

李文君,韩启忠. 科研经费报销管理系统的构建与实现[J]. 江苏农业科学,2018,46(15):353-358.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2018.15.084

科研经费报销管理系统的构建与实现

李文君, 韩启忠

(河南省农业科学院财务处,河南郑州 450002)

摘要:为方便科研团队实现对科研经费的动态化管理,实时掌握科研项目经费的支出明细情况,从科研团队的需求出发,采用B/S架构和MVC模式,利用C#/HTML5、JavaScript语言开发了科研经费报销管理系统。该系统设置了管理员、项目主持人与报账人三级权限,包括项目管理、项目支出明细、审批管理、用户信息管理和账单申报五大功能模块,为科研团队提供科研项目信息化管理、报销单据网上审批、经费支出的实时动态查询、统计和管理等功能。经过连续2年的使用,该系统运行良好,及时将预算的执行情况向科研人员反馈,实现了经费报销管理信息的共享,提高了科研项目经费管理水平。

关键词:科研经费;报销;管理系统;系统构建;功能实现

中图分类号: G311;TP274 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2018)15-0353-06

随着国家、社会和企业对农业投入的不断加大,农业科研机构的科研项目和经费都有了大幅度的提高,而大量的科研项目在经费管理方面存在以下几方面的问题:(1)科研经费来源项目类型较多,既有纵向课题,又有横向课题,既有国家项目,也有地方项目,经费管理标准存在差异^[1-5];(2)科研经费预算编制不合理,与实际支出不符^[6-7];(3)科研团队、科研管理部门和财务部门之间沟通不畅,经费管理效率不高^[8-9];(4)缺乏对经费支出的动态管理^[10];(5)现代化信息技术应用不足,缺乏完善的信息化管理平台^[11]。针对以上问题,可利用现代化的计算机技术、信息技术提高科研项目经费管理水平,切实提高科研经费管理制度的执行力,确保科研工作顺利开展。

随着信息技术的深入发展和国家科技创新体系的深化改革,科研项目的信息化管理也得到迅速的发展,很多研究者基于自己对科研项目经费管理的调查研究,从而开发了一批科研项目经费管理系统^[12-17],取得了不错的应用效果。辛毅和廖清远等通过对科研单位科研项目管理的实际情况进行调研,设计开发了科研项目管理系统,实现了项目管理过程中的通知发布、项目管理、申报管理、科研成果管理以及在管理过程中用户等级的权限管理等,但是缺乏对科研项目经费的管理功能^[12,16]。吴春丽以某科研院所为对象,调研科研项目经费管理系统的实际应用水平,明确了科研院所的实际使用需求,设计开发了科研院所项目经费管理系统,并从系统安全方面进行了设计,取得了预期的效果^[17]。以上这些管理系统主要针对高校或者科研院所的财务部门使用,而不适合科研团队对项目经费的内部管控。由于高校和科研院所的科研项目都围绕科研团队、实验室等专业的科研团队展开,科研团队财

务报账须依附于单位财务部门,团队负责人对团队科研项目经费缺乏有效的管理和实时动态的掌握。因此,本研究从科研团队的需求出发,构建了科研经费报销管理系统,为科研团队内部进行项目经费的管理提供了便捷的工具。

1 系统设计开发

1.1 系统结构框架设计

1.1.1 系统功能设计 科研经费报销管理系统主要包括项目管理、项目支出明细、审批管理、用户信息管理和账单申报五大功能模块(图1)。项目管理模块可以查看当前所有在研项目的详细信息,以表格的形式呈现,各项目的基本信息一目了然;项目支出明细模块可以查看项目支出的详细情况,包括项目名称、开始时间、结束时间、到账经费及结余经费等;账单申报模块提供账单的在线填写与申报功能;审批管理模块可以明确列出项目审批情况,包括未审批、已审批的项目详情和反馈信息等;用户信息管理模块可对用户信息进行添加、修改、删除等。

