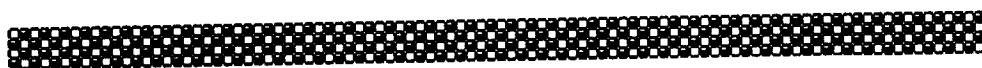


# 教育教学篇





# 以能力工程、文明工程、文化工程为载体， 全面提高大学生的综合素质

## ——西南交通大学峨眉分校培养高等 技术应用性人才的实践与思考

马洪奎 李开弟

(西南交通大学峨眉分校 四川峨眉 614202)

【摘要】西南交通大学峨眉分校以社会需求为目标，以“能力工程、文明工程、文化工程”为载体，开展教育教学改革，重构人才培养体系，全面提高大学生综合素质，面向生产、建设、管理、服务第一线，培养高等技术应用性人才，受到了社会和学生的欢迎。

【关键词】高等教育；改革；人才培养；素质教育；能力培训

【中图分类号】G642.0 【文献标识码】A

深化教育改革，全面推进素质教育，振兴教育事业，是党中央、国务院为进一步加快实施科教兴国战略做出的一项重大决策，是我国教育事业迈向 21 世纪的重要历史使命，也是高等教育面临的新的紧迫任务。《中共中央、国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》明确指出：“实施素质教育，就是全面贯彻党的教育方针，以提高国民素质为根本宗旨，以培养学生的创新精神和实践能力为重点，造就‘有理想、有道德、有文化、有纪律’的德智体美等全面发展的社会主义事业建设者和接班人。”同时指出：“高等教育要重视培养大学生的创新能力和创业精神，提高大学生的人文素质和科学素质。”并就此提出具体的要求：“要让学生感受、理解知识重点和发展的过程，培养学生的科学精神和创新思维方法，重视培养学生处理信息的能力，获取新知识的能力，分析和解决问题的能力，语言文字表达能力以及团结协作和社会活动的的能力。”如何根据学校的实际情况解放思想，实事求是，准确把握深化教育改革，全面推进素质教育的内涵，把提高大学生综合素质的任务落到实处，直接关系到学校人才培养的质量和办学效益，关系到一个学校能否全面贯彻党的教育方针，能否完成学校的根本任务。西南交通大学峨眉分校在培养高等技术应用性人才的实践中不断探索，逐步形成了以能力工程、文明工程、文化工程为载体，

收稿日期：2000-10-15。

作者简介：马洪奎：男，1941-生，原西南交通大学峨眉分校校长、教授。

李开弟：男，1949-生，西南交通大学峨眉分校党委书记、教授。

全面提高大学生的综合素质，培养高素质的高等技术应用性人才的基本思路。

## 1 以人才市场为导向，明确人才培养的目标

西南交通大学作为一所拥有百余年悠久历史的重点大学，以“严谨治学、刻苦钻研、艰苦朴素、实事求是、开拓创新”的优良校风在国内外享有盛誉，数以万计的毕业生深受海内外社会各界的赞许。峨眉分校自1989年成立以来，继承和发展百年老校的优良校风，培养了一大批实干精神足、动手能力强、安心基层工作的毕业生。但是随着社会主义市场经济体制的建立和完善，对高等教育提出了新的要求，特别是随着高等教育改革和劳动人事分配制度改革的深入，对高校毕业生的要求也愈来愈高。如何使我校的毕业生能进一步深受用人单位的欢迎，在激烈的人才市场的竞争中立于不败之地，一直是全校师生的共同关心的问题。1996年江泽民同志接见四所交通大学负责人时提出的“教育要实现两个根本性转变”的要求（即：一是要全面适应社会主义现代化建设对各类人才的需要；二是要全面提高办学质量和效益），更加激发了师生的积极性和创造性。从1996年下半年开始，围绕培养高等技术应用性人才大兴调查研究之风，并由校领导亲自带队，对铁路内外百余家人单位进行走访，对毕业生进行跟踪调查，对人才市场需求进行摸底预测，对人才培养模式广泛征求意见，得到第一手资料。通过校内外广泛的调查，我们发现：一方面由于基础教育阶段长期片面追求升学率，大学生的综合素质普遍滞后于人们的期望值，突出表现在大学生生活自理自制能力、基础文明、文化素养、创新思维和动手能力、团队精神（包括社会交往和协调能力）以及心理素质（包括自我调控力、自我承受力、自我认知力）等方面严重不足；另一方面由于受传统高等教育教学理论的影响，大学教育也不同程度地存在应试教育的弊端，使毕业生缺乏生产、建设所需的高技术应用的能力，也不适应在市场经济条件下对人才的知识、能力、素质的要求。要解决这些问题必须建立新的人才培养目标和模式。因此，学校决定在全校开展教育思想大讨论，进一步领会江泽民同志等中央领导同志关于高等教育讲话的精神，更新教育思想，转变教育观念，广泛开展教育教学研究和改革，特别打破学科本位的思想，打破传统的以教师、教材、教室为中心的观念，重新明确新的人才培养目标和模式。经过一年多的努力，逐步形成了以能力工程、文明工程、文化工程为载体，面向生产、建设、管理、服务第一线培养高等技术应用性人才的基本思路。

## 2 以“三大工程”为载体，构建人才培养的体系

为了实现面向生产、建设、管理、服务第一线培养高等技术应用性人才的目标，根据高等技术应用性人才应该具有基础理论知识够用，技术应用能力很强，知识面较宽，素质高的特点，学校通过“深化第一课堂，加强第二课堂”对课内外教育教学内容进行整合，形成“大课堂”观，通过“强化能力培养、提高综合素质”构建既相对独立又相互联系的知识、能力、素质的培养体系，形成“大教学”观，并通过能力工程、文明工程、文化工程来具体体现，把专业能力、人文能力、文明、文化等方面的素质量化到教分之中（表1中课外教学学分四

