商业综合体信息管理系统

系统需求分析文档

2351454 黄文

2353935 刘逸飞

2251597 韦瑾钰

2353926 赵泽远

2351041 刘浩田

2351880 郑淑涵

2352622 张锴元

2350284 张俊峰

2352736 孙一宁

2250832 李杜若

目 录

[1. 系统需求概述](#_Toc6198)

[1.1 系统功能性需求](#_Toc2539)

[1.1.1 用户登录功能数据需求](#_Toc32748)

[1.1.2 用户注册功能数据需求](#_Toc3451)

[1.1.3 用户信息管理功能数据需求](#_Toc25417)

[1.1.4 区域信息管理功能数据需求](#_Toc16094)

[1.1.5 合作方信息查询功能数据需求](#_Toc19412)

[1.1.6 合作方信息修改功能数据需求](#_Toc25025)

[1.1.7 合作方统计信息报表数据需求](#_Toc21953)

[1.1.8 场地预约功能数据需求](#_Toc21464)

[1.1.9 场地活动管理功能数据需求](#_Toc6397)

[1.1.10 场地活动结算收费功能数据需求](#_Toc25153)

[1.1.11 场地活动统计数据报表生成功能](#_Toc30598)

[1.1.12 促销活动管理功能数据需求](#_Toc29429)

[1.1.13 促销活动统计数据报表生成功能](#_Toc25505)

[1.1.14 员工权限管理功能数据需求](#_Toc27301)

[1.1.15 员工个人信息修改功能数据需求](#_Toc1198)

[1.1.16 员工考勤功能数据需求](#_Toc15042)

[1.1.17 员工工资管理功能数据需求](#_Toc6057)

[1.1.18 员工工资统计报表生成功能数据需求](#_Toc8318)

[1.1.19 员工临时权限管理功能数据需求](#_Toc4244)

[1.1.20 商户信息管理功能数据需求](#_Toc9472)

[1.1.21 店面状态管理功能数据需求](#_Toc27749)

[1.1.22 商户信息统计报表功能数据需求](#_Toc12331)

[1.1.23 商户租金收取功能数据需求](#_Toc24362)

[1.1.24 商户租金统计报表功能数据需求](#_Toc19109)

[1.1.25 停车场车位状态查询功能数据需求](#_Toc10367)

[1.1.26 停车场出入车计费功能数据需求](#_Toc20733)

[1.1.27 停车场统计信息报表功能数据需求](#_Toc26768)

[1.1.28 设备监控和操作功能数据需求](#_Toc10532)

[1.1.29 设备维护工单功能数据需求](#_Toc25138)

[1.1.30 综合现金流报表功能数据需求](#_Toc21657)

[1.2 系统非功能性需求](#_Toc15077)

[1.2.1 性能需求](#_Toc19694)

[1.2.2 可靠性需求](#_Toc4023)

[1.2.3 兼容性需求](#_Toc17821)

[1.2.4 环境需求](#_Toc11869)

[1.2.5 可靠性需求](#_Toc1337)

[1.2.6 可测试性需求](#_Toc31744)

[1.2.7 可维护性需求](#_Toc22918)

[1.3 组织结构](#_Toc8083)

[2. 系统需求分析](#_Toc1280)

[2.1 系统总体用例](#_Toc29609)

[2.1.1 总体用例](#_Toc14801)

[2.1.2 使用者](#_Toc9249)

[2.2 用户用例](#_Toc5451)

[2.2.1 用户登录用例需求分析](#_Toc15916)

[2.2.2 用户注册用例需求分析](#_Toc26720)

[2.2.3 用户数据修改用例需求分析](#_Toc28015)

[2.3 区域模块需求分析](#_Toc15536)

[2.3.1 添加新区域用例需求分析](#_Toc14164)

[2.3.2 区域信息查询功能用例需求分析](#_Toc17184)

[2.3.3 区域信息管理功能用例需求分析](#_Toc19912)

[2.4 合作方模块需求分析](#_Toc26)

[2.4.1 添加新合作方用例需求分析](#_Toc7412)

[2.4.2 合作方信息查询功能用例需求分析](#_Toc27369)

[2.4.3 合作方信息修改功能用例需求分析](#_Toc5043)

[2.4.4 合作方统计信息报表用例需求分析](#_Toc8393)

[2.5 活动模块需求分析](#_Toc25816)

[2.5.1 场地活动预约功能用例需求分析](#_Toc4517)

[2.5.2 场地活动管理功能用例需求分析](#_Toc12160)

[2.5.3 场地活动结算收费功能用例需求分析](#_Toc31642)

[2.5.4 场地活动统计数据报表生成功能用例需求分析](#_Toc12028)

[2.5.5 新增促销活动功能用例需求分析](#_Toc29621)

[2.5.6 促销活动管理功能用例需求分析](#_Toc22305)

[2.5.7 促销活动统计数据报表生成功能](#_Toc28041)

[2.6 员工模块需求分析](#_Toc10236)

[2.6.1 添加新员工用例需求分析](#_Toc144)

[2.6.2 员工权限管理功能用例需求分析](#_Toc7227)

[2.6.3 员工个人信息修改功能用例需求分析](#_Toc24948)

[2.6.4 员工考勤功能用例需求分析](#_Toc28620)

[2.6.5 员工工资管理功能用例需求分析](#_Toc30381)

[2.6.6 员工工资统计报表生成功能用例需求分析](#_Toc10365)

[2.6.7 员工临时权限管理功能用例需求分析](#_Toc27426)

[2.7 商户模块需求分析](#_Toc22697)

[2.7.1 新增商户用例需求分析](#_Toc30372)

[2.7.2 商户信息管理功能用例需求分析](#_Toc5169)

[2.7.3 新增店面用例需求分析](#_Toc4995)

[2.7.4 店面状态管理功能用例需求分析](#_Toc4687)

[2.7.5 商户信息统计报表功能用例需求分析](#_Toc20880)

[2.7.6 商户租金收取功能用例需求分析](#_Toc2832)

[2.7.7 商户租金统计报表功能用例需求分析](#_Toc14905)

[2.8 停车场模块需求分析](#_Toc5485)

[2.8.1 停车场信息管理功能用例需求分析](#_Toc5815)

[2.8.2 停车场车位状态查询功能用例需求分析](#_Toc13147)

[2.8.3 停车场出入车计费功能用例需求分析](#_Toc12376)

[2.8.4 停车场内车辆状态查询功能用例需求分析](#_Toc25430)

[2.8.5 停车场信息统计报表功能用例需求分析](#_Toc9325)

[2.9 设备模块需求分析](#_Toc2855)

[2.9.1 设备监控功能用例需求分析](#_Toc28778)

[2.9.2 设备操作功能用例需求分析](#_Toc28153)

[2.9.3 设备维护工单功能用例需求分析](#_Toc16437)

[2.10 现金流模块需求分析](#_Toc12281)

[2.10.1 综合现金流报表功能用例需求分析](#_Toc6071)

[附录A. 图表索引](#_Toc15379)

# 系统需求概述

本系统是为商业综合体管理人员设计的综合性信息管理平台，通过权限控制实现差异化数据访问和操作。系统涵盖区域管理、店铺管理、停车场管理、场地活动管理、设备管理、合作管理、员工权限管理、日志管理八大核心板块，支持业务流程闭环管理和数据分析功能。

## 系统功能性需求

### 用户登录功能数据需求

用户可以在首页进行登录。登录后则根据用户所属的权限分别跳转到员工界面/合作方界面/商户界面/管理员界面。在跳转后的页面可进行退出登录操作。

登录所需数据中用户名必须在3-10个字符之间，密码必须在6-15个字符之间,只能由ASCLL码表中可见字符组成，并且在数据库中加密存储。

**所需数据**：用户名、密码

### 用户注册功能数据需求

用户可以在首页进行注册，注册可选员工/合作方/商户。注册后将到登录页面。

注册所需数据中用户名必须在3-10个字符之间且在数据库中没有重复，密码必须在6-15个字符之间,只能由ASCLL码表中可见字符组成，并且在数据库中加密存储。联系方式需要验证码验证。

第一个注册的用户会成为最高权限的管理员，并且可以指定其他新管理员，任何管理员可以修改其他非管理员用户的身份。

**所需数据**：用户名、密码、联系方式

### 用户信息管理功能数据需求

用户可在登录后进入个人信息页面查看和修改个人信息，系统将根据用户身份限制可修改字段范围，修改后数据实时更新至数据库，用户可主动退出或保存后返回主界面。

**所需数据：**用户名、密码、联系方式、身份类型、所属部门、长期职位、可修改字段列表（如邮箱、电话、头像、紧急联系人）区域信息查询功能数据需求

### 区域信息管理功能数据需求

拥有查询权限的管理人员可按区域ID、楼层、类型或空置状态检索区域信息，系统返回区域ID、是否空置、面积、类别、店面租金、场地费及当前租户或用途信息，查询结果支持列表与地图视图.

**所需数据**：账号权限、区域ID、楼层类型、空置状态

### 合作方信息查询功能数据需求

权限达标的管理人员可查询合作方详细信息，包括联系方式和负责人信息。

合作对象ID为唯一标识符，联系方式需包含电话和邮箱。

**所需数据**：账号权限、合作对象ID、合作方名称、负责人姓名、联系方式

### 合作方信息修改功能数据需求

项目经理可修改合作方信息及关联活动状态，需权限校验。

合作活动申请状态包括"审批中/进行中/已完成"三种状态。

**所需数据**：账号权限、合作对象ID、合作方名称、负责人姓名、联系方式、合作活动申请状态

### 合作方统计信息报表数据需求

系统按月/季度/年生成合作方统计报表，包含合作方总数、活动次数、总投资金额、平均活动收益、活跃合作方排名，支持按时间段、行业类型筛选并以图表和表格形式导出.

