

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_.

学号: X2013231580

UDC \_\_\_\_\_.

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 MVC 架构的某高校舞蹈训练室  
管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Dance Training Room  
Management System for a University Based on MVC

郑 绚

指 导 教 师: 董槐林 教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2016 年 月

论 文 答 辩 日 期: 2016 年 月

学 位 授 予 日 期: 年 月

指 导 教 师: \_\_\_\_\_.

答 辩 委 员 会 主 席: \_\_\_\_\_.

2016 年 月

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他舞蹈训练室或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外，该学位论文为( )课题(组)的研究成果，获得( )课题(组)经费或实验室的资助，在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（      ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，  
于      年    月    日解密，解密后适用上述授权。

（      ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年    月    日

## 摘要

我国教育事业逐渐步入信息化管理时代,很多学校把智能管理系统应用于学校资源配置与场地优化。一系列教育智能系统为学校的现代化发展和资源的最优配置做出了很大的贡献,本文在这种背景下,结合某高校实际需求,决定把管理系统应用于高校舞蹈训练室的管理和资源配置。

本课题来源于实际需求,设计一款高校舞蹈训练室智能化管理系统,来缓解高校舞蹈训练室管理混乱,资源利用率低下等弊端,学校管理部门希望采用现代化的信息手段和电子技术手段,采用相应激励措施,切实提高高校舞蹈训练室的管理效率,从根本上解决资源配置不合理、考勤混乱、管理水平低下、数据统计不完善的问题,从整体上加强高校舞蹈训练室智能化管理,确保教学水平的稳步提高。

本系统采用的关键技术包括浏览器/服务器模式、SQL Server 2008、MVC 开发框架,结合现在很多学校已经普遍使用智能 IC 卡的实际。

本文探讨设计并实现一款高校舞蹈训练室智能化管理系统。测试结果表明,系统达到了预期的设计目的。已经实际应用于某学校,从程序上大大简化了管理程序,方便了高校舞蹈训练室管理和优化了学生用琴,节省了管理成本,充分利用了教学资源。

**关键词:** 舞蹈训练室; B/S 模式; MVC 架构

## Abstract

China's education has gradually entered the era of information management, a lot of schools to intelligent management system used in school resource allocation and site optimization. A series of intelligent system education for the modernization of school development and resource allocation made great contribution, this paper under this kind of background, combined with the actual demand in a school, decided to management system used in the dance training room management and resource allocation.

This project comes from the actual demand, a college dance training room intelligent management system design to ease the dance training room management confusion, resource utilization, such disadvantages as low, the school management departments hope that using modern information technology and electronic technology, using the corresponding incentive measures, and effectively improve the management efficiency of the dance training room, fundamentally solve the irrational allocation of resources, confusion of attendance, imperfect management level is low, data statistical problems, from the whole to strengthen college dance training room intelligent management, to ensure the steady improvement of teaching level.

The key technologies used in this system include browser / server mode, Server SQL 2008, MVC development framework, combined with the fact that many schools have been widely used intelligent IC card.

This dissertation discusses the design and implementation of a college dance training room intelligent management system. The test results show that the system achieves the expected design goal. Has been applied to a certain school, greatly simplified the management process from the program, to facilitate the management of college dance training room and optimize the students with the piano, saving management costs, and make full use of teaching resources..

**Key Words:** Dance Training Room; B/S Model; MVC Architecture

目录

<b>第 1 章 绪论</b> .....	<b>1</b>
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究目的及意义 .....	1
1.3 国内外研究现状 .....	3
1.3.1 国外研究现状 .....	3
1.3.2 国内研究现状 .....	4
1.4 本文的主要内容与结构 .....	5
<b>第 2 章 相关技术</b> .....	<b>7</b>
2.1 JAVA 语言 .....	7
2.2 JSP 技术介绍 .....	7
2.3 Struts 技术 .....	9
2.4 S2SH 技术 .....	10
2.5 MVC 设计模式 .....	11
2.6 SQL Server 2008 .....	12
<b>第 3 章 系统需求分析</b> .....	<b>15</b>
3.1 系统的可行性分析 .....	15
3.2 系统需求分析 .....	16
3.2.1 系统的功能需求 .....	17
3.2.2 系统用例图 .....	17
3.2.3 系统数据流图 .....	20
3.3 本章小结 .....	23
<b>第 4 章 系统设计</b> .....	<b>25</b>
4.1 系统的设计原则 .....	25
4.2 系统的设计目标 .....	25
4.3 系统的架构设计 .....	26
4.4 系统的概要设计 .....	27
4.5 系统的功能模块设计 .....	29

