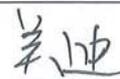
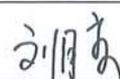
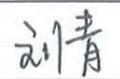


项目结题验收单

专家验收表（主持人所在单位组织 3-5 名专家对项目进行验收、自评。）

项目名称	学科交叉融合环境下学术用户参与高校图书馆学科服务的模式研究				
主持人	张展	职务/职称	参考咨询部副主任/馆员		
所在单位	（加盖单位公章）				
专 家 意 见	<p style="text-align: center;">  </p> <p>该项目基于最新颁布的学科交叉融合相关政策，围绕学科交叉融合环境下学术用户参与高校图书馆学科服务的模式展开。在对学科交叉融合环境下科研工作新特点、高校图书馆自身学科服务能力、内外情报互动等资源深入分析论证的基础上，从为支撑科研教学乃至产学研创新链高质量发展提供服务保障一直是高校图书馆学科服务团队的理念出发，探索设计高校图书馆学科服务的新模式，具有引领学科服务不断创新发展的积极意义。</p> <p>项目研究思路清晰合理，研究内容步步为营，系统且深入。覆盖了学科交叉融合环境下委托分散性和碎片化的现实问题、如何解决“众”和“知识产权涉密”、情报共享等关键问题。通过论证和创新服务模式设计，清晰展示了问题成因与解决方案的关联性。研究路线与内容框架明晰直观，各阶段采取“前阶段问题发现—研究破解途径—创新模式设计”的承接式逻辑链条，研究内容衔接紧密，结论明确，同时为未来拓展研究指明方向。</p> <p style="text-align: center;">经专家评议，一致同意通过结题验收。</p>				
专家签字					
职务/职称	副教授	研究馆员	副研究馆员	副研究馆员	副研究馆员



项目编号：2024073

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目 结题报告

项目名称：学科交叉融合环境下学术用户参与高校图书馆
学科服务的模式研究

项目关键词：学科交叉融合 学科服务 学术用户 科研过程

项目单位(盖章)：中国海洋大学图书馆

通信地址：山东省青岛市崂山区松岭路 238 号 266100

项目主持人：张展

联系电话：15092070969 ; 0532-66781891

电子邮件：zhangzhan@ouc.edu.cn

提交日期：2025 年 5 月 19 日

学科交叉融合环境下学术用户参与高校图书馆学科服务的模式研究

关键词: 学科交叉融合 学科服务 学术用户 科研过程

1 研究背景、目的及意义

我国在 2021 年底发布了《交叉学科设置与管理办法（试行）》，专门设置了“交叉学科”门类；2022 年，在《关于深入推进世界一流大学和一流学科建设的若干意见》中明确提出要推动学科交叉融合、搭建交叉学科的国家级平台等政策。高校图书馆学科服务需要随着环境的变化和用户的需求不断发展创新。如何有效嵌入科研过程，持续为支撑科研教学高质量发展提供服务保障一直是高校图书馆学科服务团队的理念，是其不断探索实践的方向，更是保障学科服务信誉及长期发展的关键。

在当前新的学科交叉融合环境下，科研工作已然呈现出高度分化、高度综合、学科间相互渗透的特点；科研课题的分支越来越细，对科研情报资料的针对性越来越强。因此，用户不再满足于大学科层面的科研服务，更多的是要求二级学科乃至三级学科层面的支持，对数据量级和形态、细分专业的精准化嵌入服务乃至学科服务人员的学科教育背景提出了更快、更准、更好的要求。基于如此全方位、多样性、个性化、细分化、灵活多变的学科服务需求，高校图书馆仅凭内部力量，无论是人力资源还是人才专业结构方面都难以满足，因此，寻求外部支持成为助力新时代嵌入科研过程学科服务的重要路径。

学术用户既是信息资源的生产者，同时也是使用者、发布者和服务者。让学术用户例如相关学科领域的科研工作者、教师、学生参与高校图书馆学科服务不失为一种策略，同时，对于深化图书馆在高校人才培养中的功能和作用也有着深远的意义。然而，对于涉及科研数据等信息安全、学科高度专业或交叉、过程节点多变的嵌入科研过程的学科服务，引入外部支持必然会产生更大程度的风险控制及责任问题。为了确保外部支持安全有序顺利运行，需要采取一种能有效应对管理控制层面问题并且责任到人的运行模式。

本项目计划顺应新政策和新环境，从引入学术用户参与高校图书馆学科服务出

发，针对现存及可能出现的问题，设计高校图书馆学科服务的新模式，进一步探索引领学科服务不断创新发展的现实意义。

2 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）

实践产生理论、理论反过来再指导实践既是认识论，也实现进步的现实驱动力。本研究将总结十几年学科服务实践经验、梳理学科服务成果、充分调研，在研究学科交叉融合环境下嵌入科研全过程学科服务的特点以传统服务模式局限性的基础上，挖掘出适应新状况的管理理论，进一步构建出能够保障学科服务供需双方最大利益的理论驱动模式，为建设高校开放合作科研平台以及拓展高校图书馆高效精准学科服务方式提供基础理论乃至实践指南。

