虚拟宠物医院学习系统  
需求规格说明书

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件状态：  [√] 草稿  [ ] 正式发布  [ ] 正在修改 | 文件标识： |  |
| 当前版本： | v0.1 |
| 作 者： | 全组成员 |
| 完成日期： | 2024-03-06 |

版 本 历 史

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本/状态 | 作者 | 参与者 | 起止日期 | 备注 |
| V0.1 | 全组成员 | 全组成员 | 2024.02.28-2024.03.06 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

[1 概述 3](#_Toc507682058)

[2 系统面向的用户群体 3](#_Toc507682059)

[3 客户信息 3](#_Toc507682060)

[4 标准规范 3](#_Toc507682061)

[5 系统目标与范围 3](#_Toc507682062)

[**6** **业务分析描述** 3](#_Toc507682063)

[6.1 业务描述 3](#_Toc507682064)

[6.2 业务逻辑图 3](#_Toc507682065)

[6.3 业务说明 3](#_Toc507682066)

[7 系统中的角色 3](#_Toc507682067)

[8 功能性需求 4](#_Toc507682068)

[8.1 用例XXXX 4](#_Toc507682069)

[8.2 用例XXXX 4](#_Toc507682070)

[9 非功能性需求 4](#_Toc507682071)

[9.1 用户界面需求 4](#_Toc507682072)

[9.2 部署环境需求 4](#_Toc507682073)

[9.3 性能需求 4](#_Toc507682074)

[9.4 其它需求 4](#_Toc507682075)

# 概述

本产品是一个虚拟宠物医院教学软件，能够帮助宠物工作者无需前往实体医院就能系统地学习各种宠物诊疗专业知识。由于近年来宠物医院在国内兴起，然而却缺乏符合资质的宠物医生来满足宠物医疗产业的需求。再加之由于过强的分散性和地域经济相关性，在各地建造实体宠物医生教学和培训机构并不现实。因此，基于互联网的宠物医疗方案，即本产品——虚拟宠物医院学习系统应运而生。虚拟宠物医院学习软件为宠物医院从业者、学生及爱好者提供了一个高度逼真、互动性强的学习环境。通过模拟真实宠物医院的工作流程，帮助用户提高临床处理能力、加深专业知识理解，是宠物医疗领域不可或缺的学习工具。

# 系统面向的用户群体

本产品主要面向相关专业毕业实习医生，他们一般缺乏实际在宠物医院的实践经验，或由于地域经济原因当地的宠物医院各项建设并不完善，导致无法接受系统地宠物诊疗专业知识实践教学。本产品能够帮助他们了解宠物医院结构、科室、进行病例学习等，同时本产品设置了不同岗位角色并配备约200个左右的真实病例。用户可以通过选择如前台、医助等不同角色进行在线学习及考核等。通过宠物医院虚拟学习系统，宠物实习医生能够充分熟悉宠物医院的工作环境、岗位责任及工作流程等，积累临床经验，为成为一名合格的宠物医生和建设符合资质的宠物医院奠定基础。

# 客户信息

宠物医院实习生

# 标准规范

本产品应当遵循如下标准规范：

a) 不侵犯他人知识产权。

b) 不含有计算机病毒。

c) 不危害计算机系统安全。

d) 符合我国软件标准。

e) 不含有法律、行政法规等禁止的内容。

f) 软件界面应简洁明了，操作便捷，符合用户习惯。

g) 系统应保证用户数据的安全性和隐私性，不得泄露用户信息。

h) 软件应具备良好的稳定性和兼容性，确保用户在使用过程中不出现卡顿、崩溃等问题。

i) 提供在线帮助文档和教程，帮助用户快速掌握软件使用方法。

j) 提供客服支持，解答用户在使用过程中遇到的问题。

k) 建立用户反馈机制，及时收集用户意见和建议，不断优化软件功能和服务。

# 系统目标与范围

本产品主要适用于相关专业毕业实习医生对基本宠物诊疗知识进行系统学习，但不适用于复杂手术模拟（专业化程度较高的复杂手术操作）和紧急救治培训（需要快速反应和高度专业知识的救助场景）。本产品为用户提供的内容包含宠物医院结构导览（帮助用户熟悉宠物医院基本结构），职能学习（主要包括职位角色扮演和病例学习）、学习测试（帮助用户检测自身学习成果）和智能助教（利用人工智能回答用户学习过程中的问题）等功能。但不包含高级专业手术模拟，实时动物生理反馈和真实世界疾病的全部种类。