年制的 18+10+6 共 34 个学分，三年制的 12+10+6 共 28 个学分就是其量化形式)全面提高大学生的综合素质。

表 1 各类学生的学分安排

学 制	总学分	课内教学学分	课外教学学分	毕业实习与毕业设计(论文)
四年制	199	150	18+10+6	15
三年制	151	110	12+10+6	15

## 2.1 能力工程

针对不同专业的特点，要求学生在掌握必备的专业知识的同时，着重加强专业及其相应技术应用能力的培养，形成了以“能力工程”为载体的能力培养特色，包括专业能力以及在工作中应具备的实用能力和社会生活中的基本生存、生活能力。

### 2.1.1 “三项”专业能力

目前，专业能力主要从专业设计能力、专业生产技术能力、专业生产管理能力二方面加以强化，使学生在掌握专业知识的基础上，突出在工作实践中对专业知识的运用。(1)专业设计能力是学生在完成基础理论知识、专业课程和各生产实践环节学习的基础上，利用计算机专业软件加强对专业设计(课程设计、毕业设计等)的培训，使学生具有产品设计(结构设计)、工艺设计(或施工设计)、程序设计等方面的能力，能综合运用所学知识分析和解决生产实际中有关专业的问题。(2)专业生产技术能力是高等技术应用性人才的重要能力特征，通过实训、实践，使学生掌握和应用各种生产技术解决生产过程中的高等技术问题。(3)专业生产管理能力是以管理科学和生产技术有机结合形成的生产管理技术。学校根据不同专业的特点有针对性地开设课程，如土建类专业的生产组织、工程概预算、招投标等；机电类专业的质量控制、成本管理、生产组织等课程。生产管理除技术性训练外，还要通过非技术性的训练来培养，即生产技术管理训练进行培养，把技术性和非技术性相结合，有意识地培养学生的生产管理能力。

### 2.1.2 “二项”实用能力

工作中的实用能力培训，主要针对学生在生活、工作中的实用需要，以电工工艺、电子工艺、金工工艺等实用技能为突破口，培养学生对实用技术的兴趣和运用。(1)通过对学生的电工工艺技能实践训练，使学生了解电工操作的基本要领、一般用电线路的安装和维护方法、安全用电的基本常识，掌握常用的室内照明线路和家用电器线路的安装和维修。(2)通过安装收音机、电视机等电器，对学生进行电子工艺技能训练，使学生掌握常用电器的使用和调整方法，了解电子线路的一般原理，认识常规电子元器件，了解简单电子线路的装配方法。(3)通过金工实习，使所有工科学生获得机械生产中常用金属材料及其加工工艺的基本知识，获得以钳工、机加工、焊工为主的基本操作训练，树立劳动观念，培养质量意识和务实的工作作风。

### 2.1.3 “三项”基本能力

为了适应 21 世纪人类生存、生活的需要，学校有针对性地进行计算机应用、外语和汽车驾驶等基本技能的训练。(1)在计算机技能方面，要求学会使用办公软件、专业软件和上网操作技能，尤其是掌握利用计算机搜集信息、储存信息、运用信息的方法。(2)外语技能训

练采用听说先行，读写跟上，分级教学，大学不断线的办法，加强对学生专业英语和口语交际英语应用能力的培养，鼓励学生参加国家面向 21 世纪的《公务员英语》水平考试。（3）汽车驾驶要求学生通过汽车知识课程的学习和进行驾驶训练，掌握汽车驾驶的基本知识和操作技能，达到汽车驾驶员的初级考核标准。

## 2.2 文明工程

实施文明工程，加强校园基础文明建设，加强大学生的养成教育，促进校风、学风、班风建设，全面提高大学生素质、提高育人质量。（1）按照“以学风建设为中心，以班风建设为重点，以校规校纪教育为基础，以考风和宿舍管理为突破口，以队伍建设尤其是学生骨干队伍的建设为保证”的原则，进行把降低补考率、违纪率，提高优秀学生率作为加强校风学风班风建设的主要内容，全面推进全校各班创建先进班集体的活动，增强学生主人翁意识和学习的信心，通过实践，涌现出了免监考班；先进班集体逐年上升，优秀学生率逐年上升，违纪率逐年下降。（2）开展文明教室、文明宿舍的创建活动。按照“一个系管理一栋教学楼、一个班管理一个教室”的思路，明确责任，规范学生在教室的行为举止，坚决制止乱写乱画等不文明现象，并以此作为系级目标考核、班级评优的重要内容；规范、完善宿舍的建设和管理制度，将文明宿舍的评比与奖学金等各类评优活动的评定挂钩，促使学生养成“爱清洁、讲卫生、守纪律、促团结、共进步”的文明风气，形成健康向上的宿舍文化和良好的学习、生活氛围，1999 年全校文明宿舍率达到 80% 以上。（3）积极加强对大学生文明养成教育，把规范学生的行为举止与日常的教育和管理以及奖惩结合起来，组织学生开展“做文明大学生”的专题大讨论，开展“交大学子形象设计”等活动，激发学生做文明大学生的积极性，提倡“讲文明话、干文明事、做文明人”，做到文明学习、文明生活、文明就餐、文明就医、文明乘车，形成讲文明、守纪律的新风尚。（4）开展群众性的精神文明创建活动，通过创建“文明单位”、“文明家庭”、“文明个人”等营造良好的育人氛围。

