

通讯通信企业管理与执法全书

# 远程教育 (一)

郭雅 主编

吉林摄影出版社

图书在版编目(CIP)数据

通讯通信企业管理与执法全书/郭雅主编.—长春：吉林摄影出版社，2004

ISBN 7-80606-737-X

I. 通… II. 郭… III. 电信—邮电企业—市场竞争—中国  
IV. F632.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 112282 号

出版发行：吉林摄影出版社

(长春市人民大街 124 号 130021)

责任编辑：李乡壮

经销：全国各地新华书店

印刷：北京施园印刷厂

版次：2004 年 8 月第 1 版

书号：ISBN 7-80606-737-X / F · 297

定价：912.00 元 (本卷定价：16.00 元)

# 目 录

◎关于发展我国现代远程教育和教学资源建设的 几点看法 .....	1
◎中国远程教育市场规模以数十亿美元计 .....	12
◎企业 E-LEARNING2004 年趋势展望 .....	14
◎中国远程教育的分门别类 .....	17
◎现代远程教育技术标准体系简介 .....	21
◎现代远程教育理论知识与论文选编 .....	24
◎网络环境下课堂教学设计的实践及思考 .....	46
◎网络教育哪种模式更可人 .....	60
◎网络教学结构与模式探讨 .....	62
◎基于 WEB 的多媒体 CAI 课件开发过程中 .....	100
◎基于 INTERNET 的教学平台的基本组成基于 INTERNET 的教学系统 .....	112
◎基于多媒体的建构性学习环境设计基于多媒体的 建构性学习环境设计 .....	131
◎建构主义理论下的网络化教学初探 .....	145
◎中国“网校”的现状与未来 .....	156
◎浅谈现代远程教育网络 .....	167
◎网络化学习模式基于 INTERNET 的学习模式 .....	182

◎教育需要新的教育思想和观念..... 190

## ◎关于发展我国现代远程教育和教学资源建设的几点看法

必须明确发展我国现代远程教育的目的和重点，要结合中国的实际，要注意发挥各类高等学校的优势，要搞好教学资源建设。文章提出了加快教学资源建设的一些措施。

近年来，随著现代信息技术的发展和我国现代远程教育工程的实施，各级各类有实力的学校都在争先恐后发展远程教育，各种各样的网校、网络大学和远程教育机构如雨后春笋纷纷建立，大有“跑马圈地”、“战国争雄”的态势。如何发挥学校的积极性开展我国的远程教育，如何建设适于我国远程教育的教学资源，是当前亟需研究解决的问题，这里谈几点个人看法，以引起大家讨论。

### 一、必须明确发展我国现代远程教育的目的和重点

人们都已认识到，要发展经济、增强国力，必须发展教育，培养创新人才和提高全民素质。但是，目前国家有限的教育投入只用来发展现有学校教育，难以完成我国繁重的人力资源开发任务。利用计算机网络、多媒体和数字卫星等现代信息技术发展现代远程教育，构建开放教育网络，无疑是发展我国教育，建

立终身教育体系的重要途径。它可以有效地利用我国的教育资源，扩大教育规模，提高教育质量和效益，多快好省地培养大批各级各类专门人才，适应经济建设发展的需要。然而，远程教育既需要大量投入又有其自身的特点和规律，因此必须考虑用好现有的人力、物力和财力，发挥远程教育的优势，明确其发展的目的和重点，解决国家急需解决的问题。

我国人口众多，各地经济发展很不平衡，尤其中西部地区和偏远农村经济还比较落后而且越是落后的地方，教育越薄弱，教育水平也越低。据 1999 年统计，没有普及九年义务教育(占全国人口 1/5)的地区和约占人口 5.5%的青壮年文盲，多集中在我国中西部地区和农村区县。高等教育的发展更不平衡，全国 1071 所普通高校多分布在发达地区和中心城市，其中占国土面积一半的西部七个少数民族聚居省区只有 119 所，仅占总数的 10.1%。1999 年高等教育毛入学率为 10.5%，每年还有约 200 万考生上不了大学，这些学生多分布在农村和高校稀少的省区。至于从业人员的培训、学历达标和继续教育任务在这些地方就更加繁重了。

