

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: X2013231238

UDC\_\_\_\_\_

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

云南经济管理学院教职工薪金决策  
服务系统的设计与实现

Design and Implementation of Faculty Salary Decision Service  
System for Yunnan Economic Management College

李傲霜

指导教师姓名: 曾文华 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016年3月

论文答辩日期: 2016年5月

学位授予日期: 2016年6月

指导教师: \_\_\_\_\_

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

2016年3月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

## 摘 要

论文首先介绍了云南经济管理学院教职工薪金决策服务系统的研究背景，对所需要解决的问题进行了概述，讨论了项目的研究意义与重要性；论文提出了系统的设计目标，对系统进行了详细的需求分析，包括业务需求分析、功能需求分析、数据需求分析和非功能需求分析，给出了系统的业务流程图、数据流图、功能数据分析图（IPO 图），并进行了数据字典描述；在系统设计中，对系统进行了总体设计与模块设计，给出了系统总功能结构图(H 图)，包括部门薪金统计、各阶段薪金统计、所属系列薪金统计、所属岗位薪金统计、所属职称薪金统计、薪金最高、最低统计等功能模块，分别给出了具体模块设计的功能结构图（H 图）、IPO 表、和处理流程图，详细阐述了设计内容，并使用实体关系 E-R 图和数据库表结构对数据库进行了详细设计；在系统开发过程中，大量使用 SQL 语言完成统计查询；论文最后对研究的内容进行了总结，阐述了本人的主要工作，指出了论文存在的不足，并对进一步的工作进行了展望。

**关键词：**教职工薪金；决策服务系统；功能数据分析图

## Abstract

Paper introduces the research background Yunnan School of Economics and Management Decision Service System, to the need to address the issues outlined, discussed the significance and importance of the project; paper presents a system design goal, the system was detailed requirements analysis, including business requirements analysis, functional requirements analysis, data needs analysis and non-functional requirements analysis, system gives the business process diagrams, data flow diagrams, functional data analysis chart (IPO chart), and the data dictionary describes; in system design, the overall design of the system and module design, gives the functional block diagram of the overall system (H diagram), including sectoral salary statistics, the various stages of salary statistics, salary statistics to your family, to your job salary statistics, salary belongs title statistics, the highest salaries, the lowest statistical and other functional modules, each module design gives the specific functional block diagram (H diagram), IPO tables, and a process flow diagram, elaborated design content, and using entity relationship ER diagram and database tables the database structure detailed design; in the system development process, extensive use of SQL language to complete statistical inquiry; Finally, the contents of the study are summarized, explained my main work, the paper points out the shortcomings exist, and further work in the future.

**Keywords:** Faculty Salary; Decision Service System; IPO Chart

目 录

<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
1.1 研究背景和意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	1
1.3 论文主要研究内容 .....	2
1.4 论文结构安排 .....	2
<b>第二章 系统需求分析 .....</b>	<b>3</b>
2.1 系统概述 .....	3
2.2 系统业务需求 .....	3
2.3 系统功能需求分析 .....	7
2.3.1 角色分析 .....	7
2.3.2 业务功能 .....	8
2.3.3 数据需求 .....	17
2.4 本章小结 .....	26
<b>第三章 系统总体设计 .....</b>	<b>27</b>
3.1 设计目标与原则 .....	27
3.1.1 设计目标 .....	27
3.1.2 设计原则 .....	27
3.2 系统的设计思路 .....	27
3.2.1 系统体系结构设计 .....	27
3.2.2 系统功能结构设计 .....	29
3.2.3 系统功能模块设计 .....	29
3.3 系统数据库设计 .....	59
3.3.1 数据库总体设计 .....	59
3.3.2 数据库逻辑结构设计 .....	59