## 2.3 文化工程

实施文化工程，加强大学生文化素质教育，切实提高大学生的文化素质，提高大学教师的文化素养，提高大学的文化品位和格调，优化育人环境，提高育人质量。（1）加大“两课”的改革和建设力度，充分发挥“两课”在学生文化素质教育和思想政治教育中的主渠道和阵地作用。根据中央的要求，我们遵循理论联系实际的根本原则和有利于“两课”教学的基本要求，对“两课”的改革和建设加强领导，以确保马克思主义基本理论和邓小平理论进教材、进课堂、进头脑。同时加强大学生党建工作，积极引导学生向党组织靠拢，培养具有坚定共产主义信念的社会主义事业的建设者和接班人，建立一支以学生党员和入党积极分子为主体的学生骨干队伍，充分发挥学生“自我管理、自我服务、自我教育”的作用。几年来学生中的党员人数逐年上升，1999 年学生党员比例达 14.3%，毕业生党员比例近 30%。（2）针对工科学生人文社科知识薄弱的特点，学校广泛开出人文社科类选修课，如中国传统概论、心理学、音乐欣赏等近 30 门，并给予相应的学分，让学生在学习中不断提高人文素质修养。（3）通过组织了大量的文艺演出、文学讲座、书画展览、辩论赛、“文化艺术月”等文化活动以及田径运动会、趣味运动会、各种球类比赛、“体育月”等体育活动，活跃校园文化氛围，使学生陶冶了情操，丰富了知识，锻炼了能力。（4）利用大学生社团阵地，积极开展第二课堂活

动，激发学生主动参与、主动实践、主动探索、主动创造的兴趣，让学生在阵地中互相学习，发挥特长，培养学生创造性思维。（5）开展社会实践活动，让学生走出校园，接触社会，参加科学研究、社会调查、接受革命传统教育、扶贫帮教以及各种形式的社会服务活动，让学生在活动中培养实践能力和创新精神、加深对党和国家方针政策的理解，对中国国情的认识，增强社会责任感和对改革的信心，树立把自我价值放在社会大背景中，放在人民群众中，通过团结合作、奋发努力去实现的思想。

### 3 以教育改革为核心，完善人才培养的机制

（1）改革教学模式，变“理论——实践”型为“实践——理论——实践”型，加强理论与实践的结合，即让学生在接触专业课程前首先深入现场，获得感性认识，加深在课堂上对理论知识的理解，然后再深入现场加深对课堂上理论知识的消化，也就是“现场（实验室）——课堂——现场（实验室）”，强化学生对知识的理解和运用。

（2）改革教学方法，实行启发性和开放性教学，通过开展丰富多彩、喜闻乐见的活动形式，让学生在活动中学习和实践，在实践中树立正确的世界观、人生观和价值观。并将该活动纳入教学和人才培养计划中，让学生主动参与进来，加强自身思想素质和文化素质的修养，学会与人共处、共事与合作，认清自我，树立团队意识和敬业精神。

（3）改善师资队伍结构，培养“双师型”教师队伍；通过鼓励并选派教师深入现场学习，聘请和调入有实际经验的工程技术人员充实师资队伍，与现场工程技术人员联合编写教材等，使教学内容紧跟时代节拍。

（4）改善实践教学条件，加强实践实验基地建设，三年来共投资 1000 多万元，新建和扩建了二十余个实验室和实践基地，解决了在校外如车站调度所、变电所等生产实践中，由于涉及生产安全，学生只能站着看不能动手练的问题，使学生不仅能动手操作，而且还能独立排除故障。如供电模拟实践基地，它可以模拟生产现场 200 余种各类故障；铁路行车模拟实训基地，通过 10 个车站电气集中控制台连接建网，计算机模拟列车在 10 个车站间的运行状态（车流、区间控制、信号、意外运行状态设置等）。同时，加强与校外厂、段、工程局等单位合作，建立了十多个产学结合紧密的校外实践基地。

（5）强化现代化的教学手段，提高教学效果。先后投资建立多媒体教室、多功能教室、语音室、调频台等，充分利用现代化科技手段，开展多媒体教学等，增强教学的针对性和开放性。

（6）正确处理几个关系，确保人才培养机制的正常运行。一是日常教育教学与三大工程的关系，二是三大工程之间的关系，三是理论教学特别是课堂教学与能力培养的关系。我们认为第一，三大工程不是学生日常教育教学的全部，但是随着其内容的不断丰富，已成为学生日常教育教学工作的主要组成部分，正如前面所说成为人才培养计划落实的有效载体；第二，三大工程作为一个有机的整体，既相互独立又相互促进，统一于人才培养计划体系之中，其中三项专业能力是重点，基本文明文化素养是基础，思想政治素质是核心，正如江泽民同志所说“思想政治素质是最重要的素质，不断增强学生和群众的爱国主义、集体主义、社会主义思想，是素质教育的灵魂”；第三，理论教学特别是课堂教学必须改革，无论是教学内容

