



项目编号: 2015033

CALIS 全国农学文献信息中心研究项目

结题报告

项目名称: 高校图书馆嵌入式学科服务研究—以塔里木大学为例

项目关键词: 嵌入式学科服务; 高校图书馆; 塔里木大学

项目单位(盖章): 塔里木大学图书馆

通信地址: 新疆阿拉尔市塔里木大学图书馆 843300

项目主持人: 陈兰兰

联系电话: 13369889689

电子邮件: 2010c11tsg@sina.cn

提交日期: 2016年5月1日

目录

项目结题验收单	1
1 研究背景、目的及意义	2
2 研究内容及方法	3
2.1 研究思路	3
2.2 研究方法	3
2.3 研究内容	4
2.3.1 嵌入式学科服务国内外相关研究综述	4
2.3.2 嵌入式学科服务相关理论	5
2.3.3 塔里木大学重点学科建设和特色馆藏建设现状	6
2.3.4 塔里木大学学科服务现状和学科用户调查分析	7
2.3.5 嵌入式学科服务的内容	8
2.3.5.1 嵌入学习	8
2.3.5.2 嵌入教学	10
2.3.5.3 嵌入科研	12
2.3.5.4 嵌入学科资源建设	14
2.3.5.5 嵌入参考咨询服务	15
2.3.5.6 嵌入校园活动和学习社团	15
2.3.6 嵌入式学科服务的实现方式	17
2.3.6.1 物理空间的嵌入	17
2.3.6.2 虚拟空间的嵌入	17
3 结论与建议	21
3.1 结论	21
3.2 嵌入式学科服务之特色	22
3.3 深化嵌入式学科服务的建议	23
4 项目成果	24
5 参考文献	24
附录 已发表和待发表论文	26

项目结题验收单

1 专家验收表

项目名称	高校图书馆嵌入式学科服务研究—以塔里木大学为例		
主持人	陈兰兰	职务/职称	副研究馆员
所在单位	(加盖公章) 塔里木大学图书馆		
专家意见	<p>根据 CALIS 农学中心的要求, 专家组对《高校图书馆嵌入式学科服务研究—以塔里木大学为例》进行了验收, 专家组认真听取了课题组汇报, 审阅了相关材料, 经讨论后形成如下验收意见:</p> <p>1、该课题于 2015 年 5 月立项, 课题组成员能够按照 CALIS 农学中心的要求, 前期基础性工作扎实, 研究大纲条理清晰, 有一定的创新,</p> <p>2、课题组成员克服了经费少、资料不足的困难, 合理分工, 搜集研究所需的资料, 并对塔里木大学学科服务现状及学科用户进行调查分析, 在此基础上, 立足本校重点学科服务对象的需求, 因地制宜地制订与本馆馆情相适应的学科服务工作方案, 形成具有本馆特色的嵌入式学科服务, 课题组成员对各自的研究形成了阶段性成果, 共撰写并发表与课题相关研究论文 4 篇, 课题组的研究成果具有较高的学术水平,</p> <p>3、该课题组研究认真, 阶段研究成果丰硕, 以严谨的学术研究完成了课题研究, 取得了预期效果。</p> <p>经评议, 专家组同意项目通过验收。</p> <p style="text-align: right;">(如需要可增加页数)</p>		
专家签字	李瑞	苏峰	周春宏 黄琪 缪明海
职务/职称	副研究馆员	研究馆员	副研究馆员 研究馆员 副研究馆员

高校图书馆嵌入式学科服务研究——以塔里木大学为例

关键词:嵌入式学科服务; 高校图书馆; 塔里木大学

1 研究背景、目的及意义

1.1 高校对学科建设的重视

中国科学院院士、中国科技大学前校长朱清时认为提高学科水平是创建一流大学的关键。为了达到一流大学的水平,高校加大力度进行学科建设,但是离了文献保障,一切都是空谈,这就体现了高校图书馆对学科建设的重要性。重点学科作为学校发展重点,其优势明显,影响力大,发展迅速,图书馆应着力为重点学科提供全方位的服务,以保证其在教学、科研中发挥龙头作用,从而带动其它学科的发展。图书馆开展学科服务既能保障高校顺利开展学科建设,提升整体教研水平,又能提升图书馆自身服务水平。因而,高校学科建设要求图书馆面向学科开展学科化服务,并且能够在新形势下对学科服务进行改革创新。

1.2 外部科研学术环境正在发生变化

图书馆嵌入式学科服务的发展与当前科研学术环境的变化密不可分。在网络信息技术的驱动下,当前科研学术环境呈现出泛在化、数字化、虚拟化、个性化趋势。以上这些学术环境的变化对图书馆传统服务、学科服务理念和工作模式形成很大冲击,引起了国内外学者对嵌入式学科服务定位和模式等问题的探讨。

1.3 图书馆学科服务实践面临瓶颈和困惑

经过多年的发展,国内已有百余所大学图书馆和专业图书馆进行了学科服务,并取得了一定的成绩。但与此同时,图书馆学科服务也面临许多发展瓶颈和困惑。面对这些质疑和困惑,图书馆学科服务工作在努力寻求突破,试图找到学科服务与科研用户更深层的利益结合点。而嵌入式学科服务以用户为出发点,将学科信息资源与信息资源融入用户实体空间或虚拟空间,试图构建一个满足用户个性化信息需求的信息保障环境,是当前学科服务突破发展瓶颈,实现图书馆服务与用户实质性合作的重要举措。

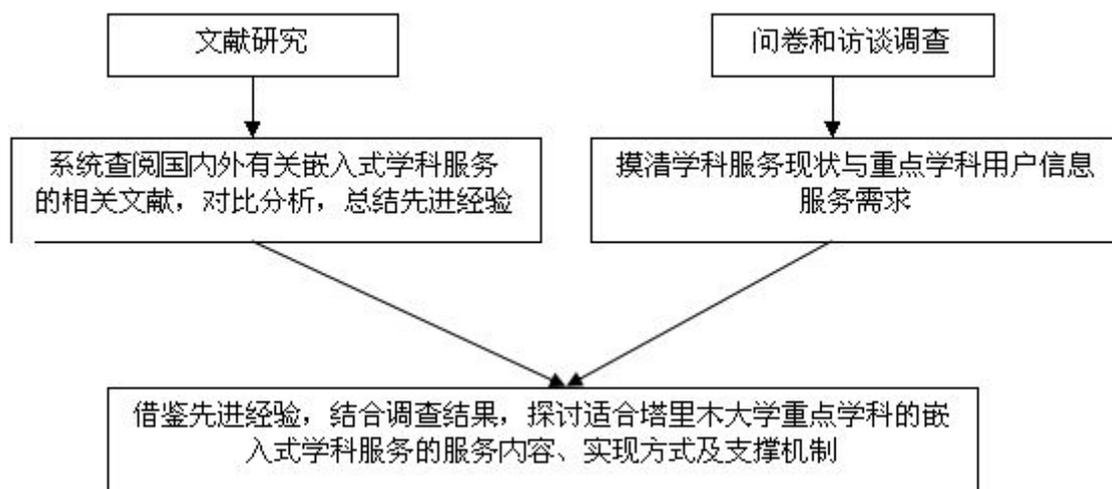
由此,国内许多高校图书馆相继开展了嵌入式学科服务的实践,一时之间,图书馆嵌入式学科服务的理论与实践开展逐渐成为图书馆学界所关注的热点。目前,研究者对于嵌入式学科服务的探索多集中在介绍国外先进做法和国内重点高校模式实践总结等方面,对一般高校的研究与关注较少。然而不同的高校图书馆在学科服务方面都有其发展空间,都能创办不同层面、不同特色的一流学科服务。因此探究一般高校图书馆尤其是民族地区高校图书馆的嵌入式学科

服务工作具有十分重要的现实意义。基于此，本研究立足本校重点学科服务对象的特点和需求，因地制宜地制订与本馆馆情相适宜的学科服务工作方案，形成具有本馆特色的嵌入式学科服务。希望这些研究能够为嵌入式学科服务的理解、设计和实施提供帮助，为高校图书馆学科服务的深入发展提供参考。

2 研究内容及方法（思路、方法、具体内容）

2.1 研究思路

本项目拟通过文献研究，收集整理有关嵌入式学科服务及相关领域的研究文献，在对国内外嵌入式学科服务研究前沿及成果有较为深入、全面的了解基础上，对比国内外嵌入式学科服务存在的差异，总结可以借鉴的经验；其次，采用问卷调查和访谈的方式对塔里木大学重点学科服务现状及学科用户信息服务需求进行调查分析；最后，在借鉴国内外嵌入式学科服务先进经验的基础上，结合调查分析的结果，探讨适合塔里木大学重点学科的嵌入式学科服务的服务内容、实现方式。



2.2 研究方法

(1) 文献调研法。通过大量收集国内外有关嵌入式学科服务及相关领域的研究文献，并跟踪相关领域研究的新动向，了解各专家学者的研究角度和最新研究进度，准确把握上述领域的发展态势和动态，从而对国内外关于嵌入式学科服务研究前沿及成果有较为深入、全面的了解。

(2) 比较分析法。对国内外嵌入式学科服务进行对比分析，总结可以借鉴的经验。

(3) 问卷调研法和访谈法。对塔里木大学重点学科服务现状及学科用户信息服务需求进行调查分析。

(4) 统计分析法。利用 EXCEL、SATI、BICOMB 软件对问卷调研产生的数据进行录入、统计，并针对调查数据进行总结分析。

2.3 研究内容

本研究在充分了解国内外关于嵌入式学科服务的研究基础上，借鉴国内外的先进经验，并结合塔里木大学重点学科服务现状及学科用户信息服务需求调查分析结果，研究嵌入式学科服务的服务内容、实现方式。主要内容如下：

2.3.1 嵌入式学科服务国内外相关研究综述

2.3.1.1 国外研究现状

国外嵌入式学科服务项目开展较早，相对来说也比较成熟，1950 年美国的内布拉斯加大学图书馆设立分馆并配备学科馆员，这是学科馆员制度最公开，最正式的建立标志，2007 年美国研究图书馆协会对 63 个研究图书馆的调查发现，94%的图书馆开展了嵌入式学科服务，并建立起完善的管理，认证制度和评估指标体系，取得了很大成效。对于国外高校图书馆当前的嵌入式学科服务现状，主要从嵌入式学科服务方式，嵌入式学科馆员，以及当前的嵌入式学科服务内容上加以介绍。①嵌入式学科服务方式方面。Shumaker D, Tyler L A, 在《Subject specialists in academic libraries:The once and future dinosaurs》认为，嵌入式学科服务方式有三种，分为物理嵌入，组织嵌入，以及虚拟嵌入。其中，物理嵌入是指从图书馆建筑转移至用户的物理空间并提供服务；组织嵌入是指服务经费由用户方提供，甚至由用户方直接进行管理的嵌入式服务方式；虚拟嵌入是指在用户的虚拟空间中提供针对性服务。②嵌入式学科馆员方面。Eldred Smith 在《21 世纪美国大学图书馆运作的理论与实践》中认为，在未来的时代里，大学图书馆里的学科馆员不仅会越来越多，而且将继续增进大学研究型图书馆的服务质量，他还认为，学科馆员是最充分，最有力地体现了大学图书馆员的学术背景的一个群体。③嵌入式学科服务内容方面。Byrd C K, 在《The subject specialist in a university library》中认为，当前国外高校图书馆对于嵌入式学科服务的开展内容方面，主要涉及到：学科资源建设，参与学术计划，信息素养教学，研究项目，出版咨询，网站建设，参考咨询，院系联络，技术应用等服务内容。

2.3.1.2 国内研究现状

对于当前国内的嵌入式学科服务现状，主要有①图书馆嵌入式学科服务理论结构研究。谢守美、黄萍莉、郭主杰认为在现有的泛在知识环境下，图书馆嵌入式学科服务是图书馆未来发展的新方向，是一项个性化的服务，其嵌入性理论为嵌入式学科服务提供了切实的理论指导和方法论指导。②图书馆嵌入式学科服务模式研究。针对这一方面的研究，李文文，陈雅提出了嵌入式学科服务的产生背景、内涵、服务范围，以及与学科馆员的区别，在此基础上介绍了我

国图书馆目前所开展的嵌入式学科服务的四种基本模式。③图书馆嵌入式学科服务现状和对策研究。这类文章是对国内高校图书馆的现状进行分析，并找到不足，在此基础上提出对策及改进意见。④图书馆开展“嵌入式学科服务”方面。刘颖、许春漫、陈廉芳、初景利等的研究，为国内外的学科馆员提供了新的方向。

总体而言，我国在开展“嵌入式学科服务”这方面还处于起步阶段，且研究的重点多数还放在对理论的研究支持之中。在具体的实践过程之中，我们所提供的服务还比较被动，且完整性也存在很大的欠缺，因此，如何把这项服务由理论转变为实践，对国内高校图书馆而言将是一个具有挑战性的任务。

目前国外图书馆的嵌入式服务已经相对成熟，已在各行各业中进行有效实施，而中国图书馆的嵌入式服务才刚刚起步，处于把“嵌入式服务本土化”的探索研究阶段。基于此，在充分了解国内和国外关于学科服务的研究后，本文将借鉴国外的先进经验和在前人研究的基础上，结合塔里木大学图书馆实际，建立一套功能齐全的学科化服务体系。

2.3.2 嵌入式学科服务相关理论

2.3.2.1 学科服务

在众多学者对学科服务概念、内涵的解析和研究中，笔者引用初景利教授给出的概念：学科服务又叫做学科化服务，是以用户为核心，主体通过学科馆员，依托图书馆和公共信息资源，面向特定机构和用户，建立基于科研与教学、多方协同、面向一线用户的一种新的服务模式和服务机制，向用户提供个性化、专业化、知识化的服务，提升用户的信息能力，为教学科研提供有力的信息保障与支撑。从该概念中可以看出，学科服务本身就是一种服务模式或服务机制，它的内涵描述了它的特点和作用。

2.3.2.2 嵌入式服务

嵌入式服务是近年来图书馆的新兴服务理念。“嵌入式”一词最早来源于战地记者，最早将“嵌入式”一词引入图书馆服务领域是由Kearley和Phillips在2004年提出的“嵌入式馆员”概念。嵌入式服务是融入具体环境的、支持用户的学习、工作和科研的、帮助用户省时的、适应新型学习方式的图书馆服务，服务范围包括馆内空间、馆外空间及虚拟空间三个方面。嵌入式服务也可以定义为馆员融入用户群体中、以专业的信息服务、与用户合作共同完成特定的目标或任务。简单描述图书馆嵌入式服务，就是嵌入到用户中间、嵌入到用户需求、嵌入到具体实践中的图书馆新型服务。

