

高职院校计算机教育经验汇编

· 第一集 ·

全国高等院校计算机基础教育研究会

高职院校计算机教育经验汇编

■ 第一集 ■

全国高等院校计算机基础教育研究会

中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

高等职业教育已经成为我国高等教育的重要组成部分,现在每两个大学生当中就有一个高职学生,高职教育的质量直接影响着我国高等教育的质量。发展和办好高等职业教育,培养大批高素质技术技能型人才是我国国民经济发展的迫切要求,已经引起了全社会的高度重视。

不同学校有不同的经验,各校都是立足于本校的情况探索总结。各校在研究他们经验时,不要简单照搬,而要结合本校的情况借鉴他们的经验。

本书介绍了十多所学校的经验,通过本书读者可以看到:高职计算机教育改革的方向;课程体系构建的方法;实训基地的建设;教学方法的改革;师资队伍的建设;以及如何建设精品课程。读者可以从中得到怎样进行高职计算机教育的启示。这些经验带有普遍性,也有很强的针对性和可操作性。

图书在版编目(CIP)数据

高职院校计算机教育经验汇编. 第一集/全国高等院校
计算机基础教育研究会编. —北京:中国铁道出版社,
2007.7

ISBN 978-7-113-08104-1

I. 高… II. 全… III. 计算机科学—教学研究—高等学
校:技术学校—中国 IV. TP3-4

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第101887号

书 名:高职院校计算机教育经验汇编·第一集

作 者:全国高等院校计算机基础教育研究会

出版发行:中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

策划编辑:严晓舟 秦绪好

责任编辑:赵 轩

封面设计:付 巍

印 刷:北京市兴顺印刷厂

开 本:787×960 1/16 印张:13.75 字数:273千

版 本:2007年7月第1版 2007年7月第1次印刷

印 数:1~3 000册

书 号:ISBN 978-7-113-08104-1/TP·2450

定 价:36.00元

版权所有 侵权必究

本书封面贴有中国铁道出版社激光防伪标签,无标签者不得销售

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社计算机图书批销部调换。

前 言

近年来我国高等职业教育以迅猛的速度向前发展。现在我国高等职业院校数量已占全国高等学校半数以上,在校人数已超过全国大学生的半数,高职教育已占了我国高等教育的“半壁江山”。

高等职业教育已经成为我国高等教育的重要组成部分,现在每两个大学生当中就有一个高职学生,高职教育的质量直接影响着我国高等教育的质量。发展和办好高等职业教育,培养大批高素质技术技能型人才是我国国民经济发展的迫切要求,已经引起了全社会的高度重视。

为了推动我国高职计算机教育的深入发展,全国高等院校计算机基础教育研究会和中国铁道出版社合作,于2006年成立了“中国高等职业院校计算机教育课程体系改革课题研究组”。在总结各校的经验的基础上,集思广益,反复研究,于2007年7月发布了《中国高职院校计算机教育课程体系2007》。其英文译名为 China Vocational-computing Curricula 2007 (简称CVC 2007)。由中国铁道出版社出版。

在CVC 2007中,阐述了高职计算机教育的理念和指导思想;提出了构建高职计算机教育课程体系的方法;介绍了高职计算机教育课程体系参考方案;讨论了实施过程中需要注意解决好的几个问题。相信该书的出版将会有力地推动我国高校的计算机教育改革。各高职院校可参照CVC 2007构建本校计算机教育的课程体系。

为了帮助大家更好地理解CVC 2007的精神,我们在组织编写CVC 2007的同时,收集和整理了我国一些高职院校开展计算机教育的成功经验。这些经验从不同的侧面反映了我国高职院校计算机教育改革的成果。全国高等院校计算机基础教育研究会决定将它们汇编成册,由中国铁道出版社正式出版,向全国公开发行。

可以说本书是CVC 2007的具体化和必要补充。通过本书所介绍的各校所取得的经验,大家可以看到:高职计算机教育改革的方向,课程体系构建的方法,实训基地的建设,教学方法的改革,师资队伍的建设,以及如何建设精品课程。读者可以从中得到怎样进行高职计算机教育的启示,这些经验带有普遍性,也有很强的针对性和可操作性。

学习这些经验，首先不是照搬他们的做法，而是学习他们深入领会高职教育的特点，改革传统教学模式的精神，面向实际，解放思想，锐意改革，大胆创新。只有这样才能在看似平凡的岗位上创造出不平凡的业绩。

