

# 面向大学生创新团队创新过程的 图书馆知识服务研究\*

□梁爽 卢章平 刘桂锋 王正兴

**摘要** 针对大学生创新团队的知识需求展开问卷调查,提炼出大学生创新团队的知识需求,分析了现阶段图书馆面向大学生创新团队服务的现状。从团队信息、项目评级、知识需求和知识团队等四个方面提出了我国高校图书馆面向大学生创新团队开展知识服务的对策,构建了图书馆面向大学生创新团队服务的流程框架,对图书馆未来知识服务的价值提升与发展有一定启示。

**关键词** 大学生创新团队 知识需求 图书馆 知识服务

**分类号** G250

**DOI** 10.16603/j.issn1002-1027.2018.05.014

## 1 引言

高校在国家创新体系中的基础创新方面发挥着重要作用<sup>[1]</sup>,是目前国家创新体系中原发性创新的重要来源<sup>[2]</sup>,大学生是整个高校创新体系中思维最活跃、成长性最强的组成部分。大学生创新团队是由大学生群体或个人根据兴趣爱好等自愿组成的、以创新为目标并能在创新中获得一定成就的学习共同体<sup>[3]</sup>,团队成员之间具有共同的爱好和目标,这也是他们合作的基础。现阶段对图书馆知识服务的研究主要局限在知识服务模式、知识服务团队的构建等,缺乏针对特定群体的知识服务研究,由于大学生创新团队基本没有科研创新的经历和经验,了解其知识需求及特点并开展知识服务,有助于图书馆由一般性、基础性的知识服务向个性化、群体化的知识服务转型,有助于图书馆将知识服务模式移植到不同类型用户,在“互联网+”环境下将图书馆的纸质馆藏、电子资源、实体空间同知识服务融合,更好地服务于不同类型的用户。

## 2 面向大学生创新团队创新过程的知识需求分析

### 2.1 调查对象的遴选

大学生创新团队成员知识需求调查主要采取问

卷调查方式展开,对象分地区、学校、年级、团队性质选取了全国不同高校的在校大学生创新团队。地区分布涵盖东部、西部、中部地区共23个省/市/自治区,男女分布较为平衡,院校类别划分为“985工程”高校、“211工程”高校以及普通院校,并对受测者年级以及所在团队性质进行了划分。调研发现工科专业大学二年级的女生所组成的创新团队约占50%。

### 2.2 问卷设计与数据收集

在文献调研和现场调研的基础上,设计了大学生创新团队成员知识需求的调查问卷。包括样本人口特征信息、知识需求与获取以及创新表现三大部分,共有13个单选题,6个多选题以及1个量表题(19小题)和1个主观题,量表涉及的是大学生创新团队成员在创新不同阶段中的知识需求。预调研共发放问卷50份,根据被试者对题量、题型的反馈进行了修正,正式调研中共发放电子问卷322份,最终回收有效问卷320份,回收率为99.38%。结果显示:大学生创新团队相对于其他科研团队,在创新的不同阶段的知识需求有较大的差异,而图书馆需要针对其不同阶段的知识需求开展服务。

\* 国家社科基金项目“‘互联网+’思维下面向万众创新的图书馆服务创新研究”(编号:16BTQ004)与江苏省社科基金项目“转型环境下图书馆社会职能拓展研究”(编号:15TQB011)的研究成果之一。

通讯作者:梁爽,ORCID:0000-0002-5340-9585,邮箱:1486792104@qq.com。

## 2.3 知识需求分析

### 2.2.1 大学生创新团队创新过程的特征

参考创新的过程并结合大学生创新活动的特征,将大学生创新过程划分为大学生创新项目的申请、实施、结题三大阶段。大学生创新团队的项目多以国家重大创新政策为导向,结合自身专业和实际需求而展开。相对于社会创新,大学生创新项目启动资金少,组队时间短,但是项目结合社会需求热点,贴近生活,切入点比较小,且与前人研究具有衔接性和继承性。对于不同性质的创新团队,参赛目的各不相同,创新过程有所差别,使用的研究方法也有所不同。人文、社会科学类的团队主要偏重于使用新方法开展研究,而理科、工科团队主要偏重实验,使用成熟的方法和技术,在实验结果上有所创新,在创新成果上也分为专利、论文、报告和制作几大类。