本项目开展后，根据前期研究内容发现的问题设计后续研究，最后形成四个前后衔接的研究阶段。

2.1 第一阶段研究思路、方法、具体内容

思路与方法：中国海洋大学是综合性大学，拥有包括海洋、医药、水产、信息、工程、人文、法学等院系和相关学科，也有国家级重点实验室、大项目课题组等相对独立的科研团队。图书馆从2012年开始学科服务试点，期间不断自我完善、随时借鉴同行在嵌入科研过程学科服务进行的积极探索，近些年取得了一定服务效果和部分成功实证。然而由于种种原因，一直未进行进行学科服务工作各个专项的梳理和理论提炼。

在具体的实践中，学科服务与传统业务之异同并没有统一的学术界定。曹进军（2017）将其分为六大类型包括联络、资源、培训、嵌入科研、投稿指南等^[1]；赵晏强等（2021）构建了以新时期用户行为与用户需求为导向的学科服务3.0服务体系，指出学科馆员3.0应重点构建学科领域全景数据情报服务^[2]，而全景数据等通常是动态变化的并且较为分散^[3]。

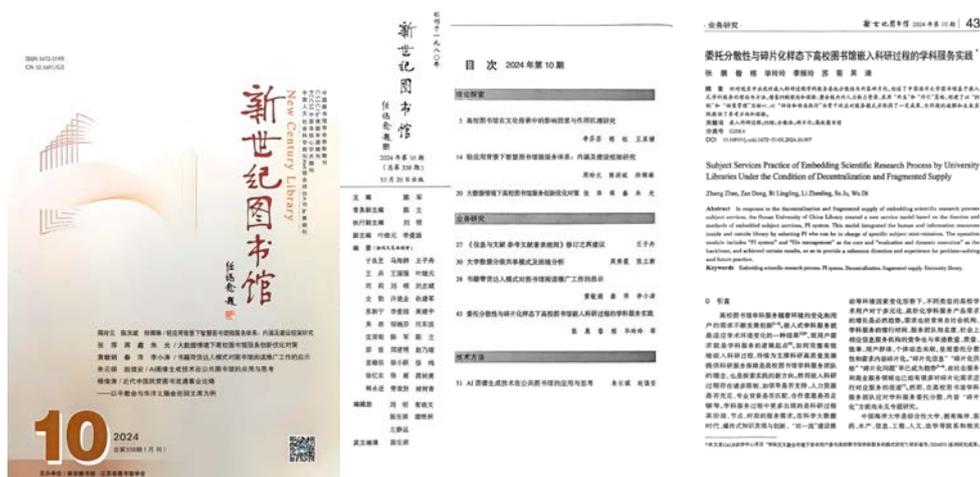
针对“嵌入科研过程”这种学科服务类型，如何完整有效地嵌入，持续为支撑科研高质量发展提供科研服务保障是高校图书馆学科服务团队的理念，也是探索实

实践的新方向。然而嵌入科研过程存在着诸多限制，如领导是否支持、人力资源是否充足、专业背景是否匹配、是否有足够的合作意愿等。学科服务过程中更多出现的是科研过程某阶段、节点、时段的服务需求。在学科交叉融合环境下，不同类型的用户对于多元化、高阶化学科服务产品需求的增长是必然趋势。而需求也来经常自社会机构。学科服务的推行时间、服务团队知名度、社会上相应信息服务机构的竞争也与承接数量、质量、效率、用户群体、个体动态关联，呈现委托分散性和需求内容碎片化。“碎片化信息”、“碎片化供给”、“碎片化问题”伴随着新时代早已成为一个趋势^[4,5]，在社会服务和商业服务领域也已经有很多应对碎片化需求进行对应服务的报道^[6]。然而，在高校图书馆学科服务团队应对学科服务委托分散、内容“碎片化”方面尚未见专题研究。

首先，对学科服务委托分散性与内容碎片化的现实样态进行总结，分析产生原因，归纳出对传统学科服务模式的影响及问题，研究应对委托分散性与碎片化的突破路径。其次，设计并构建服务模式用于实践。最后，基于学科服务实践过程中的案例，分析总结实服务践过程中需要重点关注的问题。

第一阶段具体内容：针对现实中出现的嵌入科研过程学科服务委托分散性与内容碎片化，论述了中国海洋大学图书馆基于嵌入式学科服务的理论与方法，借鉴PI制理论和经验、整合校内外人力物力资源，采用“内生”和“外引”策略，创建了以“PI制”和“档案管理”为核心、以“评估和动态执行”为骨干的应对服务模式（如图1）并取得了一定成果，为问题的破解和未来实践提供了参考方向和经验。

