

面向企业职称评议的专家评分系统设计与实现

王遥遥, 周小爱, 李聪旭, 李雅兵, 刘唯佳

Expert rating system for enterprise professional title evaluation

WANG Yaoyao, ZHOU Xiaoai, LI Congxu, LI Yabing, and LIU Weijia

引用本文:

王遥遥, 周小爱, 李聪旭, 等. 面向企业职称评议的专家评分系统设计与实现[J]. *铁路计算机应用*, 2025, 34(1): 61-64.

WANG Yaoyao, ZHOU Xiaoai, LI Congxu, et al. Expert rating system for enterprise professional title evaluation[J]. *Railway Computer Application*, 2025, 34(1): 61-64.

在线阅读 View online: <http://tljsjyy.xml-journal.net/2025/11/61>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

[MySQL数据库自动化运维管理系统的设计与实现](#)

Automated operation and maintenance management system for MySQL database

铁路计算机应用. 2024, 33(9): 39-43

[铁路企业全流程无纸化会议系统的研究与设计](#)

Paperless conference system for whole process of railway enterprises

铁路计算机应用. 2024, 33(4): 49-53

[基于RoBERTa-BiLSTM-CRF模型的铁路货运一口价议价策略命名实体识别](#)

Named entity recognition of railway freight competitive pricing strategy based on RoBERTa-BiLSTM-CRF model

铁路计算机应用. 2023, 32(5): 11-15

[铁路旅客列车开行效益评价系统开发及应用](#)

Benefit evaluation system of railway passenger train operation

铁路计算机应用. 2022, 31(1): 27-31

[基于微服务的铁路企业协同办公系统研究与实现](#)

Railway enterprise collaborative office system based on micro service

铁路计算机应用. 2021, 30(3): 50-54

[基于层次分析法的全路客运车站等级评定研究](#)

Rank rating of all railway passenger stations based on analytic hierarchy process

铁路计算机应用. 2021, 30(3): 10-14



关注微信公众号, 获得更多资讯信息



面向企业职称评议的专家评分系统 设计与实现

王遥遥, 周小爱, 李聪旭, 李雅兵, 刘唯佳

(中国铁道科学研究院集团有限公司 电子计算技术研究所, 北京 100081)

摘要: 针对企业职称评审专家评议主要依靠人工进行线下打分、结果汇总和排名等操作, 花费大量的时间成本和人力成本, 效率较低的情况, 基于职称评议专家评分实际需求, 采用 B/S 架构, 在 IntelliJ IDEA 开发环境中开发、实现了面向企业职称评议的专家评分系统。阐述了该系统的总体架构、数据架构、功能模块和关键技术, 实现了专家评分、结果汇总等功能, 为企业职称评议提供了一种有效的电子化专家评分方式, 提高了职称评审的工作效率, 具有推广价值。

关键词: 职称评议; 专家评分; 实体关系模型; MySQL; 无纸化办公

中图分类号: F530.6: TP39 **文献标识码:** A

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8451.2025.01.10

Expert rating system for enterprise professional title evaluation

WANG Yaoyao, ZHOU Xiaoi, LI Congxu, LI Yabing, LIU Weijia

(Institute of Computing Technologies, China Academy of Railway Sciences Corporation Limited,
Beijing 100081, China)

Abstract: In response to the low efficiency of enterprise professional title evaluation expert evaluation, which mainly relied on manual offline scoring, result summary, and ranking, and consumed a lot of time and manpower costs, based on the actual needs of professional title evaluation expert evaluation, this paper adopted the B/S architecture, developed and implemented an expert rating system for enterprise professional title evaluation in the IntelliJ IDEA development environment, elaborated on the overall architecture, data architecture, functional modules, and key technologies of the system, which implemented functions such as expert scoring and result summary. It provides an effective electronized expert rating method for enterprise professional title evaluation, improves the efficiency of professional title evaluation, and has promotional value.

