

对 NSTL 未来发展规划的思考¹

黄如花 熊惠霖

(武汉大学信息资源研究中心, 湖北武汉, 430072)

摘要: 根据 NSTL 的职能和定位, 提出将 NSTL 建设成为国际水平的国家文献供应中心、国家级的数字图书馆联盟以及集成化的资源、服务、科研平台。

关键词: 国家科技图书文献中心 资源共享 图书馆联盟 网络服务平台

当代科技信息环境发生了很大变化, 数字文献资源比重日益增加, 各类学术搜索引擎、学术信息门户蓬勃发展, 用户对通过电子方式即时获取全部所需信息的期望值大大提高。NSTL 作为我国科技文献保障中心和服务机构, 经过十年的发展, 在提升我国科技文献资源保障能力、提供面向全国的公益性科技信息资源与服务方面取得了显著成绩。面对不断变化的科技信息环境和不断发展的信息用户需求, NSTL 需适时做出战略调整, 以保证高质量的服务水平, 实现可持续、快速发展, 为促进我国科技创新做出更大贡献。为此, 我们尝试对其在新环境下的发展与规划提出以下建议。

1 加强资源建设, 建成国际水平的国家文献供应中心

国家文献供应中心是由国家政府经费支持, 以保障国家科学研究事业为主要目的, 依托高度集中的馆藏和中心化的服务, 向全国提供文献供应的服务机构^[1]。NSTL 是我国的国家文献供应中心, 肩负着构建国家科技文献信息资源战略保障服务体系的使命。应在现有基础上大力推动文献信息资源建设, 为我国科学事业的发展提供支撑保障。

1.1 扩充文献信息资源的数量

经过多年共建共享, NSTL 目前拥有外文印本文献资源 2.5 万余种, 包括 1.7 万种期刊资源和 8000 多种外文会议、报告、丛书等文献; 全国开通网络版外文全文期刊 500 多种, 1000 多种外文全文期刊回溯数据库, 十年间科技文献资源增长 7 倍, 使国家科技文献信息资源的保障能力有了很大提高。然而, 与发达国家的文献供应中心相比, NSTL 提供的文献信息资源数量尚有一定差距。例如, 英国的国家文献中心——不列颠图书馆文献提供中心 (British Library Document Supply Center, 简称 BLDSC), 收录了各种语言和学科的期刊 26 万种、在世界各地召开的会议的会议录 43 万份、缩微报告 400 多万种、博士学位论文 60 万篇和英文图书 300 万册, 为英国乃至全世界的用户提供文献传递服务^[2]。依托加拿大科技信息研究所建立的加拿大科技中心 (NRC Canada Institute for Scientific and Technical Information, 简称 NRC-CISTI), 收藏了 5 万种印本期刊、80 万种书籍、会议录和科技报告, 以及 200 万种世界各地的缩微报告; 其科技信息门户提供 2.7 万种电子资源, 包括 11,900 种全文电子期刊和 47 个专业数据库^[3], 丰富的科技文献信息资源使 NRC-CISTI 成为北美最大的科技信息提供机构, 服务遍及世界各地。NSTL 作为中国的国家文献供应中心, 应积极扩充文献信息资源的数量和种类, 充实和完善各类印本资源和数字资源, 在资源数量上逐步达到国际上发达国家文献供应中心的水平。

1.2 多方位加强外文科技期刊资源的建设

在学术领域, 期刊以其连续出版、报道及时、内容新颖等特点, 受到研究者的广泛欢迎。据统计, 世界 70%~80% 情报信息来源于期刊, 世界各领域的论文, 70% 以上首先在期刊上发表^[4]。外文期刊对我国研究人员了解国外科研成果、科技水平、研究方向以及科技发展动态有重要作用。NSTL 应加强与世界各地更多的出版机构、信息服务公司合作, 开辟更多获取

¹本文系教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“数字信息环境下的图书馆管理研究”(07JJD870221)的研究成果之一。

外刊资源的渠道。要加大以国家许可方式采购外文期刊资源的力度,借鉴国外的电子资源国家采购的经验,如加拿大国家采购项目(Canadian National Site Licensing Project,简称 CNSLPC)^[5]、英国国家电子资源采购计划(National Electronic Site Licensing Initiative,简称 NESLI)^[6]等在许可协议、许可费用、谈判策略方面的观念和做法,研究适合我国国情的电子资源许可协议模型,制订稳定、延续的许可采购计划,培养精通许可专业方面的知识并掌握一定谈判经验和策略的人员来协商和签订许可协议,在外文资源的谈判与购买中掌握更多优势和主动权。