本阶段完成的研究结果大致如图1所示。



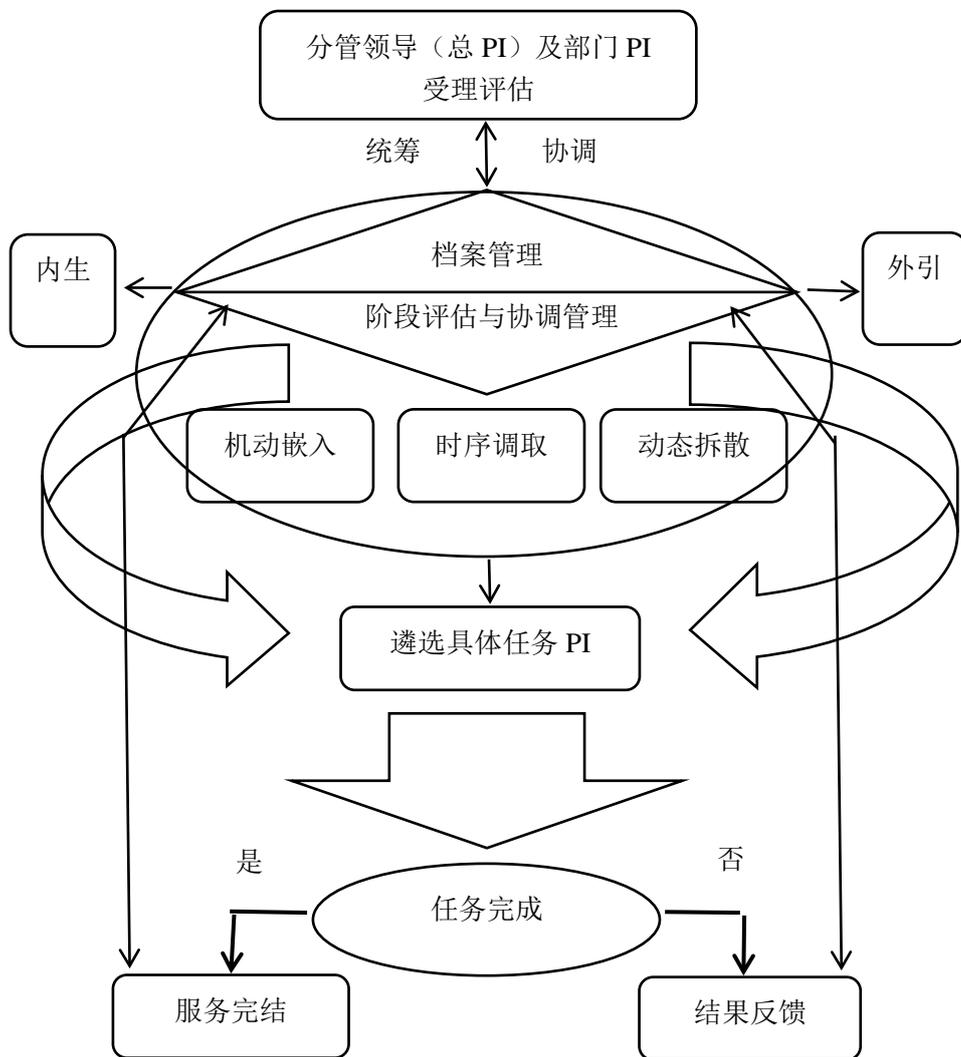


图 1 针对学科委托分散性和碎片化样态、以“内生”和“外引”为策略的服务模式

2.2 第二阶段研究思路、方法和具体内容

思路与方法：从第一阶段研究结论发现，该业务在未来除了应设计并推行内外部政策、评估、激励、营销等有效驱动策略外，更应该不断优化需求、资源、供给三者间的动态高效连接，增强供给内容与需求的匹配性及过程保密性。

涉及融入学科交叉融合的学科服务用户来源众多、用户层次各种各样，需要的

服务产品也多元化。那么，如何实现众多领域来源的多元用户汇集、并最大限度的放心参与多元学科服务项目？建设并使用统一的用于学科服务委托和互动交流的平台或联盟网站、吸引实名注册的更多专业方参与以保障知识产权等安全性，将有助于既保持传统优势又更进一步方便管理、提升供需链接效能、促成建立合作共赢长效联系机制、构建多层立体的服务体系。

众包（crowdsourcing）在商业领域得到了较好的发展，也渗透到了科学研究领域^[7, 8]，其通过互联网平台基于自愿原则、“自由”用人的资源利用方式能够降本增效，促成内部外部合力解决问题、创造价值内容。

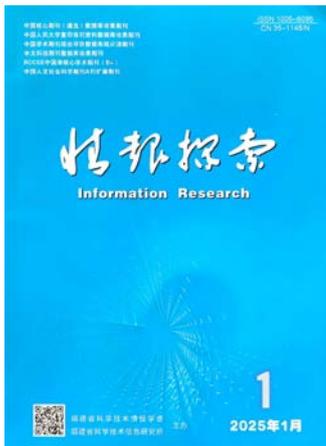
首先，通过对众包用于高校图书馆资源和学科服务领域的研究扫描，发现传统的众包理论、模式和运行路径施用于高校图书馆嵌入科研全过程的学科服务尚存在距离。