第一阶段为创新项目申请阶段,这个阶段是创新项目的初始阶段,结合团队专业特色需要完成项目申请书并提交,要在总结国内外研究现状的基础上,构建创新项目的技术路线并提出创新点,这是建立在大量国内外文献检索与综述的基础上展开的。

第二阶段是创新项目的实施阶段,这个阶段主要是按照上个阶段制定的技术路线开展实验或者调研,但是在实验或者调研中可能遇到突发问题,需要及时修正和调整研究方案,获取实验数据或者调研结果。

第三阶段是创新项目总结阶段,这个阶段主要对前期工作进行总结,需要查阅大量文献,提炼研究结果,获得创新性成果。理科、工科类团队可能需要为创新成果申请专利,而人文社会科学类团队则需要论文的撰写、投稿与发表,最后都需要对参与的创新项目进行答辩。

### 2.2.2 大学生创新团队创新过程中的知识需求类型

量表涉及的是大学生创新团队成员在创新不同阶段的知识需求,需求常常是某些未解决的问题的产物,它可能与工作有关。当一个人认识到其现有的知识储存不足以应对当前的任务,不足以解决某一主题领域的矛盾,不足以填补某一知识领域的空白时,需求便出现了<sup>[4]</sup>。根据问卷中量表调查结果,总结出了创新过程中不同地区、不同学校、不同年级、以及不同团队性质的创新团队成员在创新不同阶段的知识需求及其特点(图1)。

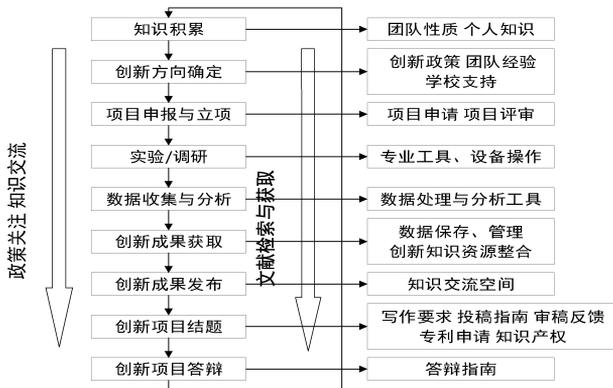


图1 创新不同阶段大学生创新团队的知识需求

### 2.2.3 大学生创新团队创新过程中的知识需求特征

大学生创新团队的知识需求具有阶段性、递进性、发展性和关联性。这与大学生创新团队创新过程紧密相关,创新阶段的不同形成了大学生创新团队知识需求的阶段性,每个阶段都有阶段特色的知识需求,随着创新过程的不断推进知识需求也在递进和深入,并且在不断发展和变化。但是每种需求都是相互联系相互作用的,在大学生创新团队创新过程中起到不可或缺的作用。通过对问卷的梳理和分析,归纳出大学生创新团队创新过程中知识需求的两个特征。

(1)普遍性知识需求。类似于科研团队或者课题组,立项阶段创新项目所属专业领域研究热点和前沿以及科技查新是普遍知识需求;在开展阶段,项目的跟踪信息、知识检索包括数据库访问、信息检索等知识需求也是一个很重要的部分;进入结题阶段,指导老师和团队成员需要在团队研究成果的基础上结合国内外最新研究动态,总结创新项目的新颖性和创新点,与科研团队类似,人文社会科学类的团队对论文投稿较为关注,而理科、工科类的团队还涉及到专利申请以及产品产业化等问题。

(2)个性化知识需求。在立项阶段,大学生创新团队最迫切突出的是对国家创新策略以及优秀团队经验的知识需求,其次是对项目申请、评审流程的知识需求;开展阶段,对创新项目相关的论文、专利、标准等研究成果,前期相关创新项目的成果与可借鉴的实验流程与操作,专业相关软件的操作教学、会议信息、案例等创新相关知识资源的需求尤其突出;结题阶段,大学生创新团队都想了解其他创新项目的进展和突破,需要一个创新知识交流共享空间,可以支持虚拟和实体的交流共享,其次大学生大多没有

