



杨宗凯 主编



信息化环境下教学创新 研究与实践

XINXIHUA HUANJINGXIA JIAOXUE CHUANGXIN YANJIU YU SHIJIAN

013031191

G434

181

信息化环境下教学创新 研究与实践

XINXIHUA HUANJINGXIA JIAOXUE CHUANGXIN YANJIU YU SHIJIAN

主 编：杨宗凯

副主编：刘建清 刘三妍 谢耀辉

编 委：曹 阳 郑伦楚 胡中波

徐金龙 谢 燕 尹 梦

叶 飞 程 敏 姚 珂

黄红涛



华中师范大学出版社



北航

C1636621

G434
181

181180810

新出图证(鄂)字 10 号

图书在版编目(CIP)数据

信息化环境下教学创新研究与实践/杨宗凯 主编. —武汉:华中师范大学出版社, 2012. 7

ISBN 978-7-5622-5641-0

I. ①信… II. ①杨… III. ①计算机网络—计算机辅助教学—教学研究
IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 174721 号

信息化环境下教学创新研究与实践

© 杨宗凯 主编

出版发行:华中师范大学出版社

社址:湖北省武汉市珞喻路 152 号

邮编:430079

编辑室:第二编辑室

责任编辑:郑 燕 王文琴

责任校对:罗 艺

封面设计:胡 灿

电话:027-67863426 027-67863280(市场部) 027-67867362(编辑部)

传真:027-67863291

邮购:027-67861321

网址:<http://www.ccnapress.com>

电子信箱:hscbs@public.wh.hb.cn

印刷:湖北新华印务有限公司

督印:章光琼

字数:400 千字

开本:710mm×1000mm 1/16

印张:23. 75

版次:2012 年 12 月第 1 版

印次:2012 年 12 月第 1 次印刷

定价:48.00 元

欢迎上网查询、购书

敬告读者:欢迎举报盗版,举报电话 027-67861321

前言

我们生活在一个信息化时代,以信息技术为代表的科学技术的迅猛发展,对人类的生产方式、生活方式、思维方式以及学习方式等都产生了重大的影响,教育的内容、形式、方法和组织等都发生了根本性变革。利用数字化学习资源和平台,师生之间、学习者之间可以开展自主学习、合作学习,探究知识、发现知识,进行创造性的学习,这些都是传统学习无法比拟的。数字化学习既是时代对我们的要求,也是教育信息化工程的重要组成部分。

为了推动教育信息化,党的十七大报告强调要“优先发展教育,建设人力资源强国”、“发展远程教育和继续教育,建设全民学习、终身学习的学习型社会”。《国家中长期教育改革和发展规划纲要》也强调教育信息化的重要性,专门提出了加快信息化进程的要求,全面论述我国未来十年教育信息化的发展路径和技术内容,为数字化学习社区建设提供了政策指引和行动依据。教育部于2012年3月提出了《教育信息化十年发展规划(2011—2020年)》,明确了教育信息化的总体战略、发展任务、行动计划及保障措施,提出了推动信息技术与高等教育深度融合、创新人才培养模式、构建继续教育公共服务平台、完善终身教育体系、建设信息化公共支撑环境、提升公共服务能力和水平等具体任务。

为了更好地落实国家的教育信息化发展政策,加强我校数字化学习资源与平台的建设,进一步推动我校教育信息化进程,我校一直很重视数字化校园建设,对网络基础设施、多媒体教学环境、数字教育资源制作平台的建设都提供了大力支持,尤其是2012年上半年学校还提出了“一体两翼”的办学思路,把信息化和国际化作为学校实现办学目标、提升办学水平的两大突破口,教育信息化在学校工作中的地位得到前所未有的提升。我校通过持续不断地推进教育信息化,既提高了教师的信息技术素养,也提高了学生的数字化学习能力,还通过数字化学习平台和资源建设将教学资源推送到免费师范生等更广泛的学习者,延伸了学习时间和地点,扩大了学习者和学习内容的范围。为了丰富数字化学习资源的建设经验、数字化学习的创新应用与实践经验以及相关的理论知识,我校专门启动了华中师范大学数字化学习创新与实践项目,将我校教育信息化建设相关规划、数字化学