可见，发展我国现代远程教育一方面可以利用名校、名师培养高层次创新人才，但是更重要、更迫切

的是要改变我国教育发展和学校分布不合理的局面，为教育薄弱地区的人们提供更多学习的机会和条件，尽快提高这些地区群众素质，培养大批基层需要的专门人才。所以，我国开展现代远程教育不能只看作是现有学校教育手段的完善和功能的扩大，局限于为发达地区和中心城市服务，而应当着重解决为教育薄弱地区服务的问题，特别是要树立大教育的观念，利用现代信息技术和发达地区教育资源的优势，为完成“西部大开发战略”任务作出贡献。例如，为中西部地区和广大农村培训中小学教师；为基层企事业单位培养高等专门人才和对专业技术人员继续教育；为上岗、转岗和下岗人员进行技术培训；为农业发展和农民致富推广新技术；开展多种多样的社会化教育等。这才是我国发展现代远程教育的主要目的和重点任务所在。

## 二、发展现代远程教育一定要结合中国的实际

现代远程教育是在函授、广播电视教育基础上发展起来的新型远程教育。它是利用现代信息技术和教育技术，创设计算机、卫星电视和现代通信相结合的网络环境，综合运用多种媒体和远程学习的支持服务，为愿意学习的人们提供学习机会和条件的一种教育形式。这种教学方式能更好地打破时空界限，创设

个体化学习的环境，提供丰富的教学资源，实现远程交互式学习，并能有效地扩大教育范围和规模，提高教育质量和效率。

近年来，我国电子信息产业发展迅猛，年平均增长率约为 27%，远高于同期 GDP 的增长速度。我国计算机网络从 1994 年开始迅速发展，先后建立了与因特网联通的四大网络，至今骨干网已覆盖全国省会城市，网络节点遍布全国 230 个城市。至 1999 年底，上网计算机总数为 350 万台，上网用户人数已达 890 万，它还在以每半年增加一倍的速度增长。网络以快速、便捷、交互、廉价等优点，正在逐步改变社会的面貌和人们的工作、生活方式，为发展现代远程教育创造了前所未有的好条件。

但是，现在计算机网络发展仅限于中心城市和发达地区。例如，注册域名的地域分布仅北京、上海和广东三地就占全国的 60% 以上，用户数约占 45.4%；用户的文化程度大专以上占 84%，学生占 21%，上网人员大多集中在发达地区和中心城市的高等院校、科研院所和专业技术部门。目前，用户最多的中国电信和教育科研网的接口还不通畅，网络传输速率较低，个人电脑拥有率也很低，互联网上开展实时交互式教学还有困难，只能依靠国家现代远程教育工程的实施

逐步地改善。另外，许多地区至今没有提供网络服务，广大农村和中西部贫困地区还不通网络，在这些地方近期还不可能依托计算机网络教学，所以利用广播电视等传播媒体仍然是开展远程教育的有效方式。

可见，发展现代远程教育必须结合我国信息技术发展的实际，要根据各地的需求和条件，发挥多种现代信息传输手段的作用，强调多种媒体的综合利用，因地制宜地探索现代远程教育多种开放办学模式，不能用一种传输手段和媒体代替一切。因此，我国的现代远程教育应分步发展、分类指导：在中心城市和发达地区，要依托有条件的高校和电大建立网络学院，大力推进计算机网络的普及与应用，积极促进计算机、有线电视和电信网的结合，使远程教育深入家庭，实现学生个体化的网上交互式远程教学；经济不甚发达、信息技术刚刚发展的地区，提倡建立远程教育的学习中心，推进计算机、多媒体为核心的信息技术普及与应用，完善学习中心的卫星接收和局域网设施，接收或下载高校或电大的卫星电视课程，学生在计算机局域网上进行交互式学习；边远和经济落后地区要依托当地的教育部门或学校建立远程教育的教学点，学生主要通过远程教育学校提供的文字等多种媒体教材进行自学，在教学点接收广播电视课程和VBI

数据广播，以及必要的面授辅导等教学环节完成学业。

### 三、发展现代远程教育要注意发挥各类高等学校的优势

近年来，我国高等学校教育信息化建设飞速发展。为了有效地发挥现有教育资源的优势，促进教学改革，扩大教育规模，提高教育质量，增强办学效益，各个有实力的高等学校都在竞相发展现代远程教育。他们有雄厚的教学和技术力量，有先进的设备条件和高新技术研究成果，加上国内外风险投资机构将目光盯住了飞速发展的中国网络教育市场，大笔风险资金愿意投入有较高的社会知名度的高校，所以他们在发展远程教育方面表现出明显的优势，发展速度和势头十分迅猛。

