**教务排课管理系统**

**概要设计说明书**

编号：BDQN-ZZJK-JWPK

版本：2.0

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **作者：** | 郭炎 | **日期：** | 2017-03-23 |
| **审批：** | 叶盛 | **日期：** | 2017-04-10 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **状态** | **修订人** | **修改日期** | **版本** | **备注** |
| 创建 | 郭炎 | 2017-03-23 | 1.0 |  |
| 修正 | 李杰 | 2017-03-28 | 1.1 |  |
| 修正 | 蒋杰 | 2017-04-07 | 2.0 |  |

目录

[1.引言 5](#_Toc375660521)

[1.1 目的 5](#_Toc375660522)

[1.2 背景 5](#_Toc375660523)

[1.3 定义 5](#_Toc375660524)

[1.3.1 JSP(Java Server Pages) 5](#_Toc375660525)

[1.3.2 Spring 6](#_Toc375660527)

[1.3.3 mybatis 6](#_Toc375660528)

[1.3.4 JDBC 6](#_Toc375660529)

[1.4 参考资料 7](#_Toc375660530)

[2.总体设计 8](#_Toc375660531)

[2.1 需求规定 8](#_Toc375660532)

[2.2 运行环境 8](#_Toc375660533)

[2.2.1 硬件环境 8](#_Toc375660534)

[2.2.2 软件环境 8](#_Toc375660535)

[2.3系统架构设计和业务处理流程 8](#_Toc375660536)

[2.3.1 系统架构设计 8](#_Toc375660537)

[2.3.2 业务处理流程 10](#_Toc375660538)

[2.4系统功能结构设计 13](#_Toc375660539)

[2.5人工处理过程 14](#_Toc375660540)

[2.6尚未解决的问题 14](#_Toc375660541)

[3.接口设计 14](#_Toc375660542)

[3.1用户接口 14](#_Toc375660543)

[3.2外部接口 15](#_Toc375660544)

[3.2.1 硬件接口 15](#_Toc375660545)

[3.2.2 软件接口 15](#_Toc375660546)

[3.3内部接口 15](#_Toc375660547)

[4运行设计 15](#_Toc375660548)

[4.1运行模块组合 15](#_Toc375660549)

[4.2运行权限控制 15](#_Toc375660550)

[4.3运行时间 16](#_Toc375660551)

[5数据结构设计 17](#_Toc375660552)

[6.系统出错设计 18](#_Toc375660553)

[6.1出错信息 18](#_Toc375660554)

[6.2补救措施 18](#_Toc375660555)

[7.功能模块设计 19](#_Toc375660556)

[7.1 登录、注销、我的工作平台 19](#_Toc375660557)

[7.1.1 界面设计 19](#_Toc375660558)

[7.1.2 IPO 21](#_Toc375660559)

[7.1.3 数据来源 22](#_Toc375660560)

[7.2 系统管理 23](#_Toc375660561)

[7.2.1角色管理 23](#_Toc375660562)

[7.2.2用户管理 25](#_Toc375660563)

[7.2.3角色权限配置 28](#_Toc375660564)

[7.2.4 公告管理 31](#_Toc375660565)

[7.3 基础数据管理 33](#_Toc375660566)

[7.3.1 界面设计 34](#_Toc375660567)

[7.3.2 IPO 35](#_Toc375660568)

[7.3.3 数据来源 36](#_Toc375660569)

[7.4 排课管理 37](#_Toc375660570)

[7.6.1 界面设计 37](#_Toc375660571)

[7.6.2 IPO 39](#_Toc375660572)

[7.6.3 数据来源 40](#_Toc375660573)

[7.5 统计管理 40](#_Toc375660574)

[7.5.1 教员课时统计 41](#_Toc375660575)

[7.5.2 班主任课时统计 43](#_Toc375660576)

# 1 引言

## 1.1 目的

读者范围：产品客户方、产品用户、产品开发人员、产品需求评审人员。

本文档作为教务排课管理系统的概要说明文档，主要在于明确数据结构和软件结构，此外总体设计还将给出内部软件和外部软件部件之间的接口定义，各个软件模块的功能说明，数据结构的明细以及具体的装配要求。

## 1.2 背景

随着计算机的发展和教育改革的不断深入，计算机网络技术的不断成熟，综合教学网络已广泛应用于学校教学、管理的各个领域，特别是微机排课系统的应用。它代表着学校教学管理的水平，是现代化管理的手段。多年来人们为实现课表编排的智能排课进行了大量的探索。从50年代末开始，就有人着手研究用计算机来解决课表问题。此后，人们对课表问题的数学模型、课表问题的解及解的存在性等问题进行了深入的探讨，但一直未能得到满意的结果。直到1975年课表问题被证明是NP-完全类以后，人们才将注意力更多地转向课表编排实用算法的探索与研究。