3.3.3 数据库表结构设计.....	60
3.4 系统安全设计 .....	63
3.5 本章小结 .....	64
<b>第四章 系统详细设计与实现 .....</b>	<b>65</b>
4.1 部门薪金统计 .....	65
4.1.1 表示层（View） .....	66
4.1.2 业务层（BLL） .....	69
4.1.3 数据访问层（DAL） .....	69
4.2 各阶段薪金统计 .....	70
4.3 所属系列薪金统计 .....	70
4.4 所属岗位薪金统计 .....	70
4.5 所属职称薪金统计 .....	70
4.6 薪金最高、最低统计 .....	70
4.7 生成工资条 .....	71
4.8 本章小结 .....	71
<b>第五章 系统测试 .....</b>	<b>72</b>
5.1 测试方法 .....	72
5.2 测试过程及结果 .....	72
5.2.1 测试项目名称及内容.....	72
5.2.2 测试用例.....	73
5.2.3 测试结果.....	76
5.5 本章小结 .....	76
<b>第六章 总结与展望 .....</b>	<b>77</b>
6.1 总结 .....	77
6.2 展望 .....	77
<b>参考文献 .....</b>	<b>79</b>
<b>致 谢.....</b>	<b>80</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction.....</b>	<b>1</b>
1.1 Background and Significance .....	1
1.2 Overview of Domestic and Foreign .....	1
1.3 Main Content.....	2
1.4 Organizational Structure.....	2
<b>Chapter 2 System Requirements Analysis.....</b>	<b>3</b>
2.1 System Introduction.....	3
2.2 System Function Description .....	3
2.3 Detailed Analysis of System Function Requirements .....	7
2.3.1 Role Analysis .....	7
2.3.2 Business Function .....	8
2.3.3 Data Requirements.....	17
2.4 Summary.....	26
<b>Chapter 3 System Design .....</b>	<b>27</b>
3.1 Design Goals and Principles.....	27
3.1.1 Design Goals .....	27
3.1.2 Design Principles .....	27
3.2 Design Ideas.....	27
3.2.1 System Architecture Design.....	27
3.2.2 System Function Design .....	29
3.2.3 System features modular design .....	29
3.3 Database Design .....	59
3.3.1 The Overall Database Design .....	59
3.3.2 Logical Database Structure Design.....	59
3.3.3 Database Tables' Structure Design.....	60

3.4 Security Design.....	63
3.5 Summary.....	64
<b>Chapter 4 Detailed Design and Implementation.....</b>	<b>65</b>
4.1 Department Payroll Statistics .....	65
4.1.1 View Layer (View) .....	66
4.1.2 Business Layer (BLL) .....	69
4.1.3 Data Access Layer (DAL) .....	69
4.2 Stage Payroll Statistics .....	70
4.3 Respective Series Payroll Statistics.....	70
4.4 View Post Salary statistics .....	70
4.5 View Titles Payroll Statistics .....	70
4.6 Payroll Highest Lowest Statistics.....	70
4.7 Generate Pay Slips .....	71
4.8 Summary.....	71
<b>Chapter 5 System Test .....</b>	<b>72</b>
5.1 Test Method .....	72
5.2 Test Process and Result .....	72
5.2.1 Test Item Name And Contents .....	72
5.2.2 Test Case .....	73
5.2.3 Test Results .....	76
5.5 Summary .....	76
<b>Chapter 6 Conclusions And Outlook .....</b>	<b>77</b>
6.1 Conclusions.....	77
6.2 Outlook.....	77
<b>References .....</b>	<b>79</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>80</b>

## 第一章 绪论

### 1.1 研究背景和意义

云南是一所应用型普通本科高校云南经济管理学院，现有教师共计 1000 余人。随着学院人才引进的加快，人员工资预算、分配、管理变更为复杂，以致于难以控制，人事部门工作压力越来越大；在这种情况下，快速、准确的按月、部门、岗位、教职工所属系列、职称、各薪金收入等级等自动统计，实现系统自动生成文字、图表、列表，逐级下拨的查看各部门统计情况、各系列所属系列、各职称等级及具体个人教职工薪金明细情况的方式，辅助学院领导、人力资源部、财务处等，对全院教职工工资的预算、人才的引进及薪金的合理调配，提供决策服务依据。

利用传统的手工制作报表，需要收集大量的 excel 数据，通过繁琐的分类汇总，制作领导所需报表，存在以下几个问题：

1. 收集数据困难；
2. 分类汇总数据繁琐；
3. 数据分类汇总准确度，无法保障；
4. 上报不延时，影响领导决策。

### 1.2 国内外研究现状

决策支持系统(Decision support system, DSS)具有多种分析工具和评估模型，管理者可借助该系统经过大量汇总的数据，对具有独特性、改变快速、事先不易确定等问题进行准确决策。

工资管理涉及到大量的数据处理，因此开发一个现代化的高校薪金决策服务系统是非常有必要的，利用决策服务系统，为高校决策者提供实时的数据参考。系统开发的意义是协助管理人员在高校的工资管理、提高工资管理的质量和效率，促进高校教职员工和员工都了解自己的薪酬信息，同时通过对高校员工管理的报告提供决策信息。

