



# 高校图书馆科学研究生态系统模型构建及运行机制

□周云峰\* 刘琼 刘桂锋 卢章平 王正兴

**摘要** 分析以高校图书馆为单位发表的学术期刊论文,发现当前高校图书馆科学研究存在创新动力不足、创新活力不强、学科融合度不深、团队创新合作度不高等问题。通过引进创新生态系统理论,构建高校图书馆科学研究模型并设计科研流程。以高校图书馆科研流程为基础,科研创新要素为核心,创新生态理念为引导,创新生态环境作支持,共同构成科学研究创新生态系统的运行机制,以应对新时期高等教育发展带来的挑战,提升高校图书馆创新服务能力。

**关键词** 高校图书馆 科学研究 创新生态系统

**分类号** G250

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2022.05.003

在国家高等教育发展战略引导下,高校图书馆由传统的信息服务深入到知识产权服务、学科服务、知识咨询、智库服务、智慧服务<sup>[1]</sup>。高校图书馆逐渐成为教学与科研体系的重要组成部分,不仅有效支撑学校的教学科研,也要通过科学研究创造和传播理论方法,进而应用到图书馆的服务创新实践中<sup>[2]</sup>。作为“研究型服务机构”的一员,高校图书馆理应重新审视学科的独特性以及由此带来的不可替代性,不断向其他学科输出图书馆学科的理论方法,并参与大文科学术理论建设,繁荣人文社会科学研究。

然而,与高校图书馆的发展理念、期待的地位之间不匹配,目前高校图书馆的科研生态环境欠佳,从上到下对科研意义的认识还比较朦胧,没有将学术创新过程当成必要的任务来看待。在高等教育环境中,图书馆作为教辅单位,其人才引进得不到重视,科研队伍的建设 and 补充也很艰难。部分学者从量化指标分析的角度印证了高校图书馆的科学研究正步入窘境:辽宁省38所本科高校图书馆十年间的发文量呈现逐年递减的态势<sup>[3]</sup>,42所“双一流”高校图书馆的发文量呈现倒“S”形缓慢下降的趋势<sup>[4]</sup>,全国外语院校图书馆联盟中的18所高校图书馆的科研创新力或科研精力明显减弱<sup>[5]</sup>。

为提升高校图书馆在教育事业中的地位,更好

地服务新技术时代的创新过程,高校图书馆必然需要科学研究作为支撑,找准科研价值实现过程中的角色定位。笔者对以高校图书馆为单位发表的学术期刊论文进行计量分析,梳理当前高校图书馆开展科学研究的创新环境,基于创新生态系统理论剖析不同层次创新主体,绘制高校图书馆开展科学研究的生态行动路径。

## 1 高校图书馆科学研究现状

高校图书馆的科学研究工作是为了认识图书馆事业发展的历史规律和内在本质,利用科学的手段和方法开展总结、调查、实验等活动,从而为图书馆管理和服务创新发展提供理论依据,为高校教学科研提供需求识别、数据支撑、平台保障等精准知识服务。而科学研究成果最重要的表现形式是学术论文,其作为储存科研信息、传播科研结果、交流实践经验的最佳载体,具有时效性强、科学性高等特点,能反映学科的研究现状,受到学界业界的普遍重视。因此笔者通过学术论文的发文趋势、研究主题、学科范畴、学术团队等分析,调研图书馆科学研究的现状,发现存在以下几方面的问题。

### 1.1 高校图书馆科学研究创新动力不足

在中国知网(CNKI)数据库中选择“CSSCI”或

\* 通讯作者:周云峰,ORCID:0000-0003-0345-5660,邮箱:zyf@ujls.edu.cn。



“北大核心”期刊,在作者单位字段中以“大学图书馆”“学院图书馆”进行“或”运算的模糊检索,发现以高校图书馆为单位 2000—2020 年共发文 52372 篇,占高校总发文量的 0.68%。高校图书馆受评价体系修订、学术环境优化过程的影响<sup>[6]</sup>,从 2010 年起发文量开始呈现明显下降趋势(见图 1)。从图书馆占高校整体发文的比例来看,在 2013 年以后趋势明显下滑(见图 2),表明高校图书馆在学校整体科研创新环境中存在被边缘化的迹象。为了进一步发现高校图书馆科研成果在本学科的表现力,对近二十年来图书馆学情报学领域的 20 种期刊(最新一期《CSSCI 来源期刊》或《中文核心期刊要目总览》来源期刊)进行调研。如图 3 所示,高校图书馆共发表论

文 35610 篇(以下简称“数据集 A”),占期刊总发文量的 31.89%,说明高校图书馆在图书馆学情报学领域科研体系中曾占据重要一席,并在 2009—2012 年影响力达到最大。然而,2012 年以后发文量占比下降趋势明显,且至今未能止跌,直接原因是其科研的内在需要和外部诱因出现了问题<sup>[7]</sup>。原本设立于图书馆的“图情档”二级学位点逐渐合并或迁移到其他学院,造成科研力量的此消彼长;行业地位不理想,缺乏学术评价话语权,也使得高校图书馆的科研难以精确把握前沿方向;再加上高等教育环境对图书馆缺乏足够重视,其人才引进、科研经费等支持极为有限,这必然导致科学研究主体的能力持续弱化。

