系统设计说明(SSDD)

——基于微型小程序的快递代拿小程序



项目名称： 快递代拿小程序

专业班级： 软件工程1903

小组成员：林敏杰、陈沿良、林舒逸

指导教师： 杨枨老师

系统/子系统设计(结构设计)说明(SSDD)

说明：

1.《系统/子系统设计(结构设计)说明》(SSDD)描述了系统或子系统的系统级或子系统级设计与体系结构设计。SSDD可能还要用《接口设计说明》(IDD)和《数据库(顶层)设计说明》(DBDD)加以补充。

2.SSDD连同相关的IDD和DBDD是构成进一步系统实现的基础。贯穿本文的术语“系统，，如果适用的话，也可解释为“子系统”。所形成的文档应冠名为“系统设计说明”或“子系统设计说明”。

**版本记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 修订日期 | 版本/状态 | 修订人 | 备注 |
| 01 | 2021.11.7 | 0.1 | 林敏杰 | 初稿 |
| 02 |  |  |  |  |
| 03 |  |  |  |  |
| 04 |  |  |  |  |

目录

[系统设计说明(SSDD) 1](#_Toc62063122)

[系统/子系统设计(结构设计)说明(SSDD) 2](#_Toc62063123)

[1引言 4](#_Toc62063124)

[1.1标识 4](#_Toc62063125)

[1.2系统概述 4](#_Toc62063126)

[1.3文档概述 5](#_Toc62063127)

[1.4基线 5](#_Toc62063128)

[2引用文件 5](#_Toc62063129)

[3系统级设计决策 6](#_Toc62063130)

[4系统体系结构设计 6](#_Toc62063131)

[4.1系统总体设计 7](#_Toc62063132)

[4.1.1概述 7](#_Toc62063133)

[4.1.2设计思想 8](#_Toc62063134)

[4.1.3基本处理流程 10](#_Toc62063135)

[4.1.4系统体系结构 13](#_Toc62063136)

[4.1.5功能需求与系统配置项的关系 24](#_Toc62063137)

[4.1.6人工处理过程 24](#_Toc62063138)

[4.2系统部件 24](#_Toc62063139)

[4.3执行概念 25](#_Toc62063140)

[4.4接口设计 25](#_Toc62063141)

[4.4.1接口标识和图表 25](#_Toc62063142)

[5运行设计 27](#_Toc62063143)

[5.1系统初始化 27](#_Toc62063144)

[5.2运行控制 27](#_Toc62063145)

[5.3运行结束 27](#_Toc62063146)

[6系统出错处理设计 27](#_Toc62063147)

[6.1出错信息 27](#_Toc62063148)

[6.2补救措施 27](#_Toc62063149)

[7系统维护设计 27](#_Toc62063150)

[7.1检测点的设计 27](#_Toc62063151)

[7.2检测专用模块的设计 28](#_Toc62063152)

[8尚待解决的问题 28](#_Toc62063153)

[9需求的可追踪性 28](#_Toc62063154)

[10注解 28](#_Toc62063155)

[附录 29](#_Toc62063156)

# 1引言

## 1.1标识

1.2本文档适用于快递代拿小程序：“东风代拿”。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [ ] 草稿  [ ] 正式发布  [√] 正在修改 | 文件标识： | SE2021-G14-系统设计说明 |
| 当前版本： | 0.1 |
| 作者： | 林敏杰、陈沿良、林舒逸 |
| 完成日期： | 2021-11-7 |

## 1.2系统概述

本文档适用快递代拿小程序项目：“东风代拿”。

“东风代拿”是一款以发送和接受快递代拿订单主要功能的微信小程序，追求简洁界面、充实功能、无收费，操作简单易上手，能快速帮助有快递代拿需要的人群实现需求。

需方：杨枨老师；

投资方兼开发方：G014小组；

当然用户：杨枨老师；

典型用户：麻宇航、陈文宇、高泽枭；

支持机构：浙大城市学院；

项目首先会在G014小组成员电脑上的模拟器试运行，正式版将在杨枨老师的手机上运行。

开发历史：

2021.9.15-2021.9.29 课题选择

2021.9.30-2021.10.13 项目计划

2021.10.14-2021.10.20可行性分析

2021.10.21-2021.10.24需求说明

相关文档：

SE2021-G014-正式选题1.0.docx

SE2021-G014-项目计划书1.0.docx

SE2021-G014-可行性分析(研究)报告(FAR)1.0.docx

SE2021-G014-软件需求说明0.1.docx

## 1.3文档概述

总体设计阶段的基本目的是用比较抽象概括的方式确定系统如何完成预定的任务，应确定系统的物理配置方案，并确定组成系统的每个程序的结构。总体设计阶段主要由两个小阶段组成，首先进行系统设计，从数据流图出发设想完成系统功能的若干种合理的物理方案，分析员应该仔细分析比较这些方案，并且和用户共同选定一个最佳方案。然后进行软件结构设计，确定软件由哪些模块组成以及这些模块之间的动态调用关系。

本可行性分析报告用于指导开发“东风代拿”小程序项目顺利进行并最终通过评审的项目产品。本需求说明面向项目组全体成员。

## 1.4基线

SE2021-G014-正式选题1.0.docx

SE2021-G014-项目计划书1.2.docx

SE2021-G014-可行性分析(研究)报告(FAR)1.0.docx

SE2021-G014-需求分析报告1.0.docx

# 2引用文件

本章应列出本文档引用的所有文档的编号、标题、修订版本和发行日期，也应标识不能通过正常的供货渠道获得的所有文档的来源。

[1]GB+T-8567-2006计算机软件文档编制规范 11 - 软件需求规格说明(SRS)

[2]SE2021-G014-正式选题.docx

[3]SE2021-G014-项目计划书.docx

[4]SE2021-G014-可行性分析(研究)报告(FAR).docx

[5]SE2021-G014-软件需求说明.docx

# 3系统级设计决策

本章可根据需要分条描述系统级设计决策，即系统行为的设计决策(忽略其内部实现，从用户角度出发，描述系统将怎样运转以满足需求，)和其他对系统部件的选择和设计产生影响的决策。如果所有这些决策在需求中明确指出或推迟到系统部件的设计时给出的话，本章应如实陈述。对应于指定为关键性需求(如安全性、保密性和私密性需求)的设计决策应在单独的条中描述。如果设计决策依赖于系统状态或方式，应指明这种依赖关系。应给出或引用为理解这些设计所需要的设计约定。