Keywords: professional title evaluation; expert rating; entity relationship model; MySQL; paperless office

职称评议工作旨在通过评选来建设优秀的人才队伍, 是企业进行人才考核、选人用人的重要方式, 同时也关系到专业技术人员的切身利益, 对其技术水平的提升起到一定的激励作用^[1]。近年来, 随着专业技术人员申报职称人数的不断增加, 申报人员上报的材料信息也越来越多, 此外, 职称评议过程需要公开、公正、公平, 上述因素均使得职称评议工作的工作量和难度日益增加。

以往的职称评议工作主要靠人工方式进行, 各级管理人员和评审人员对众多的申报材料进行人工

审核^[2], 对各种上报的材料进行线下评阅、打分和分数汇总, 投票打分表决结果需要靠人工计算, 评议会议所需时间较长, 耗费大量的人力、物力、财力, 工作效率不高, 而且在一定程度上还存在数据安全隐患^[3]。企业职称评议的信息化水平低, 从而降低了职称评议过程中的公开透明程度, 不利于评定数据的分析与统计工作。随着信息化技术的逐渐成熟, 亟需开发一套信息化、自动化的面向企业职称评议的专家评分系统。

缪妙等人^[4]基于 JavaWeb 技术, 开发了高校教师发展与职称评审系统, 实现了在线职称评审流程; 兰良程等人^[5]基于互联网技术, 开发了技术经纪专业职称评审管理系统, 实现了职称评审工作全程在线

收稿日期: 2024-05-14

基金项目: 中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所科研项目 (DZYF23-44)

作者简介: 王遥遥, 助理研究员; 周小爱, 工程师。

管理。但上述研究均存在专家评议环节的流程操作复杂且未面向企业职称评审展开应用的问题。

综上，本文基于企业职称评审专家评议环节的业务需求、功能需求，使用信息化技术，开发了面向企业职称评议的专家评分系统（简称：本文系统），以期提高专家评分环节工作的信息化水平。

1 系统设计

1.1 开发环境

本文采用 IntelliJ IDEA 开发环境，基于 Java 语言进行开发。Java 具有良好的适应性，支持不同的平台环境和硬件设备，且安全性较高，能够降低开发风险^[6]。IntelliJ IDEA 与其他系统开发工具相比，具有跨平台、运行速度快、内存高效利用、集成版本控制、智能协助开发等优势^[7]。

1.2 系统总体架构

本文系统采用 B/S 架构^[8]，其总体架构如图 1 所示。

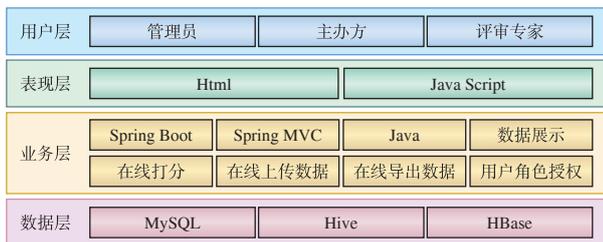


图1 面向企业职称评议的专家评分系统总体架构

（1）数据层：作为本文系统的数据存储介质，前端采用 MySQL 数据库来存储数据，后端采用 HBase、Hive 等数据库对数据进行处理，以此来有效地提高数据处理效率。

（2）业务层：采用 Spring Boot 开发框架^[9]，实现数据库和业务逻辑的处理数据展示、在线填报信息等功能。

（3）表现层：本文系统通过 Html、Java Script 等编程语言，构建前端页面，并实现用户交互功能，用户可通过该层级进行信息浏览。

（4）用户层：包含管理员、主办方、评审专家等 3 种角色，分别拥有不同的操作权限。其中，评审专家主要进行查看评审规则和参评人材料、分项指标打分等操作；主办方主要进行同分计算、最终

评分结果查看和导出等操作；管理员主要进行参评人信息导入、评审专家账户维护等操作。

1.3 系统数据架构

本文系统数据架构如图 2 所示。



图2 面向企业职称评议的专家评分系统数据架构

采用数据处理和数据展示分离的思路构建本文系统数据架构，在后端数据库进行数据处理和分析，前端仅进行数据展示和更新，避免页面展示卡顿、延迟等问题。使用离线摆渡方式从职称评审申报系统中导出数据，将数据导入本文系统进行数据接入。数据类型分为结构化数据和非结构数据：结构化数据包含参评人信息、评审专家信息、分项指标打分数据、总分计算数据、结果计算数据、排名数据、同分数据、同分结算结果数据等；非结构化数据包含评分规则、资格评审表和系统数据。

2 系统功能模块

为将企业职称评议流程信息化，本文系统共包括专家评分、结果汇总、系统管理等 3 个功能模块。评审专家在本文系统中查阅参评人的申报材料，并按照各项指标要求进行打分评价，职称类型划分为研究员、副研究员、正高级工程师、高级工程师等 4 类。本文系统自动计算每个类别中每位参评人的最终分数，并按照类别由高到低进行排名，形成每个类别的最终评审结果。本文系统功能架构如图 3 所示。