投稿和申请专利的经验,对写作要求、审稿反馈的知识需求也占有很大比例,创新项目答辩的注意事项及要点也是知识需求的重要一环。

### 3 面向大学生创新团队的图书馆知识服务现状分析

根据问卷分析,将大学生创新团队不同创新阶段的知识需求映射到图书馆的服务体系中,得到五种图书馆的知识服务模式。该模型是由量化的数据分析形成的,具有较好的逻辑结构与理论推导性,为以下定性分析与反思提供了整体框架<sup>[5]</sup>。

高校图书馆知识服务是图书馆利用自身的资源、技术、人才和设备,通过知识服务人员独特的知识和能力,借助先进技术和设备对馆藏资源、网络资源等挖掘、组织、开发和集成等一系列深层次加工后形成的增值的知识产品,帮助用户解决教学、科研等过程中遇到的难题,并融入用户解决问题的全过程之中<sup>[6]</sup>。图书馆知识服务最大的特征就是个性化、专业化,这也在知识服务的模式中有所体现,除此之外,知识服务过程的交互性也是其突出特点之一。

按照创新的过程对大学生创新团队的知识需求,图书馆现有的与知识需求对应的服务以及知识服务模式分析,可见现有的图书馆知识服务模式主要分为:参考咨询服务、专业化知识服务、个人化知识服务、团队知识服务、知识管理服务五大类<sup>[7]</sup>。大学生创新团队在创新过程中对五大类知识服务都有所涉及,但是从图4可以清晰看到,在大学生创新团队的创新过程中,近一半知识需求没有对应的图书馆知识服务来满足。图书馆面向大学生创新团队的知识服务存在以下缺失。

#### 3.1 传统的服务方式难以满足大学生创新团队的知识需求

高校图书馆的服务方式大多停留在传统的信息服务层次,对知识服务的开展处于初级阶段<sup>[8]</sup>。为大学生创新团队提供的知识服务包括两大类:第一类是原始文献的提供,第二类是电子数据库的提供。总体来说形式单一、内容简单,对文献的深加工做得很少,一切业务工作都是围绕文献开展的。目前知识抓取方面仍以抽取粗粒度的知识资源为主;知识组织方面缺少多粒度的资源组织方式;知识利用方面未能脱离传统以文献单元为控制单位的知识服务方式<sup>[9]</sup>,不能全面挖掘大学生创新团队的隐性知识需求,现阶段的技术基本都是基于现有表现出来的

显性知识进行知识需求发现、挖掘、表征、链接、共享,但是对于隐性知识以及隐性知识需求的发现、挖掘、表征、链接、共享少有涉及。

#### 3.2 庞杂独立的数字资源影响了大学生创新团队知识获取的效率

数据库服务在图书馆为大学生创新团队的服务中是一个重要的环节。由于相关政策的支持,高校图书馆对于纸质馆藏和电子资源的购买力度逐步加大,尤其是高校图书馆的数字资源系统里充斥着各式各样的数据库<sup>[10]</sup>。大学生创新团队成员可以通过搜索不同类型的数据库来解决在创新选题过程中遇到的困难和问题,但这也是问题所在,高校图书馆目前较常购买的都是较为成熟的数据库系统,虽然电子资源数量庞大、种类多样,但是由于数据库独立性较强,不同数据库之间互通有无做得不到位,造成大量数据资源的重复建设和知识的交叉现象严重等问题,需要再次辨别、筛选、清洗。没有利用技术对数据库资源进行合理开发和利用,重点不突出,缺乏特色,基本结构就是大量书籍、期刊、论文、专利、标准的简单填充与叠加。大学生创新团队在完成创新项目过程中,资料检索耗时长、效率低,降低了图书馆知识资源的使用率。