还是课程体系都必须有大的调整，以适应能力培养的需要，同时能力的培养必须以一定的基础理论为前提，特别是根据各个专业的特点制定适度的理论教学计划。

## 4 巩固成果，促进人才培养上新水平

通过实施以能力工程、文明工程、文化工程为载体构建的人才培养体系，促进了学生德、智、体、美全面发展，取得了一定的效果：

（1）促进了基础课的教学，外语、计算机、数学等教学成绩显著。以听说领先为特色的外语教学改革在国内同行中产生广泛影响，在 98 届 1034 名毕业生中，有 739 人获《公务员英语》合格证书，英语等级考试合格率名列四川省前茅，学生英语能力明显提高，在峨眉山市创建文明城市中，我校学生担任了部分导游、翻译等工作；在 1999 年度四川省外语教学年会上，我校学生作为会上唯一学生发言人受到同行重视。计算机等级考试通过率名列我省前茅，学生计算机应用能力较强，毕业设计（论文、计算、图、表）全部计算机打印。98 届 1034 名毕业生中有 502 人获计算机熟练操作证书，795 人获数据库编程合格证书，497 人获计算机网上操作合格证书。1998 年首次参加了全国大学生数学建模比赛，有一个队获全国二等奖，一个队获四川省二等奖；1999 年又参加了全国大学生数学建模比赛，又获得了一个全国二等奖，一个四川省一等奖、一个四川省二等奖和两个四川省三等奖的好成绩。

（2）加强了理论与实践的紧密结合，缩小了与现场生产实际的差距，真正使学生能力强，上手快。学校先后有 4 个专业成为铁道部试点专业，3 个专业成为教育部产、学结合试点专业。如电气工程及自动化专业学生以“乐山地区农村小水电规划设计”为题，深入现场搜集资料，运用所学专业知 识，利用计算机，使乐山水电局计划用 18 个月时间作出六个县的初步规划，而学生仅用了 10 天时间就正确无误地完成了全部设计任务，并顺利通过省专家组的评审验收；又如土建施工专业学生在铁道部十九局等几个工程现场，进行“西——宁线”和“襄——汉线”两条铁路连线桥的“施工组织设计”，学生创造性地完成了全部设计任务，设计方案被单位采用。通过深入现场进行专业设计训练，不仅培养了学生专业设计能力，同时也培养了学生生活能力、共事能力和责任感，使学生贴近了社会，接触了实际，在业务、思想上都得到了锻炼。

（3）毕业生深受用人单位的欢迎，毕业生就业率一直处于前列。近年来，我校毕业生参加工作后普遍反映较好，同学们也感到了工作上手快，所学知识很实用。电气工程自动化 99 届毕业生康海军到西安铁路工程公司后，承担了湘——广线上供变电所的技术施工技术任务；土木系 99 届毕业生陈灏骏，毕业后刚半年很快就独立承担了达——万线中标段的技术负责人；机械系 99 届毕业生张洪光，毕业后在隧道局工作，由于工作得力，现在他已是隧道局四处的副经理；管理系 96 届国贸专业毕业生张俊峰现已担任海尔集团的湛江总代理；管理系 95 届文秘专业毕业生张长征，现任十九工程局驻南京办事处主任；同班同学李艳负责招投标部门经理；机械系 98 届毕业生黄艳琴现在泸州电视台担任体育文艺频道的主持工作，回想就业历程，黄艳琴同学说：首先要感谢母校对我的培育，在应聘中，凭借自己的实力，有幸成为三百多名应聘者的获胜者，我之所以如此，首先是我具有较好的口才和随机应变能力，这得益于大学期间在社团中得到充分的锻炼；其次我具有较强的计算机操作能力，这得益于母

校对我的计算机强化培训，最后我的文艺才能得益于学校艺术团中的锻炼，我有幸赶上母校教学改革和能力强化。母校难忘；恩师难忘，我将永远铭记在心。在近年来人才市场竞争激烈、毕业生就业困难的严峻形式下，我校毕业生以其综合素质好，扎根基层而受社会青睐，在近年来的供需“双选会”上，一次签约率仍保持在 80% 以上。峨眉分校毕业生上手快、能力强、留得住。宏基电脑公司 PCB 设计发展部一位经理再次来校时，感慨地说：“发现了人才宝库就在分校”。

总之，我们认为，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高，面向生产、建设、管理、服务培养高等工程技术应用性人才，使之一专多能，全面发展，这是教育改革的方向，也是四化建设对人才的要求和需要，我们将沿着这个方向继续实践和探索。

# 论知识经济时代的高校创新教育 及其主要途径

陈尚云 王英浩

(西南交通大学峨眉分校 四川峨眉 614202)

【摘要】知识经济的迅猛发展给高校提出了新的课题，开展创新教育是知识经济对高校的必然要求。本文从知识经济的特点出发，对高校创新教育的内涵和实现创新教育的主要途径进行初步讨论。

【关键词】知识经济；高等学校；创新教育；主要途径

【中图分类号】G 640 【文献标识码】A

江泽民同志指出：“当今世界，科学技术突飞猛进，知识经济已见端倪，国力竞争日趋激烈”，并且要求全党和全社会要“继续解放思想，深化改革，面向现代化，面向世界，面向未来，在教育和科研战线上努力开创人才培养、知识创新的生机勃勃的新局面。”同时还特别强调：“要加快知识创新，加快高新技术产业化，关键在人才，必须有一批又一批的优秀年轻人才脱颖而出。”这段话深刻地阐明了经济发展和社会进步的关键在于人才的培养和开发，尤其是创造性人才的培养和开发。高等学校是创造性人才即创新人才培养和开发的主要基地，是知识传播和创新的前沿阵地，是国家创新体系的重要组成部分。全面贯彻党的教育方针，培养一批又一批具有创新精神和创新能力的人才，是高等学校的根本任务。当前，选择正确的创新教育途径，构建科学的创新教育体系，对高校来说显得尤其重要。

## 1 知识经济呼唤高校创新教育

知识经济是以现代科学技术为核心，以创造性的人力资源为依托，建立在知识和信息的生产、分配和使用基础上的经济。知识经济产生和发展的决定因素是人，并且主要是指掌握了高科技的知识型人才。人才是知识的载体，知识经济的竞争实质上是知识创新和技术创新的竞争，说到底创新人才的竞争。纵观人类社会的发展，可以说，一部人类的历史，就是一部创新的活动史，就是人类在不断改造客观世界的同时也不断改造主观世界，从而不断获得文明和进步的历史。正如江泽民同志所说“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。”所以说创新是人类历史进步的本质，是人类社会发展的灵魂。

