

军队院校网络化远程教育体系的实践探索

军事经济学院 包辛 凌大荣

内容摘要：本文总结介绍了军事经济学院创设基于网络化、数字化、信息化的远程教育体系的实践探索成果。论文提出的通过学分认证制度建立学历教育与非学历教育、院内教育与院外教育、在职教育和终身教育一体化体系；提出的依托远程虚拟实验室解决远程受教育者的专业实践问题；提出的依托远程考务平台解决教学水平测试与评估问题等都是对现代教育理论和方法的创新。

关键词：军队院校 远程教育 学分认证 网络考务平台

军事经济学院从1997年初开始，创设基于网络化、数字化、信息化的远程教育体系，实现院内外教育教学计划的统一、教学标准的统一、教学内容的统一、教学资源的统一、教学机制的统一，建立虚拟网络“远程大学”，取得了显著的成效。

一、远程教育体系的基本内容

我院创设的网络化远程教育体系包括依托军队信息基础设施的远程教育环境、适用于远程教育的教育方法和策略、依托远程大学的远程教学方法、基于网络考务平台的远程考试、基于网络虚拟实验室的远程教学实践、依托学分认证制度的远程教学模式及教育管理等分体系。

(一) 建设依托军队信息基础设施的远程教育环境

建成具有国内先进水平、功能齐备的园区网和校园网。我院园区网于1998年初开始设计，采用美国于当年6月公布的千兆以太网标准，于当年9月建成，10月经过验收后正式启用，是我军最早建成千兆以太网的院校之一。我院校园网从1997年3月开始建设，最早以X.25协议连接教育网华中信息中心，是我军最早通过教育网连接因特网的院校之一。1999年根据总部要求，将校园网改造为通过长城网连接因特网。园区网和校园网的建成，为学院连通信息高速公路，建立网络虚拟远程大学奠定了基础。

建立连接军事训练网的教员教学研究站点。1998年9月我院军用物资系率先为全体教员每人配备一台计算机通过系局域网连接军事训练网，建立了教员教学研究站点。随后学院其他各专业系都建立了教员教学研究站点。在网络基础上建立个人信息站点，用信息站点的工作方式进行网络化备课、授课、辅导、学术研究、实验设计、案例捕捉和信息交流。

建成连接军事训练网的多媒体网络教室(I类教学站点)。1998年学院军用物资系率先建成3个多媒体网络教室。在此基础上，学院统筹规划，又改造和新建15个多媒体网络教室。网络教室一般配备有设备控制、多媒体计算机、大屏幕投影、电视录放像、投影幻灯、音响等系统。网络多媒体教室(I类教学站点)实际上是教学内容以讲授为主的网络化、无纸化标准专业公共教室。用I类教学站点进行大学专业教育，实现本专业认知科学类课程教学的多媒体化、案例教学的在线化。连接军事训练网的网络多媒体教室的建设，为实施基于园区网的开放式教育模式，组织被动式网络化教学、模拟远程教学奠定基础。

建成连接军事训练网的各专业实验室(II类教学站点)。学院先后建成与军事训练网连接的数学实验室、计算机实验室、电子阅览室、政工专修室、军兵种专修室、博士生教育网络室、研究生信息网站等。各专业系从1997-1999年分别改造和新建了连接军事训练网的7个实验室。实验(模拟)室一般设有教员机、控制机、若干数量的学生机。专业实验室(II类教学站点)实际上也是教学内容涉及管理实验或操作等特殊训练需要的网络化、无纸化、多种媒体的标准专业教室，是一种既面向集中讲授又面向交流、设计性实验和情景教学的主动式教学站点。运用II类教学站点，在实现各专业管理(勤务)类课程教学的案例化、技术类教学的情景化同时，促使高年级学员通过一年的专用学习研究信息站点应用，实现信息获取、知识创新、设计性实验、在线案例分析能力的根本提高。

