目录

[课程自动测试系统可行性分析报告 1](#_Toc5198330)

[1.引言 2](#_Toc5198331)

[1.1编写目的 2](#_Toc5198332)

[1.2背景 2](#_Toc5198333)

[1.3定义 2](#_Toc5198334)

[1.4参考资料 3](#_Toc5198335)

[2.可行性研究的前提 4](#_Toc5198336)

[2.1要求 4](#_Toc5198337)

[2.2目标 4](#_Toc5198338)

[2.3条件、假定和限制 4](#_Toc5198339)

[3．对现有系统的分析 5](#_Toc5198340)

[3.1处理流程和数据流程 5](#_Toc5198341)

[3.2工作负荷 7](#_Toc5198342)

[3.3费用开支 7](#_Toc5198343)

[3.4人员 8](#_Toc5198344)

[3.5设备 8](#_Toc5198345)

[3.6局限性 8](#_Toc5198346)

[4．所建议的系统 8](#_Toc5198347)

[4.1 对所建议系统的说明 8](#_Toc5198348)

[4.2 处理流程和数据流程 9](#_Toc5198349)

[4.3 改进之处 10](#_Toc5198350)

[4.4 影响 10](#_Toc5198351)

[4.5 局限性 12](#_Toc5198352)

[4.6技术条件方面的可行性 12](#_Toc5198353)

[5可选择的其他系统方案 12](#_Toc5198354)

[5.1可选择的系统方案1 12](#_Toc5198355)

[5.2可选择的系统方案2 12](#_Toc5198356)

[6 投资及效益分析 13](#_Toc5198357)

[6.1 支出 13](#_Toc5198358)

[6.2 收益 14](#_Toc5198359)

[6.3 收益／投资比 14](#_Toc5198360)

[6.4 投资回收周期 14](#_Toc5198361)

[6.5 敏感性分析 14](#_Toc5198362)

[7 社会因素方面的可行性 15](#_Toc5198363)

[7.1 法律方面的可行性 15](#_Toc5198364)

[7.2 使用方面的可行性 15](#_Toc5198365)

[8．结论 15](#_Toc5198366)

## 1.引言

### 1.1编写目的

可行性研究报告的用途可以包括审批性可研报告和决策性可研报告，根据此次项目开展的背景和目的，次份可研报告主要针对决策性，我们将在经济可行性，技术可行性，操作可行性和社会可行性等几方面论述课程自动测试系统项目的可行性，主要预期读者为广大的学生、教师和专家。

我们认为一个合格的课程自动测试系统可以帮助学生提高学习效率，帮助教师减轻教学负担，同时还可以实时通信，实时更新，增加教师与学生之间的联系，为营造一种良好的教学和学习氛围起到不可忽视的作用。

### 1.2背景

此次项目的名称为课程自动测试系统，由浙江农林大学信息工程学院信息管理与信息系统专业16级部分学生组织完成，此次的初衷是为学生和教师在课程测试之间建立桥梁，方便学生在线完成课程测试，方便教师在线监督和考察学生，

主要的服务对象为广大的教师群体和学生群体，数据库主要以班级为单位。该软件需要在规定的局域网内实现，比如高校的内网。

该系统在试用初期将和学院或者高校达成初步合作，以学生和教师为主要的用户，根据合作机构的实际情况更新注册信息和登录页面，配合合作机构教师的需求更新题库数据库，以达成愉快的合作关系和获得有用的数据和信息。

### 1.3定义

Microsoft SQL sever 2012：Microsoft SQL Server 2012是微软发布的新一代数据平台产品，全面支持云技术与平台，并且能够快速构建相应的解决方案实现私有云与公有云之间数据的扩展与应用的迁移。SQL Server 2012包含企业版(Enterprise)、标准版(Standard)，另外新增了商业智能版(Business Intelligence)。[微软](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%AE%E8%BD%AF/124767" \t "https://baike.baidu.com/item/Microsoft%20SQL%20Server%202012/_blank)表示，SQL Server 2012发布时还将包括Web版、开发者版本以及精简版。

