

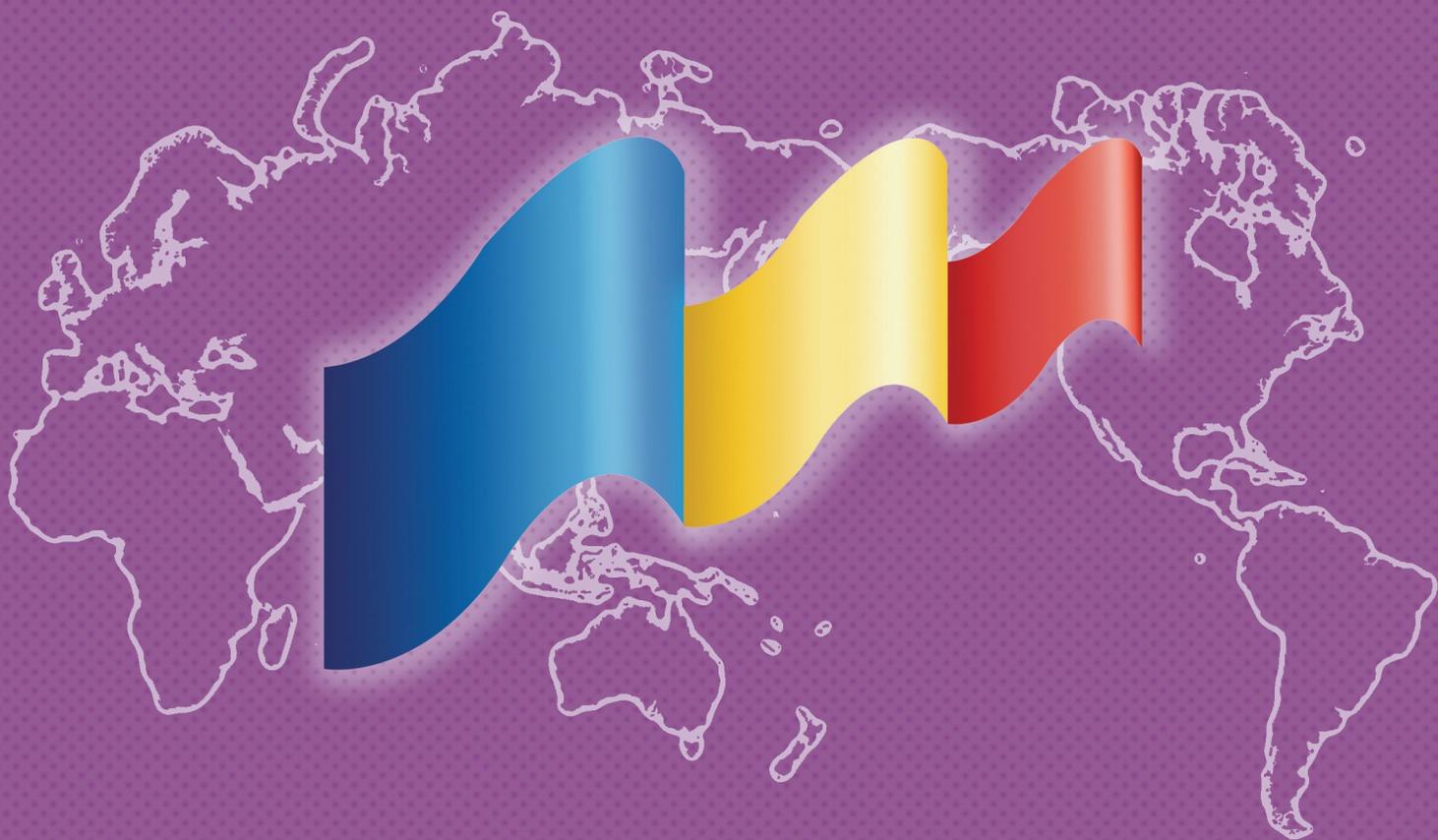
2014年第1期

(总第13期)

建东职业技术学院

JIANDONG VO-TECH COLLEGE

学报



建东职业技术学院
JIANDONG VO-TECH COLLEGE

建东职业技术学院学报

2014年 第1期

主办单位:
建东职业技术学院

编辑出版:
《建东职业技术学院学报》编辑部

编委会顾问: 单耀忠

编委会主任: 王荣成

编委会副主任:
丁高明 孙利兵 郑秋平

编委会成员:
(按姓氏笔画为序)
许心国 戎钊华 刘景辉
华绍连 沈志钢 沈志勤
芮君渭 吴国经 张 干
张开波 张纪大 陆少游
赵亚男 郭贯之 侯玉杰
钱 宏 戴亚萍

主 编: 王荣成

副 主 编: 沈志勤

排版编辑: 徐 玲

英文译校: 屠 俊

封面设计: 袁丹瑛

封二封三设计: 韩 钢

目 录

迎评促建

- 凝心聚力抓评估 奋发图强促发展…………… 王荣成 (01)
以专业剖析为切入点,持续深化教育教学改革……………许心国 (04)

高职教育研究

- 毛泽东教育思想对当代高等教育的借鉴……………叶晓丹 (06)

学术研究

- 拓扑思维与艺术设计——从一幅人物漫画肖像说起……………陆少游 (10)
船艇操纵运动数值模拟研究……………张干等 (14)
模糊紧场和模糊紧映射……………陈文亚 (22)
对我国资产评估行业若干问题的思考……………戴霞 李晓颖 (26)
网神 SecGate 3600 防火墙技术的研究……………韩钢 沈亮亮 (31)
浅议医疗器械产品经销商销售模式管理……………潘玉莲 (34)
基于 WEB 与 WAP 双模网站的设计与实现……………郑华君 (37)
零件的数控加工工艺分析……………蒋 丽 (40)
搜索引擎优化技术研究……………邵小兰 (43)
浅谈材料在空间意境中的表现……………袁丹瑛 (46)
浅谈灯光照明在室内设计中的运用……………王道玉 (48)
用单片机实现 RS485 到 CAN 总线的转换设计……………凌 云 (51)
集成运放在便携式心电信号采集系统中的应用……………刘 凯 (55)
浅析中国漫画动画化的可能性和发展前景……………刘 宁 (58)
现代物流仓储的存取货优化问题研究……………李旭坤 (62)

教育教学研究

- 浅析《单片机在机电控制技术中的应用》课程……………陆志锋 (66)
有效教学在英语听说课程中的实践与运用
——首届全国高校微课教学比赛参赛启示及观摩评述…宋 媛 (69)
计算机专业 CAD 课程教学内容和方法探索……………庄 霞 (73)
行动导向法在高职市场营销教学中的实践探索……………沈初霞 (77)
建筑工种操作实训教学改革的探索……………黄良正 (80)
教学信息员在我院教学质量监控中的作用及研究……………杨慧琰 (83)
论职业英语教学中的跨文化商务沟通能力培养的重要性…徐 燕 (85)
学生教学信息员队伍管理办法及实践的研究……………赵晖 杨慧琰 (88)

