

# 信息化技术在研究生管理工作中的应用与思考\*

孙阳 余伯阳

中国药科大学研究生处 (南京 210009)

**摘要** 针对目前研究生管理工作中的种种弊端,提出在管理中应用信息化技术的必要性和可行性,并结合中国药科大学研究生管理的工作实际,研究并实现了部分信息化管理系统。

**关键词** 信息化;选课与成绩管理系统;安全措施

研究生管理工作是一项繁琐且具有周期性的工作,由于历史上研究生教育培养人数较少,所以历来采用手工管理模式且基本能够应付。但近年来研究生招生规模和专业设置显著增加,部分高校仍旧采用的手工管理模式已明显力不从心,暴露出许多弊端。针对这种情况,高校开始利用信息化管理手段取代传统手工管理方式,其中大部分高校采用市场上开发的管理信息软件,这些软件在很大程度上减少了管理人员的工作量,提高了工作效率,但也存在诸多问题,不能完全适应各高校研究生管理部门的工作需求。因此,研究并开发易于维护和扩展并适合本校实际需求的研究生管理信息系统对提高学校研究生管理水平具有重要意义。

## 一、传统研究生管理方式中存在的典型问题

传统研究生管理采用手工模式,所有的事务性工作均需要管理人员手工完成,其典型问题有如下两方面:

### 1. 工作效率较低的主要表现

(1) 研究生选课。传统的选课方式是研究生填写选课单交到研究生处,由研究生处专门人员将这些信息逐个输入电脑,由于是单人输入,所以出错率较高,因此通常至少还要再核对一遍,这项工作往往要花费一周以上的时间;(2) 教师报送成绩。研究生任课教师迟迟不交研究生成绩的现象较为突出,原因之一是教师手工统计学生成绩的繁琐性以及交送成绩的不便性(例如部分高校分部的教师为了报送成绩得特地跑到研究生处),教师报送成绩的迟缓对学生选课、学生转博、研究生处发放成绩单等许多工作造成了严重影响;(3) 研究生处管理人员统计考试成绩和制作成绩单。研究生处需手工将教师报送来

的成绩输入电脑,并按学生分类汇总,并且同样的事情要做两遍,因为还要把成绩登到学籍登记表上一遍。这项工作极其繁琐,通常占用了管理人员大部分的工作时间;(4) 学生查询成绩很不方便。研究生处出于保护学生的隐私考虑而不把学生的成绩发布到网上,使得学生得纷纷跑到研究生处或打电话到研究生处查询成绩,从而占用管理人员的大量时间;(5) 制作中英文成绩单。传统方式需要手工制作相关学生的中英文成绩单,这其中有很多重复劳动,例如不能利用现有的中文成绩单结果,而要重新输入一遍课程和成绩;(6) 审核成绩是否达到转博条件。传统方式是手工计算想转博的学生的成绩是否达到要求,来一个就要计算一次,效率很低,且容易出错;(7) 研究生处管理人员需补齐学生漏填的学籍登记表上的有关信息。典型的如需补齐学生漏填的入学考试成绩等,这需要花费大量的时间;(8) 研究生网上注册。近年来,教育部开通了研究生网上注册平台,在研究生学籍管理部门还没有跟上信息化步伐的情况下,必须人工制作与核对实际注册学生信息,这是一种低效的工作方式;(9) 研究生电子注册和学位报盘。每年毕业研究生的电子注册和学位报盘,需要手工录入大量的信息,并要重复两遍输入几乎相同的信息,工作量巨大,并且容不得半点闪失。

2. 工作成本较高的主要表现(以下数据以中国药科大学为例)

(1) 制作选课单。按平均每年录取新生 700 人、招收研修班学员 100 人计算,每学期研究生处至少要制作 800 份选课单,每年就是 1600 份;(2) 制作开课通知。保守地计算,每学期至少要制作 50 份开课通知,由院部将开课通知交给各任课教师,这种做法不仅成