数据库：简而言之可视为[电子化](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E5%8C%96)的[文件柜](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E4%BB%B6%E6%9F%9C)——存储电子[文件](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%87%E4%BB%B6" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/_blank)的处所，用户可以对文件中的数据进行新增、截取、更新、删除等操作。所谓“数据库”是以一定方式储存在一起、能与多个用户[共享](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E4%BA%AB" \t "https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E6%8D%AE%E5%BA%93/_blank)、具有尽可能小的[冗余度](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%97%E4%BD%99%E5%BA%A6)、与应用程序彼此独立的数据[集合](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%86%E5%90%88)。

Web：web是互联网的总称，即全球广域网，也称为万维网，它是一种基于超文本和HTTP的、全球性的、动态交互的、跨平台的分布式图形信息系统。web是建立在Internet上，可以为浏览者在Internet上查找和浏览信息提供了图形化的界面，其中的文档及超级链接将Internet上的信息节点组织成一个互为关联的网状结构。

处理流程:处理流程图又称框图，是一种用图形描述处理逻辑的描述工具，它由一些几何图框表示各种类型的操作， 在框内写上简明的文字或符号表示具体的操作,用箭头的流向表示操作的先后顺序。

数据流程:数据流程图（Data Flow Diagram，DFD/Data Flow Chart）， 是一种能全面地描述系统数据流程的主要工具，它用一组符号来描述整个系统中信息的全貌，综合地反映出信息在系统中的流动、处理和存储情况。数据流程图有两个特征: 抽象性和概括性。抽象性指的是数据流程图把具体的组织机构、工作场所、物质流都去掉，只剩下信息和数据存储、流动、使用以及加工情况。概括性则是指数据流程图把系统对各种业务的处理过程联系起来考虑，形成一个总体。

Tomcat:Tomcat是Apache 软件基金会（Apache Software Foundation）的Jakarta 项目中的一个核心项目，由[Apache](https://baike.baidu.com/item/Apache/6265" \t "https://baike.baidu.com/item/tomcat/_blank)、Sun 和其他一些公司及个人共同开发而成。Tomcat 服务器是一个免费的开放源代码的Web 应用服务器，属于轻量级应用[服务器](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%8D%E5%8A%A1%E5%99%A8" \t "https://baike.baidu.com/item/tomcat/_blank)，在中小型系统和并发访问用户不是很多的场合下被普遍使用，是开发和调试JSP 程序的首选。

### 1.4参考资料

[1]王祥顺。软件工程的安全检测和维护[J].电子技术与软件工程，2017,（19）：36.  
　　[2]王涛。软件工程化的基本形式和关键技术[J].电子技术与软件工程，2017,（19）：37.  
　　[3]谢宇飞，彭霖。TDD测试驱动开发模式在软件工程开发实践中的辩证思考[J].电子技术与软件工程，2017,（19）：34-35.  
　　[4]杨秀菊，胡家正。应用型本科软件工程专业CDIO课程改革研究与实践[J].赤峰学院学报（自然科学版），2017,33（17）：135-137.

[5]王龙，魏丽娟，马艳娥，武尧。基于CDIO“软件工程”课程教学模式改革与实践[J].计算机时代，2017,（10）：56-58.  
　　[6]彭东海，成运，谢四连。软件工程专业转型发展的探索与实践--以湖南人文科技学院为例.湖南人文科技学院学报，2017,34（04）：83-86.

## 2.可行性研究的前提

### 2.1要求

1. 开发该系统的基本要求与功能是实现题库和自动批卷
2. 基于Microsoft SQL sever 2012数据库系统
3. 数据的输入输出依靠数据库、web提供支持
4. 基于前端开发，用户操作简单

### 2.2目标

该系统的设计目标必须达到人力与设备的费用节省，并且系统操作简单，处理数据速度快。提高开发人员的工作效率以保证质量的前提下使成本最低。

### 2.3条件、假定和限制

开发该系统的主要资金为用户提供的开发资金投入，开发成本不能超过此限度，且系统完成交付后，应保证运行寿命达到客户要求，且开发时间也应控制在用户提出的要求范围内。a.建议开发最短运行寿命：4年 b.软硬件、运行环境和开发环境的条件和限制：开发工具：.net SQL sever2012 开发环境：windows 7 运行环境：windows 7以上windows操作系统