建成各类教学信息服务中心(专业教学媒体中心、教学科研网管中心)。目前学院信息管理中心、各系设立了服务远程教学和科研的信息服务中心7个。通过各专业信息服务中心或网管中心，将各类信息站点与园区网或校园网连接，实现学院专业教员的、科研环境向Intranet/Internet方向发展。

(二) 形成适用于网络化远程教育的教育方法和策略

教育方法和策略是学院网络化远程教育体系的核心内容。几年来，学院逐步形成了使用于网络化远程教育的教育方法和策略。

选择基于校园网络的开放式教育模式作为网络化远程教育的主要模式。学院网络化教育实践中尝试了两种网络化教育模式：基于局域网的类似语音室教学系统模式和基于校园网络的开放式教育模式。通过实践我们主要采用了后者，其基本设计思路是基于开放的校园计算机信息网络系统。它较好地利用了现代网络技术发展的优势与特点，形成了教育技术理论的新观念。这种教育环境的建设作为“校园网络系统”教学应用系统，将其配置为多媒体教学网络系统的前端应用平台设计。

规划学院构建网络化远程教育体系的目标。军事经济学院网络化远程教育体系的目标是：以远程网络为技术媒介，以院内教育为基本依托，以远程大学为基本形式，建立院内外统一的教学标准、统一的教学内容、统一的教学资源和统一的教学机制。学院远程教育体系的构建，一方面可为继续教育提供个性教育突出的学习工作环境，实现院内外教育的一体化；另一方面可为院内教育提供远程教育标准的教育资源环境，提高院内教育的灵敏度。远程教育体系通过实现非直接性竞争授课和开放性的个人教育媒体中心可有效地牵引教育思想的转变，不断提高教育质量和办学效益。

界定院校教育与远程教育的本质特征，有效整合交互方式和交互工具。虽然远程教育与其他教育方式有些类似，但其教学环境和传统的课堂教育有本质上的差别。学院根据军队院校高等教育的特点，从1998年开始组织力量对电子函件、媒体中心、课程计划、远程教室、远程考试、交互应用等交互方式和交互工具进行二次开发及重新定制，并将这些工具透明地、可组合地集成到各教学环节中。

(三) 建立依托远程大学的远程教学平台

远程教学平台是学院网络化远程教育体系的关键内容。学院建立了依托网络远程大学的远程教学平台，包括建立异步、同步教学平台；建立基于网络考务平台的远程考试平台；建立基于网络虚拟实验室的远程教学实践平台等。

开发完成基于Learning Space的军事经济学院远程异步、同步教育平台。1998年开始，学院组织力量开发基于Learning Space的军事经济学院远程异步教学平台。该平台利用Lotus Notes / Domino作为文档数据库、邮件交换与安全认证服务器，远程网络客户端通过Internet浏览器访问后台数据。该平台分为课程计划、媒体中心、网络教室以及通讯录等组件，实现文字、图片、音频、视频信息以及与多媒体教学系统的集成，实现讲课、布置作业、学生完成作业、讨论、考试等功能。平台开发成功后首先在全军物资系使用。

开发完成基于Lotus Notes / Domino的远程考务平台。我院开始于1998年研究军事教育训练远程考务平台，该平台包含“网上连机考试系统”、“后台管理系统”“基于知识集合的题库系统”和“基于考试计划书的组卷系统”。“网上连机考试系统”是在题库系统的支持下，由教员或学员根据考试或自我学习进程控制任务书，确定测验内容范围、难度要求、题型分布等参数，组织出同等水平的多份试卷，由机器进行试卷分发或远程索取后进行测试；远程考务平台的“后台管理系统”中设置“成绩管理与发布”、“试题库维护”、“考试计划书管理”和“教学质量评估”等功能。该平台1999年首先在全军物资油料专业技术兵技能鉴定中试用，获得成功。2000年在学院高等数学和大学英语等基础课考试中试用成功。该平台获得军队科技进步三等奖。

