Property Management

软件测试报告

版本 1.0

编写： 王卓然

校对：

审核：

批准：

2019.7.10

# 目录

目录 i

1. 引言 1

1.1 文档标识 1

1.2 项目概述 1

1.2.1 项目内容 1

1.3 文档概述 1

1.4 引用文件 2

2. 测试结果概述 2

2.1 对被测试软件的总体评估 2

2.2 测试环境的影响 2

2.3 改进建议 2

3. 详细测试结果 3

4. 测试记录 18

5. 评价 20

5.1 能力 20

5.2 缺陷和限制 20

5.3 建议 20

5.4 结论 20

6. 测试活动总结 21

# 引言

## 文档标识

中文名称：《软件测试报告》。

英文名称：“Software Testing Report（STR）”。

文档版本：“1.0”。

文档编号：“Property Management-STR-1.0”。

## 项目概述

本文档适用于“Property Management软件设计与开发”项目（以下简称“Property Management”）的开发过程。该项目编号是“Property Management ”，其软件产品版本号是“1.0”，包括三个内部版本，分别是0.1版、0.2版和0.3版。

### 项目内容

基于Windows10系统版本的基础上，针对Windows电脑，开发的图书馆管理系统

## 文档概述

本文档依据国家标准《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》制定，对各个功能模块编写模块测试用例，进行单元测试，对整套用户界面编写集成测试用例，进行集成测试。属于技术文档，仅限于项目内部相关人员阅读。

## 引用文件

《GB/T 8567-2006计算机软件文档编制规范》，国家标准

《软件开发计划》，

《软件需求规格说明书》，

《软件结构设计说明》，

《软件开发计划》，

《软件测试计划》，

# 测试结果概述

## 对被测试软件的总体评估

被测试软件整体达到了需求中的功能，但性能有待进一步优化。

## 测试环境的影响

由于本软件功能较多，涉及的硬件代数和性能有差异，因此在硬件性能优良的硬件设备上的运行效果更好。由于电脑配置问题，软件运行速度有一定影响。

## 改进建议

1. 对数据库进行优化；

2. 对用户界面进行优化，使软件更容易使用；

3. 增加移动端版本；

# 详细测试结果

## 基本功能（编号 G01）

### 键盘输入

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-001 | **用例名称** | 键盘输入 |
| **用例作者** | 梁刚强 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 电脑、键盘连接正常 | | |
| **测试步骤** | 1. 打开PropertyManagement 2. 使用键盘输入数据 | | |
| **期望结果** | 输入成功 | | |
| **实际结果** | 输入成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 普通用户注册

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-002 | **用例名称** | 普通用户注册 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1、电脑、键盘输入正常  2、打开Property Management软件 | | |
| **测试步骤** | 1. 在输入框输入数据 2. 输入用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 注册成功 | | |
| **实际结果** | 注册成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 3.1.2 普通用户注册

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-002 | **用例名称** | 普通用户注册 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1、电脑、键盘输入正常  2、打开Property Management软件 | | |
| **测试步骤** | 1、在输入框输入数据  2、输入重复的用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 提示用户已经注册 | | |
| **实际结果** | 提示用户已经注册 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 3.1.2 普通用户注册

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-002 | **用例名称** | 普通用户注册 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1、电脑、键盘输入正常  2、打开Property Management软件 | | |
| **测试步骤** | 1、在输入框输入数据  2、只输入用户名，不输入密码 | | |
| **期望结果** | 提示密码不能为空 | | |
| **实际结果** | 提示密码不能为空 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 普通用户登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-003 | **用例名称** | 普通用户登录 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 只输入用户名，不输入密码 | | |
| **期望结果** | 提示密码不能为空 | | |
| **实际结果** | 提示密码不能为空 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 普通用户登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-003 | **用例名称** | 普通用户登录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 输入错误的用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **实际结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 普通用户登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-003 | **用例名称** | 普通用户登录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 输入正确的用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 登录成功 | | |
| **实际结果** | 登录成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 管理员登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-004 | **用例名称** | 管理员登录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 输入错误的管理员用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **实际结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 超级管理员登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-005 | **用例名称** | 超级管理员登陆 |
| **用例作者** | 梁刚强 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 输入错误的超级管理员用户名和密码 | | |
| **期望结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **实际结果** | 提示用户名或密码错误 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 超级管理员登录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G01-003 | **用例名称** | 超级管理员登录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 基本功能 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件 | | |
| **测试步骤** | 输入正确的超级管理员用户名和密码（admin；123456） | | |
| **期望结果** | 登录成功 | | |
| **实际结果** | 登录成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