\* 收稿日期:2007-03-20。

作者简介:孙阳(1979-),男,江苏南京人,硕士,从事教学管理工作。

本高、周转时间长,且可能达不到预期效果,例如很可能有教师没有收到开课通知而不能作出反馈,因此在这上面的开销常常不能获得应有的回报;(3)制作课程表。出于种种原因,部分高校研究生管理部门不能将课程表公布在网上,因此,一般情况下,研究生处平均每年至少要制作 1800 份课程表,其中教师和院部 200 份,学生 1600 份,而课程表是一次性使用,没有保存价值,因此这笔开销没有必要;(4)制作考试日程表。平均每年研究生处要制作 100 多份考试日程表,这同样是一笔不小的开销,而这种开销是没有必要的,因为发到每位教师手上的是一份总的考试日程表,而每位教师只需要其中的一到两条信息,对于教师来说,从中检索出自己课程的考试安排情况是一种负担。另外,对于研究生处管理人员来说,要将考试日程表发到远在校区的教师手上,也是一种很大的不便;(5)制作研究生学籍登记表。平均每年研究生处大约要制作 1400 份研究生学籍登记表和 100 份研修班学员登记表,这是一笔相当大的开销,并且这种开销也没有充分发挥其应有的价值,因为研究生可能有意无意地在学籍表上填入错误信息;(6)制作研究生成绩单。目前每年研究生处大约要制作 3500 份研究生成绩单,开销巨大,而实际上研究生处要制作的成绩单并不需要这么多,典型的如贴在学籍表上的一份,完全可以直接打印在学籍表的相应位置;(7)毕业生电子注册和学位报盘。常常需要花代价请专人输入相关信息。

二、信息化管理方式取代传统管理方式的必要性和可行性

随着研究生招生规模的扩大和专业设置的增加,研究生管理工作日益繁琐和复杂,上述效率低下和成本高昂的弊端以及其他诸多方面的问题日益突出,传统的手工管理模式无论如何都无法克服这些问题,采用信息化管理手段取代传统管理手段势在必行。

1. 研究生信息化管理是提高工作效率和节约工作成本的需要

研究生管理包括了从招生、培养到学位的一系列连续的阶段,每一个阶段的工作都需要大量数据,并产生大量数据,采用信息化手段可以将信息的采集分担到各个学生身上,避免了由于管理人员单独输入大量数据而产生的错误,并大大缩短了信息收集的时间。另外,不同阶段的数据之间有衔接性,一个阶段采集、处理并产生的部分数据往往是下一阶段的初始化数据,利用信息化技术可以实现各阶段

数据的共享,减少手工方式下的重复劳动,并避免了手工方式可能产生的数据不完整性和不一致性。例如,可以筛选招生信息中的有用字段导入学生的学籍信息中,这不仅保证了学籍信息中的数据与招生信息中的相关数据一致,并可减少学生填写个人学籍信息的工作量,提高信息采集速度。另外,可以规定系统不接受不完整学籍信息的提交,能够保证学生提交的学籍信息的完整性。利用信息化技术可以大大提高数据采集的准确性、及时性以及数据检索、处理的速度,从而使研究生管理的工作效率有一个质的飞跃。

传统的研究生管理方式会产生大量的纸质材料,利用信息化手段可以最大程度地实现无纸化,从而节约开支。例如,研究生在网上选课,从而免去了制作大量选课单的费用;提供授权用户在网上查看课程表,既保护了知识产权,又免去了制作大量课程表的费用;教师在网上查看所教课程的考试安排,从而不需要管理部门制作大量考试日程表。

2. 研究生信息化管理是提高管理部门服务质量的需要

传统管理方式下,学生与管理部门信息沟通渠道不畅,学生查询个人信息极为不便,例如,有些院校的成绩管理采用如下方式:首先各院部辅导员到研究生处抄写本院所有学生成绩,学生再到辅导员那里查看个人成绩,但是学生常常找不到辅导员,或辅导员那里成绩不全,致使学生为了查成绩常常要来回奔波数趟,从而对管理人员心存抱怨,也损害了管理部门在学生心目中的形象。信息化技术可以充分利用计算机存储信息量大、处理速度快、准确性高的特点以及网络方便快捷的特性,从而为师生提供既快又好的服务。

3. 研究生信息化管理是高校管理信息化的需要

在高校各管理部门信息化的背景下,研究生管理部门也迫切需要跟上信息化的步伐,与其他管理部门协调发展,并且研究生管理的信息化也可极大促进高校管理信息化的进程。

研究生管理是一项规章制度性很强的事务性工作,完全可以利用电脑将人脑从这些机械性工作中解放出来,从而让人脑有时间去思考和解决需要创造性的问题。目前,各高校都已建立了自身的校园网,信息化技术的实现有了可靠的硬件平台。另外,教育部积极倡导信息化管理方式,建立了招生系统以及学历证书电子注册和学位报盘系统,提供了很