# **业务分析描述**

## 业务描述

分为3d导览、角色扮演、职能学习、用户管理，病例管理、试题管理、试卷管理、考试管理八个界面。用户分为普通用户和管理员，普通用户可以登录后进入3d导览、角色扮演、职能学习三个模块进行交互，管理员可以登录管理页面进行用户管理，病例管理、试题管理、试卷管理、考试管理五个模块的使用。

3d导览界面，用户可以了解虚拟宠物医院的基本结构，并了解各个科室的作用。用户可以在模拟的手术室内进行手术操控台的功能和流程操作，也可通过点击图标进入其它科室。

角色扮演界面，用户可以扮演前台、医助、医师三个不同职位，了解其工作流程，与3d导览模块结合在一起，进行角色扮演学习。点击角色扮演按钮，用户选择其中一个职位后，显示其工作内容、岗位责任、工作流程，此时可以进入3d导览模块，进入对应的科室可以进行模拟操作、观看视频学习，不同的职位拥有不同的操作权限。

职能学习界面，可以按病例目录选择病例，学习宠物医院对患病宠物诊疗的全过程，也可以选择试题进行测试，测试提交后获得总分，可重复测试。

用户管理界面，管理员可以登录后进行用户的添加、移除、密码修改、控制权限。管理员可以赋予普通用户管理员的权限，管理员无法对管理员账户进行修改。

病例管理界面，建立动物病例库，收录200个常见真实病例，涵盖了传染病、寄生虫病、内科、外产科疾病、常用手术和免疫程序等多个方面。病例信息以文字、图片和视频三种形式相配合，视频格式要求高清。管理员可以通过该系统检索、添加、删除和维护新的病例。病例管理系统记录了患宠的疾病名称、检查过程及结果、诊断结果和治疗方案等信息，管理员可以进行病例的增删改查，病例示例如下。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 疾病名称 | 接诊A | 病例检查B | 诊断结果C | 治疗方案D |
| 1 | 膀胱结石 | 文字A.1.1：病例的基本情况 | 文字B.1.1：检查项目及结果 | 文字C.1.1诊断结果 | 文字D.1.1治疗方案 |
| 照片A.1.1：能表现典型临床症状的照片 | 照片B.1.1：血常规检查结果  照片B.1.2：血液生化检查结果 |  |  |
|  |  |  | 视频D.1.1：手术 |
|  |  |  |  |  |  |

试题管理、试卷管理、考试管理界面，试题管理界面包含各个类别中考题的增加、删除和修改。试卷管理界面可以生成试卷，选择各个病种中的试题，也可以根据关键字搜索相应的题，同时设置这份试卷的考试时间、每题的分数、总分信息。考试管理界面，新增考试时，选择相应的考试试卷、开始时间和结束时间，以及哪些学生可以参加考试。

