**基于区块链的安全数据共享系统**

测试计划

（V1.0.1）

瀚文哥哥说：太男了

2019 年 8月

**基于区块链的安全数据共享系统**

测试计划

（V1.0.1）

编 写：卢茜君 日期：2019.8.31啊

校 对：卢茜君 日期： 啊

标准化： 日期： 啊

审 核： 日期： 啊

批 准： 日期： 啊

**文档修改记录**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 修订人 | 修订说明 | 批准人 | 发布日期 |
| V1.0.0 | 卢茜君 | 初稿 | 卢茜君 | 2019.8.29 |
| V1.0.1 | 卢茜君 | 修改测试范围 | 卢茜君 | 2019.8.31 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

目录

**[1 范围](#_Toc8750_WPSOffice_Level1)** **[1](#_Toc8750_WPSOffice_Level1)**

[1.1 标识](#_Toc24612_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc24612_WPSOffice_Level2)

[1.2 系统概述](#_Toc18535_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc18535_WPSOffice_Level2)

[1.3 文档概述](#_Toc5223_WPSOffice_Level2) [1](#_Toc5223_WPSOffice_Level2)

**[2 引用文档](#_Toc24612_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc24612_WPSOffice_Level1)**

**[3 总体测评要求](#_Toc18535_WPSOffice_Level1)** **[2](#_Toc18535_WPSOffice_Level1)**

[3.1 测试要求](#_Toc10236_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc10236_WPSOffice_Level2)

[3.2 测试内容和测试方法](#_Toc13485_WPSOffice_Level2) [2](#_Toc13485_WPSOffice_Level2)

[3.3 数据采集要求](#_Toc28094_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc28094_WPSOffice_Level2)

[3.4 被测软件评价准则和方法](#_Toc17616_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc17616_WPSOffice_Level2)

[3.5 测试任务结束条件](#_Toc6590_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc6590_WPSOffice_Level2)

**[4 测试资源要求](#_Toc5223_WPSOffice_Level1)** **[4](#_Toc5223_WPSOffice_Level1)**

[4.1 测试环境](#_Toc10674_WPSOffice_Level2) [4](#_Toc10674_WPSOffice_Level2)

[4.2 测试人员](#_Toc13833_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc13833_WPSOffice_Level2)

[4.3 开发方配合要求](#_Toc25374_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc25374_WPSOffice_Level2)

**[5 测试内容](#_Toc10236_WPSOffice_Level1)** **[5](#_Toc10236_WPSOffice_Level1)**

[5.1 单元测试](#_Toc4479_WPSOffice_Level2) [5](#_Toc4479_WPSOffice_Level2)

[5.2 集成测试](#_Toc8617_WPSOffice_Level2) [6](#_Toc8617_WPSOffice_Level2)

[5.3 功能性测试](#_Toc10936_WPSOffice_Level2) [6](#_Toc10936_WPSOffice_Level2)

[5.4 性能效率测试](#_Toc153_WPSOffice_Level2) [7](#_Toc153_WPSOffice_Level2)

[5.5 兼容性测试](#_Toc4798_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc4798_WPSOffice_Level2)

[5.6 易用性测试](#_Toc11300_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc11300_WPSOffice_Level2)

[5.7 可靠性测试](#_Toc3811_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc3811_WPSOffice_Level2)

[5.8 信息安全性测试](#_Toc16003_WPSOffice_Level2) [8](#_Toc16003_WPSOffice_Level2)

[5.9 用户文档集测试](#_Toc14846_WPSOffice_Level2) [9](#_Toc14846_WPSOffice_Level2)

**[6 项目管理](#_Toc13485_WPSOffice_Level1)** **[9](#_Toc13485_WPSOffice_Level1)**

[6.1 组织与职责](#_Toc12966_WPSOffice_Level2) [9](#_Toc12966_WPSOffice_Level2)

[6.2 工作分工与进度安排](#_Toc10451_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc10451_WPSOffice_Level2)

[6.3 跟踪与控制](#_Toc403_WPSOffice_Level2) [10](#_Toc403_WPSOffice_Level2)