在嵌入式服务的研究中，主要以嵌入式学科馆员和嵌入式学科服务最为热门。其中以中科

院初景利教授的研究最为全面和系统，集合和深入了其他学者的研究。其主要从八个方面概括了嵌入式学科服务的内容：目标嵌入、功能嵌入、流程嵌入、系统嵌入、时空嵌入、能力嵌入、情感嵌入和协同嵌入。

2.3.3 塔里木大学重点学科建设和特色馆藏建设现状

历史上的西域是指中国西部疆域，因其汇聚了众多的民族文化、独特的地理文化和历史更迭的宗教文化，加之“丝绸之路”的震荡和辐射，使得这儿的文化在东西方文化碰撞、交融、耗散、整合的背景上，成为多种文化冲突的焦点和融合的中介，在整体上呈现出多元性、开放性以及多元一体化的文化特质。西域文化研究日益成为国内外学者关注的热门话题。塔里木大学位居西域的中心、丝绸之路交通要道之上，是西域文化的核心区域，有着西域文化研究独特的地理优势。近年来，在“以环塔里木的生物多样性和文化多样性为特色，作塔里木文章，创区域性优势，建综合性大学”的办学定位的指导下，学校把西域文化研究纳入了重点学科建设项目，已凝聚了一批老中青结合的教学与研究人才，其成果已为学术界所瞩目，建立了西域文化研究所、非传统安全与边疆民族发展研究中心、环塔里木经济研究中心等。西域文化研究所自建所以来，承担了许多与西域文化相关的国家级项目、省部级项目和校级课题，公开出版多部学术专著，发表众多学术论文、音像资料，形成了多学科研究西域文化的优势和特色。

塔里木大学图书馆以此为契机，面对学校发展目标的转变给图书馆带来的发展机遇，也开始关注西域文化这独具特色的宝贵文化资源，在寻求特色发展的过程中与西域文化研究所通力合作，建立了西域文化研究文献库，力图将其打造成为中国西域文化研究的“信息资料中心”，为教学、科研提供文献信息资源保障。西域文献库大量收集西域文化与丝路文化研究的古籍新书和反映新疆政治、宗教、科教、民俗、历史、地理、经济、旅游资源开发等内容的地方文献，成立至今，西域文献库藏书达2万余册，已经成为国内有关西域文化专项资料较为齐全的文献室之一。

由于图书馆的馆藏、技术、人力和服务水平等资源的限制，无法保证为每一个学科用户提供个性化的服务。再则在嵌入式学科服务还没有被大多数用户了解和认可时，嵌入式学科服务可以采取局部试行的方式，以试点的形式循序渐进地开展，在得到用户的认可和信任后，通过适当的营销手段和口碑宣传，逐步扩大服务的群体范围。而这个试点学院或专业的选择就需要各个图书馆结合本校学科建设特色和图书馆的实际情况而定。鉴于我校图书馆与西域文化研究院已经建立了良好的合作关系，我馆选择西域文化研究院开始“破冰之旅”。

2.3.4 塔里木大学学科服务现状及学科用户调查分析

2.3.4.1 学科服务现状

目前,塔里木大学图书馆学科服务主要有资源推介、参考咨询、用户培训、文献传递、科技查新等服务。虽然取得了一定的成效,但是学科服务工作未能深入展开。学科服务没有主动深入到所服务的学院的教学、科研活动中去,工作开展仅限于一些基础性的工作。这种服务与用户的实际需求还存在着一定的差距。这种差距表现在各个方面:学科馆员与用户之间没有形成稳定的、畅通的信息交互渠道,学科服务的时效性往往无法体现;学科馆员服务深度还达不到用户的要求,对用户的信息需求没有深入挖掘,为用户提供的大多为文献搜集,而鲜少有基于情报调研和定量情报分析的学科领域态势分析、机构竞争力分析、产业技术分析等。另外由于缺乏对学科领域的长期跟踪和知识积累,学科馆员的服务深度很难达到科研用户的要求,浅层次的学科馆员服务虽然能够获得好评,但对科研人员的吸引力不大。

2.3.4.2 需求调研

不同学科、不同专业背景的用户对信息的需求存在差别,同一用户在不同的学习、研究阶段对信息的需求也存在差别。因此,在开展嵌入式学科服务之前,需要对用户开展有针对性的调研,从而了解不同类型用户对不同学科资源和服务的具体需求。

1) 调研对象

根据西域文化研究院用户的特点,将学科用户分为3个需求层次:学习型用户、教学型用户、研究型用户。学习型用户主要为本科生;教学型用户主要为以授课为主的教师;研究型用户主要包括教授、学科带头人和研究生。

2) 调研方法

为使学科服务更加紧密地对接学科用户的需求,本研究采用了问卷调查和访谈法对学科服务开展情况、用户信息需求和用户对嵌入式学科服务的要求进行调查分析,从其切身需求出发,构建以学科用户为中心的学科服务,以需求驱动服务,保障学科服务的嵌入成效。

3) 需求分析

确定了服务对象之后,学科馆员需要了解用户的信息需求,寻找学科服务的嵌入点和契合点。

A. 学习型用户需求层次分析。学习型用户多数没有接触过有关信息素质的相关教育和培训,不了解图书馆的资源及服务,不清楚如何有效利用图书馆完成其课业学习,不知道如何提高自身学习能力。

B. 教学型用户需求层次分析。教学型用户在撰写教案和组织课程教学的过程中，需要掌握相关学科资源的获取方式。

C. 研究型用户需求层次分析。研究型用户需要掌握如何全面获取相关资源，通过有效的组织和利用资源节省科研时间，准确掌握研究领域的发展现状和未来发展趋势，在科研的全过程中随时提高信息素质以适应课题的进展。此外还十分关注科研成果的发表、鉴定、评价、验收、转化和报奖等。

2.3.5 嵌入式学科服务的内容

学科服务立足我校学科和图书馆实际，以“用户在哪里，服务在哪里”为原则，对用户服务需求进行梳理，进行了一系列别具特色的学科服务模式，不仅为学科服务提供了有力的信息支撑，而且丰富了嵌入学科服务的实践经验。

2.3.5.1 嵌入学习

通过融入学生的学习环境，提高学生的学习效率，激发学生的学习兴趣。

(1) 以双语教学为契机，嵌入少数民族学生汉语学习。

基础汉语是我校少数民族学生的一门公共基础课，授课专业包括我校所有的少数民族本专科专业，授课对象是全体少数民族新生。基础汉语作为少数民族学生一年预科的主要课程，为学生后续各种知识的学习和掌握奠定基础。经过一年基础汉语的教学之后，使少数民族学生通过MHK三级考试，并顺利进入专业学习。针对这种情况，学科馆员适时地嵌入基础汉语课程中，对教师和少数民族预科生介绍MHK等级考试的相关资料获取途径和方法，并重点就银符考试题库中MHK考试资源向师生进行了使用培训，这种嵌入服务，促进了学生的汉语学习，提高了学生的信息素养，得到了师生的欢迎。

学习动机不仅给学习者提供开始学习的诱因，还是促使其不断努力的源泉，事实上，几乎所有影响二语学习的主客观因素，其有效作用的产生都以良好的学习动机为前提。缺乏足够的动机，即使是最具有语言天赋的学习者也不能达到预定的目标。对一个二语教师来说，只有了解了学生的学习动机才能采取与之相关的策略。基于此，学科馆员与基础汉语教师合作进行了我校少数民族预科学生汉语学习动机的调查，调查结果显示：1) 预科学生的汉语学习动机主要由交流媒介、学习情境、内在兴趣、个人发展、社会责任、证书六种动机因素构成。其中内在兴趣和个人发展动机是预科学生最强烈的学习动机。2) 汉语学习的努力程度与动机类型有联系。总的来看，在交流媒介、内在兴趣、个人发展、社会责任这四类动机上，努力程度的高低都与动机的强弱成正比，即动机越强，学生在汉语学习上投入的努力就越多。3) 预科学生在证书动

机上存在显著的性别差异，男生的证书动机显著高于女生。4) 预科学生在交流媒介动机上存在显著的家庭背景差异，农村学生的交流媒介动机显著高于城市学生。5) 预科学生在交流媒介和个人发展动机上存在显著的年级差异。大二学生的交流媒介和个人发展动机都显著高于大一学生。通过调查探索少数民族学生的汉语学习动机，有助于汉语教师发现问题，加强教育与引导，促使学生形成良好的汉语学习动机，调动预科学生学习汉语的积极性，同时，也为我校及全国的少数民族汉语教学提供一些参考。

(2) 嵌入新生入馆教育。新生入馆教育是大学生信息素质教育的有机组成部分，我馆在派出馆员赴各学院为新生班级开展入馆教育培训讲座的基础上，还开通了新生入馆教育在线考试系统，新生可以自行下载培训讲座课件和题库学习，通过在线考试，成绩合格开通借阅权限。同时开通了图书馆新生入馆教育QQ群，在线解答新生利用图书馆时遇到的问题。

(3) 嵌入考试考证、就业指导。针对学生对考试考证、就业指导方面的需求，学科馆员对我馆馆藏电子资源中关于考试考证、就业指导方面的资源组织和整序，筛选分类后推送给学生。

表 塔里木大学馆藏电子资源考试考证、就业指导资源目录（以类别为例）

类别	数据库名称
英语四、六级	新东方多媒体学习库、起点考试网、银符考试题库、爱迪科森就业培训库
考研	新东方多媒体学习库、起点考试、考研网、正保多媒体、银符考试题库、爱迪科森就业培训库
计算机等级类	起点考试、考研网、银符考试题库
公务员类	起点考试网、银符考试题库
汉语水平考试（MHK）	银符考试题库
资格类（教师资格证等）	起点考试网、银符考试题库
就业指导	起点考试网、爱迪科森就业培训库

(4) 嵌入移动学习。随着计算机和通信技术的日新月异，移动学习已成为继电子化学习之后图书馆用户学习模式变化的一大趋势。塔里木大学图书馆推出了基于智能手机、平板电脑等移动设备的多类型资源之数字化移动学习服务，促进学生充分利用碎片化时间，实现移动、泛在学习。通过课上PPT演示和手机实际操作，指导学生利用我馆的新东方掌上学习平台、超星移动图书馆和中国知网的辞书大典进行移动学习，帮助学生突破静态孤立的传统学习方式，建立动

态合作的移动学习模式。

(5) 配合4·23世界读书日，图书馆开展了精品图书推荐、起点考试、考研网应用能力大赛和现场有奖知识讲座、新东方数据库现场问卷调查抽奖活动、维斯博文电子图书现场知识有奖问答等活动，这些活动嵌入到学生的学习中，激发了学生的阅读兴趣，宣传推广了图书馆的资源与服务，提升了学生的信息素养。



2.3.5.2 嵌入教学

嵌入教学是指馆员通过与教师的密切合作，直接参与教学活动，根据授课教师的要求有针对性地开展与课程内容相关的资源推荐、文献检索、资料搜集等方面的服务。每个学科教师开展的教学，所需的信息资源都有自己的特点，将个性化服务嵌入教学，通过个性化服务，使教

师与学科馆员有效地合作，更好地为教学服务。

(1) 嵌入毕业设计的信息素质教育。

毕业设计是本科教学体系中最重要综合性实践环节。毕业设计过程中，无论是论文选题、文献调研，还是实验方案制定、论文写作，都与文献信息的检索和利用密不可分，大学生的信息素质水平直接影响到毕业设计的顺利进行和学位论文的质量高低。信息检索课是高校进行信息素质教育的主要方式，但检索课的教学通常与学生的专业学习相脱节，教学效果并不理想。不少学生虽然学过信息检索，也取得了较好的成绩，但在遇到实际问题时，依然无从下手。这一现象在进行毕业设计时体现得尤为明显。为了改进信息素质教育的教学效果，我馆尝试了嵌入式的教学模式，将信息素质教育嵌入到学生的毕业设计过程中，取得了较好的教学效果，对学生的毕业设计和学位论文写作起到了一定的指导和促进作用。

要保证嵌入式教学的教学效果，前期沟通是非常重要的环节。只有充分了解学生真实的信息素质水平以及对信息的专业需求，才能有针对性地开展教学，提升教学效果。通过与园艺 17-1 和农水 17-1 班学生的沟通和交流，主要发现了以下几方面的问题：1) 对图书馆的文献资源认知度低，不会根据课题性质选择合适的信息源。部分学生只会使用 Google、百度，却不知选择专业的数据库获取学术信息。2) 在进行文献检索时，检索词的选择和检索式的编写不准确，有些同学甚至直接将课题的题目整个作为检索词输入，造成误检和漏检。3) 在检索得到大量文献信息后不知如何进行精炼，不知如何调整检索式以提高查准率，常常只是查阅前面几条文献信息，造成大量漏检。4) 对文献的分析利用能力不足，在文献综述和学位论文的写作中常常出现大篇幅抄袭的现象。5 知识产权保护的意识不足，对论文中引用的参考文献标注不规范，甚至不进行标注。这些问题的出现暴露了文献检索课教学过程中存在的缺失，要求我们积极探索新的教学模式来提高教学效果，真正做到教师“教以致用”，学生“学以致用”。

针对存在的问题，以具体的毕业设计课题为实例，将信息素质教育嵌入到毕业设计中，在介绍馆藏资源分布和数据库使用基础上，针对具体课题进行主题分析，确定检索词，以明确信息需求；介绍专业数据库的学科特点，以选取合适的信息源；构建检索策略，进行文献查找；根据检索结果进行调整，提高查准率和查全率；了解获取全文的方式；使用文献管理软件 E-Learning 有效管理文献；掌握利用查找到的文献获取所需信息；学位论文写作的格式要求和注意事项；参考文献的合理使用及著录格式。并在课后通过班级 QQ 群与学生进行互动交流、答疑解惑。将信息素质教育嵌入到毕业设计中的教学尝试取得了较好的教学效果，不仅对学生的毕业设计起到了指导作用，也对学生的自主学习能力和科研能力起到了一定的促进作用，

(2) 推送专业课程教学导读书目。根据《维吾尔文学作品选读》课程教学需求，学科馆员与专业课程教师进行有效的沟通，通过馆藏纸本图书有针对性地为学生编制并推荐课程阅读书目，将数字书目共享在班级的QQ群中，并据此建立了《维吾尔文学作品选读》专架，以方便学生借览。

(3) 嵌入英语教学。外文库馆员以专业英语教学的课程作业——专业英语翻译为契入点，积极配合专业英语教师，按照课程作业的要求，推荐并指导学生利用图书馆外文书库的书刊资源完成课程作业；根据我校英语专业《英语报刊选读》、《美国文学》、《英国文学》等课程的特点，向学生推荐适合课程学习的英文书刊。通过这一系列的服务，不但有助于学生的英语学习，还提高了外文书刊的利用率。