4.5.1 系统管理模块.....	29
4.5.2 训练室管理.....	30
4.5.3 基础信息管理.....	33
4.5.4 报表管理.....	34
<b>4.6 数据库设计 .....</b>	<b>34</b>
<b>4.7 本章小结 .....</b>	<b>41</b>
<b>第 5 章 系统实现 .....</b>	<b>43</b>
5.1 系统的实现环境 .....	43
5.2 系统主要功能的实现 .....	43
5.2.1 用户登录.....	43
5.2.2 用户管理.....	45
5.2.3 系统管理模块.....	46
5.2.4 水晶报表模块.....	48
5.2.5 训练室管理模块.....	48
5.3 系统测试 .....	49
5.4 本章小结 .....	54
<b>第 6 章 总结与展望 .....</b>	<b>55</b>
6.1 总结.....	55
6.2 展望.....	55
<b>参考文献.....</b>	<b>56</b>
<b>致谢.....</b>	<b>58</b>

## Contents

<b>Chapter 1 Introduction</b>	<b>1</b>
1.1 Background	1
1.2 Purpose and Significance	1
1.3 Research Status	3
1.3.1 Situation Study Abroad	3
1.3.2 Domestic Situation Study	4
1.4 The Main Content and Structure of this Dissertation	5
<b>Chapter 2 Related Technology</b>	<b>7</b>
2.1 JAVA language	7
2.2 JSP Technology Introduction	7
2.3 Struts Technology	9
2.4 S2SH Technology	10
2.5 MVC Design mode	11
2.6 SQL Server 2008	12
<b>Chapter 3 System Requirements Analysis</b>	<b>15</b>
3.1 Analysis of the Feasibility of the System	15
3.2 System Requirements Analysis	16
3.2.1 Analysis of the Functional Requirements of the System	17
3.2.2 Use Case Diagrams	17
3.2.3 System Data Flow Diagram	20
3.3 Summary	23
<b>Chapter 4 System Design</b>	<b>25</b>
4.1 System Design Principles	25
4.2 System Design Goals	25
4.3 System Architecture Design	26
4.4 Summary System Design	27
4.5 Function Modules System Design	29
4.5.1 System Management Module	29
4.5.2 Management Training Room	30



4.5.3 Basic Information Management .....	33
4.5.4 Print Management Report .....	34
<b>4.6 Database Design .....</b>	<b>34</b>
<b>4.7 Summary .....</b>	<b>41</b>
<b>Chapter 5 System Implementation .....</b>	<b>43</b>
<b>5.1 Achieving Environmental System .....</b>	<b>43</b>
<b>5.2 System Main Function of the Realization .....</b>	<b>43</b>
5.2.1 User Login .....	43
5.2.2 User Management to Achieve .....	45
5.2.3 System Management Module .....	46
5.2.4 Crystal Reports Module .....	48
5.2.5 Training Room Management Module .....	48
<b>5.3 System Test .....</b>	<b>49</b>
<b>5.4 Summary .....</b>	<b>54</b>
<b>Chapter 6 Conclusions and Outlook .....</b>	<b>55</b>
<b>6.1 Conclusions.....</b>	<b>55</b>
<b>6.2 Outlook .....</b>	<b>55</b>
<b>References .....</b>	<b>56</b>
<b>Acknowledgements .....</b>	<b>58</b>

## 第 1 章 绪论

### 1.1 研究背景

当前信息技术的高速发展以及逐渐应用到高校信息化的建设中,某高校急需一套适合该校舞蹈训练室实际情况的高校舞蹈训练室信息管理系统,该系统其目的在于提高舞蹈训练室的信息化管理水平,提高相应人员的工作效率,实现训练室管理的标准化和信息化<sup>[1]</sup>。

