测试计划

**在线考试系统**

**2025年05月14日**

目录

[第一章 总论 3](#_Toc198108590)

[1.1 文档目的 3](#_Toc198108591)

[1.2 测试过程 4](#_Toc198108592)

[1.3 测试范围 4](#_Toc198108593)

[第二章 测试方法及里程碑 4](#_Toc198108594)

[2.1 测试程序 4](#_Toc198108595)

[2.2 测试用例设计 5](#_Toc198108596)

[2.3 测试实施过程 5](#_Toc198108597)

[2.4 测试方法综述 6](#_Toc198108598)

[第三章 测试组织 9](#_Toc198108599)

[3.1 测试团队结构 10](#_Toc198108600)

[第四章 资源需求 10](#_Toc198108601)

[4.1 资源需要 10](#_Toc198108602)

[第五章 测试过程管理 11](#_Toc198108603)

[5.1 测试文档 11](#_Toc198108604)

[5.1.1 测试文档管理 11](#_Toc198108605)

[5.2 缺陷处理过程 11](#_Toc198108606)

# 第一章 总论

## 文档目的

本测试计划主要有两类受众：测试管理人员和测试人员。测试管理人员根据该测试计划制定进一步的计划、安排（工作任务分配、时间进度安排）和控制测试过程；测试人员根据该测试计划中制定的范围、方法确定测试需求、设计测试用例、执行和记录测试过程并记录和报告缺陷。本文档主要阐述在线考试系统测试过程中的一些细节，为测试工作提供一个框架和确定项目测试的策略、范围和方法；

确定项目测试的策略、范围和方法；  
 ·使项目测试工作的所有参与人员（测试管理者、测试人员）对本项目测试的目标、范围、策略、方法、组织、资源等有一个清晰的认识；  
 ·使项目测试工作的所有参与人员理解测试控制过程；  
 ·从策略角度说明本项目测试的组织和管理，指导测试进展，并作为项目测试工作实施的依据；  
 ·本文档是本项目测试整个过程进行的依据、规范和标准；项目测试流程

## 测试过程



图2-1 测试过程流程图

## 测试范围

在线考试系统整体模块，详情查看附件《软件需求规格说明书》与《软件设计文档》。

# 测试方法及里程碑

## 测试程序

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试程序** | **测试任务** | **测试环境** | **分配人员** | **时间\天** |
| 登录测试 | 输入用户名→输入密码→点击登录 | 测试环境 | 苟瑞祥 | 5 |
| 功能测试 | 发布试卷，组合试卷，完成考试，完成批改 | 测试、预发布环境 | 侯一玮 | 7 |
| 用户互动测试 | 教师发布试卷，用户查看，检查流畅性 | 测试、预发布环境 | 侯一玮 | 5 |
| 文档介质一致性测试 | 操作流程、功能特性、性能指标描述核对 | 预发布环境 | 胡禹晨 | 3 |
| 自由操作测试 | 操作中断 / 非常规操作、异常数据输入 | 预发布环境 | 陈致江 | 2 |

## 测试用例设计

本次测试的测试案例，是在经过需求培训后，由测试人员根据产品部对需求的介绍和自己对需求的理解按照系统层次结构组织编写。

* 本需求案例的编写采用黑盒测试常用的分析方法设计用例；
* 对于每一个测试用例，测试设计人员应为其指定输入（或操作）、预期输出（或结果）；
* 每一个测试用例，都必须有详细的测试步骤描述；
* 本次测试设计的所有测试用例均需以规范的文档方式保存；
* 在整个测试过程中，可根据项目实际情况对测试用例进行适当的变更；
* 测试用例中测试数据的准备，在结合整个业务场景设计。