**所需数据**：时间范围、合作方ID、活动ID、投资金额、活动收入、行业分类

### 场地预约功能数据需求

项目经理填写活动场地预约申请，由权限达标的管理人员审批。

租用时间需满足"结束时间>起始时间"规则，活动区域ID需为有效编码。

**所需数据**：合作对象ID、活动区域ID、租用起始时间、租用结束时间、租用用途、合作方名称、员工职位

### 场地活动管理功能数据需求

活动获批后生成活动记录，项目经理可更新活动名称、参与人数、内容描述、状态（筹备中/进行中/已结束），系统记录修改日志，支持批量导入参与人员。

**所需数据**：活动ID、活动名、活动人数、内容描述、活动状态、账号权限、临时权限ID

### 场地活动结算收费功能数据需求

活动结束后系统根据实际使用时长、场地费标准及附加服务自动生成结算单，项目经理确认后生成应收款，支持在线支付与发票申请。

**所需数据**：活动ID、活动区域ID、租用起始时间、租用结束时间、场地费、附加服务费、支付方式、开票信息

### 场地活动统计数据报表生成功能

系统按日/周/月生成场地活动统计报表，包含活动场次、总租用时长、总收费、平均上座率、热门场地排行，可导出PDF/Excel。

**所需数据**：活动ID、活动区域ID、租用起始时间、租用结束时间、场地费、实际参与人数

### 促销活动管理功能数据需求

管理员或商户可创建促销活动，填写活动名称、促销花费、目标店铺、开始结束时间、折扣或满减规则，系统自动推送至关联店铺。

**所需数据**：活动ID、活动名称、促销花费、店铺ID列表、活动开始时间、活动结束时间、促销规则描述

### 促销活动统计数据报表生成功能

系统在促销活动结束后生成效果报表，包括参与店铺数、总销售额增量、促销成本、ROI、优惠券核销率，支持按店铺或活动维度对比。

**所需数据**：活动ID、店铺ID、促销花费、销售额增量、优惠券使用量、时间范围

### 员工权限管理功能数据需求

人事管理员可新增、修改或撤销员工权限，权限按角色模板分配，变更即时生效并记录审计日志，支持批量导入与权限有效期设置。

**所需数据**：员工ID、账号权限、角色模板、授权管理员账号、生效时间、失效时间、变更原因

### 员工个人信息修改功能数据需求

员工可在权限允许范围内修改个人非敏感信息，系统根据身份类型开放不同字段，修改后同步更新员工表与账号表，并记录修改日志。

**所需数据**：员工ID、可修改字段列表（如联系方式、紧急联系人、头像链接）、变更内容、修改时间、操作账号

### 员工考勤功能数据需求

系统每日自动记录员工签到签退时间，允许补录与异常申诉，月末生成考勤汇总。

**所需数据**：员工ID、签到时间、签退时间、考勤状态（正常/迟到/早退/缺勤）、补录原因、申诉说明

### 员工工资管理功能数据需求

人事部门每月根据考勤、奖金、罚金计算工资，支持批量导入与个别调整，工资单生成后员工可在线查看与确认。

**所需数据**：员工ID、底薪、奖金、罚金、考勤次数、实际薪水、发放月份、确认状态

### 员工工资统计报表生成功能数据需求

员工工资统计报表生成功能数据需求 系统按月生成工资总览报表，包含部门工资总额、人均工资、最高最低值、奖金罚金分布，支持导出与图表展示。

**所需数据**：时间（月份）、员工ID、部门、底薪、奖金、罚金、实际薪水

### 员工临时权限管理功能数据需求

项目经理可为活动临时授权员工，权限在活动结束后自动回收，系统记录授权与回收日志。

**所需数据**：授权人账号、员工ID、活动ID、临时权限内容、授权时间、回收时间、活动结束标记

### 商户信息管理功能数据需求

管理人员可查看与更新店铺及租户信息，支持按店铺ID、租户名称、状态检索，修改后同步更新店铺表。

**所需数据**：店铺ID、店铺名称、店铺状态、租户类型、租户名、租户联系方式、租用起始时间、租用结束时间、租金提交状态

### 店面状态管理功能数据需求

区域管理员可变更店面空置状态，更新租金或面积，变更前校验是否存在有效租约，所有变更记录入日志。

**所需数据**：区域ID、空置标识、面积、店铺租金、变更原因、操作账号

### 商户信息统计报表功能数据需求

商户信息统计报表功能数据需求 系统实时生成商户运营报表，包含总店铺数、正常营业/空置/停业比例、租户行业分布、租金收缴率，可导出为PDF。

**所需数据**：店铺ID、店铺状态、租户类型、租用起始时间、租用结束时间、租金提交状态

### 商户租金收取功能数据需求

租户登录店铺账号后查看应付租金并在线支付，系统生成电子收据并更新租金提交状态，逾期自动提醒。

**所需数据**：店铺ID、租户账号、应付金额、支付时间、支付方式、支付状态、收据编号

### 商户租金统计报表功能数据需求

商户租金统计报表功能数据需求 系统按周期生成租金收入报表，展示应收、实收、欠费、逾期天数、收缴率及趋势图。

**所需数据**：店铺ID、区域ID、店面租金、租用起始时间、租用结束时间、租金提交状态、支付时间

### 停车场车位状态查询功能数据需求

系统实时展示各停车场区域的车位占用情况，支持按区域、楼层、车位ID筛选，并提供剩余车位数统计。

**所需数据**：区域ID、车位ID、是否有车、更新时间、查询账号权限

### 停车场出入车计费功能数据需求

车辆入场时自动抓拍车牌并分配车位，出场时按停车时长计费，支持现金、扫码、无感支付，系统记录完整流水。

**所需数据**：车牌号、区域ID、车位ID、停车起始时间、停车结束时间、单位时间停车费、支付状态

### 停车场统计信息报表功能数据需求

系统按日/周/月生成停车场运营报表，包含车流量、收入总额、平均停车时长、高峰时段车位利用率，支持图表与Excel导出。

**所需数据**：区域ID、车牌号、停车起始时间、停车结束时间、单位时间停车费

### 设备监控和操作功能数据需求

管理员可实时查看设备运行状态并进行远程控制，系统记录操作日志与状态变更，异常自动报警。

**所需数据**：设备ID、类别、状态、接口、区域ID、操作指令、操作账号、操作时间

### 设备维护工单功能数据需求

报修人提交工单后系统分配维修员工，维修完成后填写结果与花费，所有流程状态可追踪。

**所需数据**：设备ID、员工ID、维修开始时间、维修结束时间、维修花费、故障描述、处理结果、工单状态

### 综合现金流报表功能数据需求

综合现金流报表功能数据需求 系统每日自动汇总租金、停车费、活动收入、工资、维修、设备采购等现金收支，生成日报、月报、年报，支持按类别与时间段筛选。

**所需数据**：收入类型、支出类型、金额、发生时间、关联单据编号、账户余额

## 系统非功能性需求

### 性能需求

系统支持高效的数据查询与事务处理，可以确保在并发场景下稳定运行；后端部署于Ubuntu 22.04服务器，采用ASP.NET Core框架，前端基于Vue框架开发。

**所需数据**：操作系统，后端日志、前端框架、数据库、API 协议。

### 可靠性需求

系统需具备高可用性，确保在长时间运行过程中稳定可靠。系统支持持续运行，减少计划外停机时间。

**所需数据**：系统可用性百分比、计划内维护时间、故障恢复时间（RTO）、数据恢复点（RPO）

### 兼容性需求

系统需具备良好的兼容性，确保在不同环境下稳定运行。系统支持主流的浏览器和操作系统版本，确保前后端框架的兼容性。

**所需数据**：操作系统版本（Ubuntu 22.04）、后端框架版本（ASP.NET Core）、前端框架版本（Vue）

### 环境需求

系统运行环境基于 Ubuntu 22.04 操作系统，后端采用 ASP.NET Core 框架，前端使用 Vue 框架进行开发

**所需数据**：操作系统版本（Ubuntu 22.04）、后端框架版本（ASP.NET Core）、前端框架版本（Vue）

### 可靠性需求

系统需具备良好的可维护性，确保代码清晰、易于管理和更新。后端采用 ASP.NET Core 框架，前端使用 Vue 框架，便于后续开发和维护

**所需数据**：代码规范、注释覆盖率、配置中心接口

### 可测试性需求

系统需具备良好的可测试性，确保各功能模块能够进行有效的单元测试和集成测试。数据库设计中涉及的各个表和关系模式应支持独立测试，确保数据交互的准确性和完整性。同时，系统应支持对数据库操作的自动化测试，以验证数据的正确性和一致性

**所需数据**：单元测试覆盖率、接口自动化测试用例数、数据库操作测试覆盖率

### 可维护性需求

系统需具备良好的可维护性，确保代码清晰、易于管理和更新。数据库设计应遵循规范化原则，确保数据结构合理，便于后续的扩展和维护。同时，系统应支持在线热更新配置，减少维护时间对业务的影响。

**所需数据**：数据库表结构设计文档、代码注释覆盖率、配置中心接口

## 组织结构

列出文档的组织结构。

第一章：系统需求概述。展示我们设计的商业综合体信息管理系统的各功能对应的数据需求。

第二章：系统需求分析。分析各系统功能的详细执行流程。

附录A：是本文档的图表索引

# 系统需求分析

## 系统总体用例

### 总体用例

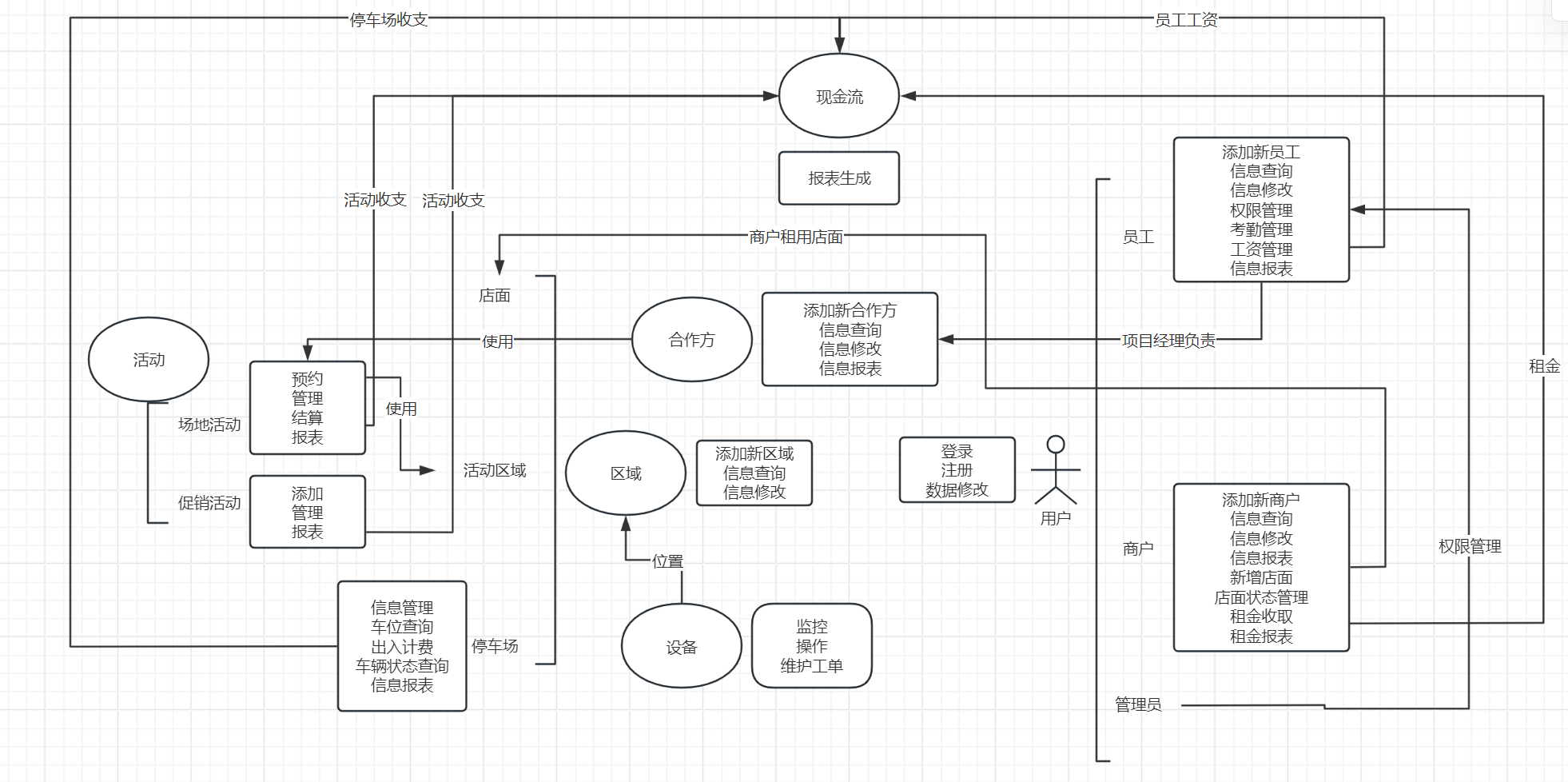


图 -1 商业综合体信息管理系统总体用例

图 2-1 展示了系统的总体用例：在“商业综合体信息管理系统”边界内列出区域管理、店铺管理、停车场管理、场地活动管理、设备管理、合作管理、员工权限管理、日志管理八大业务用例。

### 使用者

本系统的使用者分为三类角色：管理员作为最高权限管理者，可全面掌控用户注册、区域划分、合作方审批、员工权限分配及现金流报表等核心功能；员工依据部门和职位权限，管理个人信息、考勤工资、活动申请及设备运维；商户则专注于自身店铺的运营，包括信息维护、租金缴纳、店面状态更新及促销活动参与。所有权限通过账号身份严格隔离。

## 用户用例

### 用户登录用例需求分析

用户可以在首页进行登录。登录后则根据用户所属的权限分别跳转到员工界面/商户界面/管理员界面。在跳转后的页面可进行退出登录操作。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 登录 |
| **参与者** | 员工/商户/管理员 |
| **简要描述** | 不同用户登录进入到不同页面 |
| **前置条件** | 用户已注册 |
| **事件流** | **基础流**   1. 用户点击首页的登录按钮可进入登录界面   2. 用户填写自己的用户名和密码进行登录，所有信息不能为空且必须符合相应规范  **备选流**   1. 用户输入的登录数据格式错误    * 系统提示用户进行相应的修改    * 用户重新输入登录信息 2. 重复以上操作直到数据规范 |
| **后置条件** | 用户登录成功，根据用户所属的权限分别跳转到员工/商户/管理员界面。 |

表格 -1 用户登录用例

**活动图**：

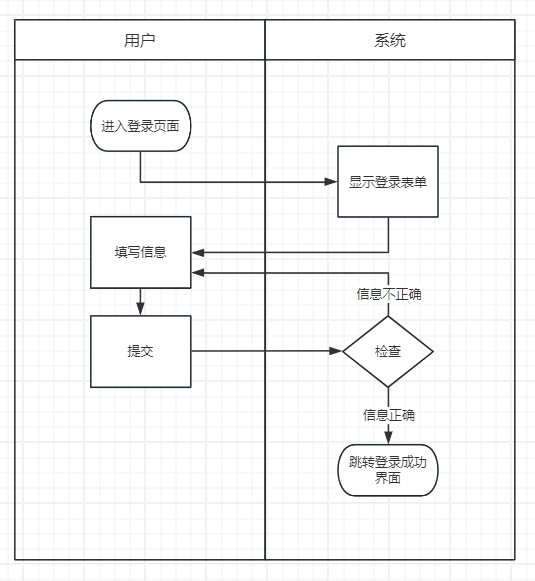


图 -2 用户登录用例

### 用户注册用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 注册 |
| **参与者** | 未注册人员 |
| **简要描述** | 访客在系统首页选择注册，填写必要信息后提交，系统校验并创建账号 |
| **前置条件** | 访客未曾登录且系统中该用户名未被占用 |
| **事件流** | **基础流**   1. 访客点击“注册”按钮进入注册页面 2. 选择身份类型（员工/商户）并填写用户名、密码、联系方式 3. 系统校验用户名唯一性、密码格式、验证码有效性 4. 校验全部通过 → 创建账号（密码加密存储） 5. 系统提示“注册成功”并跳转到登录页   **备选流**   1. 用户输入的注册数据格式错误    * 系统提示用户进行相应的修改    * 用户重新输入登录信息 2. 重复以上操作直到数据规范 |
| **后置条件** | 1. 数据库新增一条账号记录；2. 第一个注册账号自动设为最高权限管理员；3. 跳转登录页面 |

