



中國石油大學 (华东)  
CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM

# 信息系统设计实训报告

2018-2019-3 学期

2019.7

小组成员组成及成绩评定

小组总评成绩			
姓名	学号	负责内容概况	成绩
全洪杰	1608020109	外包管理系统网站前端设计开发	
崔敏	1608020201	外包管理系统网站后端开发	
曹弼钦	1608020101	项目文档编写，协助系统网站前后端开发、测试	

---

撰写报告说明：

1. 信息系统设计实训是以项目为基础，以小组合作完成，因此，报告为小组报告，每小组只需要上交一份，但在每小组各个成员需全程参与，分工完成，报告中需要明确每位小组成员负责内容，作为成绩评定的依据。
2. 报告需按照指定格式完成，不得随意删减内容。报告正文使用宋体小四号字，1.5 倍行距，一律用 A4 纸单面打印，页边距上、下、左、右均为 2.5 厘米。
3. 正文分章节撰写，第一级标题用“第 1 章”、“第 2 章”、“第 3 章”等连续编号，每章应另起一页，标题末尾不加标点(问号、叹号、省略号除外)，标题居中排列，下空一行接写第二级标题。从第二级标题开始，用阿拉伯数字连续编号，在不同层次的数字之间加一个下圆点相隔，最末数字后不加标点。如第二级标题为“1.1”、“2.1”、“3.1”等，第三级标题为“1.1.1”、“2.1.1”、“3.1.1”等，第四级标题为“1.1.1.1”、“2.1.1.1”、“3.1.1.1”等。正文中的标题一般不超过四级，标题层次要清晰，第二至第四级标题均单独占一行，且靠左端书写，第二级标题序数前不留空格，第三、四级标题序数前要空两个汉字位置。各级标题序数后均空一格接写标题。
4. 每幅图都应有图题，图题由图号和图名组成。图号按章编排，如“图 2-4”表示第二章第 4 张插图，图号与图名之间空一格排写，图题居中置于图下，图中若有分图时，分图号用(a)、(b)等置于分图之下。每个表格应有自己的表题和表序，表题应写在表格上方正中，表序写在表题左方不加标点，空一格接写表题，表题末尾不加标点。表格应逐章编序，如“表 2-2”表示第二章的第 2 张表。表序必须连续。表格允许下页接写，接写时表题省略，表头应重复书写，并在右上方写“续表××”。数字空缺的格内加“—”字线（占 2 个数字），不允

许为空；表中有附注时，写在表的下方，句末加标点。

5. 首页、成员组成页、撰写说明页均为一页，其余内容根据实际情况确定页数。

目录

第一章 项目概况及要求.....8

1.1 项目背景.....8

第二章 系统需求分析.....8

2.1 用户功能要求.....8

2.2 系统性能要求.....10

2.2.1 数据精确度.....10

2.2.2 时间特性.....10

2.2.3 适应性.....10

2.3 输入输出要求.....10

2.4 用户其他要求.....11

2.4.1 数据管理要求.....11

2.4.2 故障处理的要求.....11

第三章 系统分析.....11

3.1 组织结构及业务流程分析.....11

3.2 用例图分析.....12

3.2.1 总体用例图.....12

3.2.2 业务用例图.....13

3.2.3 活动图.....14

3.3.实体类图分析.....15

3.3.1 类图建模.....15

3.3.2 类关系图建模.....15

第四章 系统设计.....	16
4.1 总体设计.....	16
4.2 数据库设计.....	16
4.2.1 数据库物理模型设计.....	16
4.2.2 数据库关系图实现.....	17
4.2.3 数据库索引设计.....	17
4.2.4 存储过程与视图设计.....	18
4.2.5 数据库安全与备份设计.....	19
4.4 编码设计.....	19
4.5 输入输出设计.....	19
4.6 模块算法设计.....	20
第五章 系统测试与部署.....	21
5.1 应用程序结构设计.....	21
5.1.1 管理员管理服务信息模块设计.....	21
5.1.2 用户发布竞标项目模块设计.....	22
5.2 系统部分代码示例.....	22
5.3 系统界面实现.....	24
5.4 系统实施应用.....	25
第六章 系统测试与部署.....	26
第七章 其他说明.....	26
第八章 反思日志.....	27

## 第一章 项目概况及要求

### 1.1 项目背景

在现代的商业竞争中,更多的企业选择把自己非核心竞争业务打包交给别的公司-外包公司处理。在这种情况下,外包公司们就会接到越来越多的项目。在一段时间内,外包公司可能同时在做多个外包项目,而如果没有一个系统来管理各个项目的话,整个公司就会很容易陷入混乱,如项目分配人手不够、不能按时提交。基于这样的情况,我组着手开发这款外包管理系统。

## 第二章 系统需求分析

### 2.1 用户功能要求

(1) 公司介绍: 公司介绍模块介绍公司的基本情况, 包含企业文化, 类型行业, 成功案例。企业文化包含公司愿景, 公司使命及公司价值观, 用户可以通过企业文化了解公司大体情况。类型行业指公司所提供的服务类型及所适用的行业, 具体包括咨询服务, 产品工程服务等, 所涉及的行业有互联网, 电信, 电子等。成功案例公司与其他公司合作的成功案例, 增加用户可信度。

(2) 服务信息: 服务信息模块用于发布公司的服务信息, 包含咨询服务, 产品工程服务, IT 服务, 业务流程外包服务及软件服务。服务信息模块分为四部分, 分别为信息添加, 信息搜索, 信息查询, 信息删除。用户可以设定搜索条件来搜索不同的服务, 并且迅速找到自己需要的服务。添加信息时, 需填写服务主题, 选择服务类型, 填写具体的服务描述点击确认实现信息添加。修改信息时需填写信息编号和要修改的具体内容, 点击确认实现修改。删除信息时, 选择目标