系统级设计决策例子如下：

a.有关系统接收的输入和产生的输出的设计决策，包括与其他系统、配置项和用户的接口(在4.3.x标识了在本文档中所要考虑的主题)。如果接口设计说明ODD)中给出部分或全部该类信息，在此可以引用；

b.对每个输入或条件进行响应的系统行为的设计决策，应包括：系统执行的动作、响应时间和其他性能特性、被模式化的物理系统的描述、所选择的方程式/算法/规则、对不允许的输入或条件的处理；

c.系统数据库/数据文件如何呈现给用户的设计决策(在4.3.x标识了本文档中所要考虑的主题)。如果数据库(顶层)设计说明(DBDD)中给出部分或全部该类信息，在此可以引用；

d.为满足安全性、保密性和私密性需求所选用的方法；

e.硬件或硬软件系统的设计和构造选择。如：物理尺寸、颜色、形状、重量、材料和标志；

f.为了响应需求而作出的其他系统级设计决策，如为提供所需的灵活性、可用性和可维护性而选择的方法。

# 4系统体系结构设计

本章分条描述系统体系结构设计。如果设计的部分或全部依赖于系统状态或方式，应指明这种依赖关系。如果设计信息在多条中出现，可以只描述一次，而在其他条加以引用。也需指出或引用为理解这些设计所需的设计约定。

注：为简明起见，本章的描述是把一个系统直接组织成由硬件配置项(HWCI)、计算机软件配置项(CSCI)、手工操作所组成，但应解释为它涵盖了把一个系统组织成子系统，子系统被组织成由HWCI.CSCI、手工操作组成，或其他适当变种的情况。

## 4.1系统总体设计

### 4.1.1概述

#### 4.1.1.1功能描述

参考本系统的《系统/子系统需求规格说明》，说明对本系统要实现的功能、性能(包括：响应时间、安全性、兼容性、可移植性、资源使用等)要求。

系统功能：接受委托、发布委托、查看信誉分、申诉、修改个人信息

性能：

响应时间：服务端响应时间、网络响应时间、客户端响应时间；

安全性：TBD；

兼容性：TBD

可移植性：TBD；

#### 4.1.1.2运行环境

参考本系统的《系统/子系统需求规格说明》，简要说明对本系统的运行环境(包括硬件环境和支持环境)的规定。

开发笔记本电脑环境要求

笔记本1：

处理器：Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU @ 2.40GHz 2.40 GHz

存储器：RAM8.00GB

输入设备：键盘

输出设备：显示器

笔记本2：

处理器：Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.40GHz 2.60 GHz

存储器：RAM16.00GB

输入设备：键盘

输出设备：显示器

笔记本3：

处理器：Intel(R) Core(TM) i7-9750H CPU @ 2.40GHz 2.60 GHz

存储器：RAM8.00GB

输入设备：键盘

输出设备：显示器

### 4.1.2设计思想

#### 4.1.2.1系统构思

本软件由两个系统，用户系统和管理员系统组成，用户系统下分修改个人信息模块、接受委托模块、发布委托模块、信誉分模块、申诉模块，管理员系统下分委托模块、用户管理模块、。

#### 4.1.2.2关键技术与算法

简要说明本系统设计采用的关键技术和主要算法。

#### 4.1.2.3关键数据结构

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 用户表设计（user） | | | | |
| 字段名 | 中文名称 | 数据类型 | 能否为空 | 说明 |
| **userID** | **用户ID** | **Varchar** | **否** | **主键** |
| userName | 用户昵称 | Varchar | 否 |  |

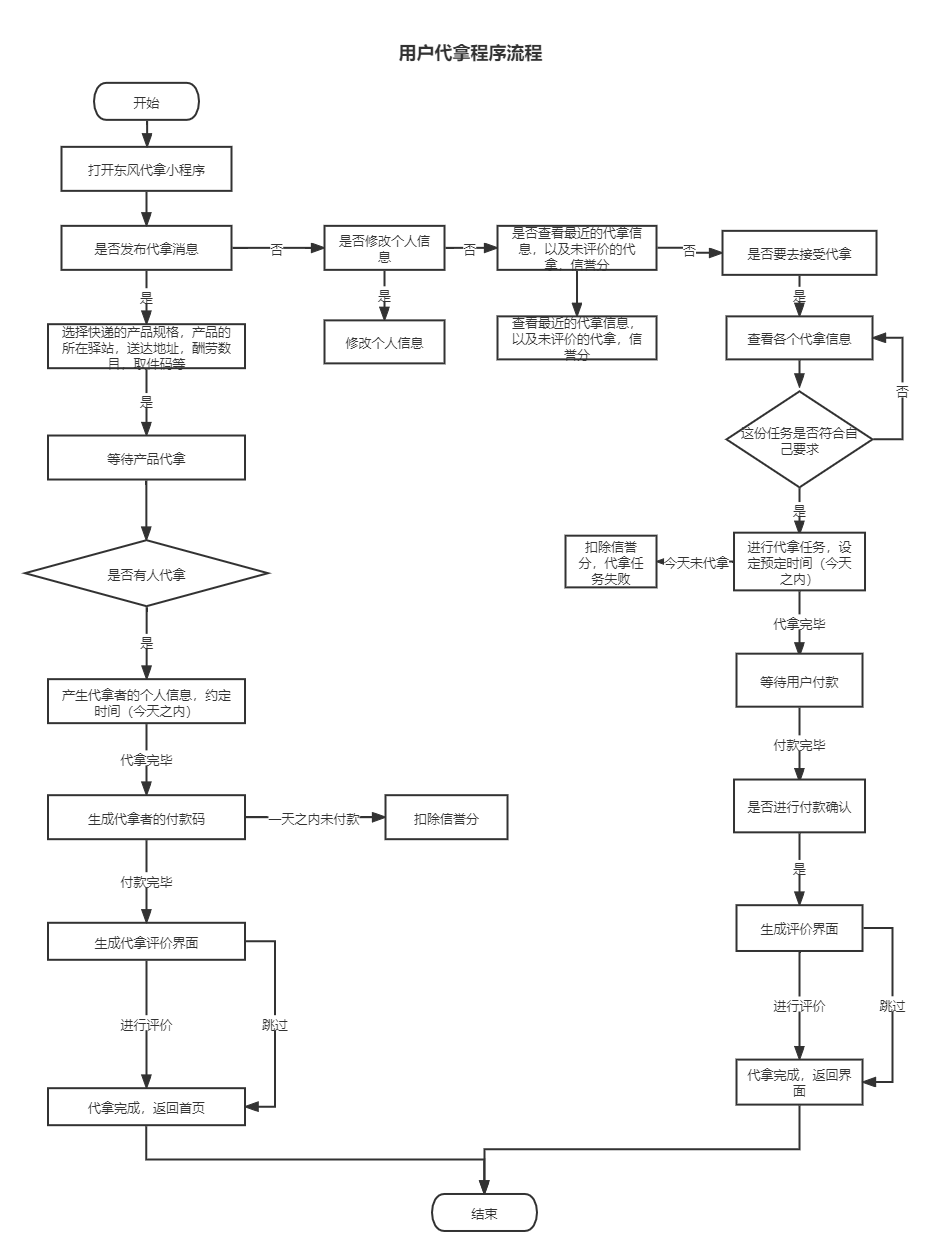
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 委托表设计（entrustment form） | | | | |
| 字段名 | 中文名称 | 数据类型 | 能否为空 | 说明 |
| **entrustmentID** | **委托ID** | **Varchar** | **否** | **主键** |
| **entrustment**Address | 快递地址 | Varchar | 否 |  |
| Amount | 酬劳数目 | Money | 否 |  |
| Size | 快递规格 | Varchar | 否 |  |
| deliveryClerk | 配送员 | Varchar | 否 |  |
| deliveryClerkPhone | 配送员电话 | Varchar | 否 |  |
| arrvialTime | 预计到达时间 | Date | 否 |  |
| State | 委托状态 | Varchar | 否 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 违规记录表设计（Violation record） | | | | |
| 字段名 | 中文名称 | 数据类型 | 能否为空 | 说明 |
| violationTime | **违规事件** | **Varchar** | **否** | **主键** |
| violationReason | 违规原因 | Varchar | 否 |  |
| reputationChange | 信誉分变化 | Varchar | 否 |  |
| reputation | 当前信誉分 | Varchar | 否 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 申诉记录表设计（appeal record） | | | | |
| 字段名 | 中文名称 | 数据类型 | 能否为空 | 说明 |
| **appealID** | **申诉记录ID** | **Varchar** | **否** | **主键** |
| **userID** | 申诉用户ID | Varchar | 否 |  |
| appealContent | 申诉内容 | Varchar | 否 |  |
| **entrustmentID** | 申诉委托ID | Varchar | 否 |  |