习创新研究和实践经验集结成册。

本书主要包括教育信息化建设规划、数字化学习创新研究以及数字化学习创新实践三部分。第一部分从网络基础设施、多媒体教学环境、数字教育资源制作平台、数字化校园等硬件设施和资源建设两方面回顾了我校 2008—2012 年教育信息化建设概况,同时也从机遇与挑战、指导思想、发展目标、具体任务、组织与政策保障方面规划了我校 2011—2020 年的教学信息化建设草案。第二部分是创新篇,有学者研究云环境下数字化学习的系统建构,也有不少学者研究交互式电子白板环境下的教学问题,论文结构严谨,字字珠玑,分享了我校师生在数字化学习创新方面的体验与总结。第三部分是实践篇,大都是基于某门课程,如生物、体育、美术、哲学等,结合远程教育、混合式学习、“未来教室”等数字化学习形式,进行应用探索与研究,为我们提供了一线师生的数字化教学经验。

值此书发行问世之际,特此谨向出版社负责人、全体作者、对此书工作曾直接或间接提供协助的人士等敬表谢忱。本书的编辑出版虽力求完美,然出版之后,疏漏缺失之处难以避免,至祈学者先进不吝赐教,以匡正之。

2012 年 8 月



目 录

上篇 规划	1
学校未来十年(2011—2020 年)教学信息化建设规划(草案)	刘建清 3
2008—2012 年华中师范大学教育信息化基础环境建设概览	卢子洲 8
共建共享 推动协同创新——华中师范大学 2010—2012 年数字教育资源 建设概览	李向农 14
中篇 创新	21
云环境下 E-Learning 系统建构的研究与应用现状 吴彦文 曹红姣 余红亮 23	
基于云计算移动学习应用平台的关键技术研究 郑世珏 谢耀辉 宋志明 高丽 魏开平 杨青 33	
课堂教学行为模拟训练软件的设计与开发	彭文辉 刘小碧 41
在线网络教学模式的构建研究	徐晓军 彭扬帆 48
基于交互式电子双板环境下的教学问题探讨	黄致新 赵烈雄 55
基于校园云计算的综合实验室架构建设模式的研究 高丽 戴上平 蔡霞 郑世珏 杨青 姚娟 曹闯 63	
高校计算机公共课实验教学改革探讨 杨青 宋志明 蔡霞 郑世珏 王林平 高丽 68	
简易微格教学系统的构建	严建桥 陈晓琴 78
数字化环境下微格教学的研究与实践	尹梦 84
基于网络课堂的学术博客知识管理	叶飞 92
全媒体学习环境与教学模式改革的研究	程敏 99
浅议信息技术与高等学校教育教学的整合	宣刘心 胡中波 104
基于信息技术的教师教育资源库建设	曹阳 110
巧用电子双板 构建高效课堂	李景鱼 116
网络环境下多媒体教学的体会与思考	杨春波 121
交互式电子双板 PGP 在数学课堂教学中的新优势	李秀娟 125
交互白板教学优势与弊端分析及改进建议	吴继军 陈明清 134
对话型同步网络课堂学习的思考	刘艳新 144
下篇 实践	151
《教育技术学研究方法》课程混合式教学研究与实践 张屹 范福兰 白清玉 林利 153	
基于交互式电子双板环境下的课程资源建设策略——以《网络教育资源 设计与开发》课程为例	吴军其 刘治强 刘卫青 166
基于远程教育的体育免费师范生课程资源建设模式研究——以《体育与	

