



基于可视化低代码工具的财务共享系统答疑平台开发与应用

费 娜, 王 洋, 张 眇

Question and answering platform of financial sharing system based on visual low code tools

FEI Na, WANG Yang, ZHANG Yun

引用本文:

费娜, 王洋, 张眴. 基于可视化低代码工具的财务共享系统答疑平台开发与应用[J]. 铁路计算机应用, 2025, 34(4): 77–81.

FEI Na, WANG Yang, ZHANG Yun. Question and answering platform of financial sharing system based on visual low code tools[J]. Railway Computer Application, 2025, 34(4): 77–81.

在线阅读 View online: <http://tljsjy.xml-journal.net/2025/I4/77>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

铁路企业财务共享平台设计与研发

Design and development of financial sharing platform for railway enterprises

铁路计算机应用. 2021, 30(5): 58–63

基于Three.js的铁路数据中心运维数据可视化系统设计

Operation and maintenance data visualization system for railway data center based on Three.js

铁路计算机应用. 2021, 30(6): 63–67

铁路企业财务报销数字化平台方案研究

Digital platform scheme for financial reimbursement of railway enterprises

铁路计算机应用. 2023, 32(5): 32–35

基于网络安全策略的可视化管理平台研究

Visual management platform based on network security policy

铁路计算机应用. 2022, 31(11): 10–13

基于Greenplum的铁路数据共享平台设计

Design of railway data sharing platform based on Greenplum

铁路计算机应用. 2024, 33(6): 57–66

基于可视化技术的铁路运营条件信息管理系统设计

Railway operation condition information management system based on visualization technology

铁路计算机应用. 2021, 30(1): 62–66



关注微信公众号，获得更多资讯信息

文章编号: 1005-8451 (2025) 04-0077-05



基于可视化低代码工具的财务共享系统 答疑平台开发与应用

费 娜¹, 王 洋¹, 张 眇²

(1. 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 信息技术所, 哈尔滨 150000;
2. 中国铁路哈尔滨局集团有限公司 财务共享服务中心, 哈尔滨 150000)

摘要: 针对财务共享系统推广中依靠传统点对点的电话沟通方式效率低、解答问题的效果差等问题, 文章借助可视化低代码工具, 开发了由答疑模块、统计分析模块及决策展示模块组成的财务共享系统答疑平台。以办公自动化(OA, Office Automation)系统为核心, 搭建答疑模块, 通过流程化设计实现“用户提问—问题分配—问题解答—答疑确认”闭环管理; 结合帆软报表软件, 基于Oracle数据库, 开发统计分析模块, 实现数据存储与交互; 决策展示模块通过可视化大屏动态呈现问题处理效果。在中国铁路哈尔滨局集团有限公司试用结果表明, 该平台日均处理问题500余条, 相较于传统的客服热线, 平均响应时间缩短60%, 95%的问题首问即解, 提升了用户体验, 为财务共享服务中心的平稳运行提供了重要支撑。

关键词: 财务共享系统; 答疑平台; 数据分析; 可视化; 闭环管理

中图分类号: F530.68 : TP39 **文献标识码:** A

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8451.2025.04.14

Question and answering platform of financial sharing system based on visual low code tools

FEI Na¹, WANG Yang¹, ZHANG Yun²

(1. Institute of Information Technology, China Railway Harbin Group Co. Ltd., Harbin 150000, China;
2. Financial Sharing Service Center, China Railway Harbin Group Co. Ltd., Harbin 150000, China)

Abstract: In response to the low efficiency and poor effectiveness in answering questions of traditional point-to-point telephone communication methods in promoting financial sharing systems, this paper developed a Question and Answering(Q&A) platform of financial sharing system consisting of a Q&A module, a statistical analysis module, and a decision display module using visual low code tools. The paper focused on the Office Automation(OA) system to build a Q&A module to implement closed-loop management of "user questioning, problem allocation, problem answering, and Q&A confirmation" through process oriented design, and combined Fansoft report software and developed a statistical analysis module based on Oracle database to implement data storage and interaction. The decision display module dynamically presented the problem-solving effect through a visual large screen. The trial results at China Railway Harbin Group Co. Ltd. show that the platform handles more than 500 problems per day. Compared with traditional customer service hotlines, the average response time is reduced by 60%, and 95% of problems are solved immediately upon first inquiry. It improves user experience and provides important support for the smooth operation of the financial shared service center.