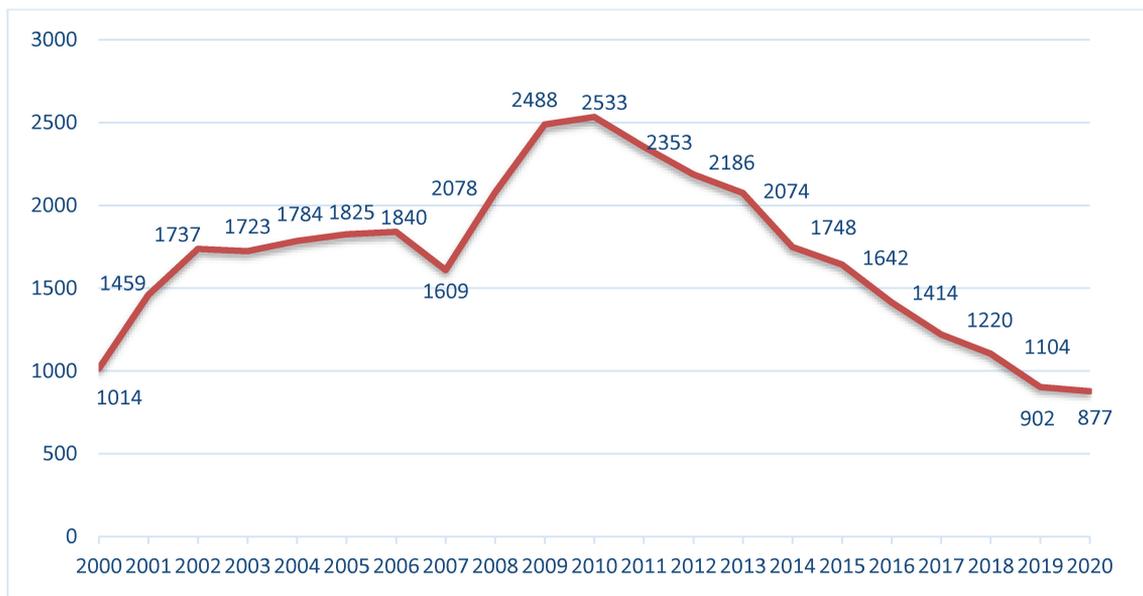


图 1 中国知网(CNKI)数据库中以高校图书馆为单位的发文变化趋势(2000—2020 年)

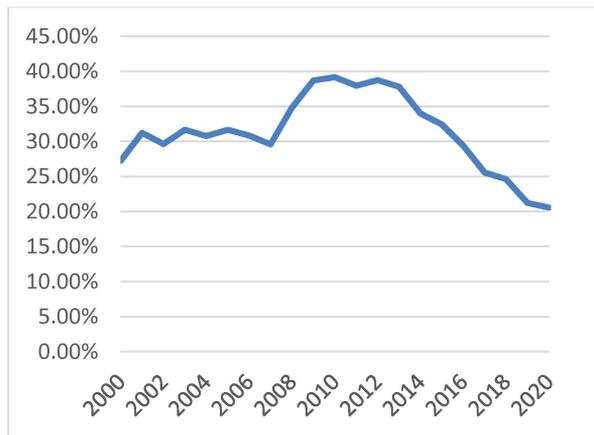
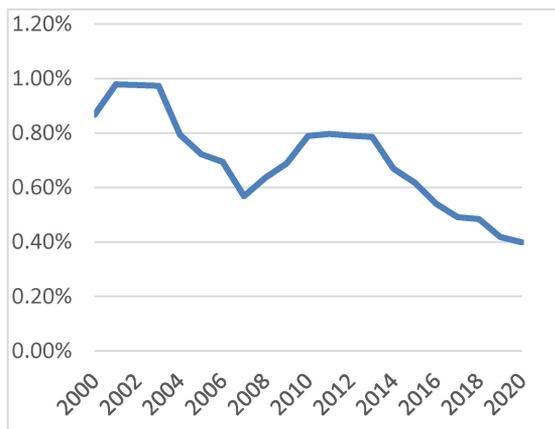


图 2 高校图书馆发文量占高校发文总量的比例(2000—2020 年) 图 3 高校图书馆在图情档期刊中的发文趋势(2000—2020 年)







书馆学会为依托,以阅读推广与辅导培训为主要功能,以图书馆联盟的形式参与辅助公共文化服务,以政府委托或服务购买参与到公共文化服务体系建设中去<sup>[22]</sup>,但在此过程中还存在重形式轻实效、参与广度和深度不足、持续性缺失等问题<sup>[23]</sup>。因此,高校图书馆如何更好地支持公共文化服务,需要从长效机制、服务体系、支持模式等方面开展研究。

