

# 浙江大学



## 软件工程项目实训课程项目 旅游信息攻略查询搜索引擎 ——系统测试计划

小组：G19

组长：薛伟

组员：梁杰、梁宇坤、陈立华

2018/07/22

## 目 录

<b>1 . 引言.....</b>	<b>4</b>
1.1 编写目的.....	4
1.2 项目背景.....	4
1.3 文档目的.....	4
1.4 测试环境.....	5
1.4.1 网络拓扑.....	5
1.4.2 测试软硬件信息.....	6
<b>2 . 测试策略.....</b>	<b>7</b>
2.1 整体策略.....	7
2.1.1 测试调度策略标准.....	7
2.1.2 测试质量评估标准.....	7
2.1.3 测试完成准则.....	9
2.2 测试范围.....	10
2.3 风险分析.....	12
2.4 条件与限制.....	12
<b>3 . 测试方法.....</b>	<b>13</b>
3.1 里程碑技术.....	13
3.2 测试用例设计.....	13
3.3 测试实施过程.....	14
3.4 测试方法综述.....	14
3.5 测试团队结构.....	15
<b>4 . 时间进度安排.....</b>	<b>16</b>
<b>5 . 测试过程管理.....</b>	<b>16</b>
5.1 缺陷处理过程.....	16
5.2 测试报告.....	17
<b>6 . 测试具体设计.....</b>	<b>17</b>
6.1 测试项目名称及测试内容.....	17
6.2 测试用例.....	17
6.2.1 数据及数据库集成测试.....	17
6.2.2 功能测试.....	18
6.2.3 用户界面测试.....	20
6.2.4 性能测试.....	23
6.2.5 负载测试.....	24
6.2.6 安全测试.....	24
6.2.7 错误恢复测试.....	25
6.3 进度.....	25
6.4 条件.....	25
6.5 测试资料.....	26

5 . 评价..... 26

5.1 范围.....26

5.2 准则.....26

# 1. 引言

## 1.1 编写目的

测试计划包含了“旅游信息攻略查询搜索引擎”后期测试阶段的全部测试计划，本测试计划依照项目需求及前期文档完成，为整个系统的测试过程提供参考，同时制定了一系列系统质量评估的标准和准则。

## 1.2 项目背景

旅游信息攻略查询搜索引擎的构想主要来自于“垂直搜索引擎”的课程要求，同时由于当前市场上多个旅游网站信息比较混杂，内容也比较凌乱，提供一个较为统一的搜索引擎，同时对信息进行一定的归类、关联和分析，可以方便旅游信息检索人员、做旅游攻略的人员检索旅游信息，提升工作的效率，获得使用上的方便。

## 1.3 文档目的

本测试计划主要有两类受众：测试管理人员（项目经理、客户指派人员）和测试人员。

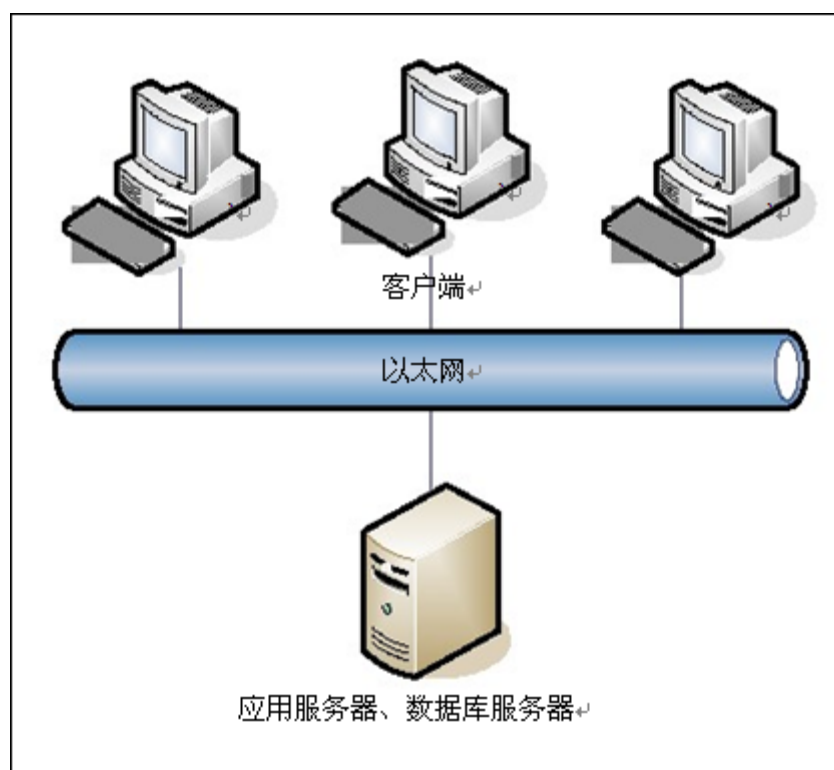
- ◆ 项目经理根据该测试计划制定进一步的计划、安排（工作任务分配、时间进度安排）和控制测试过程；
- ◆ 客户指派人员通过该测试计划了解测试过程和相关信息。
- ◆ 测试人员根据该测试计划中制定的范围、方法确定测试需求、设计测试用例、执行和记录测试过程并记录和报告缺陷。