随着 OA 资源的数量不断增长,影响力不断扩大,许多信息发达国家的图书馆将利用 OA 资源纳入馆藏发展政策。加拿大科技信息研究所(Canada Institute for Scientific and Technical Information,简称 CISTI)在 2005-2010 年战略规划中指出,由开放存取产生的挑战和机遇将对 CISTI 的馆藏和政策产生巨大影响,CISTI 应考虑如何在开放存取的环境下提供科学技术与医学(STM)信息服务^[7]。美国研究图书馆协会(ARL)的许多成员馆都十分重视开放存取资源,其馆藏建设过程中涉及各种开放存取资源的选择、收集、编目和促进其利用^[8]。

目前,NSTL 已经建立 OA 期刊集成揭示系统,收录部分来自 Open Science Directory、DOAJ、Socolar、cnpLINKer 等网络免费开放获取的科技期刊供用户浏览和检索。NSTL 可结合信息用户对外文期刊的需求及现有外刊资源的不足,进一步利用各种途径,如 OA 资源注册站点、OA 资源目录、OA 资源检索工具、各类搜索引擎及免费资源导航站点等,加强对 OA 期刊资源的收集、组织和利用,使其成为馆藏资源的有力补充。另外,除了建设集成检索平台,NSTL 还可利用资源整合技术将 OA 期刊与图书馆购买的商业期刊数据库整合,使用户能通过统一的检索入口进行查询。

1.3 重视灰色文献信息的搜集

正式出版物之外的文献信息,如会议文献、科技报告、技术档案等灰色文献,对科研活动同样具有重要作用。纽约大学与美国卡岑巴赫咨询公司(Katzenbach Partners LLC,简称 KPL)合作对教学人员和研究生的需求评估中发现,研究人员尤其是自然科学学科的研究人员,对研究进展信息和非正式文献信息非常依赖^[9]。这类文献资源在专业性、前沿性与创新性方面的突出表现,能为科研人员的研究工作提供重要帮助。国外文献供应机构十分重视此类文献的搜集。BLDSC 将灰色文献作为馆藏特色之一,收录了世界各地的会议论文和大量通过正常出版渠道无法获得的科技报告、博士论文、翻译文献、非商业会议资料和政府资料。CISTI 着力建设世界范围内最为齐全的会议论文资源,组织专门人员浏览每天接收的期刊及各类信息,对其中的会议论文部分进行摘录、收藏。美国的国家技术信息服务中心(National Technical Information Service,简称 NTIS)自 1940 年起持续系统地收录美国及其他国家政府立项研究的科技、工程、研发、商业等领域的项目报告 300 多万份,覆盖 350 个学科领域,年增记录数万条^[10]。NSTL 目前收录的国内外学术会议论文、学位论文、科技报告、成果专利、预印本等类型的灰色文献虽然增长也较快,但在数量上与国外文献机构仍相差较大。应学习国外建设灰色文献资源的经验,加强与国内外政府部门、科研院所、专业学(协)会等科技灰色文献发布部门联系,尽力排除国外核心技术对我国的封锁,通过采购、订阅、交换、索取等多种渠道获取文献资源。还应充分开发利用网络上的灰色文献资源,对国内外灰色文献信息服务机构进行链接,利用搜索引擎对网络灰色文献开展挖掘和智能跟踪,对 SLGLE、GreyNet、GreyLit Network、Eprint Network、中国科技论文在线、中国预印本系统等灰色文献系统的资源进行搜集整理并建立导航系统,使用户能方便快捷地获取所需信息。

2 发挥联盟优势,促进共建共享组织的发展

NSTL 是一个由多家实体机构组成的信息资源共建共享联盟,通过组织领导各成员单位开展集团采购、联机编目、馆际互借、文献传递服务与合作参考咨询等活动,实现各机构的互利合作和资源共享。当前,通讯的网络化和资源的数字化使得各信息资源机构面临着资源整合、集成检索、门户建设、数字内容存档等日益复杂的问题,依靠自身力量很难解决好,希望得到联盟的帮助。这是联盟提高凝聚力和向心力的基础,也为共建共享提供了更大的发展空间。NSTL 作为一个虚拟的合作组织,可从以下几个方面促进联盟的发展。