**[7 风险分析](#_Toc28094_WPSOffice_Level1)** **[11](#_Toc28094_WPSOffice_Level1)**

**[8 保密管理](#_Toc17616_WPSOffice_Level1)** **[11](#_Toc17616_WPSOffice_Level1)**

1 范围

* 1. 标识

1. 标识号：TNL-T-001
2. 标题：测试计划
3. 本文档适用的计算机软件：清清共享（代码版本V1.0，文档版本见引用文档）
   1. 系统概述

1.2.1 功能概述

清清共享是基于区块链的安全数据共享软件，主要功能模块分为用户管理、文件存储、文件检索和文件上下传输。

其中用户管理包括了用户注册、用户登录、密码找回；文件存储即底层的文件分布式加密存储；文件检索为基于智能合约的关键字检索，提供对存储的加密数据检索服务；文件传输包括了文件的网络上传接收、下载传输等。数据所有者和数据使用者想使用系统功能都需要注册账户。文件拥有者分享文件分为文件上传和文件保存两步。文件上传过程记录文件的基本信息，文件保存包括对文件的加密、将密文上传至区块链等功能。数据使用者申请使用文件需要进行文件下载。

1.2.2 性能效率概述

1. 软件每周期最大运行时间要小于20ms；

2. 软件的定时期周期为100ms±1ms。

1.2.3 兼容性概述

系统兼容性主要指本系统对第三方软件及数据的兼容性。

1.2.4 易用性概述

系统的界面交互人性化，执行的各种操作/输入/问题/消息/结果是易理解的、符合用户习惯的。同时软件具备指导性的用户文档和帮助信息，用户能够快速理解并进行操作。

1.2.5 可靠性概述

系统运行期间用户的错误操作不会对已有正确数据进行改变，数据正确存储后系统崩溃不会消失。

1.2.6 信息安全性概述

系统运行期间，IPFS中文件数据保证完整性和真实性且加密存储，文件位置等信息加密存储且仅能由指定用户获取并解密。

1.2.7 接口说明

清清共享的接口说明见《接口文档》。

1.2.6 软件其他信息

**表1 被测软件程序清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **规模** | **开发环境/语言** | **运行平台** | **版本** | **重要度** | **研制单位** |
|  | **Windows+Mac/** | **Linux** | **V1.0.0** | **非常重要** | **瀚文哥哥说：太男了** |

* 1. 文档概述

本测试计划主要描述了测试要求、测试技术和方法、测试评价方法、测试数据采集要求、测试项终止要求、测试环境等资源要求、风险分析、进度安排等，为测试人员进行测试提供指导。

2 引用文档

1） GB/T 25000.51-2016《系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价（SQuaRE） 第51部分：就绪可用软件产品（RUSP）的质量要求和测试细则》

2） TNL/XQ《清清共享需求规格说明》（1.0版），2019.8

3） TNL/SJ《清清共享用户手册》（1.0版），2019.8

4） TNL/JK-1《清清共享前端接口文档》（1.0版），2019.8

5） TNL/JK-2《清清共享后端端接口文档》（1.0版），2019.8

3 总体测评要求

3.1 测试要求

本次测试包括单元测试、集成测试、系统测试三个阶段。其中单元测试主要针对模块内部的程序错误，由开发人员完成。集成测试针对模块间的集成和调用关系，由测试人员完成。系统测试包括功能性、性能效率、兼容性、易用性、可靠性、信息安全性及用户文档集这些方面。具体见表2。

采用的主要测试用例设计方法有：功能分解法、等价类划分法、边界值分析法、猜错法等。不同用例中所使用的方法将在每个用例中具体说明。

对测试过程中发现的软件缺陷进行一次回归测试，测试的最终结果以回归后的测试结果为准。

**表2 测试内容说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **测试内容名称** | **测试内容标识** | **测试内容描述** |
| 单元测试 | **DY** | 产品模块内部的逻辑和功能的正确性。 |
| 集成测试 | **JC** | 产品模块间集成调用关系的正确性、准确性，接口实现的安全性、准确性。 |
| 功能性测试 | **GN** | 产品的功能正确性、功能实现的完整性、功能的计算准确性、安全性等。 |
| 性能效率测试 | **XN** | 测试任务响应时间和资源利用率等。 |
| 兼容性测试 | **JR** | 测试软件间的共存性和互操作性。 |
| 易用性测试 | **YY** | 测试软件产品的界面交互能力、帮助文档的易理解性、易学性和易操作性等。 |
| 可靠性测试 | **KK** | 包括容错性、数据保护、系统在测试期间运行稳定性等。 |
| 信息安全性测试 | **XA** | 测试软件运行期间数据的保密性、完整性和真实性等。 |
| 用户文档集测试 | **WD** | 测试用户文档的完备性、正确性、一致性、可操作性、易学易理解性等。 |

