

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231947

UDC_____

廈門大學

工程硕士学位论文

**基于 ASP.NET 的某院校体育教学管理系统
的设计和实现**

**Design and implementation of physical education teaching
management system in a university based on ASP.NET**

杨铭

指导教师: 姚俊峰 教授

专业名称: 软件工程

论文提交日期: 2016 年 1 月

论文答辩日期: 2016 年 2 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2016 年 1 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个人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

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

体育网络教学管理极大的提高了学校体育教学工作的效率和效益,是传统模式的巨大变革。随着信息技术的发展和网络通信的大量普及,给各大高校建立体育网络教学提供了坚实的基础。国外有关网络教学的研究已比较成熟,而国内网络教学的发展也已初具规模,不少学校建设了基于网络的教学管理系统。由于体育学科的特殊性,体育网络教学发展缓慢。随着传统体育教学缺点的日益突出以及近年来 IT 技术与网络通信的快速发展,基于网络的体育教学也开始逐渐发展起来。

本文首先对体育教学系统的需求、可行性和流程进行分析,从整体上对体育教学信息进行前瞻性分析;然后对体育教学系统进行总体规划与设计,设计成包含了信息发布、教师管理、学生管理、在线课堂以及系统管理 5 个功能模块,包括系统建设的目的与定位,系统功能规划,系统程序架构以及数据库设计和结构设计,详细说明了体育管理系统的整个规划与设计各个方面。其后,对体育管理系统的规划与设计进行实现方面的说明,包括系统技术解决方案和主要功能模块的实现;最后对系统进行测试,详细阐述了本系统中每个模块测试步骤和结果。

通过实验测试和相关实际应用显示,该系统改变了学院传统体育教学的不足,使体育的教与学变得更加灵活,不再受时间、空间的限制,能够提高学校学生对体育教学的兴趣和学习效率,体育教学质量也会得到快速的提高。

关键词: 体育教学管理; 视频教学; 体育网络教学; 在线点播教学

Abstract

Sports network teaching management has greatly improved the efficiency and benefit of school physical education teaching, and it is a great transformation of the traditional model. With the development of information technology and the large number of network communication, it provides a solid foundation for the establishment of Sports Network Teaching in Colleges and universities. The research on network teaching abroad has been relatively mature, but the development of network teaching in China has begun to take shape, many schools have built up a network based teaching management system. Due to the special nature of physical education, the development of sports network teaching is slow. Along with the development of the traditional physical education teaching and the development of IT technology and network communication, the physical education teaching based on the network has begun to develop gradually.

Firstly, this paper analyzes the requirements, the feasibility and the process of physical education teaching system, and then carries on the prospective analysis of the physical education information. Then, the overall planning and design of the physical education teaching system is designed. The system includes 5 functional modules: information publishing, teacher management, student management, online classroom and system management. Subsequently, the sports management system planning and design of the implementation of the system, including system technology solutions and the main functional modules of the implementation; the system is tested in the end, a detailed description of the various functional modules of the test case.

Through the experimental test and the practical application, the system has changed the traditional physical education teaching, the teaching and learning of physical education becomes more flexible, no longer subject to time and space constraints, greatly improve the efficiency of learning and students' interest, sports teaching quality will be improved rapidly.

Keywords: Sports teaching management; video teaching; sports network teaching;

online teaching on demand

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章绪论	1
1.1 研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	2
1.3 研究内容	3
1.4 论文组织结构	4
第二章 相关技术	6
2.1 ASP.NET 技术	6
2.2 UML 建模	7
第三章 系统需求分析	10
3.1 可行性分析	10
3.2 业务流程分析	10
3.3 用户角色分析	18
3.4 功能性需求	18
3.4.1 信息发布	19
3.4.2 教师管理	20
3.4.3 学生管理	20
3.4.4 在线课堂	21
3.4.5 系统管理	22
3.5 安全需求	23
3.6 本章小结	23
第四章 系统设计	24