2.3.5.3 嵌入科研

嵌入科学研究，是图书馆员参与用户科研团队，融入到用户科学研究的整个过程，从项目的选题、申报、研究、结题、成果评价和成果转化等各个环节提供全程式的知识信息服务。

(1) 学科态势分析服务

学科馆员在进行大量文献调研分析以及与用户互动沟通的基础上，锁定课题的学科方向，以科学引文索引（Science Citation Index）或CNKI中的学术论文、科技报告和会议录等作为检索资源和分析范围，利用EXCEL、SATI、BICOMB等数据处理工具综合分析和挖掘学科发展脉络以及前沿热点走势。如：对兵团科技计划项目《拮抗菌TUBP1-2抗棉花黄萎病活性成分分析及其制剂研制》，以WOS中的学术论文、科技报告和会议录等作为检索资源和分析范围，利用SATI、BICOMB等数据处理工具，深入挖掘国际棉花黄萎病领域相关的研究论文、学术会议、基金项目等，并采用文献计量学的方法，进行了国际棉花黄萎病学科发展态势分析，前沿领域热点跟踪分析。通过提供上述情报服务，帮助科研团队进一步准确把握研究热点，掌握发展趋势。

(2) 科研产出分析服务

以WOS、EI为数据来源库，通过收集和检索某机构科研成果数据，对数据进行清洗，利用SATI、BICOMB等数据处理工具对数据进行统计分析，撰写科研产出分析报告。如，以WOS、EI中的学术论文、科技报告和会议录等作为检索资源和分析范围，对塔里木大学教职工科研成果进行了统计分析。通过数据的定量分析反映塔里木大学的科研水平与学科发展情况，为学校学科建设、科研评估以及教育教学改革等提供科学的、准确的评价数据和理论数据。

(3) 专题培训服务

嵌入科研的专题培训服务包括对信息资源检索方法的培训，如数据库检索方法等；信息分

析方法的培训，如学科态势分析、机构竞争力分析方法等；信息跟踪方法的培训，如学科最新动态信息收集方法等；科技查新检索的培训，如开展查新检索流程、方法、技巧的专题培训。

（4）基于工具的知识服务

随着信息与网络技术的迅速发展，计算机的应用已渗透到科学研究的全过程中，软件工具的使用贯穿着科学研究的每一个环节，“工欲善其事，必先利其器”，将科研工具有效地应用到科研工作中，可以使科研过程变得更加灵活、可靠和高效。学科馆员充分调研和持续跟踪领域先进软件工具，如数据处理与分析工具 Excel、SATI、BICOMB、SPSS、SAS、DPS、UCINET、CITESAPCE 等、文献管理软件 NOTEEXPRESS、CNKI E-Learning 等、翻译软件有道、金山、Google 翻译、CNKI 翻译助手等，有针对性地推荐给科研用户，并开展软件工具使用培训，促进科研人员对领域软件工具的了解和有效利用。

（5）定题检索服务

根据用户的信息需求，结合学科发展动态，通过馆藏资源、文献传递和开放网络资源等多途径查找，获取用户所需的最新学术资料。

（6）知识图谱分析服务

在数据挖掘技术和可视化技术的推动下，文献计量分析领域的知识图谱研究已发展成为情报分析领域的一个重要分析工具。知识图谱的分析方法主要包括共词分析、引文分析、共引分析、聚类分析、词频分析、社会网络分析、多维尺度分析等，基于知识图谱的文献分析软件有 CiteSpace、Ucinet、Netdraw、Bibexcel 等。利用知识图谱类分析工具可以使情报分析直观地展示科学知识之间的关联与结构，辅助科学研究者进行相关领域的趋势演变分析、关联结构分析和研究热点分析等，同时帮助科研管理者直观而深刻地理解科技发展状况，并发现问题。

（7）搭建《丝路纵横—一带一路》网站，编写《丝路纵横—一带一路》战略专刊

基于独特的地缘优势和丰富的丝路遗产，紧扣“一带一路”的国家急需，塔里木大学制定了相应的丝绸之路研究计划，开展了相关研究。目前，塔里木大学立足“做塔里木文章，创区域性优势”，整合资源成立了西域文化研究院、非传统安全研究院、南疆经济社会发展研究院等若干研究平台，拥有兵团“西域文化与丝路文明共享协同创新中心”，与“一带一路”相关的学术研究成果在陆续出来，研究特色日趋明显。与此同时，学校积极与对口支援高校等外围力量组成战略联盟，打造丝绸之路经济带核心区人才培养教育中心，以及丝绸之路文化传播中心，力争为丝绸之路经济带核心区建设提供技术技能人才支撑，同时成为国家丝绸之路经济带发展战略研究的重要智库之一。为支撑学校“一带一路”相关研究工作的开展，根据“一带一

路”学科建设研究需求，图书馆搭建了《丝路纵横—一带一路》网站，主要用于收集和发布与一带一路相关的信息和资讯，与此同时，编写了《丝路纵横—一带一路》战略专刊，主要是对一带一路的相关资料进行综合性、专业性的整理和汇编，网站和专刊的建设为我校“一带一路”相关研究提供最新学科信息，它立足学科、服务科研，旨在拓宽用户获取“一带一路”信息资源的渠道，进一步延伸了学科服务的广度和深度。



图 塔里木大学图书馆《丝路纵横》网站的首页

2.3.5.4 嵌入学科资源建设

学科资源是学科馆员开展一切服务的基础，馆藏资源能否满足用户的需求决定着嵌入式学科馆员为用户服务的质量。图书馆与用户合作共建学科资源有利于发挥各自优势。

环塔里木地区曾历经中西文化交汇、碰撞、融合，形成了多样性的西域文化生态，而塔里木大学则位于西域中心、丝绸之路的交通要道上，具有西域文化研究独特的地理优势。近年来，塔里木大学图书馆立足服务西域文化研究，和西域文化研究所通力合作，对西域文化、边疆经济和民族发展等研究领域的馆藏资源进行优化并重点建设，逐渐形成了具有特色鲜明、馆藏深厚的西域文献资源库。该库大量收集西域文化与丝路文化研究的古籍新书和反映新疆政治、宗教、科教、民俗、历史、地理、经济、旅游资源开发等内容的地方文献，成立至今，西域文献库藏书达 2 万余册，已经成为国内有关西域文化专项资料较为齐全的文献室之一。西域文献库作为我校图书馆的特色馆藏，已成为学校重要的人文社科研究基地。

由于西域文化研究范围非常广泛，我馆现有收藏的西域文献分布面也较广，有的甚至分散于各丛书之中，利用上有诸多不便之处。对此，我馆编制了《馆藏西域文献目录》，该目录全面反映了塔里木大学图书馆馆藏西域政治、经济、文化、历史、地理等各方面情况的图书目录

和索引，它全面、系统地向研究者揭示馆藏西域文献种类，进一步推进西域文献的搜集、整理和开发利用，同时也为国内外西域文化研究者搭建了更加方便快捷的文献信息检索平台。

馆藏资源数字化是现代图书馆发展的必然趋势，为特色文献开发资源数据库，不仅能突出特色，而且可以利用网络为特色文献创造现代化的管理平台，为读者提供更完备的、多角度的检索系统，从而充分提高图书利用率，并为远程利用打下基础，实现资源共享。为此，塔里木大学图书馆与西域文化研究院已经开始共同规划筹建西域丝路文献专题数据库，西域文献特色馆藏通过文献馆藏资源与数字化、网络化的配套建设，一定能走出一条突出文献的地域性、文化的多样性、研究的定向性、资源的系统性的特色化发展之路，并通过数字化和网络化增强多向服务和远程服务，为西域文化研究和特色学科建设提供更好、更全面的信息服务。

此外，我馆还订购了《新疆经典人文特色数据库》，该库是首个以新疆地方性经典人文资源为主题整合而成的综合性数据库，以汉语、哈萨克语、维吾尔语三种语言形式展现新疆优秀人文成果的典藏平台，整合了影音、文字等多种形式的多媒体资料库，包含新疆地名志、新疆人物志、新疆博物馆志、新疆印象四个子库。

《西域文物考古数据库》（试用）由新疆自治区文物局整理汇编，集新疆60年考古研究发现之大全，全面收录迄今为止海内外西域文物考古的图文资料和各项成果。更新后现有图书39卷，文献资料13,000余条，7万余幅珍贵图片，数据库不仅提供了考古、历史和文物保护等专业相关的研究资料，同时收录文物的地貌、气候等自然环境及社会变迁等诸多内容，全景式反映西域独特的中外融合的人文景观。

除了西域文化研究文献资源建设外，学科馆员在学科信息建设过程中紧密结合学校学科特色，整合了国内各农业高校图书馆学科服务平台的学科资源，拓宽了图书馆信息资源获取渠道。

2.3.5.5 嵌入参考咨询服务

嵌入参考咨询是指通过网络即时通讯工具、新一代网络技术和图书馆2.0技术等，与用户建立密切互动的服务关系。在学习、科研、生活中遇到问题时，用户足不出户就能得到及时、专业的帮助。我馆坚持“用户在哪里，服务就指向哪里”的理念，学科馆员不仅深入研究院、课题组，走到用户个人身边，而且充分利用邮件、电话和QQ等手段，有效地融入到用户空间中，提供形式多样的在线咨询、需求反馈、发布信息、协助检索、文献传递、数据库使用培训等服务，与用户建立稳定、快捷、良好的服务渠道。嵌入式咨询服务是图书馆共享知识空间的延伸，用户在信息交流过程中，有了学科馆员的参与和指导，激发出更大的创造性。

2.3.5.6 嵌入校园活动和学生社团

为了纪念抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年，由塔里木大学图书馆、西域文化研究院、党委宣传部联合主办了纪念抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年“不能湮灭的历史——抗战中的新疆”系列展览，展览分为图文展、视频播放和图书展三部分内容。图文展由前言、新疆各族民众的抗日募捐活动、保障国际交通运输大通道通畅、新疆抗日民族统一战线、东北义勇军在新疆、结束语六大部分组成，图文并茂，全面展示了新疆各族民众全面抗战的生动场景和重要历史文献，充分肯定了新疆各族民众为中国人民抗日战争和世界反法西斯战争的胜利做出了不可磨灭的贡献。视频播放中的《1943·驮工日记》，真实记录了抗战时期新疆少数民族驮工历经艰辛、风餐露宿、行走于冰川雪峰之间，忍受着常人难以想象的痛苦，坚持运送抗战援华物资的感人事迹，他们用自己的生命写下了战天斗地的传奇故事，许多人为此献出了宝贵的生命，成为新疆抗战史上浓墨重彩的一笔，让许多参观者感受至深。为了纪念这场伟大的胜利，图书馆还从各书库中精心选取了《中国抗日战争史》、《日本侵华细菌战》、《南京大屠杀史料集》、《拉贝日记》、《中国抗战画册》、《日军侵华罪行最新图鉴》等图书、画册共计 200 余册同期展出。“前事不忘后事之师”，在抗战胜利 70 周年之际，由图书馆联合西域文化研究院和党委宣传部举办这一主题展，能让今天更多的人站在新的历史起点上，铭记历史、警示未来、珍爱和平，为实现中国梦的伟大梦想而努力奋斗。



学生团体是学校的一支生力军，凝聚学生团体的活力文化，把学科服务渗透到学生团体中，绽放学科服务的生动风采。塔里木大学学生社团西域风文化社，以浓厚的西域文化为根基，以弘扬塔大校园文化为宗旨，创办了学生杂志《塔里木文苑》，并开展了一系列相关文化活动，在全校师生中有着广泛的影响。在《塔里木文苑》上介绍我馆相关学科的资源和服务，可以增进用户对学科服务的信任度及对资源的知晓度。另外，跟他们联合搞一些学术活动，可突破图

图书馆传统的单一学科服务模式,把图书馆的服务嵌入到用户的工作和生活中,使得学科服务真正“活”起来。还可针对学生的专题专项活动提供服务,如:为文化社利用中秋节宣传传统节日、“交汇中西,沟通古今”西域文化图片展、针对农一师十五团的田野调查进行屯垦文化图片展、追述塔大历史荣光的文化戍边调查、进行西域采风—沙漠旅游以及新疆民族融合发展图片展等进行咨询、讲座等服务。借助学生团体的力量把服务渗透到学生中是一种行之有效的延伸服务的办法。

2.3.6 嵌入式学科服务的实现方式

从用户使用的角度来看,嵌入式学科服务可以通过嵌入用户物理空间和虚拟空间的方式实现。

2.3.6.1 物理空间的嵌入

物理空间的嵌入定位在图书馆的实体馆舍内,主要针对到馆活动的用户群。随着图书馆功能的多元化发展,图书馆的实体空间功能成为数字图书馆不能取代的重要特点。图书馆提供给用户的不仅是资源,还有信息共享空间和一站式服务。因此,馆内嵌入式服务主要针对用户在利用图书馆自主学习或协作学习过程中遇到的疑难问题,及时给予解答;针对其学习过程中的资源需求,给予信息获取途径的指导或者信息资源集合的满足。我馆在建立了西域研究文献库后,特设了西域文献研究室,为从事该领域的科研人员从事专题性、持续性研究提供舒适开放、灵动自由、集思广益的交流共享空间,这一空间集学习、研论、学科信息咨询为一体,在这里馆员可以随时解答用户提出的疑问以及完成为学科服务而进行的资料查找、课题研究等工作。西域文献研究室的建立一方面将更多的用户吸引到图书馆来,进一步拓展了图书馆的服务;另一方面也使图书馆更好地融入用户学习、教育、研究和生活的过程中,进一步密切了与用户的联系,实现学科服务的自然嵌入。

2.3.6.2 虚拟空间的嵌入

嵌入式学科服务还需要与信息技术有机结合,融入用户的虚拟空间,将服务嵌入到用户学习、教学和科研环境中,提供个性化、专业化、知识化和深层次的集成服务。虚拟空间的嵌入,即把服务嵌入到用户的计算机桌面、浏览器、搜索引擎和移动通讯设备等,用户可以随时随地与馆员取得联系,得到信息保障。嵌入用户虚拟空间,能增强学科资源和服务的能见度和易用性,可以在确保服务紧随用户的前提下,减少因馆员跟随而造成的用户负担,另一方面,虚拟环境的嵌入还可以解放嵌入式馆员,实现馆员用户一对多的服务模式,让服务“无处不在、无时不在”,真正做到“寻需而动”。通常的虚拟环境嵌入方式有:工具条、快捷菜单、RSS、手机图