不同学校有不同的经验，他们都是立足于本校的情况而创造的经验。各校在研究他们经验时，不要简单照搬，而要结合本校的情况创造出自己的经验。我们准备在出版《高职院校计算机教育经验汇编》（第一集）的基础上继续收集和总结各校的成功经验，在适当的时候出版第二集以及后续各集。热忱地希望各校积极总结经验，提供稿件。

全国高等院校计算机基础教育研究会

2007年7月1日

目 录

工学结合 培养“计算机网络技术”专业人才

..... 天津职业大学电子信息工程学院 丁桂芝 李宏力 李勤 时瑞鹏 (1)

课程改革和建设的探索与实践..... 江苏经贸职业技术学院 王兆明 (22)

公司化办学 育企业适用人才..... 广东潮汕职业技术学院 张天帮 傅勇 (29)

北大青鸟 IT 职业教育理论探索与实践..... 北京青鸟信息技术教育发展有限公司 (43)

高职软件技术专业人才培养模式改革与探索

..... 深圳职业技术学院 聂哲 徐人凤 刘兴东 (58)

计算机应用技术专业工学交替实施方案

..... 平顶山工业职业技术学院 杨立峰 孙培民 (75)

计算机应用技术专业及相关专业群办学经验..... 广西职业技术学院 (84)

面向应用 不断加强学生职业能力的培养..... 连云港职业技术学院 王学卿 (101)

计算机应用技术专业建设..... 北京联合大学 樊月华 (112)

以岗位需求为导向 重构高职计算机应用技术专业课程体系

..... 黄冈职业技术学院 熊发涯 (133)

加强计算机基础教学与提高学生培养质量..... 西安航空技术高等专科学校 张晓云 (142)

高职计算机网络技术专业定位与课程体系构建..... 番禺职业技术学院 贺平 (146)

高职“计算机应用基础”课程教学改革与探索

..... 深圳职业技术学院 刘艳丽 曾煌兴 许晞 郑杰 刘兴东 聂哲 (158)

高职“Visual FoxPro 程序设计”课程教学改革的探索与实践

..... 黄冈职业技术学院 熊发涯 (170)

高职“计算机网络技术”课程改革与创新的思考

..... 邢台职业技术学院 褚建立 路俊维 刘彦舫 (176)

软件技术专业、图形图像制作专业、网络系统管理专业教学计划 (2006 级)

..... 开封大学软件职业技术学院 (182)

工学结合 培养“计算机网络技术”专业人才

天津职业大学电子信息工程学院 丁桂芝 李宏力 李 勤 时瑞鹏

一、“计算机网络技术”专业背景

(一) 专业建设业绩

1998年,我校在全国率先开办“计算机网络技术”专业。在教育部规范专业名称前,本专业名称为“网络技术与信息处理”(以下简称“网络”)。该专业是应天津信息港工程对网络人才的迫切需求而成立的。创建伊始,天津信息港工程人才规划组就明确地把天津职业大学“网络”专业纳入了人才培养规划;中国教育报在1998年6月28日“制高点”栏目,以“瞄准信息港,定向开专业”为题,报道了该专业,指出“天津职业大学网络技术与信息处理专业,是针对天津市实施信息港工程急需信息技术人才而开办的”;2001年,经过层层遴选,“网络”专业成为国家级高职高专教育教学改革试点专业;2005年,以“网络”专业为依托的“创建‘三三分段’教学模式,校企合作培养软件人才”项目获教育部教学成果二等奖;2004、2006年“网络”专业的《数据结构》、《Visual C++程序设计》课程分别被评为天津市级精品课程;《C语言》、《程序设计技术》、《工程化程序设计——Java》、《ASP动态网页设计教程》和《网页制作技术(三剑客)》五本教材被确定为“十一五”国家级规划教材。

经过多年的建设与发展,天津职业大学“网络”专业始终紧跟我国高等职业教育改革与发展的步伐,为国家培养了近千名网络技术应用性人才。天津职业大学“网络”专业不断进取,勇于创新的教育理念与实践已经在社会产生了一定的影响,取得了较好的社会效益。

(二) 专业现状

我校“计算机网络技术”专业是针对就业面比较宽的中小型网络系统建设与中低端网络设备安装、配置岗位,信息技术研发、制造类企业网络应用开发、网站建设维护技术岗位,信息技术服务类企业的网络管理技术岗位,政府机关、事业单位、其他企业中与信息化有关的各类网络技术服务及管理岗位培养技术应用性人才。