### 1.3 论文主要研究内容

该系统采用混合模式，采用三层架构，MVC 设计模式，实现核心数据的集中管理计算、分布式数据采集和解决决策报表所需的数据量，无法监测数据的准确性，整理繁琐的数据、报表数据的延迟原因导致快速决策等诸多问题。

在云南经济管理学院教职工薪金决策服务系统的设计与实现中，本人工作如下：

- (一) 系统需求分析
- (二) 系统整体数据库分析与设计
- (三) 系统编码
- (四) 系统文档编写
- (五) 系统测试

### 1.4 论文结构安排

论文结构如下：

第一章主要包括主要研究背景和意义、国内外现状及研究内容。

第二章对云南经济管理学院教职工薪金决策服务系统进行需求分析。

第三章对云南经济管理学院教职工薪金决策服务系统进行总体设计、功能设计及数据库设计进行阐述。

第四章详细设计内容包括部门薪金统计模块、各阶段薪金统计模块、所属系列薪金统计模块、所属岗位薪金统计模块、所属职称薪金统计模块、薪金最高、最低统计模块和生成工资条模块及具体示例模块。

第五章系统进行测试。

第六章系统总结与下一步工作。

## 第二章 系统需求分析

### 2.1 系统概述

系统在原学院绩效工资管理系统基础上，完成每月绩效工资薪金人工统计、制作报表的过程，大大增强业务处理能力和办公效率，有助于促进当前学院教职工薪金调整决策服务，有利于学院在师资薪酬待遇的稳定投入，满足当前学院发展，引进高层次人才的业务的发展需求。

### 2.2 系统业务需求

- (一) 按月统计全院各部门本月及上月，实发工资、应发工资最高、最低部门及同比上月增幅情况、增涨率的综合分析情况，实现文字、图、列表方式展现；
- (二) 按月、收入等级统计全院薪金各阶段人数及实发、应发工资金额情况，实现文字、图、列表方式展现；逐级下拨实现各阶段设计部门人数、金额及具体个人本月工资信息；
- (三) 按月统计全院教职工所属系列实发、应发人数及实发、应发工资金额情况，实现文字、图、列表方式展现；逐级下拨实现所属系列部门人数、金额及具体个人本月工资信息；
- (四) 按月统计全院教职工所属岗位实发、应发人数及实发、应发工资金额情况，实现文字、图、列表方式展现；逐级下拨详细涉及人数明细及具体个人本月工资信息；
- (五) 按月统计全院教职工各职称级别实发、应发人数及实发、应发工资金额情况，实现文字、图、列表方式展现；逐级下拨详细涉及人数明细及具体个人本月工资信息；
- (六) 按月统计全院教职工各实发薪资最高、最低自定义人数，统计实发、应发人数及实发、应发工资金额情况，实现文字、图、列表方式展现；逐级下拨详细涉及人数明细及具体个人本月工资信息；