书馆等。

(1) 移动服务

2012年4月13日，工业和信息化部电信研究院发布的《移动终端白皮书》显示，2011年中国移动终端总出货量已达4.55亿部。手机、笔记本、PAD等移动终端不断普及和性能的复合化、多媒体化，使得移动学习、移动服务成为潮流。移动阅读、手机图书馆等基于移动互联网的图书馆服务也在不断推陈出新。移动终端的智能性、移动性、便捷性、即时性、随身性与当前图书馆界倡导的“用户到哪里，服务到哪里的”嵌入式学科服务理念不谋而合。如何利用移动终端深化学科服务，进一步将图书馆的资源和服务嵌入师生的教学、科研和生活中，将成为未来深化学科服务发展的新方向。

超星数字移动图书馆依托集成的海量信息资源与云服务共享体系，帮助任何用户、在任何时候、任何地点获取任何图书馆的任何信息资源，为移动终端用户提供了资源搜索与获取、自助借阅管理和信息服务定制的一站式解决方案。我馆开通了超星数字移动图书馆，读者可利用智能手机、平板电脑等移动设备，下载安装注册超星移动图书馆，实现读者不论是在家、在路上、在车上都可以用手机查询我校图书馆的馆藏书目、读者借阅信息，网上办理续借；查询并访问我校图书馆订购的电子图书、期刊、学术视频等数字资源；用手机查阅当天的400余种国内报纸信息，实时更新；用手机下载图书馆歌德电子借阅机上不断更新的3000多种电子图书；实现读秀的文献传递功能等。



开通了新东方掌上学习平台（简称“新东方掌学”），新东方掌学是新东方在线为各大院校及图书馆量身定制的专业化移动学习平台。“新东方掌学”以提供系统化、个性化、精准化

的移动学习课程为己任，课程精选应试类、应用类、基础类、提升类课程于一身，满足不同人群的移动学习需求；课程涵盖了视频、音频、文本、交互练习类，课程活泼有趣，展现形式丰富；包含听、说、读、写、译，课程内容齐全，应用技能一网打尽。同时附有图书馆信息服务功能，以满足广大用户对移动学习、趣味学习、碎片化学习的需求。让用户轻松抓住零散时间，时刻充电，不断提升。



微信作为移动新媒体推广以来，目前已拥有超过 7 亿的用户。据微信官方统计，微信 APP 已覆盖了 90% 的智能手机，其中 80% 的用户为企业职员、自由职业者、学生、事业单位员工。为此作为高校图书馆自然不能忽视微信这种“随心所欲”的服务方式，将学科服务嵌入到读者的社交工具中，当读者有需求的时候能够做到“随叫随到”，使微服务深入人心。为此，我馆创办了塔里木大学图书馆微信公众平台，目前设立了微图书馆、海量资源和服务动态三个板块。在微图书馆板块中，包括入馆须知、馆藏查询、一卡通借阅查询、馆藏分布开放时间、超期提醒等内容，以方便用户在任何地方进行图书馆文献资源的查询检索；在服务动态中，有讲座培训通知、最新活动、联系我们等，让用户及时了解图书馆的实时动态；在海量资源中，有中文数据库、外文数据库、试用数据库等。塔里木大学图书馆微信公众平台，大大方便了泛在用户的需求，用户可以在家中、课间、公交车上等任何地方、任何时间随时随地查看图书馆馆藏信息，极大的方便了用户，节省了用户的时间。



辞书大典推介使用。辞书大典是中国知网专为移动设备设计的全球最大、最权威的手机辞典应用程序，提供正规出版社出版的 6000 部权威工具书查阅服务，包括汉语字/词典、双语词典、专科辞典、百科全书、图录、表谱、传记、语录、手册等。



(2) e 划通服务

e 划通推介使用。e 划通是中国科学院国家科学图书馆开发的一款免费桌面信息软件。e 划通将图书馆各种学科资源和服务集成到用户桌面，使学科用户在浏览网页、文字编辑等应用操作中，无须离开当前的工作界面，通过鼠标划词的方式即可即时获取图书馆的学科资源及相关服务。e 划通的使用实现了与用户无缝链接，使用户不必到访图书馆，甚至也不必访问图书馆网站，

就可以充分利用图书馆服务,以此吸引读者更多地、随时地利用图书馆。目前塔里木大学图书馆已经应用了 e 划通服务。



(3) 即时通信工具服务

以 E-mail、QQ 等即时通信工具向用户提供个性化的服务,如提供资源推介和荐购、学科导航、讲座培训、检索技巧、常用软件使用、学科热点、学术动态、学术交流等服务,注重互动与合作,实现交流、评论、互动和反馈等功能,使用户在学习、科研、生活中遇到问题时,足不出户就能得到及时、专业的帮助。

通过移动服务、e 划通、即时通信工具等将学科服务嵌入用户的学习、教学、科研和日常生活中,实现了用户随时随地使用图书馆,提高了图书馆资源与服务的可获得性和易用性,从而赢得了用户的信赖和肯定,树立了图书馆的新地位和新形象。

3 结论与建议

3.1 结论

3.1.1 通过对塔里木大学图书馆学科服务现状调查分析可知:塔里木大学图书馆学科服务主要有资源推介、参考咨询、用户培训、文献传递、科技查新等服务。虽然取得了一定的成效,但是学科服务工作未能深入展开。

通过对塔里木大学学科用户调查分析可知:学科用户分为 3 个需求层次:学习型用户、教学型用户、研究型用户。其中,学习型用户多数没有接触过有关信息素质的相关教育和培训,不

了解图书馆的资源及服务，不清楚如何有效利用图书馆完成其课业学习，不知道如何提高自身学习能力；教学型用户在撰写教案和组织课程教学的过程中，需要掌握相关学科资源的获取方式；研究型用户需要掌握如何全面获取相关资源，通过有效的组织和利用资源节省科研时间，准确掌握研究领域的发展现状和未来发展趋势，在科研的全过程中随时提高信息素质以适应课题的进展。此外还十分关注科研成果的发表、鉴定、评价、验收、转化和报奖等。

3.1.2 立足我校学科特色和图书馆实际，以“用户在哪里，服务在哪里”为原则，学科馆员对用户服务需求进行梳理，进行了一系列别具特色的学科服务实践。

3.1.2.1 嵌入学习。（1）以双语教学为契机，嵌入少数民族学生汉语学习；（2）嵌入新生入馆教育；（3）嵌入考试考证、就业指导；（4）嵌入移动学习；（5）嵌入4·23世界读书日

3.1.2.2 嵌入教学。针对课程的特点，将个性化服务嵌入教学，通过个性化服务，使教师与学科馆员有效地合作，更好地为教学服务。（1）嵌入毕业设计的信息素质教育；（2）推送专业课程教学导读书目；（3）以专业英语课程作业为契机，嵌入英语教学。

3.1.2.3 嵌入科研。进行了（1）学科态势分析服务；（2）科研产出分析服务；（3）专题培训服务；（4）基于工具的知识服务；（5）定题检索服务；（6）知识图谱分析服务；（7）搭建《丝路纵横—一带一路》网站，编写《丝路纵横—一带一路》战略专刊

3.1.2.4 嵌入学科资源建设。图书馆立足服务西域文化研究，和西域文化研究所通力合作，共建了西域文献资源库。目前，图书馆与西域文化研究院开始共建西域丝路文献专题数据库。

3.1.2.5 嵌入参考咨询服务

3.1.2.6 嵌入校园活动和学生社团。图书馆和西域文化研究院、党委宣传部联合主办了纪念抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年“不能湮灭的历史——抗战中的新疆”系列展览。

3.1.3 嵌入式学科服务的实现方式。从用户使用的角度，将学科服务嵌入到用户的物理空间和虚拟空间

3.1.3.1 物理空间的嵌入：创建了西域文献研究室

3.1.3.2 虚拟空间的嵌入：进行了（1）移动服务：超星移动图书馆、新东方掌上学习平台、塔里木大学图书馆微信公众平台、中国知网的辞书大典；（2）e划通服务；（3）即时通信工具服务

3.2 塔里木大学图书馆嵌入式学科服务之特色

3.2.1 合作共建学科资源

资源是一切服务的基础。塔里木大学图书馆立足服务西域文化研究，和西域文化研究所通力合作，共建了西域文献资源库。目前，图书馆与西域文化研究院开始共建西域丝路文献专题

数据库。

3.2.2 契合用户需求与课程特点

塔里木大学图书馆嵌入式学科服务因用户需求而行，因课程特征制宜，强调学科服务与用户需求、课程特色的高度契合。

3.2.3 循序渐进，从小事着手，从基础做起

优质服务需要通过周到的细节逐步渗透于用户体验之中。图书馆的学科服务提升不在于规模是否宏大，而是要循序渐进，从小事着手，从基本服务做起，从单个具体的服务做起，做好每一个细节开始，慢慢改变用户对图书馆的认识，从而再带动服务的覆盖面。

3.3 深化嵌入式学科服务的建议

3.3.1 加强用户研究，把握用户需求

用户是图书馆生存的基石和发展的最大动力，图书馆的价值最终必须也只能通过用户来实现。嵌入式学科服务必须以用户为中心，加强用户研究，关注用户需求，根据用户的需求，采用多种方式融入用户的教学、科研和学习过程之中，向用户提供优质、高效、快捷的知识化、个性化、深层次学科服务。

3.3.2 加强合作

合作是嵌入式学科服务能够有效开展的关键因素。嵌入式学科服务以用户需求为目标驱动，面向知识内容，融入用户决策过程，显然用户在整个学科服务链中占据重要的位置，因此，加深与用户的积极互动和协同配合。除了与用户的合作，还要注重馆内团队的协作，打造一支强大的学科服务团队。单打独斗的学科馆员模式很难满足用户的需求，要在馆内努力营造学科服务整体氛围、强调协同服务。通过团队的协作，可以集合和发挥集体的智慧和力量，弥补单个学科馆员在素质、精力和经验等方面的不足，扩大服务范围，深化服务层次，提高服务效率，巩固服务效果。

3.3.3 加强人才队伍建设

学科馆员是开展嵌入式学科服务的主体，馆员的理念、素质、能力直接决定了服务效果。首先学科馆员时刻牢记以用户为中心的服务理念，其次学科馆员不仅要有较强的信息获取、分析和利用的能力，还要具备对口学科的专业背景知识，要能够追踪把握学科研究的内容及方向，熟悉学科发展前沿和学术动态，最后学科馆员要具备语言沟通表达能力、管理推销的能力和组织协调能力等。图书馆要通过各种渠道加强嵌入式馆员的队伍建设，引进相关的学科人才，同

时通过继续教育、在职培训、交流访问、旁听对口学科领域的核心课程或者参加该学科的学术会议等渠道提高馆员的素养。

3.3.4 循序渐进，以点带面

学科服务的开展需要循序渐进、以点带面，以某一个服务项目或学院为契机来带动后续服务的展开。在实施嵌入式学科服务之初，首先选择学校的重点学科或对图书馆的学科服务较为认可的学院或与图书馆有着密切合作的学院开展合作，取得初步成效后，再逐步在其他学院推广和实践。

3.3.5 实现学科服务向广度和深度嵌入

嵌入式学科服务是以用户需求驱动服务，为适应新环境下的用户需求，学科服务需要通过多样化的嵌入手段，与各领域点开展广泛合作，向广度拓展；需要实现学科服务与用户需求的深度融合，向深度嵌入，以更加人性化的服务直接参与到教学和科研用户的知识利用与科学创造过程中去。

4 项目成果（发表的文章、开发的软件、取得的实践效果等）

- （1）基于知识图谱的国内嵌入式服务研究 图书馆界 2016（1）
- （2）一带一路战略视角下的高校嵌入式学科服务研究 待发表
- （3）基于 Web of Science 的国际棉花黄萎病研究态势分析 待发表
- （4）塔里木大学科研水平与学科发展评价研究—基于 S C I 和 E I 收录论文 待发表

5 参考文献

- [1] 劳立华. 嵌入毕业设计的信息素质教育模式探索[J]. 图书馆学研究, 2015, No. 35003:12-15.
- [2] 黄富琨, 陈华芳. 高校图书馆嵌入式协同服务平台的构建[J]. 图书馆学研究, 2015, No. 35508:57-61.
- [3] 刘艳丽, 青秀玲, 王辉, 宋秀芳. 嵌入科研管理过程的信息服务模式研究——以中国科学院研究所为例[J]. 国家图书馆学刊, 2015, v. 24;No. 9802:70-81.
- [4] 陈启梅, 魏韧, 张迪. 用户对信息工具的需求及其在嵌入式学科服务中的应用——以中国科学院为例[J]. 图书情报工作, 2014, v. 58;No. 51724:56-61.
- [5] 黄琴玲, 郭晶, 高协, 李丽, 余晓蔚. 移动学习与嵌入式学科服务深度融合的创新实践与特色——以上海交通大学图书馆为例[J]. 图书情报工作, 2014, v. 58;No. 49502:79-83+58.
- [6] 贾宁. 高校特定学科嵌入式馆员的实践探索——以上海师范大学广告专业嵌入式馆员为例

-
- [J]. 图书馆杂志, 2014, v. 33;No. 27503:43-48+73.
- [7]黄红梅, 张琳. 高校图书馆嵌入式服务实践与优化——以大连外国语学院学科服务为例[J]. 图书馆工作与研究, 2014, No. 21602:46-48+103.
- [8]杨志萍, 陆颖. 嵌入式知识发现情报分析服务[J]. 图书情报工作 2013, v. 57;No. 49122:37-42.
- [9]陈建文. 嵌入式图书馆服务—图书馆工具条[J]. 图书馆学研究, 2009, No. 22611:61-63+24.
- [10]罗秀娟, 张志美. 面向重点课题组的嵌入式学科服务实践研究——以南通大学专题研究室为例[J]. 图书馆, 2014, No. 24003:139-140+143.
- [11]施燕斌, 敬丹榕. 嵌入式学科服务:泛在知识环境下学科服务创新的新高地[J]. 图书馆, 2013, No. 23706:118-119.
- [12]谢守美. 国内外图书馆嵌入式服务实践进展[J]. 图书情报工作, 2013, v. 57;No. 48718:133-137.
- [13]初景利, 孔青青, 栾冠楠. 嵌入式学科服务研究进展[J]. 图书情报工作, 2013, v. 57;No. 49122:11-17.
- [14]宋生艳. 嵌入式学科服务的模式探索与实践——以山西大学商务学院图书馆为例[J]. 图书情报工作, 2013, v. 57;No. 49122:72-76.