素质教育

- 民办高职院校辅导员对毕业生就业辅导关键点分析……………徐继东 (90)

Journal of Jiandong Vo-Tech College

Volume One, 2014

CONTENTS

Assessment Preparation & Development Acceleration

- Devoted into Assessment Preparatory Works with United Efforts and Strive to Promote Development... Wang Rongcheng (1)
Persist in Furthering Educational & Teaching Reform by Taking Profession Analysis as a Breakthrough Point... Xu Xinguo (4)

Study on Higher Vocational Education

- On Education Ideology in Mao Tse-tung Thought for the Reference of Contemporary Higher Education..... Ye Xiaodan (6)

Academic Research

- On Topology of Thinking and Art Design-Speaking of a Portrait de CaricaturesLu Shaoyou (10)
Research on the Numerical Simulation of Watercraft Movement Maneuvering..... Zhang Gan (14)
On Fuzzy Compact Field and Fuzzy Compact Mapping..... Chen Wenya (22)
On Issues in the Asset Appraisal Industry in China Dai Xia & Li Xiaoying(26)
Research on the Firewall Technology of WangShen SecGate 3600..... Han Gang & Shen Liangliang (31)
Briefly on the Management of Sales Patterns for Medical Apparatus and Instruments Distributors..... Pan Yulian (34)
On the Design and Implementation of Double Mold Website Based on the WEB and WAP..... Zheng Huajun(37)
On the Analysis of Numerical Controlled Machining Technology of Components..... Jiang Li (40)
Research on the Techniques of Search Engine Optimization Shao Xiaolan (43)
Brief Introduction to the Expression of Materials in the Space Artistic Conception..... Yuan Danying (46)
Briefly on the Application of Light Illumination in Interior Design..... Wang Daoyu (48)
On the Transition Design Implementation from RS485 to CAN with SCM Ling Yun (51)
On the Application of Integrated Operational Amplifier in the Portable ECG Signal Acquisition System Liu Kai (55)
Brief Analysis on the Practicability and Prospects Cartoon to Animation in China Liu Ning (58)
Research on the Optimization of Cargo Accessing in Modern Logistics Storage Li Xukun(62)

Research on Educating & Teaching

- Brief Analysis on the Course of SCM Application in Mechanical and Electrical Control Technology Lu Zhifeng (66)
On Practice & Application of Effective Teaching in English Listening and Speaking Courses--- Reflection and Comments
on Participating the First National Micro-Class Teaching Contest Song Yuan (69)
Research on the Teaching Contents and Methodology of the Course CAD for Computer Science Majors Zhuang Xia (73)
On Practice & Probing of Action-oriented Methodology in Teaching Marketing in Higher Vocational Colleges
..... Shen Chuxia (77)
Probing On Teaching Reform of the Training Course of Building Trade Field Practice..... Huang Liangzheng (80)
Research on the Function of Teaching Information Collectors in Teaching Quality Monitoring in Jiandong Vo-Tech College
..... Yang Huiyan (83)
On Developing Cross-cultural Business Communication Skills in Teaching Vocational English..... Xu Yan (85)
Research on the Practice of Administrative Measures of the Student Teaching Information Collector
..... Zhao Hui & Ya ng Huiyan (88)

EQO(Essential-qualities-oriented) / Caliber Education

- Analysis on the Key-points of Graduate Career Guidance by the Counselors in the Private-owned Higher
Vocational College Xu Jidong (90)

凝心聚力抓评估 奋发图强促发展

王荣成

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 今年下半年, 省教育厅将组织专家对我校进行新一轮评估, 本文回顾了上一轮评估以来我校各项工作取得的成绩, 论述了新一轮评估的目的、意义、重点、特点、主要程序和方法, 号召全校师生坚定信心、振奋精神、全力以赴做好各项迎评工作。

关键词: 评估 重点 要求

根据教育部、省教育厅的安排, 今年我校将接受新一轮高等职业院校人才培养工作评估。这次评估是对我校办学水平和办学能力的又一次全面衡量和检验, 也是全面提高教育质量和办学实力的一次好机遇。我院把迎评工作向董事会作了专门汇报, 集团领导十分重视, 专门开会讨论了我院的迎评工作实施报告, 同意我院参加省教育厅组织的评估。

我院自 2007 年通过了省教育厅组织的高职高专人才培养工作水平评估以后, 办学思路更明确, 办学定位更准确, 重点转移到加快内涵建设上来并取得了一定成绩。我院已有一门省级精品课程, 一个省级重点专业群, 一个省级综合实训基地, 在 2009 年毕业设计省级评选中, 我院获得了一个一等奖。已建成了一支以“双师”队伍为主体的老中青结合、专兼结合的师资队伍, 在招生就业、学生管理、教学质量、社会声誉等方面已处于全省同类院校前列。

新一轮评估即江苏省高等院校人才培养工作评估是促进高等职业院校进行科学定位、特色发展、提高质量的重要抓手和有效手段。因此, 我们要提高对新一轮评估工作重要性的认识, 以评估为契机, 以评促建, 加强教学基本建设, 深化教育教学改革, 全面提升办学水平, 促进我校可持续发展。

下面从四个方面阐述如何做好我院新一轮评估工作。

1 迎评的重大意义

经过 2007 年第一轮评估后, 我校在高职办学思路方面更加明确, 办学定位更加准确, “以服务为宗旨, 以就业为导向, 走产学研结合之路”的高职教育理念更加深入人心, 办学条件和办学实力得到明显改善, 教育教学改革不断深入, 内涵建设水平不断提升, 办学特色逐步显现, 社会服务能力有所增强。为了实现学校的生存和进一步发展, 我们要以新一轮评估为契机, 必须高度重视新一轮评估。

通过评估有利于我们树立新的教育观念, 端正办学指导思想, 进一步明确办学定位, 深化教育教学改革, 实现持续、健康发展。

通过评估有利于我们总结办学经验, 规范办学行为, 加强教学管理。通过学习评估指标和关键评估要素, 必将极大地促进我校教学和管理工作上档次, 上水平, 做到更加科学、高效、规范。

通过评估有利于进一步促进教学基本建设和校园环境建设, 改善办学条件, 增强办学实力。

通过评估有利于我们凝聚人心, 进一步促进包括教风、学风、工作作风在内的校风建设。可以进一步调动全校师生员工的积极性, 把大家的思想统一起来, 使大家心往一处想, 劲往一处使, 同心协力为学校的生存发展献计献策, 奋力拼搏。

2 新一轮评估的特点

两轮评估的目的是一致的, 都是为了促

使高职教育实现大发展、大繁荣、第一轮评估主要是规范办学和管理方面的作用,侧重办学条件、校园建设方面。第二轮评估则主要是要引导学校以抓内涵、抓改革、抓核心竞争力为主,促使学校走内涵发展之路。