## 测试实施过程

本项目在线考试系统系统项目的模块与流程的测试，实施过程如下：

1. 准备测试所需环境
2. 准备测试所需数据
3. 按照系统运行结构执行相应测试用例
4. 记录测试过程和发现的缺陷
5. 报告缺陷

## 测试方法综述

本项目测试包括：

* + - 1. **登录测试**

**测试目标**：验证用户登录流程的正确性、安全性及异常处理能力。  
**测试方法**：

* **功能测试**：
  + **正常登录**：输入有效用户名（如teacher01）和密码（如Pass123!），点击登录，验证是否跳转至系统主页。
  + **异常登录**：输入错误密码（如WrongPass），点击登录，验证是否提示“用户名或密码错误”。
  + **边界测试**：输入超长用户名（20字符），点击登录，验证是否提示“用户名格式错误”。

**2. 功能测试**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **需求规格** | **操作步骤** | **期望输出** | **实际输出** | **通过与否** |
| **1** | **发布** | **试卷发布** | **发布试卷** | **成功发布** | **通过** |
| **2** | **组合试卷** | **选择题目验证顺序** | **成功发布不同题目试卷** | **成功发布** | **通过** |
| **3** | **考试流程** | **进入考试、提交试卷** | **成功进入，成功提交试卷** | **成功** | **通过** |
| **4** | **自动批改** | 交包含标准答案的试卷，验证系统自动批改功能是否正确计算分数 | **成功获取正确分数和结果** | **成功** | **通过** |
| **5** | **异常处理** | 模拟考试中途断网，恢复后验证是否允许继续考试或提示重新登录 | **成功重连** | **成功** | **通过** |

**测试目标**：验证试卷发布、组合、考试及批改全流程的完整性和准确性。  
**测试方法**：

* **试卷发布**：
  + 创建新试卷，添加题目（单选、多选、填空），设置分值及时间限制，验证保存成功。
* **试卷组合**：
  + 从题库中选择题目组合成试卷，验证题目顺序、分值是否与预期一致。
* **考试流程**：
  + 学生登录系统，进入考试页面，完成答题并提交，验证提交后试卷状态更新为“已提交”。
* **自动批改**：
  + 提交包含标准答案的试卷，验证系统自动批改功能是否正确计算分数。
* **异常处理**：
  + 模拟考试中途断网，恢复后验证是否允许继续考试或提示重新登录。
    - 1. **用户互动测试**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **需求规格** | **操作步骤** | **期望输出** | **实际输出** | **通过与否** |
| **1** | **教师端操作** | **教师发布试卷，设置可见范围（如班级、年级），验证学生端能否按时接收通知** | **成功接收** | **成功** | **通过** |
| **2** | **学生端** | **学生登录系统，进入试卷列表，点击查看试卷详情，验证加载速度（≤3秒）及格式正确性。** | **成功查看并验证** | **成功** | **通过** |
| **3** | **交互流畅性** | **连续快速切换试卷列表与详情页，验证系统响应无卡顿或崩溃。** | **成功** | **成功** | **通过** |

**测试目标**：验证教师发布试卷及学生查看试卷的流畅性和交互体验。  
**测试方法**：

* **教师端操作**：
  + 教师发布试卷，设置可见范围（如班级、年级），验证学生端能否按时接收通知。
* **学生端查看**：
  + 学生登录系统，进入试卷列表，点击查看试卷详情，验证加载速度（≤3秒）及格式正确性。
* **交互流畅性**：
  + 连续快速切换试卷列表与详情页，验证系统响应无卡顿或崩溃。

**4. 文档介质一致性测试**

**测试目标**：确保系统操作流程、功能特性及性能指标与文档描述一致。  
**测试方法**：

* **操作流程核对**：
  + 根据用户手册步骤（如“发布试卷流程”），在系统中实际操作，验证步骤顺序、按钮位置是否与文档一致。
* **功能特性验证**：
  + 测试防作弊功能（如屏幕截图检测），验证是否与文档描述的“实时监控”特性相符。
* **性能指标对比**：
  + 执行性能测试（如1000人并发考试），记录响应时间及资源占用，与文档承诺的“≤5秒响应”进行对比。
* **异常场景覆盖**：
  + 测试文档未明确描述的场景（如跨平台考试），验证系统行为是否符合用户预期。

