

# 学科信息素质教育平台的构建与启示

## ——以 Scitable 协作学习平台为例

李彦昭<sup>1,2</sup> 陈朝晖<sup>1</sup> 郑菲<sup>1</sup>

<sup>1</sup>中国科学院国家科学图书馆 北京 100190 <sup>2</sup>中国科学院研究生院 北京 100190

(摘要) 从功能模块和辅助模块两个方面对 Scitable 信息素质教育平台的构成和功用进行剖析,总结该平台突出学科资源、内容设计新颖、技术特点鲜明、理论与实践相结合等特点,并对我国信息素质教育平台的构建提出内容改革、与学科化服务结合、创新设计内容和形式、加强技术应用和共建共享等建议。

(关键词) 学科信息素质 在线教育平台 Scitable 学习空间

(分类号) G252

### The Construction and Enlightenment of Subject Information Literacy Educational Platform

——Taking the Online Learning Space Scitable for Example

Li Yanzhao<sup>1,2</sup> Chen Zhaohui<sup>1</sup> Zheng Fei<sup>1</sup>

<sup>1</sup>National Science Library, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

<sup>2</sup>Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190

(Abstract) From the aspects of functional module and auxiliary module, the paper analyzes the structure and function of Scitable, an online information literacy platform, featured by its rich subject resources, unique design, distinct technology and good combination of theory with practice, and gives some advices to the construction of the information literacy educational platform for libraries in China, such as changing the content, cooperating with subject service, designing new forms, application of new technologies, and collaboration and sharing.

(Keywords) subject information literacy online educational platform Scitable learning space

## 1 概述

信息素质教育一般分为通用信息素质教育和学科信息素质教育两个层次<sup>[1]</sup>。进入 21 世纪以来,随着信息素质教育的开展,用户自身素质不断提高,其信息需求向更加专业化方向发展,针对不同学科开展专业层次的信息素质教育成为必要。在当前新信息环境下,传统基于课程和培训方式的信息素质教育难以适应这种发展形势,在线形式的信息素质教育平台开始出现,并越来越成为信息素质教育的主要形式<sup>[2]</sup>。因而,探索和构建基于学科的在线信息素质教育平台,开始受到人们的关注。由 Nature 出版集团推出的 Scitable 站点正是学科信息素质教育的典型案例。本文将对这一平台进行深入剖析,总结其功能、特点和优势,以期对我国学科信息素质教育平台的构建有所借鉴。

Scitable 是一个免费的开放在线教育/学习平台,

它整合了 Nature 出版集团高质量的科学文献,同时具备网络社区的特点,为全国各地科研人员和师生提供科学观点、教学实践和学习资源交流与合作的机会。目前,该平台以遗传学学科为构建对象,提供了该领域的各种教学和科研文献以及在线学习工具,以帮助科研人员和师生开展研究和学习<sup>[3]</sup>。

## 2 Scitable 平台的构成

Scitable 主要包括功能模块和辅助模块两大部分。功能模块是平台开展学科信息素质教育的主体,由主题、个人社交网、兴趣组、学习路径和个人主页 5 个模块组成(见表 1)。辅助模块是为便于用户使用,加强用户交流和协作而设立的一些功能组件,包括学习插件、专家咨询和通讯工具等(见表 2)。

### 2.1 功能模块及其介绍

2.1.1 主题(topics) 在主题模块中,数字资源和主

收稿日期:2010-12-30

修回日期:2011-03-10

本文起止页码:88-91 41

本文责任编辑:王善军

表 1 Scitable 功能模块构成及作用

组成模块	主题	社交网络	学习兴趣组	学习路径	个人主页
构成	数字资源、讨论室、知识项目、焦点、博客和论坛	个人特定关系	介绍、版主声明、讨论组、详细信息和备忘录	时间序列文献	短消息、联系人、书架、信息更新、在线教室等
类型	遗传学、细胞生物学、科学交流、职业规划	好友关系、小组关系	学习讨论组、主题交流组、公开兴趣组、私有兴趣组	理论梳理、实验过程	科研人员、教师、学生
功能作用	提供学术资源、教学资源、讨论主题、理论学习和主题讨论相结合	交流与合作、用户需求挖掘、学习兴趣发现、讨论组建、经验共享	发起或参与讨论、组织管理讨论内容、辅助教学、分享学术观点和资源	通过内容的组织梳理,对用户科研和学习过程进行指导	沟通和交流、资源收藏链接、辅助教学、反馈意见、参考注释