2.1 专家评分模块

专家评分模块面向评审专家角色开放，评审专家可在线查看某一具体职称类别的参评人的详细信息，并参考该类职称的评价标准，基于业绩成果、学术水平、综合评价等具体的指标要求，对参评人进行量化评分。

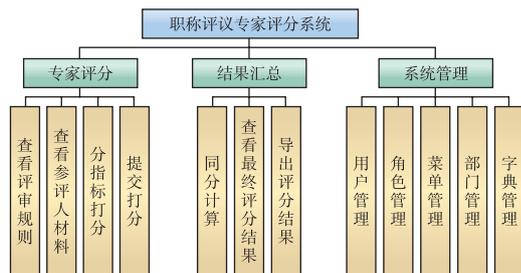


图3 面向企业职称评议的专家评分系统功能结构

2.2 结果汇总模块

结果汇总模块面向评审主办方角色开放，主要对参评人总分进行汇总和统计。当所有评审专家在专家评分模块提交评分后，系统自动对所有参评人的总分进行汇总计算，并在结果汇总模块展示最终得分及排名。评审主办方角色可查看参评人的排名结果和评分详情、检索相关参评人、导出汇总表等。

结果汇总表是后续职称评选的重要依据。在不同专家评分的汇总计算规则下，经常出现多位参评人平均分相同的情况。但由于职称评议的名额限制，专家需要对这些同分参评人进行进一步评选，流程较为繁琐。为简化同分情况的处理流程，本模块同时提供同分计算功能。同分计算采用去除极值的方法，对同分人员分数进行重新计算，并将排序情况同步更新到汇总表中。

2.3 系统管理模块

系统管理模块面向管理员角色开放，旨在用于动态修改与维护本文系统内部数据，包含以下功能。

(1) 用户管理：用于管理全部评审专家、评审主办方、管理员用户的基础信息（姓名、密码、手机号、邮箱）。支持系统管理员对用户信息进行增删改查和重置用户密码操作。为了满足方便性，管理员在新增用户时，除手动录入用户信息的方式，还支持批量导入用户信息表，实现新用户的批量创建。

(2) 角色管理：旨在为用户分配角色，用户权限因角色而异。管理员可在本模块对角色数据进行增删改查和导出操作，并可进行用户角色权限分配，给特定角色分配数据权限，并绑定该角色下的用户。

(3) 菜单管理：可对左侧菜单栏进行管理，通常与角色管理搭配使用，让不同角色的用户看到不同的模块列表。

(4) 部门管理：可管理各类用户所属部门的信息（部门名称、状态、创建时间、联系人），用于区分用户所在单位。

(5) 字典管理：可管理字典名称、字典类型、字典状态等字典信息，实现对字典数据的增删改查和导出功能，本文系统主要字典列表如表1所示。

表1 面向企业职称评议的专家评分系统字典列表

字典编号	字典名称	字典类型
1	用户性别	sys_user_sex
2	菜单状态	sys_show_hide
3	系统开关	sys_normal_disable
4	任务状态	sys_job_status
5	任务分组	sys_job_group
6	系统是否	sys_yes_no
7	通知类型	sys_notice_type
8	通知状态	sys_notice_status
9	操作类型	sys_oper_type
10	系统状态	sys_common_status

3 关键技术

3.1 实体关系模型设计

基于职称评议专家评分的业务需求，本文分析并明确了数据库实体、实体属性及实体间的相互关系，设计了实体关系（ER，Entity-Relationship）模型图，为数据库表模型设计提供依据。职称评议专家评分系统共涉及3种角色用户：管理员、主办方、评审专家，3类角色构成ER模型的3个实体。管理员负责管理全部用户的信息，因此，管理员与其他3类角色均体现出一对多的对应关系；主办方负责将评审专家的评分结果进行汇总和确认，这是一对多的关系；多位评审专家负责对多位参评人的材料进行打分，同时将打分结果提交给主办方，这是多对多的对应关系。具体的ER模型如图4所示。

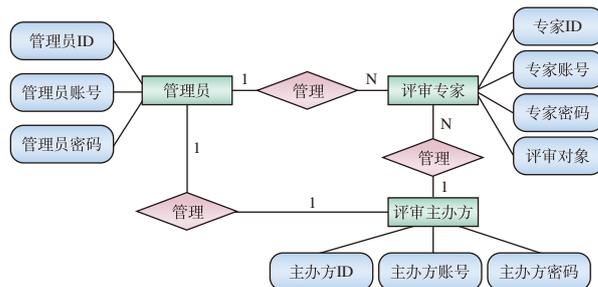


图4 面向企业职称评议的专家评分系统的实体关系模型

3.2 数据库设计

3.2.1 数据库选择

MySQL 数据库是一个关系型数据库管理系统, 具有连接性强、灵活性高、安全性好、占用内存小及可跨平台操作等特点。同时 MySQL 支持大型的数据库, 可快速处理上千万条记录, 提高数据的处理速度与效率^[10]。