#### 4.1.3基本处理流程

#### 4.1.3.1系统流程图



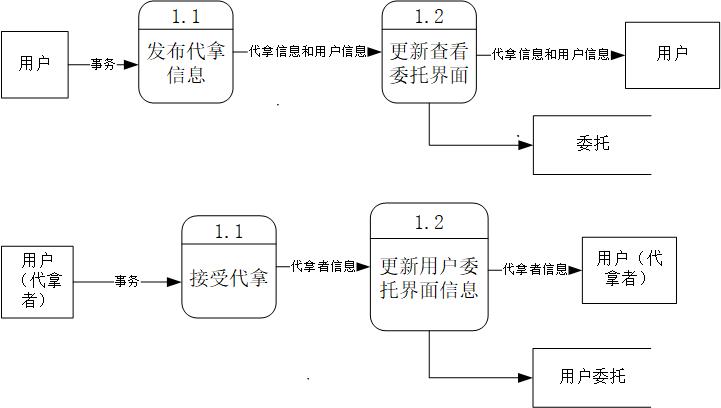
用户界面流程图

用户进入小程序后，选择相关功能查看委托、发布委托，又或者是修

管理员界面流程图

管理员登录后，首先进入主界面，管理员界面提供的功能分别为用户管理、委托管理、申诉管理

#### 4.1.3.2数据流程图



数据流程图

### 4.1.4系统体系结构

#### 4.1.4.1系统配置项

说明本系统中各配置项(子系统、模块、子程序和公用程序等)的划分，简要说明每个配置项的标识符和功能等(用一览表和框图的形式说明)。

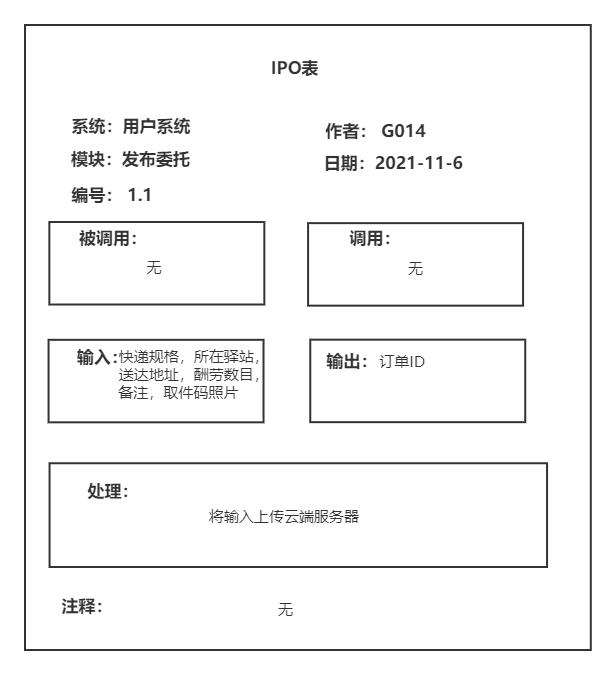
TBD

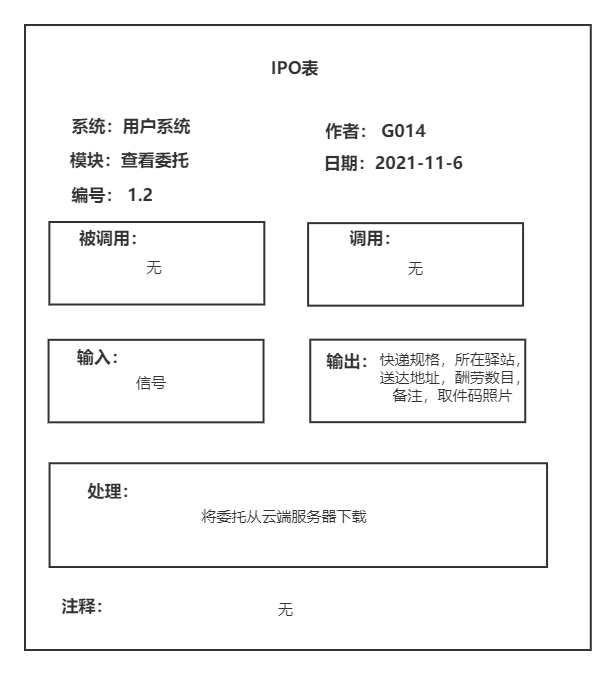