但是，搞现代远程教育不是有了网络和技术就能实现的。如前所述，它需要信息传输系统，需要便于学生自学的教学资源，需要完善的学习支持服务体系，还需要严格的质量保证体系。如果这些都要各个学校分头建设，必然造成大量的重复劳动和资源浪费。因此，如何发挥高校的积极性和优势，用好有限的教育资源，发展我国的远程教育，是当前亟待研究的问题。

国家支持一批知名的重点高校建立网络教育学院，开展现代远程教育试点是完全正确的。已经试点的清华等高校的实践说明，他们在多媒体和网络技术应用上起点高，开发的资源内容新、交互性强，在利用卫星数字电视系统、计算机网络和双向视频会议系统教学等方面都创造了新鲜的经验。但同时，在培养层次和规格的确定上，在各地设置教学点的管理、教学支持服务和考试质量保证等方面也不同程度地遇到了一些矛盾。这些矛盾反映了一些值得思索的重要问题：重点高等学校开展远程教育的主要任务是什么？他们教育的重点应放在哪里？

重点高校是为国家培养高精尖人才的摇篮，在那里聚集著一大批高水平的学者、专家、学术带头人，拥有现代化的教学、科研设备和条件，这是国家极为宝贵的财富。利用这些宝贵资源开展现代远程教育，主要应在研究生和高级专门人才继续教育层次上发挥作用，而且要把校内教育和远程教育有机结合起来，尽可能为国家多培养一些高级创新人才。他们支援西部开发和基层建设，也应体现在对口高校、企事业单位高级专门人才培养方面，不应当花很大精力去发展“专升本”、“专科”及以下层次的教育。国家不应该也不必要他们动用许多人力在全国各地设点，建

立各自的远教系统。国家已有电大、函授等远教系统，发挥这些系统的作用，或与他们合作或为他们开展的远程教育提供教学管理和服 务，必将更有效地发挥重点高校的优势。

理论与实践表明，发展远程教育不仅要有现代化的教学信息传输网络，更重要的是要有适合学生自主学习，学生能够使用的多种媒体学习材料，以及完善的远程学习支持服务。在这些发展远程教育的关键要素上，电大系统的经验、作用和潜力都是不可替代和忽视的。近年来中央电大与普通高校合作，开展“人才培养模式改革和开放教育试点”，又在全国电大系统积累了丰富的现代远程教育教学的经验。中央电大精心设计的一体化多种媒体教材，利用直播课堂、网上教学和VBI数据广播进行教学；各级电大发挥局域网、多媒体教室、视听阅览室、直播教室、校内闭路电视和电话或电子答疑系统以及双向视频会议系统等的作 用，开展实时的或非实时的远程教育，收到了较好教学效果，受到学生的欢迎。电大办学 20 年形成的远程教学系统和经验也是国家的宝贵财富，现在电大基本改变了只靠电视单向播课的局面，现代信息技术正在得到广泛应用，各地电大也逐步建立起功能完善、管理严格的学习中心，正以全新的面貌成为

我国现代远程教育的骨干力量，也为其他高校开展远程教育提供完善的支持服务。电大与普通高校分工合作，继续发挥自己覆盖全国的教育网络以及面向地方、面向基层、面向农村、面向边远和民族地区的优势，在开展以专科为基础的多层次的学历和非学历教育，为基层和生产建设第一线培养应用型专门人才方面必将发挥更大的作用。

#### 四、发展现代远程教育必须搞好教学资源建设

发展现代远程教育，网络建设是基础，资源建设是核心。国家建好了专业平台，学校搞了硬件设施建设，只是解决了先进的设备条件和信息传输手段问题，如果不抓软件和教学资源建设，如同“有路无车”、“有车无货”，远程教育仍然无法实施。应该看到，搞好资源建设要比添置硬件设施困难得多，必要具有较高学科水平和教学经验的教师与计算机、多媒体技术人员通力合作，运用现代远程教育理论精心设计，才能制作出高质量的适合远程学习的课程资源。开发风格多样、内容丰富、全国大部分地区可共享的远程教学资源是一项十分艰巨而繁重的系统工程，不可能一蹴而就。所以，资源建设必须抓紧先行。

现代远程教育的主要特征是：网络环境、多媒体应用和交互式教学。新建的教学资源必须适应这一要

求。除去为学生建设便于自主学习的多种媒体教材之外，最主要的资源建设是网络课程、素材库、教学支撑环境的建设。这些教学资源所用的媒体应适于数字卫星和计算机网络传输、链接；能够很好地发挥天网、地网和教学管理网络相结合的综合优势；学生能方便地查询、接收、下载、储存和交互信息；资源内容和形式应便于学生个体化自主学习，并有利于教学过程的控制；要有科学的检测、评估方法，并能客观地反映学生知识与能力的水平。

