Qloud I 2.0一卡通平台  
开发文档  
用户需求说明书

密级：机密

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 历史版本信息 | | | | | | |
| 序号 | 文档版本 | 编写人 | 编写时间 | 说明 | 批准人 | 审核人 |
| 1 | 1.0 | 杨洁 | 2018年  4月22日 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

深圳市宇川智能系统有限公司

目 录

[Qloud I 2.0一卡通平台 开发文档 用户需求说明书 1](#_Toc509062327)

[第一章、 简介 1](#_Toc509062328)

[1.1、 项目的背景 1](#_Toc509062329)

[1.2、 项目的目的 2](#_Toc509062330)

[1.3、 本文目的及阅读指引 2](#_Toc509062331)

[1.4、 参考资料 2](#_Toc509062332)

[1.5、 需求格式及名词定义 3](#_Toc509062333)

[1.5.1 需求标识符 3](#_Toc509062334)

[1.5.2 优先级标识符 3](#_Toc509062335)

[1.5.3 名词定义 3](#_Toc509062336)

[1.6、 需求关键字 3](#_Toc509062337)

[第二章、 综合描述 3](#_Toc509062338)

[2.1、 总体概述 3](#_Toc509062339)

[2.1.1 核心需求概述 3](#_Toc509062340)

[2.1.2 设计原则 4](#_Toc509062341)

[2.2、 环境及范围描述 4](#_Toc509062342)

[2.2.1 运行环境 4](#_Toc509062343)

[2.2.2 系统架构 5](#_Toc509062344)

[2.2.3 使用者角色 7](#_Toc509062345)

[2.3、 主要假设 8](#_Toc509062346)

[2.4、 主要排除 8](#_Toc509062347)

[第三章、 功能需求 8](#_Toc509062348)

[3.1、 平台管理（SY） 8](#_Toc509062349)

[3.1.1 功能结构描述 8](#_Toc509062350)

[3.1.2 系统参数管理 9](#_Toc509062351)

[3.1.3 客户管理 9](#_Toc509062352)

[3.1.4 平台权限管理 11](#_Toc509062353)

[3.1.5 平台密钥管理 12](#_Toc509062354)

[3.1.6 平台机具管理 16](#_Toc509062355)

[3.1.7 客户系统管理 16](#_Toc509062356)

[3.1.8 客户权限管理 17](#_Toc509062357)

[3.2、 身份信息管理（PE） 17](#_Toc509062358)

[3.2.1 功能结构描述 17](#_Toc509062359)

[3.2.2 平台人事管理 18](#_Toc509062360)

[3.2.3 客户人事管理 19](#_Toc509062361)

[3.2.4 认证信息管理 20](#_Toc509062362)

[3.2.5 日志管理 21](#_Toc509062363)

[3.2.6 帮助及功能跳转 21](#_Toc509062364)

[3.3、 卡务管理（CA） 21](#_Toc509062365)

[3.3.1 功能结构描述 21](#_Toc509062366)

[3.3.2 平台卡务管理 22](#_Toc509062367)

[3.3.3 客户卡务管理 23](#_Toc509062368)

[3.3.4 数据报表 23](#_Toc509062369)

[3.3.5 WebService接口 23](#_Toc509062370)

[3.3.6 日志管理 23](#_Toc509062371)

[3.3.7 帮助及功能跳转 24](#_Toc509062372)

[3.4、 圈存服务平台（QS） 24](#_Toc509062373)

[3.4.1 平台综合服务门户功能结构简述 24](#_Toc509062374)

[3.5、 系统运维平台（RM） 24](#_Toc509062375)

[3.5.1 运维平台功能结构简述 24](#_Toc509062376)

[3.5.2 运维平台管理 25](#_Toc509062377)

[3.5.3 项目管理 25](#_Toc509062378)

[3.5.4 监控平台 25](#_Toc509062379)

[3.5.5 故障申报处理平台 25](#_Toc509062380)

[3.5.6 日志管理 26](#_Toc509062381)

[3.5.7 帮助及功能跳转 26](#_Toc509062382)

[3.6、 教师服务中心（SW） 26](#_Toc509062383)

[3.6.1 平台综合服务门户功能结构简述 26](#_Toc509062384)

[3.6.2 平台运营管理门户 27](#_Toc509062385)

[3.6.3 客户级管理门户 27](#_Toc509062386)

[3.6.4 用户服务门户 28](#_Toc509062387)

[3.6.5 日志管理 28](#_Toc509062388)

[3.6.6 帮助及功能跳转 28](#_Toc509062389)

[3.7、 微信服务平台（WX） 28](#_Toc509062390)

[3.7.1 微信服务平台功能结构简述 28](#_Toc509062391)

[3.8、 综合接入平台（CI） 29](#_Toc509062392)

[3.8.1 综合接入平台功能结构简述 29](#_Toc509062393)

[3.8.2 UP接入系统 29](#_Toc509062394)

[3.8.3 一卡通平台接入系统 29](#_Toc509062395)

[3.8.4 短信网关接入系统 29](#_Toc509062396)

[3.8.5 运营商业务系统接入 30](#_Toc509062397)

[3.8.6 圈存系统接入 30](#_Toc509062398)

[3.8.7 其他第三方接入 30](#_Toc509062399)

[3.9、 综合前置系统（PS） 30](#_Toc509062400)

[3.9.1 综合前置系统功能结构简述 31](#_Toc509062401)

[3.9.2 V系列消费机前置服务系统 33](#_Toc509062402)

[3.9.3 V系列在线消费机前置服务系统 34](#_Toc509062403)

[3.9.4 V系列在线补助机前置服务系统 34](#_Toc509062404)

[3.9.5 K系列考勤机前置服务系统 35](#_Toc509062405)

[3.9.6 C系列门禁控制器前置服务系统 35](#_Toc509062406)

[3.9.7 D系列智能宿舍控制器前置服务系统 36](#_Toc509062407)

[3.9.8 A系列联网水控器前置服务系统 36](#_Toc509062408)

[3.10、 通道管理系统（OC） 37](#_Toc509062409)

[3.10.1 功能结构简述 37](#_Toc509062410)

[3.10.2 商户区域管理 39](#_Toc509062411)

[3.10.3 终端机具管理 41](#_Toc509062412)

[3.10.4 终端机具操作 43](#_Toc509062413)

[3.10.5 充值补助管理 45](#_Toc509062414)

[3.10.6 账务处理 47](#_Toc509062415)

[3.10.7 数据报表 47](#_Toc509062416)

[3.10.8 日志查看 48](#_Toc509062417)

[3.10.9 帮助及功能跳转 48](#_Toc509062418)

[3.10.10 返回上一级 48](#_Toc509062419)

[3.11、 在线消费系统（NC） 48](#_Toc509062420)

[3.11.1 功能结构简述 48](#_Toc509062421)

[3.11.2 商户区域管理 49](#_Toc509062422)

[3.11.3 终端机具管理 52](#_Toc509062423)

[3.11.4 终端机具操作 54](#_Toc509062424)

[3.11.5 充值补助管理 56](#_Toc509062425)

[3.11.6 账务处理 57](#_Toc509062426)

[3.11.7 数据报表 58](#_Toc509062427)

[3.11.8 日志查看 58](#_Toc509062428)

[3.11.9 帮助及功能跳转 59](#_Toc509062429)

[3.11.10 返回上一级 59](#_Toc509062430)

[3.12、 订餐系统（NC） 59](#_Toc509062431)

[3.12.1 功能结构简述 59](#_Toc509062432)

[3.13、 门禁管理系统（AC） 59](#_Toc509062433)

[3.13.1 功能结构简述 59](#_Toc509062434)

[3.13.2 系统参数管理 60](#_Toc509062435)

[3.13.3 权限管理 61](#_Toc509062436)

[3.13.4 终端机具管理 61](#_Toc509062437)

[3.13.5 终端机具操作 62](#_Toc509062438)

[3.13.6 数据报表 65](#_Toc509062439)

[3.13.7 日志查看 65](#_Toc509062440)

[3.13.8 帮助及功能跳转 65](#_Toc509062441)

[3.13.9 返回上一级 66](#_Toc509062442)

[3.14、 水控管理系统（WC） 66](#_Toc509062443)

[3.15、 电控管理系统（EC） 66](#_Toc509062444)

[第四章、 用户界面需求（UI） 66](#_Toc509062445)

[4.1、 平台管理界面需求 66](#_Toc509062446)

[4.2、 人事卡务中心界面需求 66](#_Toc509062447)

[第五章、 易用性需求（ES） 66](#_Toc509062448)

[第六章、 性能需求描述（PF） 67](#_Toc509062449)

[6.1、 静态容量 67](#_Toc509062450)

[6.2、 交易数据处理速度 67](#_Toc509062451)

[6.3、 查询类操作响应速度 68](#_Toc509062452)

[6.4、 卡务类操作响应速度 68](#_Toc509062453)

[第七章、 接口需求（IO） 68](#_Toc509062454)

[7.1、 内部接口 69](#_Toc509062455)

[7.2、 外部接口 69](#_Toc509062456)

[第八章、 信息需求（IF） 69](#_Toc509062457)

[8.1、 数据类型需求 69](#_Toc509062458)

[8.2、 数据结构需求 69](#_Toc509062459)

[8.3、 数据管理需求 69](#_Toc509062460)

[8.3.1 数据存储需求 69](#_Toc509062461)

[8.3.2 数据寿命与数据归档需求 70](#_Toc509062462)

[第九章、 数据实体需求（DA） 70](#_Toc509062463)

[9.1、 人事数据 70](#_Toc509062464)

[9.2、 卡务数据 70](#_Toc509062465)

[9.3、 终端管理数据 70](#_Toc509062466)

[9.4、 终端通信数据 70](#_Toc509062467)

[9.5、 系统日志数据 70](#_Toc509062468)

[第十章、 兼容性、适应性需求描述（CO） 70](#_Toc509062469)

[10.1、 终端机具兼容性要求 70](#_Toc509062470)

[10.2、 操作系统兼容性需求 71](#_Toc509062471)

[10.3、 可扩展性需求 71](#_Toc509062472)

[10.4、 多语言需求 71](#_Toc509062473)

[第十一章、 安全性需求（SA） 71](#_Toc509062474)

[11.1、 网络访问控制 71](#_Toc509062475)

[11.2、 数据访问控制 72](#_Toc509062476)

[11.3、 终端接入控制 72](#_Toc509062477)

[11.4、 系统操作员权限控制 72](#_Toc509062478)

[11.5、 卡片控制 72](#_Toc509062479)

[11.6、 日志管理 72](#_Toc509062480)

[第十二章、 稳定性需求描述（ST） 72](#_Toc509062481)

[第十三章、 其他需求 72](#_Toc509062482)

[13.1、 商业需求（BU） 72](#_Toc509062483)

[13.1.1 授权管理与系统使用限制 72](#_Toc509062484)

[13.1.2 OEM 73](#_Toc509062485)

[13.1.3 软件打包的方式 73](#_Toc509062486)