专业现有在校生近500人。11名专职教师中副高以上职称教师占50%,硕士以

上学历占 70%，“双师”素质教师达 100%，有不同国家或地区研修、考察经历的教师占 28%。

专业教师与兼职教师分别组成三个针对不同企业的校企合作教师团队，分别是：2003 年，与道可道物流信息技术有限公司（简称 DKD）开发人员组成的开发培训教师团队；2004 年，与南开创元信息技术有限公司（简称南开创元）开发人员组成的“订单”培养、培训教师团队；2005 年，与天津七所信息技术有限公司（简称七所）工程师组成的科技开发教师团队。

现有能够完成学生职业能力培养的校内基础实验室、网络工程实训中心、软件开发实训中心、软件产品测试中心、校企联合开发中心等 11 个实验室，占地面积约 1500m²，设备 400 台（套），仪器设备总值约 400 万元。创元、DKD、海量科技发展有限公司（简称海量）、天津华苑高新技术产业园区（简称高新区）、天津北辰科技孵化器（北辰孵化器），均是学校长期稳定的校外学生顶岗实习基地。

学生主要取得的职业资格证书是：华为助理网络工程师（HCNA），劳动部 CITT 网络管理员（高级）、程序员（C++）（高级）和网页制作（高级）。取证率 100%。

专业每年招生规模不少于 150 人，入学第一志愿率始终是 100%。历届毕业生保持高就业率，尤其是在近几年大专生就业难、计算机类专业学生就业更难的情况下，仍然能够达到 98%，远远高于同类院校学生的就业比例。行业与企业对我校学生的评价是：工作态度好，团队意识强，动手能力强，企业愿意留用。

二、专业就业形势分析

（一）就业行业背景与发展特点分析

1. 我国信息技术行业发展

20 世纪中后期，国际信息技术的迅猛发展，导致了一场前所未有的信息革命和全球信息化浪潮，其影响几乎遍及社会生活的各个方面，正极大地改变着人们的生产和生活方式，推动着人类走向新的文明。伴随着改革开放的不断深化，中国政府高瞻远瞩，迅速融入了全球信息化浪潮，并将“以信息化带动工业化”作为国家战略，力争通过大力推进信息化进程，发挥后发优势，实现生产力的跨越式发展。

综观国际国内信息化发展进程，网络技术领域的每一次革命，都推动着全球的信息革命。中国时刻紧跟国际网络技术发展。1987 年，中国北京向世界发出了第一封电子邮件：飞越长城，走向世界。1990 年，钱天白教授代表中国正式注册登记了中国的顶级域名 CN，从此中国的网络有了自己的身份标识。CNNIC 发布的第十四次《中国互联网发展状况统计报告》中显示，截止 2005 年 6 月 30 日，我国上网用户突破 1 亿，网民和宽带上网人数仅次于美国，位居世界第二。

但是,信息化发展的辉煌也使我们清楚地认识到,目前中国的网络技术水平与世界先进水平还存在一定差距,相对网络技术的快速发展和广泛应用,技术应用和技术管理人才培养工作相对滞后。信息产业发展需要大批技术应用性人才,为此信息产业部领导提出“人才兴业、人才强业”的方针。目前,信息产业的人才缺口主要表现在具有研发能力的高端人才和复合型的高级技术应用性人才两方面上。其中的复合型高级技术应用性人才主要由中高等职业教育培养。而目前电子信息行业复合型高级技术应用性人才存在着“少、老、低、缺”的情况,信息产业部副部长苟仲文认为“如果缺乏核心技术是我国信息产业的软肋,人才缺乏则是我国信息产业发展的硬伤”。党的十六大提出了以信息化推动工业化、以工业化促进信息化的方针,社会信息化的程度将日趋提高,需要一大批既懂得计算机技术,又懂得经营管理的信息化人才。随着网络技术的发展,网络管理、网络安全、网络维护、网页制作、网络资源开发等方面的人才缺口将十分巨大。

我国计算机网络技术发展需要网络技术应用性人才,这为自主的中国 IT 职业教育提供了难得的发展机遇。

2. 天津滨海新区信息技术发展

天津滨海新区位于环渤海地区的中心,包括塘沽区、汉沽区、大港区三个行政区和天津经济技术开发区、天津港保税区、天津港区以及东丽区、津南区的部分区域,规划面积 2270 平方公里,2005 年常住人口 140 万人。新区地理位置优越,自然资源丰富,科技人才密集,产业基础雄厚,交通通讯便捷,具有集国际化港口、高度开放的功能区和大片可供开发土地于一体的综合优势。2005 年天津滨海新区正式纳入国家整体发展战略。这标志着滨海新区进入了新的发展阶段。