收稿日期：2000-04-04。

作者简介：陈尚云：男，1964-11 生，西南交通大学峨眉分校党委副书记、副校长，高级工程师。

本课题为：四川省哲学社会科学“九五”规划项目之子项目。

教育在知识经济时代处于基础地位，担负着为知识经济的发展提供创新人才的重任，高校作为知识传播和创新的前沿阵地，实施创新教育就是要培养具有创新精神和创新能力的人才，主要包括培养学生的创新激情、科学精神和创新思维等。这既是知识经济时代的要求，也是现代高等教育发展的必然趋势。与传统的高等教育相比，可以从不同的角度来分析知识经济时代的高校创新教育，从围绕学生的培养和教育角度，高校创新教育的主要特点有：

#### （1）在培养目标方面

强调以全面发展为核心，要求学生知识积累与学生个性全面和谐发展的统一。知识经济时代科学技术突飞猛进，其支柱产业已从传统的产业转移到信息、新材料、生物技术、新能源、航空与航天、环保、文化产业和科技信息服务业，其消费结构也进一步呈现多样化、个性化、艺术化特点，这就要求未来的大学教育要在重视基础知识的前提下，着重培养学生具有运用知识、创新发展的观念和能力，充分鼓励学生发展个性、完善人格、全面和谐发展。

#### （2）在培养模式方面

强调通才教育的思想，要求专才教育与通才教育的有机结合。知识经济时代的现代化生产、科学技术和社会诸多问题的解决，需要多种知识的综合。现代科学技术的发展，既有学科分化的一面，更有学科综合的趋势，同时，现代社会和市场经济对人的综合能力也提出了更高的要求，这些都将促使人才培养向综合化方向发展。因此要求我国高等教育要彻底改变原有专业划分过细的模式，并从根本上解决由此而引起的种种弊端，着眼于塑造学生的全面素质，构建完善的知识和能力基础，为发展创造性思维和能力，为知识和能力的迁延和发展奠定基础。

#### （3）在培养过程方面

强调以学生为主体，要求发挥教师的主导作用与发挥学生的主体作用的统一，并且更加注重充分发挥学生的主体作用。创新教育培养的是具有创造性的人才，因此要求高等教育要改变原有老师拼命灌输、学生被动接受的单向灌输式的教育方式，变成为老师引导、学生自己动手找答案。强调充分发挥学生的主观能动性，教育学生学会学习、学会做事、学会共同生活、学会生存。

#### （4）在培养内容方面

强调整体化和基础化，要求学科设置上理工结合、文理渗透，专业口径上拓宽领域，课程结构上加强基础课，拓宽专业面、知识面。人类知识体系本来就是相互联系的有机整体，各种科学技术日臻交叉综合，未来社会知识创新和应用更需要自然科学、工程技术、管理、人文、社会科学乃至艺术的交叉融合，各门学科之间的交叉综合将更加迅速发展，交叉学科、边缘学科等新兴学科的发展势必要求人才的知识结构具有更宽的口径。因此大学教育将更加基础化和整体化，在强化基础的同时，着重于综合运用能力。

#### （5）在培养方法方面

强调启发性和开放性教学，要求激发学生的学习兴趣，调动学生的积极性，要求家庭、社会和学校教育的统一。高等教育也应该提倡“愉快式”教育，引导学生把学习的压力转化为动力，在充分发展学生个性，激发学生学习兴趣和调动学生积极性等诸方面，学校、家庭和社会应协调一致，共同为学生的成长创造更加宽松的环境和更广阔的空间。

### （6）在培养手段方面

强调现代化，要求充分利用现代科技手段开展远程教学、多媒体教学。未来的大学从教学内容、工具、方法和体制上将更具有信息时代和知识经济时代的特征，现代微电子技术、计算机技术、多媒体技术和全球化网络技术将对大学教育产生极其深刻的影响，它们在使学生掌握了这些新兴技术本身的同时，也为学生提供了学习和研究的不可替代的基础平台和学习手段，成为跨越校园、利用全球资源，提供全球性教育服务的渠道和方式。