其次，对嵌入科研全过程学科服务视角下传统众包模式问题分析，发现面向众包的嵌入科研全过程学科服务的核心突破。

然而，众包引入外部支持必然会产生更大程度的风险控制及责任问题。为确保外部支持安全有序顺利运行，需要采取一种能有效应对管理控制层面问题并且责任到人的运行模式。因此，本阶段拟联合运用众包和 PI 制理念，尝试解析和探讨“众包+PI”双模式驱动视角下，高校图书馆嵌入科研全过程学科服务新模式的可行性。并创新性提出并设计了利用经过众包功能与界面技术升级的机构知识库实施众包任务。

第二阶段具体内容：针对新时代高校图书馆人力资源难以满足高阶化学科服务需求的情况并基于寻求外部支持以助力嵌入科研全过程学科服务的目的，建设基于“众包+PI”理念的高校图书馆学科服务新模式，以期为科研领域的发展提供更好的支持和服务。通过扫描众包及 PI 制用于高校图书馆学科服务的研究内容，基于嵌入科研全过程学科服务的基本特点和需求，从高校科研众包的局限性分析总结出面向众包的嵌入科研全过程学科服务的核心突破，进而引入 PI 制理念用以助力并完善众包传统模式。对“众包+PI”高校图书馆嵌入科研全过程学科服务的新模式进行了初步设计与实现设想。

本阶段完成的研究结果大致如图 2 所示。



2025年第1期(7月15日出版)
月刊·1581年创刊(总第327期)

目次

基于飞书和钉钉的图书馆APP-Chat构建研究	——以南京航空航天大学为例	高 洪 冯嘉宇 董海峰 申永刚(1)
数据驱动的高校中文平台构建的实证研究	——基于MOA与MOA2的实证研究	廖文海 董海峰 杨 帆 李永刚(10)
人工智能生成内容生成模型在图书馆中的应用研究	——以生成式AI生成内容为例	李 杰 王 杰(15)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰 杨 帆(20)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(25)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(30)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(35)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(40)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(45)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(50)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(55)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(60)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(65)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(70)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(75)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(80)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(85)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(90)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(95)
基于区块链的高校图书馆数字资源存证研究	——以南京航空航天大学为例	李永刚 董海峰(100)

2025年1月 第1期(总第327期)

基于“众包+PI”理念的高校图书馆
学科服务新模式初探*

董 杰¹ 陈玲娟¹ 李 杰² 李 颖³

(1. 中国海洋大学图书馆, 山东青岛 266100)

(2. 中国海洋大学知识产权信息中心, 山东青岛 266100)

摘 要: 随着人工智能生成内容(AIGC)技术的快速发展, 图书馆学科服务面临着新的挑战。本文基于“众包+PI”理念, 探索了一种新型学科服务模式。该模式通过众包平台, 将图书馆的学科服务任务分解为多个小任务, 由馆内馆外人员共同完成。通过引入激励机制和知识产权保护, 提高了服务效率和质量。本文探讨了该模式的构建、实施和评价, 为高校图书馆学科服务提供了新的思路和方法。

关键词: 众包; 知识产权; 学科服务

中图分类号: G250.6

文献标识码: A

文章编号: 1003-152X(2025)01-0000-00

DOI: 10.13389/j.cnki.1003-152x.2025.01.0000

收稿日期: 2024-12-15

修回日期: 2025-01-10

基金项目: 国家自然科学基金项目(2024-2026)

作者简介: 董杰, 男, 博士, 教授, 研究方向: 图书馆学、情报学。

* 基金项目: 中国海洋大学图书馆学科服务项目(2024-2025)