## 1.3 定义

### 1.3.1 JSP

JSP(Java Server Pages)技术使用Java编程语言编写类XML的tags和Scriptlets，来封装产生动态网页的处理逻辑。网页还能通过tags和scriptlets访问存在于服务器端的资源的应用逻辑。JSP将网页逻辑与网页设计和显示分离，支持可重用的基于组件的设计，使基于Web的应用程序的开发变得迅速和容易。

### 1.3.2 Spring

Spring是一个开源的框架，它由RodJohnson创建。这是为了解决企业应用开发的复杂性而创建的。Spring使用的是基本的JavaBean来完成以前只可能有EJB完成的事情。然而，Spring的用途不仅仅限于服务器端的开发。从简单性、可测试性和松耦合性的角度而言，绝大部分JAVA应用都可以从Spring中收益。

### 1.3.3 MyBatis

MyBatis是一个基于Java的持久层框架。MyBatis支持普通SQL查询，存储过程和高级映射的优秀持久层框架。MyBatis消除了几乎所有的JDBC代码和参数的手工设置以及结果集的检索。MyBatis使用简单的XML或者注解用于配制和原始映射，将接口和Java的POJOS（Plain Old Java Objects，普通的java对象）映射成数据库中的记录。

### 1.3.4 JDBC

它是一种用于执行SQL语句的JAVA API，可以为多种关系型数据库提供统一访问，它由一组用Java语言编写的类和接口组成。JDBC为工具/数据库开发人员提供了一个标准的API，据此可以构建更高级的工具和接口，使数据库开发人员能够用纯Java API编写数据库应用程序。

## 1.4 参考资料

* 《教务排课管理系统需求分析说明书.doc》 2017年6月
* 《J2EE 项目实训UML及设计模式》 杨少波 等编著 清华大学出版社 2008年5月
* 《J2EE 项目实训Spring框架技术》 杨少波 等编著 清华大学出版社 2008《J2EE 项目实训Struts框架技术》 杨少波 等编著 清华大学出版社 2008年10月

# 2 总体设计

## 2.1 需求规定

本系统包括基础数据管理、排课管理、统计管理、系统管理等功能，详细请参见《教务排课管理系统需求分析说明书》 。

## 2.2 运行环境

### 2.2.1 硬件环境

服务器端：处理器型号以及内存容量：1G以上,外存容量硬盘40G以上,考虑到数据的安全性，要求使用磁盘阵列,广域网网络环境。

客户端：PⅢ或更高配置。

### 2.2.2 软件环境

服务器端：CentOS 6.4，mysql数据库,tomcat7.0

客户端： IE6.0以上，Firefox，Chrome，Opera

## 2.3系统架构设计和业务处理流程

### 2.3.1 系统架构设计

根据需求文档中描述的功能、非功能性需求进行分析，以及对现有的主流技术框架的研究，本系统采用SSM框架组合，分别取Struts2、Spring3.3、MyBatis各框架中优秀模块进行组合，实现MVC架构模式，保证了系统良好的可扩展性、可维护性和模块的复用性。

在分层架构中，以Struts2作为view层和control层，主要包括action和JSP页面之间的交互相应、拦截器、过滤器等。

MyBatis负责实例、JDBC连接以及数据持久层的功能。

Spring作为轻量级的框架，在系统中使用其核心模块IOC、AOP功能。其中，IOC依赖反转用来连接各个层之间的对象，简化各个对象之间的调用；而基于反射及代理模式的面向切面编程开销比较大，本系统只用来进行事务管理，负责事务的回滚，此外Spring还担当着MVC各个层之间的无缝连接工作，否则即使各个框架都很优秀也无法发挥出其最大的作用。

电力巡检系统的总体技术架构图如图1所示：再表示层（VIEW）采用了JSP页面进行展示；再效果以及渲染方面，采用jQuery插件和CSS技术；消息返回采用JSON等格式；使用ajax，所见即所得的良好用户体验。相对以前web应用，jQuery使页面展现形式有很大的改进。Struts2连接着页面展现和action层实现，Spring的事务控制以及控制反转贯穿MVC三层，发挥着无缝连接的作用。再持久层，有Spring对MyBatis的支持以及MyBatis的数据持久化功能；数据库采用mysql数据库。