基于知识图谱的国内嵌入式服务研究*

吴珍 陈兰兰

(塔里木大学图书馆 新疆阿拉尔 843300)

[摘要]嵌入式服务是国内图书馆学科服务的重要方向。本文以 CNKI 为数据源,运用社会网络分析法和共词分析法,通过嵌入式服务领域作者合著网络、关键词共现网络和共词聚类分析,了解国内嵌入式服务研究团队发展现状、研究热点和研究主题,以期为嵌入式服务后续研究与实践的开展提供参考。

[关键词]嵌入式服务; 社会网络分析; 共词分析; 知识图谱

[中图分类号]G250.2 [文献标志码] A

Study on Embedded Service in China Based on Knowledge Map

Wu Zhen Chen Lanlan

(library of Tarim University, Alar, Xinjiang 843300)

[Abstract]Embedded services have become a new trend of library subject services. Taking the related literatures of library embedded service from CNKI as the research object, this paper analyzes co-authorship network, keywords co-occurrence network and co-word cluster by social network analysis and co-word analysis, and understand the research team development situation, research hotspot and research topic of embedded service in China to provide reference for subsequent research and practice.

[Key words]embedded service; Social Network Analysis; co-word analysis; knowledge map

嵌入式服务理念萌芽最早可追溯到 1956 年 P. B. Knapp 的论述^[1]。嵌入式服务要求馆员主动融入用户的信息环境,随时解决用户遇到的各种问题,满足用户在学习、教学和科研过程中的各种需求。2006 年,中国科学院国家科学图书馆在面向所有用户提供学科服务基础上,实施了“融入一线、嵌入过程”的新型学科服务,标志着国内嵌入式服务的开始,此后其他高校和专业图书馆陆续开展相关的实践探索^[2],嵌入式服务已经成为目前国内图书馆服务工作创新的亮点与热点^[3]。2008 年有关嵌入式馆员文章的发表^[4],标志着图书馆嵌入式服务得到广泛的认同,并产生积极而广泛的影响^[2],随后有关嵌入式服务研究论文逐年增加。为了解近年来国内嵌入式服务研究的现状和发展趋势,笔者以 CNKI 收录的文献为依据,通过社会网络分析法和共词分析法,借助 Ucinet 和 Netdraw 软件绘制嵌入式服务研究高产作者和高频关键词共现网络,揭示该领域作者合作关系和研究热点;同时利用 SPSS 软件进行聚类分析,梳理和分析该领域的研究主题,以期为国内嵌入式服务理论和实践的更深层次研究提供参考和借鉴。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

本文以 CNKI 中国学术期刊网络出版总库为数据源(检索时间是 2015 年 8 月 14 日),学科领域=图书情报与数字图书馆,时间不限,检索字段选择“主题”,以“嵌入”作为检索词进行检索,在剔除不相关、重复和无关键词文献后,共获得 423 篇文献作为本文分析的数据源。

1.2 研究方法

社会网络分析法是对社会网络的关系结构及其属性加以分析的一套规范,是对社会网络中行为者之间的关系进行量化的一种研究方法^[5]。该方法可以用来研究某个学科作者的合作关系,

*本文系 CALIS 全国农学文献信息中心研究项目《高校图书馆嵌入式学科服务研究-以塔里木大学为例》(项目编号:2015033)研究成果之一。

还可以通过关键词共现分析总结一个学科的研究热点等。

共词分析法是内容分析法的一种，主要原理是对一组词两两统计它们在同一篇文献中出现的次数，以此为基础对这些词进行聚类分析，从而反映出这些词之间的亲疏关系，进而分析这些词所代表的学科和主题的结构变化^[6]。

本文主要使用 SATI 软件构建国内嵌入式服务领域高产作者和高频关键词共现矩阵，然后运用社会网络分析法采用 UCINET 和 NETDRAW 软件生成作者合著网络和关键词共现网络图谱，分析嵌入式服务领域的作者合著关系及研究热点；同时运用共词聚类分析法采用 SPSS 软件生成共词聚类树状图，梳理和分析该领域的研究主题。

2 构建共现矩阵

将从 CNKI 中导出的 Endnote 格式的文献题录信息导入 SATI 软件，分别选取作者和关键词字段，进行抽取和频次统计，构建高产作者合著共现矩阵和高频关键词共现矩阵，保存为 Excel 文件，便可直接导入 Ucinet 和 SPSS 进行处理分析^[7]。

3 结果分析和讨论

3.1 作者合著网络可视化分析

打开 Ucinet 导入 Excel 格式的作者共现矩阵，利用 Ucinet 软件集成的可视化工具 Netdraw 绘制作者合作关系网络图(见图 1)。图中节点代表作者，点的颜色代表不同范围的合作次数，连线表示合著关系，连线的粗细表示作者的合作强度。纵观整个作者合作网络图，整体联系稀疏，共组成 22 个合作群，仅有 3 个较大的合著团体，其他合著多发生在三人、两人之间。网络图中最大的合著团体是以吴鸣为中心的团体，他们来自中国科学院文献情报中心，是国内研究嵌入式服务相对稳定、成熟的科研合作团体，也是嵌入式服务研究的主力军。他们围绕基金项目对嵌入科研的学科服务、嵌入研究生学位论文的信息素养教育等进行了实践探索；第二是以郭晶为核心的上海交通大学图书馆的研究团队，他们围绕基金项目分别对基于移动学习的、面向国际化院系的和面向科研团队的嵌入式学科服务进行了理论和实践探索；第三是以谢守美为核心的中南民族大学图书馆和华中师范大学信息管理系为合作机构的团体；网络图中合作强度最大的是以邓仲华为代表的武汉大学信息管理学院的三人团队，是一个比较稳定的合作团队，该团队围绕国家自然科学基金项目“大数据环境下而向科学研究第四范式的信息资源云研究”和“云计算环境下图书馆的信息服务等级协议研究”对嵌入科研的学科服务进行研究，并取得一定的成果。其他研究团队成员之间合作较弱，有待继续加强。总体而言，国内嵌入式服务研究的学者较为分散，均是小的且孤立的团体，合作程度低，不利于综合性研究；且成员之间合作次数少，合作深度不够。这说明国内大部分学者对嵌入式服务没有进行深入而持续的研究，没有形成一支相对稳定的研究团队。通过文献可以看出，该领域研究获得来自国家、地区和机构多个层面基金的大力支持，这有助于对嵌入式服务理论和实践的发展。

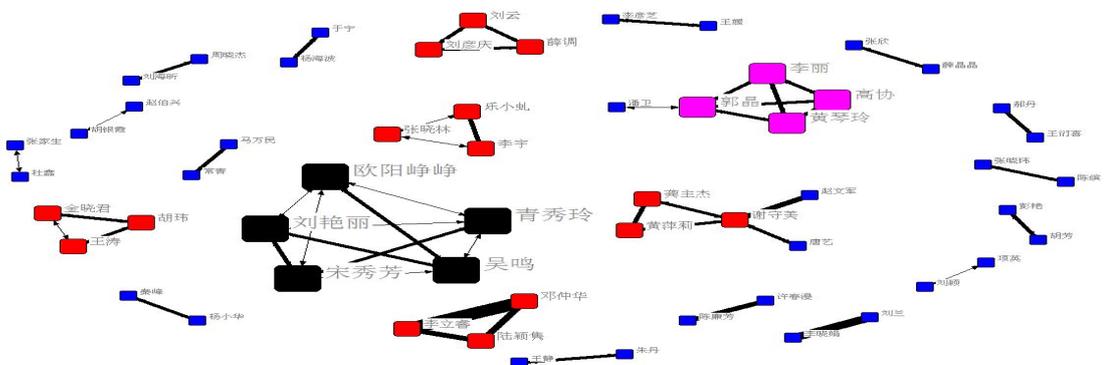


图 1 国内嵌入式服务研究作者合著网络

3.2 关键词共现关系可视化分析

科服务的创新模式,即物理空间的嵌入、数字空间的嵌入、社会关系的嵌入和组织结构的嵌入。

B: 嵌入式馆员研究。包括嵌入式馆员的内涵和主要服务形式。

嵌入式馆员是一个新的概念,目前对其还没有一个统一的定义。林燕^[13]介绍国外学者对嵌入式馆员的定义,其中比较有代表性的观点是嵌入式馆员是将参考馆员放入到用户中,随时随地进行研究方法的指导;是用户群体中的一员,而不仅仅是服务提供者和合作者。初景利^[3]认为嵌入式馆员是学科馆员的进一步发展,即第二代学科馆员。

关于服务形式,廖敏秀^[14]认为嵌入式馆员可以通过嵌入咨询、嵌入教学和嵌入科研的形式嵌入到用户的学习和生活中。胡银霞^[15]针对高校图书馆服务对象的特点,提出嵌入院系、嵌入教学和嵌入社区的嵌入式馆员服务模式。

C: 嵌入式信息素养教育研究。包括实践探索和教学模式研究。

在嵌入专业课程教学中,国外尤其是美国高校图书馆的实践较为丰富,通过介绍国外高校图书馆的嵌入式教学案例^[16-17]、或对多所国外高校嵌入式教学进行比较分析^[18-19],总结国外高校图书馆嵌入式信息素质教育的经验,以供国内参考和借鉴。在国内,上海交通大学图书馆在推进 IC2 创新学科服务过程中,将信息素养教育嵌入专业课程和通识课程教学,取得明显效果^[20]。薛调等^[21]以天津理工大学的公共必修课《思想道德修养与法律基础》为试点,进行了嵌入式教学服务实验研究。在嵌入网络教学平台中,北京工商大学信息检索课教师利用 LibGuides 平台,创建课程导引,提供课程级图书馆资源和服务,并开展了嵌入本课程的网络教学系统的实践^[22]。广东工业大学图书馆将信息检索课嵌入到 Blackboard 教学平台,整合了教学课件、教材与教参、相关会议、图书和出版物的超链接^[23]。

关于教学模式,单世侠^[24]提出了分层嵌入式教学模式。赵雪莹^[25]提出嵌入在线平台、学科、媒体、掌上移动设备、实体课堂和问题导向的六种信息素质教育实现模式。

D: 嵌入科研的知识服务研究。包括嵌入科研的信息服务模式 and 知识服务实践。

关于信息服务模式,李彦芝^[26]提出嵌入科研课题组学科化信息服务模式的具体实现方式:建立嵌入式服务梯队、课题组联络、共建知识资源库、建立“课题组图书馆”和嵌入课题研究阶段。刘艳丽等^[27]提出嵌入项目管理、科研成果管理及评价、知识产权管理、战略规划、院地合作/国际合作、成果转化等过程的信息服务模式。

关于知识服务实践,电子科技大学图书馆从支持学校科技创新的目标出发,深入调研与分析机构的科研结构与潜在需求,建立起符合本机构科研需求的服务机制,在科研支持方面开展了一系列的探索与实践^[28]。中科院国科图兰州分馆在为科研群组建立信息平台的同时,也将自己的服务融入其中,实现了学科化服务向科研环境的嵌入^[29]。王雪^[30]以承担国家重点学科“激光冷原子动力频率自动控制工艺”研究的中科院长春光学精密机械与物理研究所作为服务对象,从嵌入专项创新这一科研过程的学科信息服务进行了实践与探索。

E: 嵌入式服务的探索与实践研究。

国内图书馆在信息服务和学科服务实践中,推出不少嵌入用户的服务。上海交通大学嵌入式服务积累了一些实践经验,如设立嵌入学院的创新基地以及嵌入科研团队的信息专员,积极探索与学科用户的深入持久的合作关系^[31];开展基于移动学习的^[32]、面向国际化院系的^[33]嵌入式学科服务创新实践。武汉大学从营销管理的视角建立 SERVICE 服务理念和嵌入式学科服务的营销体系^[34]。北京师范大学基于微博开展图书馆营销和参考咨询实践^[35]。

4 结语

本文利用社会网络分析法和共词分析法,借助 Ucinet、Netdraw 和 SPSS 软件对国内嵌入式服务研究作者和关键词进行可视化分析,主要得出以下结论:

第一,从作者合著网络分析来看,国内嵌入式服务研究缺乏有效的交流与合作,作者合作基本都是缘于同一机构成员之间的合作,合作的规模较小且不太稳定。然而,随着各学科知识

的交叉融合和跨学科领域的发展, 科研合作已然是现阶段科学发展的必然趋势, 嵌入式服务研究人员应该着力提高合作作者的异质性, 以形成成员之间的优势互补, 促进嵌入式服务研究的发展。

第二, 从关键词共现网络和聚类结果树状图分析来看, 嵌入式服务领域的研究热点主要为嵌入式服务、高校图书馆、学科服务、嵌入式学科服务、学科馆员等。其研究主题为: 嵌入式服务理论、嵌入式馆员、嵌入式信息素养教育、嵌入科研的知识服务和嵌入式服务的探索与实践研究。目前国内学界关于嵌入式服务研究取得了一些进展, 但还存在不足。首先, 从用户需求视角研究的论文较少, 对用户的信息行为关注不够, 而这恰恰是嵌入式服务难以获得最佳切入点、着力点, 成效寥寥的根本原因。嵌入式服务是一种协同互动的服务模式, 今后可就两者如何协同、建立长效合作机制等问题展开研究。其次, 社会化服务研究不足, 国内嵌入式服务主要是针对高校和研究所展开, 对社会上的学科信息需求关注极少, 然而知识服务社会化是高校图书馆知识服务发展的必然趋势, 是提高高校图书馆核心竞争力的重要途径, 将来有待加强深层次多角度社会化服务研究, 进一步拓宽服务范围。最后, 对嵌入式服务评价体系的研究较少, 制约了嵌入式服务的深入开展, 建立完整的、具有可操作性并可以定量考核的评价体系应成为今后研究的重要内容。

参考文献

- [1] Knapp P B. A suggested program of college instruction in the use of the library [J]. *The Library Quarterly*, 1956, 26(3): 224-231.
- [2] 初景利. 嵌入式图书馆服务的理论突破[J]. *大学图书馆学报*, 2013(6): 5-9.
- [3] 初景利, 张冬荣. 第二代学科馆员与学科化服务[J]. *图书情报工作*, 2008(2): 6-10, 68.
- [4] 唐丽娟. 用户服务新模式—嵌入式馆员. *新世纪图书馆*, 2008(6): 56-58, 55.
- [5] 邱均平, 詹卓. 基于 SNA 的《中国图书馆学报》作者合作关系可视化研究[J]. *图书馆*, 2013(6): 44-47.
- [6] 冯璐, 冷伏海. 共词分析方法理论进展[J]. *中国图书馆学报*, 2006(2): 88-92.
- [7] 陈兰兰. 基于社会网络分析和共词分析的国内关联数据研究[J]. *图书与情报*, 2013(5): 129-132.
- [8] 陈廉芳, 许春漫. 高校图书馆嵌入式创新服务模式探讨[J]. *图书馆工作与研究*, 2010(08): 4-7.
- [9] 刘颖, 黄特惠. 嵌入用户环境: 图书馆学科服务新方向[J]. *图书情报知识*, 2010(1): 52-59.
- [10] 谭丹丹, 刘金涛. 对学科化服务背景下嵌入式图书馆服务的思考: 定位、关键步骤及挑战[J]. *图书馆杂志*, 2012(2): 51-55.
- [11] 李文文, 陈雅. 图书馆嵌入式服务模式研究[J]. *大学图书馆学报*, 2011(1): 90-92.
- [12] 刘颖. 嵌入式学科服务创新模式研究—基于嵌入性理论思考[J]. *图书情报工作*, 2012(1): 18-22, 59.
- [13] 林燕. 嵌入式馆员—图书馆用户服务新理念[J]. *图书馆学研究*, 2010(1): 71-74.
- [14] 廖敏秀, 蒋知义. 嵌入式馆员—高校学科馆员发展的新方向[J]. *图书馆学研究*, 2008(12): 6-8.
- [15] 胡银霞. 高校图书馆嵌入式馆员服务模式研究[J]. *图书馆*, 2012(2): 120-122.
- [16] 胡芳, 彭艳. 美国高校图书馆开展嵌入式信息素质教育的实践及启示[J]. *图书馆建设*, 2011(12): 79-82.
- [17] 符勤, 鲁沙沙. 基于过程协同的嵌入式馆员服务—美国大学高级商务课程教学案例分析[J]. *图书馆杂志*, 2014(2): 88-94.