通信作者: 董杰, 电话: 0532-86181111, 邮箱: dj@ouc.edu.cn

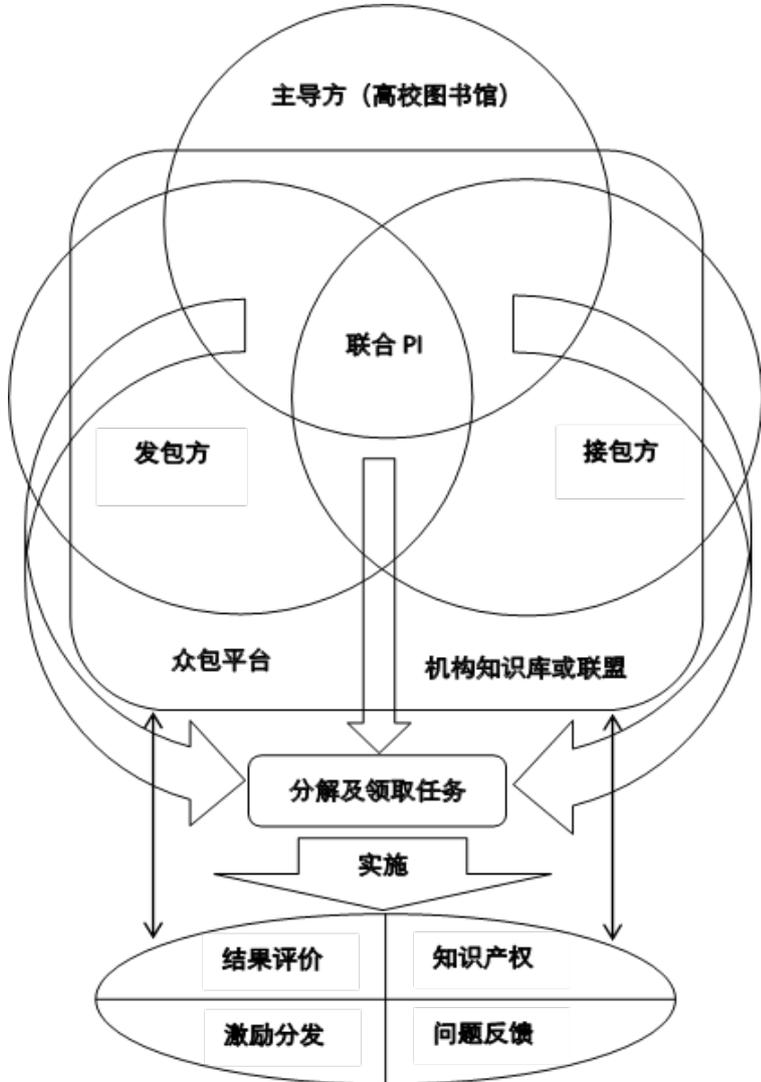


图2 “众包+PI”应用于嵌入科研过程学科服务的模块构架

2.3 第三阶段研究思路、方法和具体内容

思路与方法：从小规模实验、实践经验、以及第二阶段研究结论中，发现两个问题：一是有用户、学科馆员或机构联盟其他领域专家参与的学科服务“联合PI”如何保证其能有效实施？二是学科交叉融合环境下推行高校图书馆学科服务既需要各个职能部门联合、配合，更离不开实效、及时的情报来源和情报流通、互动等。

高校图书馆学科服务经过几十年的发展，已经通过科研、教学、管理等产学研多条主线全面铺开，涵盖图书馆员、教学、科研、甚至校外机构、企业等多要素主体，构成了社会关系网络。在技术、人文、社会环境持续更新以及学科交叉融合背景下，科研创新全链条上的多元用户对各类情报、知识产权、嵌入科研过程等服务的要求也日益多样、时效、精准。然而，由于高校图书馆的学科支持服务经常分属不同职能岗位或业务，必然出现信息不对称或非重复性资源断供，造成学科服务对最新学科动态、技术进展和合作机会把握不及时，影响了整体服务效能。因此，推进高校图书馆学科化核心业务的情报共享，对于促进优势资源集中、提升学科服务效能具有现实意义，也是实现高校图书馆自身可持续发展的关键。

高校图书馆能够直接支持并提供学科服务、与科研创新密切相关的有三个核心业务：科技查新、情报分析、知识产权信息服务。三者之间在业务上既独立又部分融合渗透，业务端参与成员之间、以及各自与服务端主体之间存在联系的空洞。因此，如何寻找并利用相关理论作为指导，创建有效的内外协作模式，以填补或跨越“空洞”，从而打破联络壁垒形成互动交流，成为后续研究重点。

结构洞是社会网络普遍存在的客观现象，特指拥有竞争性资源的个体或群体之间缺少直接联系，导致出现了网络结构的洞穴，如果作为第三方的“结构洞占据者”能够发挥“桥”的作用，将无直接联系或关系间断的主体各方连接起来，就能实现资源互补，填充上该洞穴，而第三方也将具有显著的信息控制和资源获取优势^[9]。因此，学科服务提供方如何识别并利用填补结构洞的第三方“结构洞占据者”至关重要。

学术用户其本身在社会网络、创新网络、知识网络中具有生产性、公共性、增值性和互动性。如何提升学科服务情报与学术用户结构洞桥梁作用的契合度，是促进核心业务情报共享、实现供需双赢的必然选择。

第三阶段具体内容：基于新时代科研创新链条上多元用户的学科服务需求，阐述了高校图书馆科技查新、情报服务、知识产权信息服务 3 个核心学科服务业务的情报共享现状，从结构洞理论视角分析了 3 个业务内部凝聚力和获取外部结构洞占据者的重要性，提出了学科服务情报共享的推进路径和与学术用户桥梁作用的契合模式：内向维度完善档案管理制度可填补结构洞，外向维度联系互动促进结构洞占据者搭桥，设计通过联合 PI 制实现与学术用户稳固合作，以推进情报共享和加固信息安全。