天津滨海新区的功能定位是:依托京津冀、服务环渤海、辐射“三北”、面向东北亚,努力建设成为我国北方对外开放的门户、高水平的现代制造业和研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心,逐步成为经济繁荣、社会和谐、环境优美的宜居生态型新城区。

天津滨海新区“十一五”发展目标中提到,要做强做大电子信息、石油和海洋化工、汽车和装备制造、石油钢管和优质钢材、生物技术与现代医药、新型能源和航空航天等优势产业,提高现代制造业综合竞争力。建设国家一流的电子信息产业基地;完善国际航运与贸易服务体系;提高物流信息化和标准化水平推行统一的物流软件,规范物流标准,加强硬件标准的兼容性。

天津滨海新区的发展以及电子信息产业的发展更加需要计算机网络技术的支撑环境,也必然对计算机网络技术人才有大量的需求。

(二) 人才需求分析

1. 国内网络人才需求现状

在过去的五六年中,随着网络技术的发展和网络应用的普及,使得现代社会网络无处不在。截止到2005年12月31日,我国的上网计算机总数已达4950万台,与上年同期相比,增加了790万台,增长率为19.0%,2000至2005年的复合增长率为40.9%;上网用户11100万,比上年增长18.09%,是1997年10月第一次调查结果29.9万台的371倍。可见,我国上网计算机总数呈现出高速的增长态势(见图1),网络在国民经济中的重要性日益突现。

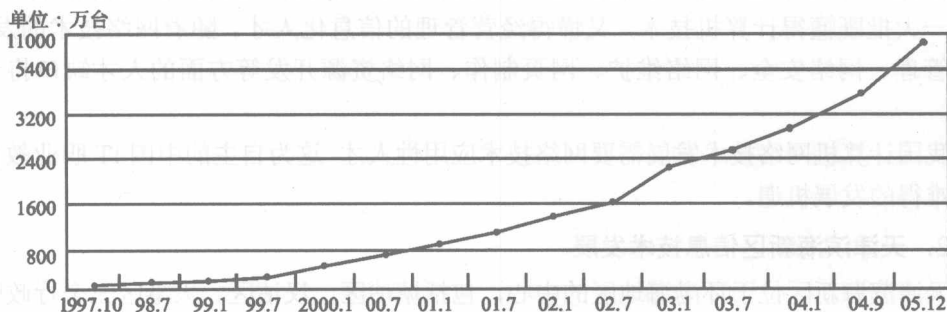


图1 我国上网计算机总数高速的增长态势

2. 国内网络人才发展前景

网络在向社会生活渗透的同时,也在与传统产业紧密结合,并且已经渗透到传统企业开发、生产、经营和售后服务的各个环节。2003年以来,企业信息化与电子政务已经成为中国信息化领域最受关注的发展重点,并被明确列为我国“信息化带动工业化”战略国策的实施重点。信息产业部中国IT市场情报中心(CCID)一份调查显示:2003年6月98.6%的企业已经接入互联网,83.7%的企业建立了自己的网站;企业对网络的利用率大幅度提高。网络技术人才迎来了一个“牛市”。

2002年,国家劳动和社会保障部颁布了第四批国家职业标准,其中就包括计算机网络管理员、企业信息管理师等企业信息化的相关稀缺人才。加大企业信息化步伐,人才是根本。伴随企业信息化在全国范围内逐步推进,网络技术人才将再次成为就业市场中的热门人才。IT行业对专业人才的需求状况如图2所示。

但是,在IT行业工程技术人员的学历结构中,研究生以上学历约占18%,本科学历占65%,专科学历仅占百分之十几。与国外同类企业相比较,学历结构明显偏高,尤其是专科层次的技术应用性人才比例偏少,本科学历的偏多。实际上大量高学历者从事着低学历人员就能胜任的工作,造成人才的另一种形式的浪费。

IT 行业对专业人才的需求状况（资料来源：国家信息产业部）：



图 2 IT 行业对专业人才的需求状况

以网络工程的人员结构为例，主要包括高级网络工程师、网络工程师、网络管理员、助理网络工程师等岗位，其中的网络管理员、助理网络工程师岗位适合中小型企业日常网络应用，以及执行桌面支持工作的岗位群。这个层次需要的人数是最多的，这个岗位的人员完全可以通过高等职业教育培养。类似这种岗位正是高等职业院校毕业生的用武之地。