Keywords: financial sharing system; Question and Answering(Q&A) platform; data analysis; visualization; closed-loop management

随着铁路领域办公信息化的持续推进, 中国国家铁路集团有限公司(简称: 国铁集团)开发了财务共享系统, 并在全国铁路推广应用。为快速高效

收稿日期: 2024-12-30

作者简介: 费 娜, 工程师; 王 洋, 高级工程师。

地应用财务共享系统, 中国铁路哈尔滨局集团有限公司(简称: 哈尔滨局)开展了多层次的培训, 包括基础操作培训、高级功能培训及针对特定岗位的定制化培训。然而, 用户在使用财务共享系统过程中仍存在较多问题, 依靠传统点对点的电话沟通效

率低下，解答问题的效果无法适应财务共享系统的全面应用，影响了工作效率，同时降低了员工对新系统的接受程度。

为有效解决用户在使用财务共享系统中遇到的问题，本文遵循操作简单、界面友好、能够快速上手的原则，开发了财务共享系统答疑平台（简称：答疑平台）。该平台采用可视化的低代码工具进行开发，降低了额外的开发成本，缩短了开发时间，同时确保了与现有办公信息系统的兼容性和稳定性。

1 平台设计

1.1 开发工具选择

为提高答疑平台的开发效率，优先选择低代码开发工具^[1-2]。当前哈尔滨局在用的办公信息化系统中，办公自动化（OA，Office Automation）系统使用较为广泛，答疑平台的终端用户使用OA系统操作相对简单，因此选择OA系统作为主要开发载体^[3-4]。为发挥答疑问题的数据价值，还需要对答疑内容进行统计分析，本文选择帆软报表软件作为数据统计分析开发工具^[5-6]。

1.2 平台架构

答疑平台架构如图1所示。

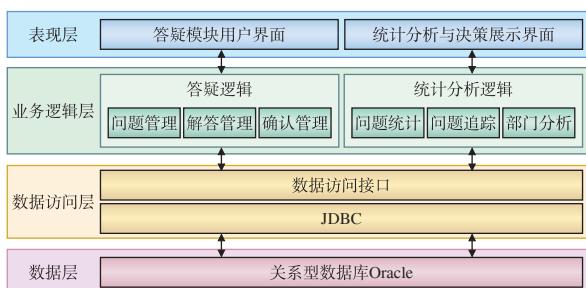


图1 答疑平台架构

1.2.1 数据层

数据层是答疑平台的数据存储中心，使用Oracle数据库存储答疑平台的所有数据。为数据访问层提供数据的存储和读取服务。

1.2.2 数据访问层

数据访问层负责与数据库进行交互，通过JDBC技术建立与Oracle数据库的连接，确保平台能够与数据库进行通信。数据访问层为业务逻辑层提供数据读取服务。

1.2.3 业务逻辑层

业务逻辑层负责处理答疑平台的核心业务逻辑，主要包含答疑逻辑和统计分析逻辑。该层对表现层传来的请求进行处理，并调用数据访问层获取或更新数据。在处理请求的过程中，可能需要多次调用数据访问层来完成数据的获取或更新操作。处理完成后，业务逻辑层将结果返回给表现层。

1.2.4 表现层

表现层是用户与答疑平台进行交互的界面，负责接收用户的输入并将平台的处理结果展示给用户。用户在界面上进行操作（如提问、查看报表等），触发相应的请求发送到业务逻辑层。

2 平台开发

答疑平台由答疑模块、统计分析模块及决策展示模块组成。

2.1 答疑模块开发

答疑模块的设计采用了流程化的理念，将用户提问、问题分配、问题解答、答疑确认等4个关键环节紧密串联。这种设计不仅使整个答疑过程更加条理清晰，而且确保了问题能够得到及时有效地解答，提升用户满意度和问题解决效率。答疑模块的流程如图2所示。

2.1.1 用户提问

用户提问包括用户填写问题和部门领导审核。用户在填写问题时，需要提供必要的信息，以便于问题能被准确地理解和回答。部门领导审核则需要确保问题的准确性和合理性，避免无效或不恰当的问题被提交。

