

中医药高校科研管理系统的开发研究^{*}

谢艳林

徐兴华

吴 林

(广西中医学院科技处
南宁 530001)

(广西中医学院研究生处
南宁 530001)

(广西中医学院学科建设办公室
南宁 530001)

〔摘要〕 指出现今高校科研管理工作面临的新问题, 阐明充分利用网络是解决问题的唯一手段, 从系统内容、开发环境、结构几方面介绍 3 层科研管理信息系统的开发设计, 进而实现动态管理高等中医药院校科研信息的目标。

〔关键词〕 科研管理; 网络环境; 数据库

Study on the Development of Scientific Research Management System in Traditional Chinese Medicine Colleges XIE Yan - lin, Science and Technology Department, Guangxi Traditional Chinese Medical University, Nanning 530001, China; XU Xing - hua, Guangxi Traditional Chinese Medical University, Graduate Department, Nanning 530001, China; WU Lin, Guangxi Traditional Chinese Medical University, Academic Discipline Advisory Office, Nanning 530001, China

〔Abstract〕 The paper points out the new problems that scientific research management work in colleges are facing to and expounds that fully utilizing internet will be the only way to solve the problems. It introduces the design of three - layer scientific research management information system from system content, developing environment and structure to realize the aim of dynamic managing scientific research information in traditional Chinese medicine colleges.

〔Keywords〕 Scientific research management; Network environment; Database

现代网络技术和信息技术的飞速发展使得人们的工作和生活都在经历信息化浪潮的冲击。据权威部门统计^[1], 自 2003 年 12 月 31 日到 2007 年 12 月 31 日, 中国网民的数量从 7 950 万猛增到 2.1 亿。在这种网络环境下中医药科研管理工作也迎来了新的挑战与机遇。

1 网络环境下中医药科研管理工作面临的新问题

1.1 中医药科研管理工作的主要内容和意义

高校科研管理主要应该完成两大项任务: 一是为科学研究提供准确、及时、有效的科研信息, 为科技管理的调控和决策服务; 二是组织好科技队伍, 争取科研项目, 向社会输出科技成果, 推动科技与经济的发展。中医药院校的科研管理工作也不例外。其核心内容包括人员档案、机构设置、中医药项目申报、中医药科研成果管理、基金管理、科技统计、专利管理、经费管理等, 以及建立在这些基础数据上的综合评估职能。

〔修回日期〕 2009 - 06 - 08

〔作者简介〕 谢艳林, 工程师, 发表论文 10 篇; 徐兴华, 硕士研究生, 发表论文 4 篇; 吴林, 副教授, 发表论文 10 篇。

〔基金项目〕 广西中医学院人文社会科学研究课题资助项目 (项目编号: P20060001)。

1.2 中医药科研管理工作的新变化

传统的科研管理主要是针对一个项目的立项、开发研制、验收鉴定、推广等过程进行逐级协调、监督检查，而在今天，科研管理的内容已经扩展到涵盖学科建设、人才培养、基地确立、项目实施、成果推广乃至技术转让后的服务等一整套相互关联的庞大系统工程。

科研组织结构由单一负责制发展为多元合作制。过去的科研项目一般由一个单位承担，如今各种科研课题中人员交流和设备等资源相互借用等情况越来越多，科研项目的管理变得越来越复杂。因此，现代科研管理不再是简单项目堆积式的管理，而是变成了资源优化配置、人员分散管理、多个科研单位协调合作的跨区域的交互式统一管理。

信息量激增成为现代科研管理工作面临的首要问题。各种学科、项目、人员和资金等科研信息与日俱增。单从科研经费投入来看，其总量增速惊人^[2]，其他方面的增长速度也不容忽视。

1.3 充分利用网络是解决问题的唯一手段

目前，高等中医药院校的科研信息管理模式并不能适应这种新的特点。诸如管理混乱、监管不力等弊端^[3]严重制约着科学研究工作的进展，造成了科研工作者积极性不高。更因为缺乏对科研工作有效、实时的监督和管理，为学术造假创造了空间，这已经严重影响到了科研信誉和学术风气。网络时代的到来为完善中医药科研管理工作提供了一个新的契机。无论是资源的共享，还是信息的交互利用，再到信息统计加工与分析反馈，计算机网络具有无比强大的优势。因此，顺应网络环境下高校科研工作的特点和要求，深入把握高等中医药院校科研管理工作的内在规律，对提高中医药科研管理工作的质量和水平具有重要意义。

2 中医药科研管理系统的开发设计

2.1 系统内容

在校园网的基础上，实现科研管理的网络化、

信息化、办公自动化是目前高等院校科研管理最新的目标。为此，设计了一套科研信息动态管理的新模式，并根据这个模式开发出了一个可以实时、高效管理科研信息的系统。科研信息管理系统应主要分为基本信息和信息评估两个部分。其中基本信息主要由各种科研项目信息组成，由项目负责人直接填写，整理存储于计算机中；信息评估则选取基本信息中的数据项，以公式换算，综合评定该项目的进展情况，供管理者参考，以制定奖惩措施，达到激励科研人员自主工作的目的，见图 1。