(3)技术环境。目前,智能化的概念和实践逐渐渗透到图书馆的服务和管理中来。大数据、云计算、物联网和人工智能等新技术正在给图书馆赋能,形成智慧图书馆的技术基础<sup>[24]</sup>。图书馆的治理模式、服务场景和业务领域发生了巨大变化,催生了众多新的图书馆系统和应用,尝试连接知识服务生态链的不同实体,也期待解决长久以来各类资源未能很好整合的问题。但技术融合过程也存在一些问题:技术发展较快,而技术理论滞后;技术的热度高涨而冷思考低迷;技术与人文的对话不足;重技术应用轻理论构建的现象比较严重<sup>[25]</sup>。因此,为适应新技术环境为导向的图书馆转型发展,高校图书馆必然要在跟踪技术前沿的同时,加强理论研究和实践探索。

(4)行业环境。《中华人民共和国公共图书馆法》对高校图书馆开展社会化服务和加强业界协同合作提出了明确的要求:“国家支持公共图书馆加强与学校图书馆、科研机构图书馆以及其他类型图书馆的交流与合作,开展联合服务。国家支持学校图书馆、科研机构图书馆以及其他类型图书馆向社会公众开放<sup>[26]</sup>。”在高校图书馆的未来发展中,如何形成可长远健康发展的制度,建立对外开放的机制和路径,打造与其他类型图书馆的合作平台等都需要通过科学研究的途径来实现。

### 2.2.2 创新资源

创新资源被定义为直接参与技术创新活动,并对创新成果的形成起决定作用的各类物质以及人力资源、信息、知识、技术等一系列资源的组合<sup>[27]</sup>。围绕图书馆的学术课题,创新资源体系可理解为具有系统性、引导力、关联性和层次性的科研网络结构,主要包括物质资源、社交资源、信息资源。

(1)物质资源。图书馆科研主要涉及的物质资源包括实验室、创新空间和科学仪器设备等实物资源以及配套的学术研究软件。基于创新的软硬件设施,通过个性化交互、组织实验和相互协作,跟踪用户行为,了解知识传播途径,有利于知识创新。创新

物质资源也是激发创造灵感、拓展研究领域、促进跨学科合作的重要基础,为面向学科前沿的复杂课题的设计、实施提供了可能的解决方案。

(2)社交资源。社会资本、协同创新平台、科研“朋友圈”等组织载体是创新社交资源的主要形式。高校图书馆科研的利益主体通过形成各种交互网络、关系资源实现互利共赢,其本质是通过构建关系网络进行科研资源优化配置。图书馆联盟、馆企联盟之间的协同创新,利于科研资源共享,并形成合力,推动创新要素的有机整合和无障碍流动。此外,有效的人际交往是当今科研人员所需的基本技能。通过拓宽人际网络,可以与其他科研人员建立联系并找到科研合作者,可以通过“朋友圈”了解更多学科领域的研究前沿,可以使科研发声更具时效、传播更广,可以参与学术评价,进一步拓展学术视野。

(3)学术资源。学术资源最初仅指用于科研的原始研究资料,但随着技术的发展和需求的提升,其载体和形式不断发生变化。新时代,学术资源的内涵已经扩展到根据特定需求从细节繁琐的原始数据中提炼出有效的、新颖的、潜在有用知识的过程,诞生了大量学术工具、科研数据平台、知识发现平台。创新学术资源基于可视化手段,围绕统计、聚类、关联等功能,提供自动处理技术,大大缩短研究资料的处理时间,产生大量个性化的定制数据,有利于快速提高科研效率和研究质量。

### 2.2.3 创新主体

创新主体指参与到科学研究的立项、分解、实施、论证等过程的个人或群体,在生态系统中起主导作用,主要包括具有科研动力和能力的高学历青年馆员、把握研究方向的学术带头人和引领图书馆事业发展的图书馆馆长。

(1)青年馆员。图书馆的青年馆员是图书馆未来发展的“脊柱”,都有较高的知识素养、较强的学习能力,是图书馆发展的滚滚浪潮中“一浪更比一浪高”的中坚力量<sup>[28]</sup>。他们大多具有硕士以上学历,受过系统的科研训练,掌握科学的研究方法,既具备个人职业发展、实现自我价值的动力,也需履行高要求的岗位职责,是生态系统的核心主体。在工作中青年馆员通过“职前培养+职中实践+职后培训”等教育手段塑造跨学科、跨专业、跨组织的科研能力<sup>[29]</sup>,在深入认识学科前沿的过程中,不断夯实理论基础,不断增加面向科研过程的实践知识储备,提