健康课程标准与教材分析》为例·····	王斌 曲少波 刘炼 鲁长芬	175
基于混合式学习的《体育心理学》课程教学模式·····	王斌 郑娇 李改	185
《生物学教学论》课程混合式学习设计与实践·····	崔鸿 余潇	193
运用 PGP 电子双板培养历史专业师范生教学技能的实践探索——以《辛亥革命》一课为例·····	杜芳 文晓霞	200
多媒体课件的教学设计与视听元素的把握——以《西方现代艺术史及作品鉴赏》为例·····	姜宇	209
外国美术史数字化专题研究性教学的模式与策略探究·····	姜宇	215
《死亡哲学》讲座网络教学模式初探·····	杨足仪	224
基于 Eclipse 的《计算机网络》演示程序的研制·····	李中年 符坤 李攀	230
利用“未来教室”重构英语教师角色·····	杨畅	236
基于 TARGET 模式的网络课堂学习任务设计——以《现代教育技术》为例·····	黄磊	243
基于电子双板的教学交互行为研究——以《直线与圆的位置关系》为例·····	余红亮 吕爽	249
网络教学与传统教学分析比较·····	胡志荣	260
基于交互白板的教学模式研究——以高中信息技术软件应用类知识为例·····	江宇	268
浅论现代教育技术网络课堂开放式教学的得失·····	周熔希	279
浅谈数字化立体课程资源在幼儿园的应用——以“卡乐互动学堂”为例·····	徐慧艳	286
基于 WPF 的三维地球运动教学工具的设计与实现·····	柳军燕 钟正 崔悦 赵琮 周东波	292
中学地理教学资源制作工具的设计与实现·····	赵琮 钟正 柳军燕 崔悦 周东波	299
在《现代教育技术》网络课堂中实践“颠倒的课堂”·····	疏凤芳 王忠华	309
网络环境下大学生英语自主学习的问题及对策——以华中师范大学英语系为例·····	陈虹波	316
混合式教学模式在大学教育中的应用——以《C 语言精品课程》为例·····	谢佳琳	325
电子双板环境下基于 Clicker 的物理课堂评价研究·····	张玲玲 李翠 黄涛	328
电子双板在高校课堂教学中的应用策略探析——以《教学与学习过程的心理学》为例·····	崔永鹏 吴博靖	337
电子双屏白板课堂教学的应用探析——以初中数学为例·····	徐雯雯 陈文竹	344
流式四分屏网络课件设计与制作实践·····	黄红涛 许文静	352
网络课程中教学微视频资源设计研究——以网络课程《化学教学论》为例·····	丁丹丹 李珏	359
基于“电子双板互动教室”教学实录研析——以英语课堂教学为例·····	曹亚洲 李益	366



SHANGPIAN GUIHUA

● 上 篇 规 划
● 中 篇 创 新
● 下 篇 实 践





学校未来十年(2011—2020 年) 教学信息化建设规划

(草案)

刘建清

一、建设现状

经过近十年的建设,面向全校师生的学校教学信息基础设施体系建设初步完成,多媒体教室、录直播教室、数字化微格教室、数字化语音室等教学环境都已投入正常使用;教学资源不断丰富,信息化教学的应用越发广泛和深入,教学模式和学习方法不断优化;教学管理信息化初见成效,学习应用平台功能不断完善,逐渐满足和适应信息化环境的教与学的需求;教学信息化应用的研究不断拓展,形成了系列教学研究成果。

二、机遇与挑战

随着信息技术和网络技术的迅猛发展,数字化特征越发明显,教学信息化的发展趋势也更为紧迫,加快推进学校教学信息化的建设还面临诸多的困难和挑战。以现代教育理念为指导的教学观念的改革和创新还有待深化;推进学校信息化发展的政策措施和体制机制还需建立健全;以数字化为显著特征的未来教室建设急需普及和提高;以 IPv6 二代网络技术为主的网络环境建设仍需加大投入和建设力度;数字教育资源共建共享的有效机制尚未形成,优质教学资源的建设须加快进度;数字化学习服务平台——云学习平台的推进有待进一步加强,教学管理信息化平台有待优化整合和有效集成;教学信息化促进教学现代化的作用有待进一步发挥。