(七) 工资系统用户，根据月份，核实系统计算的工资数据，生成工资条数据；

主要业务流程图如下。

(一) 各部门薪金统计业务流程图

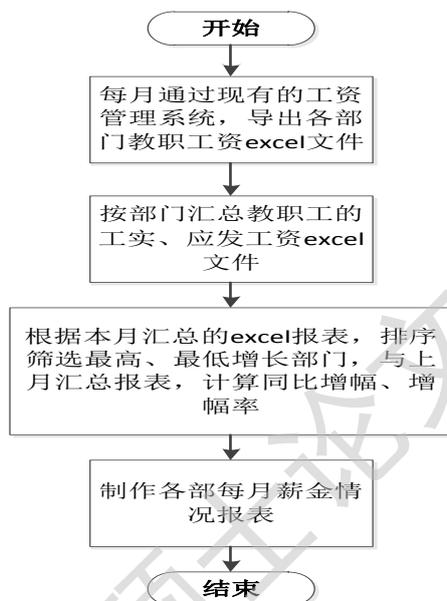


图 2-1 每月各部门薪水统计业务流程图

(二) 全院薪金各阶段统计业务流程图

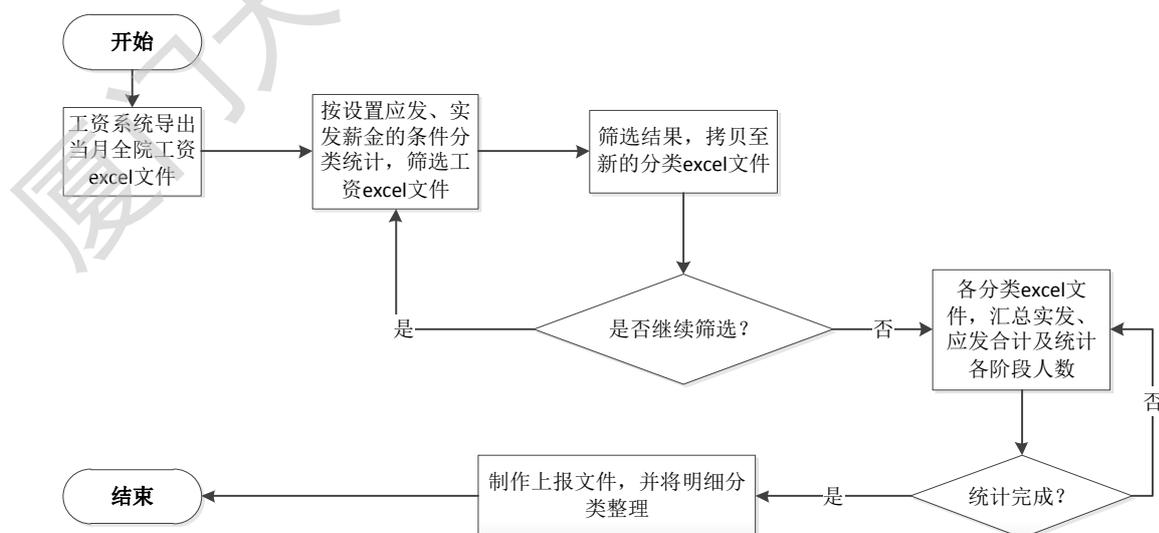


图 2-2 全院薪金各阶段统计业务流程图

## (三) 全院教职工所属系列薪金统计业务流程图

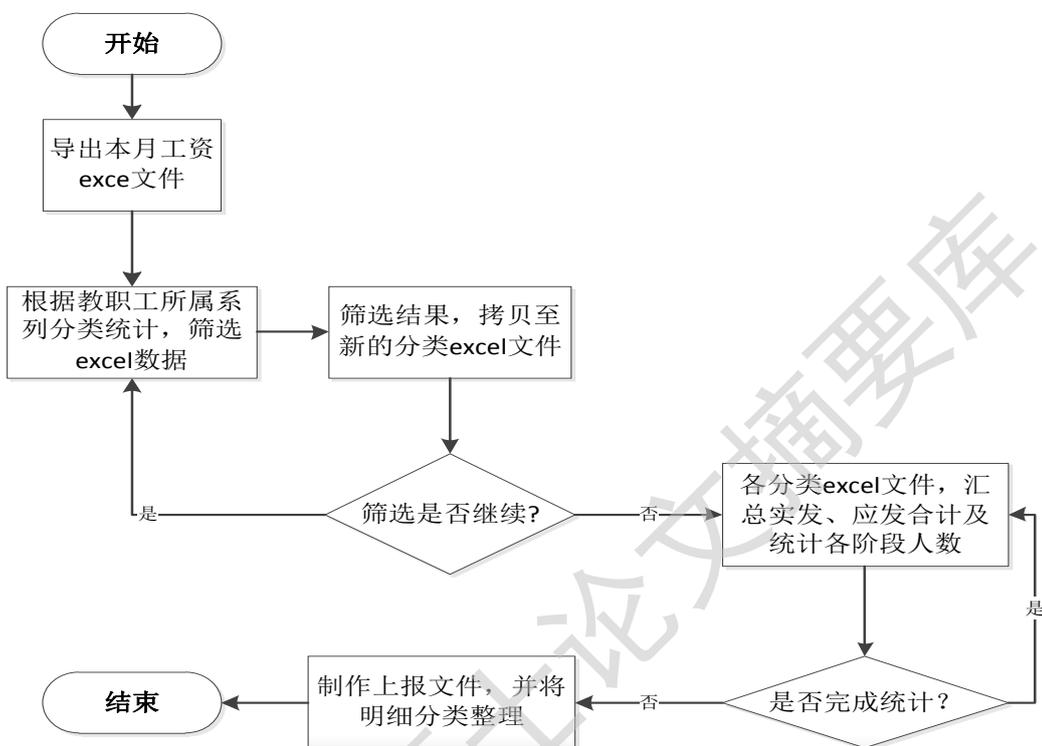