表格 -2 综合现金流报表功能用例

**活动图**：

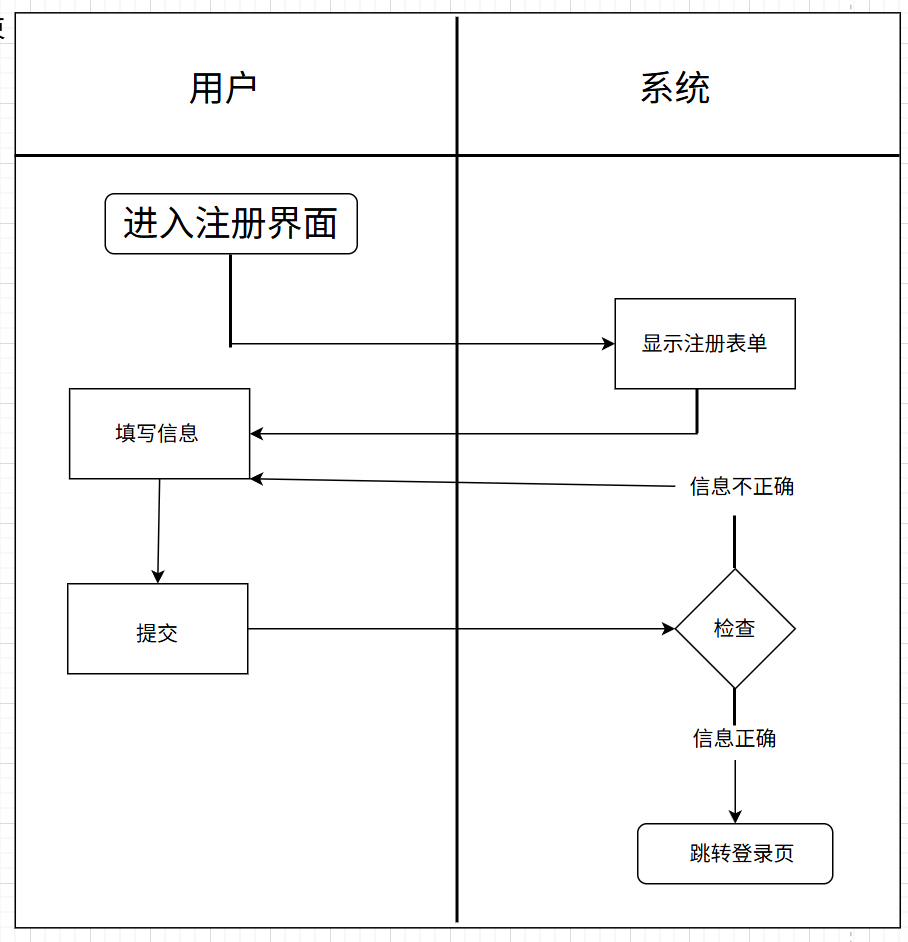


图 -3 用户注册用例

### 用户数据修改用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 用户数据修改 |
| **参与者** | 已登录用户（员工 / 商户 / 管理员） |
| **简要描述** | 用户进入“个人信息”页面，对可编辑字段进行修改并提交，系统校验后更新数据库 |
| **前置条件** | 1. 用户已成功登录；2. 被修改字段在用户权限范围内 |
| **事件流** | **基础流**   1. 进入个人信息页 2. 系统列出可编辑字段 3. 用户修改并提交 4. 系统校验格式与唯一性 5. 提示成功   **备选流**   1. 用户输入的修改数据格式错误或信息重复    * 系统提示用户进行相应的修改    * 用户重新输入信息 2. 重复以上操作直到数据规范 |
| **后置条件** | 数据库对应记录已更新；系统写入修改日志（操作人、时间、字段旧值与新值） |

表格 -3 用户数据修改用例

**活动图**：

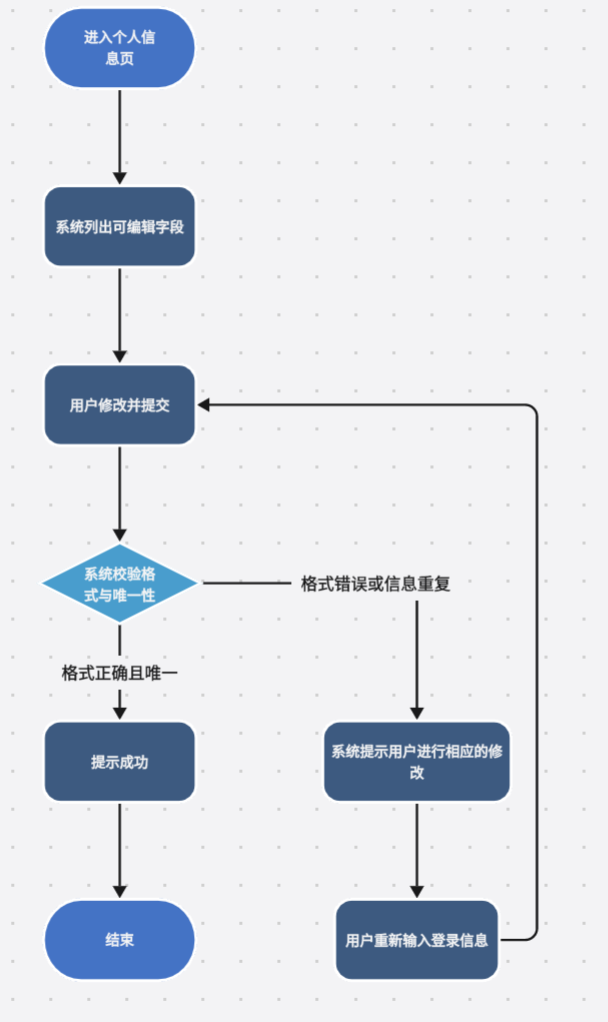


图 -4 用户数据修改用例

## 区域模块需求分析

### 添加新区域用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 添加新区域 |
| **参与者** | 区域管理员（拥有区域管理权限的员工） |
| **简要描述** | 管理员在系统内新增一块可租用的区域，并设定其基础属性 |
| **前置条件** | 1. 管理员已登录；2. 系统中无重复区域ID |
| **事件流** | **基础流**   1. 进入新增区域页面 2. 填区域ID、类别、面积、空置状态、租金/场地费 3. 系统校验ID唯一性与数值 4. 提示成功   **备选流**   1. 用户输入的修改数据格式错误    * 系统提示用户进行相应的修改    * 用户重新输入修改信息 2. 重复以上操作直到数据规范 |
| **后置条件** | 区域表中新增一条记录；系统写入操作日志（管理员账号、新增时间、区域ID） |

表格 -4 添加新区域用例

**活动图**：

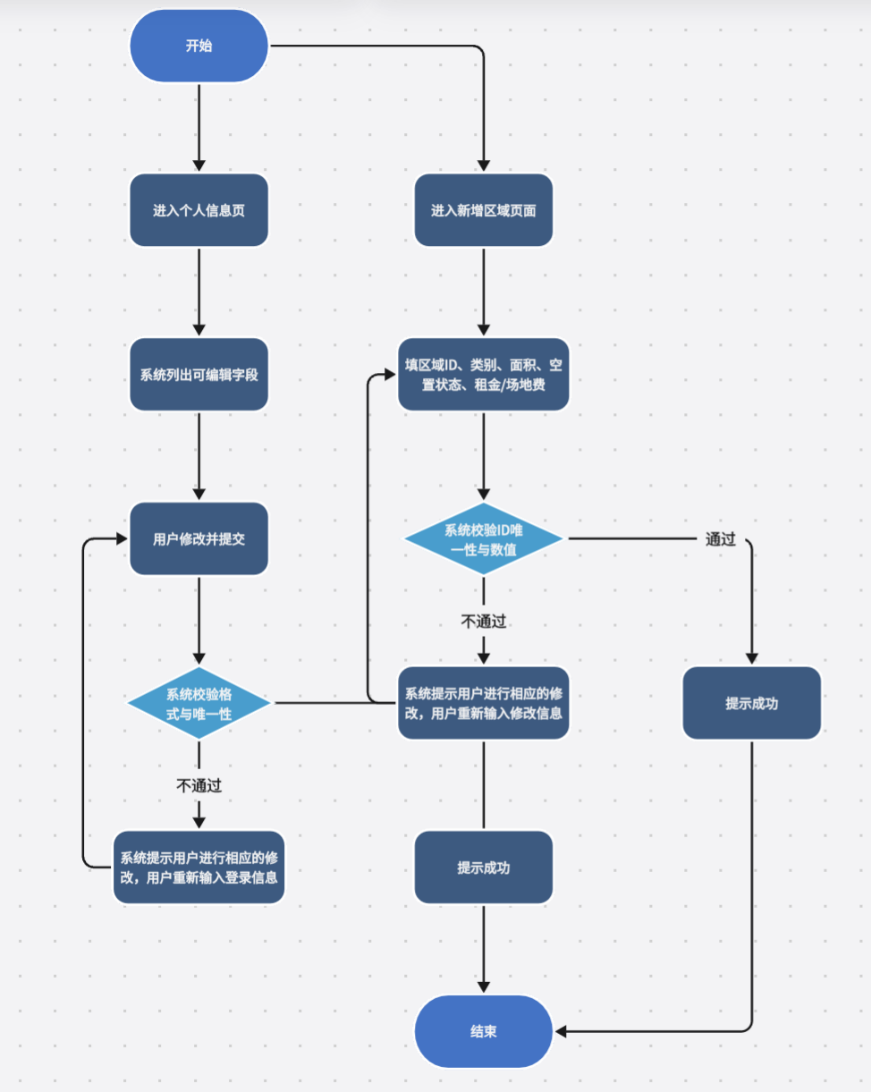


图 -5 添加新区域用例

### 区域信息查询功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 区域信息查询 |
| **参与者** | 所有已登录用户（按权限过滤可见字段） |
| **简要描述** | 用户按条件检索区域列表并查看详情 |
| **前置条件** | 用户已登录且具备至少“区域查询”权限 |
| **事件流** | **基础流**   1. 进入查询页 2. 输入/选择条件 3. 系统返回列表 4. 点击记录查看详情   **备选流**   1. 无结果并提示未查到 2. 无扩展信息并仅显示基础字段 |
| **后置条件** | 查询结果已展示；系统记录查询日志（用户ID、查询时间、条件） |

表格 -5 区域信息查询功能用例

**活动图**：

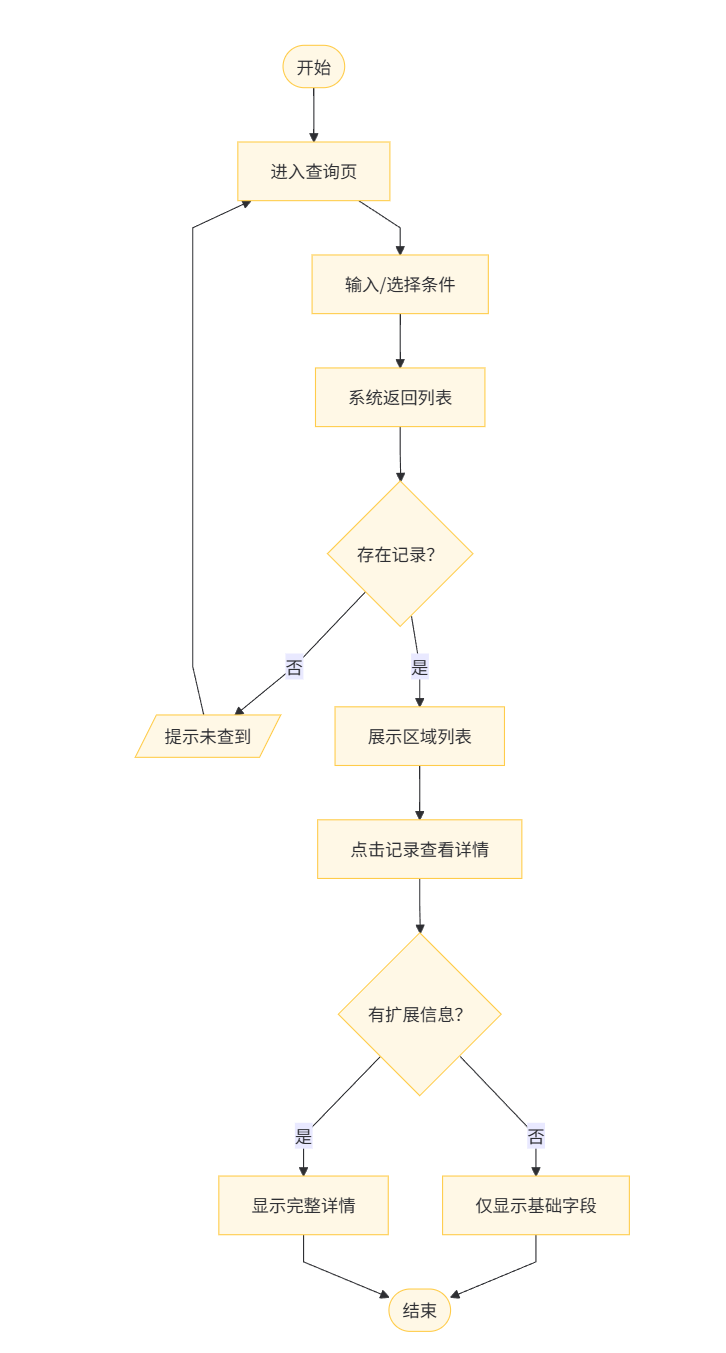


图 -6 区域信息查询功能用例

### 区域信息管理功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | **区域信息管理** |
| **参与者** | 区域管理员（拥有区域修改权限的员工） |
| **简要描述** | 管理员对已有区域的基础属性进行修改或删除 |
| **前置条件** | 1. 管理员已登录；2. 目标区域无正在执行的租用或活动记录 |
| **事件流** | **基础流**   1. 勾选区域并编辑 2. 系统回显当前数据 3. 管理员修改并提交 4. 系统校验合法性 5. 提示成功   **备选流**   1. 存在租约并提示解除 2. 格式错误并提示返回 |
| **后置条件** | 区域表记录已更新；系统写入操作日志（管理员账号、时间、字段变更详情） |