4.1	系统设计原则	24
4.2	系统总体设计	25
4.2.1	系统体系设计	25
4.2.2	系统功能架构设计	26
4.3	功能详细设计	27
4.3.1	信息发布功能模块设计	27
4.3.2	教师管理功能模块设计	29
4.3.3	学生管理功能模块设计	30
4.3.4	在线课堂功能模块设计	32
4.3.5	系统管理功能模块设计	33
4.4	数据库设计	35
4.4.1	概念结构设计	36
4.4.2	逻辑结构设计	36
4.5	本章小结	40
第五章	系统实现	41
5.1	系统开发环境及性能要求	41
5.1.1	软硬件环境	41
5.1.2	性能需求	42
5.2	用户登录	43
5.3	信息发布	45
5.4	教师管理	45
5.5	学生管理	47

5.6	在线课堂	49
5.7	系统管理	50
5.8	本章小结	51
第六章	系统测试	52
6.1	测试方法	52
6.2	系统测试环境	53
6.3	系统功能测试	53
6.3.1	用户登录测试	53
6.3.2	视频点播测试	54
6.3.3	在线答疑测试	55
6.3.4	课程管理测试	55
6.3.5	成绩上传和查询测试	56
6.4	数据库测试	56
6.5	系统性能测试	57
6.6	测试结论	58
6.7	本章小结	58
第七章	总结和展望	59
7.1	总结	59
7.2	展望	59
参考文献	61
致谢	63

Contents

1 Introduction.....	1
1.1 Background and Significance.....	1
1.2 Research Status.....	2
1.3 Research Content	3
1.4 Thesis Structure.....	4
2 Technology	6
2.1 ASP.NET	6
2.2 UML.....	7
3 System Requirement Analysis	11
3.1 System Business Needs	11
3.1.1 Business Description	11
3.1.2 User Analysis	12
3.1.3 Business Process.....	12
3.2 Functional Requirements.....	19
3.2.1 Information Released.....	20
3.2.2 Teacher Management	21
3.2.3 Student Management.....	21
3.2.4 Online Class.....	22
3.2.5 System Management.....	23
3.3 Non Functional Requirements	24
3.3.1 Software and Hardware Environment.....	24
3.3.2 Performance Requirements	24
3.3.3 Safety Requirements.....	25
4 System Design.....	27
4.1 System Design Principle.....	27
4.2 System Design	28

4.2.1	System Design.....	28
4.2.2	System Functional Architecture Design.....	29
4.3	Function Detailed Design.....	30
4.3.1	Information Release Function Module Design.....	30
4.3.2	Teacher Management Function Module Design.....	32
4.3.3	Student Management Function Module Design.....	33
4.3.4	Online Classroom Function Module Design.....	35
4.3.5	System Management Function Module Design.....	36
4.4	Database Design.....	38
4.4.1	Concept Structure Design.....	39
4.4.2	Logic Structure Design.....	40
5	System Implementation.....	44
5.1	User Login.....	44
5.2	Information Release.....	45
5.3	Teacher Management.....	45
5.4	Student Management.....	48
5.5	OnlineClass.....	49
5.6	System Management.....	50
6	System Test.....	52
6.1	Test Method.....	52
6.2	System Test Environment.....	53
6.3	System Function Test.....	53
6.3.1	User Login Test.....	53
6.3.2	Video On Demand Test.....	54
6.3.3	Online Q & Test.....	55
6.3.4	Course Management Test.....	55
6.3.5	Score Upload and Query Test.....	56
6.4	Database Operation Test.....	56
6.5	System Performance Test.....	57

6.6 Test Results	58
7 Summary and Outlook.....	59
7.1 Summary	59
7.2 Outlook	59
Reference.....	61
Thanks	63

厦门大学博硕士论文摘要库

第一章 绪论

1.1 研究背景和意义

在社会各项科技发展的带动下,高校体育所具备的功能逐步得以提升和扩展。并且近年来高校扩招导致教学规模急剧增大,日常教学管理工作面临的内外部环境更加复杂。其次,随着国家体育改革的不断推进,高校体育被赋予了更强的竞技功能^[1]。再者,高等院校的科研实力及交叉学科研究能力为体育科学的发展带来无限潜力。与此同时,高校体育功能的扩展以及社会对体育需求的增长给体育主管部门的管理工作带来一定的压力,如何创新体育管理理念,开发有效的信息管理系统来提升体育管理水平成为高校体院主管部门亟待解决的核心问题^[2]。开发和设计科学有效的信息化管理系统能够解决体育管理部门面临的现实难题。

