1. 绪论

本文先是讨论了测试的必要性以及自动化测试在软件开发中的重要性，再而介绍了BDD（行为驱动开发）的原理与支持BDD的自动化测试Cucumber框架，并着重介绍了基于Cucumber测试用例的全平台自动化测试web系统的设计。

软件测试是对项目给定需求的功能验证，是软件质量管理Quality Assurance（品质保证）的重要手段。1979年，Glenford Myers在《The Art of Software Testing》对软件测试作出了定义：“软件测试是为了发现错误而执行程序或系统的过程”。而基于TDD（测试驱动开发）的思想，本文对软件测试有了新的定义：软件测试是通过执行程序，发现系统漏洞与bug来进行对产品质量的验证，软件测试能修正软件的错误，或在测试中发现产品的非错误性不足以驱动开发改进。

软件测试具有发现产品质量问题并改善问题的功能，而在实际开发中，软件测试是不可或缺的，软件测试在当前对软件应用的高安全性、可用性、高质量性的需求当中，扮演着愈发重要的角色。

1.1研究背景与意义

随着应用软件的发展、测试难度的需求复杂化，自动化测试的理念逐渐被大多数企业所接受。并且在软件过程管理中，随着迭代式开发与敏捷开发等框架取代瀑布模型，测试的周期缩短，工作增加，需要对软件的多个迭代版本进行测试，并增加了许多重复性的测试劳动，自动化测试的优点是显而易见的。

软件测试主要由四部分组成：被测应用、环境、方式、测试人员。完善的自动化流程可以让环境部署的时间大大减少，以自动执行一些重复但是必要的任务的方式减轻测试人员的负担，并且解决许多手工测试完成不了的工作（如并发访问等），所以标准的自动化测试软件服务对项目持续交付和持续测试意义深远，同时对于项目的质量检测、监测都是不可或缺的。

然而，自动化测试并不是万能的，自动化测试在相当一部分的环境下，具有极大的局限性。首先，自动化测试难以管理，在对系统进行全面的自动化测试当中，需要将许多的测试脚本综合管理。并且，自动化测试的门槛相较于手工测试较高，它要求自动化测试开发人员具有对测试环境进行搭建、并编写自动化测试脚本的编程能力。

所以，对自动化测试的研究以及如何应用在企业项目开发中的软件过程管理中的探讨势在必行，而使用SaaS软件服务提供BDD风格的自动化测试管理平台，将为自动化测试提供一个标准、严格、合乎软件过程管理规范的管理与执行工具。

1.2国内外研究现状

据Oppenheimer Funds 的调查，在2001年前后三年中，全球范围内由于采用了测试自动化手段得到的ROI（投资回报率）高达1500%。随着对测试的要求越来越高以及软件测试技术的发展，实现软件测试自动化的趋势已经不可逆转了。

国外对敏捷过程管理中测试驱动开发以及能够理解用普通语言描述的测试用例的支持BDD的Cucumber的理论研究、实践，侧面证明了自动化测试对于软件开发的质量管理的重要性。而在国内自动化测试属于较为新鲜的技术，在研究方面稍为落后，并且缺少丰富的应用经验。所以自动化测试在国内许多公司处于一个尴尬的境地：大部分公司依旧重度依赖手工测试，或想开展自动化测试却发现并没有收获预想中的效果。

在企业实施自动化过程中，绝大部分中国企业用户选择在企业内部实现测试自动化，选择在企业中开展自己的自动化测试服务，并且成立自己的自动化测试部门来组建自己的自动化测试系统工作。而在国外，由于国外SaaS软件的盛行，国外的企业（尤其是中小型企业）往往是通过选择由专门企业提供的测试自动化平台托管服务，并对此服务付费，或是通过外包、派遣、离岸等多种方式相结合来实现。国外的企业关注测试带来的结果、发现的问题，而不是由如TestingWhiz等专业的提供测试服务的公司提供的测试的技术、过程。这相当一部分原因是因为国内外的软件技术发展趋势的不同与SaaS软件并没有在国内得到很好的发展。

1.3 研究内容和论文结构

（1）本文致力于对

第二章 技术基础

2.1 Cucumber