远程虚拟实验室研究与开发取得阶段性成果。学院大力开展虚拟实验室的研究开发，取得阶段性成果。已经投入使用的虚拟实验包括：军用物资招标网络管理系统、军用物资订购信息系统、南京战区物资油料资源战时动员辅助决策系统、物资资源多媒体数据库管理系统、济南军区物资网络管理系统、军队物资财务管理系统等。其中，《军用物资招标网络管理系统》已多次在全军物资系统的招标评标中使用，《物资资源多媒体数据库管理系统》获得军队科技进步三等奖，《济南军区物资网络管理系统》获得军队科技进步三等奖。

(四) 建立依托学分认证制度的远程教学组织模式及教学管理模式

建立学分认证制度。学分认证制度是承认与认可和证明学分的一种学习管理制度。建立网络化的远程教育体系，必须建立学分认证制度。军队的在职教育、继续教育面临许多挑战，学历教育与非学历教育又存在着比较大的距离。学分认证制度是以学分制为基础。在此基础上建立学分认证制度，成立相应的学分认证机构(一般由院校或军队教育训练主管部门担当)。军队的所有教育训练科目都可以在学分认证制度规定的范围内经过学分认证机构的认证纳入累计学分中。学分积累到一定的水平可以承认相应的学历层次。全军物资油料专业的继续教育学分认证试点已经在院物资系展开。

确立远程教学组织模式。远程教学的组织模式主要采用教员异步教学研究WEB和教员同步教学研究WEB。

建立远程教育管理系统。远程教育管理系统包括组织结构、资源管理、计划安排和教学组织。

二、实践探索的理论依据、创新点和应用效果

(一) 理论依据、创新点

学院依据现代教育理论和教育技术创设的军事经济学院远程教育体系具有较高的理论水平，提出的通过学分认证制度建立学历教育与非学历教育、院内教育与院外教育、在职教育和终身教育一体化体系；创设的依托远程虚拟实验室解决远程受教育者的专业实践问题；提出的依托远程考务平台解决教学水平测试与评估问题等都是对现代教育理论和方法的创新。

创新主要体现在两个方面：

理论上的创新是提出通过学分认证制度建立学历教育、在职教育、终身教育一体化体系。一方面，军队的在职教育、继续教育面临许多挑战，另一方面，学历教育与非学历教育存在着比较大的距离。纳入一体化管理体系的钥匙就是建立基于远程教育体系的学分认证制度。

实践上的创新是在网络化远程教育中建立了集成远程教学平台、远程考务平台以及远程网络虚拟实验室于一体的系统平台。

(二) 应用情况

军事经济学院远程教学体系的创设始于1997年9月。当时是在军用物资系先行试点。后在学院全院展开。该项目在学院取得了比较好的效果，为推动学院教育观念更新，深化教学内容改革和加强学科建设作出了重要贡献。

军用物资系开创网络化远程教育的先河。军用物资系网络化教育工程系统地运用了现代教育技术改革教学手段，并以此有效地牵引教育思想的进步。该系1997年引进瑞典高校网络化教育经验，经过两年的网络化教育实践，实现了教员备课网络化、课堂教学电子化、学员学习个性化；做到了100%的教员都有自己的网上备课研究站点、100%的教员都能自己制作教学课件、100%的教员都能运用网络进行课堂教学、100%的本科学员都有为期一年的网上学习研究站点，形成了依托网络进行个性化教育和设计性实验的基本环境；建立了 I 类同步教学站点、II 类同步教学站点和基于军事训练网的异步远程教育站点。《解放军报》报道了这一成果。