2.1 完善协同合作组织结构, 优化联盟文化

良好的内部管理机制对共建共享组织的发展壮大至关重要。NSTL 目前的成员单位都是国家级科技文献信息机构,具备丰富的资源、技术和人才储备。近年来 NSTL 在开发协同合作方面作出了许多努力,例如召开讨论会,了解各成员馆服务、馆藏、计划报告及各时期各成员机构的需求;鼓励各成员积极参与到组织事务中,促进成员之间、成员与组织之间的广泛交流,组织成员单位在平等互利的基础上进行合作共建,形成了一种相应的协同文化氛围。

OCLC 是世界上最大的图书馆联盟之一,其重要理念就是让成员馆能够积极参与联盟的管理。OCLC 发展了一套会员机制,通过组建成员委员会,确保成员与 OCLC 之间畅通无阻的定期交流,从而敏锐地了解各成员馆的利益和需求,对合作体的政策、发展方向及服务状况作出及时引导^[11]。NSTL 可学习借鉴 OCLC 先进的管理理念和方法,结合自身特点,在现有基础上进一步完善内部管理机制,优化协同合作的框架和联盟文化,更好地促进成员单位优势互补、共进共赢,利用强大的整体优势为成员机构和最终用户解决问题、提供服务。令人欣慰的是,近年来 NSTL 已经在努力探索,逐渐形成了一种相应的协同文化氛围。

2.2 扩大联盟规模、广泛建立合作伙伴关系

NSTL 有 9 家成员馆,其服务已延伸到全国各地的 33 个跨系统单位,构成了辐射全国的网络化的科技文献信息服务体系。为应进一步扩大联盟影响,广泛建立合作伙伴关系,推动全国范围的科技文献信息共建共享, NSTL 可借鉴美国数字图书馆联盟 (Digital Library Federation, 简称 DLF) 的做法,将联盟成员分为具有决策权的战略性成员和对联盟的发展起协作辅助作用的盟友,把合作范围由图书馆系统拓展到图书情报机构以及其它信息生产、信息传递、信息服务部门,吸引国内外具有重大研究和开发能力的联盟机构、科研机构、科技公司、技术团体利益共享地参与到数字图书馆的建设中,通过建立广泛的合作伙伴关系和战略同盟提升联盟的整体实力,保证联盟的高效运作和可持续发展。

2.3 拓展联盟的合作项目

许多成功的图书馆联盟如 OCLC、OhioLINK、WRLC 等,在与其他信息机构合作中,不断丰富合作项目,把合作拓展到回溯建库、合作保存、合作公共数据查询、合作数据库建设、合作研究、共建图书馆管理系统等各方面^[12]。NSTL 在集团采购、联机目录、馆际互借和文献传递等传统的图书馆合作项目外,正积极酝酿、探索建立各种数字信息格式资源的管理、保存、发现与获取机制,探寻信息资源共建共享的多元化模式,如数字资源开放存取、长期保存、鼓励第三方机构与 NSTL 资源集成,提供第三方机构嵌入 NSTL 资源和服务等等。NSTL 还可考虑与其他图书馆以及谷歌、微软等公司开展大型扫描项目的机构合作,开发与建设可用于数据挖掘的大规模文本馆藏;通过拓展联盟合作项目,在各机构间提供资源和服务的无缝获取,形成强有力的网络基础设施,促进各机构的专家团体与国内的各科技项目之间的交流联系,分享业务、专家意见和各种数据。

3 优化网络服务系统, 建立集成化的资源、服务与科研平台

网络服务系统是 NSTL 对外提供文献信息资源与服务的重要窗口。在信息获取方式不断变化的今天, NSTL 要加强对用户获取利用信息的心理和行为的分析,根据用户信息需求的变化,不断调整、完善、更新系统功能,更好地利用当前数字信息环境为我国科技工作者服务。