[13.2、 文档需求（DO） 73](#_Toc509062487)

# 简介

## 项目的背景

最近几年，移动互联、大数据、云计算、人工智能对于整个社会产生了深远的影响，每个行业都在发生着深刻的变化。

* 网络领域：

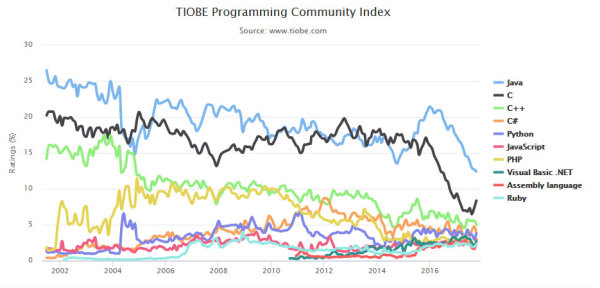
无线网络方面，4G已经全面推广，我国4G用户9.3亿，占全球4G用户的比例超40%。智能手机已经全面普及，占比高达96%。所以，基于移动的应用需求已经越来越普遍。

有线网络方面，各学校、企业已经普遍实现了千兆接入，数年内，可能会实现家庭用户千兆接入互联网。

* 计算机软件技术方面：

基于Android、IOS、微信的移动客户端程序的大量使用

编程语言更大多样化，多种语言，新的语言开始被越来越多的人使用。C#开发人员数量相对稳定，但对比JAVA，即使在JAVA开发人员已经减少的情况下，依旧相对少。



Nginx等新的高可用性技术逐渐完善

* 计算机硬件技术方面：

多核处理器越来越普遍，64G内存成为服务器标配，SAS盘及固态硬盘已经逐步普及。

云计算技术被越来越多的使用，虚拟化不仅带来了高弹性，也带来了高可用性

伴随着这些技术变革，社会也在随之发生变化。面对新的情况，一卡通行业应该及时做出调整。一卡通行业，可能应该首先从无卡化开始，进行一场真正意义上的革命……

## 目前存在的问题：

* 公司缺乏一套B/S架构的，完整的，适合校园使用的软件，在与其他一卡通行业竞争对手竞争时处于劣势
* 各种核心业务流程需优化，改善之前的一些顽疾
* 系统缺乏一个清晰的使用流程，未能形成一套真正意义上的整体解决方案
* 项目建设成本高，维护成本高，需降低建设和运维难度，从而降低实施成本和维护成本
* 缺乏有效的呈现方式，缺乏对于数据的校验、分析、挖掘
* 信息缺乏共享、资源缺乏共享
* 软件适合应用的场景：
* 中学一卡通
* 个别要求相对简单的企业一卡通

## 项目的目的

开发一套新的主要以B/S架构为主的软件系统，该平台能更方便使用，更方便运维。平台满足以下基本需求：

* 集中管理
* 便于实施、低建设成本
* 便于维护、低维护成本
* 资源共享、接口丰富
* 兼容性强、易于扩展

## 本文目的及阅读指引

本文的目的是：

* 明确项目需求，避免出现开发出的产品不适应客户、销售人员、售前售后人员需求的问题
* 作为约束性文档，约束后续的开发和测试工作
* 作为参考资料，方便开发人员与测试人员编写后续的文档，方便销售人员进行营销活动

本文的读者是：参与本项目的开发人员、测试人员；所有销售人员；公司相关领导

阅读指引：

本文中用汉字数字（如：一、二）标识的是章节，为一级标题。其中，1-2章内容为综合描述，概括的说明了项目环境、目的等，并对于文档本身做出了说明；3-13章为分类做的需求描述，从不同视角详细的描述了需求。

## 参考资料

《软件需求模式》（Software Requirement Patterns）——Stephen Withall（美）——Microsoft Press

《数据挖掘与数据化运营实践》——卢辉——机械工业出版社

GB/T 20945-2007 信息安全技术 信息系统安全审计产品技术要求和测试评价方法

## 需求格式及名词定义

### 需求标识符

本文中所有的需求采用统一的、唯一的标识符进行标识，方便未来按需求进行开发和测试。

具体规则为：

类型代码 + 两位系列编号 + 三位流水号

### 优先级标识符

使用大写英文字母标识：

|  |  |
| --- | --- |
| 字母 | 说明 |
| A | 第一优先级，建议立刻开始开发 |
| B | 第二优先级，建议第一优先级任务完成后开始开发 |
| C | 第三优先级，建议第二优先级任务完成后开始开发 |
| D | 暂不开发 |
| E | 已经开发 |

### 名词定义

系统管理员：指学校内部具备整个系统管理配置权限的系统管理人员，一般为信息中心工作人员

子系统操作员：指学校内部通过电脑或手机对于某个应用子系统进行操作的人员，比如：学生处、总务处操作人员

终端机具操作员：指学校内部对于各种专用终端设备进行操作的人员，如：食堂操作员

终端机具：系统最末端，与卡片直接交互的设备，包括V系列终端机具、D系统终端机具、C系列终端机具等

灰记录：写卡操作过程中，写卡过程已经开始，但是未正常完成，无法判断写卡是否已经成功，此时，将该记录的记录类型字段记为一特别的值，该种记录称为灰记录

客户：使用一卡通平台所提供产品和服务的组织（政府、中小企业、事业单位、团体等）。

用户：具体使用一卡通产品和服务的企业员工。用户必须隶属于一个客户，一个客户可以包含一个或者多个用户。

## 需求关键字

运行稳定、系统安全、功能丰富、操作便捷、易于维护

# 综合描述

## 总体概述

### 核心需求概述

使用一套管理软件，可实现对于现有的所有终端机具的统一管理。软件包含B/S架构的平台部分、C/S架构的统一的卡务管理部分、移动应用部分、前置程序部分、接口程序部分。

从功能角度考虑，要实现以下几点核心需求：

支持一卡通用、统一账户、统一卡务操作

支持设备统一管理，智能化、场景化管理

统一审批事务流

支持流程化的操作，可提供丰富的指引

建立完善的对账体系

可提供更高的安全性，核心数据加密存储、加密传输、多重备份

支持多级权限管理，可针对每个人设置不同的角色和权限

简历完善的日志体系，提供便利的日志检索功能

提供对于HA的支持，可允许弹性部署

对于常用的共有云提供更好的支持

### 设计原则

为了满足未来平台业务发展和不同企业客户的个性化应用的需要，平台必须遵循开放性、可扩展性、稳定性、模块化的设计原则

## 环境及范围描述

### 运行环境

#### 典型应用场景网络环境

核心应用部署于局域网内，允许设备通过广域网接入。

#### 服务器及终端机具环境

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分类 | 项目 | 描述 |
| 服务器 | 数据库服务器硬件环境 | 最低配置：  XEON E5/32G/1T SAS \* 4 RAID5 |
| 数据库服务器软件环境 | Windows 2016 Server X64  .Net 4.5  SQL Server 2016或更高版本 |
| 应用、前置服务器硬件环境 | 最低配置：  XEON E5/8G/500G SATA \* 2 RAID1 |
| 应用、前置服务器软件环境 | Windows 2016 Server X64  .Net 4.5  JDK 8.0  Tomcat 8.0 |
| 管理PC | PC硬件环境 | 最低配置：  Intel I3-4100以上/4G/500G SATA |
| PC软件环境 | Windows 7 X86或Windows 7 X64  或Windows 10 X86或Windows 0 X64  .Net 4.5 |
| 终端机具 | 读写器 | M3X系列读写器 |
| 消费类终端机具 | 32位V系列在线消费机  32位V系列充值机 |
| 考勤类终端机具 | K系列考勤机、电子班牌 |
| 门禁控制器 | C系列门禁控制器 |
| 车载机 | V系列车载机 |
| 智能宿舍控制器 | D系列智能宿舍控制器 |
| 水控机 | A系列水控器（包括脱机和联网） |
| 手持机 | E系列手持机 |
| 卡片 | 智能卡 | 用户卡：M1（S50/S70）、CPU卡 |

### 系统结构

#### 网络结构



#### 系统架构

#### 系统部署

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 服务器名称 | 部署的软件 | 说明 |
| 数据库服务器集群 | Q1数据库  停车场管理系统数据库 |  |
| 数据访问接口服务器集群 | 数据访问接口程序  第三方综合接入平台 |  |
| Web服务器集群 | Q1系统  微信服务平台  综合前置平台 |  |
| 圈存前置服务器 | 圈存平台 |  |
| 前置服务器集群 | 综合前置平台  系统运维平台  无人货架服务器端程序  设备调试工具 |  |
| 卡务中心管理电脑 | 卡务中心  批量制卡系统 |  |
| 宿管电脑 | 系统运维客户端  设备调试工具 |  |
| 门卫电脑 | 访客系统客户端 |  |
| 大门通道工控机 | 大门出入管理系统 |  |
| 停车场管理电脑 | 停车场管理系统 |  |
| 圈存机 | 圈存机客户端程序 |  |
| 自助充值机 | 自助充值客户端程序 |  |
| 自助补卡机 | 自助补卡机客户端程序 |  |