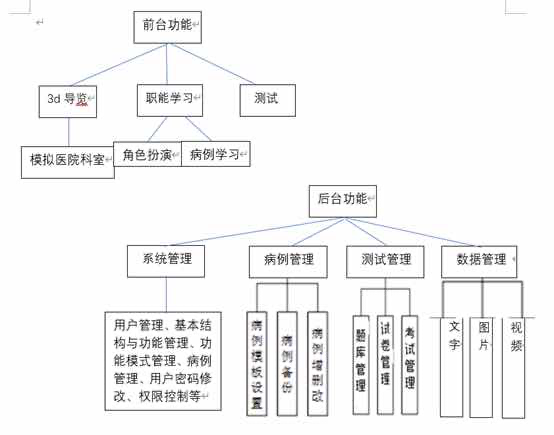
**前台使用角色**

1. **3D导览前台使用角色：**
   * **任务**：提供用户导览虚拟宠物医院的基本结构和各个科室的功能。
   * **流程**：
     + 用户登录系统后，点击3D导览按钮。
     + 进入3D导览界面，用户可以看到虚拟宠物医院的整体结构和各科室。
     + 用户可以点击各个科室，了解其作用和功能。
     + 在手术室内，用户可以操作手术操控台，了解其功能和操作流程。
     + 用户可以通过导览界面进行模拟操作、观看视频学习。
2. **角色扮演前台使用角色：**
   * **任务**：让用户扮演前台、医助、医师等不同职位，了解各职位的工作流程和责任。
   * **流程**：
     + 用户登录系统后，点击角色扮演按钮。
     + 选择扮演前台、医助或医师等职位。
     + 显示所选职位的工作内容、岗位责任和工作流程。
     + 可以结合3D导览界面，在对应的科室进行模拟操作、观看相关视频学习。
     + 不同职位拥有不同的操作权限和学习内容。
3. **职能学习前台使用角色：**
   * **任务**：让用户学习宠物医院对患病宠物的诊疗全过程和进行相关试题测试。
   * **流程**：
     + 用户登录系统后，点击职能学习按钮。
     + 选择病例进行学习，了解患病宠物的诊疗过程。
     + 可以选择试题进行测试，提交后获得总分。
     + 可以重复进行学习和测试。

**后台管理角色**

1. **用户管理后台管理角色：**
   * **任务**：管理员可以管理用户账户，包括添加、移除、密码修改、权限控制等。
   * **流程**：
     + 管理员登录系统后，进入用户管理界面。
     + 可以进行用户账户的添加、移除、密码修改等操作。
     + 可以控制用户的权限，包括赋予普通用户管理员权限。
2. **病例管理后台管理角色：**
   * **任务**：建立动物病例库，管理病例信息，包括检索、添加、删除、维护等操作。
   * **流程**：
     + 管理员登录系统后，进入病例管理界面。
     + 可以检索现有病例，也可以添加新的病例信息。
     + 可以对病例信息进行删除和修改。
     + 病例信息包括疾病名称、接诊过程、检查结果、诊断结果、治疗方案等。
3. **试题管理后台管理角色：**
   * **任务**：管理试题信息，包括增加、删除、修改试题。
   * **流程**：
     + 管理员登录系统后，进入试题管理界面。
     + 可以对各个类别中的考题进行增加、删除和修改操作。
4. **试卷管理后台管理角色：**
   * **任务**：生成试卷，选择试题，设置考试时间和总分信息。
   * **流程**：
     + 管理员登录系统后，进入试卷管理界面。
     + 可以选择各个病种中的试题，也可以根据关键字搜索试题。
     + 设置试卷的考试时间、每题分数、总分信息。
5. **考试管理后台管理角色：**
   * **任务**：管理考试相关信息，包括新增考试、选择试卷、设置考试时间等。
   * **流程**：
     + 管理员登录系统后，进入考试管理界面。
     + 可以新增考试，选择相应的试卷、设置考试时间。
     + 可以确定哪些学生可以参加考试

## 业务逻辑图



## 业务说明

**3d导览：**

用户可以通过虚拟宠物医院的3D模型进行导览，以了解各个科室的详细信息。用户可以通过交互操作，选择不同的科室，包括前台区、门诊室、手术室等，并在模拟的环境中感受各科室的布局、设备和工作流程。导览界面提供了直观的用户界面和交互体验，使用户能够轻松地了解虚拟宠物医院的结构和功能。

**角色扮演：**

角色扮演界面允许实习生选择不同的角色，在虚拟宠物医院中进行模拟工作。每个角色包括前台接待员、医助、兽医等，都有特定的任务和责任。实习生可以根据自己的兴趣和学习目标选择不同的角色，并在模拟环境中完成相应的任务，例如接待患主、协助医生诊断、执行治疗措施等。角色扮演界面提供了真实的工作场景和任务，帮助实习生锻炼工作技能和理解工作流程。