图1系统总体架构图

### 2.3.2 业务处理流程

系统中共有5种角色：超级管理员、教务、班主任、教员、学生。

根据不同的业务流程不同角色人员分别可以进行不同的操作。（详见需求文档）

## 2.4系统功能结构设计

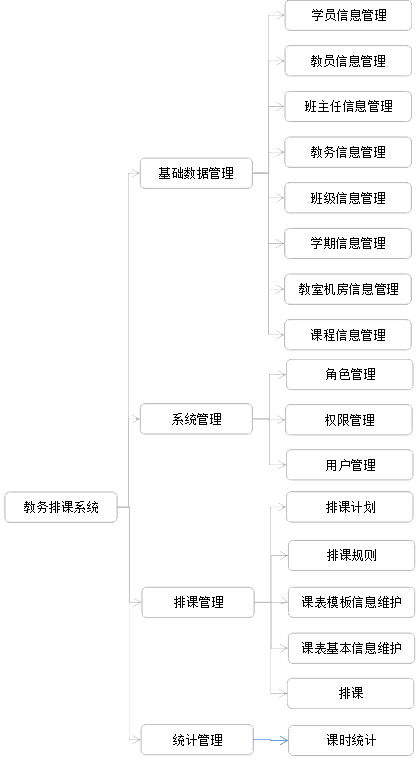


图2总体功能结构框图

教务排课管理系统分为：基础数据管理、排课管理、统计管理、系统管理。有关系统的详细功能在系统的功能模块设计中说明。

## 2.5人工处理过程

超级管理员进行各角色功能权限分配之后，管理员进行其它管理操作，最后把结果录入到系统中。

## 2.6尚未解决的问题

无

# 3 接口设计

## 3.1用户接口

提供给用户的接口：

1、菜单

2、按钮

3、输入界面

软件响应信息：

系统通过用户习惯操作的窗口模式提供给用户的菜单，按钮和输入界面，通过对用户的输入提交给系统，系统对用户的输入进行处理和响应。

## 3.2外部接口

### 3.2.1 硬件接口

本系统同计算机硬件的接口由操作系统完成。

### 3.2.2 软件接口

目前外部软件主要考虑硬件的驱动和控制软件。

## 3.3内部接口

# 无

# 4运行设计

## 4.1运行模块组合

## 4.2运行权限控制

系统用户登录时，对用户的身份进行检验，属于本系统的用户才能进入本系统查看相关的信息并进行操作，不属于本系统的用户不能登录且不能查看和操作相关的信息。

所有的权限通过登录人的身份来确定，本系统按照角色分配权限，系统中共有5种角色：超级管理员、教务、班主任、教员、学生。

1. 超级管理员：拥有最高权限，且可为其它角色指定权限
2. 教务：排课管理、基础数据管理、统计管理
3. 班主任：学生信息管理、课时统计
4. 教员：查看所教班级、查看课表、课时统计
5. 学生：所在班级课表查询、个人信息管理、登录密码修改

权限控制工作流程：

用户登录――>所属角色――>权限（具体功能模块的操作权限）――>具体的菜单、数据展示。

## 4.3运行时间

系统的耗时主要是查询最新数据时的响应时间和数据上报时间，查询最新数据的响应时间和数据库中数据的记录数有关系。总体控制是：查询最新数据的响应时间应控制在2秒中内 ，数据上报时间视网络情况而定，200k数据控制在1分钟之内，其他的响应时间应在2秒内。

# 5数据结构设计

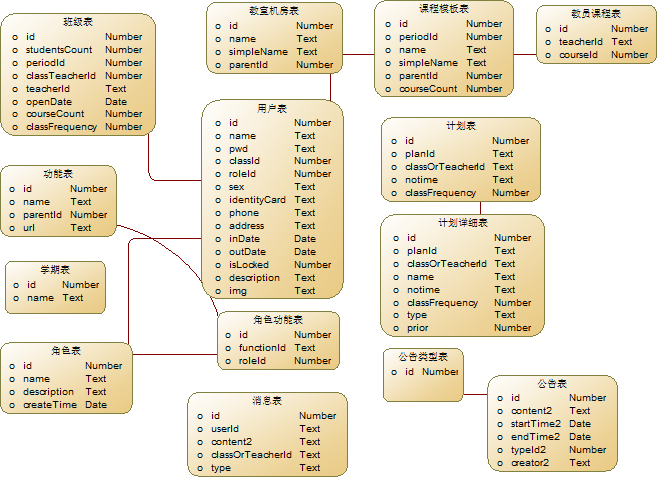


图3总体数据结构设计

注：系统中所有表的关联关系均为逻辑关联，不设外键关联。上图中为了清晰描述表之间关联关系，使用了外键，请注意。以下是系统中所有的数据表：

|  |  |
| --- | --- |
| **表名** | **具体定义** |
| Class | 班级表 |
| Classroom | 教室机房表 |
| Course | 课程表 |
| Function | 功能表 |
| Message | 消息表 |
| Role | 角色表 |
| roleAndFunction | 角色权限表 |
| Notice | 公告表 |
| NoticeType | 公告类型表 |
| Period | 学期表 |
| Plan | 排课计划表 |
| PlanDetails | 排课计划详表 |
| teacherAndCourse | 教师课程关系表 |
| Timetable | 课表模板表 |