### 使用者角色

#### 客户

系统管理员

后勤管理人员

宿舍管理人员

财务人员

安保人员

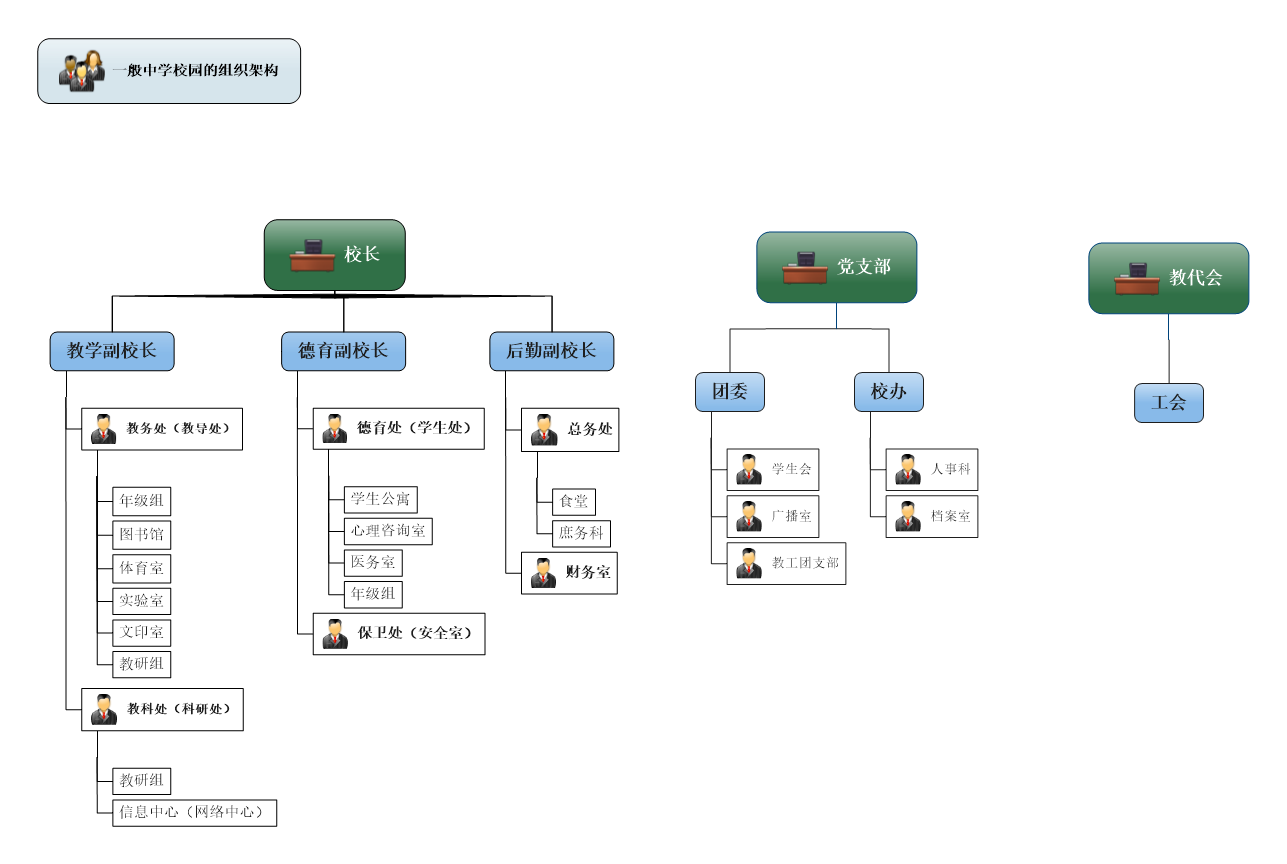
考勤员

商户

终端操作人员

主管领导

常见的组织架构：



#### 用户

系统用户：已经录入系统的，未发卡的人员，他们应该可以登录使用系统，并且拥有自己的账户，可以进行缴费、消费等操作

持卡人：已经发卡的用户

## 主要假设

假设终端机具能满足QLOUD 一卡通平台对于终端机具的所有功能需求

假设终端机具连接可能出现中断

假设卡片操作可能出现不规范，可能出现写卡失败的情况

假设终端机具时间可能不正确

性能需求中做以下假设：

假设用户使用M1卡，系统总发卡量10000张

假设各种终端机具总数量为5000台，每天每台设备的记录条数为200笔，通信正常

假设消费系统每秒并发为8.3（5000人在20分钟内完成就餐，依据正态分布，就餐高峰约为均值的二倍，2\*1/（20\*60/5000））

假设提供互联网自助服务的系统（如微信）每秒并发访问量为16（5000人收到通知后，10分钟内做查询，以高峰时段为性能需求基准）

假设做报表查询时，1秒内，仅有一个操作员做查询

假设卡务操作的PC数量为4台

## 主要排除

不考虑各种硬件的意外损坏

不考虑供电异常导致的系统瘫痪

不考虑计算机病毒等带来的异常破坏

不考虑终端机FLASH损坏，导致的记录丢失

## 基本流程

### 基本业务流

#### 总体业务流程



#### 终端机具操作主流程

#### 在线消费

### 基本数据流

#### 核心数据流



#### 人事数据



# 功能需求

## 基本结构

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分类** | **模块名称** | **模块说明** | **优先级** | **一期优先级** | **重点/特别提示** |
| 系统管理中心 | 综合管理平台 | 和上次名称有改变 | 1 | A | 考虑软件注册、数据收集的管控 |
| 身份信息平台 | 用户身份信息编辑、导入导出 | 1 | A |  |
| 教师服务平台 | 校园“钉钉”+一卡通数据呈现 | 1.5 |  |  |
| 卡务中心 | C/S | 1 | A | 卡务操作，发卡、批量发卡流程 |
| 结算中心 |  | 1 | A |  |
| 自动化制卡系统 | C/S | 1 | A | 重新考虑证卡打印机选型；解决打印机内置自产发卡模块问题 |
| 系统运维平台 |  | 2 |  |  |
| 综合前置平台 | 以后加在配置清单中，作为必须开发项列出 | 1 | A | 通讯、交易、存储流程；基于Java |
| 圈存服务平台 | 暂用原来C/S的？ | 1.5 |  |  |
| 第三方接入平台 |  | 2 |  |  |
| 自助服务 | 自助发卡系统 | C/S | 1.5 |  | 重新考虑证卡打印机选型、发卡设备及方案 |
| 现金充值系统 | C/S | 1.5 |  |  |
| 银行圈存系统 | C/S | 1.5 |  |  |
| 微信充值系统 | Java重做服务号 | 1 | A |  |
| 校园安全 | 大门出入管理系统 | C/S | 1.5 |  |  |
| 访客管理系统 | 平冈项目，以定制化模式做出来 | 1.5 |  |  |
| 停车场管理系统 |  |  |  |  |
| 电梯管理系统 |  |  |  |  |
| 校园消费 | 消费管理系统 |  | 1 | A | 对Android消费机的支持 |
| 订餐管理系统 |  | 2 |  |  |
| 缴费管理系统 |  | 2 |  |  |
| 超市收银系统 |  |  |  |  |
| 无人货架管理系统 |  |  |  |  |
| 校园亲情电话 |  |  |  |  |
| 智慧管控 | 总线式综合接入系统 |  |  |  |  |
| 宿舍管理系统 | 自动分配宿舍，宿舍信息发布 | 2 |  |  |
| 水控管理系统 |  | 1 | A | 修改流程，增强在线交易体验；加入偷水等状态异常报警 |
| 用电计量系统 |  | 1 | A |  |
| 智能控制系统 |  | 1 |  |  |
| 能源监测系统 |  | 2 |  |  |
| 门控管理系统 |  | 1 |  |  |
| 智慧班牌系统 |  | 1 | A |  |
| 身份识别 | 走班考勤系统 | 配合班牌、考勤机等硬件实现 | 1.5 |  |  |
| 会议签到系统 |  | 2 |  |  |
| 图书借阅系统 |  |  |  |  |
| 移动应用 | 微信教师服务平台 | 微信企业号--后把移动OA做进去 | 1-1.5 | A |  |
| 微信家长服务平台 | 微信服务号 | 1 | A |  |
| 数据挖掘 | 学生营养分析 |  | 2 |  |  |
| 食品追溯管理 |  | 2 |  |  |
| 食品订购管理 |  | 2 |  |  |
| 学生行为习惯 | 借阅+消费+考勤 | 2 |  |  |
| 说明：优先级1为第一期内容，1.5是可以在改单过程中完成的，2为后期内容；一期优先级里面，A标识是一期确保内容。 | | | | | | |

## 综合管理平台（SY）

### 功能结构描述

### 系统登录及初始化向导

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY02001 | 系统初始化向导 | 为客户提供一个向导，以便客户可以一步一步完成系统的初始参数设置  具体设置顺序为：学校信息填写、校区信息填写、软件注册、系统基础参数配置、提示生成系统卡、班级部门信息填写（可导入人员信息）、建筑物信息填写、作息时间填写、结算账户填写、卡类信息填写、设备区域信息填写、设备信息填写  如果向导没有被执行完毕，系统可记录执行完成的位置，下次打开自动从上次未完成的地方开始。  当向导执行完全完成后，不可以被再次执行。  向导中的每个模块的具体功能需求详见下文。 |  |
| SY02002 | 系统登录检测浏览器 | 自动检测浏览器版本，当浏览器不在允许的版本范围时，自动提示用户 |  |
| SY02003 | 显示可配置的客户信息 | 可在系统参数中对于LOGO、ICP信息进行配置，在显示登录界面时，自动在上方显示LOGO，在下方显示ICP信息，在标题栏显示学校信息。在下方固定显示公司信息，版本信息，方便售后人员获知版本。 |  |
| SY02004 | 错误信息提示 | 可在界面上提示异常信息，方便排查问。异常信息应有易于理解的说明，比如：数据库连接失败、应用程序启动异常等 |  |
| SY02005 | 验证 | 提供拼图方式的验证，方便用户验证。现有的验证方式有时会无法看清楚，导致验证失败。 |  |
| SY02006 | 离开提示 | 当用户离开Q1页面时，自动提示客户，是否确定要离开，以免客户点击后退按钮误离开 |  |

### 系统基础参数配置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY03001 | 系统参数显示 | 点击系统参数后，打开系统参数界面，显示系统参数信息。系统参数应包含UP6中所有的系统参数，同时，至少还应包含以下参数：  LOGO信息  ICP备案信息  水控为脱机还是联网（脱机水控不允许选择共钱包）  消费、水控、电控是否共钱包  充值时是否自动扣管理费  订餐系统默认套餐是否允许透支 |  |
| SY03002 | 系统参数修改 | 双机某一行即可对于相关信息进行修改，也可以点击修改按钮进行修改，点击保存按钮进行保存。修改后，如果未保存就关闭界面，则弹窗提示用户。 |  |
| SY03003 | 参数检索功能 | 可输入参数名称，查询参数位置，方便进行修改 |  |

### 系统权限管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY04001 | 角色管理 | 保持现有的角色管理功能  另外，可以设置某个角色是否还要考虑数据权限。 |  |
| SY04002 | 角色用户绑定 | 有权限的平台操作员，可以指定用户的角色  指定角色时，添加界面除现有功能外，提供一个部门树形结构，方便用户直接复选部门，进行批量添加。做批量添加时，提供一个全选勾选框，如有勾全选，则默认添加所选部门的所有人员，与界面上分页显示无关。  如果未使用部门全选功能，当界面上有分页时，自动提示用户仅包含了一页的内容 |  |
| SY04003 | 角色用户查询 | 可查询某个角色下包含哪些用户  可以查询某个用户是何种角色 |  |
| SY04004 | 岗位管理-查询 | 允许有权限的操作员禁用掉某一个平台操作员  操作员被禁用后，无法再次登录 |  |
| SY04005 | 岗位管理-编辑 | 对于岗位名称信息进行编辑（不允许编辑编号信息） |  |
| SY04006 | 岗位管理-删除 | 当某角色下没有对应的用户时，可以删除该岗位 |  |
| SY04007 | 岗位管理-添加 | 有权限的操作员可以新增岗位，新增岗位时，自动生成岗位编码 |  |
| SY04008 | 部门—人员绑定功能 | 可为具有多部门属性的用户绑定多个部门 |  |
| SY04009 | 批量导入角色信息 | 可以以导入文件方式导入角色信息，角色人员对应关系信息，角色菜单权限对应信息 |  |
| SY04010 | 批量导入岗位部门信息 | 可以以导入文件方式导入部门岗位信息 |  |
|  |  |  |  |

### 校区信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY06001 | 学校信息管理 | 可显示学校信息，可对于学校信息进行编辑 |  |
| SY06002 | 校区信息管理 | 可显示校区信息，可对于校区信息进行编辑  排序信息在添加时自动生成，无需编辑  需调整排序时，可通过上下按钮进行调整，移动后，相关项目的序号自动变化 |  |