#### 3.3 现有的图书馆服务体系不能适应大学生创新团队的特征

专业化知识服务和个人化知识服务并不突出。图书馆目前针对大学生创新团队开展的知识服务基本可以贯穿全过程,但都是程式化服务,使用固定模式对不同的大学生创新团队服务,与面向普通用户几乎没有区别。知识服务是一项长期的工作,大学生创新团队所处的创新环境的知识需求并非是一次性的,而是需要不断获取,这就要求图书馆在第一次提供知识服务后,还要进行跟踪服务,并及时接受用户反馈,通过反馈来修正、改进服务,不断根据用户需求的变化来提供知识产品,这是一个持续而艰巨的过程<sup>[11]</sup>。团队化知识服务也只是最基本的文献调研和数据库使用指导,并没有成立由具有相关专业知识的服务团队,导致难以深入大学生创新团队项目,所提供的服务与大学生创新团队的知识需求产生错位,感受不到服务带来的便捷和契合,就会弃之不用。图书馆员与大学生创新团队之间的交流甚少,单纯站在图书馆的角度来考虑其在创新过程需要什么样的知识服务,忽视倾听其最真实的知识需求。

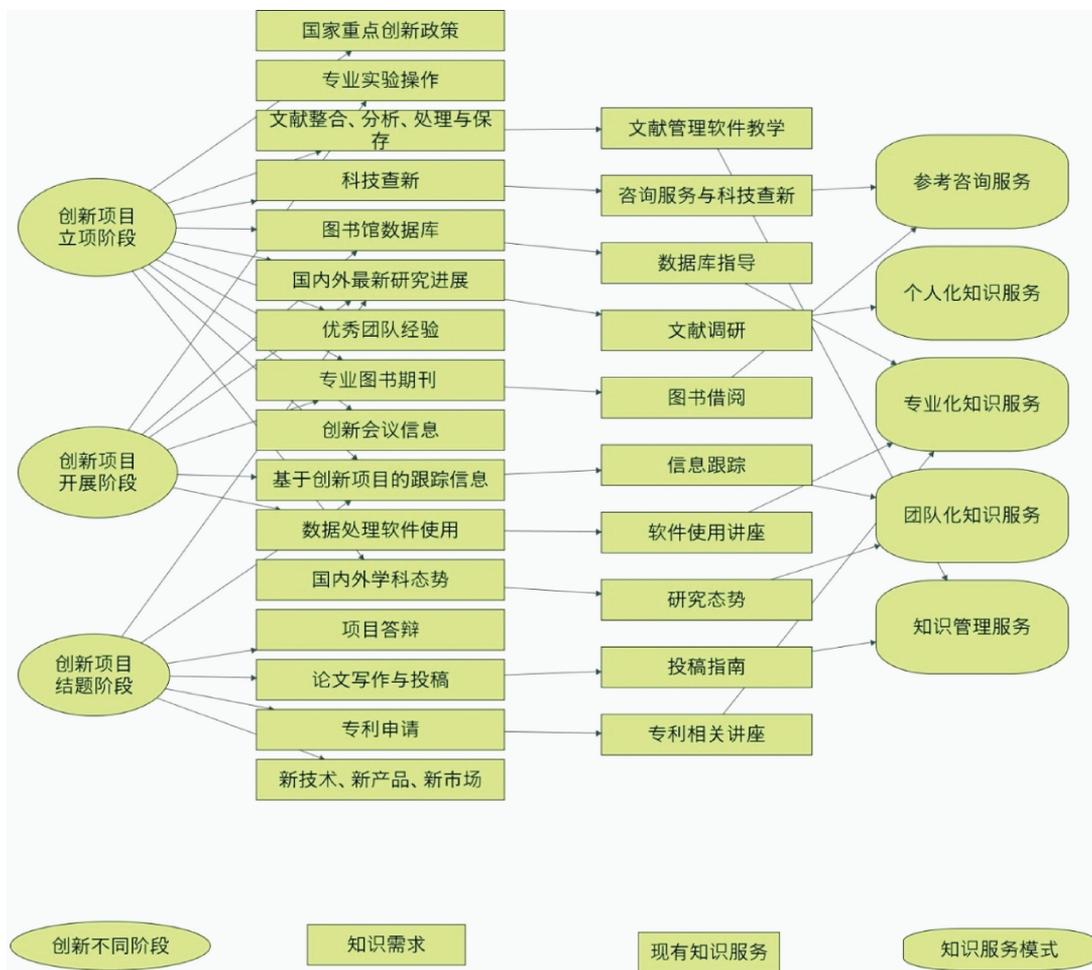


图2 图书馆面向大学生创新团队知识服务现状分析

#### 4 图书馆面向大学生创新团队知识服务的策略

图书馆的核心能力不在于所拥有的资源,而在于具备利用广泛信息资源为用户创造价值的知识和能力<sup>[12]</sup>。根据大学生创新团队知识需求的特征以及现阶段图书馆面向其展开服务的现状,结合图书馆知识服务分析概念模型对图书馆知识服务提出对应的策略。

##### 4.1 以团队信息为基本点建立个性化的服务策略

图书馆主动把握大学生创新团队的相关信息是图书馆对其服务的重要基础。包括大学生创新团队参赛项目名称及其人员构成等基本信息,其次是所属的学科门类,包括机械与控制类、信息技术类、数理类、生命科学类、能源化工类、哲学类、经济类、法律类、社会学类、教育类、管理类等12大类,并且每个大类下还分为自然科学类学术论文、社会科学类社会调查报告和学术论文、项目的商业计划书以及科技发明制作四大作品形式。不同类型的大学生创

新团队参加比赛的目的也有所不同,共同的目的是通过比赛希望在高校平台上获得更多的资源和机会,挑战自己,丰富人生阅历和项目经历,理科、工科类团队大多是为了专利、成果的创新与发布,而人文社科类团队主要的注意力则是在学术论文的撰写与发表。图书馆在对这些最基本的信息主动把握后,可以对大学生创新团队的组建和构成提出自己的建议,涉及到团队分工安排、团队氛围营造、以及团队中出现问题时的应急处理方案等,都需要图书馆提供有针对性的服务。随着分级竞赛的开展,大学生创新团队的参赛级别也随之变化,图书馆也需要实时关注参赛级别变动,及时调整对应的服务。