本阶段完成的研究结果大致如图 3 所示（同时也是第二阶段后期成果）。

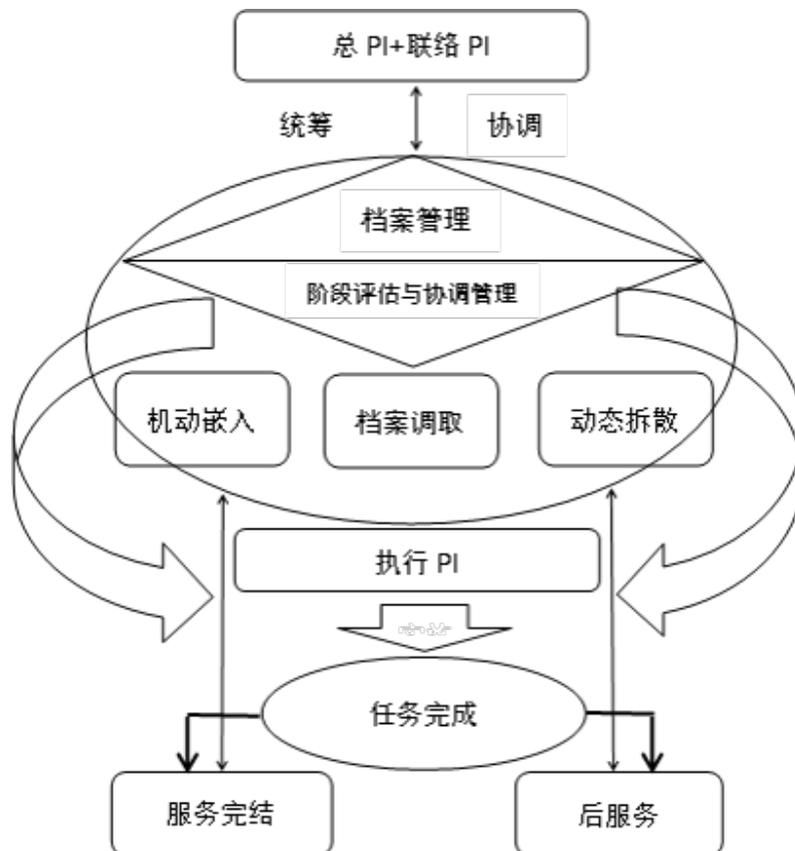
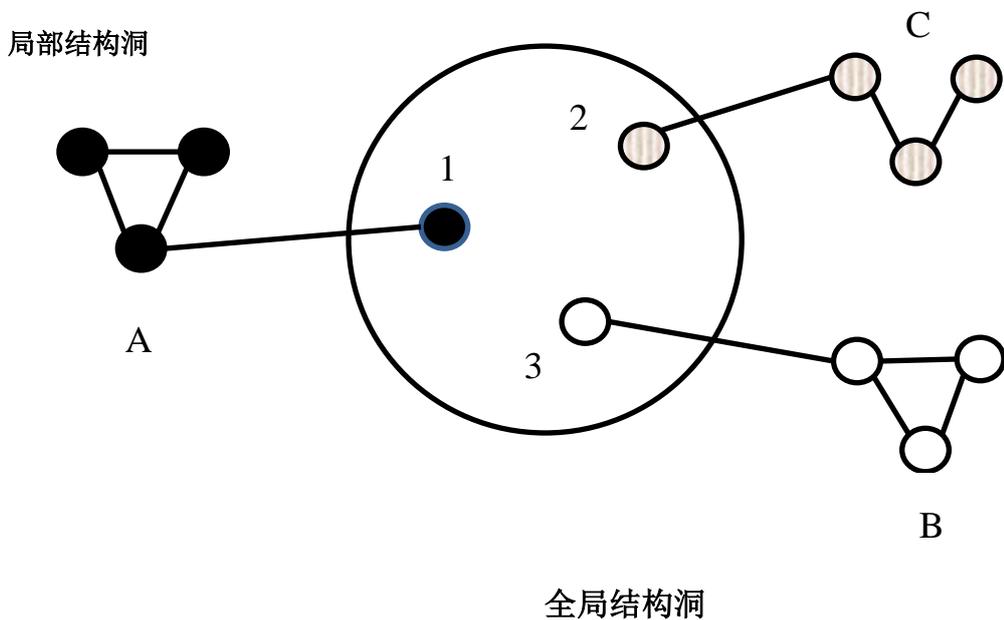
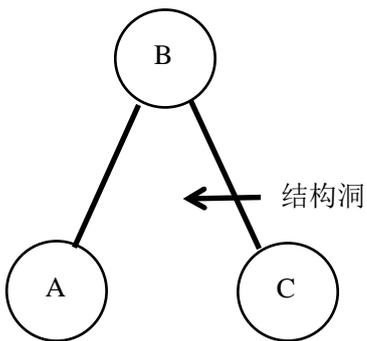


图 3 联合 PI 管理模式

了以档案管理和面向不确定性、能够支撑不同任务的功能型团队来跨越结构洞的服务模式，以实现学科服务情报共享和精准、高效、持续协同服务。

本阶段完成的研究结果：

(1) 深入分析论证局部结构洞和全局结构洞（示图如下，来自参考文献），从局部和全局网络关系视角论证了面向产学研服务业务之间的情报有效整合的途径。



(2) 设计“功能型服务团队”替代之前的PI执行小组。“功能型团队”聚焦于提供深度的学科情报或知识服务等更复杂多样的内容和阶段性长期合作项目，针对社会网络结构洞节点的不确定性变动如人事、责任变动等，较之PI制小组更能体现具有参与者机动嵌入和任务组动态拆散的灵活性功能。根据共享的发展过程与