**职能学习：**

职能学习界面提供了病例学习模式，让实习生通过学习真实病例来了解宠物医院的诊疗过程。实习生可以从病例目录中选择不同的病例，包括传染病、寄生虫病、内科疾病、外产科疾病等，学习每个病例的诊断、治疗和护理过程。职能学习界面提供了详细的病例信息和操作指引，帮助实习生全面了解宠物医院的工作内容和流程。

**用户管理：**

用户管理界面用于管理员管理系统中的用户信息。管理员可以添加新用户、删除现有用户、修改用户信息，并设置用户的权限和角色。界面提供了直观的用户界面和操作流程，使管理员能够轻松地管理系统中的用户，确保系统安全和规范运行。

**病例管理：**

病例管理界面用于管理员管理系统中的病例信息。管理员可以查看、编辑、添加和删除病例信息，并对病例进行分类和归档。界面提供了丰富的多媒体展示功能，包括文字描述、图片展示和视频播放，使管理员能够全面了解每个病例的诊断、治疗和护理过程。

**试题管理：**

试题管理界面用于管理员管理系统中的考题信息。管理员可以添加新的考题、删除现有考题、修改考题内容，并对考题进行分类和归档。界面提供了丰富的编辑和展示功能，使管理员能够轻松地管理系统中的考题库，确保考题的质量和完整性。

**试卷管理：**

试卷管理界面用于管理员管理系统中的试卷信息。管理员可以根据需要生成新的试卷，选择不同的考题组合，并设置试卷的考试时间和分数。界面提供了直观的编辑和设置功能，使管理员能够灵活地创建和管理系统中的试卷，确保考试的合理性和有效性。

**考试管理：**

考试管理界面用于管理员管理系统中的考试信息。管理员可以创建新的考试场次、选择相应的试卷、设置考试时间和地点，并管理参与考试的学生信息。界面提供了考试监控和成绩统计功能，使管理员能够及时了解考试情况和学生表现，确保考试的顺利进行和结果的准确记录。

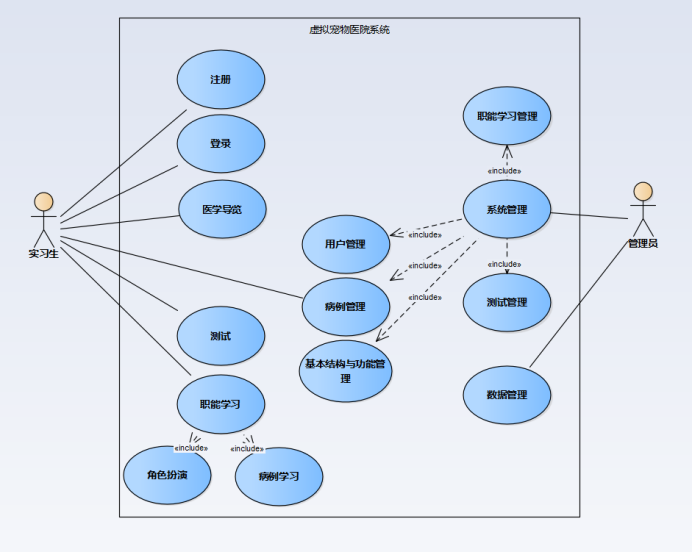
# 系统中的角色

***提示：阐述本产品的各种角色及其职责。各种角色的具体行为将在功能性需求中描述。***

|  |  |
| --- | --- |
| **角色名称** | **职责描述** |
| 实习生 | 负责使用系统的各项功能，包括医学导览，接受测试，职能学习等 |
| 系统管理员 | 负责系统的整体管理和维护，包括用户管理、权限控制、数据管理等。 |