3.2 测试内容和测试方法

**表3 测试方法说明**

|  |  |
| --- | --- |
| **测试内容名称** | **测试方法** |
| 单元测试 | 采用白盒测试方法，主要进行代码检查。 |
| 集成测试 | 根据设计说明和接口文档，结合白盒和黑盒测试技术，使用等价类划分、边界值分析等方法设计测试用例。将各个具有相互调用关系的模块组装起来，检查相应模块接口的数据是否会丢失、判断各个子功能组合起来是否能够达到预期要求的父功能、一个模块的功能是否对其他模块的功能产生不良影响、全局数据结构是否正确，以及在完成模块功能的过程中是否会被异常修改、单个模块的误差累计起来，是否会放大到不可接受的程度。 |
| 功能性测试 | 根据需求规格说明，采用等价类划分、边界值分析、错误推测等黑盒测试技术，通过设计覆盖全部软件产品功能实现的测试用例的方法，从功能实现的功能正确性、功能实现的完整性、功能的计算准确性、安全性等方面对用户需求的软件产品全部功能性进行质量测试，并将功能性检测结果与用户需求中的功能要求比较，评价该软件产品功能是否符合用户需求和文档要求。 |
| 性能效率测试 | 根据需求规格说明，采用压力测试、负载测试、容量测试、强度测试等黑盒测试技术，通过使用通用或专用测试工具及设备和设计测试用例的方法，从响应时间、事物成功率、资源利用率等方面对软件产品的效率进行质量测试，并将效率测试结果与用户需求中的效率要求比较，评价软件产品效率是否符合需求和文档要求。 |
| 兼容性测试 | 根据被测软件产品的特点，采用跨平台测试、数据设计测试等黑盒测试技术，通过设计测试用例，从硬件兼容性、软件兼容性、数据兼容性、网络协议兼容性等方面对软件产品的兼容性质量特性进行测试，并将兼容性的测试结果与用户需求中的兼容性要求比较，评价软件产品兼容性是否符合用户需求和文档要求。 |
| 易用性测试 | 根据需求规格说明，采用验证软件执行的各种操作/输入/问题/消息/结果的易理解性、检查文档和帮助信息、模拟演示界面的互操作性等黑盒测试技术，通过验证、检查和实际测试用例的方法，从易理解性、易学性、易操作性等方面对软件产品的易用性进行质量测试，并将易用性测试结果与用户需求中的易用性要求比较，评价软件产品的易用性是否符合需求和文档要求。 |
| 可靠性测试 | 根据需求规格说明采用错误推测方法、边界分析、错误恢复、恢复性测试和稳定性测试等黑盒测试技术，通过设计软件产品异常处理及风险处理测试用例的方法，从容错性、数据保护、运行稳定性等方面对软件产品的可靠性进行质量测试，并将可靠性测试结果与用户需求中的可靠性要求比较，评价软件产品的可靠性是否符合用户需求。 |
| 信息安全性测试 | 根据被测软件产品的特点，选取正常或非正常测试用例，测试软件产品授权访问、权限控制等实际情况，并将新鲜安全性测试结果与软件产品新鲜安全性要求进行比较，评价信息安全的符合性。 |
| 用户文档集测试 | 对被测软件的用户文档内容进行测试，重点验证检查其完备性、正确性、一致性、易理解性、易学性、可操作性。 |