本文档主要阐述旅游信息攻略查询搜索引擎测试过程中的一些细节，为旅游信息攻略查询搜索引擎的测试工作提供一个框架和规范：

- 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（客户方参与人员、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；
- 在测试过程中严格按照本文档的制定的规范去执行。

## 1.4 测试环境

### 1.4.1 网络拓扑



### 1.4.2 测试软硬件信息

#### 服务器软件环境

资源	名称/类型
数据库服务器	MySQL、Elastic Search
操作系统软件	Linux
应用服务器中间件	Apache2 + Java Spring
JDK 版本	1.8

#### 服务器硬件环境

设备名称	系统配置	备注
数据库服务器	CPU: Intel (R) Xeon E5-2620 内存: 64G 硬盘空间: 2T 数量: 1	——
应用服务器	CPU: Intel (R) Xeon E5-2620 内存: 64G 硬盘空间: 2T 数量: 1	——

#### 测试机软件环境

资源	名称/类型
系统	Window7 + MacOS
浏览器	Chrome

#### 测试机硬件环境

资源	名称/类型
硬件配置	CPU: I5-2520m 内存: 8G 系统类型: Windows/MacOS 硬盘空间: 500G

## 2. 测试策略

### 2.1 整体策略

#### 2.1.1 测试调度策略标准

在开始进行测试时必需满足下列条件：

1. 提交的版本的单元测试已通过，具备可测性
2. 测试计划和测试方案的制订已完成，并经过严格评审
3. 缺陷跟踪与管理系统已搭建
4. 测试所需的资源已经到位
5. 测试组人员配置合理，测试人员的工作技能符合测试要求
6. 测试所需的软、硬件和操作系统等测试环境准备完毕

出现下面任一情况时，测试活动就可能暂停：

1. 被测系统有大量错误或严重错误或流程走不下去，继续测试没有意义
2. 测试环境遭到破坏，无法继续测试。如：测试所需的设备没有到位，测试环境被病毒感染等等
3. 性能测试：当被测的功能或模块存在严重的性能缺陷的情况下暂停测试

如果测试暂停，满足下面条件时，测试重新开始：

1. 开发组成功安装，并测试通过了产品的基本功能

#### 2.1.2 测试质量评估标准

按照系统测试计划完成系统测试。

达到系统测试所规定的覆盖率的要求：

- 1) 测试用例执行覆盖率应达到 100%；
- 2) 测试需求覆盖率应达到 100%；
- 3) 系统满足需求规格说明书的要求。

在系统测试中发现的缺陷达到修改标准：

- 1) 致命和严重级缺陷修复率应达到 100% ；
- 2) 一般和轻微级缺陷修复率根据实际情况达到 95%以上。

**注：BUG 级别说明：**

BUG 分 4 个严重级别：致命、严重、一般和建议。具体描述如下：

**致命 BUG：**

- 1) 测试执行主要功能直接导致系统死机、蓝屏、挂起或是程序非法退出；
- 2) 被测系统的主要功能点没有实现；
- 3) 主要模块/功能不满足需求或设计上的要求；
- 4) 软件的安全缺陷导致重要数据丢失或损坏，且无法恢复。