三、指导思想

以《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》和《教育信息化十年发展规划(2011—2020 年)》为指导,坚持“以生为本、以师为先”的办学理念,



以教学理念改革和创新为先导,以优质数字化教育资源和信息化学习环境建设为基础,以学习方式方法和教学模式创新为核心,以学校体制机制和师资建设为保障,在全面落实学校“一体两翼”战略规划和实现建设高水平大学目标中发挥更加重要的作用。

四、发展目标

到2020年,全面落实教育部《教育信息化十年发展规划》提出的目标任务,形成国内领先的高校教学信息化体系,建成全体师生可享有优质教学资源的信息化学习环境,建成数字化学习服务平台——云平台,全面提升全体教师的信息化素养、促进教师的专业化发展,整合校内教学管理信息系统、大幅提高教学管理信息化的水平,培养并提升信息化环境下学生自主学习能力。

五、具体任务

未来十年,可以预见的是信息技术和网络技术依然会迅猛发展,这种发展势必会对未来教育的变革产生强有力的推进作用。信息化作为学校未来发展战略目标“一体两翼”中非常重要的一翼,其对学校建设高水平大学工作的影响也尤其深远。学校教学信息化则是学校信息化建设工作的关键环节,未来十年要解决“未来教师·未来教室·未来教育”的发展和建设任务,结合我校校情,应从以下几个大的方面逐步推进教学信息化建设工作。

1. 建立健全学校教学信息化工作的机制和体制,推进协同创新发展

在现有信息化建设制度基础上,建立健全学校教学信息化工作的开展机制,成立学校信息化建设工作领导小组和专业技术专家组,确立为学校“一把手”工程。完善教学信息化工作的各项规章制度和教学信息化建设的标准,探索并建立国内最为先进的教学信息化建设模式和建设标准。以信息学科为支撑,联合校内多个部门的优势,整合教学信息发展的有效因素,组建协同创新的团队,创立学校教学信息化协同创新中心,抓住教学信息化发展这一主体,开展协同创新研究,为学校教学信息化各项建设工作提供有力的支持和保障,进而促进学校的变革和跨越式发展。

2. 全面升级建设信息化教室,逐步建成“未来教室”

未来3—5年中,在全校范围内逐步升级改造现有多媒体教学系统,改变作为传统课堂为主的教学系统建设模式,采用学校国家数字化学习工程技术研究





中心研发的“未来教室”这一集技术、应用、创新为一体的全新教学系统,2012年前建成30间,并投入正常的教学应用。分批次建设,到2015年前完成全校改建升级任务,建成150间具有数字化学习功能的“未来教室”。

3. 建设数字化教育资源库,满足学生自主学习需要

以“985优势学科平台”项目建设为契机,大力推进学校数字化教育资源建设,首先要建成一批优质的教师教育资源项目,满足师范生在校培养要求,提升师范生的未来职业技能的学习和训练,教师教育类资源建设要覆盖到每个师范专业。其次要在全校范围内逐步建设至少100门在线网络课程,以每年20—30门的建设进度,先覆盖到每个学院,再覆盖到每个专业,争取以每个专业2门课程的标准建设,未来5年内要基本实现每个本科生在读期间至少完成学校1—2门课程、3—5个学分的在线网络学习(E-Learning)任务。再者是在学校精品课程建设基础上,建设至少100门的校级精品资源共享课程、60门省级精品资源共享课程、20门国家精品资源共享课程,采用分批立项建设,严格按照国家相关标准进行各级精品资源共享课程建设,并面向全体师生免费开放。还要在未来5年立项建设校级精品视频公开课程20门,争取成功申报国家级精品视频公开课5—6门。最后要在全校范围内建设适合未来课堂教学规律的优质教学辅助课件。