表 2 Scitable 辅助模块构成及作用

功能组件	学习插件	专家咨询	在线课堂	实时交流	其他
构成	书签、打印工具、电子邮件、共享和文件包	虚拟咨询台、学科专家	教师、学生、教学资源	邮件、短消息、个人列表和小组列表	超链接、术语列表、图书馆
作用	内容标记、批注、储存、打印、下载和共享	在线参考咨询、学科指导	在线教学、课堂讨论和课外学习	小组或好友之间的交互和协作学习	辅助学习和资源获取与利用

题研讨室是其中最主要的两个内容。数字资源是平台为用户提供的各种主题的学术资源,这些资源都来自 Nature 出版集团,同时经过遗传学领域的专家审核。资源采用模块化组织方式,并由学科专家负责参与指导教学,内容以入门性质的介绍为主,多以问答的形式展开,最后有简单的结论或总结,部分模块还附带在线测试和学习操作部分。主题研讨室是一个研究讨论各种主题的虚拟学习空间。目前平台设立了遗传学、细胞生物学、科学交流和职业规划 4 个主题研讨室,每个研讨室下都有若干讨论主题。用户在研讨室内可以对文章内容进行评论、发起讨论或是将内容与他人分享等,也可以通过左侧的成员和小组列表进入社群继续参与讨论。

2.1.2 个人社交网(people) 与其他在线教育平台相比,Scitable 最突出的特点是个人社交网络的嵌入。用户可以根据需要建立与世界各地科研人员、教师和学生的人际关系网络,开展科研合作、学术交流和资源共享,甚至从中寻找职业发展的机会。该平台协作学习正是基于社交网络形成的好友关系和小组关系开展的,这种关系的存在使得网络具有一定的稳定性,因而用户之间的学习交流更加顺畅。同时,这种网络在用户需求挖掘、学习兴趣发现、讨论组建、资源共享等方面都发挥重要作用,而且社交网络也成为 Scitable 吸引用户参与的重要手段。最新的一项网上调查显示,有 75% 的 18-24 岁年龄段人群使用社交网络,而有超过 80% 的学生每周都会浏览和使用社交网络站点<sup>[4]</sup>,因而应用社交网络能够有效调动这部分用户的参与。

2.1.3 学习兴趣组(groups) Scitable 允许用户根据需要建立自己的科研、学习兴趣组,同时可以邀请其他学生或专家老师的参与。兴趣组包括课堂学习组和主题交流组,前者是指为完成特定教学任务或进行课程学习而建立起来的小组,后者是为参与某一主题讨论而建的兴趣小组,并不涉及教学内容。兴趣组中有许多由创建者发布的本小组主题的文章和报道,同时提供文献的 URL,方便用户查找。通过兴趣小组,用户可以发起或参与讨论并对讨论内容进行组织管理,小组成员之间可以分享有益的信息或内容,从而实现资源共享和共同提高,其他用户也可以浏览该小组的所有讨论内容、参与的主题情况和共享的内容等。

2.1.4 学习路径(learning paths) 学习路径是平台对用户的科研和学习过程进行指导的模块,它通过文献导读的方式对用户进行指导,一般是以时间为顺序将某一主题研究过程中的关键环节或重大发现串联起来,使用户形成对该主题研究过程的整体认识。目前,平台已经提供了许多典型主题研究的学习路径供用户参考学习。以学习路径“基因图谱:历史与现状”为例,研究路径再现了基因链的发现、基因重组和基因图谱、典型有机体的基因图谱绘制、多基因遗传和基因图谱、染色体图谱绘制以及人类基因图谱的绘制的发展过程。通过学习路径,用户对这一问题的研究过程进行了全面有序的梳理,从而便于对这些学科基础知识的掌握和科研、学习的快速入门。

2.1.5 个人主页(my scitable) 个人主页是平台为注册用户提供的个性化服务页面,包括短消息、联系人、书架、信息更新等内容。它们的主要作用是实现协作学习,加强用户之间的沟通和交流。同时,为用户提供资源收藏链接、收集反馈意见、进行参考注释等功能,从而使得学习过程更为顺畅。个人主页是用户建立的小型科研、学习环境,在主页中通过一系列个性化工具和技术的应用,可以将人、资源、工具和服务有机地结合起来,从而更好地支持用户的科研和学习。与一般的个人主页相比,Scitable 突出的学习和知识交互的特点吸引了用户的广泛参与。

