

---

# 实验室预约管理系统

## 【需求规格说明书】

---

## 目录

一、概述 .....	4
1.1 用户简介 .....	4
1.1.1 预约客户 .....	4
1.1.2 仓库管理员 .....	4
1.2 系统开发的目的 .....	4
1.2.1 目的 .....	4
1.3 设计名词解释 .....	4
1.4 角色使用说明 .....	5
二、业务流程 .....	5
2.1 注册登录流程 .....	5
2.2 用户查询实验室流程 .....	6
2.3 用户预约实验室流程 .....	7
三、系统功能需求 .....	7
3.1 总体功能需求 .....	8
3.2 用例图形式分析 .....	9
3.2.1 主用例 .....	9
3.2.2 词用例 .....	9
3.2.3 主要用例流程 .....	11
1) 注册新账号 .....	11
2) 登录 .....	12
3) 安全维护管理 .....	12
4) 预约 .....	12
5) 审批 .....	13
6) 规模界限划定 .....	13
7) 浏览设施及用品 .....	13
8) 修改账号信息 .....	13
9) 获得反馈 .....	13

---

四、页面设计需求 .....	14
4.1 界面需求 .....	错误！未定义书签。
4.2 页面设计 .....	错误！未定义书签。
4.2.1 登录页面 .....	错误！未定义书签。
4.2.2 注册页面 .....	错误！未定义书签。
4.2.3 主页面 .....	错误！未定义书签。
4.2.4 实验室以及预订页面 .....	15
4.2.5 订单信息填写和支付页面 .....	15
4.2.6 个人中心页面 .....	15
4.2.7 管理员页面 .....	15
五、系统的其他需求 .....	16
5.1 安全性与可靠性 .....	16
5.2 易用性 .....	16
5.3 可维护性 .....	16

## 一、概述

### 1.1 用户简介

用户为有意愿使用本实验室预约平台的使用者。

#### 1.1.1 预约客户

在实际应用中，已注册过本平台账号的用户，可登录浏览本网站查看实验室信息，并可以进行实验室的预约以及退改，不同人群可以定制自己的个性化服务。

#### 1.1.2 仓库管理员

在实际应用中，拥有管理本平台的权限，负责本平台的正常运行。负责管理用户信息，实验室信息以及实验室预订信息。

### 1.2 系统开发的目的

#### 1.2.1 目的

对实验室预约系统做详细设计，确定了各个模块的具体功能，并描述了应该如何具体地实现所要求地系统，为下一阶段的开发做准备。

在基本功能实现的基础上，为了满足用户多样化的需求，我们提出以下目标:

- 1：保障用户的个人隐私不被侵犯。
- 2：平台的可操作性好。
- 3：为用户提供多种多样的个性化服务。

### 1.3 设计名词解释

本平台（本系统、本项目、本网站）：代表此项目最终的成品。

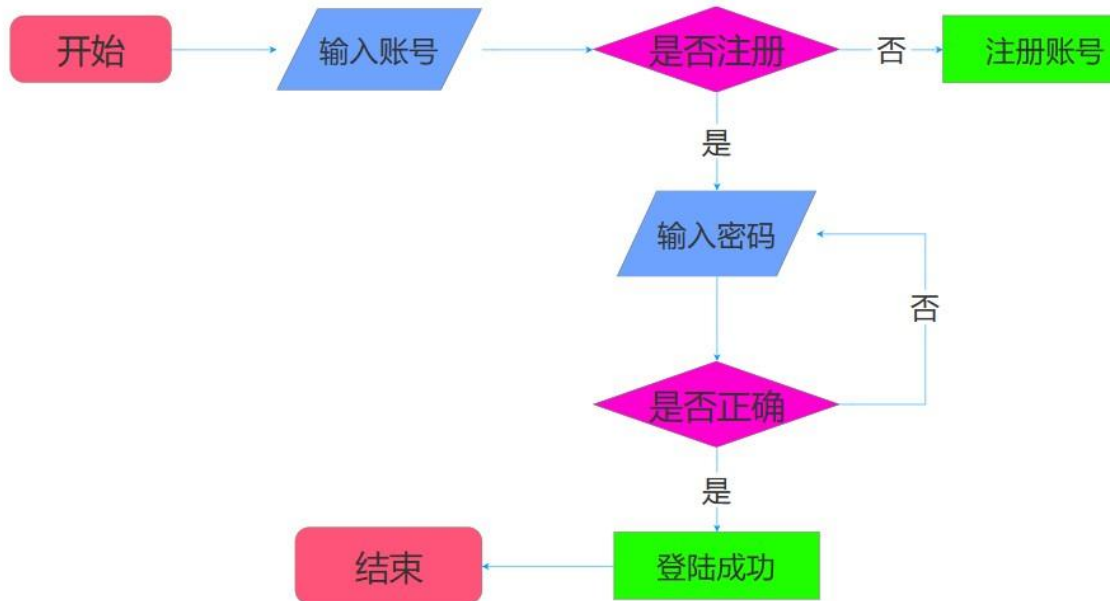
## 1.4 角色使用说明

编号	角色	相关的业务
01	预约用户	登录系统管理个人账号浏览设施预约使用设施
02	实验室管理员	认证身份设施进货仓库间调配设施配送仓库盘点
03	系统管理员	认证工作人员身份管理系统的用户、权限、数据备份等操作，确定系统安全和稳定运行查看设施使用情况
04	仓库管理员	认证身份设施进货仓库间调配设施配送仓库盘点
005	学校平台	认证学校获取待注册用户信息