高面向科研成果的创造和创作能力。

(2)学术带头人。学术带头人是科研团队的灵魂人物,具有敏锐的学科洞察力,负责为团队制定长期规划目标,以精湛的学术水平为团队提供指导和建议<sup>[30]</sup>。他们都具有高级职称,掌握学术资源,在科学研究的各个环节具有丰富的经验,能及时发现、正确判断发展方向,提出和选定科学研究课题,是生态系统的理论主体。学术带头人能梳理图书馆发展中面临的各项问题,凝练具有理论创新和实际意义的科研课题,并组织完整有效的学术研究工作,形成研究成果,以此来指导图书馆的实践工作。此外,要定期组织职业能力培训,及时提出学科最新的学术动态报告,组织员工参与国内外学术交流等。

(3)图书馆馆长。随着图书馆事业的快速发展和图书馆环境的变化,用户服务的内涵也在不断演变,高校图书馆需在提升用户创新思维、科学研究、知识再生产等方面有所作为。图书馆馆长需要在责任与精神、管理与决策、领导艺术、战略思维、全球视野五个方面加以重视<sup>[31]</sup>,其战略眼光、决策力和执

行力成为图书馆可持续发展、走在行业前沿的关键<sup>[32]</sup>。图书馆馆长作为事业发展的领头人,是科学研究的领导主体。在把好方向的同时,要充分发挥决断、组织协调等领导力,制定科学而具有前瞻性的事业发展方略,通过建立合理的科研团队来研判、研究、解决图书馆运行中的实践问题,通过制定有效的激励政策来引导学术研究的动力,通过协调学术资源来提升、支撑科学研究的内涵。

### 3 高校图书馆科学研究创新生态系统流程设计

为提升科学研究各主体之间的相互作用,保证学术资源互相关有序流动,高校图书馆要打破“科研是科研、服务是服务”的僵化思想,积极推进理论创新和实践创新。在创新环境的带动下,营造求真务实、自由民主和生动活泼的学术环境;通过丰富科研活动的渠道和形式,凝聚强大的科研群体,发挥各个层次创新主体的主导作用,对各类创新资源进行优化整合,形成符合规律的高校图书馆科学研究流程(见图7)。

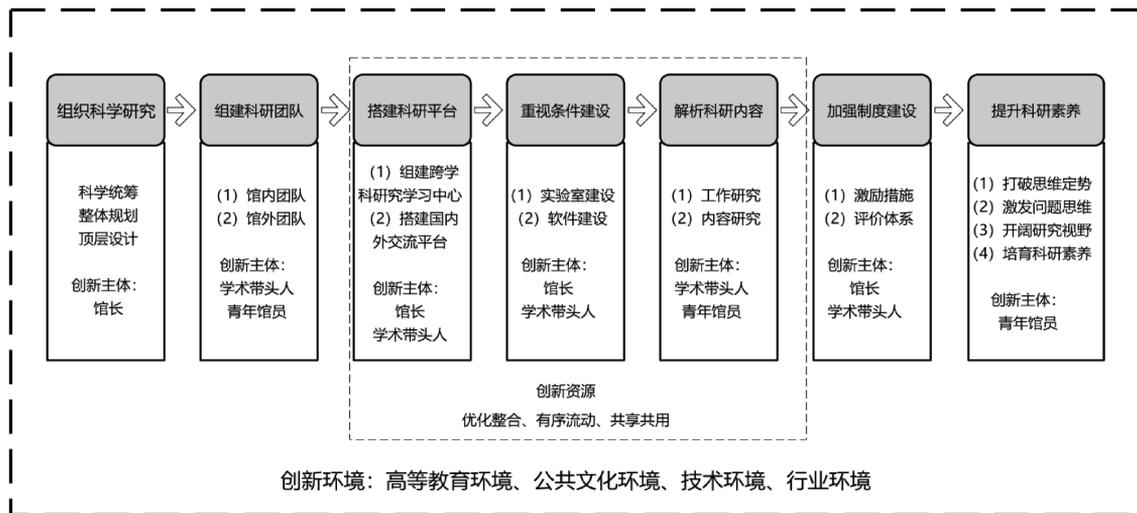


图7 高校图书馆科学研究的流程

#### 3.1 组织科学研究

大部分高校图书馆并没有专门的部门或人员进行科学研究工作的组织和计划,因此高校图书馆科学研究的行动路径要从“组织科研”开始,从创新主体之间的协同着手。在全球范围内进行科学的统筹和整体规划,加强与高等教育环境、公共文化环境、技术环境、行业环境的协同,围绕校情、馆情特色,确立既能迎合创新发展环境又符合实际的科学研究规

划。要对课题申报、成果转化、论文发表等科学研究工作进行有组织、有计划地系统布局,在政策鼓励、资金扶持和后勤支持等方面提供配套创新环境保障。在整体规划和顶层设计基础上,加强图书馆整体科研资源的聚合,完善科研评价指标体系和激励措施,积极组织创新主体发挥优势,聚焦本学科及关联学科的研究热点、重点,进行跨学科、交叉学科的研究和渗透,解决图书馆创新发展的深层次问题。