本文系统主要业务数据为参评人信息、打分数据、结果计算数据等结构化数据, 非结构化业务数据为评分规则和参评人的资格评审表附件。MySQL 数据库可使用 BLOB 数据类型来存储文件, 同时 MySQL 是开放源码软件, 因此, 本文采用 MySQL 数据库实现数据存储, 既可以有效满足业务需求, 也可以降低系统的整体研发成本。

3.2.2 数据库表设计

基于业务逻辑与上述 ER 模型图, 本文系统主要包含以下 3 种信息数据库表。

(1) 参评人信息数据库表。主要记录参评人的部门、姓名、职称类型、最终得分等信息, 将参评人 ID 作为数据库表的主键, 存储参评人的个人信息, 包含参评人 ID、参评人姓名、参评人部门、参评职称、平均分等信息。

(2) 专家评分信息数据库表。主要记录专家对每位参评人的学术水平、业务成果、社会效益、综合评价等各项指标的打分情况及提交状态, 将专家 ID 和参评人 ID 共同作为数据库主键, 以实现评审专家与参评人之间多对多的对应关系, 存储专家评分信息, 以每位专家对每位参评人的评分作为业务单位, 包含专家 ID、参评人 ID、评审职称、专项得分、总分等信息。此外, 专家评分信息数据库表引用了参评人信息数据库表中的主键“参评人 ID”, 因此, 参评人 ID 字段是本数据表的外键。

(3) 用户信息数据库表。以用户 ID 作为用户信息数据库表的主键, 存储本文系统各角色的全部用户信息, 包含用户 ID、部门 ID、用户类型、用户

邮箱、手机号码、用户性别等信息。

4 结束语

本文研发的面向企业职称评议的专家评分系统于 2023 年在中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所的高级职称评议工作中运用, 系统运行稳定、专家评分和查阅资料方便快捷、评分结果汇报高效, 取得了良好的应用效果。同时, 实现了职称评议工作的无纸化, 显著降低了职称评议工作的时间成本及人力成本, 提高了职称评议的效率及准确性。下一步, 计划研究通过大数据技术提取参评人资料中的关键信息, 并根据职称评分规则分析参评人的业务成果、学术水平等职称评审考核指标, 获取建议评分范围, 为专家评议提供参考, 进一步提升职称评议工作的智能化水平。

参考文献

- [1] 蒋明辉. 浅析职称评审在企业人力资源管理中的意义及实施建议 [J]. *人力资源开发*, 2018 (7): 68-69.
- [2] 李雪山. 铁路专业技术职称网络评审系统的设计与实现 [J]. *铁路计算机应用*, 2017, 26 (1): 40-42, 51.
- [3] 杨明晨, 于晓. 专业技术人员职称评审信息化平台建设的意义 [J]. *中国盐业*, 2023 (3): 45-47.
- [4] 缪妙, 薛梅青, 张金翔. 基于 JavaWeb 的高校教师发展与职称评审系统的设计与应用 [J]. *现代信息科技*, 2024, 8 (3): 5-10, 16.
- [5] 兰良程. 福建省技术经纪专业职称评审管理系统研究与设计 [J]. *海峡科学*, 2023 (1): 75-80.
- [6] 程灿. 计算机软件 Java 编程及应用分析 [J]. *电脑编程技巧与维护*, 2020 (7): 16-18.
- [7] 于镛. 徐州车务段安全管理信息系统的分析与开发 [D]. 徐州: 中国矿业大学, 2020.
- [8] 林奎星. 基于三层 B/S 模式的物流企业仓储信息管理系统 [J]. *成都工业学院学报*, 2022, 25 (2): 42-46.
- [9] 谢利敏, 刘欢, 柴立岩. 专业技术职务评审系统设计与实现 [J]. *无线互联科技*, 2022, 19 (1): 50-51.
- [10] 熊群毓. 大数据时代 MySQL 数据库的应用分析 [J]. *信息与电脑 (理论版)*, 2023, 35 (14): 209-212.

责任编辑 李依诺