-
- [18]刘炼. 美国 5 所高校嵌入式信息素质教育课程对比分析[J]. 图书情报研究, 2015(1):77-80.
- [19]周李梅. 美国高校图书馆嵌入用户教学环境服务调查及启示[J]. 晋图学刊, 2014(5):75-79.
- [20]汤莉华, 潘卫. IC² 创新服务模式下的嵌入课程式信息素养教育[J]. 图书馆杂志, 2010(4):43-44.
- [21]薛调, 刘彦庆, 王玉荣等. 地方大学图书馆嵌入式教学服务实践研究—以天津理工大学为例[J]. 图书馆学研究, 2013(9):91-96.
- [22]梁正华, 张长恒. LibGuides 嵌入信息检索课网络教学系统的探索与实践[J]. 图书情报工作, 2015(5):76-81.
- [23]陈晓瑜. 利用 Blackboard 构建“信息检索课”远程教学平台开展在线信息素质教育的实践与体会[J]. 图书与情报, 2007(5):64-67, 102.
- [24]单世侠. 分层嵌入式文献检索课教学模式探析[J]. 大学图书情报学刊, 2009(4):77-80.
- [25]赵雪莹. 高校图书馆嵌入式信息素质教育实现模式及案例研究[J]. 现代情报, 2013(3):161-163, 167.
- [26]李彦芝. 嵌入科研课题组信息服务模式体系构建与实现方式[J]. 情报科学, 2012(11):1628-1631, 1657.
- [27]刘艳丽, 青秀玲, 王辉等. 嵌入科研管理过程的信息服务模式研究—以中国科学院研究所为例[J]. 国家图书馆学刊, 2015(2):70-81.
- [28]张宇娥, 李泰峰, 嵇灵. 协同创新“大科研”模式下学科服务嵌入路径研究—电子科技大学图书馆学科服务实践与创新[J]. 图书情报工作, 2013(22):77-80.
- [29]吕俊生, 陈炜. 融入科研环境的嵌入式学科服务的个案研究[J]. 图书馆学研究, 2013(20):67-70.
- [30]王雪. 嵌入科研过程的学科信息服务实践研究[J]. 图书馆建设, 2015(4):83-86, 95.
- [31]李佩, 范秀凤, 王珺嘉. 图书馆学科化服务的有效延伸和嵌入—记“科研团队信息专员网络”建设[J]. 图书馆杂志, 2011(6):65-67.
- [32]黄琴玲, 郭晶, 高协等. 移动学习与嵌入式学科服务深度融合的创新实践与特色—以上海交通大学图书馆为例[J]. 图书情报工作, 2014(2):79-83, 58.
- [33]黄琴玲, 李丽, 郑燕华等. 面向国际化院系的嵌入式学科服务创新实践与特色—以上海交通大学图书馆机械动力学科服务为例[J]. 图书情报工作, 2012(21):67-71, 96.
- [34]张翔. 基于 SERVICE 的嵌入式学科服务营销—武汉大学图书馆学科服务探索[J]. 大学图书馆学报, 2011(5):73-76.
- [35]刘兰, 李晓娟. 嵌入用户网络社区的高校图书馆营销与参考咨询服务探索—北京师范大学图书馆新浪微博服务实践[J]. 图书馆杂志, 2012(7):56-59.

作者简介:吴珍(1971-), 女, 馆员, 本科, 塔里木大学图书馆, 主要研究方向: 信息计量; 陈兰兰(1968-), 女, 副研究馆员, 硕士, 塔里木大学图书馆, 主要研究方向: 信息服务、信息计量, 为通讯作者。

详细地址: 新疆阿拉尔市塔里木大学图书馆, 邮编 843300 电话 13369889689, 邮箱 2010c1ltsg@sina.cn

摘要：嵌入式服务是国内图书馆学科服务的重要方向。基于塔里木大学图书馆的实践，对嵌入式学科服务的内容、实现方式进行分析，并提出相应的对策与建议，以期能为其他高校图书馆的嵌入式学科服务提供参考。

关键词：一带一路；嵌入式学科服务；高校图书馆

中图分类号：G252 文献标志码：A

嵌入式服务理念萌芽最早可追溯到1956年P. B. Knapp的论述^[1]。嵌入式服务要求馆员主动融入用户的信息环境，随时解决用户遇到的各种问题，满足用户在学习、教学和科研过程中的各种需求。2006年，中国科学院国家科学图书馆在面向所有用户提供学科服务基础上，实施了“融入一线、嵌入过程”的新型学科服务，标志着国内嵌入式服务的开始，此后其他高校和专业图书馆陆续开展相关的实践探索^[2]，嵌入式服务已经成为目前国内图书馆服务工作创新的亮点与热点^[3]。

基于独特的地缘优势和丰富的丝路遗产，紧扣“一带一路”的国家急需，塔里木大学制定了相应的丝绸之路研究计划，开展了相关研究。目前，塔里木大学立足“做塔里木文章，创区域性优势”，整合资源成立了西域文化研究院、非传统安全研究院、南疆经济社会发展研究院等若干研究平台，拥有兵团“西域文化与丝路文明共享协同创新中心”，与“一带一路”相关的学术研究成果在陆续出来，研究特色日趋明显。与此同时，学校积极与对口支援高校等外围力量组成战略联盟，打造丝绸之路经济带核心区人才培养教育中心，以及丝绸之路文化传播中心，力争为丝绸之路经济带核心区建设提供技术技能人才支撑，同时成为国家丝绸之路经济带发展战略研究的重要智库之一。为支撑学校“一带一路”相关研究工作的开展，根据“一带一路”学科建设研究需求，鉴于我校图书馆与西域文化研究院已经建立了良好的合作关系，我馆选择西域文化研究院开始“破冰之旅”。

1 嵌入式学科服务的实践探索

1.1 以双语教学为契机，嵌入少数民族学生汉语学习

基础汉语是我校少数民族学生的一门公共基础课，基础汉语作为少数民族学生一年预科的主要课程，为学生后续各种知识的学习和掌握奠定基础。针对这种情况，学科馆员适时地嵌入基础汉语课程中，对教师和少数民族预科生介绍MHK等级考试的相关资料获取途径和方

*本文系CALIS全国农学文献信息中心研究项目《高校图书馆嵌入式学科服务研究-以塔里木大学为例》（项目编号：2015033）研究成果之一。

法，并重点就银符考试题库中 MHK 考试资源向师生进行了使用培训。学习动机不仅给学习者提供开始学习的诱因，还是促使其不断努力的源泉，基于学习动机在汉语学习中的重要性，学科馆员与基础汉语教师合作进行了我校少数民族预科学生汉语学习动机的调查，通过调查汉语教师了解了学生的学习动机，并在课堂上采取与之相关的策略，促使学生形成良好的汉语学习动机，调动预科学生学习汉语的积极性。

1.2 嵌入毕业设计的信息素质教育

毕业设计是本科教学体系中最重要综合性实践环节。毕业设计过程中，无论是论文选题、文献调研，还是实验方案制定、论文写作，都与文献信息的检索和利用密不可分。信息检索课是高校进行信息素质教育的主要方式，但检索课的教学通常与学生的专业学习相脱节，教学效果并不理想。为了改进信息素质教育的教学效果，我馆尝试了将信息素质教育嵌入到学生的毕业设计过程中，以具体的毕业设计课题为实例，将信息素质教育嵌入到毕业设计中，在介绍馆藏资源分布和数据库使用基础上，针对具体课题进行主题分析，确定检索词，以明确信息需求；介绍专业数据库的学科特点，以选取合适的信息源；构建检索策略，进行文献查找；根据检索结果进行调整，提高查准率和查全率；使用文献管理软件 E-Learning 有效管理文献；掌握利用查找到的文献获取所需信息；介绍学位论文写作的格式要求和注意事项、参考文献的合理使用及著录格式等。并在课后通过班级 QQ 群与学生进行互动交流、答疑解惑。将信息素质教育嵌入到毕业设计中的教学尝试取得了较好的教学效果，不仅对学生的毕业设计起到了指导作用，也对学生的自主学习能力和科研能力起到了一定的促进作用。

1.3 推送专业课程教学导读书目

根据《维吾尔文学作品选读》课程教学需求，学科馆员与专业课程教师进行有效的沟通，通过馆藏纸本图书有针对性地为学生编制并推荐课程阅读书目，将数字书目共享在班级的 QQ 群中，并据此建立了《维吾尔文学作品选读》专架，以方便学生借览。

1.4 嵌入移动学习

随着计算机和通信技术的日新月异，移动学习已成为继电子化学习之后图书馆用户学习模式变化的一大趋势。塔里木大学图书馆推出了基于智能手机、平板电脑等移动设备的多类型资源之数字化移动学习服务，促进学生充分利用碎片化时间，实现移动、泛在学习。通过课上 PPT 演示和手机实际操作，指导学生利用我馆的新东方掌上学习平台、超星移动图书馆和中国知网的辞书大典进行移动学习，帮助学生突破静态孤立的传统学习方式，建立动态合作的移动学习

模式。

1.5 嵌入学科资源建设

学科资源是学科馆员开展一切服务的基础，馆藏资源能否满足用户的需求决定着嵌入式学科馆员为用户服务的质量。图书馆与用户合作共建学科资源有利于发挥各自优势。环塔里木地区曾历经中西文化交汇、碰撞、融合，形成了多样性的西域文化生态，而塔里木大学则位于西域中心、丝绸之路的交通要道上，具有西域文化研究独特的地理优势。近年来，塔里木大学图书馆立足服务西域文化研究，和西域文化研究所通力合作，对西域文化、边疆经济和民族发展等研究领域的馆藏资源进行优化并重点建设，逐渐形成了具有特色鲜明、馆藏深厚的西域文献资源库。该库已经成为国内有关西域文化专项资料较为齐全的文献室之一。

由于西域文化研究范围非常广泛，我馆现有收藏的西域文献分布面也较广，有的甚至分散于各丛书之中，利用上有诸多不便之处。对此，我馆编制了《馆藏西域文献目录》，该目录全面反映了塔里木大学图书馆馆藏西域政治、经济、文化、历史、地理等各方面情况的图书目录和索引，它全面、系统地向研究者揭示馆藏西域文献种类，进一步推进西域文献的搜集、整理和开发利用，同时也为国内外西域文化研究者搭建了更加方便快捷的文献信息检索平台。

馆藏资源数字化是现代图书馆发展的必然趋势，为特色文献开发资源数据库，不仅能突出特色，而且可以利用网络为特色文献创造现代化的管理平台，为读者提供更完备的、多角度的检索系统，为此，塔里木大学图书馆与西域文化研究院已经开始共建西域丝路文献数据库，该数据库的建设可以为西域文化研究和特色学科建设提供更好、更全面的信息服务。

1.6 搭建《丝路纵横——一带一路》网站，编写《丝路纵横——一带一路》战略专刊

基于独特的地缘优势和丰富的丝路遗产，紧扣“一带一路”的国家急需，塔里木大学制定了相应的丝绸之路研究计划，开展了相关研究。目前，塔里木大学立足“做塔里木文章，创区域性优势”，整合资源成立了西域文化研究院、非传统安全研究院、南疆经济社会发展研究院等若干研究平台，拥有兵团“西域文化与丝路文明共享协同创新中心”，与“一带一路”相关的学术研究成果在陆续出来，研究特色日趋明显。与此同时，学校积极与对口支援高校等外围力量组成战略联盟，打造丝绸之路经济带核心区人才培养教育中心，以及丝绸之路文化传播中心，力争为丝绸之路经济带核心区建设提供技术技能人才支撑，同时成为国家丝绸之路经济带发展战略研究的重要智库之一。为支撑学校“一带一路”相关研究工作的开展，根据“一带一路”学科建设研究需求，图书馆搭建了《丝路纵横——一带一路》网站，主要用于收集和发布与一带一路相关的信息和资讯，与此同时，编写了《丝路纵横——一带一路》战略专刊，主要是对一带

一路的相关资料进行综合性、专业性的整理和汇编，网站和专刊的建设为我校“一带一路”相关研究提供最新学科信息，它立足学科、服务科研，旨在拓宽用户获取“一带一路”信息资源的渠道，进一步延伸了学科服务的广度和深度。

1.7 嵌入校园活动和学生社团

为纪念抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年，塔里木大学图书馆和西域文化研究院、党委宣传部联合主办了纪念抗日战争暨世界反法西斯战争胜利 70 周年“不能湮灭的历史——抗战中的新疆”展览，此次展览分为图文展、视频播放和图书展三部分内容。“前事不忘后事之师”，在抗战胜利 70 周年之际，由图书馆联合西域文化研究院和党委宣传部举办这一主题展，让今天更多的人站在新的历史起点上，铭记历史、警示未来、珍爱和平，为实现中国梦的伟大梦想而努力奋斗。