### 3.2 组建科研团队

重视创新主体间的协同发展,加强科学研究团队建设,将个人独立发展转向共生演化,努力打造一支能够承担图书馆学前沿理论学术研究、工作研究的科研队伍,有利于提升高校图书馆科研创新主体能力。然而当前高校图书馆的科研团队很大一部分停留在形式上,在项目申报时临时组建,项目结束时即解散,无法形成科学研究的创造力和团队的凝聚力。高校图书馆科学研究的团队建设可以分为两方面:(1)馆内团队。应整合图书馆内部资源,按照年龄、研究主题、业务范围等合理搭配,按照“老中青”“老带新”等模式组建持久稳定的馆内团队,利用团队成员不同的学科背景,发挥各自优势,促进多学科的交叉融合,解决科研工作中遇到的各类难题,增强馆员之间的合作精神,从而形成学术共同体。(2)馆外团队。邀请校内外学科带头人、高级工程师、业务骨干组建专业特色科研团队,成立科研委员会,确立科研选题,商讨科研重点和难点,保证科研工作的科学性和可操作性。

### 3.3 搭建科研平台

整合共享是创新学术资源的主要特征。面向开放的科研平台建设能有效实现这一目标,将成果(产品)竞争提前到平台竞争,同时也成为图书馆开展科学研究的重要支点,能促进创新主体能力提升。(1)组建跨学科的研究学习中心。近年来,图书馆正经历数字化向智能化转型的升级过程,亟需多学科理论知识和技术的支持,学科交叉融合和跨领域团队协作显得尤为重要。组建跨学科的研究和学习平台,有利于打破图书馆学的专业壁垒,破解不同专业背景创新主体之间信息闭塞、互不往来的局面。通过发布跨学科、跨专业的高校图书馆科研课题,能吸引其他学科领域对图书馆工作有浓厚兴趣的科研人员,加入到图书馆学理论创新和实践创新的队伍中。(2)搭建国内外学术交流平台。通过举办国内外学术会议,邀请国内外图书馆学界或业界的著名学者作学术报告,鼓励馆员积极参加高规格的学术会议,在大会上踊跃发言交流,能够及时了解 and 关注学科前沿问题、热点问题和发展趋势。

### 3.4 重视条件建设

高校图书馆可以说是天然的实验室,读者数据、资源数据等为科研工作提供了丰富的原料,形成了创新物质资源的基础,也为创新技术环境提供了实

际需求。如何将图书馆业务工作中的数据进行抽取、分析、知识化管理,需要良好的设计和专业的设备、工具。因此高校图书馆的科学研究应尽可能地硬件和软件两方面提供充足的支持:(1)实验室建设。实验室是图书馆开展创新服务和科研工作的重要基地,如香港中文大学图书馆设立了数字学术实验室,配备可用于数据可视化、数字学术研究的“智能墙壁”;复旦大学图书馆、天津师范大学图书馆和北京大学图书馆建立专门的古籍保护实验室,购置现代化仪器设备用于研究古籍修复;电子科技大学图书馆建设“创新实验室”,利用读者行为和数据开展科学研究。(2)软件建设。科学研究需要跟踪技术环境的创新过程,专业的应用软件往往能大幅提升科学研究的效率,如开展专利情报研究需要采用TDA(德温特世界专利分析系统)、TI(德温特世界专利地图)等专业工具进行文档聚类、专利地图绘制等;开展大数据研究需要借助R语言、Python、Orange等数据挖掘和机器学习软件;开展知识组织和描述研究需要使用protégé等本体编辑和知识获取软件。

### 3.5 解析科研内容

图书馆科学研究工作包含工作研究和学术研究两个方面。各创新主体应发挥各自独特作用,结合实际提出焦点问题、凝练研究主题、解读关键过程、总结研究成果。(1)工作研究是指为排除图书馆工作中不合理的因素,解决图书馆实际工作难题,寻求科学手段、系统方法的过程。通过系统分析将问题进行罗列梳理、调研归纳,从而改进或替换工作流程,提高图书馆的工作效能和服务质量。(2)学术研究是工作研究的更高级形式,是对图书馆事业发展系统中各个要素的揭示,其借助相关学科的理论知识对工作研究中的问题进行规范提炼、深入分析、客观讨论,以发现图书馆事业发展规律,探索未来发展方向。从图书馆学、情报学等学科的学术思维角度开展工作研究,将工作研究的问题转向学术研究的课题,能够使图书馆的科学研究工作脱“虚”向实。

### 3.6 加强制度建设

科研制度建设本身是一个由多元主体、多重目标和多级结构构成的整体,是创新环境中最直接作用于科研组织、科研个体的影响要素。合理的高校图书馆科研制度,既要解决科研资源分配不均、馆员科研意识不强等问题,又要破除功利化、内卷化、行