## 二、 业务流程

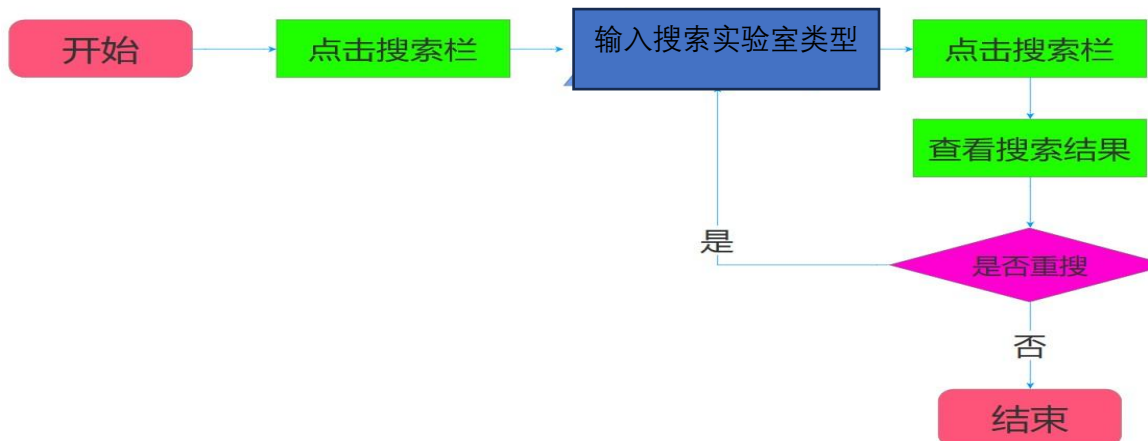
### 2.1 注册登录流程

用户注册登录流程如图所示。



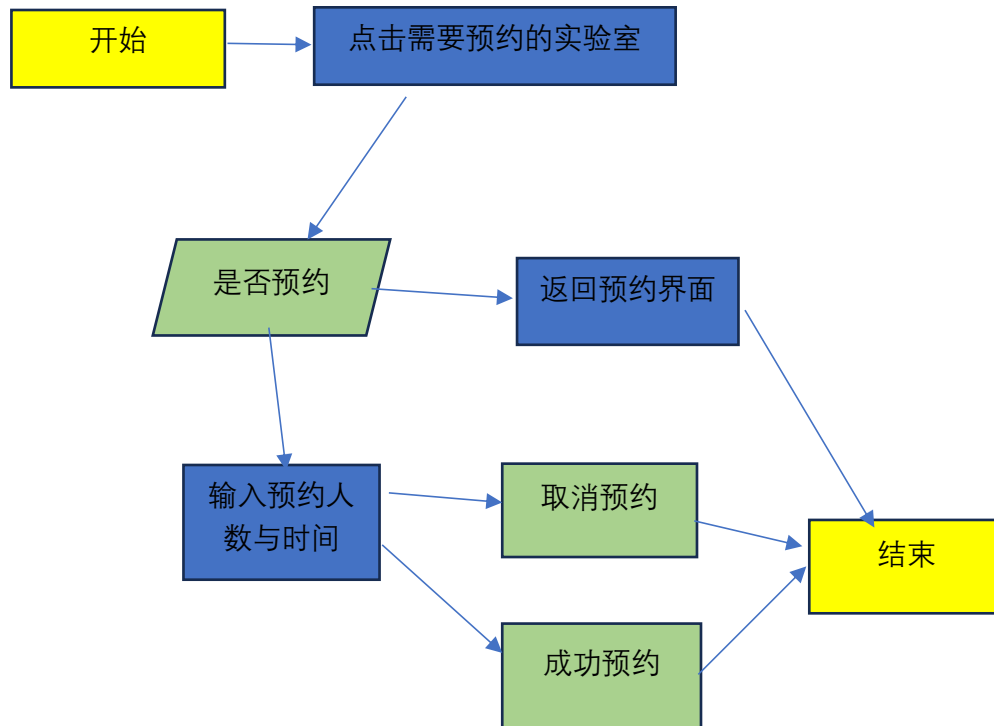
## 2.2 用户查询实验室流程

用户查询实验室信息流程如图所示。