**2.4可行性研究方法**

成本效益分析，对估算问题的看法，系统的作用范围，系统的成本估算

**2.5决定可行性的主要因素**

决定系统可行性的四个方面： 经济因素、技术因素、法律因素、不同方案。

## 3．对现有系统的分析

### 3.1处理流程和数据流程

#### 3.1.1处理流程图



图3.1

#### 3.1.2数据流程图



图3.2

### 3.2工作负荷

该系统的题目由该课程的科任老师进行选择输入，内容都是由老师手动输入，分数、题目类型等，然后才有题库，同时老师还要输入答案也是手动完成。虽然减少了老师手动批改的操作，但是输入过程基本由老师个人完成。而对于学生他只有输入考试所需的内容，负担很小。同样管理员也只进行用户管理，负担同样不大。所以基本负担都在老师身上。

### 3.3费用开支

该系统在完成后，在没有大量人使用的情况下基本不会出现太大的问题，费用基本为开发时的费用。完成后基本不会出现系统崩溃的情况，如果遇到则需要改进，造成部分维护费用。

### 3.4人员

在刚开始录入题库时需要大量人输入题库，对于较小的系统，由于他的信息少，所以它需要的人员少。同理信息量大的时候，人员就多。它的系统是相同的只是其中含有的数据量不同。在不需要输入数据时，它就不需要太多人维护就能正常工作。

### 3.5设备

不同的数据量该系统对于设备的需求不同。对于资金少的，只需要选择小型设备，录入少量数据。同理资金多的可以选择大型设备。对于设备的选择根据需要的不同数据量进行选择。

### 3.6局限性

手动输入数据如输入答案时同样不能避免错误，需要多人进行验证。只适合运用于学校等教育机构，功能太少，覆盖面不广，运用前途不好。

## 4．所建议的系统

### 4.1 对所建议系统的说明

所建议系统是基于B/S模式的WEB系统，使用ASP语言开发并使用经典的MVC三层构架。使用SQL2005作为数据库管理系统，配合使用Tomcat作为应用服务器。运用数据库连接池技术缓解了系统中数据库的压力瓶颈，提高了对数据库操作的性能。ASP语言编程的WEB页面首次访问需要编译，速度较慢，之后的访问速度都会很快。再则，ASP语言的基础是C#编程语言，这种语言实现了“一次编写到处运行”可见其移植性很好。并且C#语言是纯面向对象编程语言，任何代码都是封装在类中，所以个类的重用性较好.本系统运用了目前比较流行的WEB框架——Strut，提供了对开发MVC系统的底层很好的支持，而MVC是表现层、业务逻辑层和持久层分开，因而是系统具有很好的扩充性，用户界面可以灵活变化。