特点:主要体现在以下五个不同:

2.1 评估的重点不同

上一轮评估主要解决高等职业教育的“建设”与“规范”问题。新一轮评估主要解决内涵建设与质量提升问题,主要目标是推进学校人才培养模式的改革,推进专业建设、课程改革、完善质量保障体系,增强服务能力。因此我们要抓住“校企合作”和“工学结合”的高职教育办学理念和办学指导思想。

2.2 评估的内涵不同

上一轮评估是“人才培养工作水平评估”,侧重的是人才培养工作的结果。首要任务是鉴定、评等级,评出优、良、合格、不合格四个等级。新一轮评估是“人才培养工作评估”,是工作评估,少了两个字,专家的首要任务是帮学校检查、诊断、“开方”、解决学校发展的瓶颈问题。结论为“通过”、“暂缓通过”。

2.3 评估指标体系的设计思路不同

上一轮评估对办学条件提出了很多量化指标,硬件较硬、软件较软,新一轮评估强调评软不评硬,评动不评静,抓两头带中间,所谓评软不评硬,它的含义是首先要解决人才培养方案、课程体系的建构问题,软就是人才培养模式,就是我们学校是怎样培养人才,培养什么样的人,这是办学最根本的东西。因此,新一轮评估以定性为主,看方向,看特色,看效果。所谓评动不评静,就是要评估学校的人才培养过程,看学校和社会发展的结合程度。所谓“抓两头带中间”就是新一轮评估既要发现人才培养的薄弱环节并提出改进措施,更要树立标杆,帮助学校树立自己的教学改革的样板。

2.4 评估的方法不同

上一轮评估实地考察,并把考察分解为专业剖析、专家听课、学生研讨、技能测试、座谈、个别访谈、问卷调查等具体工作任务。

新一轮评估运用现代信息技术,重在平台分析、平台的建立和定期发布是新一轮评估的创新。专家通过平台分析、说课、深度访谈对数据的真实性和逻辑性进行分析,在实地考察验证后形成专家评价意见。

2.5 评估主体及关系不同

评估主体由一元变成多元。新一轮评估强调学校是最重要的评估主体。被评估学校必须围绕影响人才培养质量的关键因素,以数据平台为基础,自己做出自我剖析,总结成功经验,发现自己的特色亮点,找准存在的问题,分析产生的原因,提出对策措施。新一轮评估“逐步形成以学校为核心,教育行政部门为引导,社会参与的教学质量保障体系”,专家组成员由上一轮全部由业内人士组成向包括行业企业人员和一线教师的多元化转变,新一轮评估评与被评双方平等交流,共同发现问题,分析问题,共同讨论问题的解决办法。

我们一定要认真学习新一轮评估的有关文件及指标体系,把握新一轮评估的特点和精神实质。

3 新一轮评估的重点

3.1 状态数据平台

人才培养工作状态数据采集平台是反映学校的人才培养工作和运行状况的一个窗口,数据平台是对学校的各项办学指标进行了全面汇总,评估专家对数据的处理、对比和分析,可以全面监测和了解到学校的办学条件是否符合标准和人才培养质量的优劣。

建设和管理好数据平台不仅是为了应付上级的检查和专家的评估,而是要把它作为高职院校变革管理方式、提高教育教学管理效率、实施常态和动态管理,提高人才培养质量的重要手段,为此我们专门成立了专项工作组。

3.2 内涵建设

内涵建设就是要在人才培养定位和目标明确的前提下进行规范化建设,通过专业、课程、教师队伍、校内外实训环节等内涵要素的建设与提高,来实现办学规模、结

构、质量协调持续发展。

专业建设是内涵建设的核心，专业建设的好坏直接影响到学校的招生、人才培养的质量以及毕业生的就业。评估时检查方法为专业剖析。

课程建设是专业建设的基础和体现，两者互为依托、互相促进。评估时检查方法为说课与听课。

师资队伍是内涵建设的关键，主要体现为强调“双师”队伍建设。

实习实训基地建设是内涵建设的基础。

以上“四位一体”构成了学校内涵建设的整体架构。

评估体现为说课及专业剖析，这两项是我们评估的重中之重。涉及面广，难度较大。

3.3 人才培养模式

人才培养模式要体现“工学交替、校企合作”，它是新时期新形势下以就业为导向的人才培养模式提出的新要求，是职业教育的特色与优势。通过工学结合、校企合作达到突出学生职业核心能力的培养、体现知识与素质训练的同步性，注重学生职业生涯的发展、最终促进学生实践能力和创新能力的锻炼和提高。

我校实施的“3+1”专本并举、学费自立人才培养模式是一种创新，我们要把它作为我校人才培养模式的一种创新，加以总结提高到理性层面。

3.4 管理创新

为了适应工学结合人才培养模式改革和高素质技能型人才培养的需要，为了我院3+1人才培养模式的需要，为了适应董事会对我院管理模式的改变，我们要通过评估的引导和促进作用，梳理我院现有的规章制度，有的废除，有的完善，有的要新建，汇编我院管理制度，从而实现我院创新管理制度、方法、手段，形成体制完善、机构健全、运行有效的内部质量保障体系。

4 认清形势、坚定信心、振奋精神、全力以赴，确保通过评估

我院07年通过第一轮评估以来，学校各项工作取得了很大成绩。综合实力明显增强，学校知名度有较大提高，招生就业工作一直处于同类院校前列，教育教学改革有长足进步，学生管理井井有条，后勤有保障，学校稳步发展已处于省内同类院校前列。但是，与同类院校相比，我校在师资队伍、课程体系建设、人才培养质量、服务地方经济等方面仍有许多不足之处。面临新一轮评估的艰巨任务，我们既要看到自身优势和有利条件，理清思路，提高综合实力，又要正视现实、认清形势，增强危机感和紧迫感，加大创新创收能力。

对我校而言，迎接评估既是严峻挑战，又是促进学校建设的重要机遇。通过迎评促建，专家会帮助我们提出切实可行的措施，使我们的人才培养工作进一步规范化、制度化、科学化，使我们的内涵建设得到更快的提升。新一轮评估结论要面向社会公布，对暂缓通过的学校将限制招生或停止招生整顿处理，这对我们是巨大的压力，所以评估直接影响到学校的发展，社会声誉，个人的待遇。因此我们一定要认清形势、坚定信心、振奋精神、全力以赴，确保通过评估。

迎评促建的号角已经吹响，深化改革的战斗已经打响。各项工作都要服务和服从于“迎评促建”工作，必须发扬上一轮评估工作的优良传统和奋斗精神，不怕困难，无私奉献，群策群力，上下一心，各司其责。我们一定能打胜迎评促建这场硬仗，一定能通过新一轮评估，一定能开创学校持续发展新篇章。

以专业剖析为切入点，持续深化教育教学改革

许心国

(建东职业技术学院，常州 213022)