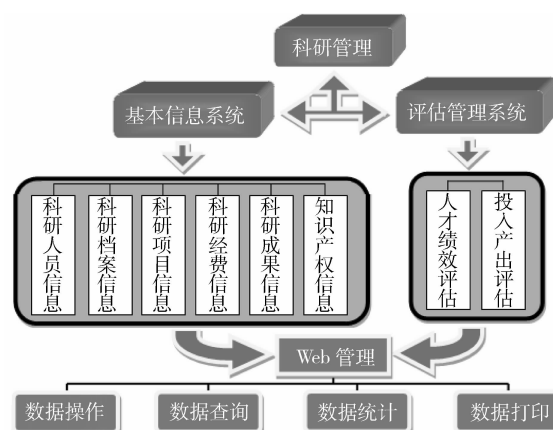


图 1 网络环境下科研管理系统内容

2.2 系统开发环境

Active Server Pages (即 ASP.NET) 是 Microsoft .NET Framework 的一部分，它可以在高度分布的 Internet 环境中简化应用程序的开发。因此，采用 ASP.NET 管理关系型数据库的 B/S 开发模式成为目前较为常用的方法之一^[4-6]。它采用 ADO.NET 技术对数据库元件进行逐笔读取记录^[7]，相对于传统的 C/S 模式具有使用范围广，功能变动频繁等诸多优点^[8]，且具有良好的安全性^[9]。

2.3 系统结构

由于用户对象不同，多层分布管理方式在科研管理系统中的作用较为重要^[10]。因此，根据 ASP.NET 框架要求划分出了一个 3 层系统管理模式，即 UI 层、业务逻辑层和数据层，见图 2。

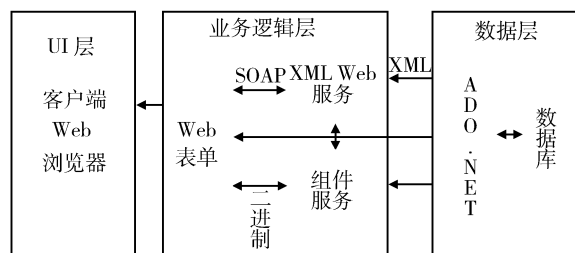


图 2 3 层结构模型

UI 层。通过系统中的大部分 Aspx 的页面和代码实现，并将用户界面与各种业务功能的实现隔离开来，为 Web 层提供科研项目基本信息、进展情况的录入，以及形成信息查询、项目评估操作的界面，以便完成界面和与最终用户交互的功能。

业务逻辑层。根据 3 层结构的设计原则，以科研项目管理为中心，系统的业务逻辑层对各种具体的业务逻辑（如申报、立项计划、成果、专利、成果转化、设备、人员、经费、学术论文、学科建设等）和规则进行封装。为每个业务逻辑设立相应的数据类，并将这些类都设计为公开的属性，这样 ASP.NET 的 Web 页面就可以通过这些属性访问数据。

数据层。考虑到系统的扩展性和用户身份的复杂性，系统的数据层被划分为用户权限和科研信息两个独立的数据库，分别于数据库内建立用户表、项目基本信息表、经费情况表等多个表，以及一些存储过程。Web 应用程序通过存储过程的运行来获取所需要的数据，并不是直接与数据库表打交道。这样就避免了频繁的表操作，极大地提高运作效率和访问数据的速度，同时也很好地屏蔽了数据库表的逻辑，使得数据库访问变成了数据库提供的服务访问。

3 结论

网络时代下科研管理工作有着新的要求。为了适应科研工作的变化，科研管理必须由经验管理向定量、定性管理转变，及时提高科研管理工作的效率和水平，变科学研究工作由被动管理为主动管理，以缩短科学研发周期，才能更好地回报社会。在这种思路下，采用 ASP.NET 技术与 Access 数据库结合，初步建立起的这套适合自身特色的科研管理方法及桌面办公系统，可以大大简化高等中医药

院校科研管理工作的流程，提高工作效率。

然而不足之处仍然存在。有研究表明柔性管理会比刚性管理更有效力，在高校科研管理中柔性管理具有不容忽视的作用^[11]。因此，这种制度化的刚性管理方式如何融入柔性管理的成分，还有待进一步研究。此外，高校科研管理工作的特点决定了这种基于 Access 数据库的系统，无论从用户数量还是安全机制上都不能满足日后高校科研管理发展的需求。因此，今后就需要以这套系统为起点，利用大型数据库管理软件，建立完善的基于 SQL 数据库的大型科研管理系统。再者，进一步综合运用 B/S 与 C/S 两个开发模式的优势，创立一种新的完善的科研管理系统模式，更好地为不断发展中的高等中医药院校科研工作服务，这些都是今后工作中要解决的重要问题。

参考文献

- 1 牛培源，邱均平. 我国信息鸿沟现状的数字化解读——基于中国互联网络发展状况统计报告（2003~2007）的计量分析 [J]. 情报杂志，2008，27（12）：124-138.
- 2 高茹英，张红莲，任蔚. 我国科研经费投入中存在的问题及对策 [J]. 研究与发展管理，2008，20（6）：125-130.
- 3 余应鸿. 高校科研课题管理存在的问题及其对策研究 [J]. 科技管理研究，2008，（7）：48-49.
- 4 杨希扬. 动态网站在高校社科科研管理中的应用 [J]. 高等教育发展研究，2007，（24）：75-79.
- 5 黄刚. 遵义师范学院科研管理系统的建设探讨 [J]. 遵义师范学院学报，2008，（10）：45-47.
- 6 钱智勇. 基于校园网的高校科研管理系统开发 [J]. 情报杂志，2004，（23）：54-56.
- 7 蔡碧珠. ODBC 配置数据库应用程序 [J]. 福建电脑，2005，（3）：34-35.
- 8 侯淑英. B/S 模式和 C/S 模式优势比较 [J]. 沈阳教育学院学报，2007，9（2）：98-100.
- 9 [美] 微软公司著. ASP.NET 安全应用程序开发 [M]. 北京：清华大学出版社，2003. 8.
- 10 林宫. 基于 Web Service 的多层分布式科研信息系统研究 [J]. 福州大学学报（自然版），2005，（33）：445-450.
- 11 庾光蓉. 柔性管理在高校科研管理中的运用 [J]. 北京化工大学学报（社会科学版），2008，（3）：44-47.