

# 博士后评估体系网络评估模块的开发

杨祖轩<sup>1</sup>, 李艺星<sup>2</sup>

(1. 郑州大学 人事处, 河南 郑州 450001; 2. 华北水利水电学院 数学与信息科学系, 河南 郑州 450011)

**摘要:** 随着博士后设站单位的增加,在适当控制发展速度的同时,要求设站单位加强管理,提高博士后招收、培养质量,因此组织对各设站单位进行检查和评估。主要依据现有人事部建立的博士后管理信息系统,提出博士后评估体系网络评估模块的开发思想,构建了评估实施的网络结构,借助博士后管理信息系统的平台,更加科学地对设站单位进行有效的评估。

**关键词:** 博士后; 评估; 网络

**中图分类号:** TP 392 **文献标识码:** A

## 1 我国开始博士后评估工作的背景

我国的博士后制度始于1985年7月,经国务院批准开始试行。在我国高层次人才的培养和使用时,发挥了独特的、不可替代的作用。加强校企间人才流动的博士后工作站制度近年在我国蓬勃开展<sup>[1]</sup>。

全国博士后管委会第十六次会议提出,“适当时机组织对各单位的博士后工作进行检查和对博士后流动站进行评估,以引入竞争机制,督促设站单位搞好流动站建设和做好博士后工作”。

目前,进入评估指标体系的各种数据基本上采用人工填报,数据核查不仅工作量大而且有难度,信息内容的客观性和可信性较差,难以统一各单位、各地区申报数据的统计口径,作者利用数据库技术,快捷、准确地获得评估指标所需的数据。

## 2 网络评估系统的相关介绍

作者拟建立的博士后评估工作的计算机模型就是一个以数据库技术和网络技术为手段,为评估全过程提供信息服务,可供多用户使用的计算机应用软件模型<sup>[2]</sup>。设计的指导思想是:以博士后工作站评估模型和博士后工作站评估指标体系为基础,以评估工作中的信息收集、传递、加工为主线;采用模块化设计,提高系统软件对评估各影响因素变化的适应性,具有较好的人机交互性,方便评估人员、评估客体之间的信息交换。评估软件可利用现有系

统中的部分数据库,其功能的实现也要受该系统现有功能结构的制约。

全国博士后管理信息系统基于Internet提供服务。它由三个子系统组成,包括信息发布系统、交互式网上办公系统、综合信息管理系统,如图1所示。由于系统允许多人在各分布站点上并行地对共享数据进行操作,所以多个用户处理过程中不可避免地会产生操作冲突,从而造成三类破坏系统一致性的问题<sup>[3]</sup>。

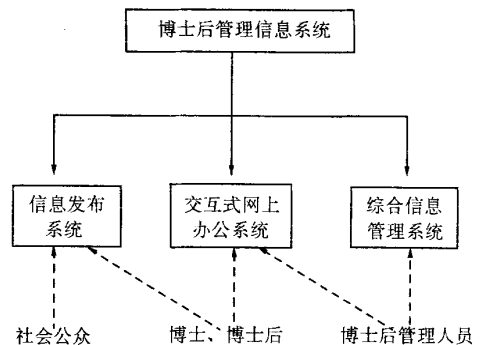


图1 博士后管理信息系统关系图

Fig.1 Relation diagram of postdoctoral management information system

目前系统已建有博士后研究人员库、博士后设站单位库、专家库、博士后科研成果库、博士后科学基金库以及一级学科、二级学科库、技术职称库等。在构建数据库的字段时,除了考虑满足现阶段系统开发功能需求外,我们还参照了当时已经完成的博

收稿日期:2006-10-18;修订日期:2006-12-20

作者简介:杨祖轩(1976-),男,河南郑州人,郑州大学人事处,西安交通大学硕士研究生,主要从事计算机数据库的管理及开发工作。

士后评估指标体系,为评估预留了某些字段.