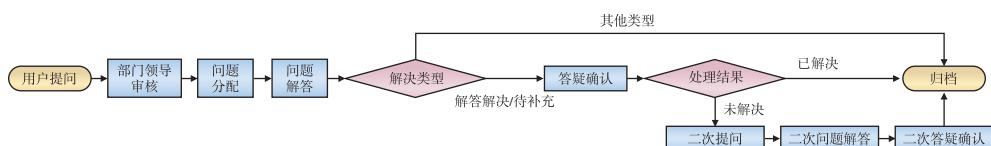


图2 答疑模块流程

2.1.1.1 用户填写问题

用户填写问题界面设计的目标是尽可能减少提问用户填写的信息量,以减轻其负担^[5],同时,提供尽可能多的可选信息以辅助用。该界面设计如图3所示。在该界面中,设计了问题分类选项,将问题分为17个类别,便于快速定位并分配至最合适的答疑人员。为方便答疑人员了解具体问题,界面上设计了“报账单号”填写项,使得答疑人员能够在答疑过程中查阅提问用户所遇到问题的具体单据信息,从而更准确地把握问题的背景和细节,提供更有效的解决方案。为跟踪答疑效率,界面自动填写了提问日期,便于后期对答疑时长进行统计分析,评估答疑过程的效率,识别潜在问题,并采取措施加以改进。

2.1.1.2 部门领导审核

为保障提问用户的问题准确性,本文设计了提问部门领导审核环节,并配有流程回退功能。在用户提交问题后,部门领导会对问题进行审核,确保问题的表述清晰、准确,且符合相关规定和要求,有助于避免因问题表述不清或不准确导致的答疑延误或错误,从而保障答疑过程的效率和质量。

提问人	<input type="checkbox"/> 提问人	联系电话	<input type="checkbox"/> 联系电话	单位	<input type="checkbox"/> 单位
报账单号	<input checked="" type="checkbox"/> 报账单号	问题分类	<input checked="" type="checkbox"/> 问题分类	提问日期	<input checked="" type="checkbox"/> 提问日期
问题描述	<input type="checkbox"/> 问题描述				
附件	<input type="checkbox"/> 附件				
财务科长审核	<input checked="" type="checkbox"/> 各单位审批人				
审批意见:					
	单位审核(批准,流程干预,退回,转发,提交)				

图3 用户填写问题界面

2.1.2 问题分配

在问题分配的过程中,答疑平台自动识别并提取用户填写问题界面中的“问题分类”信息^[7]。当识别出“问题分类”属于“信息变更问题”时,答疑平台通过OA系统的会签功能,将问题直接传递给运营维护人员。对于不属于“信息变更问题”的其他类型问题,则将分配至财务共享服务中心设置的4个答疑平台调度进行处理,完成问题的分配后,该问题会自动从待处理列表中消失,以避免重复分配。答疑平台调度利用OA系统的转办功能,将问题流程传递至与该问题相关的职能科室的负责人。职能科室的负责人在接收到问题后,会进一步将问题转办给具体的业务人员,从而确保了问题能够准确地分配到处理人员手中。问题分配界面如图4所示。

图4 问题分配界面

2.1.3 问题解答

在问题解答界面中,设置了“解决类型”的选项,便于对问题的解决状态进行分类,包括“解答解决”“待补充”“上会解决”等选项。当用户在界面上选择了“解答解决”或“待补充”作为“解决类型”时,平台自动将流程流转至答疑确认环节。否则流程将直接流转至归档环节。

2.1.4 答疑确认

答疑确认节点是为提问用户而设计的,用户可

在该节点上对“处理结果”进行选择。若用户认为问题已得到满意的解答,可选择“已经解决”选项,并通过界面上的提交功能来完成流程的归档处理。若用户认为问题尚未得到解决,可选择“未解决”选项,平台将通过显示属性联动功能,自动弹出一个二次提问表单。在这个表单中,提问用户可补充问题信息,或填写反馈意见。完成填写后,用户可通过提交功能将流程流转至答疑人员,由答疑人员进行二次解答。在二次解答后,流程再次回到提问