### 4.2 处理流程和数据流程

1.处理流程如下：

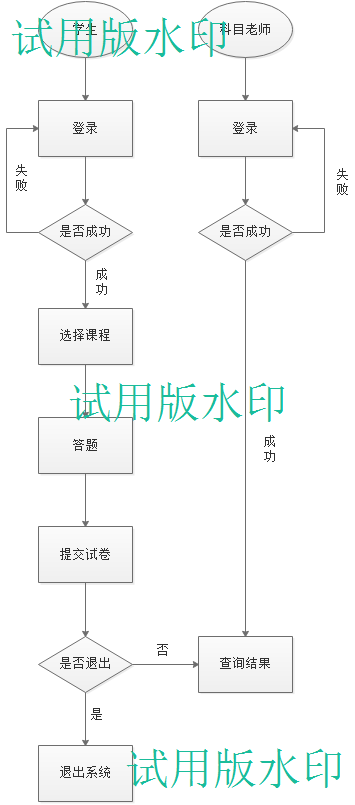


图4.1

2.数据流程如下：

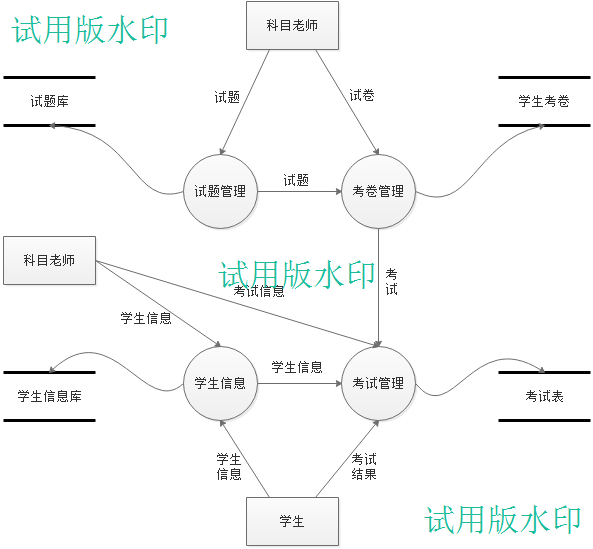


图4.2

### 4.3 改进之处

1. 节约大量的人力、物力和财力，实现了无纸考试

2. 提高考试成绩的客观性和公正性

3. 本系统可以不限制地域和时间只需要通过联网的浏览器即可实现在线答题

4. 评分将由计算机自动评分，分数计算和排名都由系统自动进行

### 4.4 影响

#### 4.4.1 对设备的影响

该系统的运行需计算机操作系统为Windows XP及以上版本或者mac os，并且处于中文环境。

#### 4.4.2 对软件的影响

系统运行需存在MySQL数据库软件

#### 4.4.3 对用户单位机构的影响

该系统的运行需计算机操作系统为Windows XP及以上版本或者mac os，并且处于中文环境。整个系统可大致分为三个板块，分别是管理、出题和批改，故而需要至少三名有相关技术的人员进行维护，对人员要求技术并不高，只需掌握相关知识，如C语言、数据库等，以及一些基本的软件测试的知识。

#### 4.4.4 对系统运行过程的影响

a．用户需要按照相应的指示进行操作；

b．用户将相应指令发送给运行中心，运行中心将数据进行相应处理之后反馈给用户

c．源数据输入进数据库中后进行存储，然后再有系统进行相应操作读取。

d．数据输入进数据库中，数据库再转入系统读取。

e．每录入一段信息，便需要进行数据库的实时备份，以保证数据的实时性。

f．系统失效会导致无法正常管理、出题、批改等功能的实现，此时需要启用数据库的备份功能进行回档操作重新覆盖。

#### 4.4.5 对开发的影响

a. 为了支持所建议系统的开发，用户需准备至少一台可以正常使用的、功能完备的计算机。

b. 为了建立一个数据库，首先相应软件要有，如SQL Server 2000，以及能够熟练使用该软件的技术人员。

c. 为了开发和测验所建议系统，计算机中需要有相应测试用例，这需要相关技术人员根据系统的功能实现进行设计，并且在测试用例设计完毕后进行软件测试。

d. 学生考试成绩仅限学生个人以及对应科目的授课教师可视。

#### 4.4.6 对地点和设施的影响

基本上不存在对地点和设施的影响，有可能给给当地的教学任务带来便利。只要存在和电子网络和相应的电子产品就可以登录使用该系统。

#### 4.4.7 对经费开支的影响

该系统适用于学校，且功能并不复杂开发工具也相对简单，对技术人员的要求并不高，接触学习过计算机相关软件的人员基本都能进行简单的维护与运行，故而经费支出并不多，费用主要来源于学校经费。

### 4.5 局限性

系统使用寿命较短，技术人员维护能力有限。

### 4.6技术条件方面的可行性

本系统是一个基于WINDOWS的系统,现有技术(开发环境和使用的架构)已较为成熟,利用现有技术完全可以实现系统开发目标.同时,开发项目工程难度小,预计可以在规定期限内完成开发任务。

## 5可选择的其他系统方案

### 5.1可选择的系统方案1

购买“江苏省高中计算机会考在线考试系统”，是一套采用C/S模式的在线考试系统，主要是提供全省统一计算机在线考试，主要功能有：添加试题，添加试卷，随机分发试卷，试卷分发具有同时不同卷，试卷为题库中随机抽取，定时试卷，自动评分，考生信息管理，管理员权限等级划分，成绩汇总分析。此外，该系统囊括了单选题、填空题、简答题和编程题。其中，编程题可以调用当前计算机中所安装的编程开发环境。