三、专业工学结合建设方案

建设总体目标：

改进原有的“三三分段”人才培养方案，建立以实际岗位工作过程为导向，以具体项目为驱动，工学有机结合的新型“三三分段”人才培养方案；与企业技术专家一起，合作开发体现工学结合特色的课程体系；改革现有的课程教学内容、教学方法、教学手段和评价方式；探索构建专业教学标准体系和课程标准体系；重点建设 4 门体现岗位技能要求、促进学生实践操作能力培养的优质核心课程；邀请企业技术专家一起，统筹规划和建设 6 本紧密结合生产实际，具有高职特色的，适合项目驱动教学的教材，规范教材评价运用机制，确保高质量教材进课堂；通过内培、外引，以及密切与企业合作关系的方式，造就一支基础理论扎实、教学实践能力突出的专业带头人和教学骨干队伍；建设一个融教学、培训、职业技能鉴定和技术研发功能于一体的实训基地。

力争经过三年建设，形成以“计算机网络技术”重点专业建设为龙头，相关“计算机应用技术”、“软件技术”、“网络系统管理”、“计算机信息管理”、“计算机多媒体技术”、“动漫设计与制作”等专业为支撑的重点专业群，提高“计算机网络技术”专业对区域经济发展的服务能力。

(一) 专业人才培养方案开发

1. 专业职业分析

(1) 专业职业能力——学习分析

表1 “计算机网络技术”专业职业能力——学习分析表

专业	专业 职业 目标	职业能力		行动领域 (专业任务要求)		学习领域 (专业课程要求)	
		专门技术能力		关键能力		知 识	整 合 课 程
		专门技术	专门技术单元	学习能力 工作能力 创新思维和能力	任务名称		
计算机网络技术	网络工程师 / 数据库管理员 / 网站设计师	网络系统集成	1. 网络规划与设计 2. 网络布线 3. 网络管理 4. 网络工程项目开发	学习能力: 1. 条理清晰、严谨思维的能力 工作能力: 2. 良好的设计习惯 3. 技能熟练,运用自如 创新思维和能力: 4. 面向问题,创建最优解决方案	网络系统集成	1. 明确用户需求 2. 网络规划与设计 3. 施工与检测 4. 网络安全 5. 编写文档	1. 计算机网络技术 2. 网络操作系统 3. 结构化布线系统 4. 路由器配置 5. 计算机网络集成技术 6. 网络安全
		数据库应用开发	1. 数据库管理 2. 数据库程序设计 3. 数据库项目开发	学习能力: 1. 技术文档撰写 2. 调查研究,分析问题和归纳总结 工作能力: 3. 人际沟通能力,了解用户需求 4. 组织、管理协调 创新思维和能力: 5. 提出安全、可靠解决方案	数据库应用开发	1. 系统调查 2. 系统分析 3. 系统设计 4. 详细设计 5. 数据库实施 6. 测试与评价 7. 编写数据库文档 8. 数据运行与维护	1. 数据库基本原理 2. 数据库应用 3. 数据库设计 4. 数据库编程 5. 数据安全 6. 数据库文档 1. PowerBuilder 程序设计 2. 数据库原理 3. SQL Server 2000 4. 软件工程
		网站建设	1. Web 环境构建 2. Web 编程 3. Web 数据库信息发布 4. 网站建设项目开发	学习能力: 1. 学习新技术,知识转移 工作能力: 2. 信息采集、处理、组织与经营 3. 组织协调 创新思维和能力: 4. 分析问题,提出最佳解决方案	Web 应用开发	1. 用户需求分析 2. Web 站点规划 3. Web 环境建设 4. Web 编程 5. Web 应用开发 6. Web 站点的运营与维护	1. Web 站点规划 2. Web 环境建设 3. HTML 4. 脚本技术 5. 数据库信息发布 1. 静态网页设计 2. 网页制作三剑客 3. 动态网页设计 4. 网站规划与设计 5. 电子商务与安全 6. Web 开发技术