表格 -6 区域信息管理功能用例

**活动图**：

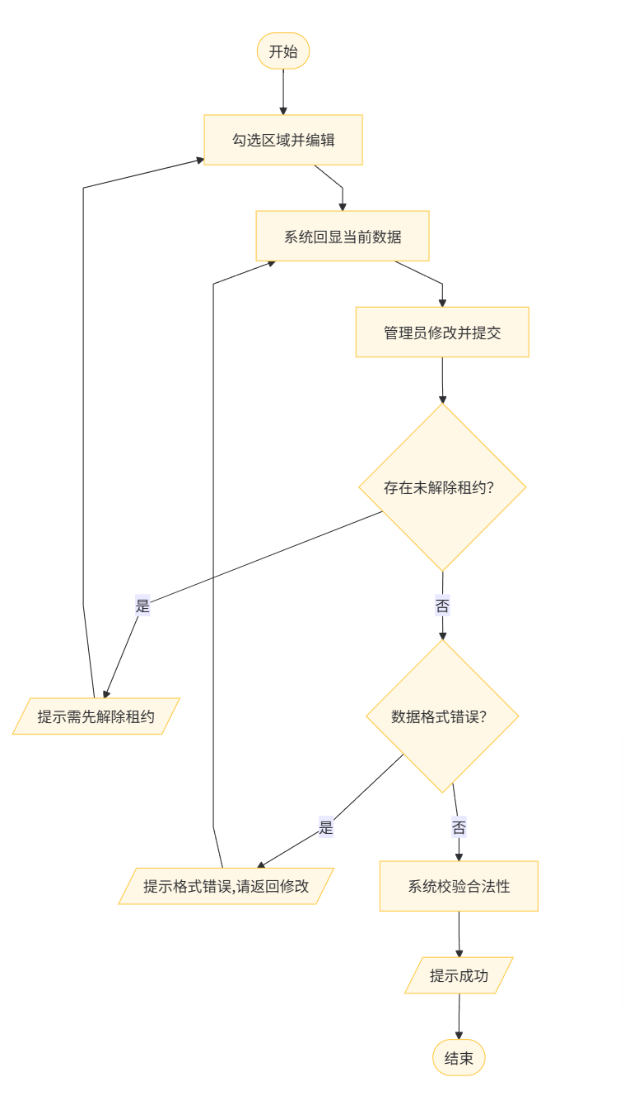


图 -7 区域信息管理功能用例

## 合作方模块需求分析

### 添加新合作方用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 添加新合作方 |
| **参与者** | 项目经理（拥有合作方管理权限的员工） |
| **简要描述** | 在系统内新增一条合作方记录，用于后续场地活动或合作事项 |
| **前置条件** | 1. 项目经理已登录；2. 合作方ID全局唯一 |
| **事件流** | **基础流**   1. 项目经理进入添加合作方页面 2. 填写合作方ID、名称、负责人姓名、电话、邮箱 3. 系统校验ID唯一性及联系方式格式 4. 校验通过，插入合作方表，提示新增成功   **备选流**   1. 合作方ID已存在，提示重复并返回填写界面 2. 电话或邮箱格式错误，提示格式非法并返回填写界面 |
| **后置条件** | 合作方表新增记录；系统写入操作日志 |

表格 -7 添加新合作方用例

**活动图**：

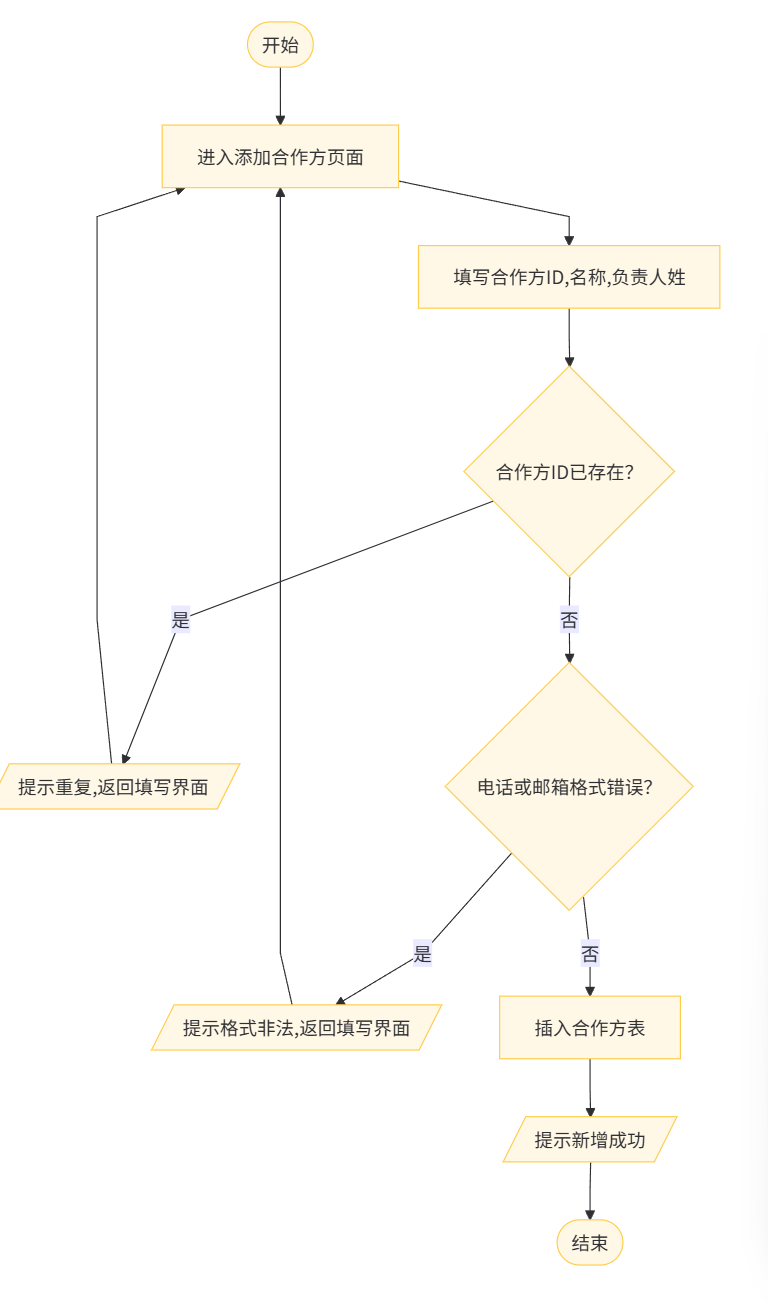


图 -8 添加新合作方用例

### 合作方信息查询功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 合作方信息查询 |
| **参与者** | 项目经理（拥有合作方管理权限的员工） |
| **简要描述** | 项目经理查询合作方的详细信息，用于活动筹备或合作事项跟进 |
| **前置条件** | 项目经理已登录 |
| **事件流** | **基础流**   1. 项目经理进入合作方信息查询页面 2. 输入或选择查询条件：合作方ID、名称、负责人姓名 3. 系统按条件检索合作方表并返回列表 4. 点击记录查看详情   **备选流**   1. 无匹配记录，提示未查到数据并保留查询条件 2. 详情页无扩展信息，仅展示基础字段 |
| **后置条件** | 查询结果已展示；系统记录查询日志 |

表格 -8 合作方信息查询功能用例

**活动图**：

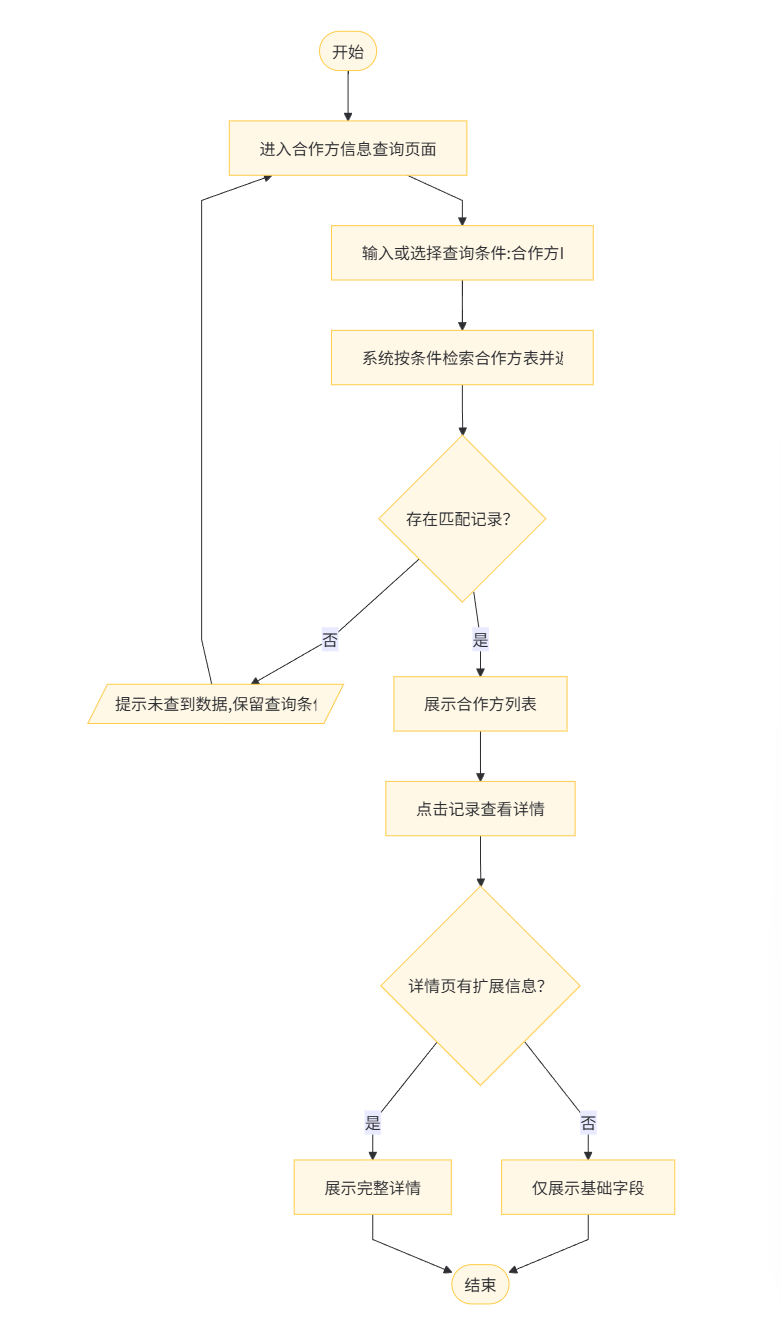


图 -9 合作方信息查询功能用例

### 合作方信息修改功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 合作方信息修改 |
| **参与者** | 项目经理（拥有合作方管理权限的员工） |
| **简要描述** | 项目经理更新合作方的基础信息及关联活动状态 |
| **前置条件** | 1. 项目经理已登录；2. 目标合作方存在且无冲突活动 |
| **事件流** | **基础流**   1. 项目经理进入合作方列表页面 2. 勾选目标合作方并点击编辑 3. 系统回显当前数据：合作方ID、名称、负责人姓名、电话、邮箱、合作活动申请状态 4. 项目经理修改可编辑字段并提交 5. 系统校验联系方式格式及活动状态合法性 6. 校验通过，更新合作方表，提示修改成功   **备选流**   1. 联系方式格式错误，提示非法并返回编辑界面 2. 合作活动状态冲突，提示请先处理关联活动并终止修改 |
| **后置条件** | 合作方表记录已更新；系统写入操作日志 |