4. 大力推进全校教师信息技术与课堂教学创新应用能力培训工作

在学校教师教育技术能力培训基础上,以现代教学理念为指导,结合未来教学环境的特点和优势,自2011年起面向全校教师启动教师信息技术与课堂教学创新应用培训班,争取未来3—5年内完成全员培训任务,严格培训计划、优化培训方案、精选培训师资,全面提升学校教师信息素养。参加培训合格的教师都能够自主制作课件,实现数字化教学环境下教学方式方法的革新,创新教学模式,不断优化教学过程,定期开展数字化教学环境下的教学应用研讨。引导教师逐步普及专家引领的网络教研,提高教师网络学习的针对性和有效性,促进教师专业化发展。

5. 以先进教学理念为指导,建设网络环境下的学习应用平台——云服务平台

未来几年,以先进教学理念为指导,逐步建立网络环境下的学习应用平台——学校私有云服务平台。云服务平台要能够整合优质的教学资源,满足资源的在线编辑管理和学习应用需要;要能够承担在线学习的互动和交流,充分



考虑在线并发用户的数量在 100 人以上；要适应学生个性化学习需要，优化平台结构功能，开发笔记本电脑、平板电脑、手机等多种学习终端的应用系统；要实现和校内数字化校园中多个平台的数据无缝连接，结合其他平台的功能和数据结构。

6. 以 IPv6 二代网络为支撑，加强学校网络学习环境建设

未来学校网络环境的建设，以 IPv6 二代互联网为主的网络技术是必然趋势。网络学习环境的建设要覆盖到所有“未来教室”、多功能教学楼、实验室、计算机应用中心、图书馆、学生寝室和校内开放性学习场所。网络可以分有线网络和无线网络建设，基本实现师生无所不在网络学习的目标。新一代网络技术的建设和应用，学校需按照做好规划、逐步实施、尽早覆盖、确保效果的原则有序推进，要加大投入，从财力、物力、人力等方面给予保证，并建立长效的机制。争取 3—5 年内，学校建成有线网络或无线网络都要覆盖到校内所有的学习场所。

7. 强化学生的自主学习能力，全面提高学生的培养质量

要培养学生的自主学习能力，彻底转变学生传统的学习方式方法，就要从进校开始培养学生的学习习惯，学会合理运用网络环境进行有效网上学习。继续普及和完善信息技术教育，开展多种形式的信息技术应用活动，创设绿色、安全、文明的应用环境。引导和鼓励学生善于利用信息手段主动学习、自主学习、合作学习；培养学生利用信息技术学习的良好习惯，发展兴趣特长，提高学习质量；增强学生在网络环境下提出问题、分析问题和解决问题的能力。要通过在线网络学习的过程，培养学生自主学习、自我管理、自我规划的能力，养成良好的终身学习能力和习惯，全面提高学生的培养质量。

8. 不断优化人才培养方案，加强课程体系建设

不断优化人才培养方案，把学生信息素养的培养放在更加重要的位置，在原有信息技术课程的基础上，增设新的信息类课程，比如《信息化环境学习方法与技能》、《网络环境下知识发现与挖掘》等，满足非信息专业的学生选课学习的需求。在专业课程体系的设置上，学院教学委员会要充分调研论证，开设出一些具有现代信息化特征的可选课程，不断完善专业课程体系建设，使其跟得上国内外相近专业较高水平的建设步伐。课程的建设要探索与信息技术深度融合的规律，利用信息技术开展启发式、探究式、讨论式、参与式教学，鼓励发展性评价，探索建立以学习者为中心的教学新模式。做好校际课堂的协作学习，



先培养并建立 2—3 门的校际课程，逐步推广至每学期 10 门左右的校际课程，通过网络技术实现优质教师资源的共享。

六、组织与政策保障

1. 加强组织领导

在数字化校园建设领导组织的基础上成立专门的教学信息化领导小组，确定学校教学信息化优先发展政策。

2. 完善教学信息化建设的体制机制建设

组建教学信息化协同创新团队，加快信息技术与学科的高度融合，推进学校协同创新发展。不断健全教学信息化的建设、应用、研究和运维等机制建设，从政策层面和管理办法制定上进一步提升教学信息化管理水平。

