

浙江工业大学

本科毕业设计开题报告

(2012 届)



论文题目 教学质量工程申报系统的
设计与实现

作者姓名 [单击此处输入姓名]

指导教师 [单击此处输入姓名]

学科(专业) 软件工程(专升本)1001

所在学院 计算机科学与技术学院

提交日期 [时间]

教学质量工程申报系统的设计与实现

一、选题的背景与意义

1.1 研究开发的目的

随着教育部教学质量与教学改革工程建设工作的展开,浙江省教育厅也设立了一批相应的教学质量与教学改革项目。在省级项目立项、国家级项目推荐、已经立项的各类项目的管理与检查等方面,目前浙江省教育厅高等教育处没有相应的电子化的项目管理、项目申报评审系统。为提高管理水平和效率,迫切需要建设项目管理的硬件平台和设计开发一套符合我省教学质量工程项目实际需要的软件系统。建设“浙江省教育厅教学质量与教学改革项目申报管理系统”(暂名,以下简称项目申报管理系统)将能有效地促进高等教育处的管理工作。

(1) 提高管理的质量与效率。

目前的高教处的项目管理工作基本上都是基于传统的纸质材料,已经严重落后于电子政务建设的步伐,管理者很难全面地了解把握各类建设项目的立项、建设进展等情况。申报管理系统建设后,将能提供快速、准确、全面的种类项目的立项与建设情况。

(2) 实现项目的网上申报、网上评审。

国家教学质量与教学改革工程项目的立项都已经实行网上申报、网上评审,各类科技项目一般也都已经实行网上申报、网上评审。我省教学质量工程项目的申报与评审仍然是传统的纸质材料文件方式。这样既不符合申报材料电子化的趋势,也限制了项目评审专家的选择、项目评审的公平、公正。实行项目的网上申报、网上评审,将大大提高项目评审工作的效率与评审专家的选择范围。

(3) 展示教学质量与教学改革成果,发挥示范作用。

在现在基于纸质材料的管理体制下,建设与改革项目的成果难以进行比较大面积的宣传与交流。在拟建设的系统中,设立成果展示平台,发挥优秀成果的示范作用。

1.2 国内外研究发展现状

在国外,教学质量管理工作已有 90 年的历史。以美国为代表的许多国家,如澳大

利亚、英国、加拿大、比利时等国都相继采用学生评教来评价教师的教学效果。以美国为例,20 世纪 70 年代初,美国教育委员会的一个调查结果表明,在被调查的 669 所高等学校中,大约有 65% 的高校在系一级机构中允许学生对教学进行评价,到 80 年代以后,学生评教不但成为大学教学评价的二个重要组成部分,且评价技术越来越现代化。目前,许多大学已经开发使用了基于网络的学生评教系统,如华盛顿大学的 IAS(Instructional Assessment System)、亚利桑那大学的 TCE(Teacher-Course Evaluation)、堪萨斯州立大学的 IDEA(Individual Development and Educational Assessment)等^[2],这些系统通过校园网络实施教学评价,取得了较好的效果。美国等国家已经有网上申报、网上专家评审的系统,基于网络的申报管理信息系统国外已进入实用研究阶段,大量的投入到各种项目的网上申报、网上评审的实际运用中,提高的项目申报审批的效率,取得了重大的经济效益。

在我国,学生评教的发展经历了定性评教为主和定量评教为主等阶段,比较规范的科学的学生评教活动应当说是伴随科学的高教评估活动的兴起而逐步形成并得到良好发展的。1985 年之后开展的各种高教评估试点活动,都离不开对教学质量特别是课堂教学质量的评估,对于后者除了用统测的办法之外,另一个更为可行的办法就是学生评教。我国的学生评教活动始于 20 世纪 80 年代初,特别是从 1987 年起,随着教师职称评定工作日益规范化,许多高校对教师的教学提出了越来越高的要求,学生评教活动开展得越来越普遍。2001 年教育部 4 号文件——《关于加强高等学校本科教学工作提高教学质量的若干意见》出台后,学生评教在全国普通高校更是得到了广泛的开展,评教方式和技术手段也逐步得到了改进。各种基于网络的学生评教信息系统也取得了较大的进展。但相比于国外而言,我国的教学质量网上管理系统的开发还有一定的距离,而且在国家与省级之间也存在着一定的差距。国家教学质量与教学改革工程项目的立项都已经实现网上申报、网上评审,种类科技项目一般也都已经实行网上申报、网上评审。但浙江省高教处的项目管理工作基本上都是基于传统的纸质材料,已经严重落后于电子政务建设的步伐,管理很难全面地了解把握各类建设项目的立项、建设进展等情况。这样既不符合申报材料电子化的趋势,也限制了项目评审专家的选择、项目评审的公平、公正。因此,在国外已进入实用