#### 4.1.4.2系统层次结构

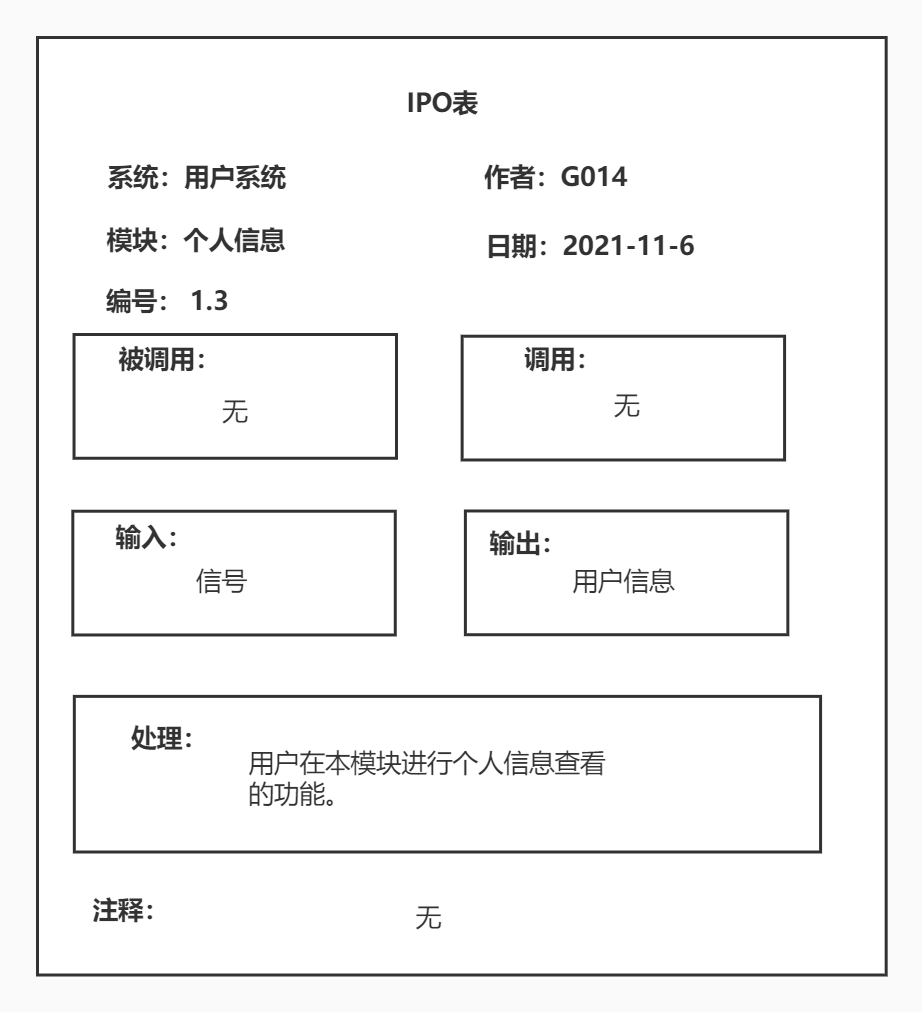
#### a9cd0ccca8202cde4c8ad4c8d8495f8

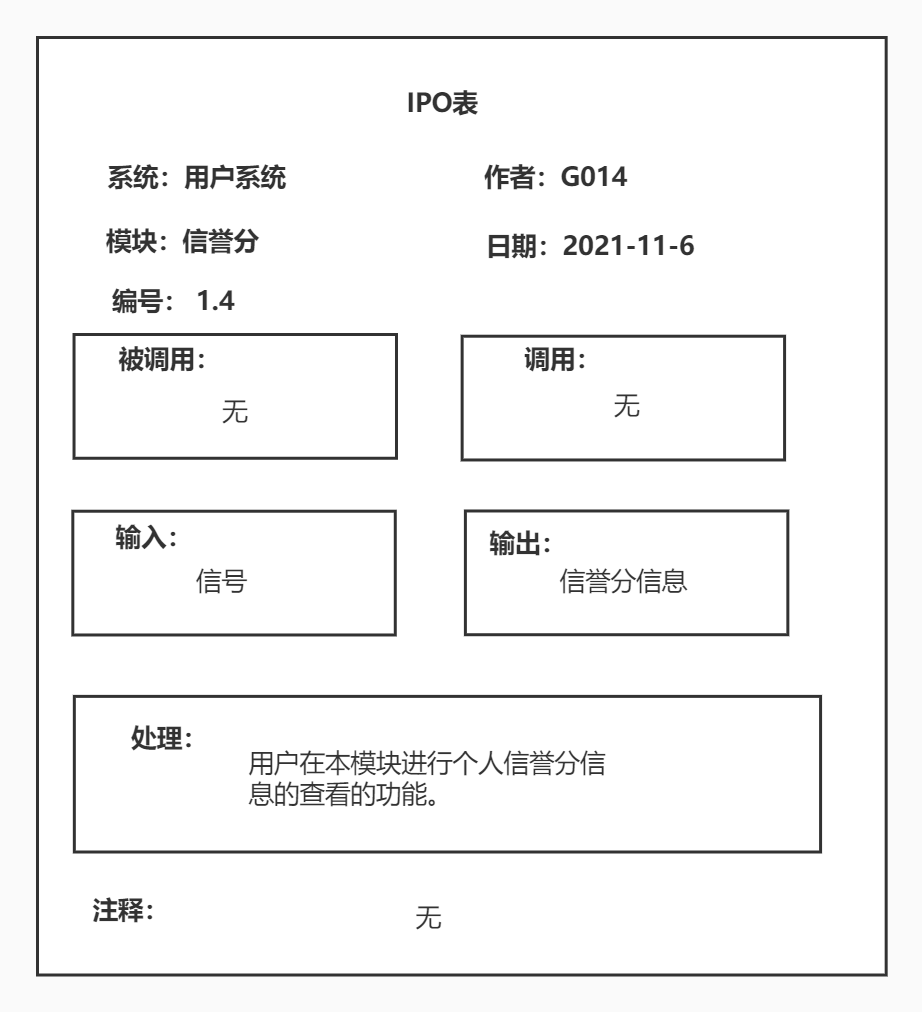
层次图

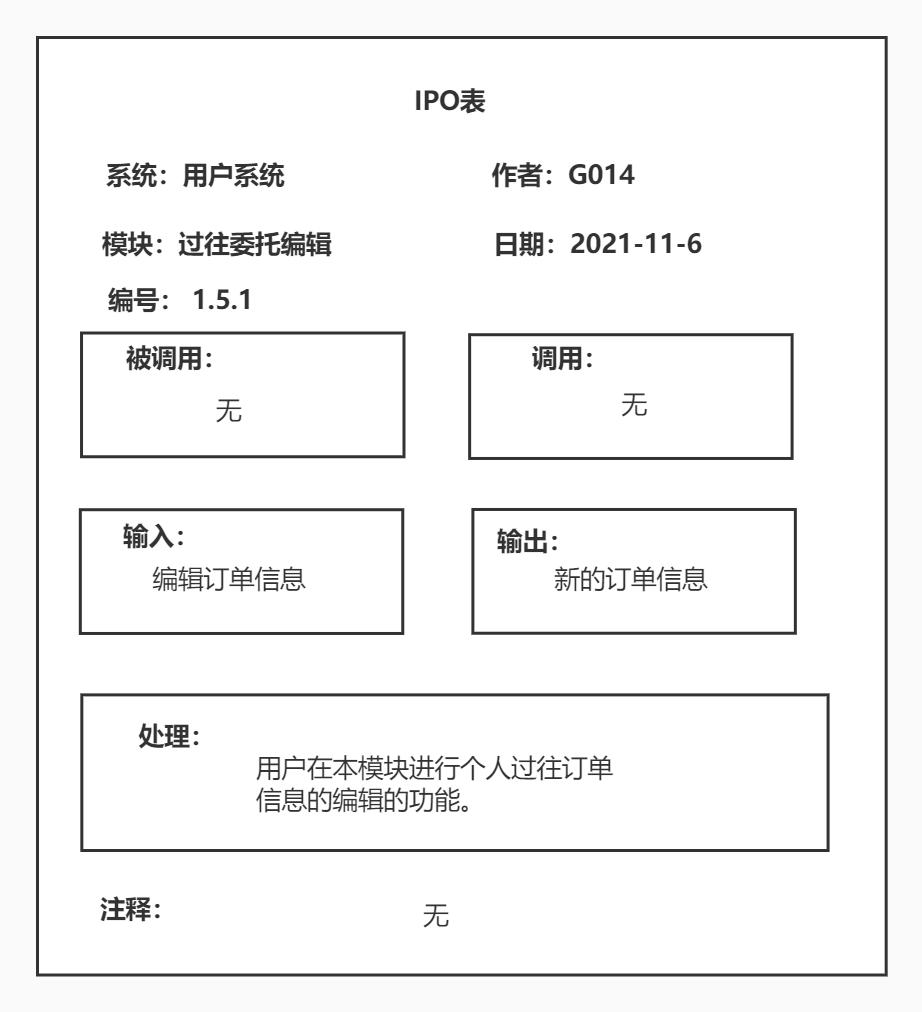
IPO表：

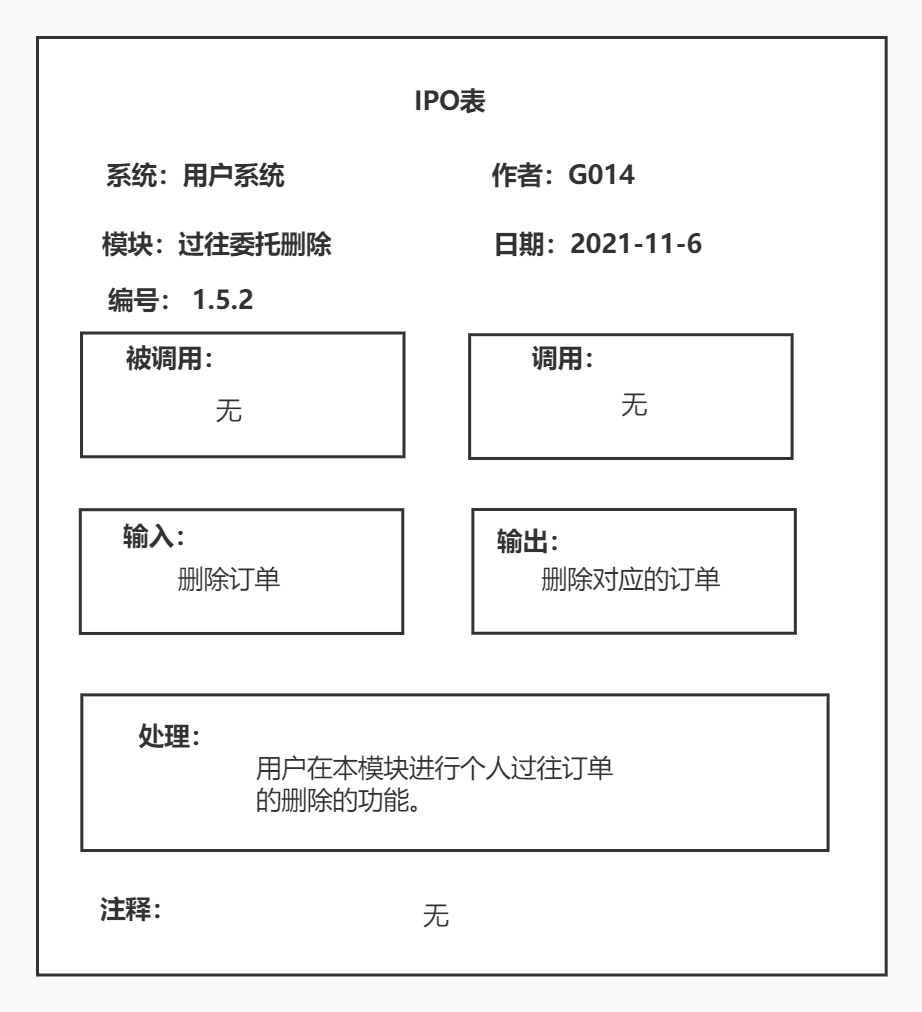


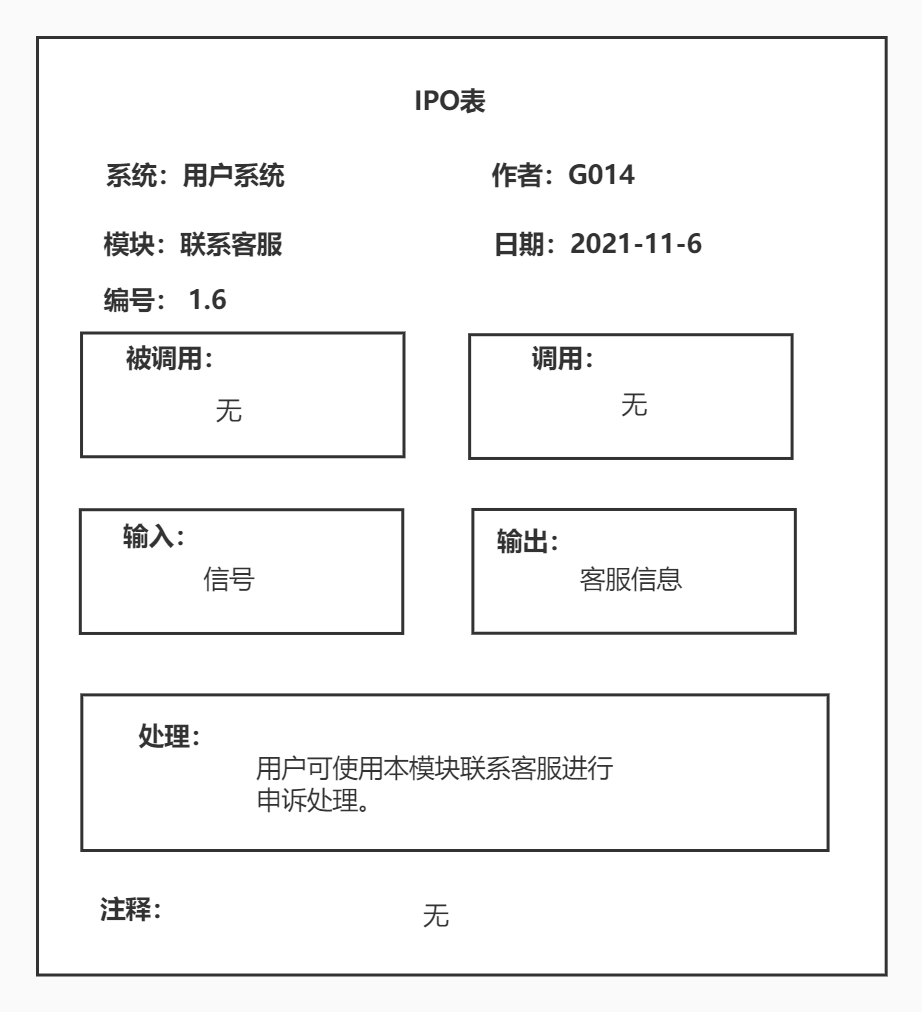


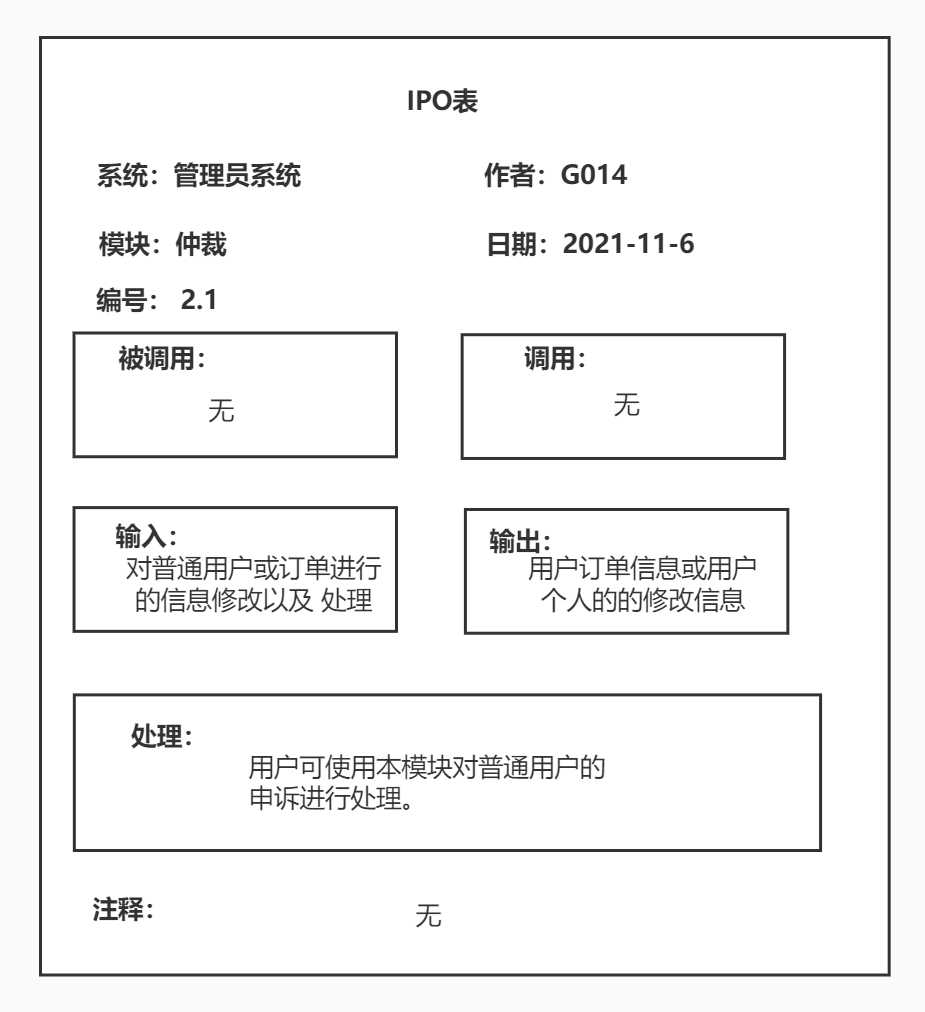


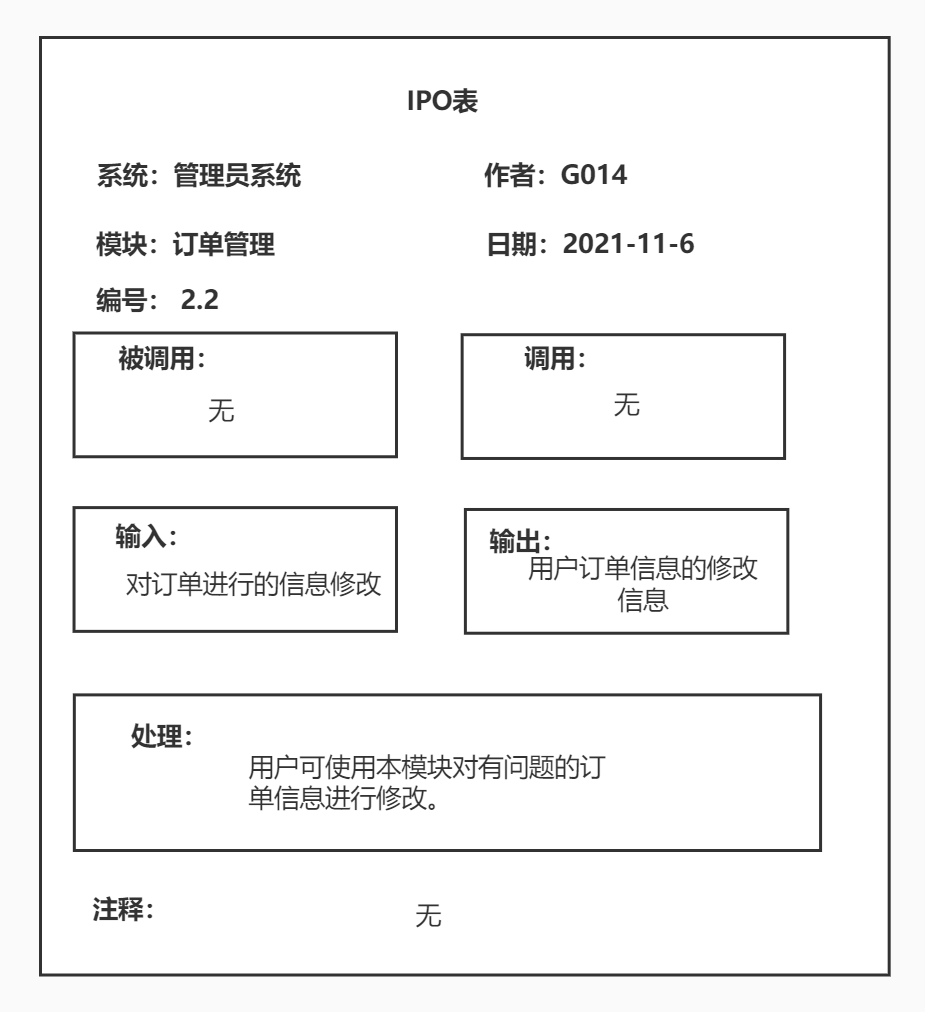
