多元异质特性的产学研各主体需求的情境，功能型团队的组建及运作机制分为初创期、优化期、塑成期三个阶段。

(3) 针对产学研创新链协同组织自身特性以及外部环境多变、各主体要素活动的复杂性等特点，极易产生多边道德风险、交易风险以及利益、知识产权纠纷等。仅仅依靠“结构洞占据者”伴生出的情感信任等非正式、软性的约束较难维系长期稳定运行。因此，除根据需要采用签订正式契约或正式书面约定外，可以建设并依赖“利益共同体”来约束和组织行为，设计“跨界联合中心”以保障信息安全和知识产权风险防范与治理，并且能够站在相对公平的中间人的立场，更加便利地牵头制定具体项目和协调产学研各个利益相关者的关系，处理运行过程中的纠纷，减轻处理矛盾的压力，减少解决冲突的后顾之忧。各参与主体通过“跨界联合中心”形成一系列规范化的制度、契约，来引导功能型团队完成任务、约束不安全行为，减少随意离职甩锅等行为风险和道德风险等。

本阶段完成的部分成果发文截图如图 4 所示：



图 4 发文截图

3 结论与建议

第一阶段结论与建议：

针对学科服务科研用户的委托分散性与内容碎片化问题，可通过构建出以需求为导向、集结内外人力资源协同参与为基础，迅速实现供需匹配为目标并在一定程

度保障信息数据安全的组织服务模式。“外引”解决一部分馆内人力资源不足问题，“档案管理”起到保障运行的核心作用，而遴选 PI 主导执行“微任务”能在一定程度上控制风险并助力合理配置服务资源，从而最大限度地提升嵌入科研过程学科服务的效能，满足不同层次和来源用户的多元化、多阶化、碎片化学科服务需求。

学科服务工作是一个不断积累的过程，需要大量的前期工作铺垫和尝试，不遵循固定模式、突破服务深度、打破内容局限，开辟最适合自己的发展的道路是每个高校图书馆推动学科服务的务实之措。本文仅就嵌入科研过程所遇到的问题及应对策略做了梳理呈现，还有更多的路要走要探索实践。依据现有问题，该业务在未来除了应设计并推行内外部政策、评估、激励、营销等有效驱动策略外，更应该不断优化需求、资源、供给三者间的动态高效连接，增强供给内容与需求的匹配性及过程保密性。智能化、智慧化、网络化已成为时代趋势，建设并使用统一的用于学科服务委托和互动交流的平台或联盟网站、吸引实名注册的更多专业方参与以保障知识产权等安全性，将有助于既保持传统优势又更进一步方便管理、提升供需链接效能、促成建立合作共赢长效联系机制、构建多层立体的服务体系。

第二阶段结论与建议：

众包在理论和实践层面的研究和应用已经相对成熟，但如何最大程度消除众包的“不确定性”以及由此引发的知识产权、欺诈、激励、利益纠纷等问题是理论研究的重点。

PI 制在欧美高等教育系统内已实现制度化，内外管理兼容性较高。PI 制用于高校图书馆学科服务方兴未艾。遴选合适的 PI 理论上可以快速、有效地聚焦科研过程产生的小而精、动态且独立的细分领域学科服务任务，将众包特有的“不确定性”负面因素降低，助力提升众包项目的完成质量，降低风险和成本。

本文在研究嵌入科研全过程学科服务的特点以及众包模式的局限性的基础上，对嵌入科研全过程学科服务的“众包+PI”简单模式进行了初步探索，设计和提出了以机构知识库为众包平台的框架结构， 以期为建设高校开放科研众包平台以及拓展高校图书馆高效精准学科服务方式提供基础理论指南。构建的“众包+PI”双模式理论需要后续实践予以支撑、检验和调整。

第三阶段结论与建议：

结构洞理论对推进高校图书馆学科服务情报共享具有现实的指导意义。面对高校图书馆科技查新、情报服务、知识产权信息服务三个核心学科服务业务在产学研创新链多源用户需求中存在的内外凝聚力不足、结构洞占据者缺失以及涉密风险等问题，可以构建出以科技查新档案为情报资源、发展学术用户成为结构洞占据者起到桥梁作用，并通过联合 PI 制度最大限度实现灵活主动、控制涉密风险和提升契合度的组织管理模式。

本创新模式强调学术用户作为结构洞桥梁所具有的资源优势、信息操控力及联结对象的选择权优势，使高校图书馆能够及时掌握和了解产学研创新链条多源用户对信息和资源、资料的需求，从而提供持续性、多途径、高粘性的学科服务支持。面向学科服务情报共享的服务创新不仅是理论问题，还离不开更多的实践总结经验，为促成合作、共享、共赢，未来除了应建立合理协调内外利益相关者的制度和激励机制之外，还应当注意学术用户个体的差异性使其在结构洞桥梁作用方面创造不同的价值，因此，未来也应该对用户进行精准细分，将社会网络关系进行可视化呈现，以更好的洞察产学研创新链社会关系网络中多源用户的需求并了解合作意愿。此外，人工智能、智慧化、网络化已成为时代趋势，建设学科服务和互动交流的平台或联盟网站、吸引多方参与以保障知识产权等安全性，将有助于提升学科服务供需链接效能，联接结构洞、跨越结构洞，促进高校图书馆核心业务与用户多源发展，甚至与企业、政府之间结成联盟网络，构建出多层立体的服务网络。

