

# 嵌入研究生科研过程的信息素质教育探索

马建霞 田晓阳 吴新年 肖仙桃 吕俊生 陈春 辛小萍

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆

文摘: 本文首先对信息素质和研究生信息素质的概念进行了分析, 继而结合国家科学图书馆和国家科学图书馆兰州分馆的相关调研分析了中科院研究生信息素质教育的现状, 并介绍了中国科学院国家科学图书馆兰州分馆在嵌入研究生科研过程的研究生信息素质教育中的实践探索和未来设想。

关键词 信息素质教育 研究生 科研过程

## 1. 前言

“信息素质”[1]一词, 最早是 1974 年美国信息工业协会的会长 Paul Zurkowski 首次提出的。他认为信息素质指的是“经过训练能够在工作中应用信息资源的人就能够被称作具备信息素质。他们学习了广泛应用信息工具和原始信息源来解决实际问题的技术(technique)和技能(skill)。”1989 年, 美国图书馆协会将信息素质定义为“具有较高信息素质的人, 是一个知道如何学习的人。他们知道了如何学习的原因在于他们掌握了知识的组织机理, 知晓如何发现信息以及利用信息, 他们是有能力终身学习的人, 是有能力为所有的任务与决策提供信息支持的人”。

2006 年 3 月, 美国大学和研究图书馆协会 (ACRL)《科学和工程技术领域信息素质标准》(Information Literacy Standards for Science and Engineering/Technology), 专门针对科学和工程技术领域的大学生和研究生提出了应具备的信息素质标准: 一、构建研究问题和描述信息需求的能力; 二、有效获取信息的能力; 三、准确评估信息的能力; 四、合理合法使用信息的能力; 五、利用各种新技术追踪最新进展的能力。

信息素质是博硕士研究生开展科学研究必备的基本素养, 它不仅仅指利用数据库检索和文献获取的能力, 还包括准确界定和表达所需信息的范围, 有效地获取所需信息, 严格评价信息及其相关资源, 把所选信息融合到个人的知识中, 有效地运用信息达到特定目的, 把握和分析领域发展趋势, 合法合理地获得和利用信息等。

## 2. 研究生科研过程中的信息素质

研究生教育是在本科教育基础上展开的高层次教育, 其教育的目的是使研究生能够把握本专业的最新进展, 追踪学科前沿, 取得创造性的科研成果, 进而推动科学技术经济文化的发展, 促进社会的进步。研究生的学位论文研究占研究生学习阶段时间的一半以上, 是研究生开展科学研究工作的成果结晶, 也是研究生能否获得学位的重要依据。

学位论文生产过程可以分为学位论文选题、实验、写作、投稿几个阶段, 每个阶段的

主要工作任务不同，选题阶段<sup>[2]</sup>需要广泛阅读相关综述性文献，同老师频繁交流。当确定具体细节方向后，按照开题报告格式准备开题，开题通过是开题阶段结束的标志。随后研究进入实质阶段，进一步检索和阅读文献、设计实验或调查、完成实验、解释试验现象等环节依次进行，期间可能穿插着中期考核。同时撰写工作或者已经开始或者准备开始，中期考核之后论文撰写工作必须开始，在期间还需要撰写论文，投稿，撰写完成之后要经过几次修改，直到答辩结束。因此，而信息素养贯穿于研究生学位论文选题、实验、写作、投稿全过程之中。

### 3. 中科院研究生信息素质现状

欧阳峥峥<sup>[3]</sup>对中国科学院 12 个研究所的 120 位硕、博士研究生作为调查对象，调查研究生学位论文研究过程的信息素养现状，结果表明，学位论文完成过程是一个统一的、有机的整体，研究生的信息素养体现在整个过程中。在论文研究过程的 4 个阶段，46.67 % 的研究生认为选题阶段最为困难，其次是写作阶段（40.83 %）。实验阶段（16.67 %）和投稿阶段（10.83 %）的难度相对要小一些。这说明选题和写作这两个对信息素养要求较高的阶段对研究生来讲难度较大。

选题阶段是研究生认为较为困难的阶段。特别是自主选题时，许多学生感到信息量太大而无从下手，并且对自己选择的题目没有足够的把握。这与其检索行为过于简单，没有清晰考虑信息源以及在信息筛选过程中未利用可靠高效的方法有关。

实验阶段研究生持续跟踪信息的渠道较为单一，大都通过定期检索数据库来获取信息，使用多途径便捷地跟踪信息还需进一步加强。检索数值、数据信息时，各种纸本、电子的工具书没有很好地被利用，大多数用户依然求助于免费的网络信息。在论文写作阶段，如何通过实证研究发现问题，拟定论文写作路线，以及总结凝练创新点是论文撰写过程中的主要难点。这与前期选题时对信息源是否准确选择、检索过程是否严谨规范以及信息筛选途径是否高效正确等都具有直接的联系。

调查表明，文献管理软件得到了较好的推广，约一半的研究生利用了文献管理软件来管理文献。投稿阶段对于研究生来说相对简单，大部分研究生由老师直接指定投稿期刊，其余研究生也可以通过学长、同学的经验以及自己的判断选择出适合的期刊进行投稿。