信息的编号，点击确定即可删除该信息。

(3) 项目大厅：项目大厅模块用于发布项目，或承接项目。当用户发布项目时，需要填写项目名称，项目描述，预计花费及项目结束时间，点击“确定发布”按钮发布项目。当竞标项目时，点击“竞标项目”搜索已发布的项目，可以继续点击查看项目具体信息，点击“确认竞标”实现竞标。还可以点击“收藏项目”把感兴趣的项目收藏起来，防止忘记。最后用户还可以点击“查询”搜索所有已发布的项目。

(4) 软件模块：软件模块用于发布软件信息，在软件发布时，需要填写软件名称，软件具体描述，供应方式，软件类型，适用行业，软件价格。其中供应方式包含两种，一种是软件供应，另一种是软件求购，软件供应代表用户销售软件，软件求购代表用户购买软件。填写完软件相关信息点击确定实现软件信息发布。用户还可以点击搜索查看其他用户发布的软件信息。

(5) 团队模块：团队模块用于用户发布软件团队信息，在发布团队信息时，需要填写团队名称，团队具体描述，团队所在城市，联系人，联系电话，填写完团队相关信息后点击确定实现团队信息发布。用户还可以点击搜索查看其他用户发布的团队信息，若用户对某一团队信息感兴趣，还可以继续点击查看该团队具体内容，查看联系人电话进行联系。

(6) 投资合作：软件团队模块用于用户发布投资合作信息，在发布投资合作信息时，需要填写投资合作信息标题，合作类型，所在城市，联系人，联系电话，具体投资合作内容，填写完投资合作相关信息后点击确定实现投资合作信息发布。其中合作类型包含投资合作，代理合作，代理分销三种。投资合作指用户和其他用户可以相互合作或者用户投资某一用户，代理合作指用户代表第三方与

另一用户合作，代理分销指用户代表第三方分销另一用户的产品或服务。用户还可以点击搜索查看其他用户发布的投资合作信息，若用户对某一投资合作信息感兴趣，还可以继续点击查看该投资合作具体内容，查看联系人电话进行联系。

## 2.2 系统性能要求

### 2.2.1 数据精确度

- (1) 用户的外包项目信息要尽量符合输入输出要求，易于存储与调用；
- (2) 各种数据参数保持一致性，符合规范，易于修改与完善；

### 2.2.2 时间特性

- (1) 搜索、登录响应时间应在 5 秒以内；
- (2) 每笔业务响应时间在 1 分钟以内；
- (3) 及时性，用户外包项目的信息需要及时的录入管理信息系统，信息系统中的项目进度信息要及时的更新反应给用户。