另外在教育的时间、空间、评价体系等方面均有许多新的特点，这里就不一一阐述。

## 2 高校创新教育的主要途径

实施创新教育，必须彻底转变旧的教育思想，树立适应知识经济时代的现代教育观念；必须选择正确的创新教育途径，构建科学的创新教育体系。高校创新教育的主要途径有：

### （1）课堂教学中的创新教育

课堂教学在高校创新教育中仍将起主要作用，其主要功能是系统地全面地传授创新基础知识、构建基本的合理的创新知识结构、培养基本的创新能力，“厚积而薄发”为创新教育打下坚实的理论基础。为了适应创新教育，课堂教学又具有新的特点：第一是对传统的班级授课制的改革，实行完全学分制条件下的“班级授课制”。从古代的个别教学制到近代的班级授课制是教育革命的一次飞跃，其主要优点在于提高了教学效率，促进了高等教育从英才教育向大众化教育的发展，确保了发挥教师的主导作用，便于知识的系统学习，也有利于班级成员之间的交流和提高。但其弊端也逐步暴露出来，主要是不利于因材施教，缺乏灵活性，考核方式单调并且过分统一，容易忽视个性发展等等。由于学校教育的特点，决定了班级授课制虽然仍是课堂教学的基本组织形式，但其内涵已发生了根本的变化，无论是班级的组织形式，还是授课的形式都与传统的班级授课制不同。在完全学分制条件下，学生的班级首先是相对固定的，但是又随着选课的不同而不时有所变化，有利于学生更多的交流和提高；学生可以自主安排选修课，成绩优秀者可以跨年级选读高年级课程，可以跨专业大类选课，自主确定专业方向等等，都给学生的个性充分发展创造了极大的空间，有利于创新型人才的脱颖而出。第二是对课程设置的创新。课堂教学的核心是教学内容，教学内容的关键又决定于课程设置，为了实现课堂教学的创新教育功能，必须按照理工结合、文理交叉、拓宽专业口径、通才教育、基础化和整体化教育的要求等，合理设置课程，特别是增设有利于创新的课程。可以对理工科学生增加文史、哲学和管理学科课程，也可以给文史类学生适当增加理工类基础课，并且大力加大选修课的类型和内容，为学生提供更多的拓宽知识结构的机会。第三是建立课堂教学的评价体系。主要体现在评价内容的全面性和系统性，评价过程的动态性，评价方式的多样性和综合性。即采取多种考核方式对学生所学知识、所有知识理解和实际运用的能力进行考核，尤其要注意每个学生的提高幅度和效率。

### （2）课外活动中的创新教育

课外活动作为课堂教学的重要补充，与课堂教学互相促进，相得益彰，在高校创新教育

中发挥着重要作用。与课堂教学相比，课外活动具有更大的灵活性、自主性，主要体现在课外活动内容的多样化，功能发挥的多样化。学生社团活动是课外活动的主要组织形式，学校应该创造条件，组织或鼓励学生组织具有思想性、学术性、兴趣爱好性、娱乐性和服务性等各种社团，在社团中学生结合所学专业 and 自身兴趣爱好，在教师指导下自己组织、策划各种活动，开展学术讨论、科学研究和文体活动等等，进行力所能及的小发明、小创造。例如进行电子小设计、金属工艺加工、专业软件的开发运用以及演讲能力训练，外语会话训练和各种文艺晚会、体育竞赛等，从而活跃思维，拓宽知识，培育特长，锻炼体魄，提高管理能力、社会活动能力和心理承受能力，激发创新激情，营造校园创新的氛围，从而拓宽了创新教育的领域。

### （3）网络教育中的创新教育

网络教育在高校创新教育中的特殊作用，主要体现在网络教育的双向性、时效性和挑战性。社会、经济生活的信息化和网络化是知识经济时代的重要特征，网络将社会和经济生活的各个方面，甚至每个家庭连接起来，进行信息的处理和交流，达到资源共享、互相交流的目的。双向性体现在网络教育中，是学生不仅可以从网络中获取极为丰富的信息知识，而且可以与知识、信息提供者通过网络进行双向的交流、沟通、探讨。这种探讨就改变了已往教育中简单的单向灌输，被动接受的弱势，使教育形式更加灵活，更富有实效。时效性主要指网络教育不受时间、空间局限，不论地域上间隔多么遥远，在网上都可以一点即通，做到“天涯共此时”，学生可以不受时间和空间的限制自由地选择学习内容和任课教师，这就为远程教育、多渠道教育提供了可靠而现实的依据；利用计算机模拟技术和网络技术，学生可以充分发挥想象力，甚至虚拟各种现实状态，自由自在地在网络世界中遨游，因而具有极大的挑战性，有利于激发学生的创新激情，有利于创新思维的训练。

### （4）产学研结合中的创新教育

当今世界，教育同经济发展的关系越来越密切，推动经济发展的作用越来越明显，在我国，“科教兴国”已深入人心，教育产业化正在逐步付诸实践。产学研结合是教育面向市场的重要体现，也是进行创新教育的最好场所。一是产学研结合对创新人才培养的直接性，直接面向经济建设的主战场，进行“真枪实弹”的演练。学生通过在工厂车间、商业企业、工程现场的亲身实践，一方面可以进一步巩固和消化所学知识，另一方面能够增进对社会的认识 and 了解，学生在融入生产的过程中，更能深刻地体会到知识的作用和价值，找到理论和实践的契合点，从而对其今后的发展产生积极而深远的影响；二是产学研结合对创新人才进行检验的真实性，通过社会实践有助于检验学生创新教育的成果，不断检验人才的质量，这不仅有助于推广新的科技成果和管理机制、方法，而且有助于促进创新教育的健康发展。

综上所述，知识经济呼唤高校创新教育，高校创新教育必将为知识经济输送越来越多的生力军和后备力量。作为高等教育工作者，更应站在时代的潮头，肩负起历史赋予的使命，大胆探索、勇于实践，推动高等教育改革不断深化，推陈出新，培养出大批的富有创新精神和能力的建设者和接班人。

# 我国高等职业教育人才培养模式的 实践与思考

王正彬 任平弟 任良抒 王毅

(西南交通大学峨眉分校 教务处 四川峨眉 614202)

【摘要】我国高等职业教育的蓬勃发展,促进了高等职业教育研究的深入。丰硕的研究成果,进一步指导并丰富了高等职业教育实践的内容。本文综述了我国高等职业教育在培养目标、专业设置、人才培养计划、教学管理、师资队伍建设和实践基地建设等方面的探索与实践,并指出了当前高等职业教育实践中存在的几个问题。

【关键词】高等教育;职业教育;培养模式

【中图分类号】G642.0 【文献标识码】A

党的十一届三中全会以后,我国东南沿海地区改革开放步伐加快,经济建设高速发展,人才短缺现象十分严重。因此,在20世纪80年代初东南沿海及一些经济较发达地区率先出现了一批由中心城市举办的新型地方大学——职业大学。这就是我国最早的高等职业院校,它们具有明显的职业性、适应地方经济发展需要等特点。