研究阶段时，国内还处于设想开发的初级阶段。

二、研究开发的基本内容、目标，拟解决的主要问题或技术关键

2.1 研究目标

在对比国内外教学质量工程申报评审系统的基本上，在研究国外内类似系统的设计实现上，提出自己的设计与实现。在当前教育优先发展的情况下，国家实施科教兴国战略，在这种情况下，教学质量当然也是非常重要的一个因素，关于如何提高教学质量，国家和学校都做了一些探索。特别在当信息技术如此普及的时代，借助信息技术来提高教学质量已是一种普遍的做法，国外已经在这方面走在了前头。本课题的研究目标定位于利用 J2EE 技术来实现教学质量工程申报评审系统的实现，特别是应用 J2EE 中的一些关键技术和框架，如 Hibernate、Spring、Spring MVC。

2.2 研究的基本内容

由于整个系统的结构庞大，开发工作量大，所以本研究的基本内容并不定位于整个系统的设计与实现上。相反，本研究的基本内容是教学质量工程申报评审系统中的申报子系统功能模块上。

申报子系统的主要功能是根据教育厅发布的项目申报指南和限额，项目申报单位（学校）组织本校教师集中进行项目的申报及对项目的初审。

本研究的具体容包括：

(1) 信息发布

信息发布的主要功能是申报通知、申报指南等信息发布，主要是文字内容和相关文档附件。发布信息只能由教育厅主管部门人员进行。对于撰写完毕的信息，可以存入草稿箱中，等待用户修改后发布。对信息提供添加、删除、修改功能。

(2) 项目申报

项目申报的主要功能是项目申报人根据学校分发的项目申报密钥进行项目申报书的填写。申报项目的类型和项目的名称已由学校事先录入，申报人不得更改。申报人需要填写在线项目申报简表，上传项目申报书（PDF 格式）。填写中可对内容保存、提供修改功能。最后，把申报简表和申报书一起提交到学校。

项目的申报是项目申报子系统中的一个重要的功能，也是该子系统的核心

功能。主要包括两大模块填写申报书和提交申报书。

申报人必须按规定在线填写申报简表，按申报书要求离线填写项目申报书，然后把申报简表和项目申报书提交学校。项目的名称和类别已经由学校指定，申报人不得修改；如需修改，必须由学校进行修改。

项目申报信息的填写可以中途保存或填写完毕后提交。提交的申报项目将不能修改。在项目申报的有效时间段内，用户都可以凭密钥登陆系统。项目申报书提交后就不能修改，但可查阅。系统不设置自动提交项目申报材料功能，提交工作由申报人手工操作，并进行确认。

申报简表和申报书核对无误后，申报人把申报简表和项目申报书提交到学校。项目申报书提交后就不能修改，若要修改，需要由学校先进行退回操作。

(3) 学校申报管理

各申报单位（学校）负责管理本单位的项目申报工作，并对项目进行初审。学校根据教育厅下达的种类项目的申报限额和申报截止时间，建立本校的具体申报项目和相应的用户密钥，完成本校申报项目的初审并报送教育厅。若申报时间逾期，学校将不能向教育厅提交项目申报，除非教育厅给予再次授权开通。学校在向教育厅正式提交项目申报前，可对申报人所提交的申报材料进行查阅、审核，可以把申报材料退回申报人进行修改，但当正式提交教育厅后，就不能再对申报材料进行修改操作。

在申报系统中，每个学校只能查看本校申报的项目。

新建申报项目。学校在教育厅所授权指定的项目类型中进行项目申报的新建。新建的申报项目数量不得超过教育厅设定的本校申报限额。新建申报项目需要指定项目的名称、项目所属的学科门类（便于项目分组和专家匹配）和指定申报用户密钥。对新建项目申报以列表形式显示，并标示为待填报状态。列表显示新建申报项目的公共属性（如项目类型、项目所属学科门类、项目申报人、用户名）。教师申报用户凭学校分发的密钥进行项目申报书的填写。申报系统对列表中的新建申报项目，提供查看、修改、删除操作。

待初审项目。在申报用户提交后，项目即转入等初审状态。学校对申报项目进行初审，对需要修改的申报项目，可以退回申报人进行修改。

初审通过项目。对初审通过的项目，标示状态为初审通过。对初审通过的

项目，提供同类别申报项目的整批提交操作。系统不提供逐个项目单独提交的功能。系统提供对初审项目的优先排序等特殊标记功能。

已提交项目。向教育厅提交的本校申报项目。对已经提交的项目标示已提交教育厅的状态。对项目的提交，只允许提交一次，且前提条件为提交项目的总数不得超过限额，对于小于限额数量的提交操作，给出提醒信息。若一次提交了部分项目，之后又要再提交一些项目，则需要管理员将已经提交的项目退回，申报单位一次性提交全部项目。