### 2.2.3 适应性

整个信息系统的运行过程中，信息系统有良好的管理用户体验和用户体验，具有强大的适应性，能在项目过程中及时的调整数据信息和客户关系。

## 2.3 输入输出要求

输入：用户输入外包项目信息并且录入法人信息。管理员输入自己的信息。

输出：数据相互，并且具有一定的数据分析。

## 2.4 用户其他要求

### 2.4.1 数据管理要求

(1) 数据库可选择 MySQL、SQL Server 等，符合数据库设计的一致性、完整性、安全性原则；

(2) 系统数据安全系数高，用户信息保密，外包项目信息保密。

### 2.4.2 故障处理的要求

(1) 台能够及时捕捉异常，并记录详细的日志；

(2) 出现死机、停电、网络故障等突发事件后,系统应该能够保证在出现故障时确保有效的现场数据以备故障排除后及时恢复数据。

(3) 及时更新网站信息，及时接受用户反馈并解决故障信息。

## 第三章 系统分析

### 3.1 组织结构及业务流程分析

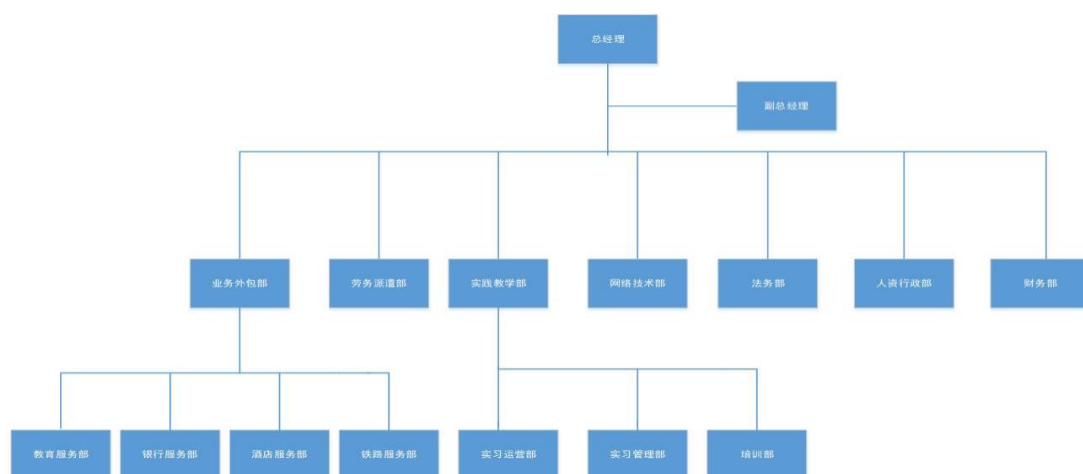


图 3-1 组织结构图

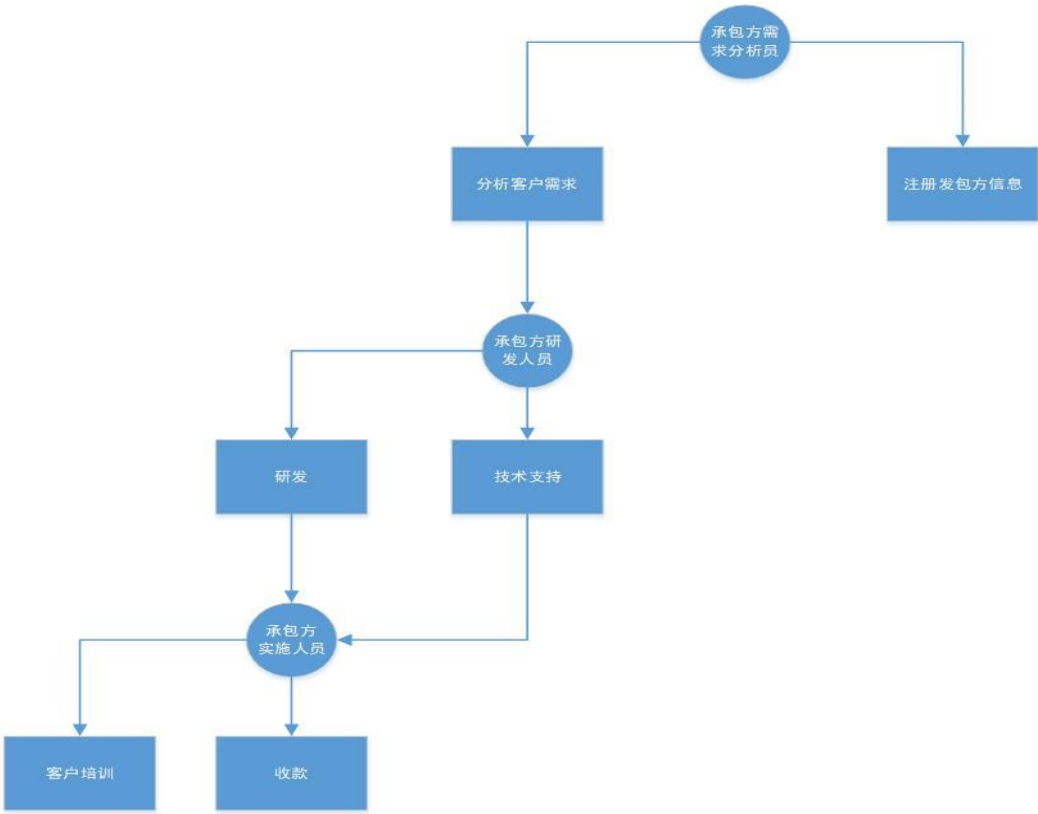


图 3-2 业务流程图

3.2 用例图分析

3.2.1 总体用例图

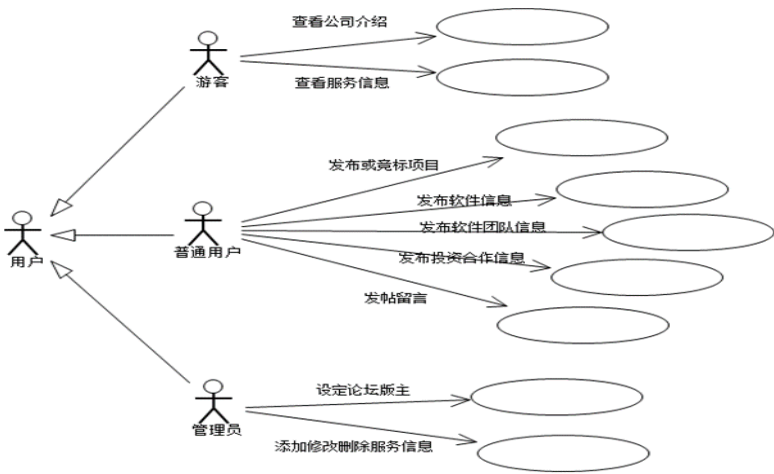


图 3-3 总体用例图

如图 3-3 所示，系统中的用户共三类，即游客、普通用户、管理员，三者身

份不同，又具有不同的权限。

3.2.2 业务用例图

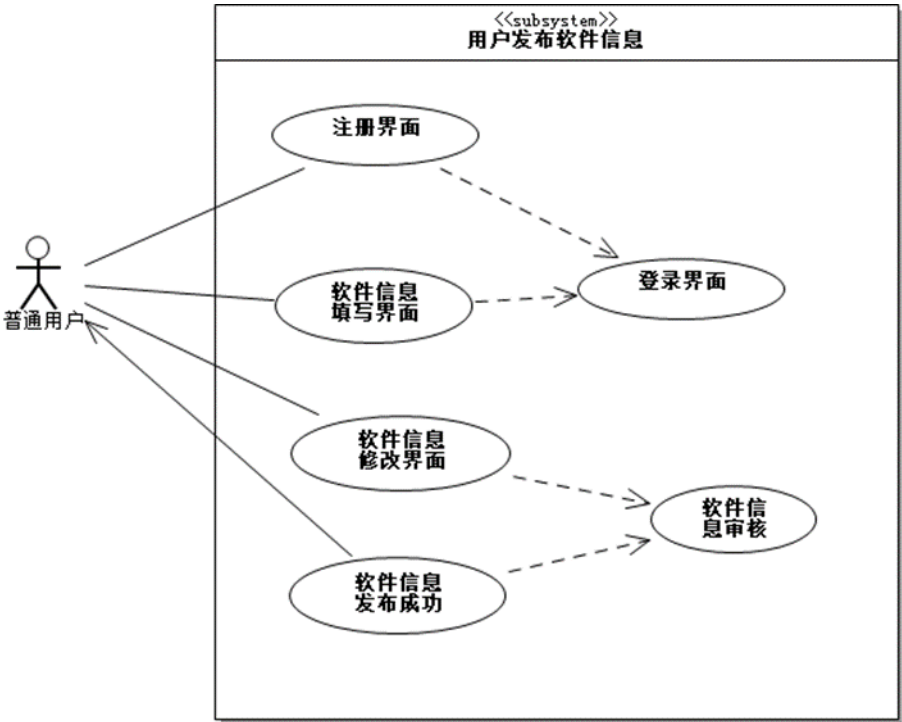


图 3-4 业务用例图

如图 3-4 所示，以用户发布软件信息为例，当用户发布软件信息时，需要登录系统，成功登录系统后，进入软件模块，填写发布的软件信息，此信息需经过管理员审核。若审核通过则发布成功。