#### 4.1.4.3系统配置项设计

确定每个系统配置项的功能。若是较大的系统，可以根据需要对系统配置项作进一步的划分及设计。

### 4.1.5功能需求与系统配置项的关系

说明各项系统功能的实现同各系统配置项的分配关系(最好用矩阵图的方式)。

### 4.1.6人工处理过程

说明在本系统的运行过程中包含的人工处理过程(若有的话)。

## 4.2系统部件

本条应：

a.标识所有系统部件(HWCI,CSCI、手工操作)，应为每个部件指定一个项目唯一标识符。

注：数据库可作为一个CSCI或CSCI的一部分进行处理。

b.说明部件之间的静态(如组成)关系。根据所选择的设计方法学，可能会给出多重关系。

c.陈述每个部件的用途，并标识部件相对应的系统需求和系统级设计决策(作为一种变通，可在9.a中给出需求的分配)。

d.标识每个部件的开发状态/类型，如果已知的话(如新开发的部件、对已有部件进行重用的部件、对已有设计进行重用的部件、再工程的已有设计或部件、为重用而开发的部件和计划用于第N开发阶段的部件等等)，对已有的设计或部件，此描述应提供诸如名称、版本、文档引用、地点等标识信息。

e.对被标识用于该系统的每个计算机系统或其他计算机硬件资源的集合，描述其计算机硬件资源(如处理器、存储器、输入/输出设备、辅存器、通信/网络设备)。(若适用)每一描述应标识出使用资源的配置项，对使用资源的每个CSCI说明资源使用分配情况(如分配给CSCI1：20％的资源、给CSCI2：30％的资源)，说明在什么条件下测量资源的使用情况，说明资源特性；

1)计算机处理器描述，(若适用)应包括：制造商名称和型号、处理器速度/能力、指令集体系结构、适用的编译程序、字长(每个计算机字的位数)、字符集标准(如GB2312,GB18030等)和中断能力等；

2)存储器描述.(若适用)应包括：制造商名称和型号，存储器大小、类型、速度和配置(如：256K高速缓冲存储器,16MBRAM(4MBx4))；

3)输入/输出设备描述，(若适用)应包括：制造商名称和型号、设备类型和设备的速度或能力；

4)外存描述，(若适用)应包括：制造商名称和型号、存储器类型、安装存储器的数量、存储器速度；

5)通信/网络设备，(若适用)诸如：调制解调器、网卡、集线器、网关、电缆、高速数据线以及这些部件或其他部件的集合体的描述。(若适用)应包括：制造商名称和型号、数据传送速率/能力、网络拓扑结构、传输技术、使用的协议；

6)(若适用)每个描述也应包括：增长能力、诊断能力以及与本描述相关的其他的硬件能力。

f.给出系统的规格说明树，即：用一个图来标识和说明系统部件已计划的规格说明之间的关系.