**严重 BUG：**

- 1) 测试执行次要功能导致系统死机、蓝屏、挂起或是程序非法退出；
- 2) 被测系统的次要功能点没有实现；
- 3) 对于主要功能的执行结果与预期结果差别较大，或是计算结果不正确；
- 4) 软件的易用性不好，导致用户可能不能正常完成软件的主要功能操作；
- 5) 主要界面有明显的错别字或描述错误。

**一般 BUG：**

- 1) 软件的实际执行过程与预期结果有差异，但不严重；
- 2) 非正常操作或输入导致系统出错，或执行结果不正确；
- 3) 系统运行过程中偶尔（出现概率<5%）有出错提示或导致系统运行不正常；
- 4) 软件交互性不好，对于用户可能造成难于操作、学习和理解；
- 5) 在用户经常使用的环境中，界面不美观，影响软件品质；
- 6) 界面、程序或帮助文档中文档或文字描述问题，造成用户难于理解。

**建议 BUG：**

- 1) 软件的实际执行过程与预期结果有较小的差异；



- 2) 软件不能处理用户可能使用的极端条件下的操作；
- 3) 界面、程序或帮助文档中文档或文字描述问题，但影响不大。

### 2.1.3 测试完成准则

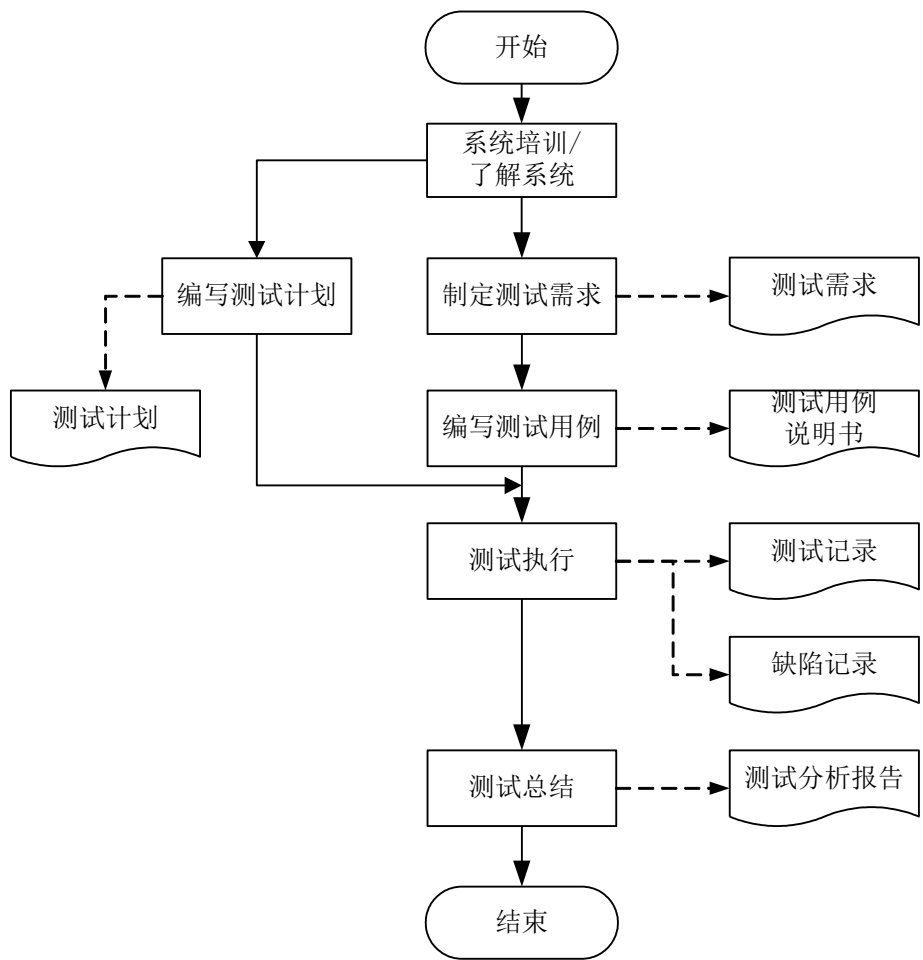
主要质量属性	详细要求
正确性	能够防止脏、废数据进入数据库；从接口读取得数据正确无误。
健壮性	系统有较强的容错性，能够保证在出现非预期状况下正常运行
可靠性	系统在不断电情况下持续工作。 系统无单点故障。 系统具有动态负载均衡处理能力，保证用户享受最快的信息服务。
性能，效率	响应性能：要求一般操作响应时间<5 秒，复杂操作响应时间<20 秒 数据存储时间：要求数据库用户设置详细信息在线长期保存，系统数据详细信息要求在服务器中长期保存。
易用性	提供方便的系统安装程序，系统服务器安装配置方便易操作。 提供友好、方便的功能界面。 尽量减少用户输入信息量，提高数据信息共享程度，提供方便的帮助信息。
清晰性	提供足够的软件说明文档，配图表说明
安全性	保证数据访问的安全性，同时对关键数据采取访问权限限制。 保证数据的完整性、一致性和有效性。 保证用户、系统业务数据传输过程的安全性、完整性及不可抵赖性。 操作系统、数据库系统符合安全标准，提供管理、监控和故障处理等功能。 采用操作员登陆身份认证机制，进入系统采用密码认证进入，建立完整的日志记录，服务器脚本进行加密，使用户无法看到网页脚本源代码，防止伪造身份人员冒用系统资源。
可扩展性	系统应有良好的横向和纵向扩展能力，可以通过提高服务器主机的性能提高整个系统的处理能力。 系统具有灵活性、可伸缩性，保证功能模块随系统结构和业务流程发展变化灵活组合和扩充，可迅速灵活扩展新业务。 各模块负载能力及整体负载能力应可平滑扩展，新功能模块的增加应不影响现有模块的运行。
兼容性	保证系统与各种硬件和操作系统具有良好的兼容性
可移植性	支持手机主流操作系统和分辨率自适应