## 2.3 用户预约实验室流程

用户预约实验室流程如图所示。



## 三、系统功能需求

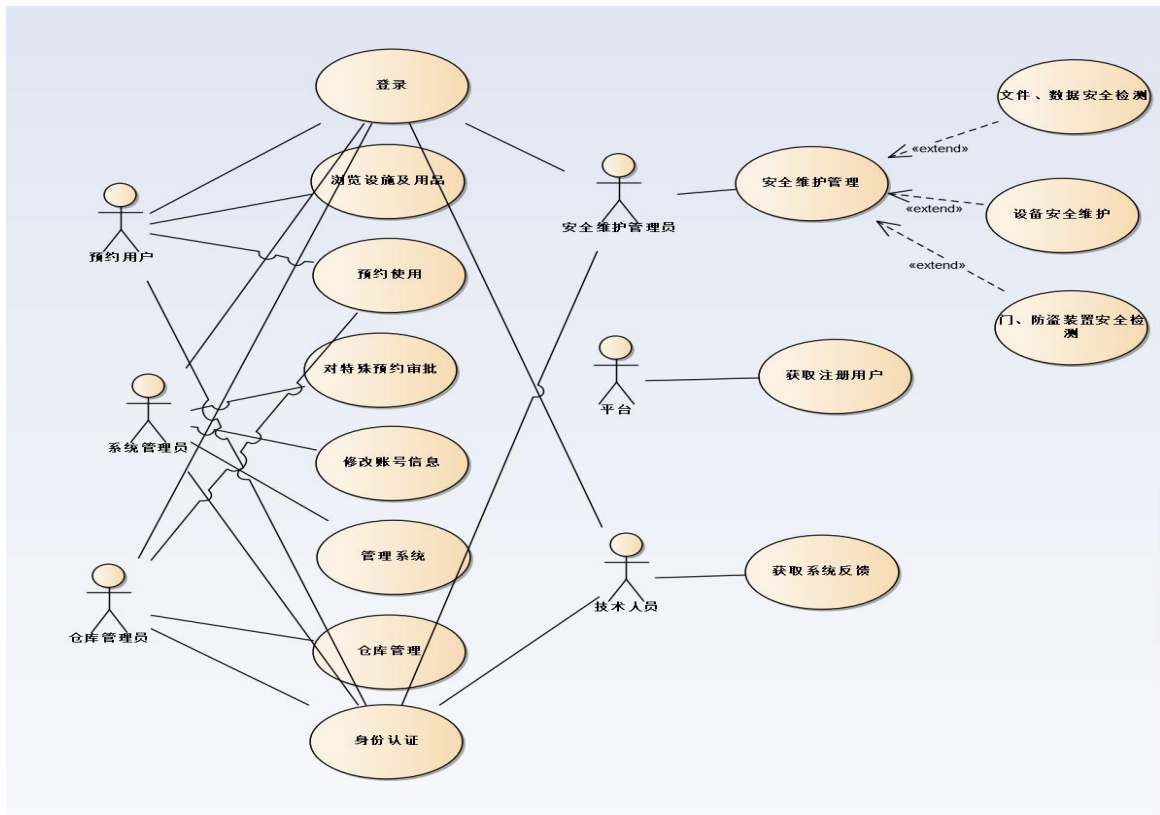
### 3.1 总体功能需求

参与者	目标	参与者	目标
预约用户	登录系统管理个人账号浏览设施预约使用设施	系统管理员	认证工作人员身份管理系统的用户、权限、数据备份等操作，确定系统安全和稳定运行查看设施使用情况