3.1 丰富网络平台的资源种类

随着学术电子资源的增长,原生数字期刊、博客、维基和其他在线出版形式纷纷出现于各个学科,对研究人员开展研究以及保持与同僚的联系产生了深远影响。ARL 曾与 Ithaka 组织合作对研究人员重视的在线资源展开调查,结果表明以下八种类型的数字资源在科研工作中发挥着主要作用: E-only 期刊;预印本和工作文档;专业和学术交流门户;综述;百科全书、词(字)典、注解目录;数据;博客;论坛^[13]。NSTL 目前已开通预印本服务,其中中国预印本服务系统实现了用户自由提交、检索、浏览预印本文章全文、发表评论等功能;国外预印本门户(SINDAP)汇聚了世界知名的 17 个预印本系统,实现了国外预印本文献资源的一站式检索。NSTL 还提供网络信息资源门户类服务——“热点门户”,覆盖纳米科技、海洋生物技术等 17 个学科,面向广大用户提供国内外主要科技机构和科技信息机构的网站介绍与导航服务。除此之外, NSTL 还应加强对其他形式学术电子资源的收集,通过组织、整理、集成、链接,为科研人员提供便捷的检索入口和利用平台。

科学数据作为信息时代最基本、最活跃、影响面最宽的战略资源,对于科学研究和科技创新具有重要作用。国外很早就开始科学数据共享,建立了一系列科学数据中心,我国也于 2002 年正式启动了科学数据共享工程。NSTL 可充分利用国内外科学数据机构的资源,加强文献与科学数据的互链,推动科技工作者对科学数据的应用。

作为科技信息门户, NSTL 应加大对学科网站类资源的收集。英国著名的学科信息门户 Intute 以宣传最好 Web 网站为目标,通过主题分类链接了 80,000 多个专业网站资源,提供 10 万多个高质量的教育和研究方面的网络资源链接。其重要特点就是人工评估机制,通过与英国高等教育和成人教育团体的交互,反映和发现同变化需求相一致的服务和资源,对所整合资源的质量进行中肯的评估^[14]。NSTL 可借鉴 Intute 门户网站的建设经验,在现有的“热点门户”栏目的基础上,整合和链接更多的高质量的网络资源,为用户关注行业热点、把握学科动态前沿提供方便实用的平台。

3.2 提高网站资源的可见度

随着科研环境的数字化,用户逐渐习惯于在自己的工作现场和科研过程中随时随地进行信息查询、交流和处理,而不愿脱离自己熟悉的网络环境,到其他机构网站进行繁琐的登录、注册、目录查询。这就要求信息服务机构提高自己资源的可发现性,使资源和服务有机地融入用户的本地信息环境,提供无缝化的链接,使用户能更快更方便地发现信息、获取信息。国外许多图书馆和信息服务机构正在致力于这项工作。OCLC 在 2008 年与 Google 签订了数据交换协议,用户通过 Google 图书搜索链接到 WorldCat.org 搜索服务,从而更容易发现图书馆藏,增加图书馆 OPAC 和其他服务的访问流量^[15]。NRC-CISTI 在 2009 年与 Google Scholar 合作,使用户能通过 Google Scholar 检索 Discover 馆藏里的上百万篇 STM 期刊文章,即时付款、下载并获取文献资源^[16]。

NSTL 如果仅仅通过网站或成员单位提供服务,容易脱离国内多数用户最常用的渠道,难以有效地被用户发现和利用,也难以把自己资源和用户所需的其他资源有效集成^[17]。目前, NSTL 已开始拓展与其他信息服务机构的合作,如与中国科技大学、国防信息中心等机构合作,力图将中心的资源和服务与这些机构的本地服务有机整合,成为其资源与服务的组成部分,从而形成新的文献信息服务能力。NSTL 的成员馆之一——国家科学图书馆已与百度签署战略合作协议,后者免费提供前者馆藏书目的搜索服务,既有助于提高图书馆馆藏图书的利用效率,也方便了用户对相关图书馆藏信息的获取,希望 NSTL 的更多成员馆参与这种合作,且希望合作的搜索引擎扩大到 Google、Scirus 等搜索引擎合作,进一步提高资源的可见度和使用频率,吸引更多信息用户,扩大网站的影响和效益。