学生团体是学校的一支生力军，凝聚学生团体的活力文化，把学科服务渗透到学生团体中，绽放学科服务的生动风采。塔里木大学学生社团西域风文化社，以浓厚的西域文化为根基，以弘扬塔大校园文化为宗旨，创办了学生杂志《塔里木文苑》，并开展了一系列相关文化活动，在全校师生中有着广泛的影响。在《塔里木文苑》上介绍我馆相关学科的资源和服务，增进用户对学科服务的信任度及对资源的知晓度。另外，跟他们联合搞一些学术活动，把图书馆的服务嵌入到学生的工作和生活中，使得学科服务真正“活”起来。还可针对学生的专题专项活动提供服务，如：为文化社利用中秋节宣传传统节日、“交汇中西，沟通古今”西域文化图片展、针对农一师十五团的田野调查进行屯垦文化图片展、追述塔大历史荣光的文化戍边调查、进行西域采风—沙漠旅游以及新疆民族融合发展图片展等等进行咨询、讲座等服务。借助学生团体的力量把服务渗透到学生中是一种行之有效的延伸服务的办法。

1.8 西域文献室共享空间

随着图书馆功能的多元化发展，图书馆的实体空间功能成为数字图书馆不能取代的重要特点。图书馆提供给用户的不仅是资源，还有信息共享空间和一站式服务。我馆在建立了西域研究文献库后，特设了西域文献研究室，为从事该领域的科研人员从事专题性、持续性研究提供舒适开放、灵动自由、集思广益的交流共享空间，这一空间集学习、研论、学科信息咨询为一体，在这里馆员随时解答用户提出的疑问以及完成为学科服务而进行的资料查找、课题研究等工作。西域文献研究室的建立一方面将更多的用户吸引到图书馆来，进一步拓展了图书馆的服务；另一方面也使图书馆更好地融入用户学习、教育、研究和生活的过程中，进一步密切了与用户的联系，实现学科服务的自然嵌入。

2 塔里木大学图书馆嵌入式学科服务之特色

2.1 合作共建学科资源

资源是一切服务的基础，图书馆与用户合作共建学科资源有利于发挥各自优势。塔里木大学图书馆立足服务西域文化研究，和西域文化研究所通力合作，共建了西域文献资源库。目前，图书馆与西域文化研究院已开始共建西域丝路文献数据库，西域丝路文献数据库的建设可以为西域文化研究和特色学科建设提供更好、更全面的信息服务，同时实现资源共享，提高我馆特色馆藏的利用率。

2.2 契合用户需求与课程特点

塔里木大学图书馆嵌入式学科服务因用户需求而行，因课程特征制宜，强调学科服务与用户需求、课程特色的高度契合。

2.3 循序渐进，从小事着手，从基础做起

优质服务需要通过周到的细节逐步渗透于用户体验之中。图书馆的学科服务提升不在于规模是否宏大，而是要循序渐进，从小事着手，从基本服务做起，从单个具体的服务做起，做好每一个细节开始，慢慢改变用户对图书馆的认识，从而再带动服务的覆盖面。

3 深化嵌入式学科服务的建议

3.1 加强用户研究，把握用户需求

用户是图书馆生存的基石和发展的最大动力，图书馆的价值最终必须也只能通过用户来实现。嵌入式学科服务必须以用户为中心，加强用户研究，关注用户需求，根据用户的需求，采用多种方式融入用户的教学、科研和学习过程之中，向用户提供优质、高效、快捷的知识化、个性化、深层次学科服务。

3.2 加强合作

合作是嵌入式学科服务能够有效开展的关键因素。嵌入式学科服务以用户需求为目标驱动，面向知识内容，融入用户决策过程，显然用户在整个学科服务链中占据重要的位置，因此加深与用户的积极互动和协同配合。除了与用户的合作，还要注重馆内团队的协作，打造一支强大的学科服务团队。单打独斗的学科馆员模式很难满足用户的需求，通过团队的协作，弥补单个学科馆员在素质、精力和经验等方面的不足，扩大服务范围，深化服务层次，提高服务效率，巩固服务效果。

3.3 加强人才队伍建设

学科馆员是开展嵌入式学科服务的主体，馆员的理念、素质、能力直接决定了服务效果。首先学科馆员时刻牢记以用户为中心的服务理念，其次学科馆员不仅要有较强的信息获取、分析和利用的能力，还要具备对口学科的专业背景知识，要能够追踪把握学科研究的内容及方向，熟悉学科发展前沿和学术动态，最后学科馆员要具备语言沟通表达能力、管理推销的能力和组织协调能力等。图书馆要通过各种渠道加强学科馆员的队伍建设，引进相关的学科人才，同时通过继续教育、在职培训、交流访问、旁听对口学科领域的核心课程等渠道提高馆员的素质。

3.4 循序渐进，以点带面

学科服务的开展需要循序渐进、以点带面，以某一个服务项目或学院为契机来带动后续服务的展开。在实施嵌入式学科服务之初，首先选择学校的重点学科或对图书馆的学科服务较为认可的学院或与图书馆有着密切合作的学院开展合作，取得初步成效后，再逐步在其他学院推广和实践。

3.5 实现学科服务向广度和深度嵌入

嵌入式学科服务是以用户需求驱动服务，为适应新环境下的用户需求，学科服务需要通过多样化的嵌入手段，与各领域点开展广泛合作，向广度拓展；需要实现学科服务与用户需求的深度融合，向深度嵌入，以更加人性化的服务直接参与到教学和科研用户的知识利用与科学创造过程中去。

参考文献

- [1]Knapp P B.A suggested program of college instruction in the use of the library [J].The Library Quarterly,1956,26(3):224-231.
- [2]初景利. 嵌入式图书馆服务的理论突破[J]. 大学图书馆学报, 2013(6):5-9.
- [3]初景利, 张冬荣. 第二代学科馆员与学科化服务[J]. 图书情报工作, 2008(2):6-10, 68.

基于 Web of Science 的国际棉花黄萎病研究态势分析*

陈兰兰¹ 曾红²

(1.塔里木大学图书馆, 新疆 阿拉尔 843300; 2.塔里木大学生命科学学院, 新疆 阿拉尔 843300)

摘要: 棉花黄萎病是当今农业科学领域的研究热点。为明确该领域在世界范围的研究布局, 基于 Web of Science 的 SCIE 数据库对棉花黄萎病领域的 SCI 论文进行计量分析, 探讨该领域的研究现状、研究重点及发展趋势。结果表明: 整体上, 美国、中国、西班牙棉花黄萎病研究发文量最大, 居世界领先水平; 美国农业部、加利福尼亚大学和中国农业科学院是世界棉花黄萎病研究的主要机构; 刊载棉花黄萎病论文的优秀期刊集中分布在美国、英国, 主要期刊有《PHYTOPATHOLOGY》、《EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY》和《PLANT DISEASE》; 棉花黄萎病研究的主要资助来源包括中国国家自然科学基金、新墨西哥州农业试验站、美国棉花公司; 棉花黄萎病研究涉及学科领域分布广泛, 以植物科学、农学领域研究为主。

关键词: 棉花黄萎病; 文献计量; Web of Science

中图分类号: G250.252 **文献标识码:** :A

棉花黄萎病是世界性的重要病害之一, 自 1935 年由引进美国斯字棉种而传入中国, 并逐年传播扩散。20 世纪 90 年代后, 该病已经蔓延到包括新疆在内的各个棉区, 尤其是 1993 年该病在我国各棉区大面积流行; 之后又多次在我国包括新疆在内各主产棉区暴发成灾, 随着抗虫棉面积的逐渐扩大, 棉铃虫防治力度的减少, 棉田生态环境的改变, 黄萎病的危害已成为我国自枯萎病得到有效控制之后棉花生产上的第一大病害, 严重影响棉花的产量, 是棉花可持续生产的主要障碍之一^[1-2], 各国科研人员已进行了大量研究。文献计量学基于文献事实, 能客观定量地反映学科研究的整体布局, 揭示新理论发展的方向, 被广泛应用于诸多领域。截至目前, 还没有基于 Web of Science 的棉花黄萎病的文献计量研究报道, 本文从文献计量学的角度对棉花黄萎病研究的国家/地区、研究机构、来源期刊项目资助来源、学科领域和 ESI 高水平论文进行分析, 旨在为研究棉花黄萎病的科研工作者提供一定参考。

1 数据来源及方法

基于 Web of Science 的 SCI-EXPANDED 数据库, 以“(“Verticillium Wilt” OR “Verticillium Dahliae”) and cotton”为检索式, 于 2015 年 12 月 4 日进行检索, 共检索到与棉花黄萎病相关的论文 584 篇, 对检索结果用 SATI 3.2 软件对相关数据进行处理。

2 结果与分析

2.1 棉花黄萎病文献国家 / 地区分析

Web of Science 检索到棉花黄萎病研究论文的发文量排名前 10 的国家 / 地区 (见表 1)。从表 1 可以看出, 目前美国的发文量位居首位, 共发表了 176 篇, 占总发文量的 30.14%, 紧随其后的中国发文量 167 篇, 占总发文量的 28.6%, 且两国在该领域的发文量遥遥领先于其他国家, 可见, 美国和中国在该领域的研究占有主导地位。排名第三的是西班牙 45 篇。

表 1 棉花黄萎病研究排名前 10 的国家/地区发文量统计

序号	国家/地区	发文量
1	USA	176
2	PEOPLES R CHINA	167
3	SPAIN	45
4	TURKEY	29

5	AUSTRALIA	23
6	GREECE	20
7	ISRAEL	17
8	USSR	16
9	SOUTH AFRICA	13
10	ENGLAND	11
10	CANADA	11

2.2 棉花黄萎病研究机构分析

以棉花黄萎病研究论文发表机构为统计源,发文量排名前 10 的研究机构有 14 个(见表 2)。在发文量上,美国农业部和加利福尼亚大学表现优异,位居前两名。排在世界范围内前 10 位的机构来自中国的有中国农业科学院、南京农业大学、江苏省农业科学院、中国科学院和华中农业大学共 5 家,可见中国在该领域的活跃程度较高,在棉花黄萎病的研发和应用上发挥了重要作用。总体上,发文量 T O P 1 0 的机构有 7 个来自美国, 5 个来自中国, 2 个来自西班牙。

表 2 棉花黄萎病研究排名前 10 的机构发文量统计

序号	机构名称	国家/地区	发文量
1	UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE	美国	69
2	UNIVERSITY OF CALIFORNIA SYSTEM	美国	54
3	CHINESE ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES	中国	42
4	UNIVERSITY OF CALIFORNIA DAVIS	美国	30
4	UNIVERSIDAD DE CORDOBA	西班牙	30
5	NANJING AGRICULTURAL UNIVERSITY	中国	29
6	CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS CSIC	西班牙	27
7	TEXAS A&M UNIVERSITY SYSTEM	美国	25
7	TEXAS A&M UNIVERSITY COLLEGE SATION	美国	25
8	JIANGSU ACADEMY OF AGRICULTURAL SCIENCES	中国	20
8	CHINESE ACADEMY OF SCIENCES	中国	20
9	HUAZHONG AGRICULTURAL UNIVERSITY	中国	19
10	UNIVERSITY OF CALIFORNIA BERKELEY	美国	15
10	NEW MEXICO STATE UNIVERSITY	美国	15

2.3 棉花黄萎病研究来源期刊分析

刊载棉花黄萎病相关论文的 191 种国际期刊中,载文量排名前 10 的期刊(见表 3)累计载文达到 241 篇,占总文献的 41.27%。在统计范围内,美国的《PHYTOPATHOLOGY》期刊发表棉花黄萎病论文数量最多,达 67 篇,是排名第 2 的《EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY》2 倍多。从期刊的国家(地区)分布来看,载文量 TOP 10 期刊中,有 5 种期刊来自美国, 4 种来自英国,来自荷兰、以色列、俄罗斯的期刊各 1 种,没有中国期刊,可见,中国在棉花黄萎病研究领域没有较高水平和较大影响力的学术期刊。

表 3 棉花黄萎病研究排名前 10 位的期刊发文量统计

序号	来源期刊	发文量	国家
1	PHYTOPATHOLOGY	67	美国
2	EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY	28	荷兰
3	PLANT DISEASE	22	美国

4	PHYTOPARASITICA	18	以色列
5	MIKOLOGIYA I FITOPATOLOGIYA	17	俄罗斯
6	CROP SCIENCE	16	美国
7	PHYSIOLOGICAL AND MOLECULAR PLANT PATHOLOGY	15	英国
8	PLANT PATHOLOGY	13	英国
9	PHYTOCHEMISTRY	12	美国
10	PHYSIOLOGICAL PLANT PATHOLOGY	11	英国
10	CROP PROTECTION	11	英国
10	PLOS ONE	11	美国

2.4 棉花黄萎病研究项目资助来源分析

棉花黄萎病领域的研究是在大量项目和资金资助下完成的。主要资助来源包括中国国家自然科学基金、新墨西哥州农业试验站、美国棉花公司、美国农业部农业研究所、江苏高校优势学科建设工程资助项目、美国国家科学基金和农业研究公共专项等。来自中国国家自然科学基金资助的论文发表量最多，达 38 篇，占该领域总发文量的 6.51%。排名前 5 位的机构中，有 4 个来自美国，3 个来自中国。该结果从一个侧面反映美国和中国对棉花黄萎病领域研究的资助力度很大，他们在该领域的研究较为活跃，体现了两个国家对棉花黄萎病研究的重视。

表 4 棉花黄萎病领域发文项目资助来源统计

序号	基金名称	发文量	基金中文名称
1	NATIONAL NATURAL SCIENCE FOUNDATION OF CHINA	38	中国国家自然科学基金
2	NEW MEXICO AGRICULTURAL EXPERIMENT STATION	8	新墨西哥州农业试验站
2	COTTON INCORPORATED	8	美国棉花公司
3	USDA ARS	7	美国农业部农业研究所
4	PRIORITY ACADEMIC PROGRAM DEVELOPMENT OF JIANGSU HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS	6	江苏高校优势学科建设工程资助项目
5	NATIONAL SCIENCE FOUNDATION	4	美国国家科学基金会
5	COMMUNAL PROGRAM SPECIALLY FOR AGRICULTURAL RESEARCH	4	农业研究公共专项（中国）

2.5 棉花黄萎病研究学科领域分析

棉花黄萎病论文所涉及的前 10 个学科领域（见表 5）主要分布在 PLANT SCIENCES(植物科学)、AGRICULTURE(农学)、BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY(生物化学分子生物学)、Biotechnology Applied Microbiology(生物技术与应用微生物学)、GENETICS HEREDITY(遗传学)、CHEMISTRY(化学)等学科领域。其中，以植物科学领域发文量最多，达 340 篇，占总发文量的 58.22%，远远高于其他领域；其次是农学，发文量 169 篇，占总发文量的 28.94%；排在第三位的是生物化学分子生物学，发文量 76 篇，占 13.01%。结果表明，棉花黄萎病涉及学科领域分布广泛，以植物科学、农学领域研究为主，并且逐渐向其他学科领域渗透，学科之间的交叉研究将会更为普遍。