仓库管理员	认证身份设施进货仓库间调配设施配送仓库盘点	实验室管理员	认证身份添加设施信息更新设施信息删除设施信息
学校平台	认证学校获取待注册用户信息		

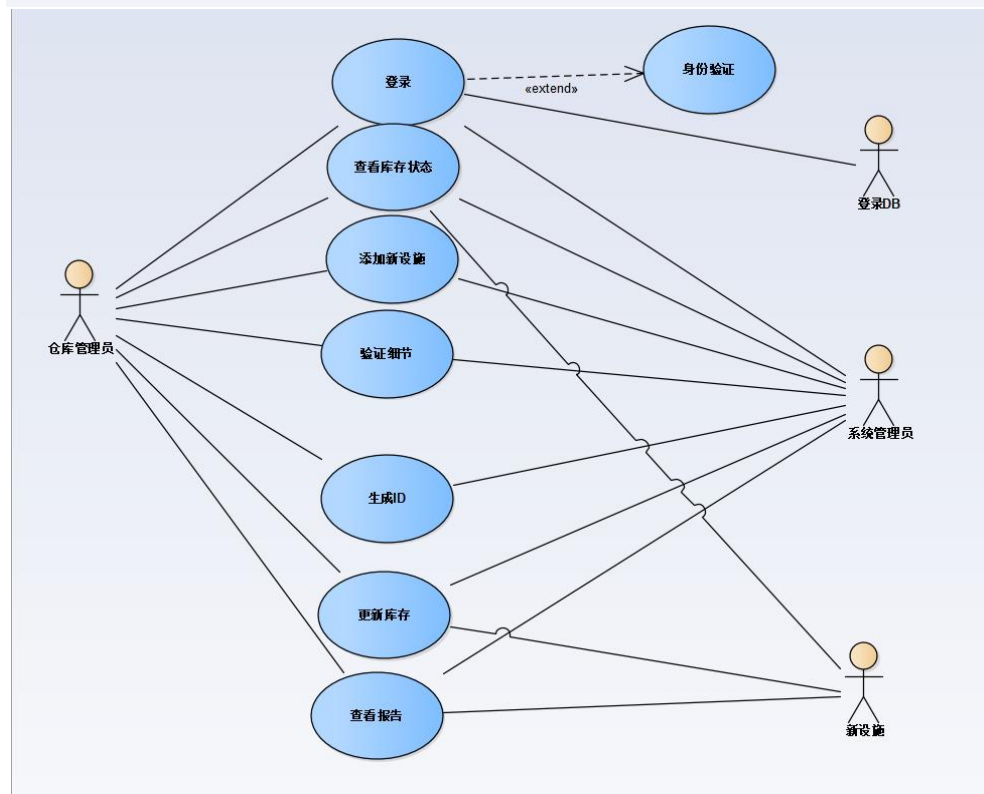
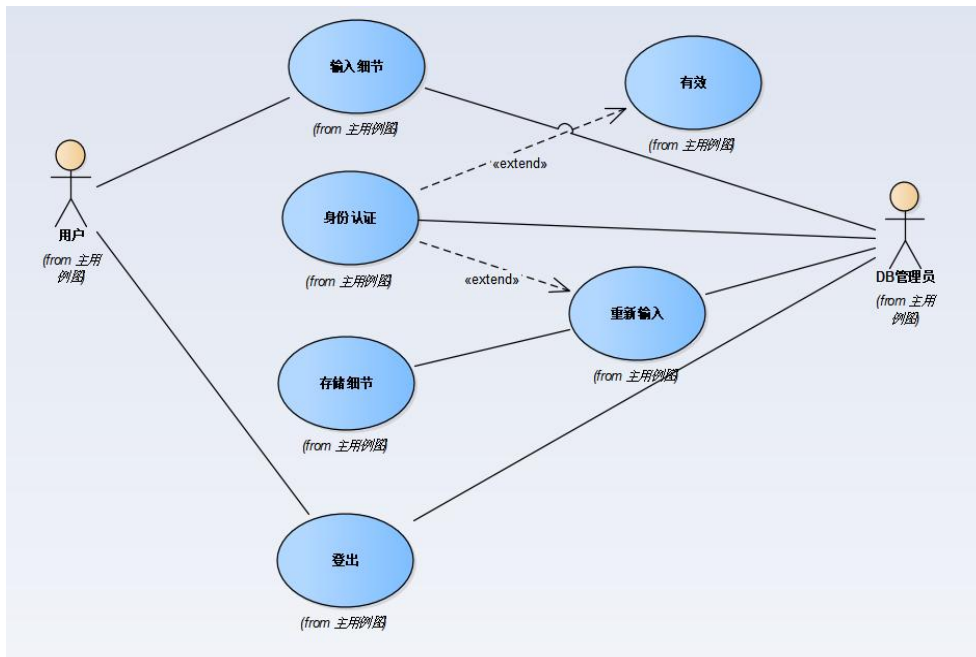