用户手中，由他们进行二次答疑确认，以确保问题得到了彻底解决。

2.2 统计分析模块开发

统计分析模块的开发选用了帆软报表软件作为数据统计分析工具。该模块涵盖了问题统计、问题追踪、部门分析等3个功能。其中，问题统计与问题追踪功能主要面向财务共享服务中心的用户群体，而部门分析功能则针对提出问题的部门用户。鉴于该模块并不涉及数据的生成与变更过程，在设计过程中采用了网页链接的方式，为用户提供便捷的访问途径。

2.2.1 问题统计

在帆软报表软件环境下，通过结构化查询语言（SQL，Structured Query Language），从Oracle数据库中提取答疑模块的表单数据^[8]。这些数据详细记录了不同部门在特定时间跨度内提出的问题数量，为数据分析提供基础。依据用户提问界面提供的选项，问题细分为3个主要类别和17个子类别，便于后续的管理和分析工作。此外，表单中嵌入了查询功能，允许用户根据需求选择不同的统计时间范围和问题解决状态，进行定制化的统计分析。问题统计界面如图5所示。

日期	单位	期间	收据																	
			应急数据问题					信息变更问题					日常问题建议							
			合计	加速支付	凭证生成	凭证生成	凭证生成	数据丢失	数据丢失	数据丢失	数据丢失	客户商	客户商	客户商	客户商	客户商	客户商	客户商	客户商	
当月			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
当月	安全监察室（纪检监察室）	当月	150	10	4	1	1	10	2	60	4	20	1	1	1	1	1	1	1	1
当月	信息技术所	当月	7863	928	248	57	230	2	399	194	134	62	150	1777	2025	450	922	84	130	91
行 处 室	财 务 部	当月	10	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
当月	财务管理(收入部)	当月	84	7	6	10	4	2	4	2	2	4	5	12	9	15	2			
当月	劳动卫生部	当月	2					1	1											
当月	企 业 管 理 和 法 律 事 务 部	当月	1	1																
当月	土 地 房 产 部	当月	2																	
当月	高 危 体 管 理 部	当月	9		1															
当月	对 外 事 务 局	当月	1																	
当月	质 量 监 督 局	当月	8					1	1			2	3	1						
当月	国 际 经 济 中 心	当月																		
当月	其 他 监 察 监 督 单 位	当月	1																	
当月	农 林 管 理 所	当月	31	1				5	2	1		8	8	4	1					
当月	质量技术监督所	当月	32	22				2	7											
当月	哈尔滨铁路疾病预防控制中心	当月	2																	

图5 问题统计界面

2.2.2 问题追踪

为满足用户对具体问题的追踪需求，在统计分析模块中设计了问题追踪功能，用户在完成统计查

询后，可通过点击表单中的数字来展现该数字背后的具体问题信息，提高了工作效率，问题追踪界面如图6所示。

序号	日期	基层单位					财务共享服务中心											
		基层单位	问题分类	接收单号	问题描述	提问人	联系电话	补充问题描述	客户部门	解答人	问题解答	基层问题反馈	基层问题反馈	解决类型	解决类型	二次问题解答	补充问题解答	备注(重大问题、会议研究)
1	2024-10-31	牡丹江电务段	基商(新增)		牡丹电务段个别车间漏报、漏填。	单警	18846913397											
2	2024-10-31	牡丹江电务段	基商(新增)		牡丹电务段个别车间漏报、漏填。	单警	207170											
3	2024-10-31	牡丹江工务段	基础设施问题		牡丹江工务段个别车间漏报、漏填。	单警	21195											
4	2024-10-31	哈尔滨铁路基建工程有限公司	平台系统问题	A410010	哈尔滨铁路基建工程有限公司个别车间漏报、漏填。	单警	22067											
5	2024-10-31	哈尔滨铁路物资管理有限公司	平台系统问题	A410020	哈尔滨铁路物资管理有限公司个别车间漏报、漏填。	单警	24914											
6	2024-10-31	两河站	基础设施问题		两河站个别车间漏报、漏填。	单警	62170											
7	2024-10-31	哈尔滨铁路物资管理有限公司	基础设施问题		哈尔滨铁路物资管理有限公司个别车间漏报、漏填。	李文涛	25530											
8	2024-10-31	鹤岗南机务段	基础设施问题		鹤岗南机务段个别车间漏报、漏填。	单警	129440											
9	2024-10-31	哈尔滨铁路物资管理有限公司	加速支付		哈尔滨铁路物资管理有限公司个别车间漏报、漏填。	单警	76388											
10	2024-10-31	齐齐哈尔客运段	单耗问题	A410014	齐齐哈尔客运段个别车间漏报、漏填。	杨文波	23472											
		哈铁客服																