摘要：专业剖析，是高职院校人才培养工作评估中的一个十分重要的环节和内容。在评建过程中必须认真学习专业剖析的主要考察点，明确专业剖析的目的和内容，把握专业剖析的重点，以专业剖析为契机，实现学校专业整体的提升和发展。

关键词：专业建设 专业剖析 教育教学改革

专业是高等职业院校人才培养的基石，专业建设是高职院校人才培养工作的核心，是最重要的一项基础建设，其重要性怎么强调都不算过分。专业建设水平能够较为客观全面地反映高职院校人才培养工作的整体思路、改革举措和建设成效，因而进行专业剖析，是高职院校人才培养工作评估中的一个十分重要的环节和内容。

1 专业剖析的目的

评估专家组通过专业的深度剖析，在判断学校专业建设的成就、经验、特色以及存在问题的基础上，发现学校专业建设、改革和管理所处的真实状态，从而对学校在专业建设方面存在的问题进行深入的原因分析，明确相关专业和学校整体专业建设的改革思路和应采取的相应措施，提出针对性的建议和意见。

对接受评估的学校而言，应当以专业剖析为契机，认真总结近几年专业建设的成效、经验及特色，切实发现专业建设的瓶颈，根据评估专家组的建议和意见，制定整改方案，落实整改措施，通过不懈努力，实现学校专业整体的提升和发展，进一步提高学校的办学水平。

2 专业剖析的内容

为规范专业剖析工作，省教育评估院确定了7个考察项目和32个主要考察点，涉及专业设置、人才培养模式、课程体系设计、课程改革、师资队伍、教学条件、教学管理、人才培养质量和专业特色等多个方面，归纳起来是以下几方面的内容：

2.1 为什么建？

建设思路：顶层设计十分重要，建设思路必须十分清晰。根据区域、行业经济社会发展的需要设置专业，并能根据行业、产

业需要及时调整专业方向。

专业定位：准确定位专业的人才培养目标，制定科学规范、可操作性强的专业人才培养方案，并能根据产业结构调整，经济增长方式变更适时调整更新；

人才培养模式：认真实施工学结合的人才培养模式的改革，体现教学过程的实践性、开放性和职业性。

2.2 怎么建？

课程体系与教学内容：根据技术领域和职业岗位（群）的任职要求，参照相关职业资格标准，合理设置课程体系，体现职业素质为核心的全面素质培养；校企合作制订突出职业能力的课程标准，引入职业资格证书或技术等级证书，实施“双证书”教育；

教学方法与教学手段：采用新颖多样的教学形式、现代化的教学手段，灵活多元的考核评价方式，融“教、学、做”为一体，创新教学模式，应用现代化教学手段，利用信息平台辅助教学。

实践教学：深化实践教学改革，企业参与、系统设计实践教学，探索“校中厂”、“厂中校”等模式。

质量监控：质量监控组织体系健全、制度完善、机制有效、运行效果良好；吸收行业和企业参与质量评价，将毕业生就业率、就业质量、企业满意度、创业成效等作为衡量人才培养质量的重要指标；

教科研和社会服务：重视教师教科研能力和社会服务能力的培养，开展“四技”服务取得成效。

2.3 建的条件？

教学团队：教学团队专业知识、职称、年龄、学历等结构合理；专业带头人在行业企业有一定的影响力；专任教师具有行业、企业经历比例较大，“双师”素质比例较高；聘请行业、企业专业人员和能工巧匠担任兼

职教师,“双师”结构合理;师资队伍建设和规划,引进、培养有举措,经费有保障。

实践教学条件:校内实训基地能够满足教学计划的安排,注重校企合作共建生产性实训基地;有一批稳定的校外实习基地,运行状态良好,保障机制完善;每个专业有若干个深度融合的企业。

教材与教学资料:建设或选用精品教材,与企业合作开发教材,注重案例库、多媒体课件等多种教学资源建设与使用。

2.4 建得怎么样?

招生:生源质量,第一志愿录取率、新生报到率;

就业质量:建立就业保障机制,毕业生就业率、签约率,就业质量;

职业能力与职业素质培养:职业关键能力、素质教育改革创新措施、力度、成效,学生创新创业成果,学生“双证书”获取率、计算机英语考试通过率,职业技能竞赛参与与获奖情况;

社会声誉:用人单位对毕业生的综合评价,专业在行业企业的知名度。

3 专业剖析需要注意的问题

3.1 专业带头人十分关键

专业带头人负责专业培养目标的定位、专业课程体系的设计、专业教学改革方案的制定与实施,在专业剖析过程中要认真负责,准确把握,讲清专业的建设思路与特色。

3.2 把握好专业剖析的重点

办好一个专业,人才培养模式、培养方案及课程体系构建是重中之重,要理顺思路,紧扣“二个对接”,即与技术领域和职业岗位(群)的任职要求对接、与相关职业资格标准对接,把设计课程体系的来龙去脉说清楚。

3.3 把校企合作贯穿专业剖析的始终

校企合作是专业建设发展的必由之路,是创新人才培养模式的核心内涵。正因为如此,各项评估指标及关键评估要素都体现了校企合作、工学结合的要求。在专业剖析过程中,要认真总结校企合作的举措、成效和经验,对进一步深化校企合作、工学结合作出规划。

3.4 发挥专业教学团队的集体智慧

专业带头人要组织整个团队研讨专业剖析文稿,准备相关支撑材料。相关教师要积极配合,全方位了解专业情况并主动展示专业建设与改革的成果。

3.5 认真分析存在的主要问题

2007年首轮评估以来,我院持续推进教育教学改革,大力加强专业建设,取得明显成效,很多方面创出了特色。但与兄弟院校相比,还存在一定差距。对此,我们必须要有清醒的认识。在专业剖析过程中要找出存在的主要问题,仔细分析原因,提出准备解决的办法,

(上接第25页)

由上述讨论知,映射 f 是模糊紧的。

参考文献

[1] 张石生, 变分不等式及互补问题理论及应用, 上海: 上海科学技术文献出版社, 1991.

[2] 吴从昕, 马明, 模糊分析学基础, 北京: 国防工业出版社, 1991.

[3] Granas, A., Theorems on antipodes and theorems on fixed points for a certain

class of multivalued mappings in Banach spaces, Bull. Acad. polon. sci., 7(1959).

[4] 张恭庆, 姜伯驹, 集值映射的不动点指数与带间断非线性项的椭圆型方程的多重解, 数学学报, 21(1978) 26-43.