第四阶段结论与建议：

结构洞是社会关系网络各主体要素间的信息交汇点。结构洞理论对推进高校图书馆与产学研创新链学科服务情报共享具有现实的指导意义。面对高校图书馆科技查新、情报服务、知识产权信息服务三个核心学科服务业务在产学研创新链多源用户需求中存在的内、外凝聚力不足、结构洞占据者缺失以及涉密风险等问题，可以构建出以科技查新档案为情报资源、培育学术用户成为结构洞占据者起到社会网络

关系中的桥梁作用，并通过组建功能型服务团队来最大限度实现灵活主动。通过由高校图书馆主导、结构洞占据者牵头完善多边合作和运行制度并组织建设建立“跨界联合中心”来最大限度地降低引入外部力量可能带来的风险、保障各方利益以及用户的信息安全和知识产权。

面向学科服务情报共享的服务创新不仅是理论问题，还离不开更多的实践总结经验。因此，未来应该对用户进行精准细分，以更好的洞察产学研创新链社会关系网络中多源用户的需求并了解合作意愿。此外，建设可以互动交流的平台或联盟网站、吸引多方参与以保障知识产权等安全性，将有助于提升学科服务供需链接效能，构建多层立体的服务网络。本文也提出如下启示：第一，高校图书馆应积极嵌入产学研协同创新组织链，突破自身情报获取限制，并努力提高自身所在的局部结构洞和全局结构洞网络的中心位置。第二，高校图书馆学科服务应不断提高产品质量，激发内部核心业务对社会网络中人力、物力情报和信息资源的挖掘能力，打破因自身业务壁垒和情报匮乏带来的限制，通过不断识别结构洞网络、培育结构洞占据者，借助填补、联接、跨越结构洞来提高功能型团队工作能力。第三，积极与更多的产学研创新主体构建“跨界联合中心”，提升高校图书馆学科服务团队在跨界联合中心的主导位置。

未来建议：

人工智能例如 ChatGpt、Kimi、豆包等种类繁多各具特色的工具进入各行各业产生各种“赋能”已成为时代趋势。在学科交叉融合环境下，学科服务各相关主体使用 AI 工具已出现和必然会出现诸多问题，例如有 AI 工具赋能的用户是否还需要学科服务产品等。从社会网络视角对未来多样化结构洞的存在性、结构洞占据者的作用、各方能量等进行评估量化研究并推进实践检验，将有助于进一步实施更高层次的合作共赢、价值共创战略，为适应新时代高端数智化支撑的学科服务提供新理论乃至实践指南。

4 项目成果（发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等）

获本研究项目支持的成果主要包括 CSSCI-E、核心等 4 篇项目主持人第一作者文章（均已发表），如下：

1. 张展, 咎栋, 毕玲玲, 等. 委托分散性与碎片化样态下高校图书馆嵌入科研过程的学科服务实践[J]. 新世纪图书馆, 2024, (10): 43-50+89.
2. 张展, 毕玲玲, 咎栋, 等. 基于“众包+PI”理念的高校图书馆学科服务新模式初探[J]. 情报探索, 2025, (01): 114-122.
3. 张展, 庞萍, 冯劭华, 等. 高校图书馆学科服务情报共享探索: 学术用户的结构洞桥梁作用[J]. 图书情报导刊, 2025, 10(02): 29-35.
4. 张展, 冯劭华, 吴进, 李希, 咎栋. 高校图书馆与产学研创新链情报共享研究——结构洞视角[J]. 社会科学前沿, 2025, 14(4): 14-24.

5 参考文献

- [1] 曹进军. 学科服务的困境与三位一体学科服务模型[J]. 情报理论与实践, 2017, 40(06): 18-22+12.
- [2] 赵晏强, 周伯柱. 学科馆员 3.0 及其服务体系构建[J]. 图书馆学研究, 2021, (14): 79-86.
- [3] 车宝晶, 吴瑾. 数智赋能高校图书馆学科服务转型: 理论思考、现实依据与实现路径[J]. 图书馆工作与研究, 2024, (06): 43-51.
- [4] 储节旺, 李佳轩. 信息异化到信息共鸣: 社会加速理论下图书馆碎片化信息的转型服务[J]. 情报理论与实践, 2023, 46(09): 8-15+23
- [5] Shaner B, David M. Plurality and fragmentation in socialwork analyzing the implications of flexner using a philosophy of science perspective[J]. Journal of social work education, 2016, 52(1): 74-88.
- [6] 文军, 敖淑凤. 从碎片化到整合化: 志愿服务本土实践路径探索——以无锡市 X 区为例[J]. 社会工作与管理, 2022, 22(03): 5-12.
- [7] WILLIAM C C. Crowd sourced 'R&D' and medical research[J]. British Medical

Bulletin, 2015, 115(1): 67-76.

[8] 寇蕾蕾, 祝忠明, 白林林. 科研众包项目的协作模式研究—以 Crowd Research 为例 [J]. 图书情报工作, 2018, 62(22): 146-152.

[9] Burt R. Structural holes: The social structure of competition[M]. Boston: Harvard University Press, 1992.