抗压性	保证在多用户并发情况下，系统能正常运行
-----	---------------------

### 依据标准

本次测试中测试文档的编写、测试用例的编写、具体的执行测试以及测试中各项资源的分配和估算，均以各子系统的需求文档、设计文档为标准，软件的执行以系统逻辑设计构架为依据。

### 测试过程



## 2.2 测试范围

制定本次项目测试范围的依据为：

- 各子系统所包含的功能
- 用户角度假设的测试范围

要测试的子系统:

测试内容	测试范围
功能测试	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 爬虫子系统</li> <li>● 搜索子系统</li> <li>● 推荐子系统</li> <li>● 个人信息子系统</li> <li>● 登录子系统</li> <li>● 管理子系统</li> </ul>
性能测试	<p>一、模块</p> <p>两个子系统性能测试:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、搜索子系统</li> <li>2、爬虫子系统</li> </ol> <p>二、数据量</p> <p>以 MySQL 数据库中存在十万条旅游路线记录为标准,测试如下性能数据:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、新爬虫数据入库性能</li> <li>2、修改路线数据</li> <li>3、搜索功能性能</li> </ol> <p>三、硬件配置</p> <p>不同硬件配置对系统性能的影响</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、一般配置的性能 (CPU: i5、内存 2G)</li> <li>2、在一般配置的基础上增加内存后的性能 (CPU: i5、内存 4G)</li> <li>3、在一般配置的基础上升级 CPU 后的性能 (CPU: i7、内存 2G)</li> </ol>

## 2.3 风险分析

### 1、测试人员对系统熟悉程度的风险：

参与本项目的测试人员都是第一次接触该类型系统，在经过短期的系统培训后，仍然有可能没有完全掌握系统的业务细节，这将在后面的测试设计和测试执行工作造成一些测试逃逸现象（即一些要测试的方面没有测到）。