3. 做好技术支持服务

以学校国家数字化学习工程技术研究中心和网络与信息服务中心为依托，推广数字化学习应用平台——云服务平台的应用与教学研究，不断推进学校网络技术建设和优质教学资源建设，完善信息安全保障，建成学校教学信息化运行维护的公共服务支撑体系。

4. 加大经费投入

学校须在经费上确保教学信息化各方面建设的投入和支持，加强教学信息化建设项目与资金管理，规范项目建设。



2008—2012 年华中师范大学教育信息化 基础环境建设概览

卢子洲

华中师范大学作为部属重点师范大学,承担着为国家培养中、高等学校师资和其他高级专门人才的重要任务。在承担高校应尽的人才培养、科学研究、社会服务、文化传承与创新等重要职能的同时,其本身的教育信息化建设也要为我国的各级各类学校提供重要示范。多年来,华中师范大学一直重视教育信息化工作,采取多种措施加强信息化建设,学校的整体教育信息化水平较高,被教育部师范司领导称赞为处于全国高校的领先水平。

一、我校教育信息化发展脉络

我校的教育信息化工作重新起步于 1978 年,学校设立了专门负责电化教育的行政机构,挂靠在教务处,负责统筹管理学校的电化教育工作。20 世纪 80 年代中期,我校的电化教育经过几年的发展基本走上正轨,尤其是 1985 年学校建立电化教育系,有了专门从事电化教育人才的培养和科学研究的专门机构,该系后来改名为信息技术系。1999 年,学校将原属教务处的电教中心和原属计算机系的网络中心合并,组建新的信息化管理机构——现代教育技术中心,整合了电化教育和网络管理两大业务,使学校的信息化水平发展到一个新的阶段。进入 21 世纪,计算机及网络技术发展迅猛,在学校信息化中的地位越来越重,为应对此种转变,2005 年学校决定推进数字化校园建设,成立了数字化校园建设领导小组,落实了学校信息化的领导机构及经费保障,并于 2006 年将现代教育技术中心改名为网络与教育技术中心,中心的职能也从简单的电教及网络设备维护提升到推进学校教育信息化工作。2011 年,学校成立数字资源教育中心,负责统筹学校的数字教育资源建设,2012 年,数字教育资源中心并入网络与教育技术中心,改名为网络与信息服务中心。至此,学校完成了对校内信息化建设机构的整合,网络与信息服务中心的职能大为扩大,成为负责信息化基础设施的建设和维护、应用系统的建设和管理、校园一卡通的建设与管理、多媒体





教室的建设与维护、校园电视网的管理维护及数字教育资源的建设与运营的综合性机构,是学校推进信息化建设的主要部门。

教育信息化在学校工作中的整体地位也逐步提升。我校教育信息化发展大致可以分为两个阶段:第一阶段是1999年前,主要任务是为教学科研提供保障,主要工作是设备维护和录放像业务。当时电教中心和网络中心分别挂靠在相关部门,人员及经费均显不足。第二阶段是1999年后,主要任务是推进学校的教育信息化,教育信息化成为学校整体工作的一部分,是学校“学术上水平,管理上台阶”的重要举措。电教中心和网络中心两个独立的部门整合成独立的处级机构,除常规的设备维护外还承担一定的建设和管理职能。2005年,学校做出了推进数字化校园建设的决定,人员及经费都得到很好的保障。尤其是2012年上半年学校在咸宁召开的工作会议上,提出了“一体两翼”的办学思路,把国际化和信息化作为学校实现办学目标、提升办学水平的两大突破口,教育信息化在学校工作中的地位得到前所未有的提升。

