

软件测试计划

1 目的

1.1 测试的范围

银行业务模拟实训系统（<http://10.176.122.173:8080>）中全部需要测试的软件项及软件特性（详见第 4、5 条）。

1.2 测试的方法

对具体的功能点采用黑盒测试以及白盒测试，对编写的代码进行代码测试。对单个模块进行单元测试，对单元模块组装成的子系统进行集成测试，对不同的子系统整合后进行系统测试，在系统测试的后期进行主要以用户测试为主的验收测试，全部完成后即可进入交付阶段。

（详见第 7 条）

1.3 测试所需的资源

测试人员：XXX、XXX、XXX、XXX。

环境需求：根据第 12 条要求配置的测试环境。

1.4 测试活动的时间表

测试活动	计划开始时间	计划结束时间	测试资源（人员）
测试准备活动	3 月 30 日	4 月 13 日	小组全员
测试用例设计及执行	4 月 14 日	4 月 30 日	小组全员
测试结果分析	4 月 30 日	5 月 3 日	小组全员
编写测试报告	5 月 1 日	5 月 4 日	小组全员

（详见第 15 条）

1.5 测试项与需要测试的特性

测试项	需要测试的特性
登录模块	登录
公共业务模块	交易代码管理，币种管理，会计科目管理，报表管理，利率管理，柜员尾箱管理，交易流水查询，客户信息管理
存款模块	账户管理，存款功能，取款功能，转账功能，账号挂失，冻结功能，存款产品管理，购买产品，产品支取

贷款模块	借据录入，贷款发放，贷款账户管理，贷款日终批量管理， 贷款核销，贷款计提功能，贷款产品管理
结算模块	汇票管理功能，本票签发功能，支票管理，承兑汇票管理， 托收委托，票据退回
系统管理模块	柜员管理，公告管理，日志管理

（详见第 4、5 条）

1.6 需要执行的测试任务及责任人

准备测试环境	管理员/柜员：客 户管理（增删改 查）	交易流水自动生 成	柜员：贷款借据 录入（增）	柜员：支票管理 （增删改查）
登录	管理员：帐户管 理（改查）	转账功能的正确 性和一致性	柜员：贷款发放 （增删改查）	大小写验证
管理员：管理机 构（增删改查）	管理员/柜员：存 款产品（增删改 查）	柜员：帐户管理 （增删查）	柜员：贷款账户 管理（改查）	柜员：承兑汇票 （增改查）
管理员/柜员：交 易代码（增删 改）	管理员：柜员管 理（增改查）	柜员：存款	柜员：贷款日终 批量（改）	柜员：托收承付 （增删改查）
管理员：币种管 理（查）	管理员：公告编 写与发布（增查 删）	柜员：取款	柜员：贷款核销 （删查）	柜员：委托收款 （增删改查）
管理员/柜员：会 计科目管理（分 类、增删改查、 插入结点）	日志自动生成	柜员：转账	贷款自动录入会 计	柜员：大额支付 （删查）
管理员/柜员：报 表管理（增删改 查）	管理员：日志查 询（查删）	柜员：挂失账号 （增删）	柜员：贷款计提 （查）	新增大额支付
管理员/柜员：利 率管理（增删改 查节点）	柜员：柜员尾箱 （查、轧帐）	柜员：冻结账号 （增删）	柜员：贷款产品 （增删改查）	柜员：贴现（改 查）
管理员：尾箱管 理（增删改查）	柜员：币种管理 （增删改查）	柜员：购买产品 （增）	柜员：汇票管理 （增删改查）	柜员：票据退回 （删改查）
管理员：交易流 水查询（增删改 查）	柜员：交易流水 查询	柜员：产品支取 （改）	柜员：本票签发 （增删改查）	柜员：阅读公告 （查）
相关责任人	XXX	XXX	XXX	XXX

（详见第 11、13 条）

1.7 本计划相关的风险

风险类型	内容
项目风险	测试项交付延期
	测试人员有其他学业安排，无法完全按计划时间表开展测试工作
	测试人员对测试相关技能掌握不足
	BTS 系统接口文档本身存在缺陷，无法确认部分接口功能或参数含义
产品风险	软件缺陷可能影响 BTS 数据库，上传违反标准的数据至 BTS 数据库，造成本地难以去除的脏数据
	软件没有实现预定的功能