### 3.2.3 活动图

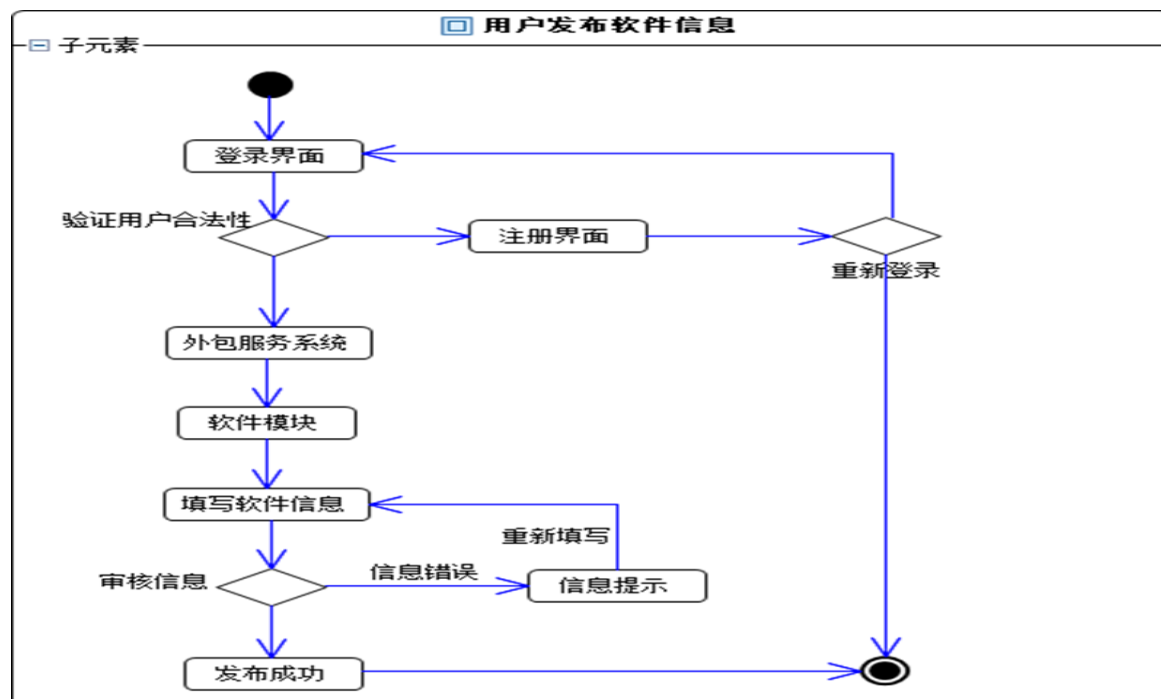


图 3-5 活动图

如图 3-5 所示，以用户发布软件信息为例，当用户发布软件信息时，需要登录系统，登录时需要验证用户合法性。成功登录系统后，进入软件模块，填写发布的软件信息，此信息需经过管理员审核。若此条信息已经发布过，则系统提示重新填写信息，若审核通过则发布成功。在进行重复信息审核时，系统会搜索数据库中的软件表，若发现当前发布的软件名称在数据库中已存在，则系统会自动提示用户此条软件信息已经发布，不能重复发布，返回信息发布页面，重新填写软件信息。