### 2、系统资料方面的风险：

本项目被测试的系统没有完备的开发文档，测试人员做测试设计时能够参考的只是使用手册和训练手册，以及通过培训和初步使用后对系统的了解，可能导致测试人员在初期无法全面地对系统进行深入的测试。

### 3、时间方面的风险：

本次项目时间只有一个月，却要完成测试规范的制定、整套测试用例的设计和执行一轮完整的测试，时间进度非常紧张，可能导致测试设计工作不够完善。

## 2.4 条件与限制

由于本设计开发小组首次接触完整的开发实践流程，故在设计和实现方面可能都存在着一些纰漏。有些优先级较高的功能可能得不到实现，但一定会确保基本功能尽善尽美实现。

## 3. 测试方法

### 3.1 里程碑技术

在本项目中，我们将整个测试过程分为几个里程碑，达到一个里程碑后才能转换到下一阶段，以控制整个过程。

我们将整个测试过程分为以下几个里程碑：

里程碑	完成标准
系统培训：	1. 对于本项目所有需要测试的系统的培训完成 2. 测试人员已经对所有被测系统/模块进行了使用，了解了被测系统的具体功能
测试需求：	1. 所有具体测试范围已确定 2. 测试需求制定完成 3. 所有测试需求得到客户认可
测试设计：	1. 测试用例已覆盖所有测试需求 2. 测试用例设计已经完成
测试执行：	1. 所有测试用例被执行 2. 发现的缺陷都有缺陷记录 3. 测试过程有测试记录
结果分析：	1. 完成测试分析报告

### 3.2 测试用例设计

本次测试的测试案例，是在经过系统培训后，由测试人员根据客户对系统的介绍和自己对系统的理解按照系统层次结构组织编写。

- 本系统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，在客户的指导和协助下准备。
- 按照系统的运行结构安排用例的执行；

### 3.3 测试实施过程

本项目由两位测试人员分别负责不同的子系统的测试，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

### 3.4 测试方法综述

本项目测试包括：

- ◆ 功能测试：测试各功能是否有缺陷
- ◆ 性能测试：测试系统在一定环境下的性能数据
- ◆ 测试人员执行测试时，要严格按照测试用例中的内容来执行测试工作。
- ◆ 测试人员要将测试执行过程记录到测试执行记录文档中。
- ◆ 测试人员要对测试中发现的问题记录到缺陷记录中。
- ◆ 测试组织

### 3.5 测试团队结构

角色	人员	职责
项目经理	薛伟	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 组织测试培训</li> <li>◆ 组织环境搭建</li> <li>◆ 制定测试计划</li> <li>◆ 制定测试规范</li> <li>◆ 需求、用例审核</li> <li>◆ 控制测试进度</li> <li>◆ 与相关部门、人员沟通</li> </ul>
假定客户	陈立华	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 协助沟通</li> <li>◆ 组织系统培训</li> <li>◆ 协助确定测试需求</li> <li>◆ 协助准备测试环境和数据</li> </ul>
测试需求制定	梁宇坤	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 制定测试需求</li> </ul>
测试设计	陈立华	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 设计测试用例</li> <li>◆ 准备测试数据</li> </ul>
测试执行	薛伟 梁杰	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 按计划执行测试用例</li> <li>◆ 记录执行过程</li> <li>◆ 提出纠正建议措施</li> </ul>
缺陷报告	薛伟	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 记录、报告所发现的缺陷</li> </ul>
测试分析	梁宇坤 薛伟 梁杰	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 分析测试结果</li> <li>◆ 编写成测试分析报告</li> </ul>

## 4. 时间进度安排

序号	名称	完成日期	工作量（人日）
1	测试大纲	7.22	2
2	系统培训	7.22	1
3	测试设计	7.23	2
4	测试执行	7.24	3
5	结果分析	7.15	3