3.3 数据采集要求

测试过程中要采集如下方面的数据，以评价被测软件和测试质量：

1) 被测软件数据：代码规模、测试项个数、可测项个数；

2) 用例数据：生成的测试用例总数，每个测试项中不同测试类型的用例数，执行了的

用例数，未执行的用例数；

3) 缺陷数据：测试发现的缺陷数，并按类型和重要度进行划分；典型缺陷及影响；

4) 管理数据：工作量、进度；

3.4 被测软件评价准则和方法

在软件测试报告中从如下方面对软件进行定性评价：

1） 功能性方面：系统中存在未修改的“关键缺陷”大于等于1个或存在未修改的“重要缺陷”大于等于3个时视为“不通过”，其它情况视为“通过”；

2） 性能效率方面：性能效率符合指标要求则“通过”，否则“不通过”；

3） 兼容性方面：同功能性方面；

4） 易用性方面：同功能性方面；

5） 可靠性方面：同功能性方面；

6） 信息安全性方面：同功能性方面；

7） 维护性方面：同功能性方面；

8） 可移植性方面：同功能性方面；

9） 用户文档集方面：同功能性方面；

10）系统总体评价：系统各项质量要求均为“通过”时则系统视为“通过”，除功能性要求外只有1项质量要求为“不通过”，其它为“通过”时则系统也视为“通过”；功能性要求为“不通过”是则系统视为“不通过”，除功能性要求外多于1项质量要求为“不通过”则系统视为“不通过”。

3.5 测试任务结束条件

完成了如下工作则测试任务结束：

1） 所有测试项都达到了测试终止要求，且发现的每个软件缺陷都作了归零处理（进行了修改并通过回归测试，或没修改但给出了降低风险的措施，或进行风险分析后可以接受不修改带来的风险故不作修改。）且提交了相应的测试文档；

2） 通过了测试相关评审，且按照评审意见中的建议对工作进行了完善。

4 测试资源要求

4.1 测试环境

4.1.1 清清共享测试环境

4.1.1.1 软件项

**表4 软件项**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **软件项名称** | **版本** | **用途** |
| 1 | 清清共享 | 代码审查后版本 | 被测软件 |
| 2 | 测试时使用的软件 | Vx.x | 应用软件编译器、代码连接器、代码生成器 |

4.1.1.2 权限

测试设备所有权为本小组，在此测试设备上所开发的测试环境归本小组所有。

4.1.1.3 环境构建、调试、核查与维护

测试环境由测试人员负责构建，开发人员协助。测试环境应在测试正式开始之前构建调试完毕，并确认能够满足测试要求。测试过程中，测试环境由测试人员维护。

4.1.1.4 测评运行环境

根据测试要求，建立清清共享配置项测试环境，测试环境示意图见图*3*：

**图1 清清共享配置项测试环境示意图**

4.2 测试人员

测试负责人：卢茜君

测试人员：金晨、赵梓清、侯添久、曹俊燚

4.3 开发方配合要求

经协商，开发方在如下阶段进行相关配合：

**表6 开发方配合内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **阶段** | **内容** | **开发方人员** |
| 测试需求分析 | 介绍软件功能 | 开发人员：侯添久 |
| 测试策划 | 各时间节点和配合要求讨论 | 开发方项目负责人：曹俊燚 |
| 测试设计和实现 | 提供检测仪器，用例讨论 | 开发人员：侯添久、金晨、卢茜君、曹俊燚 |
| 测试执行 | 结果确认，确认问题签字，修改软件，填写更改单，回归测试配合 | 开发人员：侯添久、金晨、卢茜君、曹俊燚 |
| 测试总结 | 确认评审时间 | 开发方项目负责人：曹俊燚 |

5 测试内容

5.1 单元测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 单元测试 | 测试项标识 | DY |
| 追踪关系 | 无。 | | |
| 测试项描述 | 单元内部是否存在逻辑正确、功能正确。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 代码规范性：代码书写是否规范、注释是否合理。  代码正确性：代码是否存在逻辑错误，是否存在空值、死循环等缺陷。 | | |

5.2 集成测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 集成测试 | 测试项标识 | JC |
| 追踪关系 | 接口文档。 | | |
| 测试项描述 | 单元模块间接口调用是否正确。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 相应模块接口的数据是否会丢失。  判断各个子功能组合起来是否能够达到预期要求的父功能。  一个模块的功能是否对其他模块的功能产生不良影响。  全局数据结构是否正确以及在完成模块功能的过程中是否会被异常修改。  单个模块的误差累计起来，是否会放大到不可接受的程度。 | | |