### 3.3.实体类图分析

### 3.3.1 类图建模

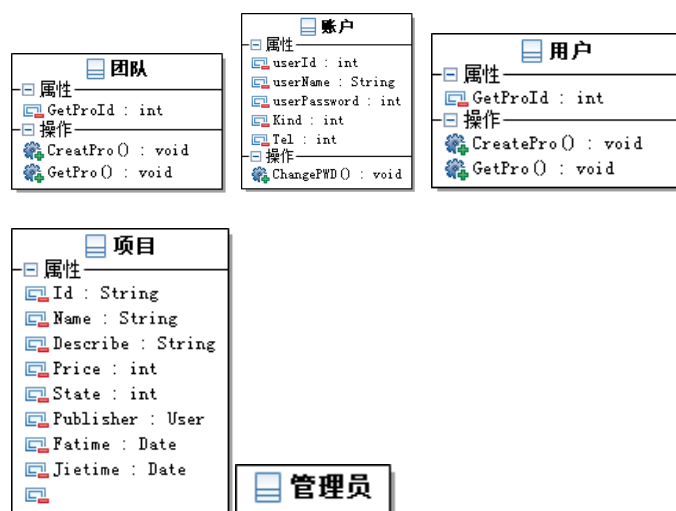


图 3-6 类图

### 3.3.2 类关系图建模

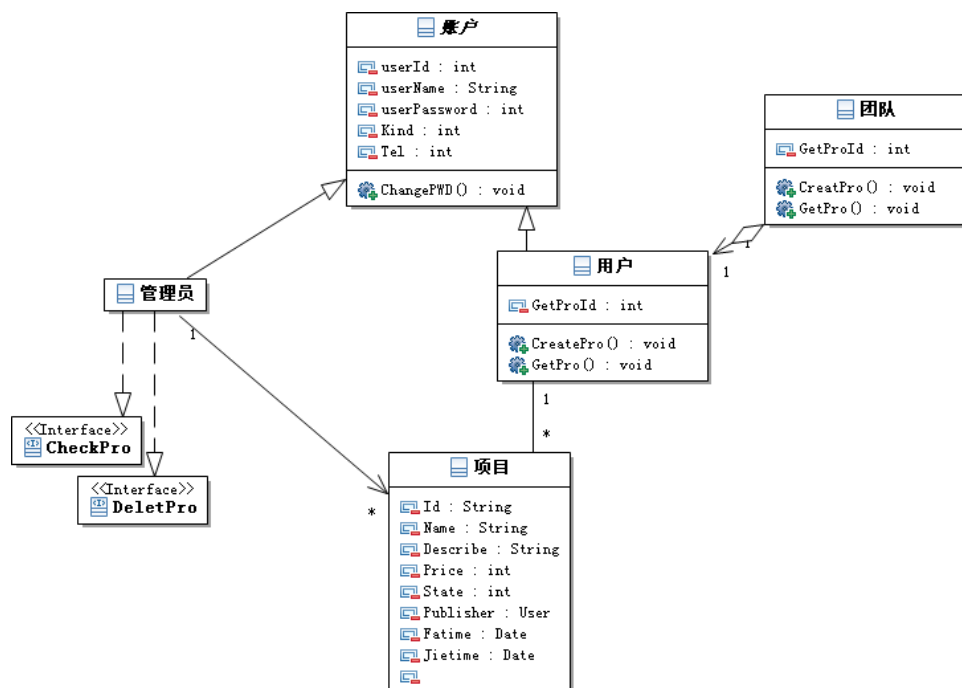


图 3-7 类关系图

## 第四章 系统设计

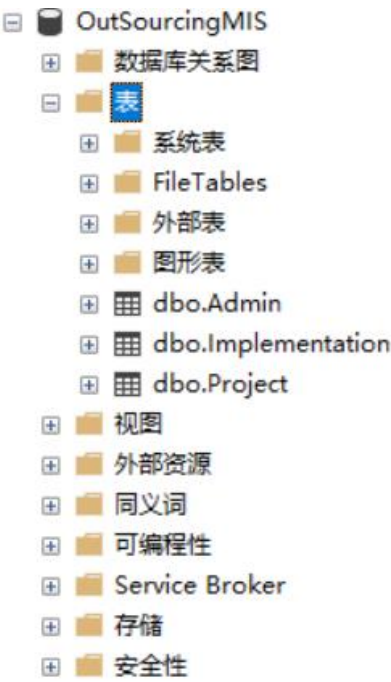
### 4.1 总体设计



图 4-1 系统架构图

### 4.2 数据库设计

#### 4.2.1 数据库物理模型设计





	adminid	adminaccount	adminname	password
▶	1001	1601	全洪杰	1601
	1002	NULL	NULL	NULL
	1003	NULL	NULL	NULL
*	NULL	NULL	NULL	NULL