（详见第 16 条）

2 测试计划标识

本测试计划的唯一标识为：TestPlan01 (for FDU18SS13)

3 介绍

银行业务模拟实训系统分为登录、公共业务、存款业务、贷款业务、结算业务、系统管理六大模块。

软件项	软件特性	用途
登录模块	登录	登录柜员或管理员账号，以提供进行其他操作必要的权限。
公共业务模块	交易代码管理	管理每个交易项所对应的交易代码。
	币种管理	管理各个货币对应的代码、名称、符号、启用情况，以及相互之间的汇率。
	会计科目管理	管理各个会计科目的名称、编号及所属类别。
	报表管理	管理日报表中的会计科目相关属性，并在每月结束后自动生成月报表。
	利率管理	管理不同存款类型的利率、存期、起存金额与备注。
	柜员尾箱管理	管理各个柜员尾箱的类型、金额、各种存款工具的数量及更新时间。
	交易流水查询	根据时间、交易账号、交易机构等筛选条件查询交易流水信息。
	客户信息管理	管理各个客户的姓名、性别、类型、客户号、手机号、住址等相关信息。
存款业务模块	账户管理	查询客户账户、新增账户或注销账户。
	存款功能	向指定账户中存入指定金额。
	取款功能	从指定账户中取出指定金额。
	转账功能	从指定账户向另一指定账户转入指定金额。
	账号挂失	挂失账号、解挂失账号、补办信用卡。
	冻结功能	冻结账号、解冻账号、
	存款产品管理	管理存款产品的编号、名称、类型、描述、更新时间等相关信息。

	购买产品	购买指定金额的指定存款产品。
	产品支取	查询指定账户的存款产品支取情况。
贷款业务模块	借据录入	登记借据（贷款）条目。
	贷款发放	对通过借据录入功能登记的贷款进行审核发放。
	贷款账户管理	根据借据号、客户号、贷款状况等筛选条件查询贷款的详细信息，并对某一具体贷款的还款计划进行查看及还款操作。
	贷款日终批量管理	每日对所有贷款信息进行集中处理。
	贷款核销	对已结清的贷款进行核销。
	贷款计提功能	月末计提本月所有发生的贷款发放/还款。
	贷款产品管理	管理贷款产品的编号、名称、类型、描述、更新时间等相关信息。
结算业务模块	汇票管理功能	管理汇票的编号、出票日期、收款人、申请人账号、更新时间等相关信息。
	本票签发功能	根据申请人账号、本票状态等筛选条件查询本票的详细信息，登记本票条目。
	支票管理	管理支票的编号、出票日期、收款人、申请人账号、更新时间等相关信息。
	承兑汇票管理	管理承兑汇票的编号、出票日期、收款人、申请人账号、更新时间等相关信息。
	托收委托	发起/录入受托承付或委托收款的委托号码、托收日期、凭证编号、付款账号的相关信息。
	票据退回	管理、审核需要退回的票据的编号、出票日期、收款人、申请人账号、更新时间等相关信息。
系统管理模块	柜员管理	管理柜员的账号、姓名、状态、证件号等相关信息。
	公告管理	管理公告的标题、创建时间、状态等相关信息。
	日志管理	根据姓名、日期、状态等筛选条件查询账号登录/登出的相关记录。

4 测试项

[列出测试项的版本/修订号。同时还应该说明测试该项的先决条件（如，项目将从存储在磁带上转为存储在磁盘上）。]

1. 登录模块

版本号：1.0

先决条件：创建管理员及柜员账号，存在登录界面。

2. 公共业务模块

版本号：1.0

先决条件：生成交易代码信息，币种信息，会计科目信息，利率信息；生成足够数目的报表条目，已分配柜员尾箱，存在一定数目的银行流水信息以及客户信息，公共业务各个功能页面存在。