## 5. 测试过程管理

### 5.1 缺陷处理过程

本项目只对系统进行多轮测试，测试过程需要做缺陷跟踪。特定义缺陷处理过程如下：

- 1、测试人员每天提交缺陷，并跟踪缺陷，验证缺陷，直到提交的缺陷被关闭或被保留。开发人员周期性提交修改过缺陷的新版本，测试人员在新版本上验证缺陷。
- 2、回归测试阶段：系统测试阶段完成后，产品将进入回归测试阶段。测试人员对修改后的产品进行重新功能验证，确保修改的正确性，验证在修改缺陷的同时没有引入新的问题。回归缺陷是指开发人员标示已修改的缺陷，经测试后发现仍未修改正确，或引入其他缺陷，或在前一个版本中未发现的缺陷，在后一个版本中出现。
- 3、测试过程中如发现用例和实际功能不符，及时和需求确认，更改测试用例。
- 4、测试结束时测试负责人将所有缺陷整合成一个完整的缺陷文档，同其它测试文档一同提交给客户



## 5.2 测试报告

报告名称	报告内容	编制者	接受者
测试阶段报告	达到里程碑后，汇报该阶段的主要工作、存在的问题和解决方法/建议等	项目经理	客户代表 公司领导
测试总结报告	◆ 测试过程概要 ◆ 测试分析总结 ◆ 建议	项目经理	客户代表 公司领导

## 6. 测试具体设计

### 6.1 测试项目名称及测试内容

**测试项目名称：**旅游信息攻略查询搜索引擎

**测试内容：**该系统的数据以及数据库集成，功能实现，用户界面，性能，负载能力，错误恢复能力以及安全性

### 6.2 测试用例

#### 6.2.1 数据及数据库集成测试

测试用例ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
DB_1	查看并判断验证用户信息的数据库设计符合需求概要说明书的要求	1. 在 MYSQL 选择项目数据库 2.查看 user 表结构并分析	查看表结构命令	user 数据表中具备了需求设计中涉及的必要信息	
DB_2	查看并判断	1. 在 MYSQL	查看旅游线	旅游线路数据表中具	

	验证旅游线路数据库设计符合需求概要说明书	中选择项目数据库 2. 查看旅游线路表结构并分析	路表结构命令	备了需求设计中涉及的所有必要信息并且旅游线路属性的限制符合逻辑	
DB_3	查看并判断验证旅游线路详情的数据库设计符合需求概要说明书的要求	1. 在 MYSQL 中选择项目数据库 2. 查看旅游线路详情表结构并分析	查看旅游线路详情表结构命令	旅游线路详情数据表中具备了需求设计中涉及的所有必要信息并且旅游线路详情属性的限制符合逻辑	
DB_4	查看并判断验证用户浏览记录的数据库设计符合需求概要说明书的要求	1. 在 MYSQL 中选择项目数据库 2. 查看用户浏览记录表结构并分析	查看用户浏览记录表结构命令	用户浏览记录数据表中具备了需求设计中涉及的所有必要信息并且用户浏览记录属性的限制符合逻辑	
DB_5	查看并判断验证用户点击记录的数据库设计符合需求概要说明书的要求	1. 在 MYSQL 中选择项目数据库 2. 查看用户点击表结构并分析	查看用户点击表结构命令	用户点击表数据表中具备了需求设计中涉及的所有必要信息并且用户点击属性的限制符合逻辑	
DB_6	查看并判断验证推荐数据库设计符合需求概要说明书的要求	1. 在 MYSQL 中选择项目数据库 2. 查看‘推荐’表结构并分析	查看推荐表结构命令	推荐表相关数据表中具备了需求设计中涉及的所有必要信息并且推荐表相关属性的限制符合逻辑	

#### 4.2.2 功能测试

测试用例 ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
FN_1	查看并判断验证管理员编辑旅游线路的功能	1. 以管理员身份登录进入旅游线路管理页面 2. 选择编辑功能，输入更新内容	修改后的旅游线路	验证成功，按期望返回更新后的旅游线路介绍页	