图 4-1 数据库物理模型设计

4.2.2 数据库关系图实现

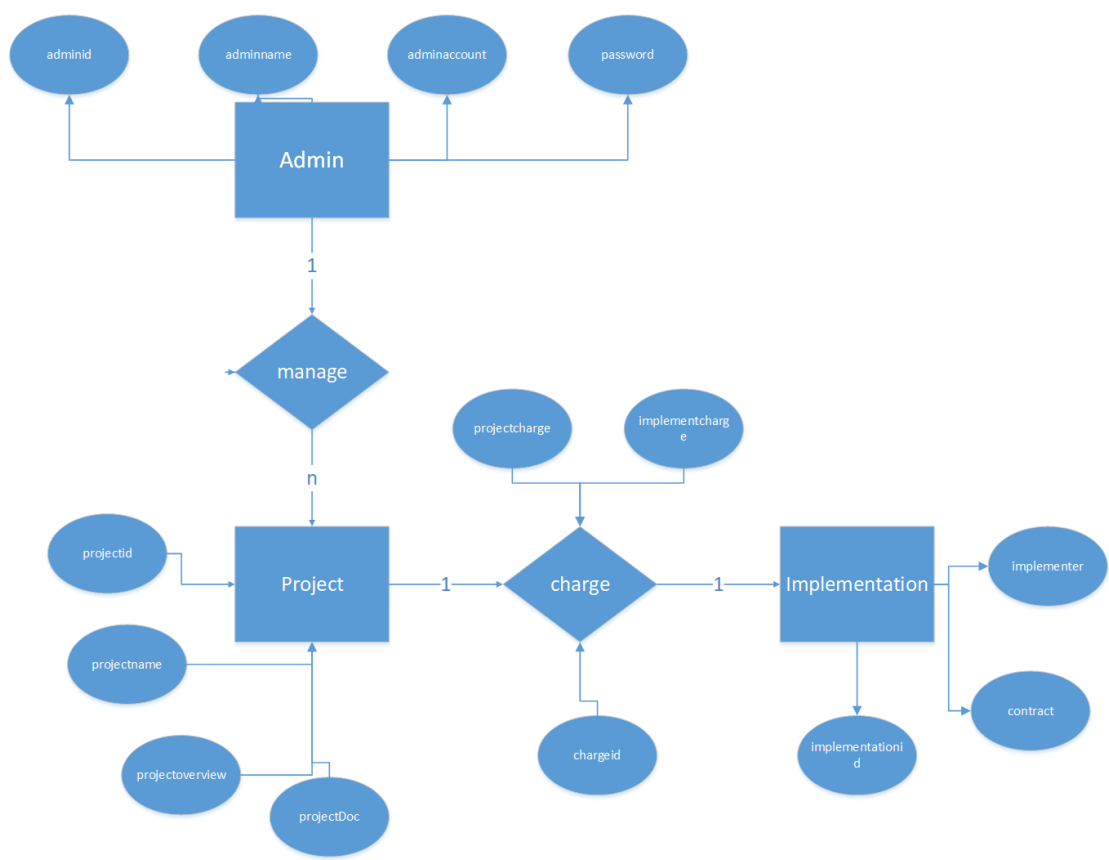


图 4-2 数据库关系图

4.2.3 数据库索引设计

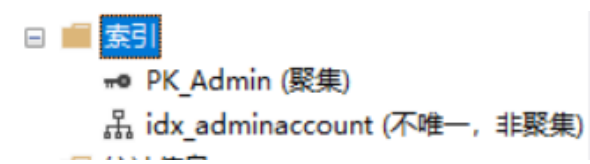




图 4-3 数据库索引设计

4.2.4 存储过程与视图设计

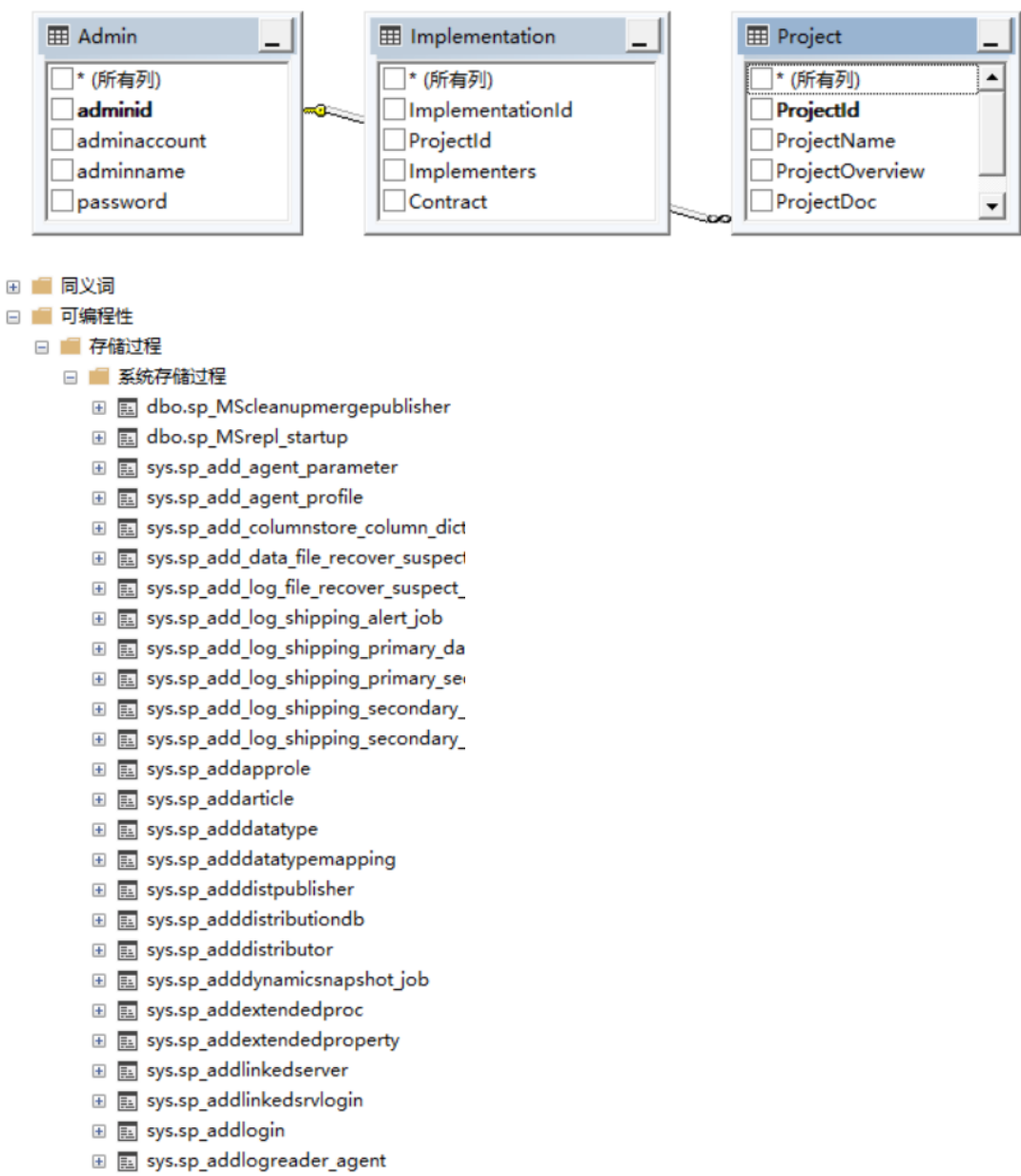


图 4-4 数据库存储过程与视图设计

外包管理系统

系统管理

项目管理

实施管理

费用管理

<input type="checkbox"/>	ID	用户名	性别	城市	签名	职业	评分	积分	财富
<input type="checkbox"/>	10000	user-0	女	城市-0	签名-0	作家	255	57	82830700
<input type="checkbox"/>	10001	user-1	男	城市-1	签名-1	词人	884	27	64928690
<input type="checkbox"/>	10002	user-2	女	城市-2	签名-2	酱油	650	31	6298078
<input type="checkbox"/>	10003	user-3	女	城市-3	签名-3	诗人	362	68	37117017
<input type="checkbox"/>	10004	user-4	男	城市-4	签名-4	作家	807	6	76263262
<input type="checkbox"/>	10005	user-5	女	城市-5	签名-5	作家	173	87	60344147
<input type="checkbox"/>	10006	user-6	女	城市-6	签名-6	作家	982	34	57768166
<input type="checkbox"/>	10007	user-7	男	城市-7	签名-7	作家	727	28	82030578
<input type="checkbox"/>	10008	user-8	男	城市-8	签名-8	词人	951	14	16503371
<input type="checkbox"/>	10009	user-9	女	城市-9	签名-9	词人	484	75	86801934

+ 添加

账号修改



## 4.6 模块算法设计

### 分页算法

物理分页（真分页/数据库分页），比如在 MySQL 中通过 LIMIT, Oracle 中通过子查询：每次翻页都从数据库中去查询指定的条数。优点：如果数据过多，不会内存溢出缺点：每次翻页都得查询数据库，翻页较慢。