图6 问题追踪界面

2.2.3 部门分析

各问题提出部门可通过该功能统计本部门问题提出情况，用户可查看每个问题的提问信息与解答信息的详细内容，以时间倒序排列，通过表单的形

式展现。

2.3 决策展示模块开发

该模块集成了问题解答汇报、问题处理分析、业务流程监控等功能。本文采用帆软报表软件

作为决策报表设计工具, 构建了该模块的布局和视觉样式, 可进行图表类型的选择、颜色搭配、字体

大小的调整, 并引入动画效果和交互功能, 提升视觉效果和用户体验^[7]。决策展示模块如图 7 所示。



图7 决策展示模块界面

3 答疑平台的应用

本文设计并开发的答疑平台于 2024 年 9 月在哈尔滨局正式上线使用, 在上线最初 2 个月中累计解决 9000 余条问题, 峰值日接收解答 500 余条。该平台的平均响应时间为 1.5 min, 相较于传统的客服热线, 响应时间缩短了约 60%, 显著提升了用户的体验感, 95% 的问题在首次提问后得到了解决。该平台通过问题库报表分类筛查, 整理出高频共性问题, 并对这些问题进行汇总整理, 形成问题指南, 发布在共享网页上, 供各单位参照学习, 为哈尔滨局财务共享系统平稳有序上线提供基础保障。

答疑平台通过对问题的分类统计, 帮助哈尔滨局财务共享服务中心识别出业务流程中的瓶颈和问题多发环节, 为后续优化业务流程、提升服务质量提供了有力的数据支持。答疑平台还促进了财务共享服务中心与各部门间的沟通与协作^[8]。通过平台的数据分析, 各部门能够清晰地了解自身在财务共享系统应用中的问题点和改进方向, 从而更加积极地参与到财务共享系统的优化和改进中来。

4 结束语

本文设计开发了财务共享系统答疑平台, 通过优化答疑流程提升沟通效率, 确保问题得到快速准确解答, 对解决财务共享系统使用问题具有参考价

值, 为财务共享服务中心平稳运行提供有力保障。下一步, 将探索运用人工智能、大数据等技术提升平台智能化水平, 如引入智能问答系统自动解答常见问题, 减轻人工答疑压力, 利用数据分析用户行为和问题模式, 提前预测问题并提供更精准服务。同时, 加强答疑平台安全性和隐私保护, 确保用户数据安全可靠。

参考文献

- [1] 王长兴, 张敬宇. 低代码开发技术在企业数字化转型中的创新应用与前景展望 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36 (10): 162-164.
- [2] 尹 骞. 低代码开发平台在国有企业数字化转型中的应用 [J]. 互联网周刊, 2024 (18): 40-43.
- [3] 张 程. 基于低代码平台的 OA 系统设计与开发 [J]. 中国信息化, 2023 (11): 53-55.
- [4] 李晓峰, 王 培, 康亚东, 等. 基于 OA 系统的设计效率提升方案研究 [J]. 工程机械, 2024, 55 (4): 225-230, 17.
- [5] 张 硕, 高武斌, 谢宇坤, 等. 基于模板的高性能 Web 报表系统 [J]. 指挥信息系统与技术, 2024, 15 (4): 88-94.
- [6] 张 萍, 阮孟牡. 帆软报表在财务信息化系统中的应用实践 [J]. 中国乡镇企业会计, 2024 (12): 149-151.
- [7] 刘志兰. 浅论办公自动化在办公管理中的作用 [J]. 办公自动化, 2024, 29 (17): 91-93.
- [8] 刘 威. 基于 SQL+FineReport 的客车 5T 监控数据分析系统的设计与应用 [J]. 智慧轨道交通, 2024, 61 (5): 68-72.

责任编辑 李依诺