## 2.2 辅助模块

2.2.1 学习插件 平台中集成了各种学习插件和工具帮助用户进行学习,如书签、文件包等。用户在学习过程中可利用书签将平台上的学术论文共享到 Facebook、Twitter 等网站上。文件包用于存储各种被标记的论文、消息和讨论内容等,方便用户进行批注和速记。

2.2.2 专家咨询 Scitable 创新性地设置了“学科专

家负责制”的在线参考咨询服务,由学科专家负责模块的资源建设和问题咨询。这种服务特点能够充分发挥学科专家的知识技能来满足用户的信息需求,从而大大提高用户的学习效率和学科素质。

2.2.3 在线课堂 是平台为师生在线教学提供了一种虚拟空间。教师可以上传下载各种教学资源,同时为学生提供各种在线阅读书目、讨论主题和学习工具等。学生可以进行实时提问、课程资源和论文下载等。在线课堂作为传统教育的重要补充,既可以进行在线教学,也可以作为师生课外学习讨论的重要途径。

2.2.4 实时交流 平台在每个页面左侧栏都设有实时交流工具,方便用户随时进行沟通和联系,从而实现交互和协作学习。同时,实时交流也是结识新用户、建立个人社交网络的主要通讯工具。

此外,平台还提供了资源之间的超链接、术语列表,集合了各种学术资源的“图书馆”模块,从而辅助学习和资源的获取利用。

### 3 Scitable 平台的构建特点

#### 3.1 与学科资源结合,发挥自身优势

与一般的信息素质教育平台相比,Scitable 平台以 Nature 出版集团高质量的遗传学学科资源为基础,同时发挥学科专家的优势参与资源的组织和建设。平台上的每篇文献都来自 Nature 出版集团,并通过学科专家的审核,而且也允许用户在资源内容方面提供意见和建议。平台本身也作为一个开放的以科学教育为目的的数字图书馆<sup>[3]</sup>,为科研人员、教师和学生提供服务。这样平台建设就实现了将优质的学术资源与知名的专家学者以及用户的信息需求的有效结合,从而发挥各自优势,实现科研、学习的交流和互动。

#### 3.2 内容设计新颖,充分吸引用户

Scitable 平台除了丰富的学术资源外,也设立了众多形式新颖的学习内容,吸引用户的参与和讨论。最典型的例子是焦点模块的设计。焦点是指科学领域内各种最新出现或备受人们关注的热门话题,是许多学者和师生的兴趣所在,成为开展科学研究的出发点,往往也成为了解该学科的切入点。例如,与遗传学有关的焦点包括人类基因组计划、转基因生物、H1N1 病毒、干细胞、心脏病、传染病等,对这些热点问题的讨论,不仅能为科学研究提供可参考的观点和见解,也有助于广泛吸引用户的参与,推动科普知识的普及。正如 Nature 教育副总裁所说,“平台在推出的第一年就吸引

了来自 156 个国家的 50 万用户的参与,形成了约 1 000 个讨论组”<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 技术特点鲜明,便于实现交互协作

作为一个在线的科学教育和个人学习空间,Scitable 平台整合了社会网络技术、Web2.0 技术、开放获取技术和个性化推送技术等,充分实现用户在科研、教育和学习中的交互协作。目前,平台同时拥有维基百科、社交站点和在线期刊的各种功能和优点,使其与一般的学习平台相比有明显的技术优势。此外,Scitable 还与英特尔等知名企业开展合作,充分利用他们的技术优势。例如 2010 年 8 月推出的“手机版”平台,用户使用普通手机、iPad、iPhone、黑莓甚至电子书阅读器等移动设备都可以进行访问<sup>[6]</sup>。通过合作,Scitable 实现了社交网络的快速扩展,在全球范围内覆盖尽可能多的用户,而合作企业也可以实现对最新科学研究的及时跟踪。