5.3 功能性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 用户注册 | 测试项标识 | GN-ZC |
| 追踪关系 | 需求规格说明书 | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 用户登录 | 测试项标识 | GN-DL |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 文件上传 | 测试项标识 | GN-SC |
| 追踪关系 | 需求规格说明书 | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 文件下载 | 测试项标识 | GN-XZ |
| 追踪关系 | 需求规格说明书 | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 文件保存 | 测试项标识 | GN-BC |
| 追踪关系 | 需求规格说明书 | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 找回密码 | 测试项标识 | GN-ZH |
| 追踪关系 | 需求规格说明书 | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 是否正确实现了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否遗漏了需求规格说明书中明确定义的需求。  是否将需求规格说明书中未定义的需求实现。  是否对异常情况进行了处理，容错性好。  是否满足用户的使用需求。  是否满足用户的隐性需求。 | | |

5.4 性能效率测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 性能效率测试 | 测试项标识 | XN |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 | 系统完成自检时间不大于10秒。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 |  | | |

5.5 兼容性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 兼容性测试 | 测试项标识 | JR |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 | 系统对于各硬件、软件的兼容性。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 硬件兼容性：考虑系统对于服务器硬件的兼容性。  系统平台兼容性：操作系统、数据库系统的兼容性。  数据兼容性：是否支持用户需要的数据格式，如dat文件、txt文件、xls文件。  软件兼容性：考虑系统与其他应用软件的兼容性，如IE6浏览器、 办公软件等。  网络协议兼容性：网络协议的兼容性。 | | |

5.6 易用性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 易用性测试 | 测试项标识 | YY |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 | 系统对于用户是易用的。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 用户界面的友好性：界面的简洁性如何，是否为系统管理员提供简 洁、直观、友好的图形化管理界面，方便操作。  易学习性：相对一般操作人员来说，学习使用的难度如何，对操作人员有何要求；  易操作性：操作的难易程度，对主要或常用功能应该提供快捷方式。  各模块界面风格一致性：界面风格和操作是否一致。 | | |

5.7 可靠性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 可靠性测试 | 测试项标识 | KK |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 用户权限限制：考察队不同的用户权限限制情况。  用户和密码封闭性：密码非明文显示，对于相应用户及密码进行次 数限制。  系统运行稳定性：测试期间，软件连续运行中有无由于软件错误导致的系统崩溃和丢失数据现象。  屏蔽用户操作错误：考察队用户常见的误操作的提示屏蔽情况。  输入数据有效性检查：系统对数据录入的有效性检查。  错误提示的准确性：对用户的错误提示准确程度。  数据完整性：数据完整性审查。 | | |

5.8 信息安全性测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 信息安全测试 | 测试项标识 | XA |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 |  | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 检查产品说明是否包括有关信息安全性的陈述，包括保密性、完整性、抗抵赖性、可核查性、真实性以及信息安全性的依从性，并经书面形式展示可验证的依从性证据。 | | |

5.9 用户文档集测试

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 用户文档集测试 | 测试项标识 | WD |
| 追踪关系 |  | | |
| 测试项描述 | 文档集规范、完整、基本一致。 | | |
| 软件设计约束 | 无。 | | |
| 测试内容 | 规范性：用户文档描述规范，有版本控制修改记录。  符合性：用户文档与需求和设计文档的符合程度。  完整性：用户手册内容基本完整，对具体操作的说明比较详细。  一致性：用户手册的描述与软件的实际功能基本一致，对重要功能 的说明比较全面，用户手册中具有产品版本号描述。  易理解程度：用户手册对操作有图例和文字说明，较易理解。  操作实例：用户手册提供详细的应用实例。 | | |

6 项目管理

6.1 组织与职责

**表7 测试成员分工及职责**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **人员姓名** | **职责** |
| 分管项目领导 | 卢茜君 | 对软件测试项目的全过程进行策划和管理，负责编写软件测评项目工作计划和项目总结报告，负责制定软件测试计划和测试说明；负责组织实施软件测评工作，负责根据测试结果进行软件评价；组织并参加测评报告的编制，负责对被测软件进行评价和说明；落实各项保密措施。 |
| 项目经理 | 曹俊燚 | 在实施过程中根据测评实施情况及时对测评过程中出现的偏离提出纠正措施，确保测评过程受控；与开发方沟通并落实评审；控制本项目的进度、相关费用并决定对项目组成员的奖惩；组织测试资料的归档（含电子文档），被测件的退还工作；组织系统测试相关评审，组织基线变更的评审；对项目的保密负责。 |
| 测试人员 | 卢茜君  金 晨  赵梓清 | 进行软件测评需求分析，完成测试设计、生成测试用例，搭建测试环境；测试的实施，并在过程中认真贯彻质量手册、过程文件和作业指导书的有关规定；认真记录测试结果，填写质量记录，收集典型缺陷，及其他规定信息，编制问题报告；进行评审工作的准备；各项保密措施的实施。 |
| 测试监督员 | 赵梓清 | 按照测试计划和说明情况跟踪测试工作实施情况，主要包括：进度、工作量、测试发现问题情况、测试充分性、遗留问题；跟踪和评价测试工作的有效性；跟踪和评价测试工具的使用情况；对测试数据、质量记录的真实性和公正性进行监督、检查；对测评过程中出现的质量问题及时向测试组长报告。 |
| 配置管理员 | 侯添久 | 与项目主管协商制定测试组软件配置管理计划； 测试过程中对开发库进行管理。 |