# 1功能性需求

***提示：用用例技术来分析功能性需求。此处先给出系统总的用例图，再分述每个用例。***

******

## 用例 注册

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC01 |
| 用例名称 | 注册 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行注册 |
| 触发器 | 实习生点击注册按钮 |
| 前置条件 | 实习生进入主页 |
| 后置条件 | 如果注册成功，则录入信息并显示注册成功；如果失败，则提示注册失败。 |
| 基本事件流 | 1.实习生点击注册按钮  2.实习生输入用户名  3.实习生输入密码与确认密码  4.实习生输入其他信息  5.实习生点击确认注册按钮、  6.系统检验信息是否正确  7.系统录入信息并显示注册成功 |
| 扩展事件流 | 2a. 用户名不合法，提示错误  3a. 密码或者确认密码错误，提示错误  4a. 其他信息错误，提示错误  6a. 信息有误，提示错误 |

## 用例 登录

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC02 |
| 用例名称 | 登录 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行登录 |
| 触发器 | 实习生点击登录按钮 |
| 前置条件 | 实习生进入主页 |
| 后置条件 | 如果登录成功，则进入页面并显示登录成功；如果失败，则提示登录失败。 |
| 基本事件流 | 1.实习生点击登录按钮  2.实习生输入用户名  3.实习生输入密码  4.实习生点击确认登录按钮、  5.用户成功登录 |
| 扩展事件流 | 2a. 用户名不合法，提示错误  3a. 密码错误，提示错误 |

## 用例 医学导览

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC03 |
| 用例名称 | 医学导览 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行医学导览 |
| 触发器 | 实习生点击医学导览按钮 |
| 前置条件 | 实习生登录成功 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.实习生点击医学导览按钮  2.系统展示地图  3.用户进入相关科室  4.用户点击功能说明、操作说明、展示动画或者相关设施进行学习  5.用户退出，结束学习 |
| 扩展事件流 | 3a. 用户点击退出，退出导览  5a. 用户点击走入其他科室，进入其他科室。重复事件流4 |

## 用例 测试

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC04 |
| 用例名称 | 测试 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行测试 |
| 触发器 | 实习生点击测试按钮 |
| 前置条件 | 实习生登录成功 |
| 后置条件 | 系统保存用户成绩 |
| 基本事件流 | 1.用户点击测试按钮  2.用户进行答题  3.用户交卷，结束考试 |
| 扩展事件流 | 3a. 用户考试有异常行为，进行警告并人工处理  3b. 考试时间结束，自动交卷 |

## 用例 职能学习

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC05 |
| 用例名称 | 职能学习 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行职能学习 |
| 触发器 | 实习生点击职能学习按钮 |
| 前置条件 | 实习生登录成功 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.实习生点击职能学习按钮  2.系统返回职能学习界面  3.用户选择角色扮演或者病例学习模式 |
| 扩展事件流 | 3a. 实习生点击退出，退出界面 |

## 用例 用户扮演

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC06 |
| 用例名称 | 用户扮演 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行用户扮演 |
| 触发器 | 实习生点击用户扮演按钮 |
| 前置条件 | 实习生进入职能学习界面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.实习生点击用户扮演  2.系统返回用户扮演界面  3.实习生选择前台、医助理或者兽医  4.实习生进行学习 |
| 扩展事件流 | 3a. 实习生点击退出，退出系统  4a. 实习生点击退出，退出系统 |

## 用例 病例学习

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC07 |
| 用例名称 | 病例学习 |
| 参与者 | 实习生 |
| 用例简述 | 实习生进行病例学习 |
| 触发器 | 实习生点击病例学习按钮 |
| 前置条件 | 实习生进入职能学习界面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.实习生点击病例学习  2.系统返回病例目录  3.实习生选择病例  4.实习生进行学习 |
| 扩展事件流 | 3a. 实习生点击退出，退出系统  4a. 实习生点击退出，退出系统 |

## 用例 系统管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC08 |
| 用例名称 | 系统管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行管理 |
| 触发器 | 管理员点击系统管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入主页 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.管理员点击系统管理按钮  2.系统返回系统管理界面  3.管理员点击职能学习管理、病例管理、基本结构与功能管理、用户管理或者测试管理  4.管理员进入相关页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 管理员点击退出，退出界面 |