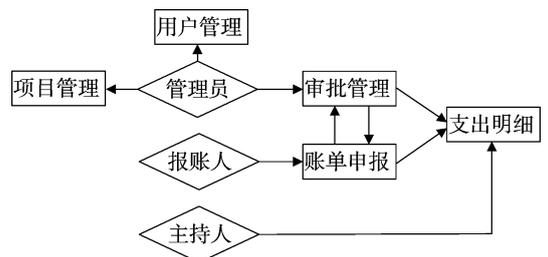


图1 科研经费报销管理系统框架设计

1.1.2 系统权限设置 由图1可知,本系统设置管理员、项目主持人和报账人三级权限。管理员权限为最高级别权限,负责整个报销系统项目的管理与编辑、报账单的审批管理与各个项目支出明细的查询等,分别设置有项目管理、项目支出明细、审批管理、用户信息管理4个模块。项目主持人可查看主持人名下项目的基本情况和科研经费的支出情况及明细。报账人主要负责项目支出的发票整理、粘贴和账单申报,并对

收稿日期:2018-01-23

基金项目:河南省农业科学院财务管理信息化建设项目(编号:豫财科[2017]171号)。

作者简介:李文君(1965—),女,河南泌阳人,高级经济师,主要从事财政税收的研究。E-mail:954393437@qq.com。

报账单及相关票据进行拍照上传,经管理员审批后,根据反馈意见寻找项目相关负责人签字。

三级权限设置规范了科研项目的经费管理,团队负责人具有管理员权限,可根据预算和项目进展的实际情况设置不同的优先级,提醒项目主持人按时规范项目经费的支出。项目主持人对项目经费支出明细可以实时查看,掌握项目经费支出的具体情况,了解项目经费结余情况,根据项目经费进展合理安排经费支出计划。在三级权限中,报账人是比较重要的一环,负责项目经费支出中发票的整理和账单申报及存档工作,是经费报销系统中支出明细等数据的来源,为整个系统提供底层的数据支撑。

1.2 系统开发环境

系统整体架构由 Web 服务器端和手机客户端组成,采用 B/S 架构、MVC (model view controller) 模式,服务器系统为 Windows Server 2008,服务器为 IIS 服务器。服务器作为数据资源中心为手机客户端提供基础数据支撑,手机客户端在此基础上实现对账单信息的录入,从而为服务器提供实时可靠的核心数据来源,为后期数据展示与分析提供基础。

Web 端在 win10 操作系统、VisualStudio 2015 环境下,采用 C#、HTML5、JavaScript 语言编程,通过设计其 CSS 风格,实现网站整体布局的美观与合理。手机客户端由“JDK (Java development kit) + Eclipse + Android SDK (Software development kit) + ADT (Android development tools)”构建,通过调用后台服务器发布的 Webservice 服务实现数据的传输,以便完成数据的录入与保存。

2 系统的功能实现

科研经费报销管理系统各功能模块及业务流程如图 2 所示,该系统构成了一套完整的科研项目经费预算、支出申报、审核和批准的标准业务管理流程,解决了以往科研团队项目经费管理混乱、团队负责人不能及时了解团队项目的经费情况以及项目主持人不能实时掌握项目经费变动情况等问题。

2.1 项目管理

由图 3 可知,项目管理模块可对科研团队所有项目进行统一管理,对不同来源的项目分类管理,解决了不同来源项目经费预算标准不一致的问题。该模块由具有管理员权限的系统管理员(团队负责人)对团队的项目信息进行整理录入,并根据项目实际进展安排经费支出的优先级,提醒项目主持人加快项目研究和经费支出进度。项目信息主要包括项目名称、来源、合同编号、开始日期、截止日期、项目主持人、项目组成员、项目经费等。将项目信息录入系统后,将以表格的形式展现在系统的前端界面,随着科研项目的展开,可对项目进行编辑,如结题项目的删除、新增项目的添加和项目预算的调整等。