本项目研究旨在为学校高校舞蹈训练室管理的进一步信息化、智能化奠定坚实的基础。在工作中,充分利用计算机网络,计算机管理、参与院工作的全过程,以帮助解决具体问题,把管理人员从复杂的工作中解放出来。使得高校舞蹈训练室管理走向无纸化、标准化、现代化的办公管理。

高校舞蹈训练室管理也在国家提倡校园信息化管理的发展和推动下得到了迅猛的发展。一个完善的高校舞蹈训练室管理系统是必不可少的资源,计算机管理一方面可以较大幅度上的提高对高校舞蹈训练室的信息资源进行有效的管理,而且能够减少高校舞蹈训练室管理人员的劳动,提高高校舞蹈训练室的管理效率,减轻他们的工作量<sup>[3]</sup>,同时也为学校的管理和决策者提供有效完善的信息资源<sup>[4]</sup>。这些优势使信息管理给高校舞蹈训练室带来工作上的便利,最大限度上利用了有效的资源,提高了利用率,为教育事业做了重要的贡献。

### 1.2 研究目的及意义

为了实现高校信息化建设,各个高校之间都提出校园信息化建设的目标和发展规划。而高校的舞蹈训练室信息系统管理是该校信息化建设的组成部分,所以该校的舞蹈训练室的信息化管理显得十分必要。面对日益增长的高校舞蹈训练室资料等信息,需要合理的整合高校舞蹈训练室的科研教学等资料信息,实现资料和信息共享和统一,减轻工作人员的管理工作量,从而为高校提供相应的技术支持和辅助决策<sup>[6]</sup>。因此,基于 B/S 模式的高校舞蹈训练室信息管理系统便是在此环境下展开研发工作的。

通过互联网的来完成办公环境的设定,利用迅速发展的计算机技术完成员工信息管理,并且开发相应的聊天模块,便于员工在线交流,增加企业内部的凝聚力,让企业的管理向着系统化迈步。伴随着经济的快速发展,我国互联网的革新

速度也是日新月异，计算机技术渗透到日常生活的方方面面，各个行业对于互联网的依赖度也是与日俱增。到了今天，国内外的教育与计算机技术的发展已经有着密切的联系。国外一些发展较为快速的高校早已开始着手舞蹈教学管理系统的研究工作，在以 WEB 为基础的舞蹈教学管理系统已经取得了突破性的进展，但是受到诸多因素的限制，我国的现代教育尽管早已将教育管理系统的开发工作提上了议程，在资源方面仍存在很大的空缺。在这种情况下，系统开发人员必须综合当前的软件优势，借鉴国外的开发经验，在现有的开发环境下尽可能的开发出一款功能全面，满足我国现代教育需求的教育管理系统软件。以 WEB 为基础开发的教育软件管理系统无论是数据的处理速度还是开发成本，都有着巨大的优势，这种简单的优势对于提升我国现阶段的教育水平能够发挥出不可想象的作用，推广使用该系统后能够帮助教育单位的在职人员尽快的完成大量的人工作业，为下一阶段提升学校的教学能力打下坚实的技术基础。利用该系统能够快速、有效的完成学期的课表安排以及舞蹈教学的学业评估，对于教室分配这种人工完成的任务也可以利用该系统快速的处理，大大提高了教学的准确度<sup>[7]</sup>。所以，我国的现代教育面临的诸多问题都必须依靠一款有效的教务管理系统来解决。上述内容则正是本文的论述意义所在。