## 用例 职能学习管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC09 |
| 用例名称 | 职能学习管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行职能学习管理 |
| 触发器 | 管理员点击职能学习管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入系统管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.管理员点击职能学习管理按钮  2.系统返回职能管理界面  3.管理员点击职能学习管理、病例管理、基本结构与功能管理、用户管理或者测试管理 |
| 扩展事件流 | 3a. 管理员点击退出，退出界面 |

## 用例 病例管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC10 |
| 用例名称 | 病例管理 |
| 参与者 | 管理员ji |
| 用例简述 | 管理员进行病例管理 |
| 触发器 | 参与者点击病例管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入系统管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.参与者点击病例管理按钮  2.系统返回病例管理页面  3.参与者可以进行病例检索、添加病例、修改病例、删除病例等 |
| 扩展事件流 | 3a. 参与者点击退出，退出界面 |

## 用例 基本结构与功能管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC11 |
| 用例名称 | 基本结构与功能管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行基本结构与功能管理 |
| 触发器 | 参与者点击基本结构与功能管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入系统管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.参与者点击基本结构与功能管理按钮  2.系统返回基本结构与功能管理页面  3.参与者可以对药品、检查项目、收费项目等资料进行添加、删除以及修改 |
| 扩展事件流 | 3a. 参与者点击退出，退出界面 |

## 用例 用户管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC12 |
| 用例名称 | 用户管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行用户管理 |
| 触发器 | 参与者点击用户管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入系统管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.参与者点击用户管理按钮  2.系统返回用户管理页面  3.参与者点击增删改、密码管理或者权限管理按钮  4.参与者进入相关页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 参与者点击退出，退出界面 |

## 用例 用户管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC13 |
| 用例名称 | 测试管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行测试管理 |
| 触发器 | 参与者点击测试管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入系统管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.参与者点击测试管理按钮  2.系统返回测试管理页面  3.参与者点击题库管理、试卷管理或者考试管理按钮  4.参与者进入相关页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 参与者点击退出，退出界面 |

## 用例 数据管理

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容描述 |
| 用例编号 | UC14 |
| 用例名称 | 数据管理 |
| 参与者 | 管理员 |
| 用例简述 | 管理员进行数据管理 |
| 触发器 | 参与者点击数据管理按钮 |
| 前置条件 | 管理员进入数据管理页面 |
| 后置条件 |  |
| 基本事件流 | 1.参与者点击数据管理按钮  2.系统返回数据管理页面  3.参与者点击图片数据管理或者视频数据管理按钮  4.参与者进入相关页面 |
| 扩展事件流 | 3a. 参与者点击退出，退出界面 |

# 非功能性需求

## 用户界面需求

正确性和一致性： 用户界面应该提供准确、清晰的信息，确保用户能够轻松理解和操作系统的功能。

易用性： 界面设计应简洁明了，操作流程应该符合用户的直觉，降低用户的学习成本。

可定制性： 用户可以根据自己的喜好或需求，个性化地设置界面风格或布局。

## 部署环境需求

可扩展性： 方便地进行扩展，以适应未来可能的增长和变化。

可移植性： 在不同的硬件和操作系统环境下进行部署和运行，提高灵活性和适用性。

兼容性： 与不同的浏览器、操作系统和设备兼容，确保用户无论在何种环境下都能够正常访问和使用系统。

## 性能需求

响应时间： 保证在用户请求下能够快速响应，降低等待时间，提升用户体验。

并发性能： 支持多用户同时访问和操作，保证系统稳定性和性能表现。

稳定性： 具有高可靠性，保证长时间稳定运行，减少系统崩溃或故障的发生。

## 其它需求

安全性： 具备严密的安全控制机制，包括用户身份认证、访问权限控制、数据加密等，保护用户数据和系统安全。

健壮性： 能够在面对异常情况或不当操作时，能够正常运行或者进行适当的错误处理，保证系统稳定性和可靠性。

可靠性： 具备高可靠性，保证在各种环境下都能够正确运行，并且在发生故障时能够及时恢复。

可维护性： 易于维护和管理，包括清晰的代码结构、良好的文档说明和方便的错误日志记录，以便于后续的维护和升级。