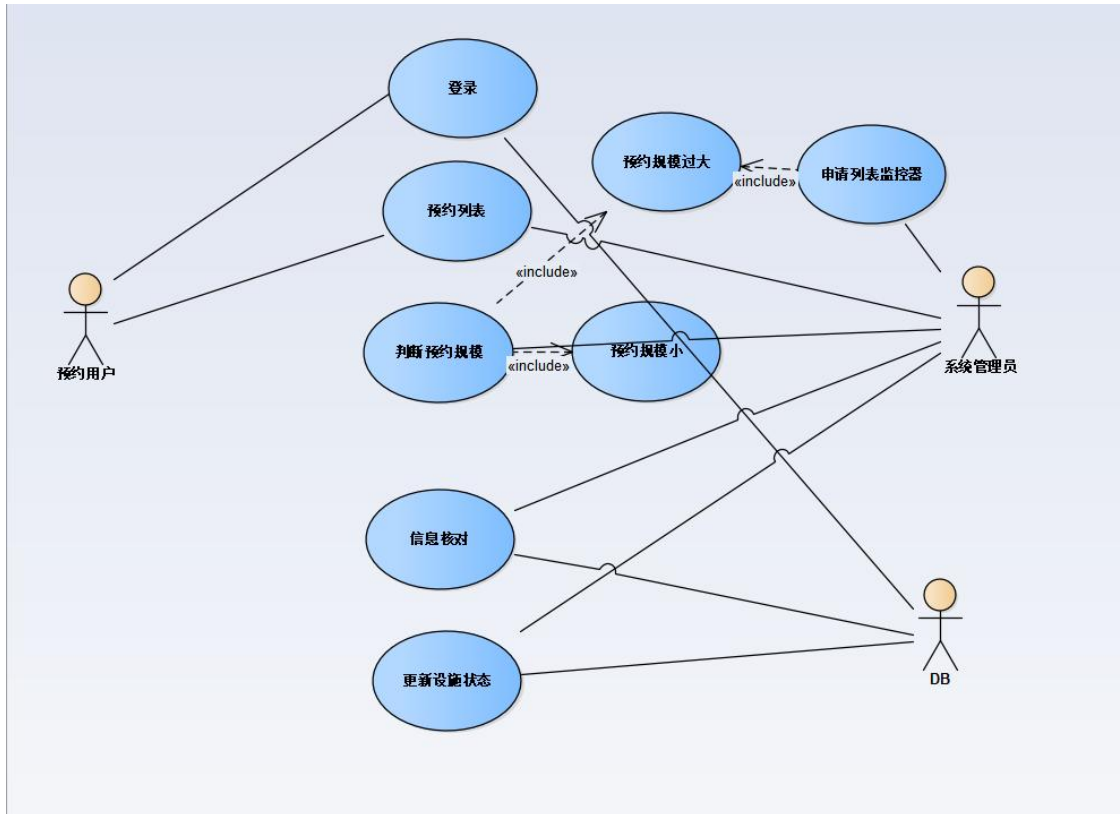
## 3.2 用例图形式分析

### 3.2.1 主用用例



### 3.2.2 词用用例





### 3.2.3 主要用例流程

#### 1) 注册新账号

用例名称：注册

描述：注册账号

参与者：预约用户，系统管理员, 仓库管理员、安全维护员、技术人员

前置条件：预约人员没有平台的用户账号

事件流：

基本路径：

- 当预约人员选择注册新账号功能时，用例开始
- 预约人员输入用户名和密码
- 预约人员再次输入密码
- 预约人员输入验证码
- 系统检查验证码是否正确
- 系统检查用户名是否已经被其他人注册
- 系统核对两次输入的密码
- 预约人员根据系统提示，输入详细个人资料，包括：收货人姓名、送货详细地址、电子邮件和联系电话
- 系统检查预约人员输入的详细个人资料是否合法，例如含有非法字符、送货地址不正确、电子邮件格式不正确等
- 系统确认用户信息合法后，在用户信息数据库中新增一个账号，并通知预约人员注册成功，用例结束。

扩展：

- 选择提交前的任何时候（第 9 步之前），预约人员都可以选择取消本次注册请求，之前所有的注册信息

都不会被保存，用例结束

2) 在第 5 步如果发现输入的验证码不正确，则要进入第 2 步，且提示用户验证码错误

3) 在第 6 步如果发现预约人员输入的用户名已被注册，则返回第 2 步，且提示用户更换用户名

4) 在第 7 步，如果发现两次输入的密码不一致，或者输入的密码长度不符合要求，则返回第 2 步，且提示用户重新输入密码

5) 在第 9 步，如果发现预约人员输入的详细个人资料有不合法部分，则要求预约人员重新输入合法的个人资料

后置条件：在用户信息数据库中增加了一个新账号

## 2) 登录

用例名称：登录

描述：登陆个人账号

参与者：预约用户，系统管理员, 仓库管理员、安全维护员、技术人员

前置条件：已经注册但还没有登录

事件流：

基本路径：

当选择登录网站时，用例开始

预约人员输入已注册账号的用户名和密码

系统验证用户名和密码

显示是否认证特殊身份

通知用户登录成功，更改账号状态为已经登录，用例结束

扩展：

在第 3 步如果用户名不存在或密码错误，返回到第 2 步，并提示预约人员重新输入用户名和密码。如果预约人员选择取消登录，用例结束

可于第四部选择特殊身份认证

后置条件：预约人员的账号状态为已登录，进入主界面

## 3) 安全维护管理

用例名称：安全维护管理

参与者：安全维护员

描述：对门、防盗装置安全检测，数据、文件安全检测，设备安全检测

扩展：有门、防盗装置安全检测，数据、文件安全检测，设备安全检测三个扩展点

前置条件：完成身份认证

基本流：打开界面查看实时安全状态。

可选流：选择三个扩展点的界面进入查看

## 4) 预约

用例名称：预约

参与者：预约人员

前置条件：预约人员已经登录

基本流：通过已挑选设施列表的形式，用户在浏览设施的同时可以将需要使用的设施进行挑选，若预约规模未超过规模界限且信誉积分达标则预约成功，若预约规模超过规模界限且信誉积分达标则通知系统管理

员进行审批，最后根据已挑选设施列表和注意事项(包括资源属性，预约规则，暂离规则)，所指定的数量，预约时间范围，人员信息，生成预约记录。预约过程中若设施或用品数目低于库存警告界限则通知仓库管理员。