信息经济时代背景下,全球教育逐步向信息化阶段发展,信息系统可以应用于教育领域的各个环节,尤其是教学管理过程中可以充分利用信息技术作为工具和手段,推动教育改革的平稳推进,同时是信息化社会发展的必然趋势。我国高等院校的信息化教学模式正处于摸索时期,正是由基础信息建设向应用技术推广的提升阶段,很多学科尚未开发出科学、规范的信息管理系统^[3]。

体育作为高校教育的重要课程之一,是全面贯彻实施素质教育的有效途径,也是高校教学课程体系中的必修课。但是当前的体育教学依旧保留着原有的方法,主要依靠教师面授、期末考核的方式开展教学^[4]。由于课堂教学受时间、外部环境因素的制约,具体的教学内容单纯局限于简单动作模仿上,学生基本处于被动接受状态,这与体育运动普及知识、普及素质教育的目标显然是背离的,直接磨灭了对体育锻炼的积极性。体育教育信息化的宗旨是将致力于锻炼和培养学生的身体素质,为教学管理人员提供科学的信息化教学方式,为我国体育教学质量的提升、体育教育改革提供创新力和推动力。准确分析和把握体育教育信息化业务特点,研究和设计有针对性的信息化系统是体育教育改革的关键。

传统体育教育模式自产生至今已有几十年的时间,社会各领域自我管理、自我完善的不断实施,传统的体育教学理念和模式无法与新时代的社会需求相适应,因此必须从体育教学的根本目标出发,致力于探索多元化的教学体系^[5]。本文重点研究信息化网络技术如何更加有效的深入到体育教学实践中,开发出与某高校

体育教学需求相吻合的信息化管理软件,推动高校体育教学效率的提高、学生体育素养的提升。

本文主要对某高校体育教学管理的各个环节进行充分了解,在掌握各项基本信息的前提下,从体育管理的实际需求出发设计信息系统所需的主要业务模块,致力于提升教学管理水平,并在系统试运行期间对各项数据进行实时动态监测,收集各方对管理系统所提出的建议,总结管理系统的优势和劣势,提出有针对性的补救措施。

1.2 国内外研究现状

国外网络信息技术在高校教学领域中的应用水平较高,并且应用技术得到了广泛覆盖,网络技术在教育领域的应用逐步趋于成熟化,国外高校中最早应用网络技术的应当是美国斯坦福大学、澳大利亚南昆士兰大学等^[6]。高校体育教学正是在网络技术不断推广和应用的背景下,逐步向现代化体育教育模式迈进。当前国外高校基于信息化背景下的体育教学科研成果,以及各项先进的体育教育模式的建设正处于基础性阶段。但是,在信息化更新速度如此快的背景下,体育教育改革得以快速推进,网络技术在高校体育教学领域的应用广度和深度都将进一步加大,由此相应的学科研究能力将不断增强。网络技术在高校体育教学实践的应用方面,美国麻省理工早在本世纪本期就开始使用电子体育教材^[7],将高校体育教学项目中的各项内容利用电子课件的形式传递给学生,建立网络考核平台,学生利用网络教学平台可以自由选择感兴趣的运动项目,通过在线考试来结束整个学习过程,由此开启了体育教学现代化、高端化学习时期,为高效体育教学增添了多样化的学习方式,同时增强了体育教学的自由化和灵活性。

1995年我国开始将网络技术应用于教育领域,同年教育科研网正式上线使用。随着新世纪背景下振兴教育规划的出台和实施,网络技术开始广泛应用于远程教育,并在清华大学和浙江大学等各大高校开始网络课程的试点和应用^[8]。国内一些著名的体育院校已经建立了高效的网络教学平台,为学生及时了解和掌握各项教学资源提供了便利,比如网络体育精品课件等资源。前期北京体育大学已经开始运用网络作为课堂体育教学的有效辅助工具,并且在应用实践中积累了成功的经验。我国筹建的精品课程资源网收集了全国各大高校的精品课件,据统计截止到2013年底,该网上平台共收集教学视频达3.5万例、教学课件多达33

万个，教学实例 5 万个，另外教学大纲、电子教案资源更多，分别为 52 万、31 万个，甚至高校实践及实验成功案例也已超过 8.5 万例，从教学层次上看，本科体育教学课件已经超过 1 万多个。