未被选为本系统的原因：

1.该系统面向全省高中，而本次开发的系统是面向本校。

2.该系统需要连接互联网实现统一的大型考试，而本次开发的系统主要用于中小型局域的小范围考试。

3.该系统采用的是C/S模式，这就需要参加考试的客户机需要安装相应的客户端软件，很难实现跨平台运用。

4.该系统在客户端是逐题呈现出来的，不能给应试者对试卷的整体映像。

### 5.2可选择的系统方案2

开发“基于ASP+Access的在线考试系统”，该系统是基于B/S模式，主要用于小型在线考试。其主要功能有添加试题、添加试卷、分发试卷、考生信息管理、定时收卷、成绩汇总分析，考试题型包括：单选题、多选题、判断题、填空题、简答题，评分方式为：选择和判断自动评分，填空和简答手动评分。

未被选为本系统的原因：

1.该系统所用开发语言是ASP，是一种应用于微软ⅡS的服务器平台的WEB开发语言。因此，该系统只能应用于在ⅡS的平台上，可移植性很差。

2.该系统所用数据库为Access，不能实现很好的系统并发性，系统速度相对较慢。ASP所开发出来的WEB系统是将业务逻辑与页面表现混杂在一起，不易于阅读代码，可重复性差。

## 6 投资及效益分析

### 6.1 支出

对于所选择的方案，说明所需的费用。如果已有一个现存系统，则包括该系统继续运行期间所需的费用。

#### 6.1.1 基本建设投资

包括采购、开发和安装下列各项所需的费用，如：

a. 房屋和设施：浙江农林大学东湖校区学10机房

b. ADP 设备：一个开发小组成员

c. 数据通讯设备：电脑网络能够保证开发人员顺畅的沟通交流

d. ADP 操作系统的和应用的软件：Windows7 、VC 6.0和VS 2010

e. 数据库管理软件：SQL server 2008

#### 6.1.2 其他一次性支出

无其他支出，无需人员调动以及其他设备需求

#### 6.1.3 非一次性支出

列出在该系统生命期内按月或按季或按年支出的用于运行和维护的费用，包括：

a．设备的租金和维护费用：后期维护费用预计为20000元

b．软件的租金和维护费用：供内部使用

c．数据通讯方面的租金和维护费用：数据维护预计20000元

共计需要40000元

### 6.2 收益

#### 6.2.1 一次性收益

a．在系统内设置课程精题购买，答案购买所得的收益。

b．与中等教育机构、高等教育机构、培训机构等达成合作，购买使用权的的收益。

#### 6.2.2 非一次性收益

知名度达到一定水平时可以进行广告和其他业务的发展，可以与文化机构达成合作，在系统内主要宣传和使用某几个或一个机构的试题集。

#### 6.2.3 不可定量的收益

社会效益和社会认可是不可估量的效益，一个系统得到主要用户的依赖和支持，这将是一个系统最大的成功和收益。我们将通过不断的努力修改和改进系统，努力让系统成为学生和老师在学习和教学生涯中可以依靠和信赖的系统。

### 6.3 收益／投资比

12.5

### 6.4 投资回收周期

大概三个月可超过支出

### 6.5 敏感性分析

a.开发该系统可供500人同时上线进行习题测评，人数过多，可能会造成网络拥堵。

b.由于信息网络化的迅速发展，运用自动化技术提高效率普及迅速，同时该系统损耗小维护成本低，ASP和SQL是主流语言，故使用周期至少可以达到5年。

## 7 社会因素方面的可行性

### 7.1 法律方面的可行性

系统由学生组织自主开发，开发后属学生组织私有，无贩卖需求，所以无需承担合同责任和相关法律责任

### 7.2 使用方面的可行性

该系统的用户主要为学校的教师和学生，对电脑较为熟悉，对高效率的新系统接受度和使用度高，且该系统使用较为简单，所以掌握该软件的使用也比较容易，可以很好的实行使用。学校覆盖的网络与配置的电脑等硬件满足系统使用的环境。

## 8．结论

通过以上研究,我觉得所建议的在线考试系统是可行的。随着网络的发展,基于Internet的考试系统与传统考试模式相比,网上考试具有无可比拟的优越性,网上考试已成为必不可挡的考试方式,将来会渐渐成为一种趋势,更好的为学校和企业选拔人才。以及对投资预算和资金筹措,再加上后期效益分析,社会效益等内容进行周密分析后,确定本系统能够行之有效地实施,并且能够创造可观的经济效益,在未来的校园考试模式中占有很大的立足之地。