## 超级管理员模块（编号 G02）

### 搜索管理员账号信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G02-001 | **用例名称** | 搜索管理员账号信息 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 超级管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以超级管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、超级管理员登录  2、输入管理员的账号，姓名，电话号码等相似的信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 成功显示所搜索的管理员信息 | | |
| **实际结果** | 成功显示所搜索的管理员信息 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 搜索管理员账号信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G02-002 | **用例名称** | 搜索管理员账号信息 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 超级管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以超级管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、超级管理员登录  2、不输入任何信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 显示搜索信息为空 | | |
| **实际结果** | 显示搜索信息为空 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 删除管理员账号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G02-003 | **用例名称** | 删除管理员账号 |
| **用例作者** | 梁刚强 | **所属Backlog** | 超级管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以超级管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、超级管理员登录  2、删除一条管理员信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 成功删除 | | |
| **实际结果** | 成功删除 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 修改管理员账号信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G02-004 | **用例名称** | 修改管理员账号信息 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 超级管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以超级管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、超级管理员登录  2、修改一条管理员信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 成功修改 | | |
| **实际结果** | 成功修改 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 添加管理员账号

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G02-005 | **用例名称** | 添加管理员账号 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 超级管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以超级管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、超级管理员登录  2、添加一条管理员信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 成功添加 | | |
| **实际结果** | 成功添加 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

## 用户模块（编号 G03）

### 查询所有类型资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-001 | **用例名称** | 查询所有类型资产 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 用户模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以用户的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、用户登录  2、查询所有类型资产 | | |
| **期望结果** | 查询成功 | | |
| **实际结果** | 查询成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 查询该类型资产详细信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-002 | **用例名称** | 查询该类型资产详细信息 |
| **用例作者** | 梁刚强 | **所属Backlog** | 用户模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以用户的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、用户登录  2、查询所有类型资产  3、查询该类型资产详细信息 | | |
| **期望结果** | 查询成功 | | |
| **实际结果** | 查询成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 申请领用资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-003 | **用例名称** | 申请领用资产 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 用户模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以用户的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、用户登录  2、用户登录成功后，可以查看所有当前空闲资产，并通过勾选想要征用的资产左侧的复选框选择征用的资产，然后生成一份本次征用的资产领用单，上面记录本次申请领用的所有资产信息。并提交该申请，等待回复。 | | |
| **期望结果** | 申请领用成功 | | |
| **实际结果** | 申请领用成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 查看申请中资产与领用中资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-004 | **用例名称** | 查看申请中资产与领用中资产 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 用户模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以用户的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、用户登录  2、用户登录成功后，查看目前为止自己正在领用的资产以及审核等着的资产的所有信息，包括该资产的型号，规格，品牌，名称，购入日期和领用日期/申请日期。 | | |
| **期望结果** | 查看成功 | | |
| **实际结果** | 查看成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 查看申请中资产与领用中资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-005 | **用例名称** | 查看资产领用历史纪录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 用户模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以用户的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、用户登录  2、用户登录成功后，查看截止当前自己已经领用并归还的资产详细信息。包括该资产的型号，规格，品牌，名称，购入日期和归还日期。 | | |
| **期望结果** | 查看成功 | | |
| **实际结果** | 查看成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

## 管理员模块（编号 G04）

### 查询资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G03-001 | **用例名称** | 查询资产 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、在搜索框输入与所要查询资产的产品名、品牌、规格、型号等相似的信息，  3点击提交。 | | |
| **期望结果** | 系统显示相关资产的详细信息，包括产品名、品牌、规格、型号、数量、采购日期等 | | |
| **实际结果** | 系统显示相关资产的详细信息，包括产品名、品牌、规格、型号、数量、采购日期等 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 审核申请订单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-002 | **用例名称** | 审核申请订单 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、查看当前所有的用户审请资产的申请单  3、对申请订单进行批准或拒绝。 | | |
| **期望结果** | 当一个申请条目被批准后，如果数据库内的同类申请资产的可用数量为0，系统应能够自动将申请同样资产的申请条目状态更改为已拒绝 | | |
| **实际结果** | 当一个申请条目被批准后，如果数据库内的同类申请资产的可用数量为0，系统应能够自动将申请同样资产的申请条目状态更改为已拒绝 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 归还资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-003 | **用例名称** | 归还资产 |
| **用例作者** | 梁刚强 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、查看所有待归还的资产与其领用人的信息  3、通过用户账号或产品名等检索资产领取信息，将该用户归还的资产状态置为可用，将领取单的状态更改为已归还 | | |
| **期望结果** | 归还成功 | | |
| **实际结果** | 归还成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 添加资产