我国体育信息化研究是从上世纪中期开始的。早期研究建立的信息系统主要针对数据库，依据不同的应用需求建立相应类型的数据库，比如国家体育总局在 1996 年组建了首个有关大众体育信息的数据库，并且对国内外运动会及运动员信息纳入数据库系统^[9]。

由杨绮、陈伟基于 J2EE 共同开发设计了高等院校体育管理信息系统，该系统主要采用 J2EE 分布结构形式，建模工具采用 UML，整个开发设计过程主要是按照 RUP 的开发流程，整个信息有体育管理基础信息、体育管理资源信息、学生体育成绩信息、运动会项目信息、体育学科研究信息、体育测试题库、体育场地信息^[10]。

由孔军、易勤共同设计开发了武汉大学的体育信息管理系统，该系统内部结构采用 B/S 架构模式，主要是利用面向对象设计方法，该系统包含了八个子系统：体育学科研究管理、决策支撑系统、教学教务管理、体育素质测试、师资管理、竞技管理、社会服务及系统管理^[11]。

此外贾钧、齐允峰主要针对高校体育相关行政业务管理开发了相应的信息系统，沈梅（南京理工大学）针对高校体育教学研制开发了专项信息系统，张悼庆、章要（佛山科学技术学院）以校园局域网为基础载体，依据校园教务管理的特点，建立了多元化的体育管理系统，并且这些系统已进入正常使用阶段^[12]。

目前，我国的体育教育信息化管理仅仅起到了基本的宣传作用，基本上只是在学校官方网站或学院网站首页设置了简单的图文介绍来介绍体育管理，等同于体育管理是学校行政部门之一，缺乏应有的交流和互动环节，更没有体育教学资源的分享链接，缺乏前沿化的体育科研动态，重大体育活动信息缺乏动态化更新和管理。

1.3 研究内容

建设发展体育网上教学系统实属一项极其巨大的系统性工程，对高校校园信息化建设而言也是必不可少的组成部分，我们所展开的任务和工作是探究和讨论网教系统技术，然后完成一个网教试验系统。本人参与完成的主要工作包括。

(1) 系统的需求分析

针对体育网教平台展开详尽仔细的需求分析,同时制作出系统性的需求分析档案。得到的系统性需求有四种:分别是功能、性能、可靠性以及可用性需求。

(2) 系统的详细设计

制定出详细的系统设计说明书的同时,实现系统的数据库设计。明确模块接口时需要注意的小细节,具体涵盖的内容有:对系统内外部的接口、用户界面、输入、输出及局部数据的所有小细节。完成详细设计之后,理应将上文所叙述的结果进行整合,列为详细设计说明书的内容,同时利用复核这一途径生成正式的文档。还应该替所有的模块量身设计出对应的测试用例,继而给在编码这一环节预定测试程序(模块代码)带来方便,对软件测试计划而言,模块测试用例是其一个重要板块,主要涵盖了两种内容,第一是输入数据,第二是期望输出。

(3) 系统的实现

借助 ASP.NET 技术做好系统,同时在做系统的过程中实现单元测试。

(4) 系统的测试

需要进行的测试有:模块和组装测试,对模块间的借口是否存在错误进行测试并确认测试。对该系统能不能实现用户在性能以及功能两方面的需要进行测试。这一环节完结之后,需要出示测试报告,解释如何选择测试数据,说明测试用例以及结果与预先期望的结果相不相符。

1.4 论文组织结构

本文中主要介绍了某院校体育教学管理信息系统的开发过程,系统中结合了功能模块方法进行开发,系统开发和设计过程,本文包括七个重点章节。

第一章是绪论。阐释了体育教学管理系统的研究背景和研究意义,分析了系统开发的意义,介绍了国内外研究现状。

第二章是相关技术。介绍了体育教学管理系统课题开发的所需的技术。

第三章是系统需求分析。通过分析体育教学管理系统的现状,论证了系统开发的必要性,并总结了系统开发的功能需求和性能需求,设计了系统的主要业务流程图。

第四章是系统设计。设计了系统运行的体系结构、整体功能菜单结构,根据系统数据存储的需要对数据库的概念结构和逻辑存储结构进行了详细设计。

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 for delivery details.