高等职业教育的迅速发展<sup>[1]</sup>,一方面解决了各地经济建设迫切需要人才的矛盾,另一方面也促进了我国高等教育的结构调整。普通专科学校、成人高校及普通高校也通过深化教育改革,积极探索培养应用性人才的办学模式,取得了明显的改革成果,为我国的高等职业教育的发展注入了新的活力。目前承担高等职业教育的学校除职业大学和职业技术学院外,还包括高等专科学校、成人高等学校、民办高等学校、普通高校中的职业技术学院和实行五年一贯制高等教育的中等专业学校等六类,共350所院校,在校人数约为35万人。

## 1 关于高职人才培养模式的认识

### 1.1 培养目标

《国际教育标准分类法》(ISCED)的基本分类单元是教学计划。高等教育计划5级(即第三级教育的第一阶段)的教学计划可分为两类:“一类是理论型的/为研究做准备的/或可从事高技术要求的专业类计划;另一类是实用型的/技术的/适应具体职业的计划。”为了便于说明,第一类型称为5A,第二类型称为5B。

收稿日期:2000-11-10。

作者简介:王正彬:男,1970-07生,讲师,硕士。

“5A 教学计划在很大程度上是理论的，目的是使学生进入高级研究计划和从事高技术所要求的专业。”“5B 的计划内容，是面向实际的/适应具体职业的，主要目的是让学生获得从事某个职业或行业，或某类职业或行业所需的实际技能和知识。完成 5B 专业的学生一般具备进入劳务市场所需的能力与资格。”

因此对应来讲 5B 应为高等职业教育。当然并不是说高职教育就不需要理论知识，普通高等教育也不是不要实践技能，只不过两者的侧重点不同而已。

另一方面，高等职业教育又是职业教育中的高层次教育。它具有职业教育的共性，又明显区别于中等职业教育。因此它的培养目标可描述为：培养面向生产、建设、管理、服务第一线的高技术应用性人才。

高等职业教育不仅仅是培养学生的职业技能，而还应该教会学生如何做人、学会思考。当前高等职业教育实践中，在知识、能力、素质三者间缺少恰当的平衡，甚至过于强调能力中心地位，因而落后于普通高等教育加强素质教育的改革步伐。另一个问题是过分强调职业（岗位）针对性，形成学生的基础理论过于薄弱，学生的发展后劲不足，带有终结教育的性质。

## 1.2 专业设置

目前高等职业教育尚无规范的专业目录，专业设置基本上是各校根据市场需要而设立的。专业名称五花八门，这也从另一个方面反映出高职教育的地域性及各校在高职教育教学改革的探索。因此在考虑专业设置时应“宽窄并存”，宜宽则宽、宜窄则窄。如天津职业大学的眼睛技术专业、金陵职业大学旅游服务管理专业、深圳职业技术学院的花卉园林和商场管理专业，专业针对性强；而计算机应用、机电一体化等专业及我校计算机与通信工程、铁道机车车辆等专业的口径相对较宽。

## 1.3 人才培养计划

人才培养计划是培养目标的具体体现，它反映出一个学校的办学指导思想和办学特色，反映了学校在教育教学中取得的成果，是一个学校办学历史的沉淀。

人才培养计划的核心是教学计划。纵观国内高校的同专业的教学计划，其课程设置均不相同，甚至差异较大。只要在满足人才培养目标的前提下，允许各种不同模式的探索，形成各校自己的办学特色。

尽管制定人才培养计划各有差异，但必须遵循几个基本原则：第一，遵循教育教学的基本规律，坚持知识、能力、素质协调发展和综合提高的原则，使学生在德、智、体、美等方面得到全面发展。采取多种形式加强学生文化素质教育，使学生通过学习能够构建起可适应终身教育及社会发展变化需要的知识、能力和素质结构。第二，充分体现整体优化的原则，科学地处理好各教学环节之间的关系。第三，坚持统一性与多样性相结合的原则，突出特色。第四，贯彻产学研结合思想。人才培养计划的制定和实施过程应主动争取企事业单位参与，充分利用社会资源，加强产学合作，提高人才培养质量。第五，制定人才培养计划的程序化原则。首先要对人才市场的需求状况进行调查研究，明确本系（部）各专业的发展方向；其次，根据市场对本专业人才规格的要求，构建本专业人才培养的知识、能力、素质体系，进而构建该专业的教学内容体系，在此基础上，确定该专业的课程设置；最后，根据该专业的教学内容与课程体系设置，确定每门课程的教学大纲。

在高等职业教育的实践中，各高校都认识到必须加强学生实践能力的培养，加大了实践教学比重。但需要指出的是，高等职业教育也要培养学生的创新精神和创新能力（管理制度的革新、工艺流程的改进、新技术的应用等都需要创新）。创新是一个民族生存、发展的基础。因此在实践教学中应加大开发性、开放性、综合性实验的比列，减少重复性、验证性实验；另一方面，由于科学技术的发展、社会分工的变化，社会职业岗位的内涵与外延处于不断变化之中，为了使学生对社会具有良好的适应性，必须加强学生非技术能力的培养，如社会责任感、与他人团结协作精神、爱岗敬业、自我心理调节能力等的培养，即必须加强学生综合素质的培养，使学生的知识、能力、素质协调发展。