### 建筑物信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY06001 | 建筑物信息显示 | 点击左侧建筑物类目后，自动显示对应的信息 |  |
| SY06002 | 楼栋批量添加功能 | 类似宿舍批量添加功能 |  |
| SY06003 | 楼层批量添加功能 | 类似宿舍批量添加功能 |  |
| SY06004 | 房间批量添加功能 | 可批量添加房间信息，批量添加的房间信息中应包含男女生、教职工宿舍还是学生宿舍信息、宿管是谁（非必填项目）  也就是说，房间添加和房间定义一次批量完成 |  |
| SY06005 | 楼栋信息编辑功能 | 保持现有功能，包含房间定义 |  |
| SY06006 | 楼层信息编辑功能 | 保持现有功能，包含房间定义 |  |
| SY06007 | 房间信息编辑功能 | 可单个编辑，男女、教工还是学生这样的信息也可批量编辑 |  |
| SY06008 | 房间删除功能 | 可删除房间信息 |  |
| SY06009 | 房间分配功能 | 保持现有的功能 |  |

### 时间信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY07001 | 校历查询功能 | 可显示校历信息，以日历形式展示，表明周数、节假日、大型考试日 |  |
| SY07002 | 校历编辑功能 | 可对于校历进行编辑，可将某天修改为节假日或其他 |  |
| SY07003 | 校历导入功能 | 支持通过EXCEL表格导入校历 |  |
| SY07004 | 作息时间管理功能 | 保持现有的作息时间管理功能 |  |
|  |  |  |  |

### 系统高级参数配置

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY08001 | 菜单权限编辑 | 保持现有功能 |  |
| SY08002 | 新增菜单权限 | 保持现有功能 |  |
| SY08003 | 菜单授权显示 | 点击某角色后，可显示该角色对应的菜单权限。系统默认应具备一些权限，正常情况下无需用户对于该内容进行编辑。  点击角色后，默认权限项目全部展开显示 |  |
| SY08004 | 菜单授权编辑 | 点击修改按钮后，在弹出的界面上，该角色已经具备的权限应是已经勾选的状态，方便用户修改。 |  |
| SY0805 | 权限检测 | 一个用户的权限应该是菜单权限和数据权限的叠加。比如，班主任有批假的权限，但是，1班的班主任只能给1班的学生批假，值班老师角色可以给全部的学生批假。 |  |

### 设备信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY09001 | 机具汇总查询 | 对于各种机具信息进行汇总查询  筛选条件（至少包含以下内容）  类别、区域  统计汇总条件（至少包含以下内容）  系统类型、区域、是否启用  查询结果（根据实际情况显示）  区域、设备类型、设备数量  上述条件中，部分条件有互斥的关系，这部分要仅允许单选 |  |
| SY09002 | 机具明细查询 | 对于各种机具具体进行明细查询  筛选条件（至少包含以下内容）  类别、区域  查询结果（至少包含以下内容）  创建时间、开始使用时间、区域、设备类型、设备名称、设备编号 |  |
| SY09003 | 设备信息批量导入 | 可批量导入设备信息，以便设备后续自动添加 |  |
| SY09004 | 机具信息编辑 | 可对于机具信息进行编辑，修改设备名称等信息 |  |
| SY09005 | 机具信息删除 | 对于未使用过的设备，允许删除 |  |

### 注册与帮助

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| SY10001 | 软件注册 | 未注册的软件不得进行各种数据导入操作，用户规模限制为10个以内，发卡量限制为10个以内  软件注册时，需上传学校信息、系统参数信息，并在注册页面做相关提示，请用户授权我们获取相关信息。 |  |
| SY10002 | 系统帮助 | 分3种类别的帮助信息   1. 快速使用指引 2. 使用说明 3. 常见问题处理指南 |  |
| SY10003 | 远程控制功能 | 卡务、微信、Q1均加通信部分的功能，定时更新授权信息 |  |

### 日志管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA11001 | 系统操作日志记录 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
| CA11002 | 错误日志记录 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |
| CA11003 | 操作日志查询 | 可按日志时间、日志产生的模块、日志类别进行日查询 |  |
| CA11004 | 操作日志导出 | 可将查询出的结果导出EXCEL，导出是，自动导出所有页 |  |
| CA11005 | 错误日志查询 | 可按日志时间、日志产生的模块、日志类别进行日查询 |  |
| CA11006 | 错误日志导出 | 可将查询出的结果导出EXCEL，导出是，自动导出所有页 |  |

## 身份信息平台（PE）

### 功能结构描述

### 综合身份信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PE02001 | 人事信息查询 | 对于人事信息进行查询  支持多种筛选条件：  如姓名、学号/工号、一卡通账号、登录用户名、卡面编号等等 |  |
| PE02002 | 人事信息添加 | 人事数据至少要包含以下字段  姓名、身份、一卡通账号（自动生成，不可修改）、登录用户名（自动生成，可允许修改）  学号不是必填项目，因为开学时，不一定有编好学号。  性别提供默认值，如果用户不输入，也允许以默认值保存。  系统应能自动对于操作员输入的值进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  支持通过二代证阅读器添加人事信息，方便报到时临时添加。  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02003 | 人事信息批量添加 | 支持EXCEL/TXT格式，可支持导出模版  软件应具备一定的自动错误处理功能  信息导入后，生成预览界面，当用户审核后，导入系统  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02004 | 人事数据修改 | 允许修改人事信息  系统在保存前自动检验操作员输入的值是否合法，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02005 | 人事数据删除 | 对于账户未使用过的人事数据，可以允许删除  对于已经发卡的人事数据，在销户后，允许删除  但是删除操作实际上不会真正将数据库中的数据删除，仅仅是修改其标识  做删除操作后，正常查询无法查询到，可通过修改配置查询到  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02006 | 人事明细数据查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02007 | 人事数据统计查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  汇总条件：日、月、季度、年、客户、性别、部门  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02008 | 批量导入角色信息 | 可以以导入文件方式导入角色信息，角色人员对应关系信息，角色菜单权限对应信息  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE02009 | 批量导入岗位部门信息 | 可以以导入文件方式导入部门岗位信息  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
|  |  |  |  |

### 教工信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PE03001 | 人事信息查询 | 对于客户人事信息进行查询  支持多种筛选条件：  如部门、姓名、工号、卡面编号、一卡通账号 |  |
| PE03002 | 人事信息添加 | 人事数据至少要包含以下字段  姓名、性别、角色  系统可自动生成一卡通账号，一卡通账号为人员在系统中的唯一标识，添加人员信息即具备账号，不发卡也可允许充值、缴费  工号允许暂时不填写，但一旦不为空，则不允许重复  添加时可以选择是正式人员还是临时人员，临时人员可以直接发卡，正式人员要审核后方能发卡  系统应能自动对于操作员输入的值进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03003 | 人事信息批量添加 | 支持EXCEL/TXT等格式  添加时可以选择是正式人员还是临时人员，临时人员可以直接发卡，正式人员要审核后方能发卡  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03004 | 人事数据修改 | 允许修改人事信息  系统在保存前自动检验操作员输入的值是否合法，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03005 | 人事数据删除 | 对于未发卡的临时人员人事数据，可以允许删除  对于已经发卡的人事数据，在销户后，允许删除  但是删除操作实际上不会真正将数据库中的数据删除，仅仅是修改其标识  做删除操作后，正常查询无法查询到，可通过修改配置查询到  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03006 | 人事明细数据查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03007 | 人事数据统计查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  汇总条件：日、月、季度、年、客户、性别、部门  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03008 | 部门信息添加 | 允许对于部门信息进行添加操作  部门编码在同一个客户内不允许重复  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03009 | 部门信息添查询 | 允许对于部门信息进行查询  可以查询明细数据  允许部门数据导出  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03010 | 部门数据批量导入 | 支持EXCEL和TXT  支持导入树形结构  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03011 | 批量修改人员信息 | 以导入文件的方式，批量修改人员信息  包括修改人员所属的部门、人员的非核心信息（如：密码、角色、岗位）  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03012 | 批量导入角色信息 | 可以以导入文件方式导入角色信息，角色人员对应关系信息，角色菜单权限对应信息  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE03012 | 批量导入岗位部门信息 | 可以以导入文件方式导入部门岗位信息  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |

### 学生信息管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PE04001 | 人事信息查询 | 对于客户人事信息进行查询  支持多种筛选条件：  如部门、姓名、学号、卡面编号、一卡通账号  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04002 | 人事信息添加 | 人事数据至少要包含以下字段  姓名、身份、一卡通账号（自动生成，不可修改）、登录用户名（自动生成，可允许修改）  学号不是必填项目，因为开学时，不一定有编好学号。  性别提供默认值，如果用户不输入，也允许以默认值保存。  系统可自动生成一卡通账号，一卡通账号为人员在系统中的唯一标识，添加人员信息即具备账号，不发卡也可允许充值、缴费  系统应能自动对于操作员输入的值进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  支持通过二代证阅读器添加人事信息，方便报到时临时添加。  系统支持通过教育部学籍系统导入学籍数据，导入的学籍数据除原本必须具备的数据外，至少还应包含：准考证号码、身份证号码  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04003 | 人事信息批量添加 | 支持EXCEL/TXT等格式  添加时可以选择是正式人员还是临时人员，临时人员可以直接发卡，正式人员要审核后方能发卡  可支持导入银行卡号、银行卡户名  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04004 | 人事数据修改 | 允许修改人事信息  系统在保存前自动检验操作员输入的值是否合法，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志）  系统不允许录入非法的身份证号，也不允许录入重复的身份证号  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04005 | 人事数据删除 | 对于未发卡的临时人员人事数据，可以允许删除  对于已经发卡的人事数据，在销户后，允许删除  但是删除操作实际上不会真正将数据库中的数据删除，仅仅是修改其标识  做删除操作后，正常查询无法查询到  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04006 | 人事明细数据查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04007 | 人事数据统计查询 | 允许对于人事数据进行查询  查询条件：时间、客户、性别、姓氏、姓名、是否已经发卡、部门等  支持模糊查询，可以选择查询已经删除的人员  汇总条件：日、月、季度、年、客户、性别、部门  支持导出查询的结果，导出的字段及字段顺序可选  支持导出为EXCEL或TXT等多种格式  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04008 | 部门信息添加 | 允许对于部门信息进行添加操作  部门编码在同一个客户内不允许重复，在不同的客户间可以重复  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04009 | 部门信息添查询 | 允许对于部门信息进行查询  可以查询明细数据  允许部门数据导出  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04010 | 部门数据批量导入 | 支持EXCEL和TXT  支持导入树形结构  系统支持通过教育部学籍系统导入学籍数据，导入的学籍数据除原本必须具备的数据外，至少还应包含：准考证号码、身份证号码  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |
| PE04011 | 批量修改人员信息 | 以导入文件的方式，批量修改人员信息  包括修改人员所属的部门、人员的非核心信息（如：密码）  操作员仅能对自己有权限的部门的人事数据进行操作 |  |