(2) 专业单项职业能力——学习链路

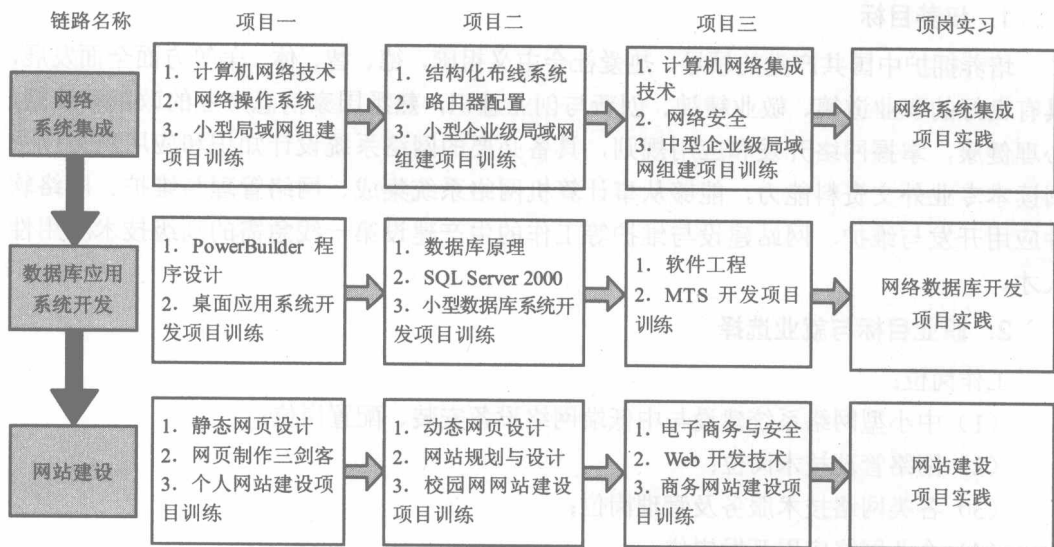


图3 专业单项职业能力——学习链路

2. 专业人才培养职业能力——学习整体结构框架



图4 专业人才培养职业能力——学习整体结构框架

（二）专业人才培养方案设计

1. 培养目标

培养拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，德、智、体、美等方面全面发展，具有良好的职业道德、敬业精神、创新与创业意识，熟悉国家信息产业的政策和法规，心理健康，掌握网络开发和应用规则，具备必要的网络系统设计知识和应用能力以及阅读本专业外文资料能力，能够从事计算机网络系统集成、网络管理与维护、网络软件应用开发与维护、网站建设与维护等工作的生产建设第一线急需的高级技术应用性人才。

2. 职业目标与就业选择

工作岗位：

- (1) 中小型网络系统建设与中低端网络设备安装、配置岗位；
- (2) 网络管理技术岗位；
- (3) 各类网络技术服务及管理岗位；
- (4) 企业网络应用开发岗位；
- (5) 网站建设维护技术岗位。

职业资格：

- (1) 网络工程师——认证：华为助理网络工程师（HCNA）、劳动部 CITT 网络工程师（国家职业三级）、信息产业部 NCNE 系统集成工程师（三级）；
- (2) 网络管理员——认证：劳动部 CITT 高级网络管理员（国家职业三级）；
- (3) 软件工程师——认证：劳动部 CITT 高级程序员（C++）（国家职业三级）；
- (4) 企业信息管理师——认证：信息产业部 NCNE 核心网络管理员（四级）；
- (5) 网站设计师——认证：劳动部 CITT 网页制作（高级）（国家职业三级）。

就业范围：

- (1) 面向信息技术研发、制造类企业；
- (2) 面向信息技术服务类企业；
- (3) 面向政府机关、事业单位、其他企业中与社会信息化有关的各类网络技术服务及管理部门等。