3 网络评估模块的开发

首先,将评估模块与现有三套系统集成.考虑到评估模块的主要功能是分析和统计评估数据,使用者主要是各级博士后管理人员,故将评估主体程序放置在综合信息管理子系统中,它包括:评估指标和评估标准生成程序、评估数据统计程序等.评估所需的一些外围数据,如需社会公众、博士后人员填写的数据可通过评估的辅助功能模块实现,它的主要用户为社会公众、博士后人员,故将它分别放置在网站和交互式网上办公系统中.辅助模块通过数据接口将评估所需数据传至综合信息管理系统,供评估统计、分析使用.这样的结构设计既能满足评估的功能需求,又能与现有的系统结构很好地兼容.其次,讨论评估软件中的数据流转及评估功能需求的实现,并建立博士后评估的计算机模型.

评估所需数据主要有 3 类:第一类是博士后工作站基本情况的数据,是评估最基础的数据,这部分数据由综合信息管理系统调用,其库表结构已经成型;第二类是评审专家的主观评估数据和设站单位的自评数据需要编制专门的功能模块,需要为评审专家提供账号和用户名,要有一定的交互功能;由于用户中既有评审专家,也有博士后设站单位的管理人员,为保证综合信息管理系统只对管理人员提供服务的独立性,将该功能模块集成至交互式网上办公系统中,设计接口程序,将数据采集到综合信息管理系统中;第三类数据包括从网上办公系统和信息发布系统中获取的数据.评估所需的网上办公系统中的数据有:年受理的办公申请的数量、审批通过的申请数量、处理申报材料的时间长短(办公效率的高低)等,所需信息发布子系统的数据是公众对某一个设站单位网站点击、咨询的次数(反映该设站单位受社会关注的程度)、一些需博士后研究人员、社会公众填报的评估调查表中的数据等;对这些数据的采集不需编制功能模块,只需设计出数据接口程序,数据关系如图 2 所示.

由图 2 可以看出,从数据需求的角度考虑,需要开发的功能模块主要有评估主体程序、专家和设站单位评估数据填报程序.其中评估主体程序对数据的主要操作是对其按照评估指标和评估标准进行统计、汇总.

在本文建立的博士后评估工作模型的基础上,根据上一节所提出的评估软件的设计思想,笔者认

为评估模块工作的流程为图 3 所示;

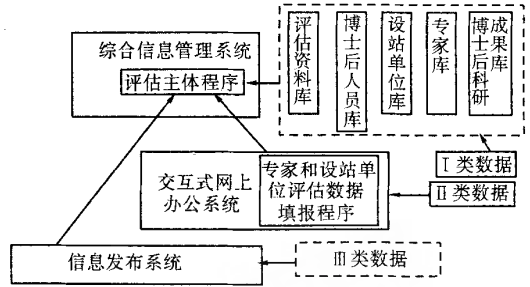


图 2 评估模块数据关系图

Fig. 2 Relation diagram of evaluation module data

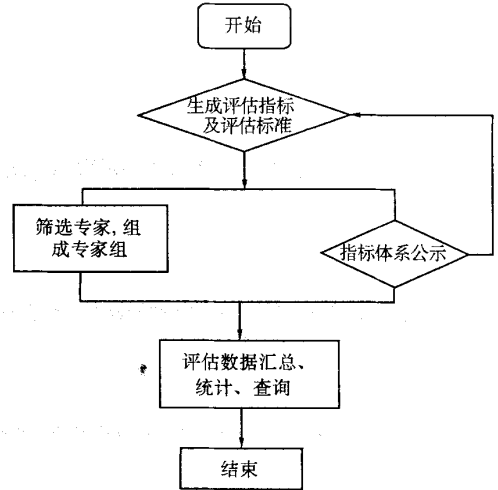


图 3 系统流程图

Fig. 3 System flowchart

由图 3 可以归纳出,评估软件需要的功能模块有,完成“生成评估指标及评估标准”的评估指标体系生成模块和评估标准生成模块;完成“筛选专家,组成专家组”的专家筛选功能模块;完成“指标体系公示”的 Web 可视化绩效沟通交流模块;完成“评估数据汇总、统计、查询”的评估方法生成模块.对各功能模块的具体功能讨论如下.

评估指标体系生成模块、评估标准生成模块,由于评估指标体系和评估标准会随特定的评估客体、评估目标的更换等变化,若每次都重新设计软件,成本较高.要实现上述功能,要求系统具有一定的柔性,即能够动态地组织与生成新的系统功能,具有动态优化特征.