目前，高校舞蹈训练室管理方面还存在很多问题。

(1) 高校舞蹈训练室信息管理工作量大，对高校舞蹈训练室管理工作效率比较低下。

高校舞蹈训练室信息管理是一项复杂和非常繁琐的工作。目前很多信息和资料都是以纸质的形式来存放，虽然对资料的存放进行了分类和归档，但是在对资料进行保存或者查询的过程中都会花费大量的人力或时间，而且查找的效率也很低。高校舞蹈训练室信息管理的应用应该可以建立一套系统来对资料进行管理，这样舞蹈训练室的录入与管理也比较方便和快捷，能够减少管理舞蹈训练室和资料的工作量，方便进行舞蹈训练室的查询和更新，能够极大的提高工作效率。在纸质形式的高校舞蹈训练室信息管理过程中，高校舞蹈训练室的相关信息都是以纸质的形式存放的，这样管理起来很不方便，而且容易造成丢失或者不安全。在进行信息存放是，需要耗费大量的材料和空间，这样无形之中提高了资料成本造成了浪费。高校舞蹈训练室信息管理系统的建设，能够很好的避免资源的浪费，节约大量的管理成本。

## (2) 高校舞蹈训练室信息的数据共享问题

在纸质形式的高校舞蹈训练室管理中,高校舞蹈训练室的信息需要学生、教师和训练室管理员相互进行配合,需要一定的时间去沟通和协调<sup>[8]</sup>。相互之间缺少信息的共享,同时信息的收集方面也存在冗余的问题。高校舞蹈训练室信息管理系统的建设,能够实现资料的共享,方便高校各个部门之间进行舞蹈训练室的录入以及查询,促进部门之间的沟通,提高工作效率,同时也能为高校舞蹈训练室和舞蹈训练室人员提供较多的工作便利。

## (3) 高校舞蹈训练室的信息录入缺乏实时性,信息不准确

在传统的高校舞蹈训练室信息管理中,一般只会在一个学期的期末才会对信息进行收集和整理,由于一个学期的时间跨度比较大,容易造成部分信息的丢失或者不够精确。因此高校舞蹈训练室管理系统的建立能够实现高校舞蹈训练室信息的及时录入与更新<sup>[9-10]</sup>,能够保证高校舞蹈训练室相关信息的准确性。

综上所述,高校舞蹈训练室信息管理系统的开发与实施,不仅能提高高校信息化的程度,而且能够极大的方便舞蹈训练室管理。

## 1.3 国内外研究现状

### 1.3.1 国外研究现状

美国在很早的时候就注意各个行业的信息化建设,他们对各行各业的信息和技术的发展都非常的重视,信息技术的发展使得他们很多方面一直走在世界发展的前言<sup>[12]</sup>。很多年前部分研究学者针对信息化建设就发表了一些不同的见解,对信息化建设有了初步的理解和相应的认识和规划<sup>[13]</sup>。随着时间的推移,世界各国越来越意识到信息化的重要性,因此需要教育单位花费诸多资源研究信息化建设。但是信息化建设是一个很庞大的系统,需要精力时间和实践的考验<sup>[14]</sup>。

20世纪80年代,国外高校就出现了使用舞蹈训练室信息系统的记录。我国的电子信息技术正紧跟高速发展的经常经济快速普及到千家万户,各行各业对于互联网的依赖度也是与日俱增。到了二十一世纪的今天,我国开始越来越重视对教育事业的投入,将教育质量视作综合国力的基本参考值之一。现代教育与计算机技术的紧密结合使我国高校的教育水平正朝着一个全新的台阶迈进,是我国实现现代教育的希望。近些年来世界范围内的诸多高校都开始加大对于计算机技术的投入,努力向着信息教学的方向迈步。同时,计算机技术的引入也为我国长期停滞不前的教育水平带来了新的希望。

高校舞蹈训练室管理系统是该校日常教学资源管理的组成部分,它的良好管理直接关系到学生舞蹈训练质量和水平,在综合分析上述种种情况后,快速开发一款以 WEB 为基础的舞蹈训练室管理系统已经成为大势所趋。

教育管理系统的开发在国外盛行一时,诸多高校耗费大量的财力聘请开发人员来完成系统的设计,确保系统的先进性,现阶段研究工作已经取得了突破性的进展。以英国为首的欧洲国家已经成功的开发出多种高校舞蹈训练室管理系统,从而为教育单位的发展奠定了坚实的技术基础,帮助高校快速向信息教学迈步。