3. 专业人才培养能力体系

专业人才培养能力体系如图 5 所示。

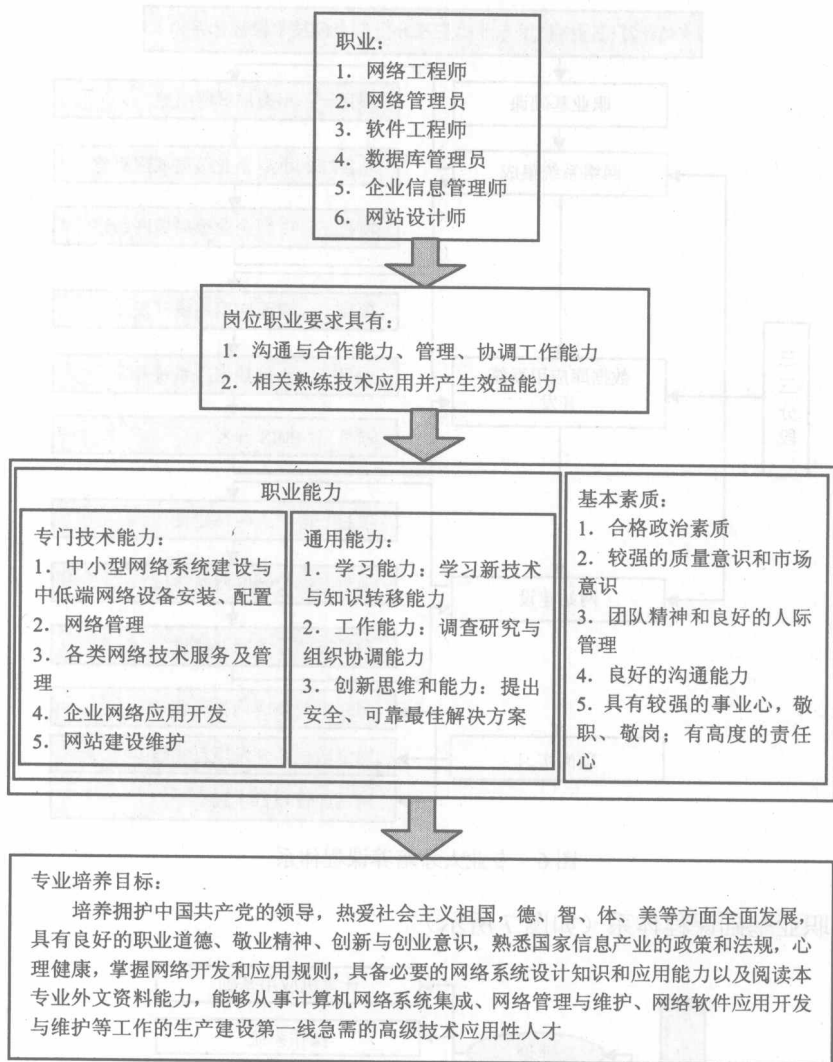


图5 专业人才培养能力体系

4. 专业人才培养课程体系

(1) “三三分段”专门技术课程体系

“三三分段”是我校在建设国家级试点建设专业——“计算机网络技术”专业时，针对学生计算机网络技术应用能力的培养而开发。自2001年开始，一直在实施。这里的“三三分段”在原方案基础上进行了改进和发展（见图6），这种课程体系，能够更好地体现工学结合特色。

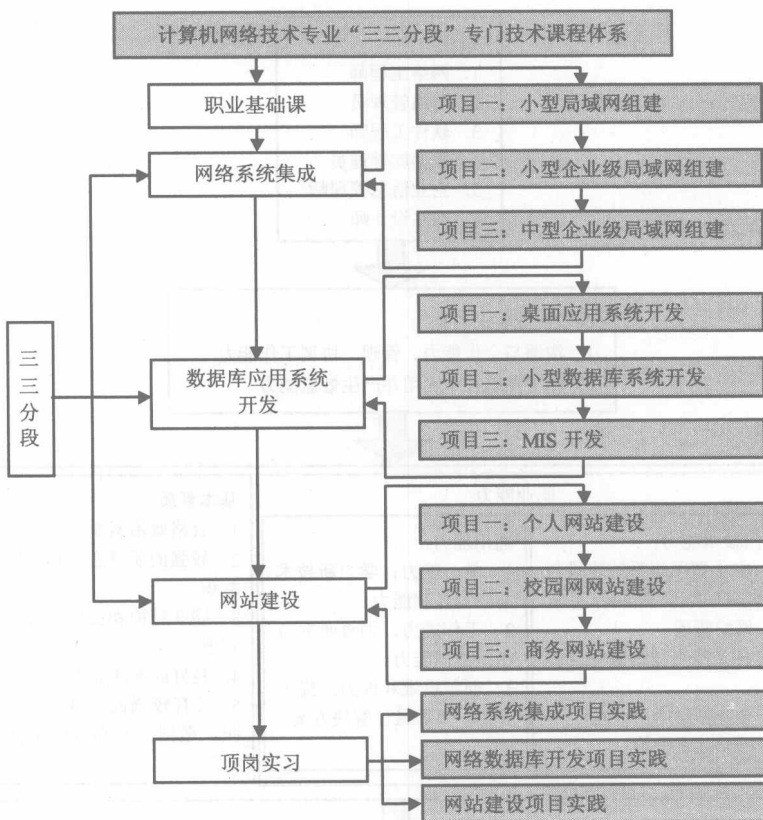


图 6 专业人才培养课程体系

(2) 职业基础课程体系 (如图 7 所示)