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-004 | **用例名称** | 添加资产 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、向数据库添加新的资产信息 | | |
| **期望结果** | 添加成功 | | |
| **实际结果** | 添加成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 查询用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-005 | **用例名称** | 查询用户 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、在搜索框输入与用户的账号，姓名，电话号码等相似的信息  3、点击提交 | | |
| **期望结果** | 显示相应用户的详细账号信息 | | |
| **实际结果** | 显示相应用户的详细账号信息 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 删除用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-006 | **用例名称** | 删除用户 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、通过检索来查询出一个具体用户  3、删除其账号 | | |
| **期望结果** | 删除成功 | | |
| **实际结果** | 删除成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 锁定/解锁用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-007 | **用例名称** | 锁定/解锁用户 |
| **用例作者** | 梁盈凯 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、通过检索来查询出一个具体用户  3、如果该用户状态为正常，管理员能够冻结该账号；如果该用户状态为被冻结，管理员能够解冻该账号。 | | |
| **期望结果** | 解锁/锁定成功 | | |
| **实际结果** | 解锁/锁定成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 查询资产领用历史记录

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-008 | **用例名称** | 查询资产领用记录 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、通过检索来查询出一个具体用户  3、查看某一用户的历史领用记录，包括用户与资产的详细信息。 | | |
| **期望结果** | 查询显示成功 | | |
| **实际结果** | 查询显示成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

### 添加用户

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **用例标识** | G04-009 | **用例名称** | 添加用户 |
| **用例作者** | 王卓然 | **所属Backlog** | 管理员模块 |
| **前置条件** | 1电脑、键盘输入正常  2 打开资产管理软件  3 以管理员的身份登录 | | |
| **测试步骤** | 1、管理员登录  2、向数据库添加新的用户信息。 | | |
| **期望结果** | 添加成功 | | |
| **实际结果** | 添加成功 | | |
| **测试结论** | 已通过测试 | | |

# 测试记录

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **测试内容** | **预期结果** | **是否匹配** | **测试日期** |
| G01\_001 | 键盘输入 | 输入成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_002 | 普通用户注册 | 注册成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_003 | 普通用户注册  （输入重复的用户名） | 提示用户已经注册 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_004 | 普通用户注册  （只输入密码，不输入密码） | 提示密码不能为空 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_005 | 普通用户登录  （只输入密码，不输入密码） | 提示密码不能为空 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_006 | 普通用户登录  （输入错误的用户名或密码） | 提示用户名或密码错误 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_007 | 管理员登录  （输入错误的用户名或密码 | 提示用户名或密码错误 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_008 | 超级管理员登录  （输入错误的用户名或密码） | 提示用户名或密码错误 | 是 | 2019.7.07 |
| G01\_009 | 超级管理员登录 | 登录成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G02\_001 | 搜索管理员账号信息 | 成功显示所搜索的管理员信息 | 是 | 2019.7.07 |
| G02\_002 | 搜索管理员账号信息  （输入空值） | 显示搜索内容为空 | 是 | 2019.7.07 |
| G02\_003 | 删除管理员账号 | 删除成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G02\_004 | 修改管理员账号信息 | 修改成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G02\_005 | 添加管理员账号 | 添加成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G03\_001 | 查询所有类型资产 | 查询成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G03\_002 | 查询该类型资产详细信息 | 查询成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G03\_003 | 申请领用资产 | 申请成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G03\_004 | 查看申请中资产与领用中资产 | 查看成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_001 | 查询资产 | 系统显示相关资产的详细信息，包括产品名、品牌、规格、型号、数量、采购日期等 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_002 | 审核申请订单 | 当一个申请条目被批准后，如果数据库内的同类申请资产的可用数量为0，系统应能够自动将申请同样资产的申请条目状态更改为已拒绝 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_003 | 归还资产 | 归还成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_004 | 添加资产 | 添加成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_005 | 查询用户 | 查询成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_006 | 删除用户 | 删除成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_007 | 锁定/解锁资产 | 锁定/解锁成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_008 | 查询资产领用历史纪录 | 查询成功 | 是 | 2019.7.07 |
| G04\_009 | 添加用户 | 添加成功 | 是 | 2019.7.07 |

# 评价

## 能力

Property Management是一款为了管理用户资产所开发的软件，可以很好地处理用户对于资产管理的需求，同时管理员与超级管理员模块可以对各级功能进行约束，防止违规操作发生。该软件基于Windows系统开发，能在Windows系统上流畅运行

## 缺陷和限制

Property Management 的缺陷在于不能同时处理大量的对于数据库的操作，设计的数据库仍有很大的提升空间。Property Management只能运行在PC端，对于移动端的移植尚未实现。

## 建议

建议Property Management能对于数据库进行进一步的优化，美化界面，提高与用户的交互性，同时能提供移动端的版本，让软件更加便携。

## 结论

Property Management较为成功地实现了用户需求，功能完善，层次分明。但同时存在数据库设计不简洁的问题，不支持移动端。总体而言是一款满足了基本需求的软件

# 测试活动总结

## 人力资源消耗

本次测试活动参与人数为4人，总共耗时3天，其中包括测试以及修改测试中的问题

## 物质资源消耗

本次测试活动使用了3台笔记本电脑进行测试。