(4) 申报设定

申报设定的主要功能是对项目申报类别和每个类别各学校相应申报数量的管理。只有启用的申报类别，在学校申报管理中出现。同时可以启用多个申报类别。设定每个申报类别的申报评审时间限制。

2.3 需要解决的技术难点

Spring MVC, Hibernate, Spring 框架的整合使用。

Ajax 技术的使用。

密钥的生成与管理。

三、研究开发的方法、技术路线和步骤

(1) 系统平台：Microsoft Windows XP

(2) 系统构架：B/S构架

B/S(Browser/Server)结构即浏览器和服务器结构。它是随着 Internet 技术的兴起，对 C/S 结构的一种变化或者改进的结构。在这种结构下，用户工作界面是通过 WWW 浏览器来实现，极少部分事务逻辑在前端(Browser)实现，但是主要事务逻辑在服务器端(Server)实现，形成所谓三层 3-tier 结构。这样就大大简化了客户端电脑载荷，减轻了系统维护与升级的成本和工作量，降低了用户的总体成本(TCO)。以目前的技术看，局域网建立 B/S 结构的网络应用，并通过 Internet/Intranet 模式下数据库应用，相对易于把握、成本也是较低的。它是一次性到位的开发，能实现不同的人员，从不同的地点，以不同的接入方式(比如 LAN, WAN, Internet/Intranet 等)访问和操作共同的数据库；它能有效地保护数据平台和管理访问权限，服务器数据库也很安全。用户在局域网各工作站通过 WWW 浏览器就能实现工作业务。特别是在 JAVA 这样的跨平台语言出现之

后，B/S 架构管理软件更是方便、快捷、高效。

(3) 编程语言：JAVA

JAVA 语言是 SUN 公司于 1995 年推出的一种面向对象的新一代程序。到现在 JAVA 已经成为主流的开发语言之一，其应用领域带在继续扩大。特点：

第一、面向对象，他是更加彻底的面向对象，面向对象的特点使设计集中于对象及其对象之间的联系。JAVA 中提供了简单的类机制和动态接口模型，使对复杂系统的设计更加简单、清晰。

第二、平台无关性，用 JAVA 写的应用程序不用修改就可可在不同的软硬件平台上运行。

第三、可靠性和安全性，由于 JAVA 主要用于网络应用程序开发，因此对安全性有较高的要求。如果没有安全保证，用户从网络下载程序执行就非常危险。JAVA 通过自己的安全机制防止了病毒程序的产生和下载程序对本地系统的威胁破坏。当 JAVA 字节码进入解释器时，首先必须经过字节码校验器的检查，然后 JAVA 解释器将决定程序中类的内存布局，随后，类装载器负责把来自网络的类装载到单独的内存区域，避免应用程序之间相互干扰破坏。最后，客户端用户还可以限制从网络装载的类只能访问某些文件系统。上述几种机制结合起来，使得 JAVA 成为安全的编程语言。

第四、JAVA 还有分布性、多线程、高效性和动态性等优点。

(4) 所用架构：Spring MVC+Hibernate+Spring

Spring MVC 是一个基于 MVC 模式的 Web 应用程序的框架。现已逐渐成为开发 Web 应用程序的主流框架。在继承 MVC 模式的各种特征的基础上，根据 J2EE 的特征进行了相应的变化和扩展。

业务层通过 Hibernate 进行数据库操作。Hibernate 通过读取配置文件 (hibernate.cfg.xml) 和类的映射文件 (xmlMapping) 中的内容，生成 SessionFactory 实例的工厂，由它的 openSession() 方法负责每次所需的 Session 对象的创建，在 Session 对象的方法中借助持久化对象 (persistent object) 来完成对数据库的操作，而不须使用 JDBC 和 SQL 进行数据的操作。

系统应用 Spring 框架来简化系统的配置，管理系统中的 bean 和简化 Hibernate 的连接过程。

(5) 服务器软件：JBoss

JBoss 是全世界开发者共同努力的成果，一个基于 J2EE 的开放源代码的应用服务器。因为 JBoss 代码遵循 LGPL 许可，你可以在任何商业应用中免费使用它，而不用支付费用。Jboss 支持 EJB 1.1 和 EJB 2.0 的规范，它是一个为管理 EJB 的容器和服务。类似于 Sun's J2SDK Enterprise Edition (J2EE)，Jboss 的目标是一个源代码开放的 J2EE 环境。但是 Jboss 核心服务仅是提供 EJB 服务器。JBoss 不包括 serverlets/JSP page 的 WEB 容器，当然可以和 Tomcat 或 Jetty 绑定使用。