## 卡务中心（CA）

### 功能结构描述

### 账户管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA02001 | 账户生成 | 添加人事数据后，自动为该人员生成一个账户。账户状态默认为可用状态。 |  |
| CA02002 | 账户管理 | 可对于选定的账户进行管理（启用/冻结账户、账户名称修改、对饮的银行卡信息修改、账户类别、销户） |  |
| CA02003 | 账户类别管理 | 同UP的卡类管理功能 |  |
| CA02004 | 账户充值退款 | 可对于账户进行充值退款操作，类似UP中的充值退款操作，但是，无需读写卡 |  |
| CA02005 | 批量导入余额 | 可批量导入每个账户的余额数据，方便进行基于第三方系统的升级  导入的数据包括：姓名、学号、卡片余额、物理卡号（可选）  导入上述信息后，系统自动根据学号姓名进行匹配，自动导入系统  导入操作流程为：选择文件、导入预览（提示不匹配信息，不匹配的信息可以导出，方便操作员集中修改）、确认信息（如果需要修改，可以不确认，退出）、导入  导入的数据自动将类型置为其他系统导入 |  |
| CA02006 | 批量充值功能 | 可通过文件导入方式或批量选择方式进行批量充值，方便学校开学期间的预充值操作。  可以选择充值的类型，可以根据角色、账户类别选择充值金额 |  |
| CA02007 | 批量销户退款功能 | 用于学生毕业退款，操作流程为：查询、导出、审核  可查询并导出学生卡余信息，数据一旦导出，则自动将账户冻结，不允许再进行任何操作  导出的数据至少应包含：姓名、银行卡账号、银行卡户名、卡余额，以便通过网银进行批量代发  一旦完成审核，系统自动进行销户操作（改状态、写退款记录、写销户记录），卡片将不再可以被使用，如果刷卡，消费机自动锁卡 |  |
|  |  |  |  |

### 日常卡片操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA03001 | 读卡 | 可通过M30读卡器进行读卡  读出的信息应包含：物理卡号、卡流水号、卡面编号、姓名、账户余额、部门、账户类型、照片  读卡时，也可显示出卡内写卡的数据，不过默认隐藏，可通过点击箭头按钮，显示出来 |  |
| CA03002 | 充值 | 对于卡片进行充值写卡操作，类似UP系统操作  此外：  如果卡片未被发卡，则自动根据导入的物理卡号信息发卡  如果卡片余额不正确或其他卡信息不正确，则自动根据数据库中的信息写卡  支持自动计算卡片管理费，如：管理费比例100%，则输入100元，点确认时，自动变为充值50元，收取管理费50元 |  |
| CA03003 | 退款 | 对于卡片进行退款写卡操作，类似UP系统操作  此外：  如果卡片未被发卡，则自动根据导入的物理卡号信息发卡  如果卡片余额不正确或其他卡信息不正确，则自动根据数据库中的信息写卡  退款是否退管理费依据系统设置，默认不退管理费 |  |
| CA03004 | 数据写卡 | 如果卡片余额不正确或其他卡信息不正确，则自动根据数据库中的信息写卡，以确保卡片数据与系统数据一致 |  |

### 常用卡片操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA04001 | 读卡 | 类似UP读卡 |  |
| CA04002 | 发卡 | 类似UP发卡 |  |
|  | 挂失 | 类似UP挂失 |  |
|  | 解挂 | 类似UP解挂 |  |
|  | 补卡 | 类似UP补卡 |  |
|  | 回收卡 | 类似UP回收卡 |  |

### 卡片故障处理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA05001 | 换卡 | 换卡主要用于卡片存在质量问题时，免收工本费给用户换卡  类似UP换卡操作，同时，旧卡物理卡号不允许再次被使用 |  |
| CA05001 | 修卡 | 重新以数据库信息为准，写入卡片信息 |  |
|  | 回收卡 | 类似UP的回收卡  回收卡操作时，应检测数据库中是否有卡信息与之相对应（物理卡号一致），如果一致，则提示，请用户先做销户处理 |  |
|  | 卡片问题诊断 | 可自动诊断卡片故障，给出提示，并提供处理卡故障的功能  至少应包含以下故障的诊断：   1. 发卡时，扇区未写完 2. 回收卡时，未回收完整 3. 卡数据被写为全F或全0 4. 卡片数据与库数据不一致 5. 卡片物理损坏 |  |
|  |  |  |  |

### 功能卡管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA06001 | 系统卡操作 | 类似UP系统卡操作  增加读卡功能，方便判断该系统卡是否是本系统的系统卡 |  |
| CA06002 | 功能卡操作 | 类似UP的功能卡管理功能  同时，提供读卡功能，方便用户判断是否是本系统的功能卡 |  |
| CA06003 | 卡信息导入 | 可导入物理卡号、人员、卡面编号（可选）、卡余对应信息，用于消费机发卡  可导入物理卡号、RFID号、卡面编号（可选）、人员对应信息，用于RFID复合卡系统  可批量导入物理卡号、卡面编号对应关系，用于数据对应 |  |
|  |  |  |  |

### 批量操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA07001 | 批量发卡 | 支持批量发卡，可一次对于一个或多个部门进行批量发卡  批量发卡时，可允许设置一个卡面编号的规则，软件自动递增、自动写库  批量发卡时，可允许暂停、退出  批量发卡时，可允许多工作站发卡 |  |
| CA07002 | 批量退卡 | 类似UP的批量退卡功能  同时，提供无需卡片的批量销户功能，同CA02007 |  |
| CA07003 | 卡信息导入 | 可导入物理卡号、人员、卡面编号（可选）、卡余对应信息，用于消费机发卡  可导入物理卡号、RFID号、卡面编号（可选）、人员对应信息，用于RFID复合卡系统  可批量导入物理卡号、卡面编号对应关系，用于数据对应 |  |
|  |  |  |  |

### 卡片打印

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA08001 | 卡片版式 | 类似UP卡片版式管理功能  增加卡片版式的横纵管理、卡类绑定 |  |
| CA08002 | 卡片打印 | 类似现有的UP卡片打印功能  增加二维码打印、条形码打印 |  |
|  |  |  |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CA09001 | 卡片操作明细表 | 类似UP |  |
| CA09002 | 卡片操作汇总表 | 类似UP |  |
|  |  |  |  |

## 教师服务平台（TS）

### 功能结构描述

### 任务清单

### 校园OA

### 消息公告

### 通信录

### 自助服务

## 结算中心（FS）

### 功能结构描述

### 结算中心

### 日常对账

### 账务核算

### 补助管理

### 统计查询

### 明细查询

## 微信服务平台（WX）

### 微信服务平台功能结构简述

## 圈存服务平台（QS）

### 平台综合服务门户功能结构简述

## 系统运维平台（RM）

### 运维平台功能结构简述

### 运维平台管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM02001 | 数据字典管理 | 对于一卡通平台数据字典进行管理 |  |
| RM02002 | 平台系统参数管理 | 包括对于各种平台系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  |  |  |  |

### 项目管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM03001 | 基本信息管理 | 支持录入和查询项目的基本信息，方便运维 |  |
| RM03002 | 项目文档管理 | 对于项目实施过程进行管理  提供文件上传功能  记录工程实施的每个阶段，保存各阶段的文档 |  |
|  | 版本管理 | 对于客户现场软件版本和硬件版本进行管理 |  |

### 监控平台

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM04001 | 监控信息查询 | 包含明细报表和汇总报表 |  |
| RM04002 | 监控平台设置 | 包括对于各种平台系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
| RM04003 | 监控服务 | 用于接收监控数据，并分析数据  同时，用于直接对于网络设备进行监控 |  |

### 故障申报处理平台

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM04001 | 用户故障申告 | 可进行故障申报 |  |
| RM04002 | 用户故障处理 | 由运维人员处理，处理后填写处理结果 |  |
| RM04003 | 售后服务查询 | 提供售后服务记录的明细数据和汇总数据的查询功能 |  |

### 日志管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM06001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
| RM06001 | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### 帮助及功能跳转

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| RM07001 | 使用帮助 | 提供帮助内容页面  帮助内容存储于平台数据库中，可以在线升级 |  |
| RM07002 | 功能跳转 | 可以跳转到其他的管理系统和业务系统，包括：  客户人事管理平台  卡务平台  监控平台  其他业务系统（考勤系统、门禁系统等） |  |
| RM07003 | 关于 | 显示平台版本等信息 |  |