2.2 项目支出明细

项目支出明细模块主要展示科研团队所有项目列表及其对应的项目名称、项目来源、合同编号、开始日期、结束日期、项目主持人、到账经费及结余经费等详细信息。具有管理员权限的用户可以查看团队所有项目的支出明细及汇总情况,具有主持人权限的账户可以查看自己主持项目的支出明细及汇总情况,Web 端界面如图 4 所示。支出明细包括经费报账

日期、预算科目、本次支出金额、报账人、备注等内容;汇总表中包括预算科目、预算额度、支出额度和结余;预算科目包含设备费、材料费、测试化验加工费、差旅费、会议费等常见科研项目的预算类型,预算科目可根据不同类型项目进行修改。

2.3 审批管理模块

该模块主要为科研团队负责人提供账单的审批与管理功能,科研团队负责人收到账单提交短信通知后,通过 Web 端或手机 APP 实时对账单进行审批,对不符合要求的账单提出反馈信息,以供报账人员参考修改。由图 5 可知,该模块包括未审批支出和已审批支出 2 个部分,在相应的模块下列出了各个项目的预算科目、所属项目名称、报账日期、申报人、预算金额、已支出金额、剩余金额、备注等信息。报账人提交的报账单与已审批列表相比,未审批支出部分具有“详情”选项,该选项列出了支出的具体详细情况,审批人可根据支出详细情况判断此笔支出是否合适,做出批准或不批准的决策,并给出反馈意见,为未通过审批的账单提出修改意见。

2.4 用户信息管理模块

用户信息管理模块提供账号管理功能,该模块分为用户账号、姓名、工作单位、手机号、用户类型(权限类型)和备注。管理人(团队负责人)可根据项团队分工添加并修改项目主持人、报账人的基本信息和权限(图 6)。

2.5 申报账单模块

该模块包括 Web 端和 Android 客户端 2 种版本,报账员提供报销单的实时申报与照片上传存档功能。由图 7 可知,该模块分为支出申报、审核通过和审核未通过 3 个部分。Android 客户端可以实现账单照片随拍随传,审核人随时随地审核批准账单,减轻了报账人员的工作量,提高了报账工作的效率。该模块 Web 端视窗的左侧为报账信息录入窗口,报账员根据实际支出情况填写报账单信息,包括支出项目、支出科目、支出金额,将相关票据的电子照片和报账单照片上传至 Web 端服务器,并对本次支出的详细信息进行备注说明,其中支出项目按照管理员设置的项目优先级进行排序,提醒报账员优先选择优先级高的项目和支出科目进行填报。账单信息录入并完成提交后,系统以短信方式提醒管理员审批。该模块视窗的右侧为未通过审批和通过审批的支出列表,报账人可查询到未通过审批的报账单及修改建议。

3 讨论与结论

科研经费报销管理系统是科研院所和高校进行科研项目经费管理的重要工具,通过便捷的经费报销管理系统,能够实现科研经费支出的动态化、高效化管理。刘晔通过对基本科研业务费的管理流程进行调研,设计并开发了基于 Web 的基本科研业务费管理系统^[13]。廖良林从高职院校实际需求出发,研究开发了一个基于 ASP.NET 技术的科研财务信息管理系统,为科研财务信息化工作提供了一个智能化管理平台^[14]。贾华以农业科研单位为例,针对财务信息化管理现状以及存在的问题,构建了财务信息化管理系统平台,提升了单位财务信息化水平^[15]。以上研究者开发的科研项目管理系统均从科研院所或高校的财务部门和科研管理部门的需求出发,功能较多,涵盖了科研项目申报、项目管理和经费管理等多个方面,为科研院所、高校的财务部门提供了便捷的管理工