## 第五章 系统测试与部署

### 5.1 应用程序结构设计

#### 5.1.1 管理员管理服务信息模块设计

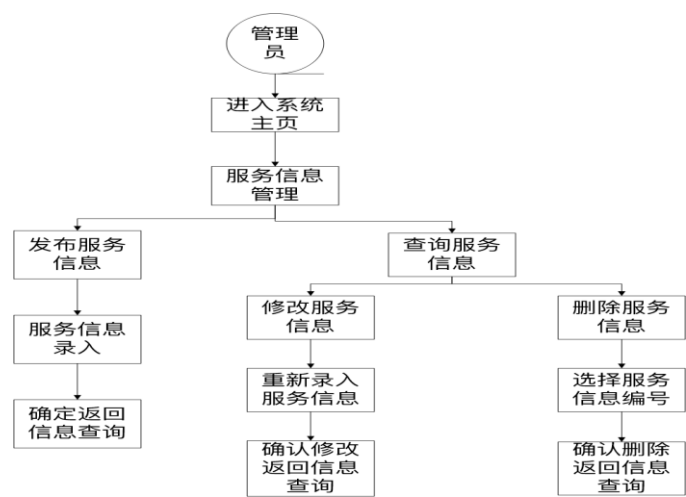


图 5-1 管理员管理服务信息模块设计图

如图 5-1 所示，管理员管理服务信息时须登录外包服务系统，登录时需经过身份验证，通过验证后才能系统主页。由于登录验证不是重点问题，此处略去。当用户登录系统进入服务信息管理模块后，在此模块中可以发布，修改，删除，查询服务信息。用户发布信息时需填写相关服务信息，然后点击确认发布实现发布信息；用户在修改或删除信息时首先要查询目标信息，然后才能发布。

### 5.1.2 用户发布竞标项目模块设计

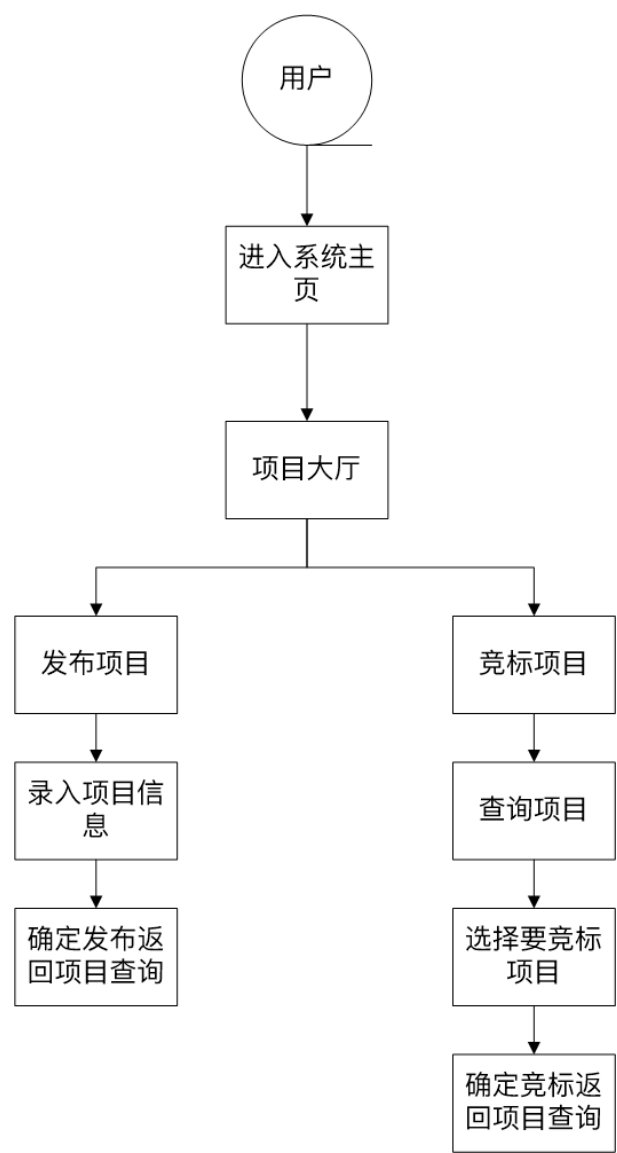


图 5-2 用户发布竞标项目模块设计图

如图 5-2 所示，用户点击进入项目大厅模块，可以发布项目或竞标项目。发布项目时要填写相关项目信息，点击确定发布；用户竞标项目之前首先要查询已发布项目，然后再进行竞标。

## 5.2 系统部分代码示例

与数据库交互代码如下：

```
package com.Dao;
```

```

import java.sql.Connection;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.List;
import com.Entity.Admin;
public class AdminDao {
    public List<Admin> getAllAdmin() { // 查询所有信息
        List<Admin> list = new ArrayList<Admin>(); // 创建集合
        Connection conn = DBHelper.getConnection();
        String sql = "select userid,username,password from user"; // SQL 查询
        语句
        try {
            PreparedStatement pst = conn.prepareStatement(sql);
            ResultSet rst = pst.executeQuery();
            while (rst.next()) {
                Admin admin = new Admin();
                admin.setAdminId(rst.getInt("userid")); // 得到 ID
                admin.setAdminName(rst.getString("username"));
                admin.setPassword(rst.getString("password"));
                list.add(admin);
            }
            rst.close(); // 关闭
            pst.close(); // 关闭
        } catch (SQLException e) {
            e.printStackTrace(); // 抛出异常
        }
        return list; // 返回一个集合
    }

    public boolean addAdmin(Admin admin) { // 添加信息
        String sql = "INSERT INTO `user`(`userid`,`username`,`password`)
VALUES (?,?,?)"; // 添加的 SQL 语句
    }
}

```

```

Connection conn = DbHelper.getConnection();
try {
    PreparedStatement pst = conn.prepareStatement(sql);
    pst.setInt(1, admin.getAdminId());
    pst.setString(2, admin.getAdminName());
    pst.setString(3, admin.getPassword());
    int count = pst.executeUpdate();
    pst.close();
    return count > 0 ? true : false; // 是否添加的判断
} catch (SQLException e) {
    e.printStackTrace();
}
return false;
}