表1

# 6 系统出错设计

## 6.1出错信息

采用一览表的方式说明每种可能的出错或故障情况出现时，系统输出信息的形式、含义及处理方法。出错信息采用统一的表现方式，用一个统一的窗口表现给用户，有权限的用户可以看到出错信息的提示。对于数据维护中数据导入或导出出现的错误信息，系统需要给予文档说明，将错误信息的详细描述告诉用户，以便于数据的修改。

## 6.2补救措施

系统出错后的处理的补救：

1、数据库恢复。

2、系统日志恢复和跟踪。

# 7 功能模块设计

## 7.1 登录、注销、我的工作平台

### 7.1.1 界面设计



图4 系统登录界面



图5个人资料修改界面

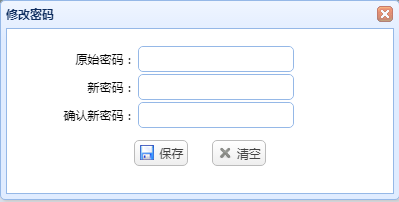


图6 修改密码

### 7.1.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图4登录界面 | 进入系统，输入登录账号和密码。点击登录，验证通过后进入系统。 | 界面 |
| 图5修改个人资料 | 点击修改个人资料，输入项：  登录账户工号（自动带出，不可修改）、用户姓名（自动带出）、用户性别（自动带出）、用户电话（自动带出）、用户身份证（自动带出）、用户地址（自动带出）、用户简介（自动带出）、用户头像（自动带出），原密码和新密码，点击确认，验证通过后，修改成功。 | 界面 |
| 点击退出 | 点击退出，退出系统，返回登录界面。 | 界面 |
| 图6修改密码 | 点击修改密码，弹出输入界面，输入旧密码验证，两次新密码输入验证，点击保存，修改成功。 | 界面 |

表2

### 7.1.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **用户表(user)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键，用户账号 |  |
| name | 必填，用户姓名 |  |
| pwd | 必填，用户登录密码 |  |
| sex | 性别 |  |
| classId | 所属班级编号 |  |
| roleId | 所属角色编号 |  |
| identityCard | 身份证号 |  |
| Phone | 电话 |  |
| Address | 家庭住址 |  |
| inDate | 入职日期 |  |
| outDate | 离职日期 |  |
| isLocked | 是否锁定 |  |
| Description | 简介 |  |
| img | 头像 |  |