3.3 构建基于移动信息服务的系统

随着计算机技术的快速发展,泛在图书馆概念应运而生。它要求数字图书馆提供一个移

动的信息网络,支持用户利用信息设备方便快捷随时随地获取信息。Horizon2010 年报告预测,移动计算技术(mobile computing)将在未来一年内被广泛应用,手机作为一类重要的移动设施,由于比台式机和手提电脑便宜且更灵活方便,会受到各国尤其是发展中国家信息用户的青睐^[18]。移动信息服务已受到国内外图书馆界的广泛关注,2009 年“计算机在图书馆会议”(Computers in Library,简称 CIL)议题之一就是移动技术在图书馆的应用。会议以哥伦比亚特区公共图书馆推出的基于 iPhone 的查询、预约服务为例,指出图书馆机构提供移动应用或短信查询服务是未来的发展趋势^[19]。

我国拥有庞大的手机用户,NSTL 应抓住用户通过手机获取资源和服务的需求,利用移动信息平台来拓展信息服务。积极与通信设备制造商、运营商合作,在当前的网络服务系统和数字图书馆门户的基础上构建基于移动信息服务的手机图书馆系统,支持用户使用手机等移动终端访问和检索中心的数字资源并获取服务。还可充分利用手机图书馆加强与用户的互动联系,主动提供有针对性的高质量服务:如信息定制服务,鼓励用户根据自己的兴趣和需求定制数据库、电子出版物、网页等,通过手机短信及时向用户提供相关信息的更新情况;信息推送服务,对用户的请求数据进行统计分析,挖掘用户的信息需求,推送用户感兴趣的信息资源。

3.4 运用新技术创新信息服务

现代科学技术的发展带来了全新的互联网应用模式,也引发了数字图书馆服务的改革。NSTL 应尝试将各种新技术融入网络服务系统中,让用户充分体验数字信息环境为信息发现和科研创新提供的巨大潜能。例如,借鉴厦门大学的“信息参考”服务的做法,利用 RSS 技术提供学科主题信息的推送和聚合,突破传统学科信息门户静态化和不能自动更新的缺点,将最新的科技信息在第一时间内推送到用户桌面。又如,把博客运用于参考咨询服务,充分利用博客的开放性、共享性、可链接性等优点,扩大知识的交流与传播。上海交通大学图书馆把学科博客作为参考咨询的重要组成部分,通过博客构建学科馆员和相关学科科研人员的交流平台,促进了学科馆员的深层次服务和科研实践的发展。还可结合中心的信息资源和服务项目,开发 NSTL 数字图书馆工具条,为用户营造嵌入式的信息环境。OCLC 早在 2004 年就与雅虎合作推出了复合品牌的工具条,用户可直达 Open WorldCat 数据库,并使用雅虎搜索引擎的包括网络搜索、图片搜索、目录搜索、新闻搜索等全部搜索功能^[20]。中科院国家科学图书馆用 UML 制作了“科信通”工具条,将中国科学院国家科学数字图书馆的主要信息资源与国内外主要搜索引擎的功能集成起来,直接推送到用户的电脑桌面,为科研人员提供了一条获取最新科技信息的捷径。

加拿大科技信息中心开发了“NRC-CISTI 实验室”(NRC-CISTI Lab)^[21]作为新的知识发现工具的实验站点,用户能在里面试用这些新的服务,并与其他信息用户建立联系,交流使用心得、发布反馈意见。NSTL 也应不断尝试各种新技术,在新技术的应用上走在前列,成为信息用户了解和体验数字图书馆前沿技术的窗口,引领我国数字图书馆技术与服务的发展方向。

在这个充满竞争的快速变化的信息环境中,NSTL 要分析面临的挑战和机遇,对未来发展作出规划和设计,充分利用有利条件,展现自身的价值和效用,进一步提升国家级科技文献信息保障基地的作用。作为国家文献供应中心,NSTL 要巩固和完善信息资源保障体系,以更全面、更完整、更丰富的文献信息资源为全国的科学研究和科技创新提供支撑和保障;作为国家级的数字图书馆联盟,NSTL 宜充分发挥规模优势,带动更多的机构参与 to 全国科技信息资源共享服务中,推进资源、人才、知识、技术的广泛的共建共享,提高整体行业的服务能力和水平;作为提供国家科技资源和服务的网络集成平台,NSTL 要根据不断变化的资源内容和服务需求研究开发新的系统功能,利用优化的网络服务系统为各地用户创造一个更好的研究环境和更富创新性的氛围,成为现代信息服务技术的示范区。“将中心建设成为