##### 4.2 以项目评级为着重点建立分级服务体系

大学生创新团队的参赛项目范围较广,小到学院大到全国,根据对大学生创新团队所属学科类型、参赛级别分类,结合本校的学科特色以及图书馆的优势资源,确定大学生创新项目的级别,进行分级服

务,具体服务内容如表 1 所示。

表 1 图书馆面向大学生创新团队的分级评价服务

参赛级别	服务级别	服务内容
学院级	基本知识服务	帮助和指导用户检索所需信息或提供相关数据、文献资料、文献线索、专题内容等多种形式的信息服务模式。
学校级	基础知识服务	除基本知识服务外,通过对大学生创新团队一对一辅导、开设讲座等形式,指导用户使用数据库、搜索引擎等多类型工具查找信息;为大学生创新团队的创新提供信息获取与利用指导;开设专门的研究包间供大学生创新团队讨论和交流。
省级	一般知识服务	信息查证:根据大学生创新团队的知识需求,为其提供馆藏文献复制证明、文献收录、引用证明等;定题服务:针对大学生创新团队的知识需求,查找中外文图书、报刊及各类型数字资源包括互联网中的相关内容,为用户提供书目索引与文献资料汇编;科技查新服务:对其创新项目出具相应的咨询服务报告。
国家级	重点知识服务	将前三级的知识服务融合后,提供文献信息开发服务:运用各种技术手段对文献资源以及网络资源的内容进行多层次的加工揭示和有序化,根据大学生创新团队知识需求以多样化的产品形式提供给大学生创新团队。

#### 4.3 以知识需求为切入点构建知识服务平台

用户的信息需求大致分为两类:一类是显性需求,是指信息用户为保证基本生存和发展需要有具体满足物的、已经意识到的、能够明确清楚表达出来的、用以达到基本期望的一种内在要求和行为状态;另一类是隐性需求,是指客观事物刺激人体感官作用于人脑所引起的一种潜意识、未明确表述的、并能够实现或超越信息用户期望的一种心理要求和行为状态。它是信息用户没有抽象满足物和不能够准确地表达出来的内在要求<sup>[13]</sup>。大学生创新团队在创新过程中表现出的大部分都是显性的知识需求,图书馆应对大学生创新团队在开展创新项目初始阶段对其知识检索行为、借阅行为和查新记录进行分析,了解其需要什么知识,了解其显性知识需求并记录和反馈,从总体上把握知识的需求状况。而隐性知识需求则需要根据大学生创新团队的浏览记