表格 -9 合作方信息修改功能用例

**活动图**：

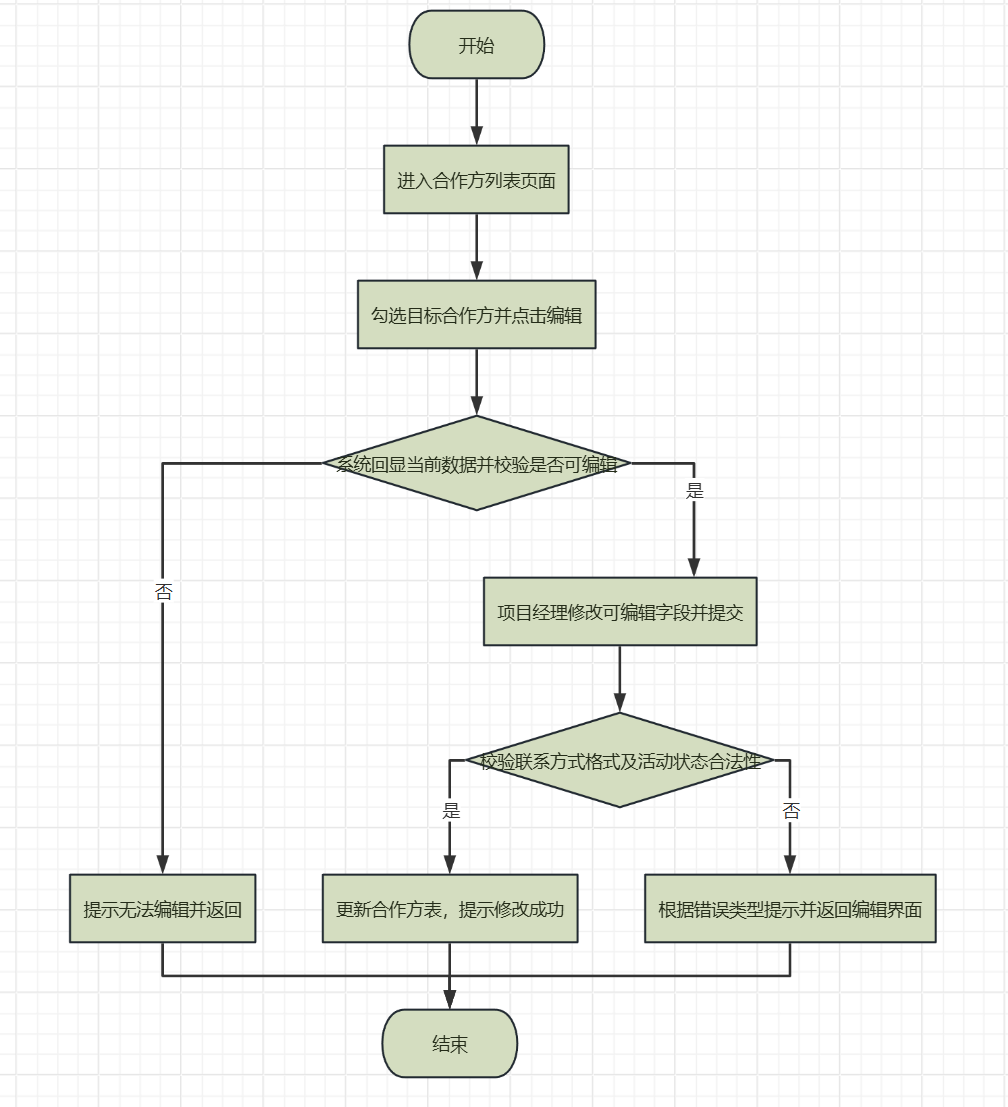


图 -10 合作方信息修改功能用例

### 合作方统计信息报表用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 合作方统计信息报表 |
| **参与者** | 管理员或财务分析师 |
| **简要描述** | 按时间段生成合作方运营统计报表，支持筛选与导出 |
| **前置条件** | 用户已登录且具备“报表查看”权限 |
| **事件流** | **基础流**   1. 管理人员进入报表页面 2. 选择统计周期（日/周/月/季度/年） 3. 可选输入合作方名称或行业分类作为筛选条件 4. 系统从合作方表、场地活动详细表汇总数据 5. 计算合作方总数、活动次数、总投资金额、平均活动收益 6. 生成图表与数据表并支持导出PDF/Excel   **备选流**   1. 所选周期无数据，提示暂无记录并保留筛选条件 2. 导出失败，提示稍后重试 |
| **后置条件** | 报表已生成；系统记录查询日志 |

表格 -10 合作方统计信息报表用例

**活动图**：

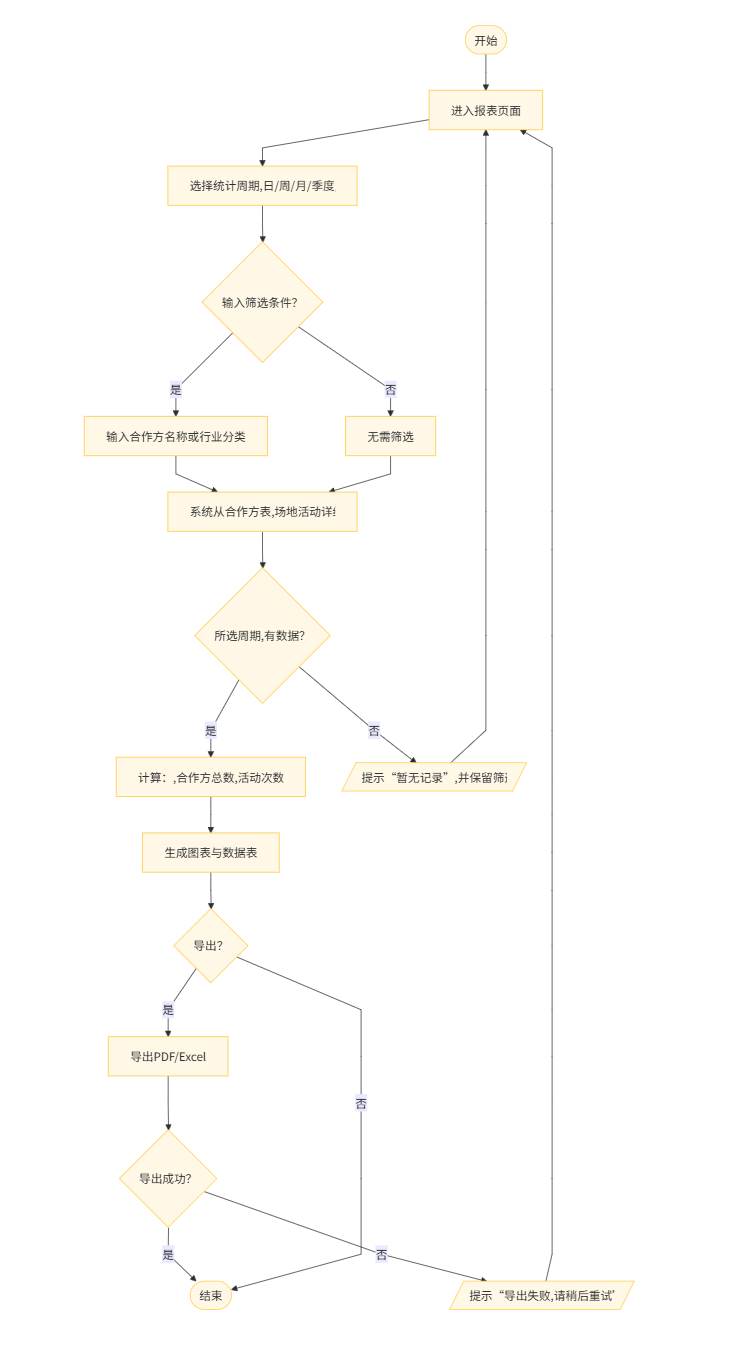


图 -11 合作方统计信息报表用例

## 活动模块需求分析

### 场地活动预约功能用例需求分析

项目经理代表合作方提交场地使用申请，系统验证时间有效性后生成预约记录，由管理员审批。审批通过后锁定场地资源。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 场地活动预约 |
| **参与者** | 员工(项目经理)/管理员 |
| **简要描述** | 完成从场地申请到审批的全流程 |
| **前置条件** | 1. 项目经理已登录  2. 合作方信息已存在  3. 活动区域 ID 有效且状态为 “未占用” |
| **事件流** | **基础流**  1. 项目经理选择目标区域和时段  2. 系统验证时间有效性（结束时间>起始时间）  3. 生成待审批的预约记录  **备选流**  1. 数据格式错误：系统提示具体错误（如 “结束时间需晚于起始时间”），返回填写页面  2. 活动区域已占用：系统提示 “该区域在指定时间内已被占用”，返回填写页面 |
| **后置条件** | 1. 申请通过：活动区域在预约时间内被锁定，生成活动预约记录  2. 申请驳回：保留申请记录，状态为 “已驳回” |

表格 -11 场地活动预约功能用例

**活动图**：

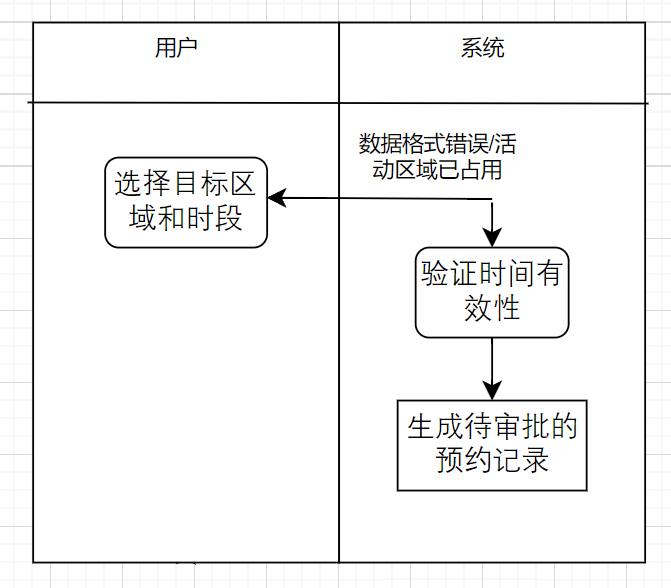


图 -12 场地活动预约功能用例

### 场地活动管理功能用例需求分析

管理员或项目经理修改活动信息，包括参与人员、设备需求、时间调整等。系统记录变更日志，同步更新合作方通知。若涉及时间或场地变更需重新审批，原资源自动释放。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 场地活动管理 |
| **参与者** | 员工(项目经理)/管理员 |
| **简要描述** | 对已通过预约的场地活动进行信息修改、状态更新、取消等管理操作 |
| **前置条件** | 活动已通过预约 |
| **事件流** | **基础流**  1. 员工或管理者进入场地活动管理页面，通过活动 ID 或活动名查询目标活动  2. 选择操作类型（修改信息 / 取消活动）  3. 若修改信息，系统校验数据有效性后更新记录  4. 若取消活动，系统确认操作后，更新活动状态为 “已取消”，释放活动区域  **备选流**  活动已结束：系统提示 “活动已结束，不可修改或取消” |
| **后置条件** | 1. 操作成功：活动记录更新，相关区域状态和合作方信息同步变更  2. 操作失败：保留原记录，提示失败原因 |

表格 -12 场地活动管理功能用例

**活动图**：

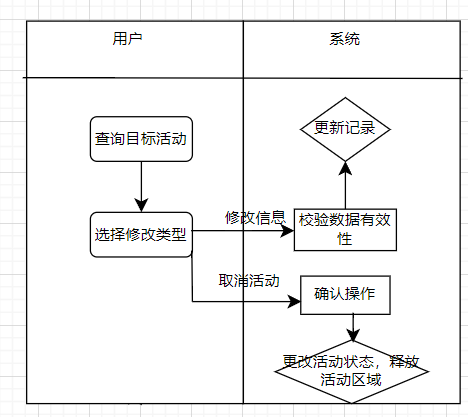


图 -13 场地活动管理功能用例

### 场地活动结算收费功能用例需求分析

活动结束后，系统自动计算场地费用，由项目经理完成收费结算

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 场地活动结算收费 |
| **参与者** | 员工(项目经理) |
| **简要描述** | 完成从费用计算到支付确认的流程 |
| **前置条件** | 活动状态为 “已结束” |
| **事件流** | **基础流**  1. 活动结束后，系统自动提取活动区域 ID、租用起始时间、租用结束时间 2. 系统计算总费用 3. 项目经理查看结算单，确认费用无误后发起收费 4. 合作方完成支付后，项目经理更新结算状态为 “已收费”，记录支付时间  **备选流**  如时间记录不完整，系统提示 “数据缺失，无法计算费用”，需手动录入时长 |
| **后置条件** | 1. 结算完成：系统记录结算详情（费用、支付时间），同步至现金流报表  2. 未完成：状态保持 “待收费”，持续提醒 |

表格 -13 场地活动结算收费功能用例

**活动图**：

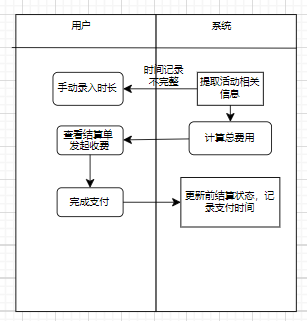


图 -14 场地活动结算收费功能用例

### 场地活动统计数据报表生成功能用例需求分析

按区域、时间、合作方等多维度生成使用率、收入、投诉率等统计报表。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 场地活动统计报表生成 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 系统自动生成场地活动的统计报表 |
| **前置条件** | 1. 系统存在已结束或进行中的场地活动记录  2. 管理人员具备报表查看权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入报表生成页面，选择统计时间范围  2. 系统提取该时间段内的场地活动数据，计算活动总数、总费用、平均参与人数、各合作方活动数量等指标  3. 系统生成报表  **备选流**  1.无数据：系统提示 “该时间段内无场地活动记录”  2.数据规模超限：系统预计算报表需加载的活动记录总数，若记录数大于某阈值，则提示“数据量过大，建议缩小筛选范围”，并自动按活动类型分段拆分成多个子报表 |
| **后置条件** | 报表生成成功，管理人员可查看 |

表格 -14 场地活动统计数据报表生成功能用例

**活动图**：

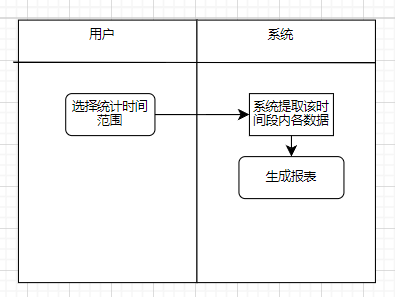


图 -15 场地活动统计数据报表生成功能用例

### 新增促销活动功能用例需求分析

市场专员创建促销活动记录，需设定预算总额及适用店铺范围。审批通过后同步更新关联店铺状态，并触发商户端通知。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 新增促销活动 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 管理人员创建新的促销活动并关联目标商铺 |
| **前置条件** | 1. 管理人员具备活动创建权限  2. 目标商铺状态为正常营业 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入新增促销活动页面，填写活动名、活动开始时间、结束时间、促销花费、内容描述等  2. 选择关联的目标商铺（可多选）  3. 系统校验数据  4. 校验通过后，系统创建促销活动记录，关联商铺 ID  **备选流**  1. 商铺状态异常，系统提示 “XX商铺状态异常”  2. 时间错误，提示 “请输入正确的时间“ |
| **后置条件** | 促销活动创建成功，状态为 “待开始”，关联商铺可查看活动详情 |