## 综合接入平台（CI）

### 综合接入平台功能结构简述

## 综合前置系统（PS）



### 综合前置系统功能结构简述

### V系列在线消费机前置服务系统

考虑到使用在线交易机具的应用场景一般网络环境不错，所以，考虑前置服务系统部署在平台侧，使用客户数据库作为数据库，不再使用独立的数据库。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PS03001 | 消费数据接收与应答 | 应答交易数据，完成交易 |  |
|  | 监控数据分析 | 根据接收到的心跳包，判断设备是否在线  若某设备超过设定值后依旧没有心跳包上传，就记录一次通信异常，然后将该数据通过监控平台接口发送给监控平台 |  |
|  | 系统管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### K系列考勤机前置服务系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PS05001 | 数据接收 |  |  |
|  | 心跳包应答 | 自动判断是否有黑名单下载、参数下载等任务  自动执行任务 |  |
|  | 任务接收 | 提供任务数据接口  接收到任务数据后，任务数据要被存储 |  |
|  | 交易数据分析 | 自动分析交易数据是否合法，是否采集完整，对于未采集完整的数据，自动发起补采  对于写FLASH错的记录，自动分析，自动改写标识 |  |
|  | 监控数据分析 | 根据接收到的心跳包，判断设备是否在线  若某设备超过设定值后依旧没有心跳包上传，就记录一次通信异常，然后将该数据通过监控平台接口发送给监控平台 |  |
|  | 系统管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### C系列门禁控制器前置服务系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PS06001 | 数据采集 | 对门禁控制器进行数据采集操作 |  |
|  | 参数下载 | 对于门禁控制进行参数下载操作 |  |
|  | 权限下载 | 对于门禁控制器进行权限下载操作 |  |
|  | 任务接收 | 提供任务数据接口  接收到任务数据后，任务数据要被存储 |  |
|  | 门禁数据分析 | 分析数据是否已经采集完整，是否有漏采  对于漏采的，自动补采 |  |
|  | 监控数据分析 | 定时对于终端机具进行通信  如果超过系统设置的时间，无法连接上，则向监控平台接口发送消息  同时，记录该数据 |  |
|  | 系统管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### D系列智能宿舍控制器前置服务系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PS05001 | 数据接收 |  |  |
|  | 消息推送 | 向终端机具推送消息 |  |
|  | 心跳包应答 | 自动判断是否有黑名单下载、参数下载等任务  自动执行任务 |  |
|  | 任务接收 | 提供任务数据接口  接收到任务数据后，任务数据要被存储 |  |
|  | 交易数据分析 | 自动分析交易数据是否合法，是否采集完整，对于未采集完整的数据，自动发起补采  对于写FLASH错的记录，自动分析，自动改写标识 |  |
|  | 监控数据分析 | 根据接收到的心跳包，判断设备是否在线  若某设备超过设定值后依旧没有心跳包上传，就记录一次通信异常，然后将该数据通过监控平台接口发送给监控平台 |  |
|  | 系统管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### A系列联网水控器前置服务系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PS08001 | 数据采集 | 对水控进行数据采集操作 |  |
|  | 参数下载 | 对于水控进行参数下载操作 |  |
|  | 权限下载 | 对于水控进行权限下载操作 |  |
|  | 任务接收 | 提供任务数据接口  接收到任务数据后，任务数据要被存储 |  |
|  | 水控数据分析 | 分析数据是否已经采集完整，是否有漏采  对于漏采的，自动补采 |  |
|  | 监控数据分析 | 定时对于终端机具进行通信  如果超过系统设置的时间，无法连接上，则向监控平台接口发送消息  同时，记录该数据 |  |
|  | 系统管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 大门出入管理系统（GA）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| OC02001 | 按区域分类显示所有终端机具信息 | 用户登录后，进入脱机交易管理系统主界面，在主界面应自动查询显示区域、终端等的信息，并提供一组的按钮用于选择是按区域汇总显示还是按商户汇总显示  默认按区域分类显示，当用户选择了按其他方式分类显示后，再次按动该按钮，信息再次按区域分类显示  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号  当某一区域的终端机具数量大于10台时，只显示10台，显示省略号，并提示未完全显示  按“全部显示”按钮后，信息全部显示  系统初始安装时，数据库中存在一个预置的区域。如果数据库中不存在区域信息，软件系统自动添加一条记录 |  |
| OC02002 | 按商户分类显示所有终端机具信息 | 用户登录后，进入脱机交易管理系统主界面，在主界面应自动查询显示区域、终端等的信息，并提供一组的按钮用于选择是按区域汇总显示还是按商户汇总显示  默认按区域分类显示，当用户按动该按钮，信息商户分类显示  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号  当某一商户的终端机具数量大于10台时，只显示10台，显示省略号，并提示未完全显示  按“全部显示”按钮后，信息全部显示  系统初始安装时，数据库中存在一个预置的商户。如果数据库中不存在商户信息，软件系统自动添加一条记录 |  |
| OC02003 | 显示选定区域的终端机具信息 | 在界面上提供区域和商户的下拉选框（ComboBox）  选择某个区域后，点击查询按钮，会显示出该区域的终端机具  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号 |  |
| OC02004 | 显示选定商户的终端机具信息 | 在界面上提供区域和商户的下拉选框（ComboBox）  选择某个商户后，点击查询按钮，会显示出该商户的终端机具  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号 |  |
| OC02005 | 打印终端机具查询结果 | 提供功能将上述查询的结果（明细信息）打印出来  点击打印按钮后，以表格形式将上述内容打印出来，表格中包含区域名称（商户名称、商户负责人）、终端机具名称、机号、终端IP地址等信息  表格的下方页脚位置有制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| OC02006 | 区域信息管理 | 区域信息包括区域编号（自动生成）、区域名称、上级区域编号、区域类型等信息  对于区域信息提供添加、修改、删除等操作的功能  其中，区域信息允许修改区域名称、上级区域、区域类型等信息  在做区域删除时，系统自动查询该区域下是否存在下级区域或终端机具，如果存在，则不允许删除  区域信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC02007 | 区域信息查询打印 | 提供对于区域信息的查询和打印功能  显示如下几个字段的输出：序号、上级区域、区域名称、终端设备数量、终端设备列表（机号加名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| OC02008 | 商户信息管理 | 商户信息包括区域编号（自动生成）、商户名称、上级商户编号、商户类型等信息  对于商户信息提供添加、修改、删除等操作的功能  其中，区域信息允许修改商户名称、上级商户、商户类型等信息  在做商户删除时，系统自动查询该商户下是否存在下级商户或终端机具，如果存在，则不允许删除  商户信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC02009 | 商户操作员管理 | 每个商户允许添加一个或多个操作员，操作员信息包含：所属商户、人员信息、授权操作的终端设备，其中人员信息从平台人事信息中选取，选取时提供查询功能，以方便操作。  操作员不允许姓名重复（某一客户范围内）  允许将充值员和消费终端做绑定  操作员信息在做删除操作时，系统要自动查询该操作员是否有发操作员卡，如果有正在使用状态的卡，则不允许删除  操作员信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC02010 | 商户信息查询打印 | 提供对于商户信息的查询和打印功能  显示如下几个字段的输出：序号、商户名称、商户负责人、上级商户、终端设备数量、终端设备列表（机号加名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| OC02011 | 商户操作员卡发卡 | 允许对于商户操作员和商户负责人发商户操作员卡  操作员卡支持操作员卡密码和卡片有效期，发卡时自动写入有效期  发卡时系统自动生成操作员卡流水号，并自动完成写卡过程  写卡过程中，如果出现写卡失败，自动判断是由于卡片扇区不可写还是卡片可写但写卡过程中失败。对于卡片可写但写卡失败的情况，系统自动进行卡片回收，并给出相关报错提示。  发卡后，系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC02012 | 商户操作员卡挂失与解挂 | 当商户操作员卡丢失或挂失后找到，系统允许进行卡片的挂失和解挂。  系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务 |  |
| OC02013 | 商户操作员卡回收 | 提供操作员卡回收功能  按回收按钮后，系统自动进行卡片初始化操作  如果回收成功，则该操作员卡卡流水号允许再次被系统使用  如果回收失败，则系统自动生成黑白名单下载任务，该流水不允许被再次使用 |  |
| OC02014 | 商户操作员卡信息修改 | 允许修改操作员信息，修改后，系统自动改写数据库中相关字段的数据  修改姓名时，自动判断是否会与其他操作员存在重名（某一客户范围内）  允许操作员设置操作员密码，同时完成写卡操作  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC02015 | 商户操作员卡信息查询打印 | 可以选择查询某一商户的或全部商户的操作员信息，允许选择是否包含下级商户  以表格形式查询打印  查询打印的字段包括商户名称、操作员姓名、操作员授权操作的终端机具列表（机号和机具名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |

### 请假管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| OC03001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| OC03002 | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
| OC03003 | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
| OC03004 | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| OC03005 | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
| OC03006 | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
| OC03007 | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 数据查询

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| OC04001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| OC04002 | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| OC04003 | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| OC04004 | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| OC04005 | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| OC04006 | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
| OC04007 | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
| OC04008 | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
| OC04009 | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
| OC04010 | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
| OC04011 | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
| OC04012 | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
| OC04013 | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

## 电梯管理系统（EA）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 权限管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 权限组管理 |  |  |
|  | 时间段管理 |  |  |
|  | 权限管理 |  |  |
|  | 反潜回设定 |  |  |
|  | 多卡开门设定 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### 电梯管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 设备操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