面向对象和软件可重用技术可以解决上述问题.本文以软件模块、软件代码作为重用单位(可重用部件).具体到系统设计,可以把对同类业务的处理看作对象,在每一个业务中,该对象包含一些信息及对该信息的处理操作,即该业务可以分解为一

些信息与对该信息的处理两个子对象,即数据子对象与方法子对象。将每项业务的信息与对这些信息的处理动态地封装在一起。同一信息与不同的处理方法封装,将形成不同的业务处理,不同的信息与相同方法的封装也将形成不同的业务处理。

据此,将评估指标体系生成模块和评估标准生成模块分解为评估指标数据生成模块、生成指标体系模块、评估标准数据生成模块、生成评估指标标准模块。评估指标数据生成模块和评估标准数据生成模块旨在对指标体系和指标标准中数据库进行添加、修改、查询等;生成指标体系模块、生成评估指标标准模块是根据具体的评估目标、评估客体的要求,在评估指标体系和评估标准数据的基础上生成评估指标体系和评估标准。

评估方法生成模块也有不断变化的需求。变化的原因是,一方面采用新的更科学的评估方法取代原有的评估方法,另一方面评估指标和标准的变化,要求用新的方法去数据库中采集数据。评估方法生成模块也分为评估方法数据生成模块和生成评估方法模块。

专家筛选功能模块,主要作用是从数据库中根据评估要求挑选合适的专家组成专家组,为这些专家分配用户名和密码以便其登陆评估系统上传评审数据。此外为通知评审专家有关评审事宜及送达评审材料,还应有一个辅助功能邮件支持模块。所以专家筛选功能模块由两部分组成:专家分组模块和邮件支持模块。

Web可视化绩效沟通交流模块主要是在评估准备阶段公示绩效评估的指标和标准,获取反馈意见;在总结阶段,接受评估客体对评估结果的汇总意见。该系统具有较强的交互性。

根据上述思想,所建立的博士后评估的计算机模型的总体结构框图如图4所示。

#### 4 结论

通过这样的计算机模型,我们为博士后工作站的评估奠定了开发设计评估软件的基础,同时又扩大了目前“全国博士后管理信息系统”的网上办公功能。利用已录入综合管理信息系统的数据,包括已有的博士后设站单位的基本信息,博士后站招收的博士后人员的各类信息,社会对博士后站的综合评价,博士后日常工作统计信息等历史资料数据,再加上评估工作专家组按照博士后评估指标体

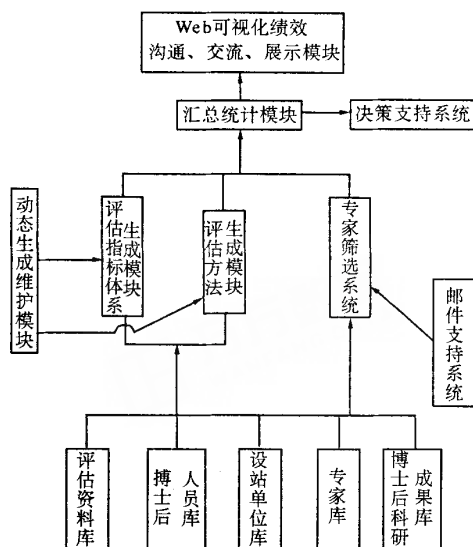


图4 评估实施的网路结构图

Fig.4 Network structure diagram of evaluation implementation

系的综合评定数据进行评估的结果,通过本文设计的网络评估系统对设站单位做出综合的评估结论。本文设计的网络评估模块极大地利用现有的系统数据库中的数据资源,补充了新的评估数据,为博士后设站单位的计算机评估工作起到了指导作用。此外,为适应评估工作的需要,还应根据评估指标体系改进现有数据库,适当增加新的评估数据库。如增加一个反映设站单位历史记录的数据库。主要存放设站单位的原始资料,包括设站时的背景材料、历次评估的结论、及上述动态访问设站单位的点击率等,使评估信息更全面、客观。

#### 参考文献:

- [1] 邓华宁. 企业博士后工作站缘何成“花瓶”[J]. 科技信息. 2004, 4: 23 - 25.
- [2] HAMMERGREN T. Data Warehousing: Building the Corporate Knowledge Base[M]. North Carolina: Ventana Communications Group, 1997.
- [3] SUN C. A generic operation transformation scheme for consistency maintenance in real - time cooperation editing system[A]. PAYNE S C, PRINZ W. Proceedings of the International Conference on Supporting. Group Work (Group 97) [C]. Phoenix: Arizona, 1997. 425 - 434.