政干预的屏障。(1)激励措施——筑牢多重目标的科学研究成果生产制度。要在创新行业环境的基础上,根据图书馆自身的特点,建立多重目标多层级的科研成果奖励政策,鼓励馆员从馆内课题、校内课题、学会课题开始申报,参加其他资深馆员的课题研究,与校外专业人员开展合作,参加各类型专业知识和技能的培训。(2)评价体系——创新多元化的科学研究管理制度。在破“五唯”的科研评价改革中,为了剪除“简单粗暴、量化至上”的弊端,学术界一直在探索建立科学合理的评价体系,营造真正激励创新、追求科学真理的科研生态环境。图书馆的科学研究评价体系建设更加艰难,既要激发馆员的科研兴趣,营造科研氛围,又要协调好科研资源配置与产出,考虑科研成果的实际应用。因此,在个人发展和事业革新的平衡中,要探索多元化的科研管理制度,做好统筹指引,避免业务工作与科研工作之间产生裂隙。

### 3.7 提升馆员的科研素养

图书馆的科学研究水平由创新主体的引领能力和科研素养所决定。但是当前大多数馆员一方面没有开展科学研究的动力,职业技能要求还停留在传统的图书借还服务和简单咨询上,缺乏对新时代图书馆员素质要求的清晰认识;另一方面缺乏科学研究的能力,在工作中面临问题时找不到科学的分析方法,对科学研究存有畏惧心理。因此提升图书馆员科研素养、提高创新环境软实力应从以下四个方面进行:(1)打破思维定式。思维定式使人能够应用已掌握的方法迅速解决问题,但在情境发生变化时,则会妨碍新方法的产生。因此需要通过各类研究平台、与时俱进的科研制度和丰富的学术交流活动打破束缚创造性思维的枷锁。(2)激发问题思维。大多数馆员对科学研究存有抵触心理是认为自己找不到值得研究的问题。因此在工作中,要善于发现、提问,重视个人经验的积累,将遇到的各种直观问题进行总结、分析和思考,提炼出适宜的具有新颖性、指导性的学术问题。(3)开阔研究视野。高校图书馆的服务功能从传统的基础服务向信息服务、智慧服务、空间服务、文化服务延伸,从而产生了新的服务业态、新的供需矛盾、新的读者需求。馆员要阅读最新的高水平学术论文,关注图书馆事业及学科发展的热点、前沿问题,调研业界的创新实践,拓宽视

野和研究边界。(4)培育科研素养。首先要加强图书馆学情报学基础知识的学习,拓展邻近学科知识储备,掌握研究工具的使用本领;其次依托信息素养、学科建设等团队组建科研自组织系统提高科研组织协同能力,以解决某个具体问题为目的组合自由的研究团队;最后要克服浮躁心理和功利心,以正确的态度对待科研工作,既要建立阶段性的科研目标,更要树立长远的科研志向,勇敢地迎接新的挑战,和图书馆事业共同成长,一起向未来。

## 4 高校图书馆科学研究生态系统运行机制

在高校图书馆创新生态系统中,创新要素有了新的内涵,并形成融合的创新网络。创新主体之间的合作常态化、协同化、竞争化,创新资源面向前沿更体系化、层次化、多元化,创新环境支撑科研更实效化、模式化、智能化。科研流程不再仅仅是按部就班,而是多流程同步进行,在科学研究的组织工作中既要协同科研团队的组建,又要迎合各个创新环境的现实需求。搭建科研平台与解析科研内容关注的也不仅仅是科研成果的产出,以及个体间的竞争,更多关注的是平台之间的共生演化与长久发展,是国内外各种平台与资源的互动与交流,是系统中各个利益相关者的共同繁荣发展。科研制度建设和科研素养培养是促进生态系统有序健康运行的关键,是提高高校图书馆科学研究生态系统内部环境软实力的重要举措。

从全局思维范畴来看,以高校图书馆科研流程为基础,科研创新要素为核心,创新生态理念为引导,创新生态环境作支持,共同构成优化的高校图书馆科学研究创新生态系统(见图8)。首先,高校图书馆科研流程解析了高校图书馆科学研究的工作流程,明晰了每一个流程的主体和内容,是高校图书馆科研生态系统的基础;其次,创新主体和创新资源的相互配合是保证创新理念落实的根本,创新主体之间保持协同与竞争,创新资源确保开放共享和互通互联;最后,创新生态理念科学地将协同、竞争、演化和有序的生态特征与创新生态环境连接起来,形成创新生态系统理念下的闭合环,在创新主体、创新资源和创新环境等要素的共同作用下,确保高校图书馆科研生态系统有序健康运行。