表 5 棉花黄萎病领域发文所涉及的研究领域

序号	研究学科	发文量
----	------	-----

1	PLANT SCIENCES	340
2	AGRICULTURE	169
3	BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY	76
4	BIOTECHNOLOGY APPLIED MICROBIOLOGY	43
5	GENETICS HEREDITY	38
6	CHEMISTRY	32
7	SCIENCE TECHNOLOGY OTHER TOPICS	22
8	MYCOLOGY	21
9	MICROBIOLOGY	12
10	FOOD SCIENCE TECHNOLOGY	10
10	ENTOMOLOGY	10

3 结论

通过对 Web of Science 中棉花黄萎病研究文献的主要国家地区、主要研究机构、主要来源期刊、主要项目资助来源、主要学科领域和 ESI 高水平论文进行分析, 得出以下结论:

(1) 美国、中国、西班牙、土耳其、澳大利亚等在棉花黄萎病领域发文量较多, 在棉花黄萎病领域的研究成熟度和重视程度也表现较强。

(2) 世界棉花黄萎病研究的主要机构是美国农业部、加利福尼亚大学和中国农业科学院等, 国内棉花黄萎病研究的主要机构是中国农业科学院、南京农业大学、江苏省农业科学院、中国科学院和华中农业大学, 可见中国在该领域的活跃程度较高, 在棉花黄萎病的研发和应用上发挥了重要作用。

(3) 刊载棉花黄萎病论文的优秀期刊集中分布在美国、英国, 主要期刊有《PHYTOPATHOLOGY》、《EUROPEAN JOURNAL OF PLANT PATHOLOGY》和《PLANT DISEASE》等, 中国在棉花黄萎病研究领域没有较高水平和较大影响力的学术期刊。

(4) 棉花黄萎病领域的研究是在大量项目和资金资助下完成的, 主要资助来源为中国国家自然科学基金、新墨西哥州农业试验站和美国棉花公司等。

(5) 棉花黄萎病研究涉及学科领域分布广泛, 以植物科学、农学等研究领域为主, 学科交叉研究广泛。

参考文献

- [1]林玲,张昕,邓晟. 棉花黄萎病研究进展[J]. 棉花学报,2014,v.2603:260-267.
 [2]徐理,朱龙付,张献龙. 棉花抗黄萎病机制研究进展[J]. 作物学报,2012,v.3809:1553-1560.

*本文系 CALIS 全国农学文献信息中心研究项目《高校图书馆嵌入式学科服务研究-以塔里木学为例》(项目编号: 2015033) 研究成果之一。

塔里木大学科研水平与学科发展评价研究*

—基于 S C I 和 E I 收录论文

陈兰兰

(塔里木大学图书馆, 新疆 阿拉尔 843300)

摘要: 以塔里木大学发表的 SCI、EI 论文为例, 利用 SCI 和 EI 数据库的检索功能, 分别从年代分布、期刊分布、学科领域、机构分布等方面, 对科研成果进行了统计分析。通过数据的定量分析反映塔里木大学的科研水平与学科发展情况, 为学校学科建设、科研评估以及教育教学改革等提供科学的、准确的评价数据和理论数据。

关键词: SCI; EI; 科技论文; 科研水平; 学科发展

中图分类号: G250.252 文献标识码: A

高校科研水平与学科发展水平是建设高水平大学的重要保障, 一所高校学术论文的产出直接反映了其科研水平和发展规模。学术论文的数量、质量和学术影响力已经成为国内外学术科研机构客观评价其学科水平和学科地位的主要指标之一。特别是 SCI、EI 检索系统所收录的论文数量及其排名情况, 已经成为国内高校评价院系及专家学者的科研成绩、分析学校科研发展水平、掌握学校科研能力、制定科研规划及发展措施的重要依据。

基于 SCI 和 EI 数据库, 对塔里木大学科技论文进行统计分析, 通过发表论文数量、分析论文增长趋势、论文在学科领域分布情况以及学术影响力等方面, 了解塔里木大学的科研水平及学科建设, 为学校在制定科研绩效评估以及学科建设发展战略方面提供强有力的数据支撑。

1 数据来源与方法

本文统计数据来源于 web of science 核心合集和美国工程索引 EI Compendex 数据库。在 web of science 核心合集数据库以“地址”为检索字段、(tarim univ) OR (talimu univ) OR (tarim univ) OR (talim univ) OR (tarimu univ) 为检索式, 检索塔里木大学为作者单位的科技论文, 共检出 289 条记录; 在 EI Compendex 数据库以“Author affiliation”为检索字段, 以“tarim university and 843300”为检索式, 检索塔里木大学为作者单位的科技论文, 共检出 132 条记录。利用浙江大学刘启元的 SATI 软件进行数据处理。

2 塔里木大学整体学科产出情况分析

2.1 SCI、EI 论文产出趋势

表 1 塔里木大学整体论文产出趋势

	2000	2001	2002	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	总计
SCI	2	1	1	4	3	5	15	22	29	39	63	58	46	1	289
EI					1	5	11	7	20	32	30	25	1		132

SCI、EI 收录的塔里木大学科技论文年度分布情况见表 1。可以看出, 从 2000—2013 年在 SCI 发表的论文和 2007—2013 年在 EI 发表的论文都呈快速、平稳、上升趋势, 特别是在 2009 年以后, 发文量大幅提高, 这与“十一五”以来学校承担国家和省部级各类科研项目增加、科研能力显著提高以及学校科研水平和整体实力快速发展是密切相关的。这是学校重视学科建设、引进人才、努力提高科研水平的结果, 也表明学校近年来科研能力和科研水平正在不断提高。但从 2014 年开始在 SCI 和 EI 发表的论文都有所下降, 这有待探研。

2.2 SCI 收录论文的期刊分布与分析

通过对 SCI 收录塔里木大学科技论文的源期刊情况进行统计, 将 SCI 收录量 4 次以上的期刊情况统计列于表 2。收录 4 次以上的 SCI 源期刊收录总数为 61 篇, 占 SCI 收录总收录 289 篇

*本文系 CALIS 全国农学文献信息中心研究项目《高校图书馆嵌入式学科服务研究—以塔里木大学为例》(项目编号: 2015033) 研究成果之一。

的 49%，可见塔里木大学教师投稿涉及期刊呈较集中分布；收录 4 次以上的 SCI 源期刊的学科分布集中于生物学（尤其是微生物学）、数学、物理、材料科学、植物病害、化学等学科领域，反映出塔里木大学科学研究在生物学（尤其是微生物学）、数学、物理、材料科学、植物病害、化学等方面具有较强的科研能力，教师承担了较高水平的科研项目，产出了较多学术论文，产生了较大影响，而其他学科科研能力较弱，学校应该加强扶持较弱学科发展，使得学校各学科科研发展更为均衡，取得更多科研成果。

表 2 SCI 收录塔里木大学科技论文数量 4 次以上期刊统计

期刊名称	收录次数
INTERNATIONAL JOURNAL OF SYSTEMATIC AND EVOLUTIONARY MICROBIOLOGY	16
PLOS ONE	9
ANTONIE VAN LEEUWENHOEK INTERNATIONAL JOURNAL OF GENERAL AND MOLECULAR MICROBIOLOGY	7
SPECTROSCOPY AND SPECTRAL ANALYSIS	6
ADVANCED MATERIALS RESEARCH	6
PLANT DISEASE	5
MOLECULES	4
DISCRETE APPLIED MATHEMATICS	4
ARS COMBINATORIA	4

2.3 EI 收录论文的期刊分布与分析

通过对 EI 收录塔里木大学科技论文的源期刊情况进行统计，将 EI 收录数量 3 次以上的期刊情况统计列于表 3。EI 收录 3 次以上的源期刊总收录量为 62，占统计总收录数（132）的 47%，可见 EI 论文投稿集中度相对低于 SCI 投稿。

在 EI 收录 3 次以上的源期刊中的学科分布集中于农业工程、材料、数理化、信息技术等学科领域，反映出塔里木大学工科在农业工程、材料、数理化、信息技术等方面具有较强的科研能力。

表 3 EI 收录塔里木大学科技论文数量 3 次以上期刊统计

期刊名称	收录次数
Nongye Gongcheng Xuebao/Transactions Of The Chinese Society Of Agricultural Engineering	18
Advanced Materials Research	15
Dongbei Daxue Xuebao/Journal Of Northeastern University	7
Applied Mechanics And Materials	6
Guang Pu Xue Yu Guang Pu Fen Xi/Spectroscopy And Spectral Analysis	4
Carbohydrate Polymers	3
Discrete Applied Mathematics	3
Information Technology Journal	3
Ifip Advances In Information And Communication Technology	3

从表 2 和表 3 可看出，SCI、EI 收录塔里木大学论文比较集中的是农、理、工，其他学科收录的情况比较薄弱。由于 SCI、EI 检索系统收录的侧重点不同，仅从 SCI、EI 的数量上作为评价学科研究水平有一定的局限性，但从总体上反映学校在某个学科上的研究水平和整体实力。

2.4 科研合作机构分布

科研合作是开放办学和大学国际化的重要因素，表 4 是塔里木大学合作最多的 10 所合作

机构。合作机构主要有中国科学院、华中农业大学、浙江大学、西北农林科技大学等。

表 4 SCI 收录塔里木大学合作机构统计

序号	合作机构	发文量	合作机构中文名称
1	Chinese Acad Sci	37	中国科学院
2	Huazhong Agr Univ	30	华中农业大学
3	Zhejiang Univ	21	浙江大学
4	Northwest A&F Univ	18	西北农林科技大学
5	Yunnan Univ	16	云南大学
6	Shandong Agr Univ	12	山东农业大学
7	Sichuan Agr Univ	11	四川农业大学
8	China Agr Univ	9	中国农业大学
9	China Pharmaceut Univ	8	中国药科大学
9	Harbin Inst Technol	8	哈尔滨工业大学
10	Chinese Acad Agr Sci	7	中国农业科学院

2.5 SCI、EI 收录论文的学科分布

一般认为，SCI 数据库主要是反映基础研究状况。塔里木大学 SCI 的发文涉及的学科很广泛，但是学科集中度较高，如：CHEMISTRY 的发文量占总发文量的 15.92%；其次是 MICROBIOLOGY 占 13.5%；AGRICULTURE 占 11.42%；PLANT SCIENCES 占 9.69%；ENGINEERING 占 8.3%；BIOCHEMISTRY MOLECULAR BIOLOGY 占 7.27%等，图 1 中发文前 10 的学科占 SCI 总发文量的 89.6%。

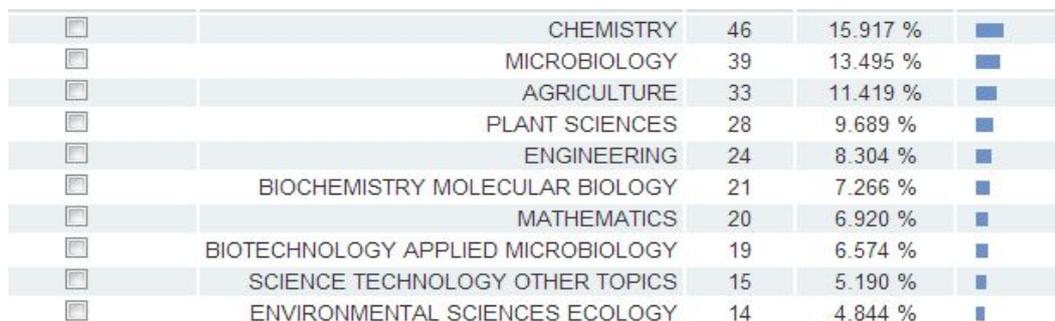


图 1 SCI 收录塔里木大学论文的学科统计

EI 数据库较全面地覆盖工程科学研究领域的成果。塔里木大学 EI 的发文涉及的学科见表 5。

表 5 EI 收录论文的学科分布

学科分类	发文量
Organic Compounds	30
Mathematics	27
Chemical Reactions	25
Chemical Operations	17
Chemistry	17
Computer Software, Data Handling and Applications	15
Biology	15
Optimization Techniques	15
Computer Applications	15
Telecommunication; Radar, Radio and Television	14
Soils and Soil Mechanics	14

2.6 EI 收录论文的机构分布

塔里木大学共有 11 个机构的论文被 EI 收录（见表 6），发文量最多的是信息工程学院，占总发文量的 18.94，其次是生命科学学院，第三是机电学院。

表 6 EI 收录论文的机构分布

机构名称	发文量
College Of Information Engineering, Tarim University	25
College Of Life Science, Tarim University	23
College Of Mechanic And Electrical Engineering, Tarim University	19
College Of Plant Science, Tarim University	10
College of Water Conservancy And Civil Engineering, Tarim University	8
College Of Animal Science, Tarim University	7
College Of Economics And Management, Tarim University	6
College Of Agricultural Engineering, Tarim University	6
Xinjiang Production And Construction Corps, Key Laboratory Of Protection And Utilization Of Biological Resources In Tarim Basin, Tarim University	4
Tarim University	3
Assets Administrative Department, Tarim University	1

3 建议应采取的相应对策

3.1 加强国内外学术交流与合作

学校应建立与国内外其他高校和科研机构的协作机制，鼓励教师参与国内外交流与合作，通过合作，拓宽科研视角，提高自身的科研能力和水平，进而促进学校的整体科研水平，扩大学校学术声誉和影响力。

3.2 加大奖励力度，形成良好的激励环境。

加大科研奖励力度，调动教师积极性，鼓励撰写高质量、高水平的能在高影响因子刊物上发表的优秀论文。

3.3 增强科研实力，提高论文质量

高质量的论文产出必须有高水平的科研成果做支撑。在强化优势学科的同时，充分发挥多学科交叉渗透，扩大科研的广度和深度，在提高实验研究水平的同时加强理论创新研究，增强科研实力，提高论文质量。

3.4 提高英文的写作水平

要撰写高水平英文论文，首先要大量研读 SCI 和 EI 期刊文献，尤其是影响因子大的由英语国家的研究人员撰写的科技论文，按照这些论文的写作风格直接动手用英文撰写，而不是先写中文再译成英文，这样将会提高论文的收录率。

3.5 推介投稿指南

图书馆可搜集网络上相关学科期刊的投稿信息、投稿要求和格式，定时予以公布。

4 结语

SCI、EI 检索工具所收录的论文数量和质量，对高校的科研发展、学科建设的重要意义是毋庸置疑的，关于这一领域的研究也有着重要意义。