资源建设必须与现代远程教育试点的应用紧密结合，以保证即有针对性又能及时发挥效益。由于教育部批准的现代远程教育试点对网上教学资源的要求非常急迫，而各个学校还缺乏建设网上资源的经验，所以不应也不可能要求所有开发的网上资源都成为精品。目前，网上教学主要应发挥其沟通信息、重难点辅导、答疑讨论和作业评判等交互功能。应强调网上资源以“简便实用”为宜，以便尽快地制作出操作简单、便于交互、实用有效的课程资源上网，让学生用得上、用得起、喜欢用。

#### 五、加快远程教学资源建设的几项措施

为了集中人力，高质量、高效率地建设教学资源，要实行课程资源建设的项目管理制。要采用竞标的方法

式选聘承建单位和人员，落实项目责任制，签署承建或使用合同，讲究成本效益，做到谁制作谁受益，奖优罚劣。对各地已建课程资源，提供通用网上平台推荐使用，实行市场运作，凡受学生欢迎的优秀课件，要采用收购的方式，为全国共享。网上多媒体资源建设必要技术力量强、经费投入大，目前开展远程教育的学校，一般在人力、财力和设备条件方面均不足，各个学校应利用自身的优势和给予的政策合作共建；提倡与有实力、有影响的公司、企业合股共建，探索产业运作的道路。要注意保护知识产权，制定严格的管理制度，实行有条件接收和有偿使用的办法。资源建设还要采用开发制作和改造、引进等多种方式进行。近年来，各级各类学校都已开发制作了许多优秀的教学资源，有的还积累了丰富的资料和素材。仅中央电大就有五百多门课程资源、二万多学时音像资料和数百单元的实用技术素材，其中有许多中外著名专家、学者的珍贵教学资源。要充分利用这些录音、录像、动画、资料等资源，通过选择、加工和数字化改造，使之成为适于远程开放教学的课程资源；或建成素材资源库，包括微小课件、媒体素材、案例素材、试题库素材等，服务于各学校教师教学和各地网络课程建设。对于国外优秀的教学资源，只要适合我国现

代远程教育需要，应采用积极引进的方式，丰富国家的资源库。

必须加强对全员的现代教育思想、现代信息技术、专业知识和技能的培训，提高他们的远教理论和专业技术水平。同时，要积极引进高层次、高水平的人才充实和加强有关方面的力量。同时深化学校内部机构、管理体制和运行机制的改革，搞好教学、技术和管理人员的团结协作，调动和发挥他们的积极性和创造性。

目前，一些网络课程仍然是书本的翻版和传统面授教学的延伸，有的只是在为应试教育服务。其根本原因是缺乏现代远程教育理论的深入研究，没有明确的思想指导和行之有效的改革措施。因此，必须把资源建设作为研究课题列入现代远程教育试点任务，研究解决资源建设中的重大问题，及时开发制作出适用的、高质量的教学资源，使我国的现代远程教育试点有个高起点，培养出高水平的人才，为国家作出更大贡献。

### ◎中国远程教育市场规模以数十亿美元计

根据预测，中国的 e-Learning 市场将在未来数年迅速发展，逐渐追贴美国，势将发展成为规模数十亿美元计的庞大市场。

e-Learning 的市场,整体上可以分为企业培训和网络教育二个主要部分。

根据美国《Training Magazine》的最新估计,虽然去年美国企业的整体培训开支轻微下调至五百一十三亿美元,但是 e-Learning 占整体的培训开支,却增加了二个百分点至百分之十六。从此推算,在 2003 年 e-Learning 在美国企业培训这市场已经高达八十二亿美元。

在网络教育方面,主要有高等教育(Post-secondary)和基础教育(K-12)二个主要市场。前者主要包括提供终身学习、针对成人教育的网上大学;基础教育是针对小朋友和中、小学市场。根据业内人士估计,2002 年美国高等教育的市场约为十五亿美元,基础教育市场亦高达十八亿美元。单是笔者早前介绍 University of Phoenix 的网上大学,上个财政年度的总收入已经高达六亿美元。

由此可见,只要中国 e-Learning 的市场在未来数年赶上今天美国市场的三、四成,已经可以达到一个每年数十亿美元的规模。

要推行 e-Learning,首要是有能配合学员所需、高素质的课件。课件短缺正是在中国推行 e-Learning 的一个主要障碍。市场上最近已经有少数国际知名课