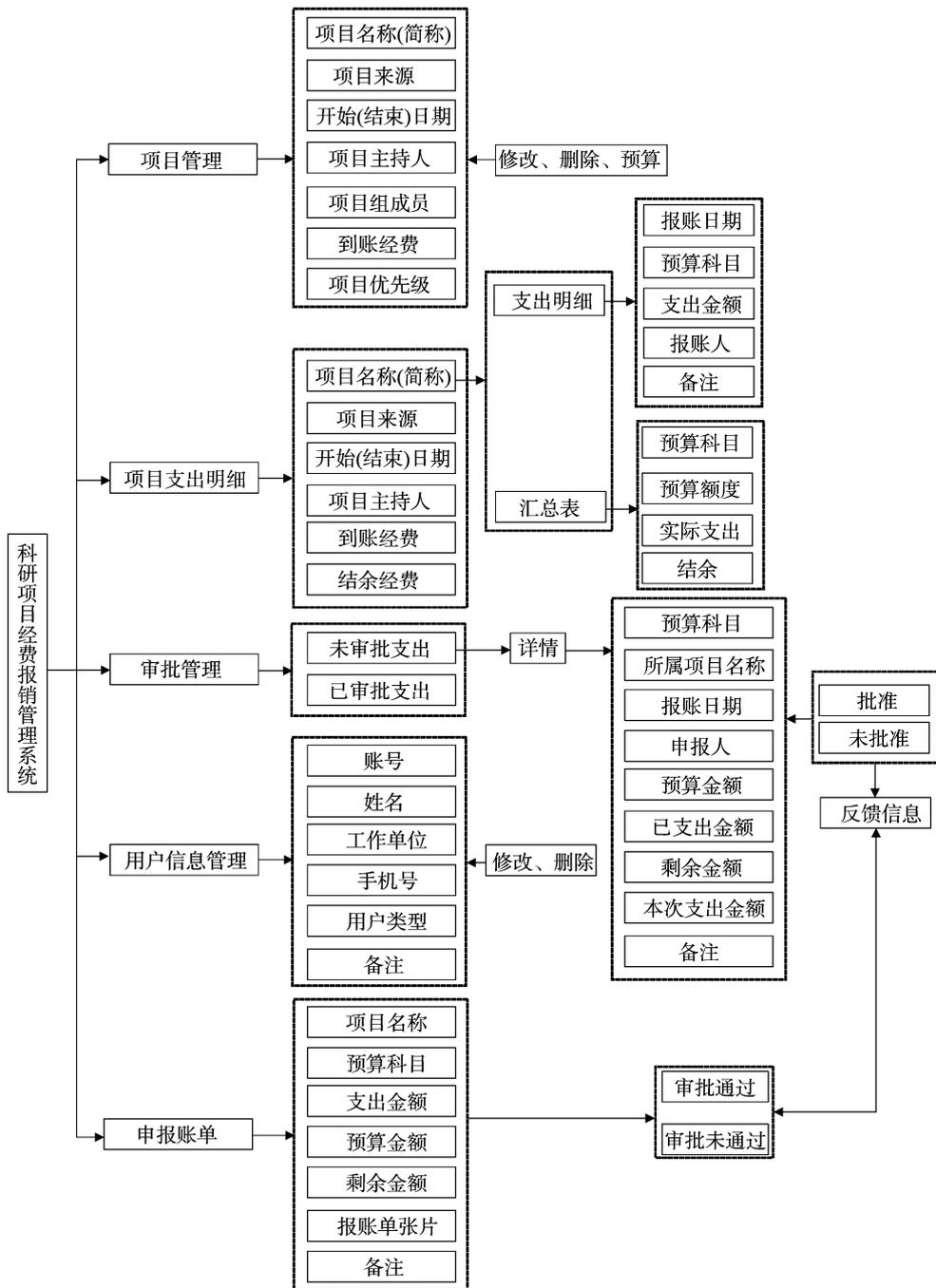


图2 科研经费报销管理系统功能结构

具。而对于以科研团队、实验室为主体的科研项目组,没有自己独立的财务机构,其项目经费支出需要层层签字审核,最终的项目支出明细和单据凭证都递交到了财务部门,给团队科研项目经费的实时动态管理带来了极大的不便。本研究从科研团队的需求出发,调研了科研团队在项目经费管理中存在的问题和实际需求,结合笔者所在课题组多年科研项目经费管理的经验,构建并开发了科研经费报销管理系统。该系统为科研团队内部对科研项目基本情况、科研经费支出申报与明细查询等管理提供了实时、动态化的管理工具,为科研项目每一笔经费支出提供了凭证和明细记录,保障了科研项目经费的合理支出,提高了科研经费管理工作的效率。

本研究以科研团队的需求为导向,采用 B/S 架构、MVC 模式,利用 C#、HTML、JavaScript 等语言编写,进而开发了科研经费报销管理系统 Web 版和手机 APP。该系统提高了科研团队项目经费信息化管理水平,实现了报账单网上实时申报审批和经费支出的实时动态化管理,每笔经费支出都有电子存档,便于团队内部核对查账,为团队负责人和项目主持人实时掌握科研项目经费支出的详细情况提供了可靠的保障。

参考文献:

[1] 陈 粤,张 慧. 事业单位科研经费管理存在问题和管理建议



图3 项目管理、编辑及预算支出 Web 版前端界面



图4 项目支出明细 Web 版前端界面

[J]. 管理观察,2017(32):181-182.

[2]姚利华. 高校科研项目经费报销的改进研究[J]. 会计之友, 2014(17):118-119.

[3]谢秀真. 现代农业科研院所财务管理存在的问题研究[J]. 黑龙江农业科学,2015(9):130-132.

[4]陈晓静,朱明,王茂文,等. 农业科研项目运行质量信息化控制方法探讨[J]. 江苏农业科学,2017,45(20):327-329.