教学计划的内容主要表现在课程设置<sup>[5]</sup>。课程体系结构体现了课程间的排序和关系。常见的有阶段式、纵条式、交替式、自由式。阶段式即基础理论课与专业技术课有较明显的阶段；纵条式以组成职业能力的某类知识或技能作为课程的组合点，各组课程沿教学过程分学期平行排列；交替式的理论学习与实践训练分学期交替进行，相互配合；自由式的课程排列在体系中总体上既无明确的阶段，又不遵循纵条组合原则，只存在着内容间有联系的基础课与专业课的大致排列趋势。课程体系结构应允许多样化，过分强调某种结构模式对高职教学改革是不利的。

#### 1.4 实行以学分制为基础的教学管理模式

学分制注重学生的个体差异，有利于因材施教。在贯彻、实施素质教育要求方面，学分制模式更能适应市场经济条件下经济建设对人才培养的需求。尽管现行的高等教育体制的某些条条框框并未完全打破计划经济的束缚和影响，实行学分制还存在不少困难，但学分制教学管理模式在市场经济体制下已显示出其强大的优越性。

学分制的实质和灵魂是选课制，选课制是学分制的基础，因此完善选课制是实行学分制的关键。为了保证教育质量，如何设置选修课程或专业选修课程，选修课的合适比例和选课方式等就成为学分制发展和完善过程中的核心问题，成为研讨学分制问题争论的焦点。

选课并非越自由越好。选课应根据不同的人才培养要求，科学合理地设定选课自由度，设置一定比例的必修课，采取必修课和选修课相结合的原则。根据有关资料及我校经验，选修课学分比例大致占 25%~35%。

为了配合学分制教学管理模式的实施，我校总结近几年在培养高等技术应用性人才方面取得的成绩与办学特色的基础上，进行新一轮人才培养计划的修订。新的人才培养计划确定了 20%~30%的选修课比例，同时将选修课分为限选课和任选课两种。针对不同专业（或学科），又将选修课分为人文社科基础（含文史哲艺类、经济管理类、外语类等）、理工基础、学科（专业）技术基础、专业课等，每类课程都规定了一定的限选课比例。通过以上措施，在努力保证人才培养质量的同时，充分考虑了学生的个体差异，最大限度地提高每个学生的综合素质。

#### 1.5 产学结合是培养技术应用性人才的基本途径

（1）“产学结合”不是一种简单的实习方式或教学活动，而是以社会的生产经营为依托，由学校具体实施的新型教育模式。可以借鉴德国“双元制”的经验，依靠与企业合作，共同培养人才。相关的企业或行业不仅参与专业建设、课程开发工作，还可以邀请企业的专家承

担学校的教学任务。同时企业还可以为学生提供良好的实训场地。学校通过与企业合作，不仅为培养应用性人才创造了条件，同时更可以得到企业对学校多方面的支持。

我校先后建立了西昌铁路分局、成都客运段、眉山车辆工厂、成都桥梁厂、铁二局等实践基地，不仅满足了学生实习的需要，而且与这些单位建立了良好的合作关系。1998年在各单位的支持下，学校建设了长200m、含接触网及部分信号设备等的铁路综合实践基地，可以满足土木工程、铁道电气化、铁道运输等专业及部分课程的实践教学要求。

## （2）校内实践基地建设

高等职业教育培养的技术应用性人才，相比较而言，它比其它类型的教育需要投入更多的设备，实践（实训）基地建设的任务十分繁重。高职院校除了加强产学合作，获取企业或行业对学校办学的支持，提供良好的实训场所外，也必须重视校内实践基地的建设。在规划校内实践基地时，在满足学生实习实训要求的前提下，尽量做到不花钱或少花钱对实践基地进行改造，使其具有一定的自我造血功能，自我积累、自我发展。

我校投入100余万元建立的行车模拟实践基地和模拟变电所等，不仅能够满足学生实践的需要，而且能够进行车站值班员、信号员、分局调度员培训及变电所值班员、电力调度员培训。模拟变电所的建立还推进了教学内容与考试方法的改革。如《变电所二次接线》课程的考试改变了以往只有笔试的作法，改革为设置故障由学生亲自动手进行排除，教学效果非常好，使学生将来到变电所工作出现故障时便会从容排除，一点也不用害怕了。模拟变电所还先后为乐山电力公司培训了几百名员工，受到送培单位的好评。

## 2 对当前高等职业教育人才培养模式存在的几个问题的思考

我国的高等职业教育经过近20年的艰苦探索，基本摸索出一条具有中国特色的职业教育发展之路，在为地方经济建设服务，促进地方经济建设发展的同时，高职院校不断深化教育教学改革，不断提高教育教学质量，逐步得到了社会的认可。通过几年来的实践与探索，我们认为高等职业教育在令人鼓舞的发展形势面前，仍存在不少困难。

### 2.1 对高等职业教育的再认识

一提起高职，人们马上就会想起“职高”，认为那是落榜生无奈的选择。回首我国的高等教育改革历程，在第四次本科专业目录修订以前，我国普通高校的不少专业带有较浓厚的高职色彩。如师范类专业，艺术类的中国画、版画、油画等专业，工学中的汽车与拖拉机、软件工程、给水排水工程、精细化工、飞机驾驶等等。它们大多数是按照应用性人才的方向培养的，否则就无法解释我国的高等教育为新中国50年来的经济建设取得的巨大成就所起的强有力的支撑作用。但由于在学科本位思想的指导下，过分强调知识的系统性与完整性，重理论，轻实践。在社会主义市场经济条件下大力发展高等职业教育的实践中，我们应该对高等院校重新定位，不能根据一所院校是学术型或应用型就简单地将其学科（或专业）划分为学术型或应用型。应该根据学校的办学历史、设备条件、师资等因素按学科确定发展方向。即