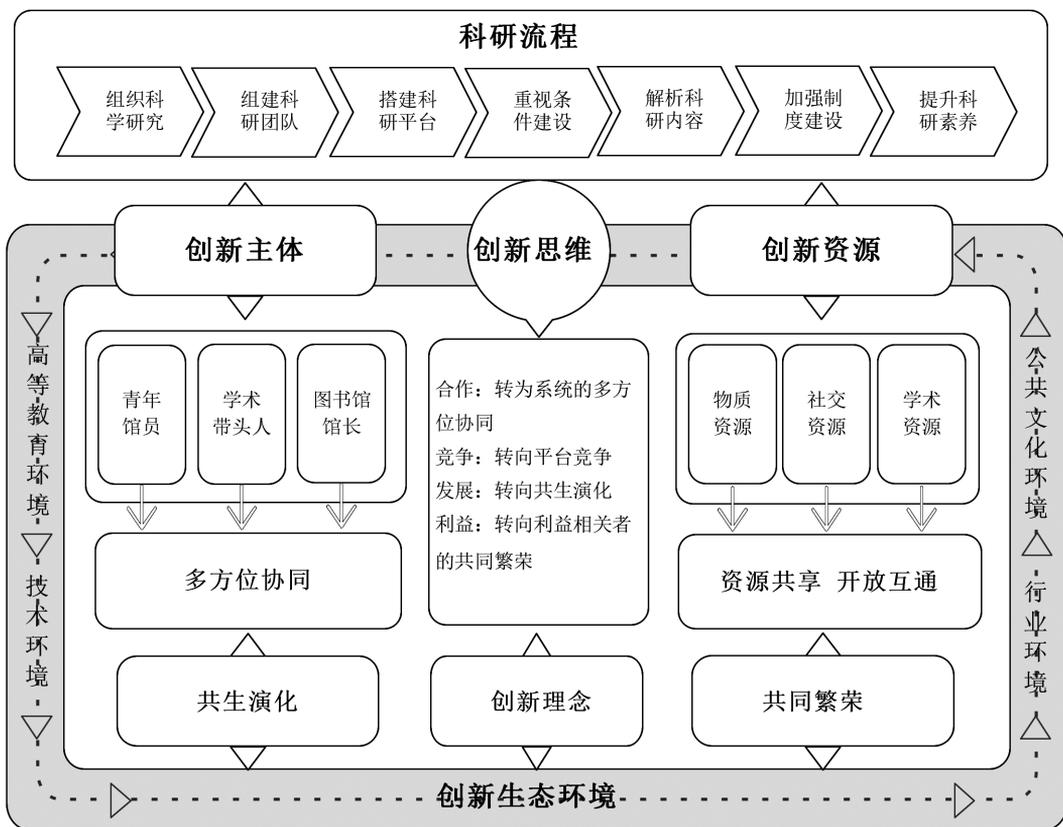


图8 高校图书馆科研生态系统运行机制

## 5 总结

在不断发展的高等教育环境、公共文化环境、技术环境、行业环境下,高校图书馆逐渐成为集学术文献收藏与服务、学术数据集成与应用中心、信息素养教育与发展中心、优秀文化传承与创新中心为一体的学术服务机构。这一重大变化使高校图书馆迫切需要投入智力成本,通过科学研究认识图书馆事业发展的内在本质和发展规律,探索图书馆事业转型创新发展的路径,利用科学的手段和方法,开展总结、调查、实验等活动,为图书馆管理和服务创新发展提供理论依据。然而,当前图书馆的科学研究还存在研究团队的合作度不高、研究主题创新活力不强、研究领域的交叉融合度不深、研究创新动力不足等问题。为全面发挥高校图书馆科学研究的价值,笔者引入创新生态系统理论探讨高校图书馆科学研究模型及运行机制,细分高校图书馆的创新主体、创新资源、创新环境,从科学研究组织、团队组建、平台搭建、条件建设、内容解析、制度建设、馆员的科研素养等方面设计科学研究的流程。从顶层设计、整体规划、氛围营造和能力培育出发,由点及面、

从整体到局部为高校图书馆开展科学研究提供思路。

## 参考文献

- 1 初景利.网络用户与网络信息服务[M].北京:海洋出版社,2018:45.
- 2 王宇.图书馆科研与实践创新的互动关系[J].图书情报工作,2013,57(6):70-72,96.
- 3 王立新,潘香岑,刘凤侠.基于事实型数据的辽宁省高校图书馆科研实力多维度评价研究[J].图书馆学刊,2021,43(8):100-106.
- 4 杨世玲,刘静.“双一流”高校图书馆科研情况计量分析[J].图书情报导刊,2021,6(8):8-16.
- 5 吴琪.全国外语院校图书馆联盟科研成果评价研究[J].江苏科技信息,2021,38(27):6-8,13.
- 6 陈新华,胡宇晴,曾红艳,等.2008—2020年高校中文学术期刊论文数量变化趋势及其原因分析[J].科技与出版,2021(8):119-128.
- 7 闫淑敏,杨小丽.基于扎根理论的高校科研人员创新动力研究[J].科技管理研究,2019,39(1):39-45.
- 8 赵放,曾国屏.多重视角下的创新生态系统[J].科学学,2014,32(12):1781-1788,1796.
- 9 梅亮,陈劲,刘洋.创新生态系统:源起、知识演进和理论框架[J].科学学,2014,32(12):1771-1780.
- 10 Li Y R. The technological roadmap of Cisco's business ecosystem[J].