### 1.3.2 国内研究现状

计算机技术在世界范围内都在快速的发展着,计算机和网络覆盖着国民生产的各个方面,高校舞蹈训练室信息管理也不例外。2012年,国家工信部发布了《全国高校信息化建设纲要》<sup>[20]</sup>,纲要中明确规定了高校舞蹈训练室信息化建设的核心内容。高校信息化建设能够很好的为社会所用,提高管理效率。市场上已经出现了一些其他开发和使用的高校管理管理软件。如东大阿尔派的 SEAS 系统,清华紫光的综合舞蹈训练室信息管理系统,北京容创达的图档管理系统<sup>[21]</sup>。上述产品,面向的对象主要是企业舞蹈训练室管理,能够简单地减轻舞蹈训练室工作人员的日常管理任务,只是简单的把纸质文件信息进行了数字化,初步提高了舞蹈训练室信息的利用和存储。

尽管我国受西方国家的影晌对教育事业越发看重,曾多次颁布政策对教育事业的一切计划表示支持,尤其是在高校信息化建设方面更是不遗余力的投入大量的资金,但是所取得的成效却是不尽人意。我国高校的分布范围广,数量多,教学质量、教务水平以及师资力量参差不齐,对于教务系统的开发的重视程度也是各执一词,再加上高昂的开发费用,这就为教务系统的落实带来了极大的阻碍。因此如何确保高校在短时间内完成教务系统的开发工作是当前的一大难题之一。

近些年来我国受西方国家的影晌,对于教育的重视程度越来越高,在政府的干涉下,高校正往信息化管理的方向缓慢过渡。同时,为了尽快实现信息化管理,政府投入了大量的资金以期尽快完成教务系统的开发。现代高校舞蹈教育工作日益沉重,办学规模逐年增加,这就对各个高校的教学能力提出了更大的挑战。快速开发一款功能完善的舞蹈训练室管理系统缓解舞蹈训练室繁重的管理工作,尽快让高校迈向数字化、信息化、高效化的办学模式,并且能够最大程度的降低管理人员的工作负担,利用该系统能够轻松的完成学生的学业评估、考试安排以及

成绩复核等诸多工作任务，同时让新进的管理人员更加快速、简单的适应自己的工作岗位。同时，为了更快的完成管理水平的提升，教育部门曾将现阶段开发的功能较为完善的系统派给各个高校，帮助高校完善自身的管理工作。一些意识比较超前的学校也曾到国外购买过相关的教务管理软件，这些做法都更快、更好的推动着我国的现代教育迈向信息化的进程，为使用更加专业的舞蹈训练室管理软件奠定了基础。但是这些试验在诸多方面存在着欠缺，例如根据某个专业机构的调查，各大高校拥有者很多校园管理方面的硬件设备，但是相关的软件配套设施无法满足管理的实际需求，从严格意义来说并没有完全的实现教育的信息化发展。

综上所述，我们应该继续好不动摇的加大力度推进教育的信息化改革，更加全面的实现高校管理现代化，提升各个高校的综合教育实力。

我国已经逐步引入了对于各种业务管理的信息化发展。相应的高校舞蹈训练室信息管理系统国内也出现很多类似的产品：北京澳龙泉软件部研发的“高等院校综合教务管理系统”；雷德公司研发的“雷德电子教务管理系统”，上海财经大学教学管理信息系统；中南大学教务网络管理系统；安徽大学现代教学管理系统<sup>[23]</sup>，这些产品功能性能都很好，但主要功能是针对各高校教学如学生选课、成绩等的管理，主要适用对象也是各高校的教务处等教学管理部门，且不适合高校院校用于对高校舞蹈训练室信息的管理，不能够满足高校的管理需求。

### 1.4 本文的主要内容与结构

本系统采用当前流行的技术，力求做到系统简洁、实用，采用的关键技术包括浏览器/服务器模式、SQLServer2008 数据库技术、采用 MVC 作为系统的开发框架，结合现在很多学校已经普遍使用智能 IC 卡的实际。系统主要包括：本系统主要有四个基本的模块：系统管理、训练室管理、基础信息管理、报表管理。