		3.提交			
FN_2	查看并判断验证游客编辑个人介绍功能	1.以游客身份登录游客个人信息页面 2.选择编辑功能，输入更新内容 3.提交	修改后的游客介绍文本	验证成功，按期望返回更新后的教师介绍页面	
FN_3	查看并判断验证游客选择具体线路的功能	1.以游客身份登录进入旅游资料页 2.选择旅游线路 3.点击	点击的旅游线路	验证成功，返回旅游线路的详情页	
FN_4	查看并判断验证游客搜索线路的功能	1.以游客身份登录进入通知发布页 2.输入关键字	搜索具体线路	验证成功，按相似匹配度游客所需的线路	
FN_5	查看并判断验证查看查看网站指南功能	1.以游客身份登录进入网站指南页面	无	验证成功，按期望返回网站指南内容	
FN_6	查看并判断验证游客浏览记录查询	1.以游客身份登录，点击搜索框	无	验证成功，显示游客的历史搜索记录	
FN_7	查看并判断游客的点击记录	1 以游客身份登录，点击历史点击记录	无	验证成功，显示该游客的历史搜索记录	
FN_8	页面线路创新功能	1 以游客身份登录页面 2 点击刷新按钮	无	验证成功，线路进行重新刷新	
FN_9	查看并验证旅游线路价格	1 以游客身份登录页面 2 点击价格按钮	无	验证成功，显示线路价格。	
FN_10	查看并判断旅游线路标签的功能	1 以游客身份登录页面 2 点击标签按钮	无	验证成功，显示线路标签。	

### 4.2.3 用户界面测试

测试用例ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
UI_1	查看并判断验证网站登录页面在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1. 在 WIN7, WIN8, WIN10 系统浏览器以及更高版本中打开网站登录页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的登录页面, 页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_2	查看并判断验证网站登陆页面在 Chrome 45 及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中打开登录页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的登录页面, 页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_3	查看并判断验证旅游线路介绍页面在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1. 在 WIN7, WIN8, WIN10 系统浏览器以及更高版本中打开旅游线路介绍页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的旅游线路介绍页面, 页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_4	查看并判断验证旅游线路介绍页面在 Chrome 45 及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中打开旅游线路介绍页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的旅游线路介绍页面, 页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_5	查看并判断验证游客介绍页面在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1. 在 WIN7, WIN8, WIN10 系统浏览器以及更高版本中打开课程页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_6	查看并判断验证游客介绍页面在 Chrome 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中打开教师介绍页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	

UI_7	查看并判断价格模块在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看价格链接	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_8	查看并判断验证价格模块在 Chrome 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看价格链接	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_9	查看并判断验证标签在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看标签页面	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_10	查看并判断验证标签在 Chrome 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看标签 页面	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_11	查看并判断验证线路评论首页在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看线路评论首页	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_12	查看并判断验证线路评论在 Chrome 45 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看线路评论	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_13	查看并判断验证搜索页面在 IE 10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看搜索页面	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_14	查看并判断验证搜索页面在 Chrome 以及更高版本中的正常	1.在 Chrome 以及更高版本中查看搜索页面	无	验证成功，按期望返回正常布局的页面，并且页面中各元素位置及外观均显示正常	

	显示				
UI_15	查看并判断验证搜索结果返回页面在 IE10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看搜索结果返回页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_16	查看并判断验证搜索结果返回页面在 IE10 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看搜索结果返回页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_17	查看并判断验证浏览历史在 IE10 及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看浏览历史页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_18	查看并判断验证浏览历史页面在 Chrome 及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看浏览历史页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_19	查看并判断点击历史提交页面在 IE10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看点击历史页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_20	查看并判断验证点击历史页面在 Chrome 以及更高版本中的正常显示	1.在 Chrome 以及更高版本中查看课程资料页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_21	查看并判断验证推荐页面在 IE10 以及更高版本中的正常显示	1.在 IE10 以及更高版本中查看推荐页面	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面, 并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
UI_22	查看并判断验证推荐页	1.在 Chrome 以及更高版本中	无	验证成功, 按期望返回正常布局的页面,	

	面在 Chrome 以及更高版本中的正常显示	查看推荐页面		并且页面中各元素位置及外观均显示正常	
--	------------------------	--------	--	--------------------	--