- Technovation, 2009, 29(5): 379-386.
- 11 陈元媛. 基于生态系统理论的高校创新创业教育研究[J]. 学校党建与思想教育, 2021(14): 94-96.
- 12 李玉倩, 史献芝. 资源理论视角下产教融合创新生态系统的构建研究[J]. 江苏高教, 2021(8): 60-65.
- 13 董涵琼, 刘辉, 胡其芳, 等. 基于创新生态系统的高校科技育人模式研究[J]. 科技管理研究, 2020, 40(12): 104-111.
- 14 张海涛, 张念祥, 崔阳, 等. 基于超级 IP 的数字图书馆生态系统构建[J]. 情报科学, 2018, 36(9): 22-26, 176.
- 15 马育敏. 基于生态属性的图书馆知识云平台创新研究[J]. 图书馆理论与实践, 2016(5): 105-108.
- 16 金淑娟, 蒋合领. 创新驱动的图书馆创客空间生态系统研究[J]. 图书馆工作与研究, 2016(4): 92-95, 128.
- 17 Fernandes C, Farinha L, Erreira J J, et al. Regional innovation systems: what can we learn from 25 years of scientific achievements[J]. Regional Studies, 2020, 55(3): 377-389.
- 18 Samara E, Georgiadis P, Bakouros I. The impact of innovation policies on the performance of national innovation systems: a system dynamics analysis[J]. Technovation, 2012, 32(11): 624-638.
- 19 陈霞玲. “十四五”时期高等教育服务创新驱动发展: 新要求、重点领域与推进举措[J]. 现代教育管理, 2021(9): 12-19.
- 20 马陆亭. “十四五”时期高等教育发展的历史方位[J]. 江苏高教, 2021(5): 1-7.
- 21 教育部. 教育部关于印发《普通高等学校图书馆规程》的通知[EB/OL]. [2021-12-31]. [http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe\\_736/s3886/201601/t20160120\\_228487.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_736/s3886/201601/t20160120_228487.html).
- 22 薛调. 高校图书馆参与公共文化服务研究现状与路径分析[J]. 图书情报工作, 2019, 63(9): 5-11.
- 23 郭利伟, 冯永财, 彭逊. 共享理念下高校图书馆参与地方公共文化服务研究[J]. 图书馆工作与研究, 2020(12): 123-128.
- 24 刘炜, 陈晨, 张磊. 5G 与智慧图书馆建设[J]. 中国图书馆学报, 2019, 45(5): 42-50.
- 25 柯平. 关于智慧图书馆基本理论的思考[J]. 国家图书馆学报, 2021, 30(4): 3-13.
- 26 文化广电新闻出版局. 解读《中华人民共和国公共图书馆法》[EB/OL]. [2021-10-27]. <http://www.gzlib.com.cn/show.asp?id=3364>.
- 27 张永安, 李晨光. 创新网络结构对创新资源利用率的影响研究[J]. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(1): 81-89.
- 28 刘琼. 青年馆员需培养学术研究的主动性和自信心——访谈江苏大学卢章平教授[J]. 图书情报研究, 2021, 14(3): 96-100, 108.
- 29 包冬梅. 面向科研服务的嵌入式学科馆员能力框架建构[J]. 数字图书馆论坛, 2018(2): 27-32.
- 30 马静. 高等院校图书馆科研团队发展路径探讨[J]. 情报探索, 2015(10): 93-95.
- 31 柯平. 我们需要什么样的图书馆馆长[J]. 国家图书馆学报, 2011(1): 6-11.
- 32 景晶. 中美高校图书馆馆长领导力构成比较研究——基于馆长招聘广告的分析[J]. 图书馆学研究, 2020(15): 30-40.
- 作者单位: 周云峰、刘琼、刘桂锋、卢章平, 江苏大学图书馆, 江苏镇江, 212013  
王正兴, 江苏海洋大学图书馆, 江苏连云港, 222005
- 收稿日期: 2021 年 12 月 31 日  
修回日期: 2022 年 1 月 15 日
- (责任编辑: 关志英)

## Model Construction and Operation Mechanism of Scientific Research Ecosystem of University Libraries

Zhou Yunfeng Liu Qiong Liu Guifeng Lu Zhangping Wang Zhengxing

**Abstract:** Analyzing the academic journal articles published by university libraries, it is found that there are problems such as insufficient innovation motivation, low innovation vitality, low degree of disciplinary integration, and low degree of team innovation cooperation. By introducing Innovation Ecosystems, the paper constructs scientific research models of university libraries and proposes design of scientific research processes. Based on the scientific research process of university libraries, taking scientific innovation elements as the core, innovative ecological concepts as the guidance, and innovative ecological environment as the support, it is hoped to jointly constitute the operating mechanism of the scientific research Innovation Ecosystem, in order to face the challenge of higher education in the new era, and improve the innovative service capabilities of university libraries.

**Keywords:** University Library; Scientific Research; Innovation Ecosystem