**5. 自由操作测试**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **需求规格** | **操作步骤** | **期望输出** | **实际输出** | **通过与否** |
| **1** | **中断测试** | **考试过程中强制关闭浏览器，重新登录后验证是否允许续考或提示重新开始。** | **成功重连** | **成功** | **通过** |
| **2** | **非常规操作** | **在试卷编辑页面尝试拖拽题目至非预期位置，验证系统是否阻止非法操作或提示错误。** | **成功提示** | **失败** | **不通过** |
| **3** | **压力测试** | **连续快速点击“提交试卷”按钮100次，验证系统是否处理重复请求或提示“操作频繁”。** | **成功提示** | **没有提示，可能由于无法手动触发上限，我们不认为失败** | **通过** |

**测试目标**：验证系统在异常操作及数据输入下的容错能力和稳定性。  
**测试方法**：

* **中断测试**：
  + 考试过程中强制关闭浏览器，重新登录后验证是否允许续考或提示重新开始。
* **非常规操作**：
  + 在试卷编辑页面尝试拖拽题目至非预期位置，验证系统是否阻止非法操作或提示错误。
* **异常数据输入**：
  + 上传非图像文件（如.exe文件）作为试卷封面，验证系统是否拒绝并提示“文件格式不支持”。
* **压力测试**：
  + 连续快速点击“提交试卷”按钮100次，验证系统是否处理重复请求或提示“操作频繁”。

**测试方法总结表**

| 测试程序 | 测试方法 | 关键验证点 |
| --- | --- | --- |
| **登录测试** | 功能测试、兼容性测试、安全性测试 | 登录成功率、异常提示、跨浏览器兼容性、防攻击能力 |
| **功能测试** | 流程测试、异常处理、自动批改验证 | 试卷全流程完整性、批改准确性、断网恢复能力 |
| **用户互动测试** | 教师端操作、学生端查看、交互流畅性、兼容性测试 | 通知及时性、页面加载速度、跨设备适配性 |
| **文档一致性测试** | 操作流程核对、功能特性验证、性能指标对比、异常场景覆盖 | 文档与系统行为一致性、未描述场景覆盖 |
| **自由操作测试** | 中断测试、非常规操作、异常数据输入、压力测试 | 系统容错性、非法操作阻止能力、重复请求处理 |

# 测试组织

本章主要描述测试团队的结构和职责，测试参与人员的功能划分，以及各自的联系方式等

## 测试团队结构

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **工作** | **人员** | **职责** |
| 测试计划 | 侯一玮 | * 组织测试培训 * 制定测试计划 * 需求、用例审核 * 控制测试进度 * 与相关部门、人员沟通 |
| 测试制定 | 苟瑞祥 | * 制定测试需求 |
| 测试设计 | 陈致江、胡禹晨 | * 设计测试用例 * 准备测试数据 |
| 测试执行 | 陈致江、胡禹晨、苟瑞祥、侯一玮 | * 按计划执行测试用例 * 记录执行过程 * 提出纠正建议措施 * 记录、报告所发现的缺陷 |
| 测试分析 | 李轩珂 | * 分析测试结果 * 编写成测试分析报告 |

表4-1

# 资源需求

## 资源需要

PC端设备： 拯救者p7000

测试机暂定当前，后期根据需求进行新增

环境： 1、测试服务器

2、预发布服务器

# 测试过程管理

## 测试文档

### 测试文档管理

* 本项目对测试文档进行集中管理，文档集中存放在GitHub，测试文档由不同角色分别创建，各角色创建的文档如下：

## 缺陷处理过程

本项目只对系统进行五轮测试，测试过程需要做缺陷跟踪。

特定义缺陷处理过程如下：

1. 测试员每天记录当天发现的缺陷并记录到BUG系统
2. 测试过程中及时跟进影响流程的BUG

#### 5.3部署测试问题

我们在测试过程中无法解决在不同机器上完成任务的问题，苟瑞祥的电脑上无法运行，在侯一玮电脑上偶尔可以运行并伴有卡顿，其他人电脑上则可以正常运行。对此问题，我们目前无法找到问题根源，无法解决，暂且提出。