毛泽东教育思想对当代高等教育的借鉴

叶晓丹

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 毛泽东教育思想是毛泽东思想的重要组成部分, 曾对推动我国社会主义教育事业的发展起了积极作用。在当代, 毛泽东教育思想中的社会主义教育必须坚持正确的政治方向和党的领导、教育要坚持为人民服务的方向、教育要与生产劳动相结合、教育要坚持全面发展观这四方面的思想, 对高等教育的发展仍然具有重要的借鉴意义, 有利于高等教育在实现“中国梦”中做出更大的贡献。

关键词: 毛泽东教育思想 当代高等教育 借鉴

毛泽东思想是马克思主义中国化的一大重要成果, 以辩证唯物主义和历史唯物主义为哲学基础, 涵盖了政治、经济、军事、文化等各个方面, 带领中国人民取得了社会主义革命和建设的胜利, 并且是邓小平理论、“三个代表”重要思想以及科学发展观等重要思想的直接理论来源。其中, 毛泽东教育思想也是毛泽东思想体系中的一个重要组成部分, 他从哲学的高度来思考教育问题, 从实践的角度来解决教育问题, 把理论和实践相结合, 把教育和生产劳动结合, 为我们形成社会主义教育事业的特色和推动社会主义教育事业的发展起到了积极的指导作用。在当代, 毛泽东教育思想对高等教育的发展仍然具有十分重要的借鉴意义, 主要体现在教育要坚持正确的政治方向和党的领导、要坚持为人民服务的方向、要与生产劳动相结合以及要坚持全面发展观这四个方面。

1 高等教育要坚持正确的政治方向和党的领导

毛泽东教育思想非常强调正确的政治方向问题, 他认为, 社会主义教育必须始终坚持正确的政治方向, 必须坚持由党来领导教育工作。

毛泽东从文化和政治、经济的相互关系角度来确定文化的性质和地位。在《新民主主义论》中阐明: “一定的文化(当做观念形态的文化)是一定社会的政治和经济的反映。又给予伟大影响和作用于一定社会的政

治和经济: 而经济是基础, 政治则是经济的集中的表现。这是我们对于文化和政治、经济的关系及政治和经济的关系的基本观点。”(《毛泽东选集》第2卷, 663-664页, 人民出版社, 1991)他认为新民主主义革命的胜利需要文化教育, 而文化教育应该为占人口绝大多数的劳苦大众服务。

第一次国内革命战争时期, 毛泽东提出的文化教育方针是“以共产主义的精神来教育广大劳苦民众”: “使文化教育为革命战争与阶级斗争服务”; “使广大中国民众都成为享受文明幸福的人”。(《毛泽东同志论教育工作》, 15页, 人民教育出版社, 1992)抗日战争时期, 毛泽东在延安抗日军政大学第四期第三大队开学典礼上的讲话指出, 延安的学院“首先是学一个政治方向。政治方向可以有许多不同的方向, 你们要学一个正确的政治方向。”(《毛泽东文集》第2卷, 116页, 人民出版社, 1991)解放后, 他在《关于正确处理人民内部矛盾的问题》中说: “除了学习专业之外, 在思想上要有所进步, 政治上也要有所进步, 这就需要学习马克思主义, 学习时事政治。没有正确的政治观点, 就等于没有灵魂。”以及我们的教育要使受教育者“成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者”。(《毛泽东文集》第7卷, 226页, 人民出版社, 1991)

1958年, 中共中央、国务院在《关于教育工作的指示》中指明, 教育应为无产阶级政治服务, 要和生产劳动相结合, 教育工作必须由党来领导。其中, 非常明确地指出党

对教育工作的领导地位,确立了教育要为无产阶级政治服务的社会主义教育工作的政治方向。

教育作为上层建筑,不能脱离经济基础而存在,一定会受到经济基础的制约,并且能反过来影响经济基础。所以,教育总是受到一定社会的经济、政治的制约,每个特定历史时期的教育都是那个历史时期的经济和政治的反映,一定历史时期的教育必需服从和服务于当时的时代要求和社会总趋势。作为培养社会高层次人才的高等教育尤其如此。

我国当代高等教育应坚持正确的政治方向,坚持马克思主义思想的指导,马克思主义是我们立党立国的根本指导思想,是社会主义意识形态的旗帜和灵魂,是建设中国特色社会主义的根本思想保证。在教育领域坚持党的领导就是坚持马克思主义的指导地位。在现阶段,我国高等教育要在社会主义核心价值观的引领下为实现“中国梦”服务,它对于经济、政治、文化、社会和生态文明这“五位一体”的建设具有很强的支撑作用,要为国家培养出一大批政治合格、思想过硬的高层次人才,为把我国从人口大国变成人力资源强国而做出贡献。

2 高等教育要坚持为人民服务的正确办学方向

毛泽东教育思想里还有一个特色,就是人民教育观,解决了社会主义教育为谁服务的问题,人民教育观可以称为毛泽东教育思想的核心观念。

毛泽东认为在旧中国劳苦大众没有接受文化教育的机会,但是传统教育思想里有对人民进行教育的观点,这非常值得尊重。

“中国历来只是地主有文化,农民没有文化。可是地主的文化是由农民造成的,因为造成地主文化的东西,不是别的,正是从农民身上掠取的血汗。中国有百分之九十未受文化教育的人民,这个里面,最大多数是农民。”(《毛泽东选集》第1卷,39页,人民出版社,1991)但是,“中国教育史有人民性的一面。孔子的有教无类。孟子的民贵君轻,孙中山的民主革命,诸人情况不同,许

多人并无教育专著,然而上举那些,不能不影响对人民的教育,谈中国教育史应该提到他们。”(《毛泽东文集》第7卷,398页,人民出版社,1991)

此外,毛泽东认为,教育的服务对象不应囿于某个特权阶层或某些个人,而应为大多数人服务。他高度概括了新民主主义文化教育的大众性特点,认为“它应为全民族中百分之九十以上的工农劳苦民众服务,并逐渐成为他们的文化”(《毛泽东选集》第2卷,708页,人民出版社,1991)。在《论联合政府》一文中,毛泽东也强调文化教育为人民服务的极端重要性,他指出:“农民——这是现阶段中国文化运动的主要对象。所谓扫除文盲,所谓普及教育,所谓大众文艺,所谓国民卫生,离开了三亿六千万农民,岂非大半成了空话?”(《毛泽东选集》第3卷,1078页,人民出版社,1991)

毛泽东的教育为人民大众服务的宗旨的思想,为我国高等教育指明了办学方向。从改革开放初到现在,我国高等教育获得了突飞猛进的发展,大致经历了三大发展阶段:第一阶段是十一届三中全会到1989年,为恢复建设时期,拨乱反正,恢复了教学秩序;第二阶段是十三届四中全会到2002年,为改革发展阶段,高教资源整合,高校持续扩招,基本实现了教育大众化;第三阶段是十六大至今的跨越提高阶段,高校继续扩招,并在科学发展观的指导下,不断加强内涵建设,提高高等教育的质量和国际竞争力。其间,在二十世纪九十年代,我国高等教育曾受教育产业化思想的影响,偏离为人民服务的方向,产生了一系列消极影响,削弱了政府的作用和教育的社会功能。到2004年,教育部明确反对教育产业化,提出教育仍应坚持公益性作为其本质属性,国家还制定了《关于进一步加强和改进大学生思想政治教育的意见》,提出加强对经济困难的大学生的各类资助工作,摆正了高等教育的方向。从普通高等学校数和普通本专科人数的变化来看,我国普通高校数量从1949年的205所增加到2012年的2442所,普通本专科学生数从1949年的11.65万人增长到2012年的2391.32万人,增长幅度极大,这