3. 存款模块

版本号：1.0

先决条件：生成存款产品条目，存在客户账户信息，存款业务各个功能页面存在。

4. 贷款模块

版本号：1.0

先决条件：存在贷款账户信息以及借据信息，生成贷款产品条目，贷款业务各个功能页面存在。

5. 结算模块

版本号：1.0

先决条件：各个功能页面存在。

6. 系统管理模块

版本号：1.0

先决条件：存在系统管理功能点页面，存在柜员信息，存在日志条目。

5 要测试的特性

模块	特性（功能点）	测试项
登录模块	登录	柜员或管理员能正常登录，显示各自功能页面
公共业务模块	交易代码管理	交易代码数据项能够正确显示，能够实现删除，修改操作
公共业务模块	币种管理	币种数据项能够正确显示，能够实现修改，删除，禁用某币种操作
公共业务模块	会计科目管理	各类会计科目数据项能够正确显示，能够实现删除，修改，插入节点操作
公共业务模块	报表管理	能正确显示日报表和月报表数据项，并且能够根据条件正确查询；日报表能够实现新增，修改，删除操作
公共业务模块	利率管理	正确显示已有的利率管理信息

公共业务模块	柜员尾箱管理	正确显示尾箱信息项，能够实现归还以及查看具体尾箱中的凭证信息
公共业务模块	交易流水查询	能够根据不同的条件正确查询交易流水信息
公共业务模块	客户信息管理	能够根据不同的条件正确查询客户，并且实现对用户信息的修改删除操作
存款业务模块	账户管理	能够实现对客户的账户的查询，新增客户账户，销户操作
存款业务模块	存款功能	实现存款功能，并且在账户管理中能够正确显示余额信息
存款业务模块	取款功能	实现取款功能，并且能够在账户管理中正确显示余额信息
存款业务模块	转账功能	实现转账功能，并且能够在账户管理中正确显示余额信息
存款业务模块	账号挂失	能够实现挂失账号，解挂账号，补卡操作
存款业务模块	冻结功能	能够实现账户冻结，解冻功能，且被冻结的账户应该不有任何改变余额的操作
存款业务模块	存款产品管理	能够根据不同条件正确查询存款产品，能够对存款产品实现新增，修改，删除操作
存款业务模块	购买产品	能够通过不同条件正确搜索存款产品，能够查看产品介绍，能够对不同的产品进行买入操作，并且账户余额正确减少
存款业务模块	产品支取	实现产品支取操作，余额相应增加
贷款业务模块	借据录入	实现贷款借据录入功能，生成相应贷款账户
贷款业务模块	贷款发放	根据不同条件正确查询借据，发放贷款后客户账户余额相应增加，生成每月还款计划
贷款业务模块	贷款账户管理	根据不同条件正确查询贷款账户，能够查看贷款详情信息，每月还款计划，能进行提前还款操作
贷款业务模块	贷款日终批量管理	对当日到期的还款计划批量处理，还款成功的计划关联账户余额相应减少，未成功还款的计划在下月还款计划中增加罚金，并将本月未还增加到下月

贷款业务模块	贷款核销	根据不同条件正确查询贷款借据，并且能够进行核销操作，核销之后贷款账户管理页面不显示该贷款账户
贷款业务模块	贷款计提功能	正确显示贷款月末计提信息
贷款业务模块	贷款产品管理	能够对贷款产品实现新增修改删除操作
结算业务模块	汇票管理功能	根据不同条件正确查询汇票，能够正确添加一个汇票条目
结算业务模块	本票签发功能	根据不同条件正确查询本票，能够正确添加一个本票条目
结算业务模块	支票管理	根据不同条件正确查询支票，能够正确添加一个支票条目
结算业务模块	承兑汇票管理	根据不同条件正确查询汇票，能够正确添加一个本票条目，对不同状态的汇票，能够进行修改，删除，还款操作
结算业务模块	托收委托	能够正确对托收承付，委托收款公式执行新增，搜索操作
结算业务模块	票据退回	根据状态查询大额支付数据项，并且能够根据状态实现删除或修改操作
系统管理模块	柜员管理	根据不同条件查询柜员信息，并且能够进行新增，修改，重置密码操作
系统管理模块	公告管理	根据不同条件查询已创建公告，并且能够进行新增，删除操作
系统管理模块	日志管理	根据不同条件查询日志，并且能执行批量删除或按日期删除操作