表3

## 7.2 系统管理

### 7.2.1权限管理

#### 7.2.1.1 界面设计

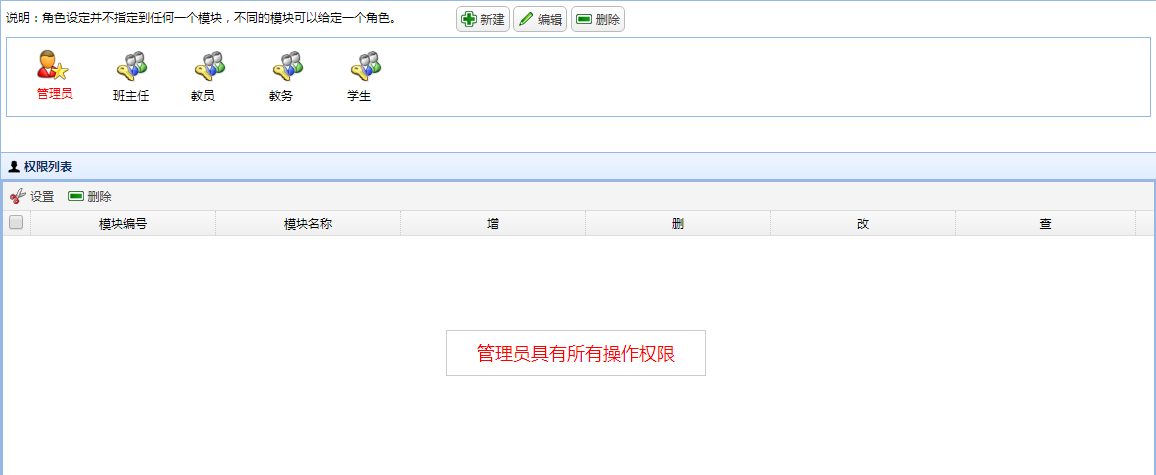


图7权限管理界面



图8添加角色界面



图9 修改角色界面

#### 7.2.1.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图7 权限管理 | 列出系统中有所定义的角色列表 | 分页列表显示 |
| 图8 添加 | 点击新增按钮，弹出输入窗口。  是否启用，系统默认为启用状态，输入角色名称，验证是否重名，点击保存，返回列表页面 | 界面 |
| 图9 修改 | 选择目标数据，点击修改，进行修改操作，点击保存后，返回列表页面 | 界面 |
| 删除 | 选择目标数据，点击删除。  删除前验证约束： 该角色没有被用户引用。若有引用给出友好提示。  删除成功，刷新角色列表。 | 界面 |

表4

#### 7.2.1.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **角色表( role)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| Name | 必填，角色名称 |  |
| Description | 描述 |  |
| createdTime | 创建日期 |  |

表5

### 7.2.2用户管理

#### 7.2.2.1 界面设计



图10用户管理列表界面

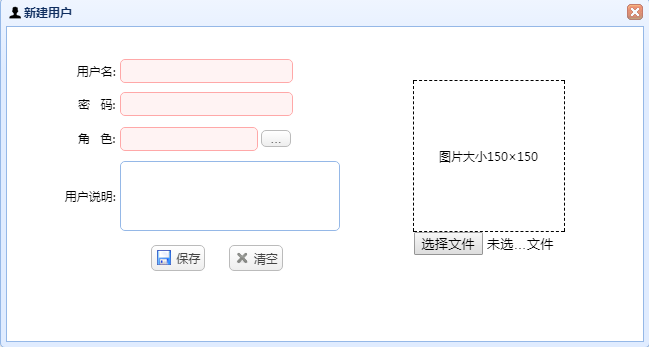


图11添加用户界面

#### 7.2.2.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图10 查询区域 | 用户名称手工录入，进行模糊查询  角色：角色表（ps\_role），表中isStart=’1 ’  使用状态：下拉列表（1为正常0为冻结） | 输入的查询条件 |
| 点击查询 | 输入查询条件进行查询  约束：无论是否输入查询条件，查询出系统所有用户数据 | 分页列表显示 |
| 图11添加 | 点击新增按钮，弹出窗口，输入登录账号，用户名称，角色，验证登录账号是否重名，点击保存，返回列表页面 | 界面 |
| 修改 | 选择目标数据，点击修改，进行修改操作，点击保存后，返回列表页面 | 界面 |
| 冻结/正常 | 选择目标数据，若该数据为使用状态为“正常”，则操作按钮显示为“冻结”，点击冻结，提示冻结成功，ajax局部刷新，该数据使用状态更改为“冻结”，此用户不能在系统中进行任何操作；反之，使用状态为“冻结”，操作按钮显示“正常”，点击正常，提示恢复正常，ajax局部刷新，该数据使用状态更改为“正常”，此用户在系统中的功能恢复正常。 | 界面 |

表6

#### 7.2.2.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **用户表(user) 同表3** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |

表7

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **角色表（role）同表6** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |

表8

### 7.2.3角色权限配置

#### 7.2.3.1 界面设计



图12角色权限配置界面

#### 7.2.3.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图12 配置界面 | 1、选中某个角色，左边功能结构树节点前的checkbox框显示出该角色配置的功能，去除勾选，可以删除该配置。  2、选出要给角色配置的功能，点击保存，配置完成。  3、树节点选中父节点，子节点默认全选中。 | 界面 |

表9

#### 7.2.3.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **角色表( role) 同表6** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |

表10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **功能表(function)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| Name | 必填，功能名称 |  |
| Url | 功能访问URL |  |
| parentId | 父节点（主功能父节点为0） |  |

表11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **功能权限表(roleandfunction)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| roleId | 必填，角色ID（来源于：role表中的id） |  |
| functionId | 必填，功能编码（来源于：function表中的functionCode） |  |