#### 3.4 理论学习与实际操作相结合

当前,在线教育平台的一个很大弊端是理论与实践脱节<sup>[7]</sup>。平台讲授各种学习理论,但是没有提供实践操作的机会,很多用户不经过实践,学过之后便很快遗忘。Scitable 正是意识到这一问题,在平台设计中将理论讲授与实际操作结合起来,以期从根本上提高用户的学科素质。例如平台的“在线测试”、“学习操作”等栏目是在用户阶段性学习之后开设的测试和练习,用户可以进行实际操作,从而对所学知识及时总结。而且平台理论学习、主题讨论、实时评论和热点关注等多种栏目的开展,也有利于用户理论知识的掌握和实际的应用。

#### 3.5 个性化学习特征明显

Scitable 平台以遗传学学科资源为构建对象,但即便是在同一学科背景下,用户依然可以享受到个性化特征明显的在线学习环境。以平台的个人主页模块为典型代表,它是 Scitable 个性化特征的集中体现。在平台中,用户个人主页下的每个“好友”列表、资源类型、学习工具、参与主题和人际网络都是按照自己的标准建立起来的,完全是用户个性化需求的真实体现,因而每个用户的页面构成都不相同。而一个个看似独立的个人页面,通过一系列交互工具和技术的应用,形成了一个纵横交错又个性化特征明显的科研、学习网络,从而更好地支持用户的在线学习。

## 4 Scitable 对我国在线信息素质教育平台的启示<sup>[8-9]</sup>

#### 4.1 改革平台教学内容,加入学科素质教育

目前我国的信息素质教育平台多是进行信息素质的通识教育,包括图书馆资源介绍、使用技能培训、信息检索课件下载、论文写作指导和在线课程学习等,这种模式最大的特点是将图书馆资源、服务与信息素质教育结合,而针对专业层次的学科信息素质教育开展较少。因此,借鉴 Scitable 学科信息素质教育的经验,可以在现有通识教育模式的基础上,改革教学内容,加入学科信息素质教育模块,按专业内容和性质进行差异化教学。图书馆可以与专业教师、科研专家一起探索设计该学科信息素质的教学内容和实施方案,结合具体的专业背景开展信息素质教育。例如,美国加州州立大学的信息素质教育除了设有基本信息素养模块外,还提供了 5 个基于学科的教育指南进行专业层次的学科素质教育<sup>[2]</sup>。

#### 4.2 与学科资源建设和学科化服务相结合

学科资源和学科服务是学科信息素质教育平台的两大要素,因此平台构建可以与图书馆现有的资源和服务相结合。在学科资源方面,利用图书馆的机构库、信息/学习共享空间、学科信息门户、特色学科数据库等,将这些资源筛选、重组或以链接的方式嵌入学科信息素质教育平台中,实现学科资源的充分利用。学科化服务目前已经在我国图书馆广泛开展,但是在当前新信息环境下还有很大的拓展空间<sup>[10]</sup>。可以说,提升用户学科素质本身就是学科化服务的重要内容。因而,与学科化服务结合,利用学科馆员提升用户信息素质,同时在信息素质教育平台中嵌入学科参考咨询系统、设置学科资源推介栏目、构建学科信息环境和提供重点学科情报服务等,是图书馆开展学科信息素质教育的有效途径,如图 1 所示:

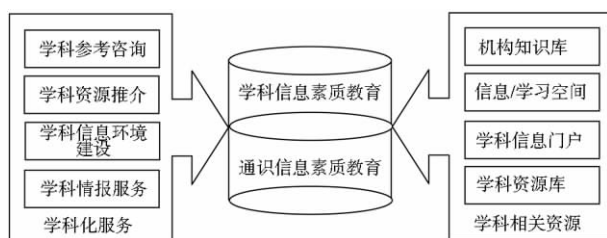


图 1 图书馆学科信息素质教育平台

#### 4.3 创新平台的内容设计和组织形式

目前,尽管人们已经认识到在线信息素质教育平台的重要性,但是许多机构在平台构建过程中仅仅是将传统信息素质教育进行网络化,教育内容和形式依然陈旧,用户参与和使用的积极性不高。这方面一些学科信息门户建设后利用率不高的教训值得注意,而