## 在线消费管理系统（OC）

### 功能结构简述

### 商户区域管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC02001 | 按区域分类显示所有终端机具信息 | 用户登录后，进入脱机交易管理系统主界面，在主界面应自动查询显示区域、终端等的信息，并提供一组的按钮用于选择是按区域汇总显示还是按商户汇总显示  默认按区域分类显示，当用户选择了按其他方式分类显示后，再次按动该按钮，信息再次按区域分类显示  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号  当某一区域的终端机具数量大于10台时，只显示10台，显示省略号，并提示未完全显示  按“全部显示”按钮后，信息全部显示  系统初始安装时，数据库中存在一个预置的区域。如果数据库中不存在区域信息，软件系统自动添加一条记录 |  |
| NC02002 | 按商户分类显示所有终端机具信息 | 用户登录后，进入脱机交易管理系统主界面，在主界面应自动查询显示区域、终端等的信息，并提供一组的按钮用于选择是按区域汇总显示还是按商户汇总显示  默认按区域分类显示，当用户按动该按钮，信息商户分类显示  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号  当某一商户的终端机具数量大于10台时，只显示10台，显示省略号，并提示未完全显示  按“全部显示”按钮后，信息全部显示  系统初始安装时，数据库中存在一个预置的商户。如果数据库中不存在商户信息，软件系统自动添加一条记录 |  |
| NC02003 | 显示选定区域的终端机具信息 | 在界面上提供区域和商户的下拉选框（ComboBox）  选择某个区域后，点击查询按钮，会显示出该区域的终端机具  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号 |  |
| NC02004 | 显示选定商户的终端机具信息 | 在界面上提供区域和商户的下拉选框（ComboBox）  选择某个商户后，点击查询按钮，会显示出该商户的终端机具  显示设备信息时以图标显示，禁用的终端机具也显示，使用不同的图标。文字信息方面，仅显示设备名称和机号 |  |
| NC02005 | 打印终端机具查询结果 | 提供功能将上述查询的结果（明细信息）打印出来  点击打印按钮后，以表格形式将上述内容打印出来，表格中包含区域名称（商户名称、商户负责人）、终端机具名称、机号、终端IP地址等信息  表格的下方页脚位置有制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| NC02006 | 区域信息管理 | 区域信息包括区域编号（自动生成）、区域名称、上级区域编号、区域类型等信息  对于区域信息提供添加、修改、删除等操作的功能  其中，区域信息允许修改区域名称、上级区域、区域类型等信息  在做区域删除时，系统自动查询该区域下是否存在下级区域或终端机具，如果存在，则不允许删除  区域信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC02007 | 区域信息查询打印 | 提供对于区域信息的查询和打印功能  显示如下几个字段的输出：序号、上级区域、区域名称、终端设备数量、终端设备列表（机号加名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| NC02008 | 商户信息管理 | 商户信息包括区域编号（自动生成）、商户名称、上级商户编号、商户类型等信息  对于商户信息提供添加、修改、删除等操作的功能  其中，区域信息允许修改商户名称、上级商户、商户类型等信息  在做商户删除时，系统自动查询该商户下是否存在下级商户或终端机具，如果存在，则不允许删除  商户信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC02009 | 商户操作员管理 | 每个商户允许添加一个或多个操作员，操作员信息包含：所属商户、人员信息、授权操作的终端设备，其中人员信息从平台人事信息中选取，选取时提供查询功能，以方便操作。  操作员不允许姓名重复（某一客户范围内）  允许将充值员和消费终端做绑定  操作员信息在做删除操作时，系统要自动查询该操作员是否有发操作员卡，如果有正在使用状态的卡，则不允许删除  操作员信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC02010 | 商户信息查询打印 | 提供对于商户信息的查询和打印功能  显示如下几个字段的输出：序号、商户名称、商户负责人、上级商户、终端设备数量、终端设备列表（机号加名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| NC02011 | 商户操作员卡发卡 | 允许对于商户操作员和商户负责人发商户操作员卡  操作员卡支持操作员卡密码和卡片有效期，发卡时自动写入有效期  发卡时系统自动生成操作员卡流水号，并自动完成写卡过程  写卡过程中，如果出现写卡失败，自动判断是由于卡片扇区不可写还是卡片可写但写卡过程中失败。对于卡片可写但写卡失败的情况，系统自动进行卡片回收，并给出相关报错提示。  发卡后，系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC02012 | 商户操作员卡挂失与解挂 | 当商户操作员卡丢失或挂失后找到，系统允许进行卡片的挂失和解挂。  系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务 |  |
| NC02013 | 商户操作员卡回收 | 提供操作员卡回收功能  按回收按钮后，系统自动进行卡片初始化操作  如果回收成功，则该操作员卡卡流水号允许再次被系统使用  如果回收失败，则系统自动生成黑白名单下载任务，该流水不允许被再次使用 |  |
| NC02014 | 商户操作员卡信息修改 | 允许修改操作员信息，修改后，系统自动改写数据库中相关字段的数据  修改姓名时，自动判断是否会与其他操作员存在重名（某一客户范围内）  允许操作员设置操作员密码，同时完成写卡操作  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC02015 | 商户操作员卡信息查询打印 | 可以选择查询某一商户的或全部商户的操作员信息，允许选择是否包含下级商户  以表格形式查询打印  查询打印的字段包括商户名称、操作员姓名、操作员授权操作的终端机具列表（机号和机具名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC03001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC03002 | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
| NC03003 | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
| NC03004 | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| NC03005 | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
| NC03006 | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
| NC03007 | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC04001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| NC04002 | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| NC04003 | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| NC04004 | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| NC04005 | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
| NC04006 | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
| NC04007 | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
| NC04008 | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
| NC04009 | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
| NC04010 | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
| NC04011 | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
| NC04012 | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
| NC04013 | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 充值补助管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC05001 | 充值员信息管理 | 每个商户允许添加一个或多个操作员，操作员信息包含：人员信息、授权操作的终端设备，其中人员信息从平台人事信息中选取，选取时提供查询功能，以方便操作。  操作员不允许姓名重复（某一客户范围内）  允许将充值员和充值终端做绑定  操作员信息在做删除操作时，系统要自动查询该操作员是否有发操作员卡，如果有正在使用状态的卡，则不允许删除  操作员信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC05002 | 充值员操作员卡发卡 | 允许对于充值员操作员发充值员操作员卡  操作员卡支持操作员卡密码和卡片有效期，发卡时自动写入有效期  发卡时系统自动生成操作员卡流水号，并自动完成写卡过程  写卡过程中，如果出现写卡失败，自动判断是由于卡片扇区不可写还是卡片可写但写卡过程中失败。对于卡片可写但写卡失败的情况，系统自动进行卡片回收，并给出相关报错提示。  发卡后，系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC05003 | 充值员操作员卡挂失 | 当充值员操作员卡丢失或挂失后找到，系统允许进行卡片的挂失和解挂。  系统自动生成操作员卡黑白名单下载任务 |  |
| NC05004 | 充值员操作员卡回收 | 提供操作员卡回收功能  按回收按钮后，系统自动进行卡片初始化操作  如果回收成功，则该操作员卡卡流水号允许再次被系统使用  如果回收失败，则系统自动生成黑白名单下载任务，该流水不允许被再次使用 |  |
| NC05005 | 充值员操作员卡信息修改 | 允许修改操作员信息，修改后，系统自动改写数据库中相关字段的数据  修改姓名时，自动判断是否会与其他操作员存在重名（某一客户范围内）  允许操作员设置操作员密码，同时完成写卡操作  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
| NC05006 | 充值员操作员卡信息查询打印 | 可以选择查询某一工作站的或全部充值员的操作员信息，以表格形式查询打印  查询打印的字段包括充值员名称、操作员姓名、操作员授权操作的终端机具列表（机号和机具名称，以;分隔）  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
| NC05007 | 补助信息管理 | 允许客户操作员对于用户补助进行管理  操作员可以选择部门、起止时间、人员等条件来查询一个或多个部门的一个或多个人员的补助信息  如果某条补助暂时还没有被领取，则可以允许对于该条补助进行修改和删除。如果已经发放补助，则不允许修改和删除。 |  |
| NC05008 | 补助信息批量导入导出 | 为了方便客户导入补助数据，系统允许客户先对于计划发放补助的人员进行数据导出，数据以EXCEL表格形式导出，导出的数据可以允许客户编辑补助金额字段  客户编辑完EXCEL表格后，在页面上点击上传功能，将文档上传。系统自动分析文档数据的和合法性，如果数据异常，提示客户修正后重新导入，如果数据正常，计算出总金额，请用户确认后导入数据库。 |  |

### 账务处理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC06001 | 错扣补款操作 | 允许客户进行错扣补款操作  操作员填写出现错扣事件的时间段起止时间点，点击读卡按钮，读取卡片信息  系统自动从数据库中取出这一段时间这张卡的消费明细  操作员选择错误的那笔消费记录，对该笔记录做错扣补款操作 |  |
| NC06002 | 消费灰记录处理 | 允许客户对于系统自动灰记录处理程序未能正常处理的账务进行手工处理 |  |
| NC06003 | 充值灰记录处理 | 允许客户对于系统自动灰记录处理程序未能正常处理的账务进行手工处理 |  |
| NC06004 | 账务结算 | 允许客户对于账务进行确认  结算后的账务不再发生变化 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC07001 | 明细类报表 | 包含以下报表：  消费明细表  充值明细表  个人交易明细表  补助明细表  错扣补款明细报表 |  |
| NC07002 | 统计分析类报表 | 包含以下报表：  消费统计表（分商户、区域等）  充值统计表  补助统计表  综合统计报表  就餐率分析报表 |  |
| NC07003 | 财务类报表 | 包含以下报表：  资产负债表  损益表  现金流量表或财务状况变动表  （科目编码应使用国家规定的编码） |  |
| NC07004 | 自定义报表 | 包含明细报表和统计报表  客户可以自定义选择查询的条件、汇总的条件及查询的字段 |  |
| NC07005 | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC08001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
| NC08002 | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
| NC08003 | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 订餐管理系统（OM）

### 功能结构简述

## 缴费管理系统（PM）

### 功能结构简述

## 无人货架管理系统（GM）

### 功能结构简述

## 校园亲情电话管理系统（TM）

### 功能结构简述

## 宿舍管理系统（DM）

### 功能结构简述

## 水控管理系统（WC）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 权限管理

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 用电管理系统（EC）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 智能控制管理系统（SC）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 能源监测系统（EM）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 门禁管理系统（AC）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 权限管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 权限组管理 |  |  |
|  | 时间段管理 |  |  |
|  | 权限管理 |  |  |
|  | 反潜回设定 |  |  |
|  | 多卡开门设定 |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

### 帮助及功能跳转

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC08001 | 使用帮助 | 提供帮助内容页面  帮助内容存储于平台数据库中，可以在线升级 |  |
|  | 功能跳转 | 可以跳转到其他的管理系统和业务系统，包括：  客户人事管理平台  卡务平台  监控平台  其他业务系统（考勤系统、门禁系统等） |  |
|  | 关于 | 显示平台版本等信息 |  |

### 返回上一级

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| NC10001 | 返回上一级 | 返回到客户级管理门户主页 |  |
|  |  |  |  |

## 电子班牌管理系统（EB）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 走班考勤管理系统（AM）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

## 会议签到管理系统（MA）

### 功能结构简述

### 系统参数管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC02001 | 系统参数管理 | 包括对于各种系统参数的修改  系统应能自动对于操作员输入的参数进行合法性检验，如果发现错误（比如长度、大小、数据类型等值不符合设计要求，应及时提示用户哪个参数值非法，需要如何修改。在此过程中，已经填入的数据不清除，不保存到数据库中，但是该报错计入日志） |  |
|  | 登录 | 系统登录分为考勤操作员登录，用户名和密码要手工输入  登录后系统自动根据权限加载界面信息  系统登录的地方要有验证码输入，防止有人恶意尝试密码  密码输入连续错3次后，10分钟内不得再次尝试  操作员登录后，如果未进行任何操作，超过系统登录超时时间后，自动退出 |  |
|  | 退出 |  |  |

### 终端机具管理

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC04001 | 终端机具信息管理 | 终端机具信息包括终端流水、机号、终端机具地址（系统自动生成）、所属区域、所属商户、设备参数等信息  对于终端机具信息提供添加、修改、删除等操作的功能。  其中，终端机具信息允许修改机具名称、所属区域、所属商户、机号、设备参数等信息等信息。保存修改结果前，系统自动判断机具名称、机号等敏感信息是否存在重复，如果有重复，则不允许修改。  在做机具信息删除时，系统从统计表查询是否存在该机具的交易数据，如果存在，则不允许删除  终端机具信息删除操作实际上是修改该条记录的状态字段，不实际删除该记录，防止由于信息删除而造成的历史账务查数据询问题  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作 |  |
|  | 终端机具信息批量导入 | 允许对于终端机具信息进行批量导入操作，以EXCEL表格形式批量导入终端机具、区域等信息  系统提供模板导出功能，方便用户导出模板文件，按模板文件的格式进行数据导入。模板中提供标准的设备参数，方便用户复制。对于设备类型、操作模式等字段，使用数据有效性功能，相关单元格设置序列。  系统自动将文件中的区域、终端添加入，自动生成区域的树形结构，所有设备均隶属于系统预置的商户 |  |
|  | 机具参数信息管理 | 对于机具的参数信息进行修改  系统自动对于每个参数的输入值进行合法性检验，非法数据不允许保存，不进行写库操作  机具信息修改后，自动生成机具参数下载任务 |  |
|  | 机具信息查询打印 | 对于机具各种信息进行查询和打印  允许用户选择区域和商户信息，允许进行单选、多选和全选  选择区域后，商户信息自动更新，不再显示和选定的区域无关的商户  点击查询按钮后，系统自动查询出选择范围内的所有终端设备的信息。  由于参数信息字段较多，系统将每台终端机具的各种信息分为2-3行显示  打印输出的页脚包含制表人、审核、打印时间、防伪二维码等信息 |  |
|  | 单个终端机具入网 | 入网指对于直接连接工作站的终端机具进行初始化操作，使之能连入网络进行正常的工作。  入网操作由一个WINFORM程序完成，系统页面提供该程序的下载，自动生成网络连接配置文件。该WINFORM程序通过WEBSERVICE接口与平台连接，自动从平台获取机具的参数信息，并提示用户按要求接入终端机具，开机，自动将参数下载至终端机具 |  |
|  | 终端机具批量入网 | 终端机具批量入网功能的实现方式与单个终端机具入网的方式相似，都通过WINFORM+WEBSERVICE的方式来实现。  不同的是，批量入网操作允许设置一个批量添加规则，系统按照该规则自动向指定的区域内批量添加设备信息，并自动提示用户逐个接入设备，进行设备初始化操作 |  |
|  | 终端机具启用与禁用 | 终端机具添加后默认启用  此功能允许用户将某些终端机具置为禁用状态，暂停使用  将某台设备禁用或启用后，系统自动添加任务 |  |