6 不会被测试的特性

模块	不被测试的特性	不进行测试的原因
整个系统	多用户场景下的高并发能力	不在系统边界内
后台系统	非人为因素数据损坏可能	风险较低
整个系统	不同设备，浏览器上的适配	不在系统边界内

整个系统	扩展接口是否可用	不在系统边界内
整个系统	程序运行日志组件	不在系统边界内
币种管理模块	币种的生成是否符合实际情况	非技术可控的错误
贷款/存款产品模块	贷款/存款产品是否符合政府法规	非技术可控的错误
贷款/存款模块	是否存在数额溢出	风险较低
登录模块	是否为异地/非常用设备登录	不在系统边界内
交易流水/日志查看模块	是否会达到存储上限	风险较低

7 方法

总的方法：

针对 **BST** 系统的测试，主要进行以下几个方面的测试：

1. 对具体的功能点采用黑盒测试，确定程序行为是否正确；同时采用白盒测试的方法得出是否有潜在的缺陷或者性能上的不足。
2. 对编写的代码进行代码测试，检查待测代码是否符合相应的标准和规范；测试软件的实际界面是否与需求中的说明相符合。
3. 采用单元测试对单个模块进行检查和验证，在将单元模块组装成子系统以进行集成测试，多个不同的子系统在经过整合后进行系统测试，主要检查功能，性能以及软件运行的软硬件环境，最后在系统测试的后期进行主要以用户测试为主的验收测试，全部完成后即可进入交付阶段。

对主要特性的测试方法：

1. 对登录模块，采用黑盒测试方法，使用多个合法与不合法的账号，多种合法与不合法的输入进行登录测试，可以使用 **AutoRunner** 自动化测试工具。
2. 对贷款/存款模块，采用黑盒测试方法，按贷款/存款模块的细分需求点进行测试，检查输出结果与预想结果是否一致，可以使用 **AutoRunner** 自动化测试工具。
3. 公共业务/结算业务模块，采用黑盒测试方法，对各个页面数据项进行查询，新增，删除，修改操作，检查结果是否与需求一致，可以使用 **AutoRunner** 自动化测试工具。

4. 系统管理模块，采用黑盒测试方式，检查各种增删改查操作是否正确执行，输出结果与玉祥一致，可以使用 **AutoRunner** 自动化测试工具。

期望的测试广度：

进行准确，全面的需求分析，制定完善的测试流程，有规范化的测试管理，开发流程，通过应用不同的测试方法对功能，性能进行全面覆盖测试用例的测试。进一步的，在时间允许的情况下，向自动化测试前进，同时对安全性测试，易用性测试，稳定性测试，基于风险的测试等多维度方向进行探索。

判断测试工作量的技术：

1. 了解技术细节
2. 设计测试用例，应该在保证一定数量的情况下覆盖每个需要测试到的测试功能点
3. 评估是否需要进行专项测试，进行专项测试方案设计
4. 测试环境，测试数据准备，环境应与尽量实际应用环境一致，测试数据足够多
5. 评估用例执行速度
6. 评估专项测试用例执行时间
7. 上报 bug 和验证 bug

完成准则：

待测功能点全部被测试到，构建的测试用例全部执行过，发现的错误能够多次复现并且大致定位，能够清晰描述错误行为。

需求跟踪的工具：

1. 软件过程管理平台 Qone，其中有单独的需求管理工具，能做到需求与需求，需求与工作产品，需求与任务之间的跟踪。
2. Reqtify，这是一种简单易用的交互式应用程序，可用于在整个硬件和软件开发生命周期内的不同系统、程序和项目级别管理需求、可追溯性和影响分析

测试的约束：

测试数据可得，并可以按需求生成；测试组件存在；被测系统处于可访问状态，在测试结果提交日期之前完成。

8 测试项通过/失败准则

1. 对于功能项的测试

对于进行的每项测试，能够达到本项目书第五部分中提出的标准，对于存在 bug 的点，在经过修改后，也应要求达到该标准，并且在模块测试，系统测试中也能够正常运作，与用户交互正常，就可以判断为测试项通过，否则就判断为不通过。