表12

### 7.2.4公告管理

#### 7.2.4.1 界面设计

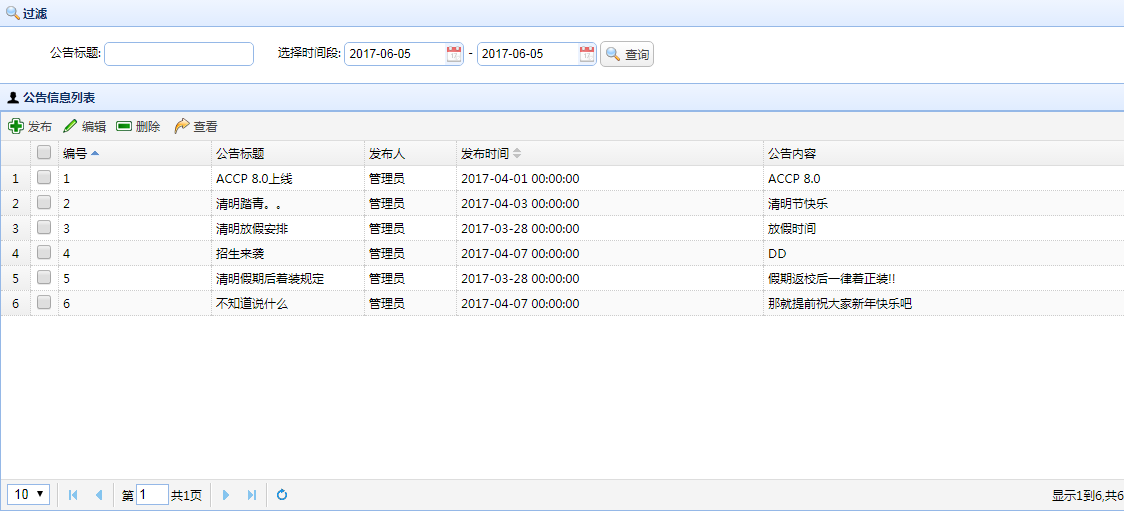


图13公告列表界面

#### 7.2.4.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图20 列表 | 界面分为上下两部分，上面是工具栏按钮，下面是与其对应的公告信息列表 | 列表显示 |
| 图20 新增 | 1、点击新增，弹窗，输入数据。点击保存。配置参数的新增参数完成。 | 界面 |
| 图20 修改 | 选中要修改的目标数据，弹窗进行修改，修改完成后，点击保存，更新成功。（上下列表操作相同，不再赘述） | 界面 |
| 图20 查看 | 选择目标数据，点击查看，弹窗显示公告详情 | 界面 |
| 图20 删除 | 选择目标数据，点击删除，友情提示，删除成功，列表中移除要删除的行。  若删除配置类型，需友情提示：此配置类型下有相应的配置参数，是否确定删除。 | 界面 |

表13

#### 7.2.4.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **公告表(notice)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| title | 公告标题 |  |
| Content | 公告内容 |  |
| StartTime | 开始日期 |  |
| EndTime | 结束日期 |  |
| TypeId | 公告类型编号（来自公告类型表（noticetype）） |  |
| Creator | 创建人 |  |

表14

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **公告类型表(noticetype)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| Name | 类型名称 |  |