### 终端机具操作

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC05001 | 读取终端机具状态 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具状态的操作  状态信息包括：机具图标，是否在线（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、当前累计消费金额、当前累计消费笔数等信息  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  点击读取机具状态信息按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具状态信息以图标加文字的表格形式显示，对于状态异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否在线（以文字形式显示）、机号、终端名称、IP地址、接收到机具应答信息的时刻的前置服务器时间、机具应答的机具时间、时间偏差  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  机具时间以文字表格形式显示，对于通信异常或时间异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具时间 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具时间的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具时间操作后进行该操作，则可自动选取时间异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的时间信息  点击设置机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置时间失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 读取终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行读取机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  显示的信息包括：是否读取参数成功（以图标形式显示）、机号、终端名称、IP地址、各项设备参数值  点击读取机具时间按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  读取到机具参数后，系统自动与数据库中存储的参数信息做比对。  机具参数读取结果信息以图标加文字的表格形式显示，对于通信异常或参数异常的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 设置终端机具参数信息 | 允许对于一台或多台终端机具进行设置机具参数的操作  可以通过区域或结算账户便捷的选择终端机具  可以通过机号便捷的查找和选择终端机具  如果在读取机具参数操作后进行该操作，则可自动选取参数异常及通信异常的终端机具  设置完成后，显示设置结果，显示的内容包括：是否设置成功、机号、终端名称、IP地址、下载到机具的参数信息  点击设置机具参数按钮后，系统提示正在读取中，请用户稍候。  对于设置参数失败的行（机具）加明显的背景色以提示用户注意  在页面显著位置加提示性文字，告知用户显示的信息的意义，此外，告知用户，状态异常仅表示此次连接异常 |  |
|  | 终端机具重启 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具重启会需要相对长的时间，所以考虑增加一个倒计时的显示 |  |
|  | 终端黑名单更新 | 与设置时间功能需求类似  系统自动计算黑白名单，自动根据黑名单版本选择黑名单下载的方式 |  |
|  | 数据采集 | 与设置时间功能需求类似  由于数据采集会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 数据补采 | 与设置时间功能需求类似  由于数据补采会需要相对长的时间，所以考虑提示用户稍后查看操作结果 |  |
|  | 维修数据导入 | 提供功能方便用户将维修数据导入  维修数据以加密文件形式由维修人员或其他售后人员提供  页面上提供上传文件的按钮，文件上传后，系统自动对于文件进行数据解析和数据入库  如果发生上传失败、数据解析失败等情况，系统以清晰的方式提示用户 |  |
|  | 终端机具初始化 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具初始化有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |
|  | 工作站直连终端操作 | 以WINFORM+WEBSERVICE方式实现  在页面上提供一个WINFORM程序下载的连接，点击下载时，系统自动提供连接配置文件，使得用户可以方便的直接使用该程序  该程序提供以下功能：   * 网络参数设置 * 其他参数设置 * 数据采集 * 数据补采 * 设置时间 * 更新黑名单 * 初始化设备 * 硬件程序升级 |  |
|  | 设备程序升级 | 与设置时间功能需求类似  由于终端机具升级有相当的危险性，所以要在界面上给予多处提示和确认，并要求用户手工输入确认字样 |  |

### 数据报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC06001 | 明细类报表 |  |  |
|  | 统计分析类报表 |  |  |
|  | 财务类报表 |  |  |
|  | 自定义报表 |  |  |
|  | 其他报表 | 为某一客户定制开发的报表 |  |

参考微耕报表

### 日志查看

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| AC07001 | 系统操作日志 | 操作员对于系统做的各种操作都会有详细的日志记录  包括操作员输入的参数信息，也会被系统记录下来 |  |
|  | 终端操作日志 | 对于终端进行的各种操作结果进行查询  操作员可以选择查询的起止时间点、区域、机号等查询条件 |  |
|  | 错误日志 | 允许操作员查询系统各种报错信息 |  |

# 用户界面需求（UI）

## 平台管理界面需求

## 人事卡务中心界面需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF10001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| PF10002 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| PF10003 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| PF10004 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| PF10005 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| PF10006 | 部门级数 | 32 |  |
| PF10007 | 卡类 | 32 |  |
| PF10008 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

# 易用性需求（ES）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF10001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| PF10002 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| PF10003 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| PF10004 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| PF10005 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| PF10006 | 部门级数 | 32 |  |
| PF10007 | 卡类 | 32 |  |
| PF10008 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

# 性能需求描述（PF）

## 静态容量

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF10001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| PF10002 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| PF10003 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| PF10004 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| PF10005 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| PF10006 | 部门级数 | 32 |  |
| PF10007 | 卡类 | 32 |  |
| PF10008 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

## 交易数据处理速度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF10001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| PF10002 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| PF10003 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| PF10004 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| PF10005 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| PF10006 | 部门级数 | 32 |  |
| PF10007 | 卡类 | 32 |  |
| PF10008 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

## 查询类操作响应速度

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF10001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| PF10002 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| PF10003 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| PF10004 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| PF10005 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| PF10006 | 部门级数 | 32 |  |
| PF10007 | 卡类 | 32 |  |
| PF10008 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

## 卡务类操作响应速度

以下卡务操作响应速度要求是建立在安全稳定的写卡基础之上的

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| PF04001 | 挂失操作可以在2秒内完成（数据操作部分） |  |  |
| PF04002 | 读卡信息（包括多个钱包的信息）时间不超过2秒 |  |  |
| PF04003 | 发卡操作时间不超过2秒 |  |  |
| PF04004 | 领取补助时间不操作1秒，包括在线补助和自助服务终端团体充值 |  |  |
| PF04005 | 充值时间小于1秒 |  |  |

# 接口需求（IO）

## 内部接口

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| IO01001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| IO01001 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| IO01001 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| IO01001 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| IO01001 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| IO01001 | 部门级数 | 32 |  |
| IO01001 | 卡类 | 32 |  |
| IO01001 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

## 外部接口

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| IO02001 | 客户数 | ＞=1000 |  |
| IO02001 | 用户数 | ＞=50万 |  |
| IO02001 | 独立客户数 | ≥1024个 |  |
| IO02001 | 流水账保留天数 | 不限，由用户自行配置 |  |
| IO02001 | 黑名单容量 | 账户容量内用户设置 |  |
| IO02001 | 部门级数 | 32 |  |
| IO02001 | 卡类 | 32 |  |
| IO02001 | 用户类型 | ≥1024 |  |
|  |  |  |  |

# 信息需求（IF）

## 数据类型需求

## 数据结构需求

## 数据管理需求

### 数据存储需求

### 数据寿命与数据归档需求

# 数据实体需求（DA）

## 人事数据

## 卡务数据

## 终端管理数据

## 终端通信数据

## 系统日志数据

# 兼容性、适应性需求描述（CO）

## 终端机具兼容性要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CO01001 | 兼容M3X系列读写器 |  |  |
| CO01002 | 兼容明华DP-R123 |  |  |
| CO01003 | 兼容32位V系列脱机消费机 |  |  |
| CO01004 | 兼容32位V系列在线消费机 |  |  |
| CO01005 | 兼容32位V系列功能机型 |  |  |
| CO01006 | 兼容K系列考勤机 |  |  |
| CO01007 | 兼容C系列门禁控制器 | 考虑一下是不是要另外找一个供应商   1. 微耕的门禁控制器数据需要上位机程序主动采集 2. 微耕的门禁控制器通信不加密，很不安全 3. 微耕的门禁控制器价格太过于透明，且价格很低 |  |
| CO01008 | 兼容V系列车载机 |  |  |
| CO01009 | 兼容D系列智能宿舍控制器 |  |  |
| CO01010 | 兼容A系列水控器 |  |  |
| CO01011 | 兼容E系列手持机 |  |  |
|  |  |  |  |

## 操作系统兼容性需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| CO02001 | 兼容X64和X86操作系统 | 支持X64和X86操作系统下的安装、使用 |  |
| CO02002 | 工作站操作系统兼容性 | 支持Windows 7、Windows 8，在Windows 7、Windows 8下安装后无需修改属性就能直接运行 |  |
| CO02003 | 服务器操作系统兼容性 | 支持WINDOW 2008 SERVER及更高版本的操作系统，安装后即可直接使用  支持英文版本操作系统 |  |
| CO02004 | 数据库管理系统兼容性 | 支持SQL SERVER 2012或更高版本数据管理系统 |  |
| CO02005 | 浏览器兼容性 | 支持IE、CHROME、FIREFOX、QQ浏览器、360浏览器等不同厂商的浏览器  具体版本要求为： |  |

## 可扩展性需求

## 多语言需求

# 安全性需求（SA）

## 网络访问控制

## 数据访问控制

## 终端接入控制

## 系统操作员权限控制

## 卡片控制

## 日志管理

# 稳定性需求描述（ST）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| ST01001 | 平台支持双机热备软件ROSE HA | 可以通过ROSE方便的启动和关闭系统，适应ROSE对于软件的各种要求 |  |
| ST01002 | 监控核心应用程序和服务的运行状况 | 提供有效的监控核心应用程序和服务运行状况的方式，当核心应用程序或服务出现故障时，可以方便的通知ROSE。同时，也可以为监控平台提供数据 |  |
| ST01003 | 控制内存占用 | 平台各种应用程序、服务应控制内存的占用量，内存使用完毕后要释放 |  |
| ST01004 |  |  |  |

# 其他需求

## 商业需求（BU）

### 授权管理与系统使用限制

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| BU 01001 | 支持UKEY | 平台服务器侧需安装UKey进行授权控制，要求UKEY不易被复制和破解 |  |
| BU 01002 | 授权控制 | 可以对于一卡通平台支持的客户数量、用户数量、发卡量等进行分别的控制，要求该授权控制不易被复制或破解。  授权文件中应包含平台管理方的相关信息 |  |
| BU 01003 | 限制客户使用 | 平台管理者可以有权限限制方便的客户的使用，方便平台建设方控制客户 |  |
|  |  |  |  |

### OEM

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| BU 02001 | LOGO控制 | 可以通过授权控制在页面上是否显示YC的LOGO  可以通过授权控制是否显示指定的LOGO  客户相关管理页面可以显示客户的LOGO，可以同时显示平台管理者LOGO和YC的LOGO，可以显示其中的某1-3个  Qloud I 标识不允许被隐藏 |  |
| BU 02002 | 平台标题栏名称显示控制 | 可以控制标题栏的名称显示，可以显示平台管理者的名称、客户名称等 |  |
|  |  |  |  |

### 软件打包的方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| BU 03001 | 按部署要求，分多个安装包 |  |  |
| BU 03002 | 支持WEB服务器自动配置 | 安装包支持WEB服务器自动配置 |  |
|  |  |  |  |

## 文档需求（DO）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 需求标识 | 需求名称 | 需求定义 | 优先级 |
| BU 03001 | 按部署要求，分多个安装包 |  |  |
| BU 03002 | 支持WEB服务器自动配置 | 安装包支持WEB服务器自动配置 |  |
|  |  |  |  |