说明从建国初到现在,我国高等教育事业获得了长足的进步,并且近年来越来越向大众化迈进,更多人能够拥有接受高等教育的机会,充分体现了高等教育为人民服务的方向。

当今高等教育要坚持科教兴国战略,充分发挥其民族振兴和社会进步基石的作用,进一步解放思想,深化教育教学改革,提高教学质量和人才培养水平,努力创建国际一流水平的高校;进一步扩大教育公平,让更多的人拥有接受高等教育的机会,享受获得高等教育的权利,为缩小城乡差距、地区差距提供突破口,提高全民族的素质。把我国的高等教育办成人民满意的教育,圆中国人民的“教育梦”。

3 高等教育要坚持与实践结合,培养创新能力

毛泽东教育思想中还有教育要与生产劳动相结合的重要观点。《在普通教育工作会议上的讲话》中,毛泽东提出:“应当重视培养学生的创造精神,不要使他们像温室里的花朵一样。”(《毛泽东文集》第7卷,246—247页,人民出版社,1991)“对过去大量的高等及中等学校毕业生早已从事工作及现在正从事工作的人们,要注意对他们进行再教育,使他们与工农结合起来。其中必有结合得好的并有所发明创造的,应予以报导,以资鼓励。”(《建国以来毛泽东文稿》第12册,中央文献出版社1991年版,第558页)另外,毛泽东在审阅中宣部长、中央文教小组组长陆定一的《教育必须与生产劳动相结合》一文时批示:“儿童时期需要发展身体,这种发展要是健全的。儿童时期需要发展共产主义的情操、风格和集体英雄主义的气概,就是我们时代的德育。这二者同智育是连结一道的。二者都同从事劳动有关,所以教育与劳动结合的原则是不可移易的。”(《毛泽东文集》第7卷,398—399页,人民出版社,1991)

我国的高等教育也要充分贯彻教育与实践结合的原则,高校的教育和各项工作不能脱离实际,脱离群众。在实际工作中,首先,要把理论教育与实践教育相结合,突破课堂

教学这种单一的教学手段,把学习理论知识和提高动手能力相结合,鼓励学生到相关企业事业单位实习,以便更好地理解理论知识,提高专业能力。其次,把学校教育与社会实践相结合,突破校园的限制,鼓励学生通过社会调查、志愿活动、勤工俭学、“三下乡”等方式接触社会,深入到人民群众中去,正确把握社会的脉搏和人民群众的真实需要。这样培养出来的才是社会需要的,理论能力和动手能力兼备的,具有社会责任感、实践精神和创新精神的真正人才。

当今世界,文化成为综合国力的重要组成部分,我国要成为社会主义文化强国,就要增强全民族文化创造活力。国家提出实施创新驱动发展战略,要提高科技创新的能力,建设国家创新体系,完善知识创新体系,走出中国特色的自主创新道路等等。因为创新是一个民族发展的不竭动力,失去创新精神的民族和国家是没有生命力的,而创新需要人才,人才的培养要靠教育,特别要靠高等教育培养出高层次、高水平的人才。所以高等教育要注重创新精神和创新能力的培养。实践是创新的动力和源泉,高等教育与实践相结合,有利于在实践中创新,在为人民服务中创新。

4 高等教育要促进大学生全面发展,提高综合素质

毛泽东在教育方面非常重视德育、智育、体育之“三育并重”的全面发展观,并以德育为教育的灵魂,着力于培养德才兼备的社会主义劳动者。在《关于正确处理人民内部矛盾的问题》一文中毛泽东提出:“我们的教育方针,应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展,成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。”(《毛泽东文集》第7卷,226页,人民出版社,1991)在给陆定一的《教育必须与生产劳动相结合》一文的批示中写道:“我们所主张的全面发展,是要使学生得到比较完全的和比较广博的知识,发展健全的身体,发展共产主义的道德。”(《毛泽东文集》第7卷,399页,人民出版社,1991)

邓小平也指出:“我们的学校是为社会

主义建设培养人才的地方。培养人才有没有质量标准呢?有的。这就是毛泽东同志说的,应该使受教育者在德育、智育、体育几个方面都得到发展,成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。”

高等教育要打破智育为传统的教育理念,提高教育的水平和层次,除了智育之外,更要着力提高学生的德育、体育、美育水平,使学生获得全面、均衡的发展。十八大报告提出,要把立德树人作为教育的根本任务,培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。结合当前全面建设小康社会的实际以及改革开放新阶段的需要,高等教育也应以立德树人作为根本任务,培养出德智体美全面发展的社会主义建设者。在各项素质中,尤以德育为重,在德育教育中,应切实重视高校思政理论课这个对大学生进行思想政治教育的主阵地,推动中国特色社会主义理论体系进教材、进课堂、进头脑。要坚持马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观为指导,加强政治理论、理想信念、爱国主义、三观四德等方面的教育,并根据新形势、新任务的要求和新时期大学生的新特点,不断探索对大学生进行思想政治教育的有效的途径和方法,提高大学生的思想政治素质和道德素质。

针对大学生身体素质逐年下降,以及存在忽视体育教育的错误观念这样的现状,高等教育中要及时培养重视体育的正确观念,并为学生提供进行体育锻炼的便利,如增加体育类相关课程的课时,严格考核制度,加强体育器材、场地和师资的配备等。鼓励和引领学生积极参加体育活动,增强身体素质。在美育方面,高校也迫切需要增设美育课程,提供高质量的美育资源,系统地培养学生的审美观,增强辨别美丑的能力。

这里要注意的是,要促进学生全面发展还必须加强师资队伍建设。高校大学生思维

活跃,正处于世界观、人生观、价值观将定型而未定型的阶段,处在学习知识的黄金时期,教师的思想和能力对大学生的影响是巨大的,教师必须要在思想上充分认识全面发展教育观的重要性,在实际教学中不断提高培养全面发展的学生的能力。这就需要使教师也获得全面发展,首先,提升教师队伍的思想政治素质,坚持正确的政治方向,这样才能自觉抵制不良思想的影响和侵袭,才能引领学生的思想朝着正确的方向前进。毛泽东认为,知识分子要成为真正的社会主义者,必须接受马列主义毛泽东思想,必须接受共产党的领导。其次,提高教师队伍理论和实践相结合的能力,避免脱离实际,脱离群众,空谈理论。毛泽东指出,知识分子要和工农结合才能发挥他们更大的作用。综合素质高的教师才有可能培养出综合素质高的学生。

综上所述,毛泽东教育思想对当代高等教育仍具有重要的指导作用,我们的高等教育要根据毛泽东教育思想的要求,坚持正确的政治方向和为人民服务的原则,坚持理论和实践相结合,坚持科教兴国战略和人才强国战略,培养出社会主义现代化建设所需要的高层次、高水平、高素质的人才,为实现中国梦做出贡献。

参考文献

- [1] 毛泽东选集:第一卷[M].北京:人民出版社,1991.
- [2] 毛泽东选集:第二卷[M].北京:人民出版社,1991.
- [3] 毛泽东选集:第三卷[M].北京:人民出版社,1991.
- [4] 高志强.论毛泽东教育思想的全面发展观[J].湖南社会科学,2009,4.
- [5] 辛勇.论毛泽东教育思想对当前高等教育改革的启示[J].毛泽东思想研究,2006,23(6).