表格 -15 新增促销活动功能用例

**活动图**：

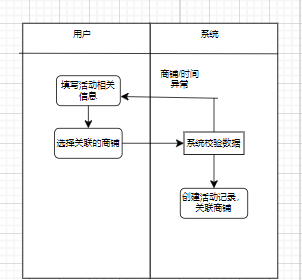


图 -16 新增促销活动功能用例

### 促销活动管理功能用例需求分析

**用例规约**：

管理员监控进行中的促销活动，可调整时间、参与店铺或终止活动。

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 促销活动管理 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 对促销活动进行信息修改 |
| **前置条件** | 1. 促销活动状态为 “待开始”“进行中”  2. 管理人员具备活动管理权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入促销活动管理页面，查询目标活动  2. 选择操作类型（修改信息 / 调整关联商铺）  3. 修改信息：更新活动名、时间、花费等，系统校验后保存  4. 调整商铺：添加 / 移除关联商铺（需校验新商铺状态）  **备选流**  活动已终止：提示 “活动已终止，不可修改” |
| **后置条件** | 操作成功后，活动记录更新，关联商铺同步获取最新信息 |

表格 -16 促销活动管理功能用例

**活动图**：

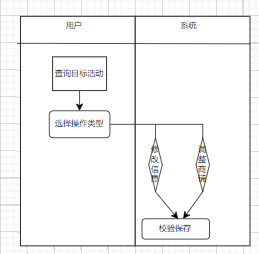


图 -17 促销活动管理功能用例

### 促销活动统计数据报表生成功能用例

系统根据指定条件（时间、商铺类型等）生成促销活动统计报表（如总花费、参与商铺数、活动效果等）

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 促销活动统计报表生成 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 按店铺/时段/活动类型生成促销效果分析 |
| **前置条件** | 1. 系统存在促销活动记录  2. 管理人员具备报表权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入报表页面，设置统计条件  2. 系统提取符合条件的促销活动数据，计算总花费、平均花费、参与商铺总数、各类型商铺参与数等指标  3. 系统生成报表  **备选流**  无符合条件数据：提示 “无满足条件的促销活动记录” |
| **后置条件** | 报表生成成功，管理人员可查看 |

表格 -17 促销活动统计数据报表生成功能用例

**活动图**：

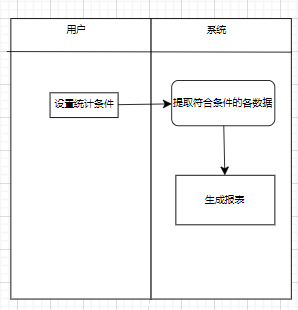


图 -18 促销活动统计数据报表生成功能用例

## 员工模块需求分析

### 添加新员工用例需求分析

管理员录入员工基本信息，系统自动生成工号并分配初始权限。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 添加新员工 |
| **参与者** | 管理员（具备人事权限） |
| **简要描述** | 创建员工账号并分配基础权限 |
| **前置条件** | 管理人员具备人事权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “添加新员工” 页面，填写员工名、性别、部门、长期职位、底薪、联系方式等信息  2. 系统自动生成唯一的员工 ID，创建关联账号，初始密码为默认值，需强制修改  3. 分配与职位匹配的权限  4. 系统保存员工信息  **备选流**  信息不完整：提示 “请补充必填字段（如部门、职位） |
| **后置条件** | 新员工信息录入系统，生成账号并分配权限，可登录系统 |

表格 -18 添加新员工用例

**活动图**：

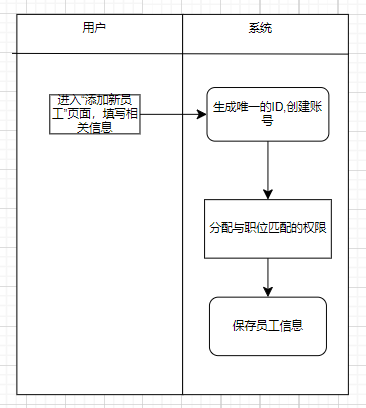


图 -19 添加新员工用例

### 员工权限管理功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工权限管理 |
| **参与者** | 管理员（具备人事权限） |
| **简要描述** | 管理人员调整员工的长期权限 |
| **前置条件** | 1. 员工状态为 “在职”  2. 管理人员权限等级高于被调整员工 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “员工权限管理” 页面，查询目标员工  2. 查看当前权限，选择新权限等级  3. 系统校验权限等级（不可分配高于管理人员自身的权限）  4. 确认调整，系统更新员工权限，记录调整时间和原因  **备选流**  1. 权限等级超限：提示 “不可分配高于自身的权限等级”  2. 员工为临时权限状态：提示 “请先收回临时权限再调整长期权限” |
| **后置条件** | 员工权限等信息更新 |

表格 -19 员工权限管理功能用例

**活动图**：

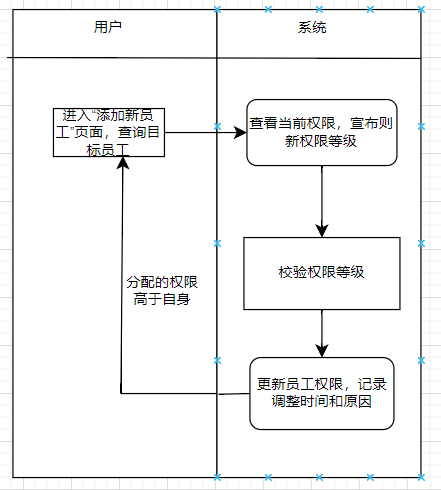


图 -20 员工权限管理功能用例

### 员工个人信息修改功能用例需求分析

员工本人可修改联系方式等非敏感信息，部门主管可调整部门/职位信息，关键字段变更需二次验证，修改实时同步至员工信息及工资管理模块。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工个人信息修改 |
| **参与者** | 员工/管理员 |
| **简要描述** | 员工修改个人可编辑信息，管理人员可修改下属的更多信息 |
| **前置条件** | 1. 员工已登录系统  2. 管理人员仅可修改下属信息 |
| **事件流** | **基础流**  1. 员工 / 管理人员进入 “个人信息管理” 页面  2. 员工可修改联系方式、紧急联系人等非核心信息  3. 管理人员可修改下属的部门、职位、底薪等核心信息  4. 提交后，系统校验修改内容  5. 校验通过，保存修改；否则提示错误  **备选流**  1. 员工修改核心信息：提示 “无权限修改，请联系管理人员”  2. 管理人员跨部门修改：提示 “不可修改非本部门员工信息” |
| **后置条件** | 信息修改成功 |

表格 -20 员工个人信息修改功能用例

**活动图**：

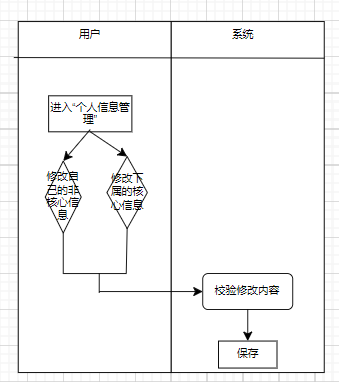


图 -21 员工个人信息修改功能用例

### 员工考勤功能用例需求分析

员工每日签到/签退，系统自动计算工时。异常考勤（迟到/缺勤）触发预警，主管可补录考勤。月末生成工资单表.考勤次数字段数据。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工考勤 |
| **参与者** | 员工/管理员 |
| **简要描述** | 员工每日签到 / 签退，考勤管理员统计每月出勤次数，记录异常考勤 |
| **前置条件** | 系统时间为工作日 |
| **事件流** | **基础流**  1. 员工在规定时间内登录系统签到/签退  2. 系统记录签到/签退时间，判断是否正常  3. 月底，考勤管理员确认考勤数据，统计 “当月出勤次数”  **备选流**  1. 若员工漏签提交补签申请，管理员核实审批后补录考勤  2. 节假日签到，系统提示 “今日为节假日，无需考勤” |
| **后置条件** | 每日考勤记录保存，月底生成考勤报表，作为工资计算依据 |

表格 -21 员工考勤功能用例

**活动图**：

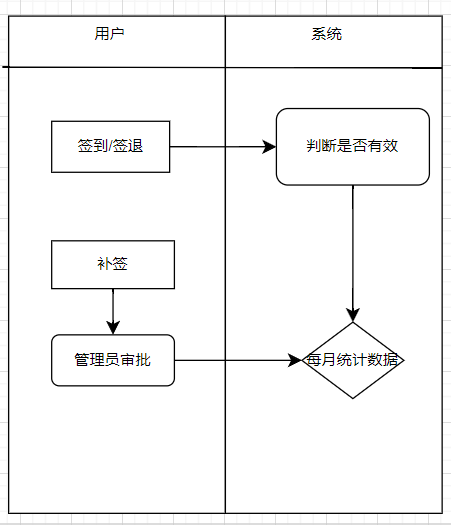


图 -22 员工考勤功能用例

### 员工工资管理功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工工资管理 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 对员工工资进行管理 |
| **前置条件** | 财务人员具备工资管理权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理员进入 “员工工资管理” 页面，通过员工 ID、姓名等查询目标员工工资信息  2. 选择需修改的工资项，录入新数据  3. 系统校验数据有效性  4. 校验通过后，保存修改，记录修改时间、操作人  5. 系统生成修改记录，可追溯历史工资调整情况  备选流  如果数据无效，系统提示具体错误（如 “底薪不能为负数，请重新输入” ），返回修改页面” |
| **后置条件** | 工资数据修改成功，后续工资核算按新数据执行 |

表格 -22 员工工资管理功能用例

**活动图**：

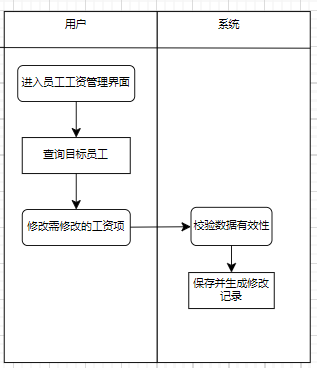


图 -23 员工工资管理功能用例

### 员工工资统计报表生成功能用例需求分析

系统按月生成工资汇总报表，统计各部门工资总额、人均工资及环比数据。报表数据源自工资单表和每月工资总支出表

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工工资统计报表生成 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 系统按部门、时间等维度生成员工工资统计报表 |
| **前置条件** | 1. 存在已发放的工资记录  2. 使用者具备报表权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 使用者进入工资报表页面，选择统计维度  2. 系统提取数据，计算部门总工资、人均工资、底薪/奖金/罚金占比等指标  3. 生成报表（支持按 “部门” 或 “月份” 排序）  **备选流**  1. 若无数据，提示 “该时间段内无工资发放记录”  2. 若部门数据不全，提示 “部分部门数据缺失，报表仅包含已完整记录的部门” |
| **后置条件** | 报表生成成功，可用于财务分析和成本核算 |

表格 -23 员工工资统计报表生成功能用例

**活动图**：

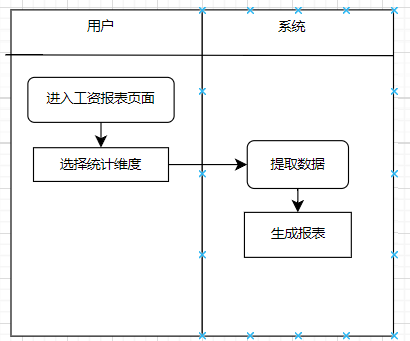


图 -24 员工工资统计报表生成功能用例

### 员工临时权限管理功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 员工临时权限管理 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 为员工授予 / 收回与特定活动相关的临时权限 |
| **前置条件** | 1. 存在有效的活动记录  2. 管理人员具备权限授予权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “临时权限管理” 页面，选择员工、活动及需授予的权限内容  2. 系统生成临时权限 ID，关联员工 ID、活动 ID，设置权限有效期  3. 活动结束后，系统自动收回临时权限；也可手动提前收回  **备选流**  1. 员工已有相同权限，提示 “该员工已具备此临时权限”  2. 若活动已结束，提示 “活动已结束” |
| **后置条件** | 临时权限授予 / 收回成功 |

表格 -24 员工临时权限管理功能用例

**活动图**：

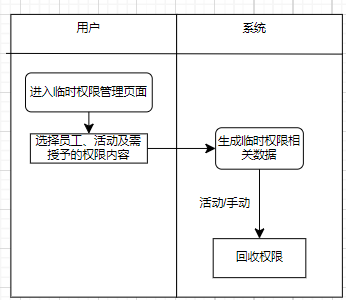


图 -25 员工临时权限管理功能用例

## 商户模块需求分析

### 新增商户用例需求分析

管理员为新增商户创建系统账号并关联店面，通过店铺表.租户类型和租户联系方式字段验证营业执照有效期。系统自动生成初始密码，并绑定店铺ID至店铺账号表。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 新增商户 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 招商管理人员录入新商户信息，关联租用的店面，创建商户账号 |
| **前置条件** | 1. 存在空置的店面  2. 管理人员具备招商权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “新增商户” 页面，填写店铺名称、租户类型、租户名、联系方式等  2. 选择租用的店面的区域 ID，设置租用起始时间、结束时间  3. 系统生成店铺 ID，创建商户账号  4. 提交后，系统更新店面状态为 “已租用”，商户状态为 “正常营业”  **备选流**  1. 店面非空置：提示 “该店面已租用，请选择其他店面”  2. 租户信息重复：提示 “该租户已在本综合体有店铺” |
| **后置条件** | 商户信息录入系统，店面状态更新，生成可登录的商户账号 |

表格 -25 新增商户用例

**活动图**：

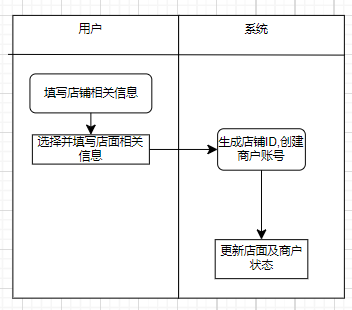


图 -26 新增商户用例

### 商户信息管理功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 商户信息管理 |
| **参与者** | 商户/管理员 |
| **简要描述** | 管理人员可修改商户核心信息，商户可修改联系方式等非核心信息 |
| **前置条件** | 1. 商户状态为 “正常营业”“休息”  2. 管理人员具备管理权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员 / 商户进入 “商户信息管理” 页面  2. 商户可修改：联系方式、店铺简介等  3. 管理人员可修改：租户类型、租用时间、店铺状态  4. 提交后系统校验  5. 校验通过后保存修改  **备选流**  若商户修改核心信息，提示 “无权限，需联系管理人员” |
| **后置条件** | 商户信息更新，若修改租用时间，同步更新租金计算依据 |