表15

## 7.3 基础数据管理

### 7.3.1 界面设计

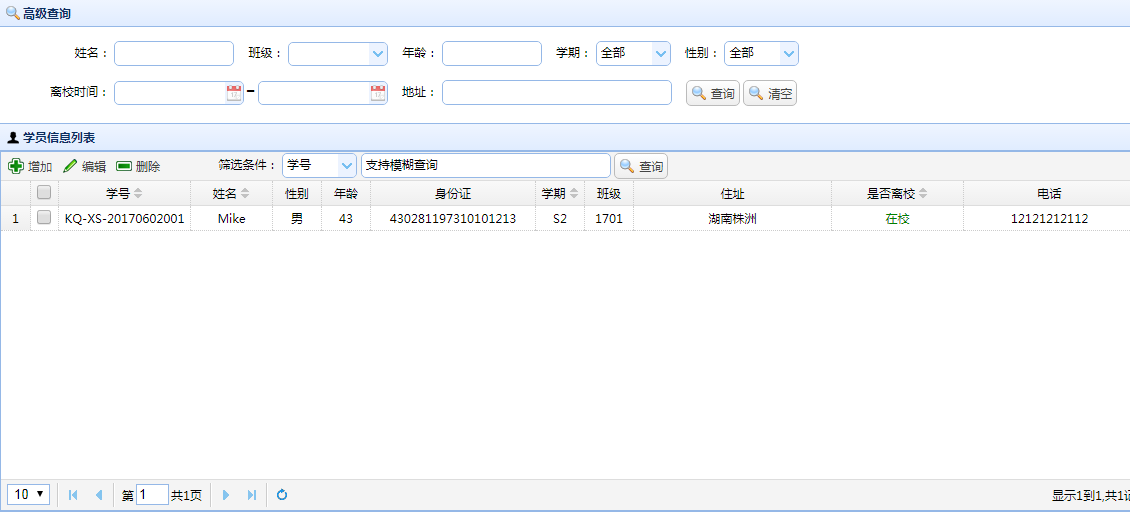


图14 学员列表界面

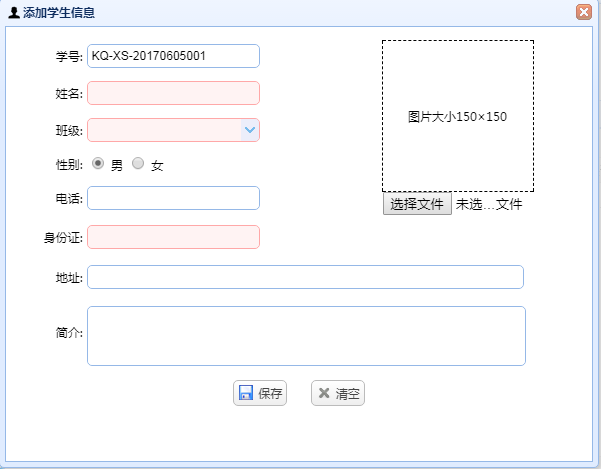


图15 新增学员界面



图16 修改学员界面

### 7.3.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图21 查询区域 | 姓名、性别、年龄等 | 输入的查询条件 |
| 图21 点击查询 | 输入查询条件进行查询  约束：无论是否输入查询条件，查询出系统所有学员信息数据。 | 分页列表显示 |
| 图22 添加 | 点击新增按钮，弹出窗口，输入基本信息，点击保存，返回列表页面。 | 界面 |
| 图23 修改 | 选择目标数据，点击修改，进行修改操作。点击保存后，返回列表页面 | 界面 |
| 图21 删除 | 选择目标数据，点击删除，若成功，提示删除成功；若不成功，提示失败原因。 | 分页列表显示 |

表16

### 7.3.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **用户信息表(User)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| Name | 必填，姓名 |  |
| Pwd | 密码 |  |
| classId | 班级编号 |  |
| roleId | 所属角色编号 |  |
| Sex | 性别 |  |
| identityCard | 身份证号 |  |
| Phone | 电话 |  |
| Address | 地址 |  |
| InDate | 入职日期 |  |
| Outdate | 离职日期 |  |
| isLocked | 是否锁定 |  |
| Description | 简介 |  |
| Img | 头像 |  |

表17

## 7.4 排课管理

### 7.4.1 界面设计

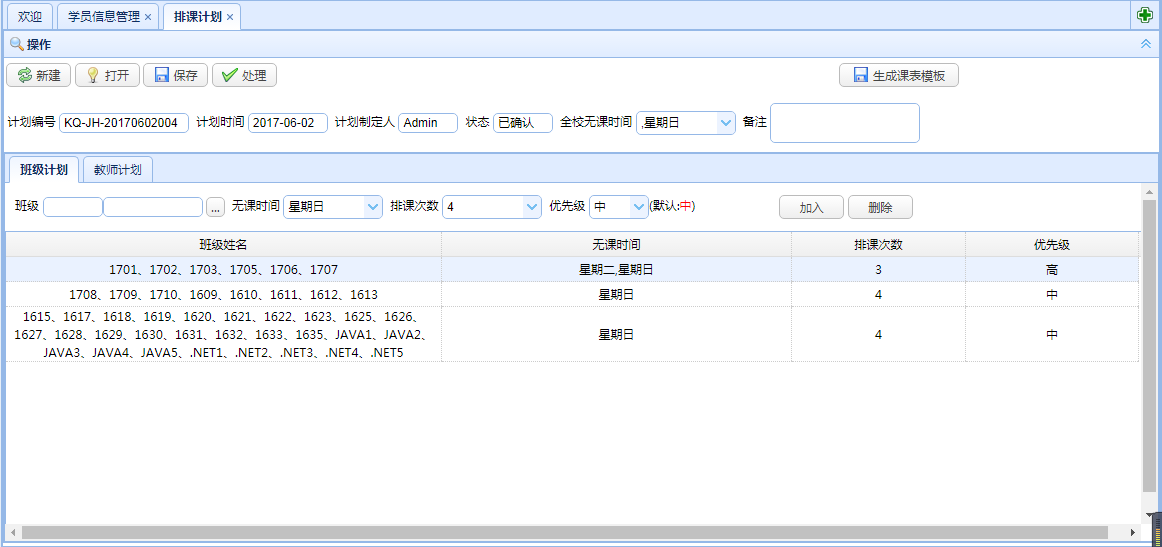


图17 排课计划界面



图18 课表模板审核界面

### 7.4.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图25 新增排课计划 | 点击新增按钮，选择对应的规则，点击保存 | 界面 |
| 图26 课表模板审核 | 选择目标数据，点击修改，进行修改操作。  注：1、班主任只能对空教室安排自习。  2、课表最终要交由教务做最终审核。 | 界面 |