拓扑思维与艺术设计

——从一幅人物漫画肖像说起

陆少游

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 本文通过对拓扑思维特点的研究, 提出在艺术设计领域如何更为自觉有效地掌握这种拓扑思维方法, 发挥其“悟、超、空、灵”的思辨作用。

关键词: 拓扑思维 关键性 关联性 模糊性 直觉性

拓扑思维, 作为一种思维方法, 已经越来越引起人们的关注和兴趣, 并开始运用到各个不同的领域。同样, 拓扑思维方法也开始运用到艺术设计领域, 只是, 有的是自觉地运用, 有的是不自觉地运用。现在的问题是, 如何研究拓扑思维的特点、应用规律和方法, 更为自觉、有效地掌握这种人们还比较陌生的思维方法。

为了方便探讨拓扑思维的特点, 我们不妨先从一幅人物肖像漫画说起。这是一张中国老百姓, 特别是年轻朋友都熟悉的外国朋友的脸——憨豆先生。为什么大家能够一眼认出这是憨豆先生呢? 尽管这张漫画与电影中的人物形象并不完全相吻合——比如五官、脸、发型、服装等等, 并不能与照片中的憨豆先生一一对应, 有些地方夸大了、扭曲了、简略了……但是, 我们还是能够立即辨认出这位英国有名的笑星。

(图1)

其中的奥妙在哪儿? 这就是拓扑原理。

要说起来, 这“憨豆先生”与“哥尼斯堡七桥”还有内在联系。

何谓“拓扑”? 拓扑学的英文名是 TOPOLOGY, 拓扑学是一门数学分支, 属于几何学范畴, 但是这种几何学又和平面几何、立体几何不同。通常的平面几何或立体几何研究的对象是点、线、面之间的位置关系以及它们的度量性质。拓扑学对于研究对象的长短、大小、面积等度量性质和数量关系都

无关。在通常的平面几何中, 把平面上的一



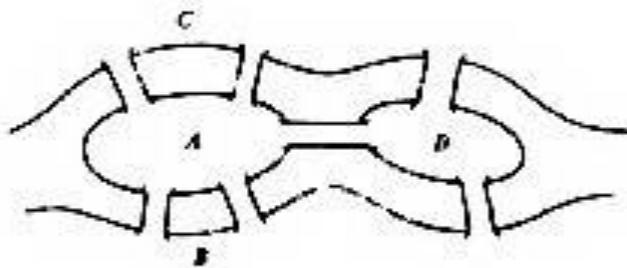
(图1)

个图形搬到另一个图形上, 如果完全重合, 那么这两个图形叫做全等形。但是, 在拓扑学里所研究的图形, 在运动中无论它的大小或者形状都发生变化, 在拓扑学里每一个图形的大小、形状都可以改变。

“哥尼斯堡七桥”典故源自18世纪, 哥尼斯堡是东普鲁士的首都, 普莱格尔河横贯其中, 在这条河上建有七座桥, 将河中间的两个岛和河岸联结起来。人们经常在上边散步, 一天有人提出, 能不能每座桥都只走一遍, 最后回到原来的位置。这个问题看似简单, 但很多人多次尝试后却无法解决。有

人找到了大数学家欧拉,他把问题简化:把两座小岛和河的两岸分别看作四个点,而把

七座桥看作这四个点之间的连线,能否用一笔把这个图形画出来呢?经过分析,他得出结论:不可能。这就是拓扑学的先声。(图2)



拓扑思维着重研究的是点与点之间的“内在关系”,并不关注具体数量、大小、形状的完全一一对应。而憨豆先生漫画着重表达的是这位先生面部五官之间关系的特征,并不注重眼睛、鼻子、嘴巴的逼真表现,这就是“哥尼斯堡七桥”与“憨豆先生”内在的共同之处,其基本原理也就是拓扑关系。

我们尝试将数学领域的思维方法,转移、借用到艺术设计领域,这种拓扑关系,运用到艺术设计创作思维方法上,我们称之为拓扑思维方法。

拓扑思维具有关键性、关联性、模糊性、直觉性等四方面主要特征。

1 拓扑思维的基本特征

1.1 拓扑思维的关键性

基于数学分支的拓扑思维,在解决哥尼斯堡七桥路线图问题中,不拘泥于具体桥、河、路的大小、长短,而抓住七座桥与两条河、两个岛之间的关键问题进行破解,这与漫画憨豆先生有异曲同工之处:它们都抓住了问题的关键、要害、核心。人物肖像的关键是“神似”,抓住对象特征加以强化处理,突出本质特征,往往寥寥几笔就可以准确、生动地把对象表现和十分生动。我们也会有这样的经历:多年不见的老朋友突然不期而遇,尽管朋友老了、变了,但是我们还是能从对方脸上发现关键性的特征。而计算机目前还不具备这种去除事物表象抓住内在本质特征的能力,还是停留在机械分析、验证、对照的低级阶段,尚不具备拓扑思维的能力。

1.2 拓扑思维的关联性

拓扑学重点研究的是各基本要素之间的“关系”。这种关系,是动态的、变化的,

并非僵化的、刻板的,机械反射式的。

人类的大脑在观察事物,思考问题的过程中,首先考虑的是它的拓扑关系,这是(图2)

人类大脑认识事物的特殊功能。正如鲁道夫阿恩海姆在他的著作《视觉思维——审美直觉心理学》中所说:“对于大脑来说,把握事物的‘拓扑特征’是它的特长。这些关系或特征为有机体提供的是事物的典型特征,而不是它们的具体量度(长度、大小等)。……然而我们今天使用的计算机还不能按照拓扑的尺度运算。因为拓扑性质只能通过大脑的感知能力发现,计算和度量对它是无能为力的。”^①

1.3 拓扑思维的模糊性

拓扑思维的模糊性与一般认识上的模糊是不同的概念。这是认识事物过程中的第二阶段的模糊。第二阶段或者更高阶段的模糊,是一种更高要求的精确。在数学领域,模糊数学研究的问题比一般数学研究的问题更复杂、更尖端。在人工智能领域,其高端目标是实现“模糊”——通过一系列精确来实现更高阶层的模糊。相对论、离散学、分形学就是研究模糊领域的课题。