2. 对于质量性测试

对系统兼容性，并发性，安全性，可维护性，用户友好性，易于扩展性等特性的测试需要达到需求文档第七部分中的测试广度的覆盖率，对于可量化的值达到期望值，则可以判断该测试项通过，否则为未通过。

9 暂停准则和继续准则

	进口准则	暂停准则	继续准则	出口准则
单元测试	部分所需要的测试环境已经准备好；组件代码编写基本完成。	所需要的测试环境被破坏；组件出现报错或者没有输出结果。	组件报错问题解决，输出了结果。需要进行回归测试。	在所有可能输入情况下，输出结果都符合要求。
集成测试	测试环境已经准备好；已经完成各单元的单元测试；主要功能无页面点击错误；测试所需要的资料完整。	违反了进口准则；出现了无法使得集成测试继续下去的错误；某个单元发生故障；单元之间的逻辑混乱。	修复错误使得集成测试可以继续；恢复完成进口准则的条件。需要进行回归测试。	完成已提交内容所完成的测试。
系统测试	测试环境已经准备好；基本业务流程通顺；完成该模块的集成测试；任何功能无页面点击错误。	基本业务流程不通顺；所需要的测试环境被破坏；功能存在页面点击错误。	基本业务流程恢复通顺；测试环境恢复；基本业务流程通顺；需要做修改模块的集成测试、回归测试。	测试内容全部完成；测试问题由外部因素导致或者短时间内无法解决。
验收测试	系统正常功能正确实现；业务流程走通；完成所有系统测试。	与需求有不符合的地方；系统本身存在需要修改的缺陷。	修改系统使之符合用户需求；修改系统的缺陷；要求做回归测试。	PM 根据测试报告，认为可以满足用户需求，没有缺陷；系统按时发布。

10 测试交付物

交付的文档：

- 测试计划
- 测试策略
- 测试成本估算报告
- 测试设计规格说明
- 测试情境和剧本（从需求文档衍生）
- 测试用例规格说明
- 测试的输入输出数据
- 测试规程规格说明
- 测试项移交报告
- 测试日志
- 测试事件报告
- 测试阶段完成报告
- 测试总结报告

测试工具：

- Selenium
- Sonarcube
- Java Agent
- Docker
- Jacoco

11 测试任务

验收测试：

任务序号	任务名	依赖	所需的技能
0	准备测试环境	-	阅读文档
1	登录	0	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器

2	管理员：管理机构（增删改查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
3	管理员/柜员：交易代码（增删改）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
4	管理员：币种管理（查）	0、1、18	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
5	管理员/柜员：会计科目管理（分类、增删改查、插入结点）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
6	管理员/柜员：报表管理（增删改查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
7	管理员/柜员：利率管理（增删改查节点）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
8	管理员：尾箱管理（增删改查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
9	管理员：交易流水查询（增删改查）	0、1、20	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
10	管理员/柜员：客户管理（增删改查）	0、1、22	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
11	管理员：帐户管理（改查）	0、1、10	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
12	管理员/柜员：存款产品（增删改查）	0、1、7	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
13	管理员：柜员管理（增改查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
14	管理员：公告编写与发布（增查删）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
15	日志自动生成	0	阅读文档、编写代码、读写数据库
16	管理员：日志查询（查删）	0、1、15	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
17	柜员：柜员尾箱（查、轧帐）	0、1、8	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器

18	柜员：币种管理 (增删改查)	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
19	柜员：交易流水查询	0、1、20	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
20	交易流水自动生成	0	阅读文档、编写代码、读写数据库
21	转账功能的正确性和一致性	0	阅读文档、编写代码、读写数据库，处理高并发
22	柜员：帐户管理 (增删查)	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
23	柜员：存款	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
24	柜员：取款	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
25	柜员：转账	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
26	柜员：挂失账号 (增删)	0、1、22	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
27	柜员：冻结账号 (增删)	0、1、22	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
28	柜员：购买产品 (增)	0、1、7、 12、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
29	柜员：产品支取 (改)	0、1、7、 12、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
30	柜员：贷款借据录入 (增)	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
31	柜员：贷款发放 (增删改查)	0、1、21、 30	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
32	柜员：贷款账户管理 (改查)	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
33	柜员：贷款日终批量 (改)	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
34	柜员：贷款核销 (删查)	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器