多的数据基础,因此,高校建立适合自身管理需求的研究生管理信息系统具备良好的内部和外部条件,完全可以抓住时机加快发展。

### 三、信息化管理系统的开发需注意的事项

#### 1. 应与教育部相关系统接轨

近年来,教育部推出了研究生招生报名系统和学历证书电子注册与学位报盘系统,各高校研究生管理部门在开发自身的管理系统时,必须与这些系统良好接轨,利用招生报名系统中的已有信息,并能够将管理系统中的相关信息直接导入学历证书电子注册和学位报盘系统,从而减少重复劳动,并避免数据的不一致。

#### 2. 系统应满足学校自身需求

研究生管理不同于本科生管理的一个特点,是各高校之间的个体差异性较大,管理更加多样化。例如,有些高校招收研修班学员,研修班学员在培养过程的很多方面不同于一般研究生;又如,有些高校招收留学生,留学生在课程学习等方面不同于非留学生。研究生管理系统应该是一个富有个性化的软件,从而满足学校自身实际情况。研究生管理系统的开发是一项复杂的系统工程,系统开发者应该熟悉研究生管理工作,或者能与研究生管理人员进行良好的沟通,在不断的交流和反馈中拟出具体的需求分析报告。系统的开发不可能一蹴而就,因此做出的系统应该具有良好的可维护性和可扩展性,能随着需求的变化而作出相应的变化。

#### 3. 操作应尽量简洁明了

研究生管理系统应界面友好,操作方便,过于繁琐、复杂的界面和操作,会让使用人员眼花缭乱、丧失耐心,不利于系统的推广。

### 四、研究生选课与成绩管理系统的设计和实现

中国药科大学研究生培养部门对信息化技术在研究生管理工作中的应用进行了探索和研究,自主设计并实现了研究生选课与成绩管理系统,大大优化了研究生成绩管理、教学管理以及其他方面管理的工作,该系统结构紧凑,易于扩展,有良好的对外接口,可以成为研究生管理系统的一个组成部分。

#### 1. 系统体系结构

系统采用 B/S 体系结构,该结构比传统的 C/S 结构有明显优势。在传统的 C/S 模式中,开发工作主要集中在客户端,客户端软件不但要完成用户数据交互和数据显示的工作,而且还要完成对应用逻辑的处理工作,用户界面与应用逻辑位于同一平台上。这就带来两个突出的问题,即系统的可伸缩性

较差,安装维护较为困难。早期各高校开发的选课系统便是采用这种 C/S 模式,该模式导致学生只能在指定的地点、有限的数台计算机上选课。而 B/S 模式的结构由浏览器、Web 服务器和数据库服务器等三层结构组成。客户端浏览器主要向 Web 服务器发出请求,并正确接受和显示 Web 服务器传送回来的数据,并无太多的数据和计算,配置要求相对较低。Web 服务器响应客户端请求,并通过 ODBC 连接后台数据库服务器,完成数据操作,再将数据操作结果返回给客户端浏览器显示出来。基于 B/S 结构的选课与成绩管理系统可以让学生在任何一台联入校园网的电脑上选课与查询成绩,从而不受地点的约束,并且对于管理人员来说,该系统的扩充和维护更加简便。

#### 2. 开发和运行环境(表 1)

表 1 开发和运行环境

操作系统	Microsoft Windows 2000
支撑服务器	Microsoft Internet Information Services 5.0
数据库	Microsoft SQL Server 2000
开发软件	Microsoft FrontPage 2002
浏览器	Microsoft Internet Explorer 6.0

#### 3. 系统模块设计(见图 1~ 图 5)

根据需求,本系统的用户有四类:学生(硕士、博士和研修班)、教师、秘书和管理员,因此将系统设计成四大模块组成,即学生操作模块、教师操作模块、秘书操作模块和管理员操作模块,每个模块功能各异。