国内一流, 国际先进的国家科技文献信息资源保障和服务体系。”^[22]

参考文献

- [1] 强自力. 国家文献供应中心模式研究及对“国家科技图书文献中心”的评价. 中国图书馆学报, 2003(4): 25-30.
- [2] British Library Document Supply Centre (BLDSC). [2010-3-05].
<http://www.oclc.org/support/documentation/resourcesharing/docsuppliers/bri.htm>.
- [3] Facts about the collection. [2010-3-05] <http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/cisti/collection/definition.html>.
- [4] 罗诗. 文献传递与外文期刊资源建设. 图书馆学刊, 2009(5): 74-76.
- [5] Canadian National Site Licensing Project. [2010-5-08]. <http://www.cns1p.ca/pr/brochure/brochure-cns1p.pdf>
- [6] The UK's National Electronic Site Licensing Initiative (NESLI). [2010-5-08]. <https://dspace.lib.cranfield.ac.uk/bitstream/1826/1461/1/UK%20Nat%20elec%20site%20Licencing%20Initiative.pdf>
- [7] NRC-CISTI Strategic Plan 2005-2010. [2010-3-14]. <http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/cisti/about/strategic-plan05/index.html>
- [8] 黄如花. 利用开放存取资源提升馆藏质量. 中国图书馆学报 (双月刊), 2008(5): 26-32
- [9] NYU 21st Century Library Project: Designing a Research Library of the Future for New York University. [2010-3-02]. <http://library.nyu.edu/about/KPLReport.pdf>
- [10] About NTIS. [2010-5-08]. <http://www.ntis.gov/about/index.aspx>
- [11] The OCLC cooperative belongs to librarians. [2010-5-06]. <http://www.oclc.org/membership/default.htm>
- [12] 马先皇. 中美图书馆联盟比较研究——以 Calis 和 OhioLINK 为例. 情报资料工作, 2007(1): 86-91
- [13] Current Models of Digital Scholarly Communication. [2010-4-12]. <http://www.arl.org/bm~doc/current-models-report.pdf>
- [14] Intute. [2010-4-11]. <http://www.escience.gov.cn/ShowArticle.jsp?id=2824>
- [15] OCLC and Google to exchange data, link digitized books to WorldCat. [2010-4-15]. <http://www.oclc.org/news/releases/200811.htm>
- [16] Google Scholar. [2010-4-11]. <http://cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/eng/ibp/cisti/newsletters/cisti-news/2009april.html#a1>
- [17] 张晓林, 孙坦, 刘细文, 等. 数字时代国家科技文献中心的战略选择. 图书馆学理论研究, 2009(1): 42-46
- [18] 2010 Horizon Report. [2010-5-15]. <http://wp.nmc.org/horizon2010/>
- [19] Library Tech Goes Mobile: Computers in Libraries 2009. [2010-5-19]. <http://mobile.schoollibraryjournal.com/slj/technology/web20/857305-359/library-tech-goes-mobile-computers.html.csp>
- [20] OCLC and Yahoo! collaborate on co-branded toolbar pilot project. [2010-5-16]. <http://www.oclc.org/us/en/news/releases/200416.htm>
- [21] Welcome to CISTI Lab. [2010-5-15]. <http://lab.cisti-icist.nrc-cnrc.gc.ca/cistilabswiki/index.php/Main-Page>
- [22] NSTL 概况. [2010-5-15]. <http://beta.nstl.gov.cn/NSTL/nstl/facade/help/help1.jsp>

Suggestions on the Future Development of NSTL

Huang Ruhua Xiong Huilin

(The Center for the Studies of Information Resources of Wuhan University, Wuhan, 430072)

Abstract:Based on the function and positioning of NSTL, the article suggests NSTL develop into world-class document supply centre, state-level Digital library consortium as well as integrated platform of resources, services and scientific exchanges.

Keywords: NSLT ,resource sharing,library consortium ,network services platform

作者简介:

黄如花, 武汉大学信息资源研究中心教授、博士生导师, 图书馆学系副主任, 已发表论文 80 余篇。通讯地址: 武汉市武昌珞珈山, 邮编: 430072。E-mail: rhhuang@whu.edu.cn。

熊惠霖, 女, 武汉大学信息管理学院 2009 级研究生。通讯地址: 同上。