6.2 工作分工与进度安排

**表8 工作进度安排**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工作任务** | **负责人** | **工作量** | **完成日期** |
| 测试需求及测试策划 | 卢茜君 | 明确测试项、测试方法、测试通过准则、项目组成员及职责、测试环境和测试工具。 | 2019.8.30 |
| 测试设计 | 卢茜君 | 明确测试开展方式、编写完整的测试用例。 | 2019.9.3 |
| 测试执行 | 卢茜君 | 完成单元测试、集成测试和系统测试，对代码及相关文档展开评测，对系统的整体情况进行测试。 | 2019.9.9 |
| 测试总结 | 卢茜君 | 对被测软件进行评价和说明。 | 2019.9.10 |

6.3 跟踪与控制

在测试过程中测试监督人员对测试按如下方式进行监督：

**表9 测试监督内容与方式**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **阶段** | **跟踪内容** | **跟踪方式** | **跟踪频度** |
| 测试需求及测试策划 | 测试项划分情况。 | 例会 | 一周两次 |
| 测试设计 | 用例设计的情况和进度；环境构建情况和进度；测试人员分配。 | 例会 | 一周两次 |
| 测试执行 | 文档审查、代码审查的情况和进度；每日已测用例数；每日发现问题数统计；用例调整、环境问题。 | 仓库同步 | 每天一次 |
| 测试总结 | 信息的完整性。 | 总结会 | 两周一次 |

在生成用例中，监督人员负责审核相应的用例的合理性和充分性，集成测试具体分工见表10，系统测试具体分工见表11。

**表10 集成测试分工**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 测试项 | 标识 | 用例生成人员 | 审核人 |
| 前后端接口 |  | JC-QH |  |  |
| 后端模块接口 |  | JC-MK |  |  |

**表11 系统测试分工**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 测试项名称 | 测试项 | 标识 | 用例生成人员 | 审核人 |
| 功能性测试 |  | GN |  |  |
| 性能效率测试 |  | XN |  |  |
| 兼容性测试 |  | JR |  |  |
| 易用性测试 |  | YY |  |  |
| 可靠性测试 |  | KK |  |  |
| 信息安全性测试 |  | XN |  |  |
| 用户文档集测试 |  | WD |  |  |

7 风险分析

本次测试可能存在的风险及具体的预防措施如下：

**表12 软件测试风险**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **风险类型** | **风险** | **可能性** | **影响** | **应对措施** |
| 技术风险 | 被测件文档种类或内容不全 | 高 | 大 | 要在提出测试意向时调研文档编写情况，至少先提交需求、设计、外部接口文档，并审查其详细程度是否可支持测试。 |
| 设计的测试用例无法施加 | 中 | 大 | 要在生成用例过程中对用例进行试运行；与开发人员沟通。 |
| 测试环境无法构建 | 低 | 大 | 要在提出测试意向时对被测系统情况进行调研。 |
| 人员风险 | 测试组成员另有工作，投入不够 | 中 | 大 | 事先与负责人沟通协调工作安排。 |
| 资源风险 | 所需设备缺少 | 中 | 中 | 测试前充分调研所需设备，并提前准备。 |
| 进度风险 | 工作量估计不充分 | 中 | 大 | 详细划分测试项，并考虑用例执行时间。 |

8 保密管理

本小组对被测系统及相关资料不作保密处理。

技术负责人审核：侯添久 日期：

项目经理批准：曹俊燚 日期：