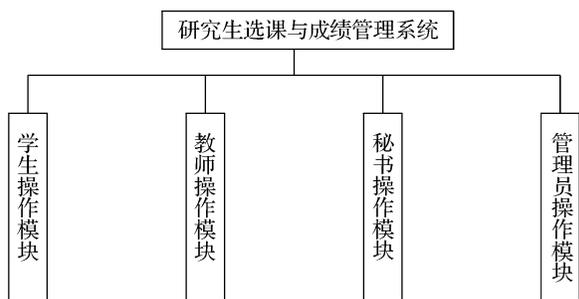


图 1 研究生选课与成绩管理系统

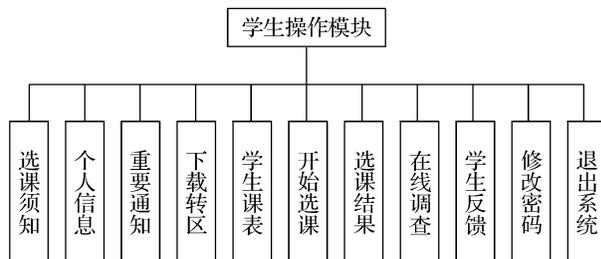


图 2 学生模块功能组成

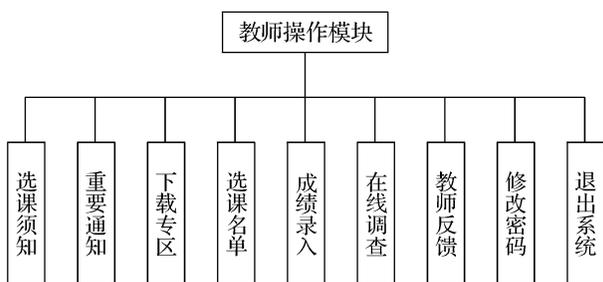


图 3 教师模块功能组成

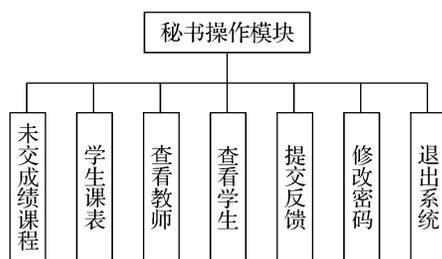


图 4 秘书模块功能组成

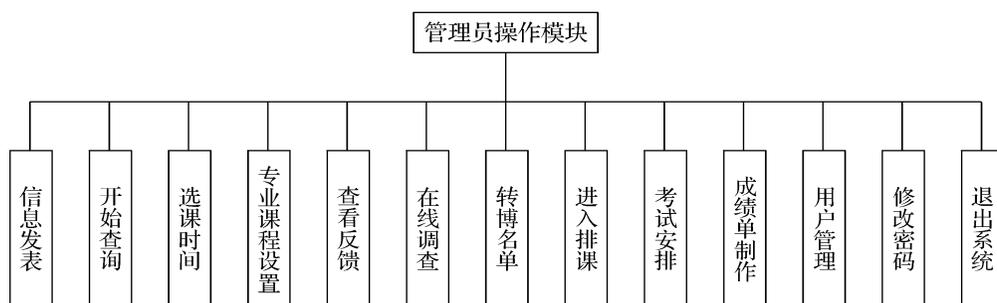


图 5 管理员模块功能组成

#### 4. 系统安全措施

系统的安全性对于系统的正常运行至关重要,可考虑从以下几个方面来增强系统的安全性:

##### (1) 身份认证

不同类型的用户只能进入各自相应的操作模块,这是系统安全的基本保证。首先建立用户信息表,包含用户名、用户密码、用户类型等字段,登录界面要求用户输入用户名、密码及选择用户类型,当用户点击登录后,数据库会在用户信息表中搜索与这些提交的信息相同的记录,当搜索到时,系统会建立 session 值记录这些登录信息,并根据不同的用户类型进入不同的用户界面,如果没有搜索到,系统会提示登录错误并返回登录页面。

在每个页面的头部都增加一段身份认证代码,判断用户类型是否正确,就可以对所有页面进行身份监视。一旦非法用户试图进入系统,例如若有人在浏览器的地址栏中输入 URL,试图直接访问,由于每个页面都要判断身份,因此非法用户仍被引导至登录页面,不能访问数据,从而杜绝了入侵,保障了系统安全。