二、信息化基础建设的基本情况

信息化基础设施是学校教育信息化的依托。根据我校发展的实际,包括网络基础设施、多媒体教学环境及数字教育资源制作平台等方面。

1. 网络基础设施建设

我校的校园网络建设始于1995年3月,是全国首批接入国际互联网的100所高校之一。当年投入203万元,首批联入的单位是我校的理科院系和行政办公楼。校园网出口的主干带宽为10Mbps,并通过一条64K DDN专线接入华中地区网与CERNET相连。

1995年后,我校又先后四次进行大规模的网络基本建设。第二期工程于1998年7月实施,投资90万元。建成后的校园网主干带宽扩容为100Mbps,覆盖了大部分的教学区。1999年接入武汉高校城域网,通过光纤直达华中地区网络中心,使我校与CERNET的连接速度达到100M。

校园网第三期建设于2001年7月实施,投资200万元。校园网覆盖了全部教学区,校园网主干带宽升级到1000Mbps,新增加了校园网到中国电信10M的光纤连接,实现了我校对国内外各种资源快捷方便的访问。2003年7月,投入80万元,实施校园网光缆下地工程,为校园网的稳定、可靠运行提供了有力保障。

校园网第四期建设于2004年10月开始筹备实施,总投资620万元。第四



期工程建设完成之后,我校校园网覆盖了学校所有办公区、教学楼和学生宿舍,网络信息点达 8000 多个。网络出口连接线路有两条,到 CERNET 网为 1000M 光纤连接,到武汉电信的带宽为 100M 光纤连接,校园网内用户既可通过 CERNET 快速访问 CERNET 内资源,也可通过中国电信访问公网资源。同年,我们还和中国电信合作,由中国电信出资,在全校家属区提供互联网接入,并通过光纤和校园网互联,以方便教师共享校内资源。在此次工程中还建立了一个较为先进的网络与数据中心机房,并购置了一批服务器与存储设备,为下一步开展数字化校园建设打下良好的网络基础环境。2006 年 7 月,我校在校内主要办公区建立了无线网络,校园网用户可以利用多种形式的终端接入到校园网。2007 年,建立计算能力达到 5000 亿次、存储容量达到 20TB 的高性能计算网格平台(CCNUGrid),并在该平台上开展化学—生物信息学、高能核物理及三维仿真等应用研究。

校园网的第五期建设于 2008 年开始实施,主要是依托 CNGI 项目建设展开,建设资金主要包括国拨资金和自筹资金,投资 500 余万元。我校是首批进入 CNGI(下一代中国互联网)的 100 所高校之一,2008 年 9 月,我校 CNGI 驻地网建设通过验收。2008 年 12 月,我校又争取到 CNGI 二期建设项目,2010 年完成项目建设。利用该资金我校对校园网中的主干设备进行了支持 IPv6 的技术升级改造,替换了校园网中的老旧设备,整合了校园网原有的认证计费系统,部署了支持 IPv6 的网络监控和安全管理系统,校园网全网支持 IPv4/IPv6 双栈。

目前,我校已建成技术较为先进、运行稳定可靠的校园网。学校先后投入建设校园网的经费达 1800 多万元,加上每年的运维投入,累计经费达 3000 多万元。学校现有中国教育科研网、中国电信和中国联通三个出口,出口带宽达到 1.8G,加上省网出口、在汉高校互联出口和 IPv6 出口,总体出口带宽达 4.8G。全校所有办公区、教学楼、学生宿舍和家属区均联入互联网,校园网主干为千兆连接,通过交换百兆到桌面。校内部署光纤长度约 50km,布设的信息点近 30000 个,上网计算机台数 30000 多台。

2. 多媒体教学环境建设

学校于 2004 年对学校多媒体教室管理的体制进行了改革。在此之前,学校的多媒体教室存在多头管理、职责不清及维护不及时的现象。学校于当年召开了多媒体教室管理专题工作会,明确了多媒体教室分校管多媒体教室和院系自管多媒体教室两个层次。在校管多媒体教室方面,初步形成了教务处负责多媒