录、提问记录以及咨询记录,利用知识元理论针对其特征形成一套独有的、以知识单元为单位的、大学生创新团队潜在知识需求体系,反馈给大学生创新团队成员,帮助他们更加明晰自己的知识需求,把握自身知识需求的动向及种类,理清知识需求的热点与重点,进行下一步的创新工作挖掘。

#### 4.4 以服务保障为突破点建立图书馆的组织体系

新媒体技术的发展和应对图书馆知识服务产生了重要影响,大学生创新团队不再满足于简单的文献服务,而是更加倾向于基于专业知识或知识解决方案的服务。由于大学生创新团队知识需求呈现复杂且多元化的特点,而图书馆员进行知识服务的深度和广度受限于其能力和精力以及专业知识,所以知识服务团队应运而生,而面向大学生创新团队的知识服务团队与一般的学科服务团队也有所不同。知识服务团队构成如图 3 所示。

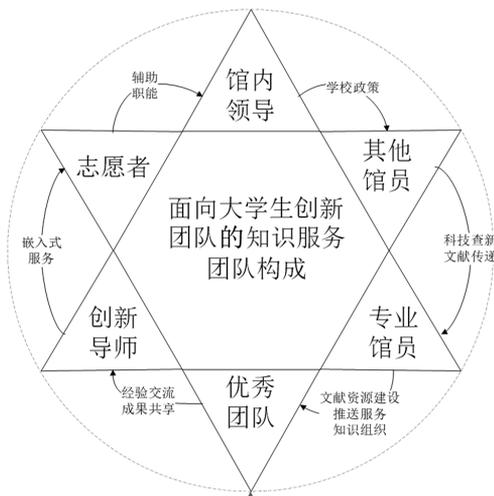


图 3 面向大学生创新团队的知识服务团队构成

团队内各个角色各司其职,相辅相成,共同为大学生创新团队服务(表 2)。馆内领导、其他馆员以及志愿者这三个角色是可以重复利用的,可以被不同的大学生创新团队知识服务团队利用,而专业馆员、优秀团队、创新导师的针对性、个性化则非常明显,专业馆员承担着桥梁和核心的作用,主要负责文献资源建设和知识推送服务,包括对图书馆藏书的认真分析,定期向大学生创新团队成员发放问卷调查或者访谈,对他们的知识需求进行充分调研,将大学生创新团队的知识需求、馆藏资源结构相结合,在原有基础上对馆藏进行合理增删,达到一个合理的藏书结构;主动与大学生创新团队交流沟通,根据其知识需求,围绕其创新内容,以知识元理论为指导对

图书馆原始专业文献知识发现、组织和挖掘,形成符合大学生创新团队知识需求的知识产品,主动提供个性化推送服务,或者把之前按照学科分类的知识库中的学科知识,分门别类地按照大学生创新团队特定知识的需求,打破时空限制利用即时通讯工具定时或不定时地推送;专业馆员要针对大学生创新团队的隐性知识需求,提供细粒度的知识服务,从最初的知识发现、知识检索、知识标引、知识链接到最终知识共享提供不同层次、不同侧重点的知识服务。

表 2 面向大学生创新团队的知识服务内容

服务者	知识服务	服务内容
馆内领导	政策支持	提供个性化联络指导和支持
其他馆员	文献资源的检索和传递	提供创新相关的文献、熟悉项目所属学科的文獻资源分布;创新项目的科技查新。
专业馆员	文献资源建设推送服务 知识组织	提供文献资源的保障、建立科学合理的馆藏结构; 利用即时通讯工具打破时空限制,开展实时推送服务细粒度的知识服务
优秀团队	经验交流 成果共享	往期优秀团队经验交流 创新成果的共享与继承
创新导师	嵌入式服务	包括高校教授和社会导师两类 按照专业分类并罗列带领团队以及职业经历 汇聚所发表的论文、专利、成果等资源,展现经验与背景
志愿者	辅助职能	协助团队进行文献的搜集、整理