图 2-3 全院教职工所属系列薪金统计业务流程图

## (四) 全院教职工所属岗位统计业务流程图

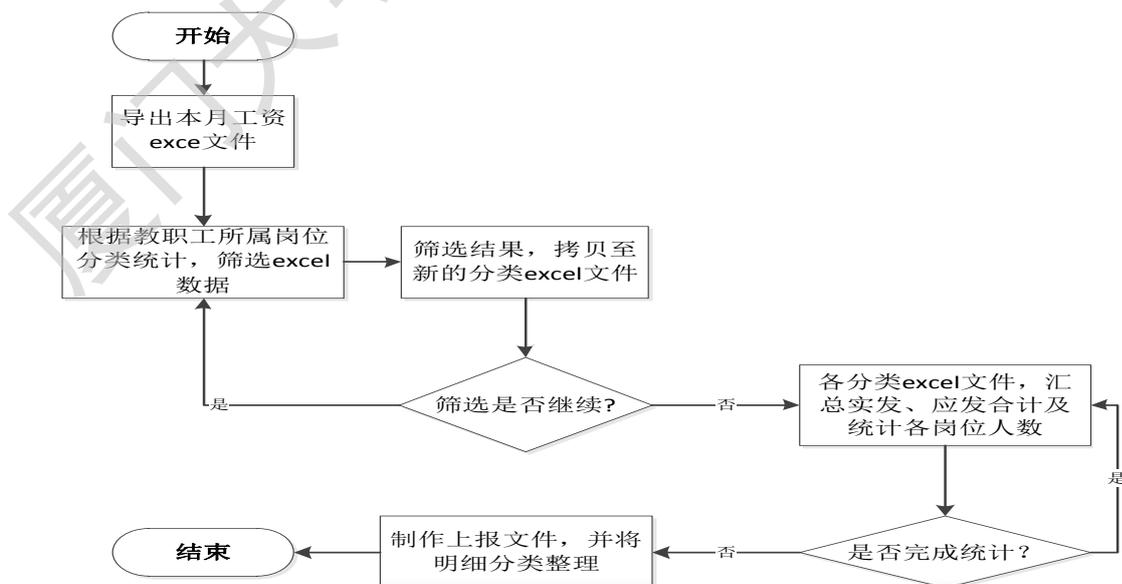


图 2-4 全院教职工所属职称统计业务流程图

(五) 全院教职工所属职称统计业务流程图

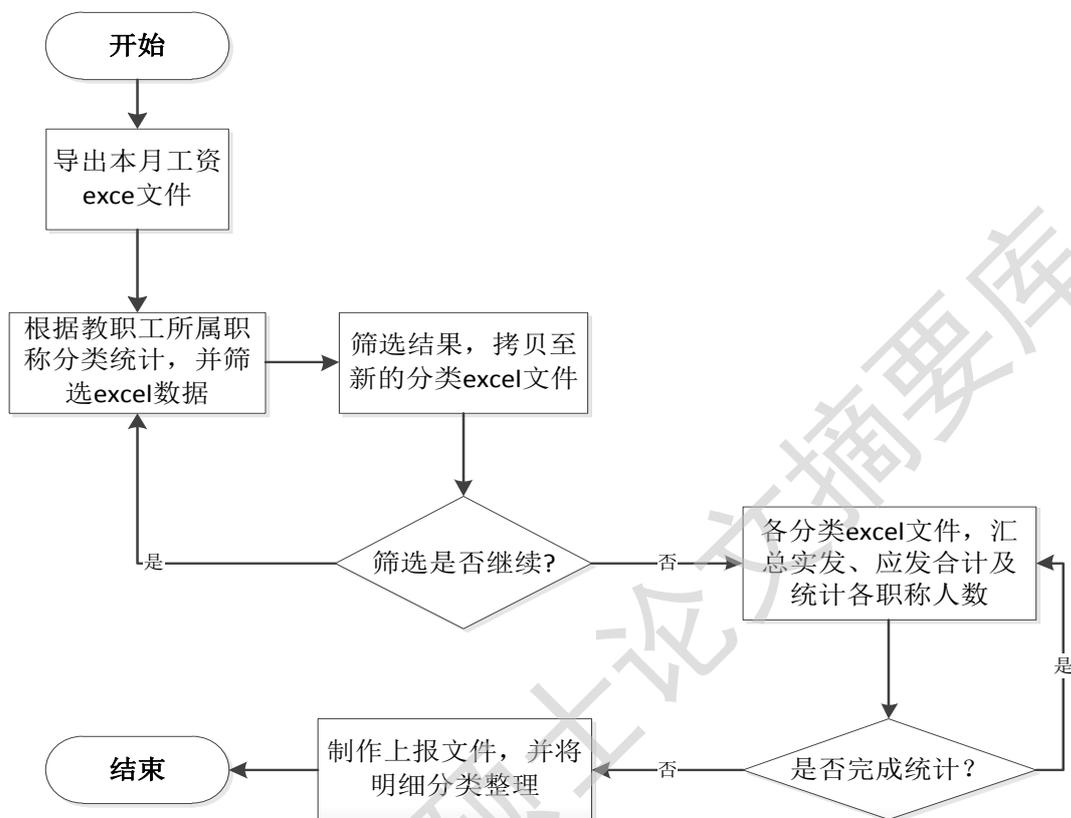


图 2-5 全院教职工所属职称统计业务流程图

(六) 全院教职工前几位最高、最低薪金统计业务流程图

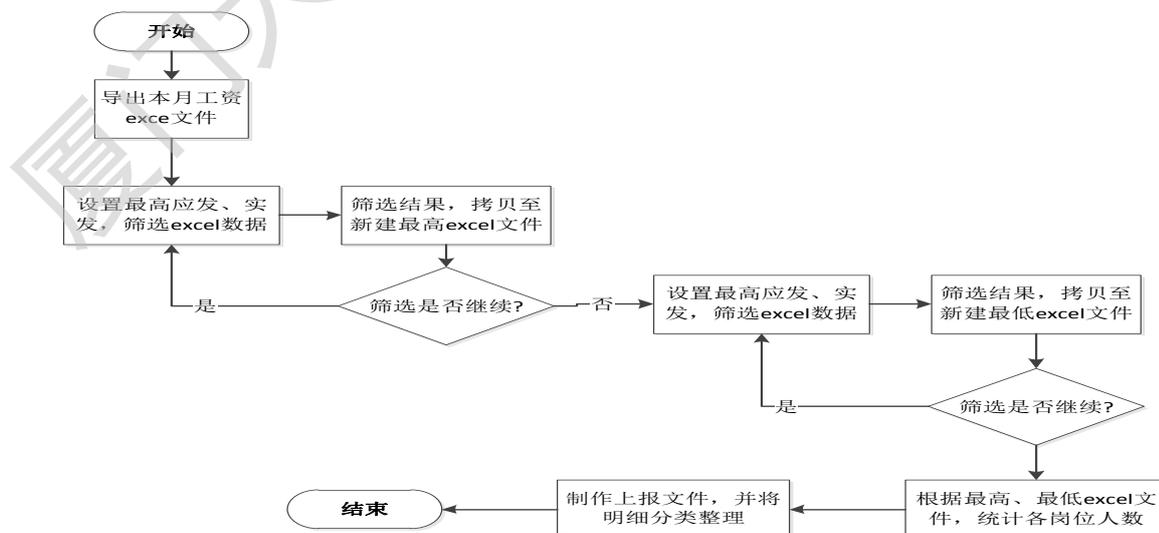


图 2-6 全院教职工前几位最高、最低薪金统计业务流程图