[5]夏秋,顾军. 省级农业科研机构科研经费管理机制探析——以江苏省农业科学院为例[J]. 江苏农业科学,2017,45(19):321-323.



图5 审批管理 Web 版前端界面



图6 用户信息管理 Web 版前端界面



图7 申报账单 Web 和 Android 版前端界面

[6] 谢素萍,王 臻,朱付元,等. 高校科研经费管理系统的研究与实践[J]. 中山大学学报(自然科学版),2009,48(增刊1):165-167.

[7] 郑 晗,程小宁,钟 华,等. 科研院所科研经费内部控制存在的问题与对策[J]. 商业会计,2017(23):50-53.

[8] 袁继英,申 岩,赵 洁. 内部控制视角下高校科研经费管理的探讨[J]. 会计之友,2014(28):110-114.

[9] 周东丽. 高等院校科研经费精细化管理探讨[J]. 天津职业技术师范大学学报,2017,27(2):75-78.

[10] 陈秋娟. 科研院所科研经费财务管理的完善途径[J]. 财经界(学术版),2017(12):78-79.

[11] 王国俊. 浅析农业科研院所科研经费管理存在的问题及其对策[J]. 经济研究导刊,2015(23):175-176.

[12] 辛 毅. 科研项目管理系统的设计与实现[D]. 成都:电子科技大学,2014.

[13] 刘 晔. 基于Web的基本科研业务费管理系统的设计与实现[D]. 大连:大连理工大学,2016.

[14] 廖良林. 高职院校科研财务信息管理系统的设计与实现[D]. 长沙:湖南大学,2016.

[15] 贾 华. 农业科研单位财务信息化管理系统平台构建初探[J]. 中国总会计师,2017(7):130-132.

[16] 廖清远,杨小燕. 基于多客户端的高院校科研管理系统设计与实现[J]. 电脑编程技巧与维护,2016(24):66-67,75.

[17] 吴春丽. 科研院所项目经费管理系统的设计与实现[D]. 长春:吉林大学,2016.