本文的组织结构如下：

第一章绪论。通过分析国内外的信息化建设，分了目前高校舞蹈训练室信息管理工作中不足之处，鉴于此提出本课题的研究背景，接着提出课题的研究目的、内容和意义，并且论述了高校舞蹈训练室信息管理系统软件开发的技术在当前世界范围内的状况。

第二章介绍本课题使用到的技术。对本系统开发涉及的技术和理论进行分析和研究，主要的内容有 JAVA 语言、JSP 系统、Struts、S2SH、MVC 设计模式和 SQL Server 2008 等内容。

第三章介绍和分析了系统的需求分析。高校舞蹈训练室信息管理系统的需求分析主要包括系统的是否可行，包括运行是否可行、经济是否可行和技术是否可行；然后着重介绍了分析了本系统中主要的功能模块需求。系统的系统管理模块、高校舞蹈训练室基本信息管理模块、高校舞蹈训练室管理模块以及考试安排模块；接着，从非功能方面对系统需求进行了分析，介绍了系统的设计原则与注意事项。

第四章主要是阐述了系统相关设计方面的工作。按照软件开发的严格流程，本章从系统的设计目标入手，接着介绍系统的概要设计，介绍了所需要的实现内容以及设计思路；接着，对本文用到的数据库进行了设计，并介绍设计的逻辑结构以及表设计等。

第五章介绍本系统的实现过程。首先对系统实施的软硬件平台简单的进行了一些分析，接着介绍了与数据库之间进行基本访问和操作的实现，最后对本系统各个功能模块得以实现所应用的代码进行了详细的分析并对各个模块的使用状况做了简单的测试。

第六章总结和展望。总结全文，并且分析了系统中存在的问题，并展望下一步的工作。

## 第 2 章 相关技术

在本章中，将对系统开发涉及的技术和理论进行分析和研究，主要的内容有 JAVA 语言、JSP 系统、Struts、S2SH、MVC 设计模式和 SQL Server 2008 等内容。

### 2.1 JAVA 语言

首先我们要明确我们所要设计的高校舞蹈训练室智能化管理系统必须要具备完善的可移植性，并且可以兼容各类系统，因为我们最终是要将其应用于包括 WINDOWS XP、VISTA 在内的各类系统中。所以我们所选择系统语言一定要具备良好的可移植功能、界面清晰简单、面对对象等，而这点原因也解释了为什么我们要选择 JAVA 语言，更何况 JAVA 语言可谓是近几年最风生水起的编程语言，备受热捧。JAVA 语言系统是 1995 年 5 月由 Sun Microsystems 公司自主研发的，汇总了 Java 的诸多优点。但是 JAVA 语言也并不是简单的 JAVA 语言，根据不同的平台分类、客户类型和需求，JAVA 语言分为标准版、企业版和微型版三大类，其中标准版称为 JAVASE (Java2 Platform Standard Edition) 而企业版则是 J2EE

相对于其他开发程序来看，作为一款编程更加直接、准确的技术语言，并且具备了分布式、中立的结构，安全稳定、可移植性以及多线程的解释性动态等特点，可谓是性能甚为优异。不仅仅如此，我们发现 JAVA 语言的优良特性使得应用系统的维护费用也为之降低。结合 JAVA 的特点及本系统的需求，故本系统采用 JAVA 语言。

### 2.2 JSP 技术介绍

Sun Microsystems 公司与其他公司进行合作，一起完成开发，JSP 是一种与极为类似的动态网页技术标准，可以实现 JAVA 程序段与 JSP 标记在 HTML 中的 JSP 文件实现，而且在进行 WEB 开发应用的时候可以跨平台运行操作，功能极为强大。

其特点是：

(1) 一次编写，到处运行。在进行系统设计的时候，我们无需对进行任何的代码修改，仅需对系统进行修改和调整。

(2) 系统的兼容性。本系统可与所有的平台系统的开发应用共同使用，以及系统的部署与扩展。比起 ASP.net 的应用范围来讲要更加的宽阔。



Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.