## Development of the Post-doctoral Network Assessment Module System

YANG Zu-xuan<sup>1</sup>, LI Yi-xing<sup>2</sup>

(1. Personnel Department, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China; 2. College of Mathematics and Information Science, North China Institute of Water Conservancy and Hydroelectric Power, Zhengzhou 450011, China)

**Abstract:** With the increase of the post-doctoral stations, on the one hand the development speed should be properly controlled, and on the other hand, it also demands the units that have established the stations to strengthen the management and improve the quality of the postdoctoral enrollment and training. In view of this, the organization of the inspection and evaluation of the units was done. Mainly based on the existing post-doctoral management information system established by ministry of personnel, this paper puts forward the idea of the development of the post-doctoral network assessment module system, establishes network structure diagram of evaluation implementation. By means of postdoctoral management information system platform, a more scientific and effective evaluation of the station units can be made.

**Key words:** post-doctoral; evaluation; network

(上接第 124 页)

(3) 两种不同的搅拌转速比较得出, 转速不同, 功率准数基本相同, 但在高转速下, 槽内流场分布较为均匀。槽顶和槽底部的流场收敛较好。且形成漩涡变小。且标准湍流模型可以准确模拟搅拌槽内的流场分布。

### 参考文献:

- [1] 陈乙崇, 衣 军, 王尚武, 等. 搅拌设备设计[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1985.
- [2] JAWORSKI Z, DYSTER K N, MOORE I P T, et al. The use of angle resolve LDV data to compare two differential turbulence models applied to sliding mesh CFD flow simulation in a stirred tank[J]. Rec Prog Gen Proc, 1997, 11(51): 187 - 193.
- [3] BLACKBURN H M, ELSTON J R, NICLASSEN D A, et al. A hybrid method for simulation of axial flow impeller driven mixing vessels[J]. Applied Mathematical Modeling, 2000, 24: 795 - 805.
- [4] LAMBERTO D J, ALVAREZ M M, MUZZIO F J. Experimental and computational investigation of the laminar flow structure in a stirred tank[J]. Chemical Engineering Science, 1999(54): 919 - 942.
- [5] 侯拴弟, 钟孝湘, 王英琛, 等. 斜叶涡轮搅拌槽流动场数值研究[J]. 北京化工大学学报, 1999, 26(4): 1 - 4.
- [6] 侯拴弟, 张 政, 王英琛, 等. 螺旋桨搅拌槽内流动场二维数值模拟[J]. 北京化工大学学报, 1998, 25(3): 1 - 7.
- [7] DUCCI A, YIANNESKIS M. Turbulence kinetic energy transport processes in the impeller stream of stirred vessels[J]. Chemical Engineering Science, 2006, 61: 2780 - 2790.
- [8] NG K, YIANNESKIS M. Observations on the distribution of the energy dissipation in stirred vessels[J]. Chemical Engineering Research and Design, 2000, 78: 334 - 341.

## The Simulation of Rushton Turbine Stirred Tank

LIU Min - shan, ZHANG Li - na, DONG Qi - wu

(Thermal Energy Research Centre, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001, China)

**Abstract:** The flow fields in the stirred tank under different velocity of rotating is numerically simulated by using computational fluid dynamics (CFD) package FLUENT 6. 2 with multi - reference frame (MRF) and standard turbulent model is used in the simulation. The power numbers of different velocity and methods of calculation are observed and compared. The distributions of velocity vectors and turbulence kinetic energy are given. According to the article the author wants to give important guidance to the researchers in this region.

**Key words:** rushton turbine stirred tank; numerical simulation; power number