4.2.4 性能测试

测试用例 ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
PM_1	查看并判断验证低数据量下后端接受请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	1.在数据库中放入 50 名用户数据, 1000 条旅游数据等数据 2.统计后端接收到请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	50 名用户数据 1000 条旅游数据	响应时间在可接受的范围内(具体范围仍待定义)	
PM_2	查看并判断验证中数据量下后端接受请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	1.在数据库中放入 300 名用户数据, 10000 条旅游数据等数据 2.统计后端接收到请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	300 名用户数据 10000 条旅游数据	响应时间在可接受的范围内(具体范围仍待定义)	
PM_3	查看并判断验证高数据量下后端接受请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	1.在数据库中放入 1500 名用户数据, 100000 条旅游线路 2.统计后端接收到请求到验证成功,按期望返回数据的响应时间	1500 名用户数据 100000 条旅游线路	响应时间在可接受的范围内(具体范围仍待定义)	

#### 4.2.5 负载测试

测试用例ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
LD_1	查看并判断验证网站能同时为 10 名在线用户提供服务	1.模拟 10 名用户在线并发进行事务操作 2.模拟 10 名用户同时进行线路查询	无	服务器正常运作，事务操作均能正常执行，并且能为同时进行文件下载的 10 名用户提供至少 50kb/s 的下载速度	
LD_2	查看并判断验证网站能同时为 100 名在线用户提供服务	1.模拟 100 名用户在线随机进行事务操作	无	服务器正常运作，事务操作均能正常执行且没有明显卡顿	
LD_3	查看并判断验证网站能同时为 300 名在线用户提供服务	1.模拟 300 名用户在线随机进行事务操作	无	服务器正常运作，事务操作均能正常执行切没有明显卡顿	

#### 4.2.6 安全测试

测试用例ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
SE_1	查看并判断验证对未登录用户的网站查看限制	1.在未登录的情况下进行用户数据获取	无	未能获取用户数据	
SE_2	查看并判断验证系统对特殊数据如边界值等都做了相应应对措施	1.修改密码为空	无	在用户提交系统不支持的数据时进行提醒	
SE_3	查看并判断验证系统对用户隐私的保密	1.截获网站与服务之间的数据包分析用户隐私数据是否加密 2.查看数据库	无	涉及用户隐私的数据都经过了加密	



		中用户个人密码是否加密			
SE_4	查看并判断验证系统对常见的攻击手段都有预防措施	1.在网站搜索框中使用MYSQL语句进行数据库注入攻击 2.尝试XSS攻击	无	常见的攻击手段无法对系统造成影响	

#### 4.2.7 错误恢复测试

测试用例ID	测试描述	测试步骤	测试数据	预期结果	测试结果
RC_1	查看并判断验证网站后端进程意外终止后的恢复	1.手动中断网站后端进程 2.在一段时间后再次访问网站	无	在网站服务中止后能重启	
RC_2	查看并判断验证网站定期对数据库进行备份	查看数据库备份文件并检测其可用性	无	数据库定期备份且备份文件均可使用	

### 4.3 进度

本测试计划文档审核通过后即按照测试用例在测试相关条件下执行测试。

### 4.4 条件

测试工具：

	软件/工具	版本
缺陷追踪	BugZilla	5.1.1
用户界面测试	Win10 浏览器, Chrome	Win10 浏览器
性能测试	ExpressJS	4.14

安全测试	Fiddler	4.6
------	---------	-----

## 4.5 测试资料

1. 已选择的项目版本
2. 甲方提供的《项目需求描述》，以及需求访谈获取的需求资料
3. 我方根据项目描述编纂的《需求说明书》

# 5. 评价

## 5.1 范围

执行测试用例后，对测试结果进行分析，通过对测试过程中的问题，进行整合，分析和处理。但测试结果仍存在局限性，由于测试在范围上可能有不尽完善之处，在上线后若系统发生在上述测试之外的意外的情况，系统后续将有我们派出的维护人员进行的网站的维护和更新。同时，面对可能的日益增多的人群访问数量和数据库访问量，将会采取进一步的措施。

## 5.2 准则

测试完毕后，基于实际测试结果，由甲方和我方共同商议是否可将该版本系统作为正式上线版本使用。具体评价标准除参考业界实际情况外由甲方和我方共同决定。