Scitable 正是凭借新颖的学习内容和个性化设计的特点才吸引了众多的用户参与。因此,在学科信息素质教育平台构建过程中可以建立一些内容活泼、形式新颖的栏目,比如焦点讨论区、学科热点交流区、学科疑难答疑区、实践操作区、个性化服务专区,甚至职业规划讨论区等丰富现有刻板的教育内容和形式,吸引用户尤其是年轻用户的广泛参与。可以设立专门的学科馆员或专家负责指导,用户可以根据自己需要自由加入或参与讨论。

#### 4.4 利用最新技术,开展协作教学

目前,我国在线信息素质教育平台提供的服务仍然是基于 Web1.0 的组织方式,用户之间、用户与教学人员之间的交流渠道有限。虽然用户可以通过邮件、网络表单、电话等方式进行咨询和反馈,但用户间的交互和协作学习的程度不够。Scitable 平台的经营理念就是通过社会网络和 Web2.0 技术等各种新型技术的应用,实现交互协作,学生之间、学生与教师或学科专家之间都可以进行无障碍的沟通交流。因而,构建信息素质教育平台可充分利用当前最新技术,发挥交流协作的功能,将协作学习视为用户信息素质的重要能力,开展协作式教学。此外,随着当前技术的发展,可以将信息素质教育平台嵌入到用户的学习管理系统(如高校的 Blackboard 系统、社交网络平台、维基和个人博客等系统)中,从而实现各种学习技术的融汇<sup>[11]</sup>,如中国科学院国家科学图书馆的开放信息素质教育平台与 Wiki 系统的融合<sup>[8]</sup>。

#### 4.5 加强合作,实现平台的共建共享

图书馆一直是我国信息素质教育的重要力量。当前的信息素质教育平台大多依靠本馆资源进行建设,图书馆之间、图书馆与出版商或信息提供商之间的合作较少,使得资源的质量难以保障,同时构建成本较高。借鉴 Scitable 的构建模式:①图书馆可以与信息提供商合作,在保障资源的同时,发挥合作伙伴先进的技术优势,克服平台建设的难题,降低构建成本,例如中国科学院国家科学图书馆与 Thomson Reuters 科技与医疗集团联合推出的在线课程就应用了对方功能良好的 Webex 学习平台进行教学<sup>[12]</sup>;②加强与学术团体、科研院所的合作,发挥其科研人员的科学素质优势,实现信息素质的共同提升,例如建立“客座研究员”制度,邀请专家参与和负责学科指导或开展相关学科素质的讲座等;③完善用户参与机制,在平台构建过程中广泛征求用户意见和建议,建立用户反馈机制,及时对平台进行更新和完善。(下转第 41 页)

- [2] 杨绍兰. 发达国家信息伦理学研究的现状及其启示. 情报杂志, 2005(7): 102-105.
- [3] 丛敬军. 关于信息伦理学研究的思考. 情报学报, 2002, 21(3): 334-338.
- [4] 梁俊兰. 信息伦理学: 新兴的交叉学科. 国外社会科学, 2002(1): 46-50.
- [5] 王子舟, 吴汉华. 图书馆职业的发展前景. 中国图书馆学报, 2008(2): 16-23.
- [6] Fallis D. Information ethics for 21th century library professionals. Library Hi Tech, 2007, 25(1): 2-6.
- [7] 沙勇忠. 图书馆职业伦理研究. 中国图书馆学报, 2004(4): 20-24.
- [8] 黄国彬. ALA、JIA、CSLA 图书馆员职业道德规范之比较分析//中国图书馆学会 2003 年学术年会论文集. 北京: 北京图书馆出版社, 2003.
- [9] 王宏德. 谈网络信息伦理. 台北市图书馆馆讯, 1996(1): 86-91.
- [10] Woodward D. A framework for deciding issues in ethics. Library Trends, 1990, 39(1/2): 8-17.
- [11] Carbo T, Almagno, S. Information ethics: The duty, privilege and challenge of educating information professionals, Library Trends, 2001, 49(3): 510-8.
- [12] 肖可. 国外信息伦理学研究进展. 图书馆学研究, 2010(1): 2-7.
- [13] [2010-07-25]. <http://icie.zkm.de/research>.
- [14] Spinello R. CyberEthics: Morality and law in cyberspace. Sudbury: Mass, 2002.
- [15] Spinello R, Tavani H T. Readings in cyberEthics. Sudbury: Mass, 2001.
- [16] 斯皮内罗. 世纪道德——信息技术的伦理方面. 刘刚译. 北京: 中央编译出版社, 1999.
- [17] 程焕文, 周旭毓. 图书馆精神——体系结构与基本内容. 图书馆, 2005(2): 3-9.
- [18] Hauptman R. Ethics and librarianship. NC: McFarland & Company, Inc, 2002.
- [19] Highby W. The Ethics of academic collection development in a politically contentious era. Library Collections, Acquisitions, and Technical Services, 2004, 28(4): 465-472.
- [20] Flowers J L. Ethics within the serials family, Library Collections, Acquisitions and Technical Services, 2002, 26(4): 449-456.
- [21] McMenemy D, Poulter A, Burton P F. A Handbook of ethical practice: A practical guide to dealing with ethical issues in information and library work. Oxford: Chandos Publishing, 2007.
- [22] Bunge C A. Ethics and the reference librarian//Lancaster F W. Ethics and the Librarian. Urbana - champaign, IL: graduate school of library and information science, University of Illinois, 1990.
- [23] Berleur Jetc. Ethics and governance of the Internet: to promote discussion inside the IFI PNational Societies. [2010-07-10]. [http://www.info.fundp.ac.be/~jbl/IFIP/Ethics\\_and\\_Internet\\_Governance.pdf](http://www.info.fundp.ac.be/~jbl/IFIP/Ethics_and_Internet_Governance.pdf).
- [24] Lipsitz N E. The relationship between ethics training and the ethical discrimination ability of counseling psychologists in training: An empirical analysis[dissertation]. Boston: Boston College, 1985.
- [25] 张仁家, 叶淑樱. 技专校院企业伦理课程之探讨. 应用伦理学研究通讯, 2007(42): 73-80.