学院组织教育资源的信息化、数字化。学院建立WWW服务器27台提供教育资源的信息化、数字化。建立了军事经济学院专业图书资料检索系统、教学计划管理系统、电子刊物系统、教员授课教案管理系统等。完成了“全军物资油料系统职业技能鉴定远程考务平台”的开发，已于1999年10月在全军物资油料系统投入使用。《中央电视台》军事新闻专门作了报道。利用该平台开发完成“军队物资勤务专业远程考务平台”。

学院开通了网上远程大学。学院网上远程大学已经在军事训练网开通，该站点被列为军事训练网的推荐站点。网上远程大学提供大专、本科、研究生、博士生等层次课程的教学。已有研究生课程班的学员以及一些自学考试的学员就读“远程大学”。不少院内学员也利用“远程大学”收集资料、扩大知识面和作业、自我测试、与教员联系等。2000年6月，学院利用“远程大学”的网络考试平台组织《高等数学》《大学英语》等课程的考试，获得成功。

虚拟实验室已对学员开放。网络虚拟实验室可给学员提供多课程实验和虚拟实习，目前对学员开放的实验有：网络招标管理实验、战区物资网络管理实验、物资财务会计虚拟实习等。

远程教育管理系统已经建立。学分认证制度已经得到有关管理部门的认可。教学组织和管理体系已经建立。训练部继续教育处、教务处和研究生处负责网络远程教育的组织协调工作，该部的网络管理系统已经于1999年正式投入使用。

(三) 实践效果

推动教学改革和学科建设。学院远程教育体系的创设推动了教育思想的变革，有效地牵引了教育设计模式、教学组织模式的改革，有效地实现了教育资源的优化。学院组织的教育思想大讨论、学科重组与教育资源的重新配置都围绕建设网络化远程教育体系这个中心内容，取得了明显的效果。

推动素质教育、个性化教育的开展。依托军事训练网络和学院园区网，全面引入现代教育技术，建立异步教学平台和网上虚拟实验室，促使各学科群组的教学方法向个性化方向发展。积极配合和推动了学员的素质教育与个性化教育。

推动继续教育远程化、网络化。继续教育远程化、网络化有效地解决学员的工学矛盾；处理好主动学习与被动学习的关系；解决形式教育与实质教育的矛盾；节约了经费。目前后方专业勤务专业(物资勤务)在职研究生教学已经开始接受网络远程注册、远程异步教学、与教员的同步交流、讨论、自我测试、论文撰写和课题协作等。

推动院内教学管理的进一步规范化。由于网络化远程教学体系提供了考务平台，为真正实现教考分离提供了条件。2000年上半年实现的《大学外语》与《高等数学》的教考分离推动了学院院内教学管理的进一步规范化。

推动了院外教学管理和技术兵训练的进一步规范化。1999年12月，军队物资油料专业网络化远程考务中心在我院成立。2000年上半年，全军物资油料专业六个专业的专业兵考试由我院的考务中心利用考务平台实现自动组卷，从而实现专业兵技术培训的教考分离，推动了技术兵培训的进一步规范化。

推动了教员和教学管理干部素质的进一步提高。为了实施网络化远程教育体系，必须培育一支精通现代教育技术的教师队伍和教学管理干部队伍。学院在过去的三年中组织了全院性的现代教育技术系列培训、远程大学教学平台应用系列讲座、远程考务平台使用培训系列讲座以及虚拟实验室组建维护系列讲座等，使全院教员和教学管理干部的现代教育技术水平得到较大的提高。

附作者简介（出生年月、职称、学历、工作单位、研究方向和主要学术成果）。

包 辛，1959年10月生，教授，硕士学历，总后勤部科技新星，军事经济学院军用物资系主任，研究方向为后勤采购管理，军用物资供应保障和信息管理，致力于教学内容改革和教学方法改革，取得多项研究成果。

凌大荣，1966年3月生，教授，博士学历，军事经济学院军用物资系军用物资供应教研室主任，研究方向为管理科学与工程，供应链管理与物流管理，致力于教学内容改革和教学方法改革，取得多项研究成果。