表格 -26 商户信息管理功能用例

**活动图**：

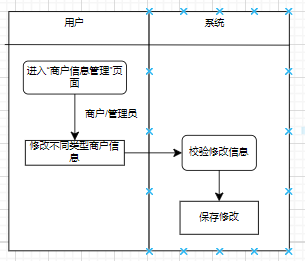


图 -27 商户信息管理功能用例

### 新增店面用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 新增店面 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 物业管理人员添加新的店面区域，录入面积、租金等信息 |
| **前置条件** | 1. 新增区域 ID 未存在  2. 管理人员具备区域管理权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “新增店面” 页面，填写区域 ID、面积、店铺租金  2. 系统校验区域 ID 唯一性  3. 提交后，系统创建店面记录，状态设为 “空置”  **备选流**  若区域 ID 重复，提示 “该区域 ID 已存在，请重新设置” |
| **后置条件** | 新店面录入系统，状态为 “空置”，可用于商户租用 |

表格 -27 新增店面用例

**活动图**：

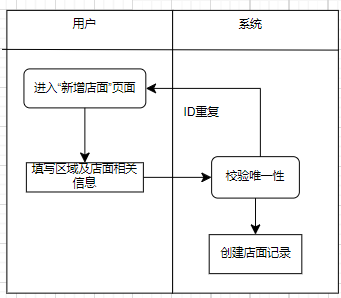


图 -28 新增店面用例

### 店面状态管理功能用例需求分析

商户发起店面状态变更申请（如退租、维修），物业管理人员审批后更新店面状态，记录变更原因

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 店面状态管理 |
| **参与者** | 商户/管理员 |
| **简要描述** | 商户提交状态变更申请，物业审批后系统更新 |
| **前置条件** | 1. 店面存在有效租用记录  2. 商户状态为 “正常营业” |
| **事件流** | **基础流**  1. 商户进入 “店面状态申请” 页面，选择目标店面，填写状态变更类型及原因  2. 系统生成带申请编号的工单，状态为 “待审批”  3. 物业管理人员接收工单，审核申请内容  4. 若审批通过：      a. 系统更新店面状态，同步合同/租金关联数据      b. 通知商户审批结果及后续操作  5. 若审批驳回：      a. 系统记录驳回原因      b. 通知商户驳回结果，可补充材料重新申请  **备选流**  若资料不完整，提示 “请补充申请材料” |
| **后置条件** | 1. 审批通过，店面状态更新  2. 审批驳回，保留申请记录，状态为 “已驳回”，可触发二次申请 |

表格 -28 店面状态管理功能用例

**活动图**：

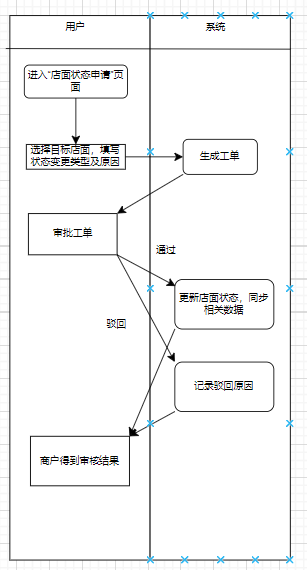


图 -29 店面状态管理功能用例

### 商户信息统计报表功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 商户信息统计报表 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 系统按租户类型、店面区域等维度生成商户统计报表 |
| **前置条件** | 1. 系统存在商户及店面记录  2. 管理人员具备报表权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入报表页面，选择统计维度  2. 系统提取数据，计算商户总数、空置店面数、各类型租户占比、平均租金等  3. 生成报表  **备选流**  无数据：提示 “无商户或店面记录” |
| **后置条件** | 报表生成成功 |

表格 -29 商户信息统计报表功能用例

**活动图**：

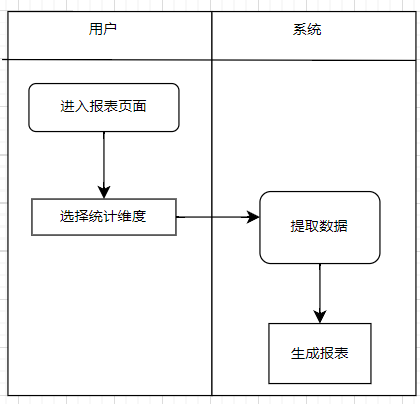


图 -30 商户信息统计报表功能用例

### 商户租金收取功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 商户租金收取 |
| **参与者** | 商户/管理员 |
| **简要描述** | 系统计算商户应缴租金，商户通过账号缴纳，财务人员确认收款 |
| **前置条件** | 1. 商户租用状态为 “已租用”  2. 租金计算周期到达 |
| **事件流** | **基础流**  1. 系统每月自动计算租金：总租金 = 店面租金 × 租用月数  2. 生成租金单，状态为 “待缴纳”，通知商户  3. 商户登录账号，查看租金单并完成支付  4. 系统更新状态为 “已缴纳”，记录支付时间  **备选流**  1. 逾期未缴：系统每日提醒，超期 30 天触发预警  2. 支付失败：提示 “支付未成功，请重新操作 |
| **后置条件** | 租金缴纳完成，系统记录详情，同步至现金流报表 |

表格 -30 商户租金收取功能用例

**活动图**：

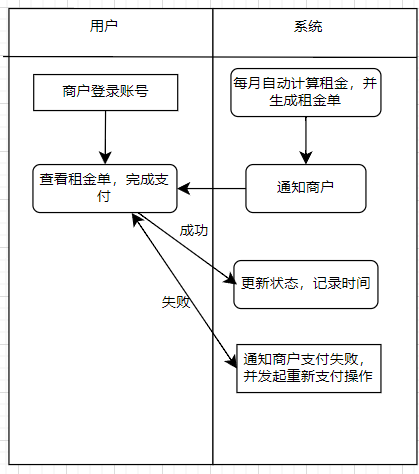


图 -31 商户租金收取功能用例

### 商户租金统计报表功能用例需求分析

系统基于商户租金收缴数据，自动生成多维度统计分析报表，为商业综合体的租金管理提供数据支持。报表包含商户租金收缴率、欠款明细、历史收缴趋势等核心指标。管理人员可通过该报表实时掌握租金收缴情况，及时发现异常数据，优化租金管理策略。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 商户租金统计报表 |
| **参与者** | 商户/管理员 |
| **简要描述** | 系统按时间、区域等维度统计租金收入 |
| **前置条件** | 1. 存在租金记录（待缴纳 / 已缴纳）  2. 使用者具备报表权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 使用者进入报表页面，选择统计时间和维度  2. 系统提取数据，计算总租金收入、未缴租金金额、各区域租金占比、平均收缴率等  3. 生成报表  **备选流**  若无数据，提示 “该时间段内无租金记录” |
| **后置条件** | 报表生成成功 |

表格 -31 商户租金统计报表功能用例

**活动图**：

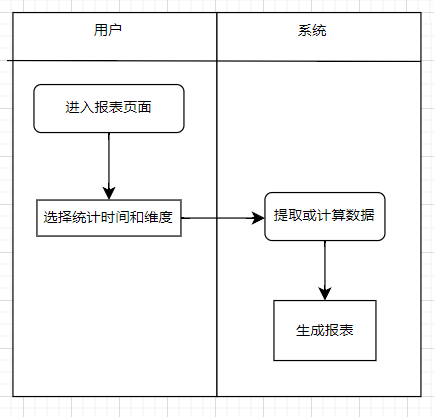


图 -32 商户租金统计报表功能用例

## 停车场模块需求分析

### 停车场信息管理功能用例需求分析

系统实时监控并展示停车场各区域车位使用状态，包括车位占用情况、车辆停放时长等信息。支持按车位编号、停放时间等多条件查询，为停车场管理提供数据支持。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 停车场信息管理 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 管理人员维护停车场基础信息 |
| **前置条件** | 1. 停车场区域ID有效  2. 管理人员具备停车场管理权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “停车场信息管理” 页面，选择停车场区域  2. 修改信息如车位数、单位时间停车费、状态  3. 系统校验数据  4. 提交后保存更新  **备选流**  1. 如果停车场有车辆，修改状态为 “维护中” 时提示 “当前有车辆，是否强制设为维护中”  2. 数据无效时，提示 “车位数和停车费需为正数” |
| **后置条件** | 停车场信息更新 |

表格 -32 停车场信息管理功能用例

**活动图**：

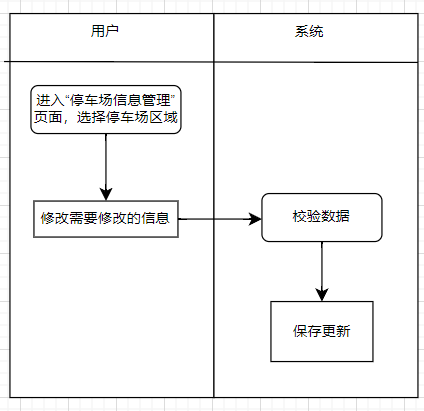


图 -33 停车场信息管理功能用例

### 停车场车位状态查询功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 停车场车位状态查询 |
| **参与者** | 员工/商户/管理员 |
| **简要描述** | 用户查询指定停车场的车位状态 |
| **前置条件** | 存在有效的停车场区域及记录 |
| **事件流** | **基础流**  1. 用户进入 “车位状态查询” 页面，选择停车场区域  2. 系统显示该区域总车位数、空置车位数及每个车位的状态  3. 实时更新数据  **备选流**  1. 若停车场维护中，提示 “该停车场正在维护，暂不可用”  2. 无车位记录，提示 “该停车场未录入车位信息” |
| **后置条件** | 用户获取车位状态信息，可根据结果选择停车区域 |

表格 -33 停车场车位状态查询功能用例

**活动图**：

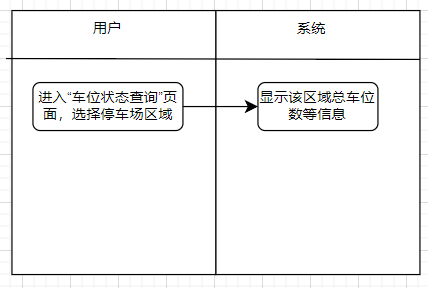


图 -34 停车场车位状态查询功能用例

### 停车场出入车计费功能用例需求分析

车辆进入停车场时记录起始时间，离开时计算停车费用并完成缴费

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 停车场出入车计费 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 对停在停车场的车进行计费收费 |
| **前置条件** | 管理员具有访问权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 车辆进入，系统识别车牌号，关联空置车位，记录停车起始时间和车位 ID  2. 车辆离开，系统识别车牌号，获取停车结束时间，计算费用（费用 =（结束时间 - 起始时间）× 单位时间停车费）  3. 车主缴纳费用，收费员确认收款  4. 系统更新车位状态为 “无车”，记录缴费时间  **备选流**  若无空置车位，提示 “当前无空置车位，请前往其他区域” |
| **后置条件** | 车辆出入记录保存，费用记录同步至现金流报表，车位状态更新 |

表格 -34 停车场出入车计费功能用例

**活动图**：

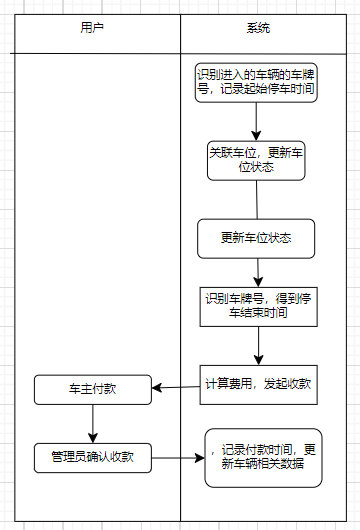


图 -35 停车场出入车计费功能用例

### 停车场内车辆状态查询功能用例需求分析

管理人员查看所有在停车辆信息，车主可凭车牌号查询自己车辆的车位位置和停车时长

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 停车场内车辆状态查询 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 查询停车场内车辆状态 |
| **前置条件** | 车辆状态为已进入未离开 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理员进入车辆管理页面  2. 管理员可查看所有在停车辆列表  3. 进入查询页面，输入车牌号，系统验证后显示其车辆的车位 ID、停车起始时间、当前时长  **备选流**  1. 若该区域无在停车辆，提示 “当前停车场无在停车辆”  2. 若车牌号不存在，提示 “未查询到该车牌号的在停记录” |
| **后置条件** | 用户获取车辆状态信息，管理人员可用于车辆引导或异常处理 |

表格 -35 停车场内车辆状态查询功能用例

**活动图**：

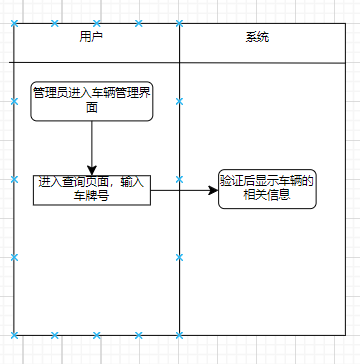


图 -36 停车场内车辆状态查询功能用例

### 停车场信息统计报表功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 停车场信息统计报表 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 系统按时间、区域统计停车场数据 |
| **前置条件** | 1. 存在停车场出入记录  2. 使用者具备报表权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 使用者进入报表页面，选择统计时间范围和区域  2. 系统提取数据，计算总停车次数、总停车费收入、平均停车时长、各时段车流量等指标  3. 生成报表  **备选流**  无记录：提示 “该时间段内无停车记录” |
| **后置条件** | 报表生成成功 |