## (七) 工资系统生成工资条业务流程图

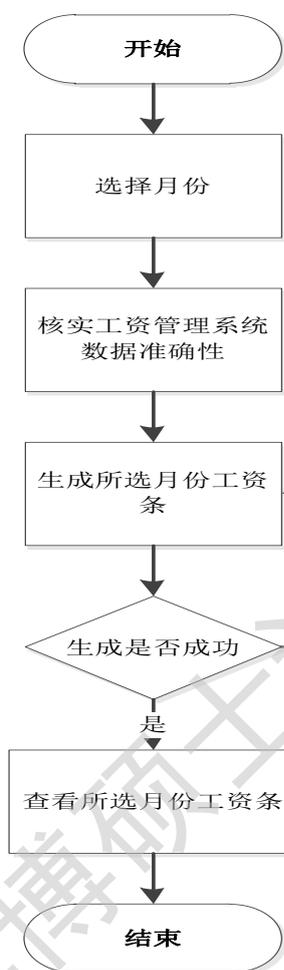


图 2-7 全院教职工前几位最高、最低薪金统计业务流程图

## 2.3 系统功能需求分析

## 2.3.1 角色分析

云南经济管理学院教职工薪金决策服务系统角色如下。

角色	职责或功能
工资系统用户	系统主要参与者，进行工资导出、应发、实发分类汇总及统计人数等
学院领导	系统主要参与者，进行查阅工资统计报表等

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.