```

### 5.3 系统界面实现

## 外包管理系统

☒ 同意用户协议

社交账号注册

[已有账号登入](#)



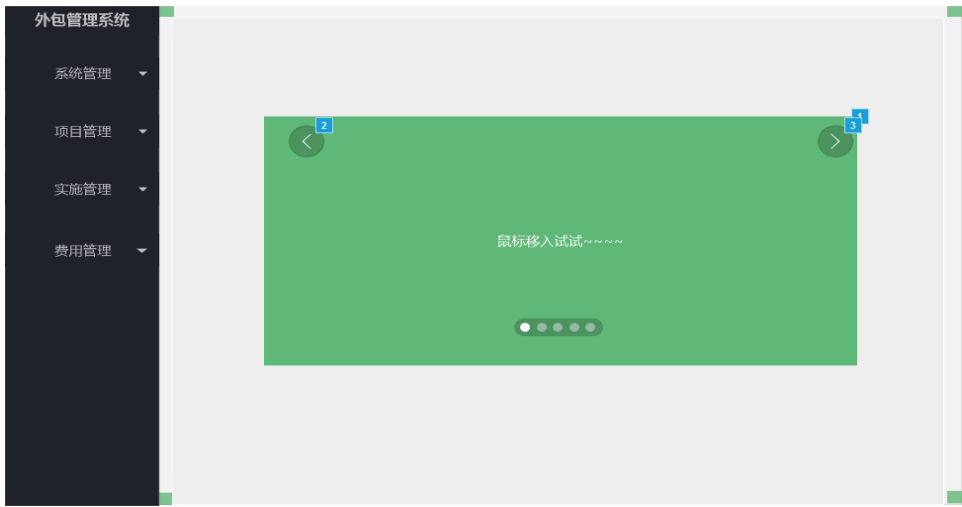


图 5-3 系统界面

## 5.4 系统实施应用

外包管理系统

系统管理

项目管理

实施管理

费用管理

长输入框 请输入标题

短输入框 请输入

日期选择

行内表单

密码 请输入密码 请填写6到12位密码

范围 ¥ - ¥

单行选择框 请选择

开关-关 OFF

普通文本域

提交

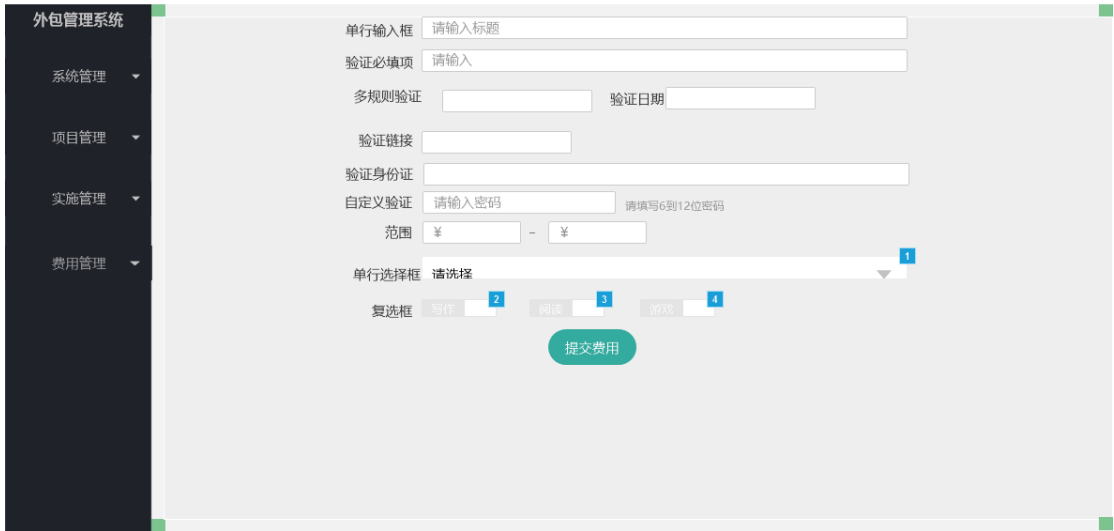


图 5-4 系统实施应用图

## 第六章 系统测试与部署

在系统实施之前，首先要对系统所用到的数据库及服务器等物理设备进行部署。在前面数据库设计中已经提及，本系统采用 SQL Server 作为外包管理系统的后台数据库管理系统，并安装在独立的数据库服务器上，经由路由器和防火墙通过 TCP/IP 协议与 DMZ 区域的 web 服务器进行数据交互访问。

## 第七章 其他说明

本次研究中，采用的是面向对象的分析方法，运用统一建模语言 UML，以 Microsoft Visio2010 为建模工具实现对软件系统的各大功能模块的分析与设计。

统一建模语言，即 UML (Unified Modeling Language)，它是一个支持模型化和软件系统开发的图形化语言，为软件开发 2]的所有阶段提供模型化和可视化支持，包括由需求分析到规格，到构造和配置。用来对软件密集系统进行可视化建模，为面向对象开发系统的产品进行说明、可视化和编制文档。

Visio 是微软公司发布的可使用各种预绘制的形状、示例绘图以及用于 IT、业务、流程管理和更多方面的模板集快速绘制图标的工具软件。适合于任何种类的绘图，在任何一个位置即可找到完成绘图任务所需的全部信息。使用功能区选项卡中的逻辑功能组合（增强的形状窗口）可轻松访问形状和模具，全新的状态栏可帮助用户在图表之间和图表中更高效地移动，这样，创建图表的每个步骤都更直观。

## 第八章 反思日志

**外包管理系统实现功能：**

- 1.登录注册；
- 2.系统管理：添加和删除管理人员信息；
- 3.项目管理：增加和删除项目及相关信息；
- 4.实施管理：外包项目实施信息的录入；
- 5.费用管理：费用信息的录入；