表格 -36 停车场信息统计报表功能用例

**活动图**：

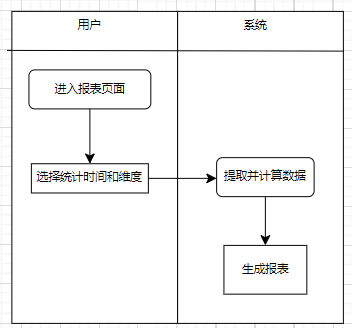


图 -37 停车场信息统计报表功能用例

## 设备模块需求分析

### 设备监控功能用例需求分析

系统实时监控商业综合体内各类设备运行状态，包括电梯、空调、照明等设备的运行参数和故障报警信息，为设备运维管理提供数据支持。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 设备监控 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 管理人员实时监控设备状态 |
| **前置条件** | 1. 设备ID存在  2. 管理人员具备监控权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “设备监控” 页面，查看设备列表  2. 系统接收请求，加载并展示设备列表  3. 管理人员点击异常设备名称，发起详情查询请求  4. 系统响应请求，展示该设备的详细信息  **备选流**  若设备离线，提示 “该设备离线，无法获取状态” |
| **后置条件** | 管理人员实时掌握设备状态，异常情况可及时处理 |

表格 -37 设备监控功能用例

**活动图**：

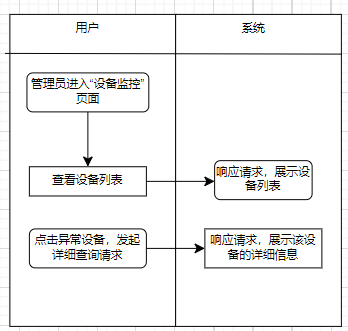


图 -38 设备监控功能用例

### 设备操作功能用例需求分析

系统提供控制商业综合体内各类设备的功能，支持对电梯、空调、照明等设备进行开关机、模式调整、参数设置等操作。所有操作需进行权限验证并记录操作日志，确保设备管理的安全性和可追溯性。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 设备操作 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 管理人员通过系统操作设备，记录操作日志 |
| **前置条件** | 1. 设备状态为 “正常使用”  2. 管理人员具备该设备的操作权限 |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员进入 “设备操作” 页面，选择目标设备  2. 系统显示可执行操作  3. 选择操作并确认，系统通过设备接口发送指令  4. 操作成功后，更新设备状态，记录操作时间和人员  **备选流**  1. 若设备损坏/维修中，则提示 “设备不可操作”  2. 若无操作权限，提示 “无该设备的操作权限”  3. 若操作失败，提示 “指令发送失败，请重试” |
| **后置条件** | 设备操作成功，状态更新 |

表格 -38 设备操作功能用例

**活动图**：

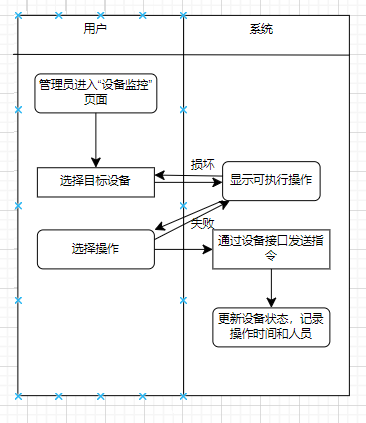


图 -39 设备操作功能用例

### 设备维护工单功能用例需求分析

设备损坏时，管理人员创建维修工单，维修员工处理后更新工单状态。

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 设备维护工单 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 设备损坏时创建维修工单，维修后更新状态 |
| **前置条件** | 设备状态为 “损坏” |
| **事件流** | **基础流**  1. 管理人员发现设备损坏，进入 “创建工单” 页面，填写设备 ID、损坏描述  2. 系统生成工单，状态为 “待处理”，分配给维修员工  3. 维修员工接收工单，前往维修，记录维修开始时间  4. 维修完成后，填写维修结束时间、维修花费、维修结果  5. 管理人员确认后，系统更新设备状态为 “正常使用”，工单状态为 “已完成”  **备选流**  1. 若维修失败，维修员工记录 “未修复”，工单状态设为 “待重派”，重新分配  2. 若设备已修复，创建工单时提示 “该设备状态已为正常，无需维修” |
| **后置条件** | 工单处理完成，设备状态更新，维修花费同步至现金流报表 |

表格 -39 设备维护工单功能用例

**活动图**：

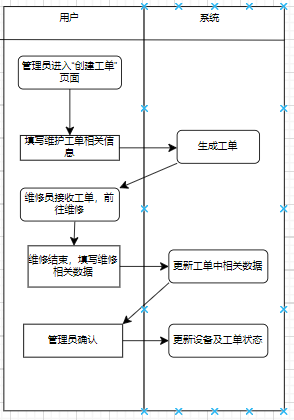


图 -40 设备维护工单功能用例

## 现金流模块需求分析

### 综合现金流报表功能用例需求分析

**用例规约**：

|  |  |
| --- | --- |
| **用例名称** | 综合现金流报表 |
| **参与者** | 管理员 |
| **简要描述** | 按时间、收支类型等维度聚合系统内所有现金流数据，生成统计报表并支持导出 |
| **前置条件** | 1. 用户已登录且具备“财务报表”权限；  2. 现金流明细表中存在统计周期内的记录 |
| **事件流** | **基础流**  1. 用户进入“现金流报表”页面，选择统计周期（日/周/月/季度/年）；  2. 可选输入筛选条件：收支类型（租金/活动结算/维修支出等）、关联方（商户/合作方）；  3. 系统提取现金流明细表数据  数据来源：  收入端：商户租金（2.7.6）、活动结算（2.4.3）、停车费（2.8.3）；  支出端：设备维修（2.9.3）、促销花费（2.5.5）、员工工资（2.6.5）。  4. 生成可视化图表及数据明细表；  5. 支持导出PDF/Excel格式；  **备选流**  1. 无符合条件数据：   系统提示“当前时间段无现金流记录”；  2. 导出失败：   系统提示“导出失败，请稍后重试”。 |
| **后置条件** | 1. 报表文件已生成并可供下载；  2. 系统记录查询日志（用户ID、查询时间、筛选条件）。 |

表格 -40 综合现金流报表功能用例

**活动图**：

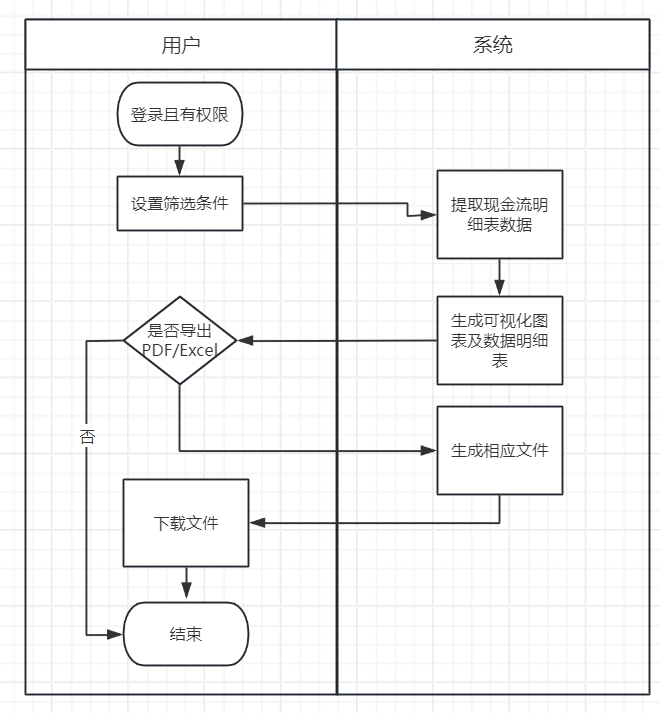


图 -41 综合现金流报表功能用例

.

.

图表索引

[图 2-1 商业综合体信息管理系统总体用例](#_Toc29102)

[图 2-2 用户登录用例](#_Toc23734)

[图 2-3 用户注册用例](#_Toc24463)

[图 2-4 用户数据修改用例](#_Toc6619)

[图 2-5 添加新区域用例](#_Toc21750)

[图 2-6 区域信息查询功能用例](#_Toc22400)

[图 2-7 区域信息管理功能用例](#_Toc508)

[图 2-8 添加新合作方用例](#_Toc26017)

[图 2-9 合作方信息查询功能用例](#_Toc20124)

[图 2-10 合作方信息修改功能用例](#_Toc17730)

[图 2-11 合作方统计信息报表用例](#_Toc26125)

[图 2-12 场地活动预约功能用例](#_Toc11870)

[图 2-13 场地活动管理功能用例](#_Toc3151)

[图 2-14 场地活动结算收费功能用例](#_Toc12833)

[图 2-15 场地活动统计数据报表生成功能用例](#_Toc29189)

[图 2-16 新增促销活动功能用例](#_Toc19799)

[图 2-17 促销活动管理功能用例](#_Toc31362)

[图 2-18 促销活动统计数据报表生成功能用例](#_Toc32547)

[图 2-19 添加新员工用例](#_Toc10278)

[图 2-20 员工权限管理功能用例](#_Toc14324)

[图 2-21 员工个人信息修改功能用例](#_Toc8939)

[图 2-22 员工考勤功能用例](#_Toc13493)

[图 2-23 员工工资管理功能用例](#_Toc3387)

[图 2-24 员工工资统计报表生成功能用例](#_Toc6724)

[图 2-25 员工临时权限管理功能用例](#_Toc6917)

[图 2-26 新增商户用例](#_Toc25894)

[图 2-27 商户信息管理功能用例](#_Toc7951)

[图 2-28 新增店面用例](#_Toc377)

[图 2-29 店面状态管理功能用例](#_Toc654)

[图 2-30 商户信息统计报表功能用例](#_Toc7977)

[图 2-31 商户租金收取功能用例](#_Toc23284)

[图 2-32 商户租金统计报表功能用例](#_Toc5735)

[图 2-33 停车场信息管理功能用例](#_Toc4617)

[图 2-34 停车场车位状态查询功能用例](#_Toc28759)

[图 2-35 停车场出入车计费功能用例](#_Toc21565)

[图 2-36 停车场内车辆状态查询功能用例](#_Toc26633)

[图 2-37 停车场信息统计报表功能用例](#_Toc14652)

[图 2-38 设备监控功能用例](#_Toc30635)

[图 2-39 设备操作功能用例](#_Toc23236)

[图 2-40 设备维护工单功能用例](#_Toc17917)

[图 2-41 综合现金流报表功能用例](#_Toc19891)

[表格 2-1 用户登录用例](#_Toc25018)

[表格 2-2 综合现金流报表功能用例](#_Toc15799)

[表格 2-3 用户数据修改用例](#_Toc10518)

[表格 2-4 添加新区域用例](#_Toc22846)

[表格 2-5 区域信息查询功能用例](#_Toc30107)

[表格 2-6 区域信息管理功能用例](#_Toc32209)

[表格 2-7 添加新合作方用例](#_Toc4776)

[表格 2-8 合作方信息查询功能用例](#_Toc16216)

[表格 2-9 合作方信息修改功能用例](#_Toc3603)

[表格 2-10 合作方统计信息报表用例](#_Toc18946)

[表格 2-11 场地活动预约功能用例](#_Toc8721)

[表格 2-12 场地活动管理功能用例](#_Toc15169)

[表格 2-13 场地活动结算收费功能用例](#_Toc30294)

[表格 2-14 场地活动统计数据报表生成功能用例](#_Toc3094)

[表格 2-15 新增促销活动功能用例](#_Toc31869)

[表格 2-16 促销活动管理功能用例](#_Toc28814)

[表格 2-17 促销活动统计数据报表生成功能用例](#_Toc27561)

[表格 2-18 添加新员工用例](#_Toc20621)

[表格 2-19 员工权限管理功能用例](#_Toc8045)

[表格 2-20 员工个人信息修改功能用例](#_Toc15818)

[表格 2-21 员工考勤功能用例](#_Toc24041)

[表格 2-22 员工工资管理功能用例](#_Toc2843)

[表格 2-23 员工工资统计报表生成功能用例](#_Toc18742)

[表格 2-24 员工临时权限管理功能用例](#_Toc26867)

[表格 2-25 新增商户用例](#_Toc5)

[表格 2-26 商户信息管理功能用例](#_Toc11048)

[表格 2-27 新增店面用例](#_Toc12674)

[表格 2-28 店面状态管理功能用例](#_Toc7162)

[表格 2-29 商户信息统计报表功能用例](#_Toc31558)

[表格 2-30 商户租金收取功能用例](#_Toc7610)

[表格 2-31 商户租金统计报表功能用例](#_Toc6875)

[表格 2-32 停车场信息管理功能用例](#_Toc29946)

[表格 2-33 停车场车位状态查询功能用例](#_Toc19483)

[表格 2-34 停车场出入车计费功能用例](#_Toc17729)

[表格 2-35 停车场内车辆状态查询功能用例](#_Toc30964)

[表格 2-36 停车场信息统计报表功能用例](#_Toc2837)

[表格 2-37 设备监控功能用例](#_Toc24129)

[表格 2-38 设备操作功能用例](#_Toc10060)

[表格 2-39 设备维护工单功能用例](#_Toc2462)

[表格 2-40 综合现金流报表功能用例](#_Toc27516)