(作者简介) 李颖, 女, 1972年生, 副教授, 副系主任, 发表论文20余篇, 出版著作10余部。

李月琳, 女, 1970年生, 副教授, 发表论文40余篇。

(上接第91页)

参考文献:

- [1] 曾晓牧, 孙平. 高校信息素质能力指标体系研究[学位论文]. 北京: 清华大学, 2004.
- [2] 张士靖, 杜建, 刘娜. 高校不同层次信息素质教育调查分析. 情报杂志, 2009(4): 44-47.
- [3] Scitable. [2010-08-15]. <http://www.nature.com/scitable>.
- [4] Luo L L. Web 2.0 integration in information literacy instruction: An overview. The Journal of Academic Librarianship, 2009, 36(1): 32-40.
- [5] Scitable makes rocket science easy. [2010-11-15]. [http://bizbox.slate.com/blog/2010/10/scitable\\_makes\\_rocket\\_science.php](http://bizbox.slate.com/blog/2010/10/scitable_makes_rocket_science.php).
- [6] Scitable's mobile strategy to democratize science education. [2010-11-25]. [http://www.readwriteweb.com/archives/scitables\\_mobile\\_strategy\\_to\\_democratize\\_science\\_e.php](http://www.readwriteweb.com/archives/scitables_mobile_strategy_to_democratize_science_e.php).
- [7] 宋琳琳. 英国国家在线信息素质教育平台 VTS 的构建与启示. 图书情报知识, 2008(5): 92-97.
- [8] 在线信息素质教育中心. [2010-09-25]. <http://lib.sytu.edu.cn/zxxxsz/index.htm>.
- [9] 开放信息素质教育服务平台. [2010-08-15]. <http://il.las.ac.cn/index.php>.
- [10] 初景利. 新信息环境下学科馆员制度与学科化服务. 图书情报工作, 2008, 52(2): 5.
- [11] 纪姗姗, 李春旺. Mashup 个人学习环境研究述评. 图书馆学研究, 2010(9): 12-17.
- [12] 我馆与汤姆森路透集团联合推出 2010 秋冬季在线培训课程. [2010-12-25]. [http://www.las.ac.cn/subpage/Information\\_Content.jsp?InformationID=5387](http://www.las.ac.cn/subpage/Information_Content.jsp?InformationID=5387).

(作者简介) 李彦昭, 男, 1987年生, 硕士研究生; 陈朝晖, 男, 1969年生, 研究馆员, 科学文化传播中心主任, 硕士生导师, 发表论文20余篇; 郑菲, 女, 1971年生, 副研究馆员, 发表论文10余篇。