(2) 将数据库服务器与 Internet 隔开,只有通过 Web 服务器和研究生处内部局域网用户才能访问数据。

(3) 管理员登录时,系统进行 IP 检验,只允许少数几个认可的 IP 才能登录,这可有效防止非法用户以管理员身份登录。

(4) 使用详实的审计日志文件,记录用户在系统中的活动,发现异常活动时自动报警。

(5) 优化服务器配置,提高服务器的安全性。

#### 五、未来的发展方向

研究生选课与成绩管理系统的使用大大方便了学生和教师,提高了管理部门的工作效率,然而,信息化技术的应用远不止于此,其发展空间仍然非常广阔。由于该系统设计良好,易于移植,因此可以成为研究生管理系统的一个子系统,今后中国药科大学研究生培养部门在探索信息化应用道路上的主要研究方向有:

1. 建立研究生学籍信息管理系统,学生可以在网上远程填写学籍信息,并利用现成的招生信息,将其中的有用字段内容导入到学籍信息管理平台中,学生只需填写不能导入的内容。

2. 利用研究生学籍信息管理系统实现网上注册,并与教育部的新生注册平台相接轨。每年的研究生注册和缴费记录审核是一项繁琐且易引发纠纷的工作,利用网上注册的缴费约束以及时间约束可以减轻工作量并减少纠纷,并方便因故不能及时返校注册的同学。

3. 研究生学籍信息管理系统能够与学历证书电子注册和学位报盘系统良好对接,使得学籍信息中的相关内容可以直接导入电子注册和学位报盘系统。

(下转第 39 页)

教学还应当和实际相结合,除了开设一般的药剂实验来强化书本知识、培养动手能力外,还应安排学生在学习之余,到医院、药厂、实验室进行相应的实习,让理论知识与实际相结合,避免理论与实际脱节,通过实习,可以使学生进一步明确学习的方向,强化动手能力,使药剂学培养的人才符合社会的需求。

综上所述,通过借鉴国外药学教育经验,结合我国药剂学本科教育的现状和所面临的挑战,笔者认为我国的药剂学本科教育可以从“满堂灌”的模式转变为尝试 LBL、PBL、实践相结合的方式,使培养的学生除了有扎实的专业知识外,还具有终身学习的愿望和能力,成为主动学习、独立工作、善于交流、联系

实际、有时代精神的新一代大学生。

#### 参考文献

- [1] 何群,郭建生,钟艳等. 药物制剂专业学生满意度问卷调查结果及分析[J]. 药学教育, 2006, 22(02): 47-49.
- [2] 吴红霞,刘玉雯. CAI 在药剂学教学中的应用与体会[J]. 海峡药学, 2005, 17(01): 112-114.
- [3] 孙平华,宿凌,钟玲等. 入世后我国药学教育改革的思考[J]. 海峡药学, 2004, 16(03): 134-136.
- [4] 周芳明,王振铖. PBL 在美国药学教育中的研究现状[J]. 药学教育, 2003, 19(01): 58-60.
- [5] 李晓丹,张少林. PBL: 一种新型的医学教育模式[J]. 第一军医大学分校学报, 2004, 27(01): 88-90.

## On the Teaching Reform of Pharmaceutics for Undergraduates

HE Qing, ZHANG Zhirong

(School of west China, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

**Abstract:** This paper introduces the current situation of Pharmaceutics teaching for undergraduates in China, analyzes the challenges and the chances to the Pharmaceutics teaching for undergraduates at present, and gives some advice to the teaching reform of Pharmaceutics concerning the advantages of the Pharmacy teaching for undergraduates overseas, that is, the Pharmaceutics teaching for undergraduates in our country should combine the LBL (Lecture based learning) with PBL, with more practice.

**Key words:** Pharmaceutics; Teaching Reform; PBL; LBL

(上接第 32 页)

研究生管理中有很多规章制度性很强的事务性工作,应该利用电脑将人脑从这些机械性工作中解放出来,从而让人脑有时间去思考和解决需要创造性的问题。信息化管理工作的基础是数据,因此工作

的关键是要及时收集学生在各个阶段的相关信息,而信息收集的一个有效而快速的途径是利用网络和软件平台。研究生管理部门应该充分利用和挖掘现代信息化技术,提高研究生管理工作的效率和质量。

## Application of Information Technology in Graduates Management

SUN Yang, YU Boyang

(Division of Graduates, China Pharmaceutical University, Nanjing 210009, China)

**Abstract:** To resolve the problems in the management of graduates, we propose the necessity and feasibility of application information technology in management. According to the management of graduates of China Pharmaceutical University, The authors have designed and carried out parts of information management system.

**Key words:** Information; Course selecting and grade managing system; Security measures