#### 4.5 面向大学生创新团队的知识服务流程框架

图书馆面向大学生创新团队的知识服务来源于图书馆知识服务,是深化了的知识服务。因为面向大学生创新团队知识服务的个性化、针对性、精尖性的特征,服务过程中需要更多地借助相关理论和技术手段挖掘知识需求,以有效开展知识需求的获取、挖掘、推理等工作,提升深度知识服务的效率和质量。同时,在流程框架的构建过程中,伴随着对团队信息把握、创新项目评价、知识需求体系构建以及知识服务团队组建等策略的制定与实施,从而形成以互联网资源和知识源为基础,以大学生创新团队知识需求为导向,在知识元理论指导下的以知识需求发掘和推理为内容,以大学生创新创新为目标的嵌入式、跟踪式知识服务模式框架(图 4)。该框架模式立足于知识服务本身,为图书馆面向不同群体开展群体知识服务提供了参考。

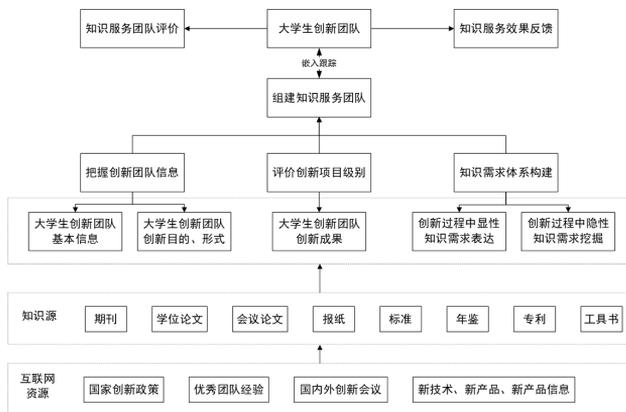


图 4 面向大学生创新团队的知识服务流程框架

## 5 结语

从大学生创新团队不同阶段知识需求出发,分析了大学生创新团队知识需求在不同阶段的特征,定性分析总结出现阶段图书馆面向大学生创新团队的知识服务中的不足,提出了图书馆面向大学生创新团队知识服务的策略、体系、组织结构和流程。图书馆面向大学生科研团队的知识服务可以重构到面向其他科研团队的知识服务之中,同时也可以为图书馆服务变革的探索与实践提供参考。

## 参考文献

- 1 Mowery D, Nelson R. The Sources of Industrial Leadership[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1999: 1-38.
- 2 Wang H, Zhou Y. The evolving role of universities in the Chinese national innovation system[EB/OL]. [2011-09-01]. [http://www.fpi.lu.se/\\_media/en/research/universidad06-china.pdf](http://www.fpi.lu.se/_media/en/research/universidad06-china.pdf).
- 3 田甜. 学生创新团队对本科生创新能力发展的影响研究[D]. 武汉: 华中科技大学, 2011.
- 4 孟广均. 信息资源管理导论[M]. 北京: 科学出版社, 2008: 212.
- 5 苏文成, 卢章平. 美国伊利诺伊州图书馆创新服务研究[J]. 图书情报工作, 2016(18): 101-108, 88.
- 6 毛刚. 图书馆用户需求生态服务系统研究[D]. 吉林: 吉林大学, 2013.
- 7 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书情报工作的生长点[J]. 中国图书馆学报, 2000(5): 30-35.
- 8 刘玉梅. 面向“校企联盟、科技创新”的高校图书馆知识服务研究[J]. 图书馆学研究, 2010(13): 86-88.
- 9 毕崇武, 王忠义, 宋红文. 基于知识元的数字图书馆多粒度集成知识服务研究[J]. 图书情报工作, 2017, 61(4): 115-122.
- 10 孙霄阳. 黑龙江省高校图书馆知识服务现状调查与对策研究[D]. 黑龙江: 黑龙江大学, 2015.
- 11 孙悦. 基于知识管理的高校图书馆知识服务研究[D]. 黑龙江: 黑龙江大学, 2015.

(转第 86 页)