(6) 系统开发工具：MyEclipse

MyEclipse 是一个优秀的开发环境，它提供的核心框架和可延伸的外挂程式机制给广大的程序设计师提供了无限的想象和创造空间。目前网上流传相当丰富且全面的开发工具方面的外挂程式，但是 MyEclipse 已经超越了开发环境的概念，可以想象 MyEclipse 将成为未来的整合的桌面环境。目前的 MyEclipse 本身就具有资源管理和外部程式的功能，加上无所不能的外挂程式，将构成一个丰富多彩的工作环境而不仅仅是一个 IDE。

(7) 数据库软件：Oracle 11g

Oracle 11g 是 Oracle 公司推出的一款功能强大的数据库管理系统，方便用户的数据库操作。

四、研究工作总体安排与时间进度

任务序号	起 止 时 间	阶 段 任 务 要 点
1	2010. 11. 30-2011. 1. 20	了解课题相关内容，查找中、英文资料
2	2011. 1. 21-2011. 3. 11	查阅文献资料，完成文献综述、开题报告和外文翻译
3	2011. 3. 12-2011. 3. 20	学习 Spring、Hibernate、Ajax 等开发相关技术
5	2011. 3. 21-2011. 3. 31	分析需求，确定开发工具
6	2011. 4. 1-2011. 4. 5	进行系统的概要设计
7	2011. 4. 6-2011. 4. 15	进行系统的详细设计

任务序号	起 止 时 间	阶 段 任 务 要 点
8	2011. 4. 16-2011. 4. 20	系统框架及开发环境搭建
9	2011. 4. 21-2011. 5. 21	进行项目的开发
10	2011. 5. 22-2011. 5. 25	完成系统测试
11	2011. 5. 26-2011. 6. 5	整理资料、完成毕业论文
13	2011. 6. 5-2009. 6. 10	上交毕业论文、准备毕业答辩

参考文献

- [1] 司秀林. 高校老师教学质量综合评价模型及应用[D]. 辽宁: 辽宁科技大学, 2008.
- [2] 曾振东. 高校教学质量综合测试系统的分析与设计[D]. 广东: 中山大学, 2008.
- [3] 袁程. 基于 Internet 的科技项目申报与管理系统的研究与开发[D]. 合肥工业大学, 2004.
- [4] 滕洋, 张亚玲. 一种新型管理信息系统的设计与实现[J]. 微计算机信息, 2008, 24(36):35-37.
- [5] 张小艳, 赵渭泳. 高校科技项目申报评审系统的设计与实现[J]. 科技管理研究, 2008(6):45-47.
- [6] 汪明艳, 吴忠. 基于 J2EE 技术的供应商多层次模糊综合绩效评价系统的研究和设计[J], 2008(12):145-147.
- [7] 李志强. 基于互联网通用科研申报评审系统的研究与开发[D]. 江苏: 东南大学, 2004.
- [8] 刘军, 戴金山. 基于 Spring MVC 与 iBatis 的轻量级 Web 应用研究[J]. 计算机应用, 2006, 26(04):840-843.
- [9] Aleassanndro Marchetto, Filippo Ricca, Paolo Tonella. A case study-based comparison of web testing techniques applied to ajax web applications[J]. International Journal on software Tools for Technology Transfer(STTT), 2008, 10(12):477-492.
- [10] 驾超波, 陈启买. 基于 workflow 技术的高校课程申报审批系统设计方案[J]. 现代计算机(专业版), 2008(08):66-68.
- [11] 于化龙, 刘海峰, 焦仁普. 科研项目申报系统的设计与实现[J]. 计算机工程与设计, 2007(16):45-47.
- [12] 林信良. Spring 技术手册[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006.
- [13] 李刚. Spring 2.0 宝典[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006.
- [14] 孙卫琴. 精通 Hibernate:Java 对象持久化技术详解[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006.

- [15] David Hopkins. Improving the Quality of Teaching and Learning[J]. Support for Learning, 1997(12):162-165.
- [16] Roberto Latorre, Francisco Lopez, Antonio E. Martinez. Sharing of procompiled database statements in J2EE application[J]. Software: Practice and Experience, 2005(35):301-311.
- [17] Ed Woychowsky. Introducing Ajax[EB/OL]. http://www.webreference.com/programming/ajax_creating_asynchronous_web_pages/index.html, 2009-1-13.
- [18] 刘传文. Ajax 技术在 J2EE 框架中的应用[J]. 重庆工商大学学报（自然科学版），2008, 25(04):120-123.
- [19] Huang, M. Y, Lin, Y. J, Xu, H. A framework for web-based product data management using J2EE. International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2004: 825-847.
- [20]