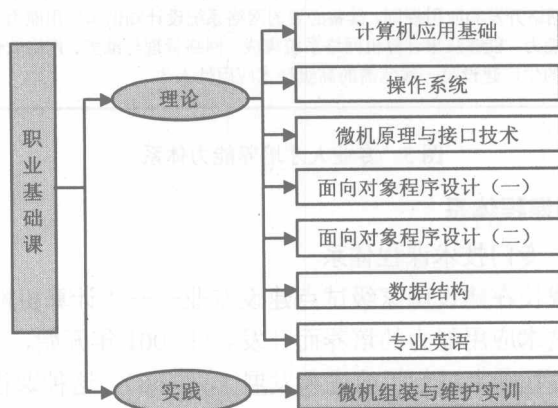


图 7 职业基础课程体系

(3) 网络系统集成职业技术课程体系 (如图 8 所示)

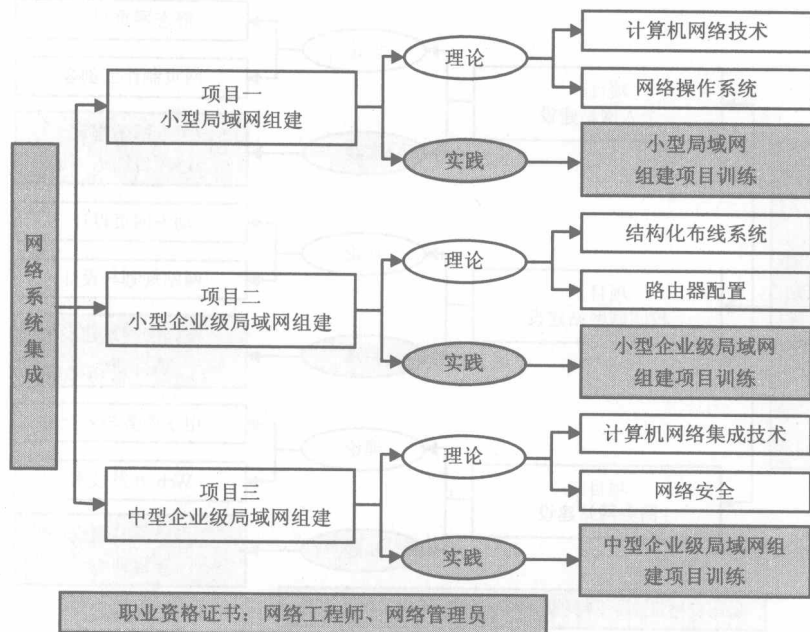


图 8 网络系统集成职业技术课程体系

(4) 数据库应用系统开发职业技术课程体系 (如图 9 所示)

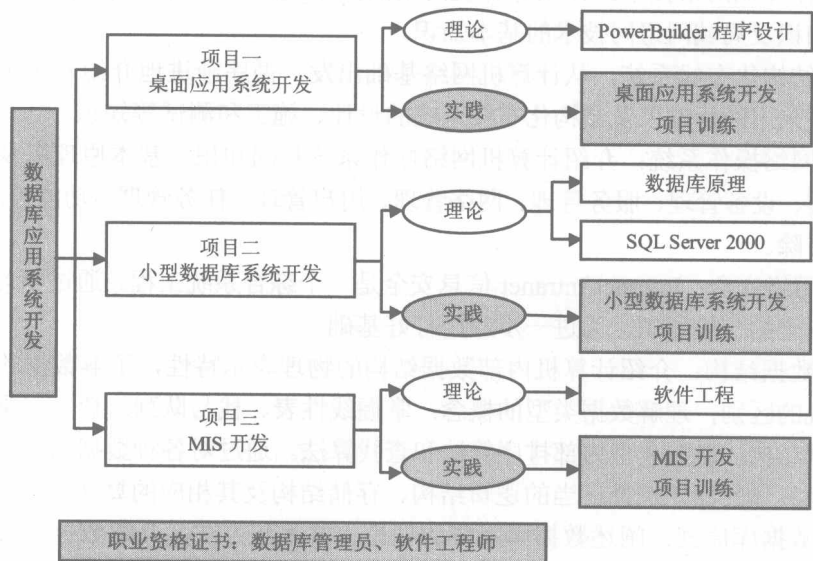


图 9 数据库应用系统开发职业技术课程体系