## 5) 审批

用例名称：对特殊预约审批

参与者：系统管理员

前置条件：预约超过限定界限，发送通知

基本流：审批预约是否通过

后置条件：反馈审批结果

## 6) 规模界限划定

用例名称：规模界限划定

参与者：系统管理员

基本流：设定预约规模界限和库存警告界限

后置条件：规模界限和库存警告界限改变

## 7) 浏览设施及用品

用例名称：浏览设施及用品

参与者：预约用户,仓库管理员、安全维护员

## 8) 修改账号信息

用例名称：浏览设施及用品

参与者：预约用户,系统管理员，技术人员

描述：修改账号信息

## 9) 获得反馈

用例名称：获得系统反馈

参与者：技术人员

描述：获取反馈，了解不足

## 四、页面设计需求

### 4.1. 界面需求

输入设备：键盘、鼠标

输出设备：显示器

显示风格：Web 页面

显示方式：适配浏览器的长宽

输出格式：以网页的方式输出

### 4.2. 页面设计

这一部分为现有的页面设计，即设计初稿，开发后期可能按照现实情况做出相应调整，最终的页面设计请参考软件设计说明书。

#### 4.2.1 登录页面

该页面应实现如下功能：提供给已注册用户登录账户。

页面包括一个表单，需要用户输入账号，密码，以及提交按钮；当登录成功后，返回主页面，登录失败，显示相应的失败原因以供用户修改。没有账号的用户通过注册按钮跳转至注册页面。

在表单下方提供找回密码服务，跳出找回密码的表单，修改密码成功后即可返回登录页面。

#### 4.2.2 注册页面

该页面实现用户注册功能。

页面包含了填写用户姓名，身份证号，密码，绑定手机号，以及验证码，密码和注册按钮。当注册失败后将会弹出弹框提醒错误原因以使用户修改；注册成功时，提示注册成功，并跳转至登录页面。

#### 4.2.3 主页面

该页面应实现登录页面的入口，包括用户登录、管理员登录。点击登录按钮跳转至

登录页面即可登录

#### 4.2.4 实验室以及预订页面

该页面实现用户对实验室信息的选择。

该页面应该包含一个搜索框，分类按钮，实验室列表。点击分类按钮或搜索框直接搜索寻找所需实验室类型，然后点击列表卡片即可查看实验室详情。

在实验室列表处，用户可以查看实验室状态、规模、价格，余票以及价格，点击后进入预约页面

#### 4.2.5 订单信息填写和支付页面

该页面用于用户实验室信息的确认，用户在这里填写使用时间、人数信息，同时会显示订单的金额信息。用户确认出行信息无误后点击按钮确认订单信息，到达支付界面，用户需在规定时间内进行支付，否则订单将自动取消。

#### 4.2.6 个人中心页面

该页面包含查看个人信息，查看订单的功能。

该页面有一个个人信息的表单，里面的信息为注册时用户填写的内容，用户可以在该页面查看个人信息。在该页面将会有查看订单的按钮，用户可以在这里查看所有历史订单，预定而待支付的订单，

#### 4.2.7 管理员页面

该页面可以有用户信息管理，订单管理，实验室管理，管理员可以进行用户的查询添加以及修改。

查看已有的预约记录，管理员可以点击取消和删除按钮可以进行相应的操作。点击实验室管理菜单，可以修改实验室价格，更改实验室状态

## 五、系统的其他需求

### 5.1 安全性与可靠性

由于本系统与用户的隐私和资金相关联，因此首先要保证数据库中用户的账号密码与身份证号等隐私信息不被泄露且不被破坏或丢失。即需要保障数据库的完整性与安全性。完整性需求具体表现为：程序崩溃的概率尽可能降低，保证在 10000 次不同的操作中程序崩溃或出错次数少于或等于 1 次。若出现程序出错现象，保证数据库中的数据不受到破坏。

同时，为了保证用户支付与资金的安全，我们需要提高数据传输的安全性，使用安全的支付方式进行支付，同时保存好支付记录，防止用户付款但是航空公司没有收到等事件的发生。除此之外，我们还在前端层面屏蔽掉了用户的一些非法操作，以确保数据和资金的安全。

### 5.2 易用性

软件易于使用是用户对软件的一个最基本的需求。为实现软件的易用性，软件应该在用户第一次注册后进行使用教学，指导用户进行例如机票查询，退票改签，机票预订等基本操作，同时注意尽量不要使用专业的术语进行教学，尽量使用用户易于理解的语言描述软件的操作逻辑。同时尽量简化操作步骤，对于误操作会导致比较严重后果的按钮使用醒目颜色标注，用户不小心点击后进行提醒。

### 5.3 可维护性

本软件预计在交付使用之后不需要更多的维护，保证在交付过后可以正确运行。但是由于软件中存在数据库操作，如果出现崩溃等现象，软件将会自动保存崩溃时的日志文件，传输给开发者，供开发者进行后续维护。