中国科学院国家科学图书馆兰州分馆<sup>[4]</sup>曾对所服务的中科院西北地区 13 个研究所的在读硕士生和博士生信息素质现状进行了调查。结果显示，中科院西北地区在学研究生的信息检索基础知识比较薄弱。在参与调查的 300 名硕士研究生中，有 56% 的人在来中科院攻读学位之前，没有参加过信息检索课程的系统学习或接受过这方面的专业培训；而 198 名博士研究生中，这一比例高达 65%。由于大部分研究生没有信息检索方面的学习或培训经历，抑或没有较好地掌握相关知识与技能，所以查找与获取信息的能力普遍有限。被调查的研究生反映，在查找与获取文献信息的过程中，他们遇到的主要困难和问题集中表现在 5 个方

面：有 49%的人认为是缺少需要的数据库，有 35%的人感觉缺乏信息检索知识，有 35%的人在信息检索时不会选择合适的数据库，有 26%的人不了解数据库的内容，还有 23%的人不会构造检索式。

以上调研说明，中国科学院研究生在开展学位论文研究各个阶段都有进一步提高信息素质的需求，尤其在西部研究所，这种需求更为强烈。

#### 4. 中科院面向研究生科研信息素质的教育实践

鉴于中科院研究生信息素质的实际情况，2006 年 9 月起，国家科学图书馆总馆开始在研究生院中关村和玉泉路校区开设信息素质教育课程，但是对于中国科学院兰州教育基地的博硕士研究生而言，仍然有大量学生没有机会参加系统的信息组织培训。因此，在兰州分院研究生教育基地的大力支持下，国家科学图书馆兰州分馆在 2011 年秋季学期将信息素质课纳入兰州分院研究生教育基地博、硕士生公开课，以期提高研究生在学位论文研究阶段信息检索、获取、辨别、组织、分析、投稿等方面的信息素质能力。

本课程根据博/硕士生科研工作的需要，围绕博硕士生选题、综述、开展实验、数据分析、撰写论文的流程，以面向问题的方式设计，以系列讲座的形式开展，以授课、讨论及实习等多种方式进行授课和辅导。

课程所涉及的主题包括如何准确表达和描述信息需求？如何利用国家科学图书馆的资源？如何利用网上资源？如何在论文开题时高效地获取文献信息？如何进行学科态势前沿跟踪与分析？如何检索化学专业信息？如何利用专利分析工具分析技术发展态势和？如何组织和管理搜集的文献和知识产出？如何合理合法地利用信息？等，以期辅导学生有效发现和描述科研过程中的信息需求、了解科技信息资源与服务、掌握信息获取的方法与技巧、培养信息的筛选与评价能力、初步建立信息的组织管理的技能，从而帮助博、硕士生海量数字信息环境下，快速有效地进行信息的发现、识别、获取、分析、评价、管理、利用和交流。

在兰州分馆领导和业务处的指导与组织下，承担此次授课的学科咨询服务的几位同志进行了精心准备，来自兰州化物所、近物所、高原生物所、盐湖所、兰州油气中心的 107 名博、硕士参加课程，并完成了课程设计的信息素质测试、课程结业考试。此后，根据寒区旱区环境科学研究所博硕士的课程安排情况，还专门在该所研究生办公室大力支持下，为该所博硕士研究生专门开设了相关课程。

根据分馆对参加该课程的 70 位同学的讲课效果的网络问卷调查，对该课程满意和很满意的达到 90%。50%的同学认为课程与科研有强相关性，30%的同学认为相关性很强。同时有 45.7%的同学对课程内容涉及最满意，28.57%的同学对案例讲解最满意。对现场效果和案例讲解分别有 32.86%和 25.71%的同学认为需要改进；42.86%的同学认为对课程内容掌握了 80%-70%，而未能掌握的原因，有 87.14%的同学认为是实习不够；有 84.29%的同学给该课程的总体评价达到 8 分以上（满分 10 分）。在问卷调查中，同学们也对未来该课程的课程内

容给出了建设性的建议。

## 5. 未来的设想

尽管兰州分馆已经启动了面向研究生信息素质教育的公开课，但从上课的情况来看，同学们对信息素质课程还是有需要的，他们也愿意参加这类课程，因此我们建议能以学分课的形式纳入到分院研究生教育体系中。

根据问卷调查的反馈情况，在明年的课程讲解中，我们将改进上课教师的网络环境，更多地为学生提供实习的机会。

此外，我们也将进一步分析分院各个研究所研究生在开展学位论文研究各个阶段有关信息素质的知识和技能需求特点，增加研究生有需求，但目前尚未涉及的课程内容，以帮助研究生提高信息素质，提高在科研过程中信息发现、识别、获取、分析、评价、管理、利用和交流的能力为目标，紧密围绕需求设计面向问题的课件，改进培训方式，更好地为研究生开展科研提供支持。

### 参考文献

[1]张冬荣,科研与信息素质,[课件]

[2]张玲,初景利. 嵌入学位论文撰写过程的信息素质教育研究,图书情报工作, 2011(7): 16-19

[3]欧阳峥峥, 吴鸣, 刘艳丽, 张杰龙, 宋秀芳.嵌入中科院研究生学位论文研究过程的信息素养现状调查研究, 图书情报工作, 2011(7):10-15

[4]杨芳, 肖仙桃, 陈 春.中国科学院西北地区在学研究生科研信息素质评估, 图书馆理论与实践, 2011(4):87-89