## 4.3执行概念

本条应描述系统部件之间的执行概念。用图示和说明表示部件之间的动态关系，即系统运行期间它们是如何交互的，(若适用)包括：执行控制流，数据流，动态控制序列，状态转换图，时序图，部件的优先级别，中断处理，时序/序列关系，异常处理，并发执行，动态分配/去分配，对象、进程、任务的动态创建/删除，以及动态行为的其他方面。

## 4.4接口设计

本条应分条描述系统部件的接口特性，它应包括：部件之间的接口及它们与外部实体(如：其他系统、配置项、用户)之间的接口。

注：本层不需要对这些接口进行完全设计提供本条的目的是为了把他们作为系统体系结构设计的一部分所做的接口设计决策记录下来如果在接口设计说明(IDD)或其他文档中含有部分或全部的该类信息，可以加以引用.

### 4.4.1接口标识和图表

本条用项目唯一标识符标识每个接口，(若适用)并用名称、编号、版本、文档引用来指明接口实体(如：系统、配置项、用户等)。该标识应叙述哪些实体具有固定接口特性(从而要把接口需求强加给接口实体)、哪些实体正被开发或修改(因而已把接口需求强加于它们)。应提供一个或多个接口图表来描述这些接口。

4.4.x(接口的项目唯一标识符)

本条(从4.4.2开始)应用项目唯一标识符标识接口，简要描述接口实体，并根据需要可分条描述接口实体单方或双方的接口特性。如果某个接口实体不在本文中(如，一个外部系统)，但其接口特性需要在描述本文叙述的接口实体时提到，则这些特性应以假设、或“当［未提到实体］这样做时，[本文提及的实体]将……”的形式描述。本条可引用其他文档(例如数据字典、协议标准和用户接口标准)代替本条的描述信息。(若适用)本设计说明应包括以下内容，它们可以任何适合于要提供的信息的顺序给出，并且应从接口实体角度指出这些特性之间的区别(例如数据元素的大小、频率或其他特性的不同期望)：

a.接口实体分配给接口的优先级别；

b.要实现的接口的类型(如：实时数据传送、数据的存储和检索等)；

c.接口实体将提供、存储、发送、访问和接收的单个数据元素的特性，如：

1)名称/标识符：

a)项目唯一标识符；

b)非技术(自然语言)名称；

c)标准数据元素名称；

d)技术名称(如代码或数据库中变量或字段名称)；

e)缩写名或同义名；

2)数据类型(字母数字字符、整数等)；

3)大小和格式(如：字符串长度和标点符号)；

4)计量单位(如：米、元、纳秒)；

5)范围或可能值的枚举(如:0-99)；

6)准确度(正确程度)和精度(有效数字位数)；

7)优先级别、时序、频率、容量、序列和其他约束，如：数据元素是否可被更新、业务规则是否适用；

8)保密性和私密性约束；

9)来源(设置/发送实体)和接收者(使用/接收实体)。

d.接口实体必须提供、存储、发送、访问、接收的数据元素集合体(记录、消息、文件、数组、显示、报告等)的特性，如：

1)名称/标识符；

a)供追踪用的项目唯一标识符；

b)非技术(自然语言)名称；

c)技术名称(如代码或数据库的记录或数据结构)；

d)缩写名或同义名；

2)数据元素集合体中的数据元素及其结构(编号、次序和分组)；

3)媒体(如盘)和媒体中数据元素/集合体的结构；

4)显示和其他输出的视听特性(如：颜色、版面设计、字体、图和其他显示元素、蜂鸣声以及亮度)；

5)数据元素集合体之间的关系。如排序/访间特性；

6)优先级别、时序、频率、容量、序列和其他约束，如：集合体是否可被修改、业务规则是否适用；

7)保密性和私密性约束；

8)来源(设置/发送实体)和接收者(使用/接收实体)。

e.接口实体为该接口使用通信方法的特性。如：

1)项目唯一标识符；

2)通信链路/带宽/频率/媒体及其特性；

3)消息格式化；

4)流控制(如：序列编号和缓冲区分配)；

5)数据传送速率，周期性/非周期性和传输间隔；

6)路由、寻址和命名约定；

7)传输服务，包括：优先级别和等级；

8)安全性/保密性/私密性方面的考虑，如：加密、用户鉴别、隔离和审核。

f.接口实体为该接口使用协议的特性，如：

1)项目唯一标识符；

2)协议的优先级别/层次；

3)分组，包括：分段和重组、路由和寻址；

4)合法性检查、错误控制和恢复过程；

5)同步，包括：连接的建立、保持、终止；

6)状态、标识和其他的报告特征。

g.其他所需的特性，如：接口实体的物理兼容性(尺寸、容限、负荷、电压和接插件兼容性等)。

# 5运行设计

## 5.1系统初始化

在数据库中添加管理员的账号密码，清空所有测试用的用户数据、账单数据。

## 5.2运行控制

a.说明对系统施加不同的外界运行控制时所引起的各种不同的运行模块组合，说明每种运行所历经的内部模块和支持软件；

b.说明每一种外界运行控制的方式方法和操作步骤；

c.说明每种运行模块组合将占用各种资源的情况；

d.说明系统运行时的安全控制。

## 5.3运行结束

保存本地数据，关闭应用，清理缓存。

# 6系统出错处理设计

## 6.1出错信息

包括出错信息表、故障处理技术等。

## 6.2补救措施

说明故障出现后可能采取的补救措施。

# 7系统维护设计

说明为了系统维护的方便，在系统内部设计中作出的安排。

## 7.1检测点的设计

说明在系统中专门安排用于系统检查与维护的检测点。

## 7.2检测专用模块的设计

说明在系统中专门安排用于系统检查与维护的专用模块。

# 8尚待解决的问题

说明在本设计中没有解决而系统完成之前应该解决的问题。

# 9需求的可追踪性

本章应包括：

a.从本文中所标识的系统部件到其被分配的系统需求之间的可追踪性。(该可追踪性也可在4.2中提供)；

b.从系统需求到其被分配给的系统部件之间的可追踪性。

# 10注解

微信小程序：是一种不需要下载也不需要安装就可以使用的应用程序。

微信小程序开发者工具：腾讯为开发者提供的一整套的开发工具，包括编写代码、调试、上传，都可以直接在开发工具中完成。

Mysql：Mysql是一种关系数据库管理系统，关系数据库将数据保存在不同表中，增加了速度提高了灵活性。

Windows：Windows操作系统是美国微软公司研发的一套操作系统。

# 附录

附录可用来提供那些为便于文档维护而单独出版的信息(例如图表、分类数据)。为便于处理，附录可单独装订成册。附录应按字母顺序(A,B等)编排。