35	贷款自动录入会计	0	阅读文档、编写代码、读写数据库
36	柜员：贷款计提（查）	0、1、35	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
37	柜员：贷款产品（增删改查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
38	柜员：汇票管理（增删改查）	0、1、41、46	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
39	柜员：本票签发（增删改查）	0、1、21、41、46	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
40	柜员：支票管理（增删改查）	0、1、21、41、46	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
41	大小写验证	0	阅读文档、编写代码
42	柜员：承兑汇票（增删改查）	0、1、21、41	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
43	柜员：托收承付（增删改查）	0、1、21、41、46	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
44	柜员：委托收款（增删改查）	0、1、21、41、46	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
45	柜员：大额支付（删查）	0、1	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
46	新增大额支付	0	阅读文档、编写代码、读写数据库
47	柜员：贴现（改查）	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
48	柜员：票据退回（删改查）	0、1、21	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器
49	柜员：阅读公告（查）	0、1、14	阅读文档、编写代码、读写数据库，使用浏览器

12 环境需求

服务器			
机器名称	硬件配置	操作系统	软件环境

Server 1	8GB DDR4 内存*2, 512G SSD, 双千兆网卡, 四核八线程 CPU	Linux/Ubuntu	Mysql 5.7+ Docker+ Node.js
客户端	Chrome 89/IE10/Edge/firefox		
办公室	根据人数多少决定, 每人一台办公电脑		

13 责任

项目经理负责测试项目的开展与推进, 协调测试人员的时间安排与职责。同时担任全职测试人员, 负责项目的系统测试与验收测试, 同时对其他测试结果进行管理和审查。

测试人员需要了解测试项目的时间安排与质量要求, 并掌握测试需要的工具的使用。

14 人要和培训的需要

项目经理: XXX

开发人员: XXX、XXX、XXX、XXX

测试人员: XXX、XXX、XXX、XXX

测试人员需要接受 Junit、Selenium 等测试工具的培训。白盒测试的测试人员需要接受 web 开发相关的培训, 对前后端开发、数据库有一定的了解。

测试人员需要接受 BTS 银行业务模拟实训系统接口基本操作方面的培训。至少一名测试人员熟悉 BTS 系统下银行各业务执行流程。

15 时间表

测试活动	测试特性	具体测试项	计划开始时间	计划结束时间	测试资源(人员)
测试准备活动	制定测试计划	/	3 月 30 日	4 月 13 日	小组全员
	验收测试计划		4 月 13 日	4 月 14 日	项目经理
	准备测试工具	/	3 月 30 日	4 月 13 日	小组全员
测试用例设计及执行	设计测试用例	/	4 月 14 日	4 月 18 日	小组全员
	执行测试接口测试	/	4 月 15 日	4 月 16 日	测试人员一人
	执行功能测试	登录模块、公共业务模块、存款业务模块、贷款业务模块、结算业务模块、系统管理模块	4 月 18 日	4 月 30 日	测试人员三人

	执行性能测试	并发性、安全性、可维护性、用户友好性、易于扩展性	4 月 18 日	4 月 30 日	测试人员一人
测试结果分析	/	/	4 月 30 日	5 月 3 日	小组全员
编写测试报告	/	/	5 月 1 日	5 月 4 日	小组全员

16 风险以及应急措施

项目风险：

- 测试项交付延期；
应急措施：测试人员加班以求按时交付。
- 小组成员各自有不同的学业安排，工作时间不确定；
应急措施：根据实际情况重新安排测试工作。
- 小组成员对测试相关技能掌握不足；
应急措施：展开小组内培训。
- **BTS** 系统接口文档语焉不详，无法确认部分接口功能或参数含义；
应急措施：联系 **BTS** 管理员，了解功能。

产品风险：

- 软件缺陷可能影响 **BTS** 数据库，上传违反标准的数据至 **BTS** 数据库，造成本地难以去除的脏数据；
应急措施：清除获取到的脏数据或是联系 **BTS** 管理员删除脏数据。
- 糟糕的软件特性，如功能方面、可靠性方面、易用性方面、性能方面。
应急措施：代码重构。
- 软件没有实现预定的功能。
应急措施：代码重构。