表18

### 7.4.3 数据来源

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **排课计划表(plan)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| drawupPersonName | 必填，审核人 |  |
| drawupTime | 必填，审核日期 |  |
| noTime | 无课时间 |  |
| Remarks | 备注 |  |
| Prior | 优先级 |  |

表19

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **排课计划详情表(planDetails)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| planId | 计划编号（来自派克计划表（Plan）） |  |
| classOrTeacherId | 班级或教员编号 |  |
| Name | 班级或教员名称 |  |
| Notime | 无课时间 |  |
| Type | 类型 |  |
| Prior | 优先级 |  |

表20

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **数据字典名称：** | **课表模板表(timetable)** | |
| **字段名称** | **取值说明** | **备注** |
| id | 必填，主键ID |  |
| classnameAM | 上午班级名称 |  |
| classIdAM | 上午班级编号 |  |
| teacherIdAM | 上午教员编号 |  |
| courseIdAM | 上午课程编号 |  |
| courseCountAM | 上午课时 |  |
| courseNameAM | 上午课程名称 |  |
| classRoomIdAM | 上午教室机房编号 |  |
| classnamePM | 下午班级名称 |  |
| classIdPM | 下午班级编号 |  |
| teacherIdPM | 下午教员编号 |  |
| courseIdPM | 下午课程编号 |  |
| courseCountPM | 下午课时 |  |
| courseNamePM | 下午课程名称 |  |
| classroomIdPM | 下教室机房编号 |  |
| Date | 日期 |  |
| Week | 星期 |  |

表21

## 7.5 统计管理

### 7.5.1 教员课时统计

#### 7.5.1.1 界面设计



图19 教员课时统计界面

#### 7.5.1.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图27 教员课时统计 | 超级管理员、教务可按月统计各教员各学期的课时量 | 界面 |

表22

#### 7.5.3.3 数据来源

|  |  |
| --- | --- |
| **数据字典名称：** | **课表模板表(timetable) 同表21** |

表23

### 7.5.2 班主任课时统计

#### 7.5.2.1 界面设计

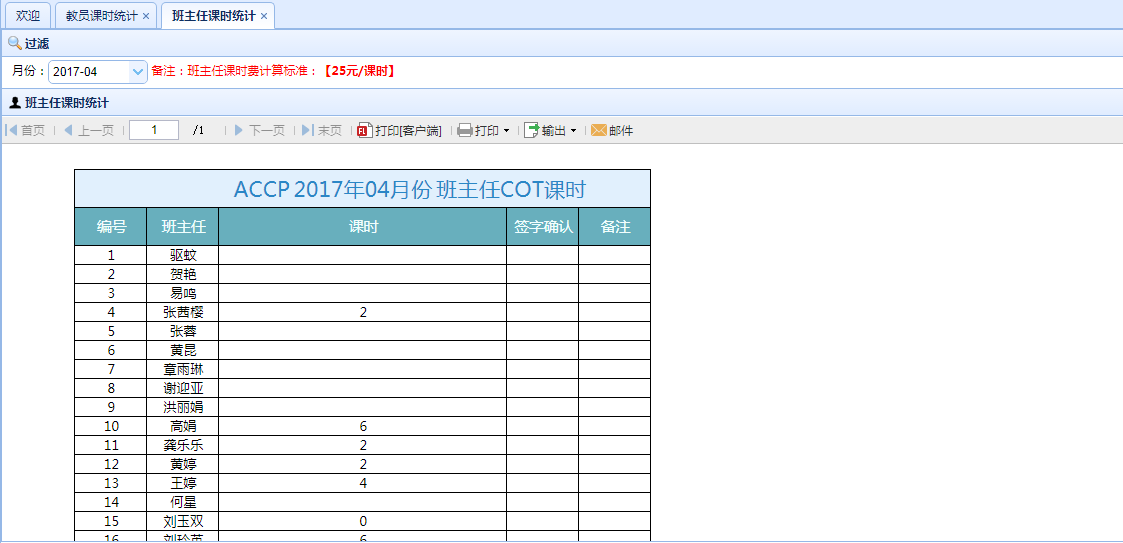


图20 班主任课时统计界面

#### 7.5.2.2 IPO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **输入** | **处理** | **输出** |
| 图30 班主任课时统计 | 管理员、教务可按月统计各班主任的COT课时 | 页面 |

表24

#### 7.5.2.3 数据来源

|  |  |
| --- | --- |
| **数据字典名称：** | **课表模板表(timetable) 同表21** |

表25