过去都是把学科分得很细,单学科掘进,今天开始出现了横向学科,或者叫交叉学科,这是一些将过去那些分类学科联系起来的学科,从个别走向一般,从分类走向综合,从部分走向整体,已经成为今天获取成功的最重要的研究方法。如当今最前卫的研究领域是混沌理论,它与爱因斯坦的相对论、量子力学被称为20世纪三大发现的伟大理论。

在思想领域,古代东方——无论印度和中国,无论释迦牟尼还是老子——都是采

用的原始的质朴的“整体论”来看待问题。今天的思维与科研方式貌似回归，其实就是一种拓扑原理的导向。

1.4 拓扑思维的直觉性

人们认识事物的过程中，一般采用两种不同的思维方式，一种是逻辑思维，另一种是逻辑思维方式。逻辑思维依据事实、科学分析，将的事物抽象化、简单化、条理化。非逻辑思维运用直觉、感悟来把握事物的整体、相互关系、主要特征等。对事物的认识过程，一般是两种思维方式交互进行，互为依靠，互为补充。

但往往会遇到一些特殊情况，当实验结果无法为原有理论所覆盖，或者从原有理论向新理论上升时，用逻辑思维的方法就无法解释，思维遇到了阻断。这时，只有依靠非逻辑思维，才能在新实验结果与原有理论、新理论与原有理论之间产生新的桥梁，打通事物之间新关系解释的通道。

爱因斯坦从自己的亲自体验中，发现了直觉在创造性思维中的巨大力量和作用，提出了一种新的思维方法，称之为“直觉演绎思维方法”。他说：“理论越向前发展，以下情况就越清楚：从经验事实中是不能归纳出基本规律来的”。他认为单纯的演绎推理也发现不了重大科学原理：“狭义相对论这一发现决不是逻辑思维的成就，尽管最终的结果同逻辑形式有关。”新思想的提出，都不是通过逻辑推理而得出的，而是通过创立新概念、变革旧概念，来反映和把握事物本质和内部的联系。只有直觉和灵感才能帮助人类产生科学创造力，使人类的智能日臻完善。爱因斯坦的直觉法是一种人类思维方式的理性回归。直觉、顿悟产生的基础是大量逻辑思维与非逻辑思维结晶基石，没有这些基石，要实现“最后一块”桥石的接口就缺乏基础。反之，即使有大量基石的堆积，缺乏最后灵动的一闪念，也完成不了最后一块桥石的桥接。

中国传统哲学思想，为我们理解拓扑思维的直觉性提供了思想基础。中国古典哲学理论的主要精华在于整体论与阴阳论，这从认识思维的高层为我们提示了认识世界的基本方法：从整体出发，抓住本质，透过

错综复杂的现象，用“共生、互生、转合”来解释万物。经过慎密的调查研究之后，最后用拓扑性的直觉来表达。正如周瑜和诸葛亮在赤壁之战的谋略时，都不约而同地在手心上写下了“火”字。

植根于中国传统哲学思想土壤中的中国传统艺术，其各种表现形式又具备了一个共同的特征——意象。这是一种既不同于西方纯粹抽象形式，又不同于西方纯粹具象形式的独特的传神达意的美学理念和表达形式。无论是国画的空灵、书法的灵动、舞蹈的飘逸、京剧的程式，无不浸透着中国传统思想文化的精粹，体现了拓扑思维的内涵。

2 拓扑思维的训练

人类大脑认识事物的这种“拓扑”特征，根据人们不同的知识、经验背景，会产生很大的差别。事实证明，经过科学的训练可以有效地提高人们的拓扑思维效率。

2.1 借助形象进行思维

常言道，“一图胜千文”，其原因在于，图片可以同时调动大脑的许多功能：如对外形、线条、色彩、维度、质地、节奏等等，因此比词汇具有更大的感召力和精准度，也更易于触发广泛的联想，从而促进创造性思维运行。

大脑一方面开发形象思维能力，同时发展了感知能力、记忆能力和创造思维能力。借助于形象进行思维，重新唤醒这种超凡的视觉化能力，它利用了所有一般认为与创造力相联的一些技巧，特别是想象力，充分发挥了思维的柔性和弹性。

借助于形象进行思维，并取得重大科学重大发明的例子举不胜举：牛顿从“看到”苹果落地想到“万有引力”，阿基米德“看到”浴缸的水漫出来而想到物体比重的测定方法（浮力定律），凯席勒“梦见”蛇咬着自己的尾巴而想到了苯环的分子结构方式……由此可见，任何伟大的科学发明、逻辑思维都需要通过眼中的“形象”来触发。

2.2 借助联想和想象进行思维

联想是人类的一种高级思维形式，是发现新的科学规律、提出新的科学假说和发明创造的源泉。美国学者提出的“头脑风暴

法”，要求与会人员“不设任何障碍”地提出一切可能的想法。笔者也曾提出“三胡一精”的艺术设计创作思维方法——在方案提出初期，必须“胡思乱想、胡言乱语、胡画乱涂”，并通过“精益求精”实现艺术设计创作方案的最佳化。

值得指出的是，在联想阶段，要鼓励联想荒诞、不合理的东西，并把所有“荒诞”或者“愚蠢”的想法都记录下来，特别是在制作思维导图的初步阶段，要让各种各样的奇思妙想从大脑中毫无障碍地流淌出来，这是因为所谓荒诞或者愚蠢的想法，通常都是一些包含了最大的突破口和新范式的东西。

②

通过异质要素的联系、融合和对话生发新生事物的能力，是艺术想象遵循的一个重要原则。必须指出，艺术想象与一般的认识或科学认识（或逻辑思维）是截然不同的。一般认识首先要对宇宙信息加以收集，然而通过一般的分析和逻辑推理，达到对事物之真实状况的理性认识。艺术形象的形成，却必须通过异质事物或性质的联系、拼接、组合、对话等，产生出新的东西。英国学者培根指出：“想象因为不受物质规律的束缚，可以随意把自然界里分开的东西联合，联合的东西分开，这就是在事物间造成不合法的配偶和离异。”所谓“不合法的配偶和离异”，意思就是说，在自然界中合法的，在艺术想象中也许就是不合法的；在自然界内不合法的，在艺术想象中就是合法的。即使是自然界中合法的结合，但在艺术想象中也要将其拆散，加以分化或溶化，将不必要的部分剔除和消耗，然后再在新形成的异质物之间建立联系，以便达到新的创造。

“想象”的基本含义之一，就是“指把某些不相关的因素结合成一体的创造发明”。

2.3 思维范式转移

将一个研究领域的研究成果转移到另一个领域，是科学发明创造的重要方法之一。如果能够在—个领域中感悟到“关系图”经过提升、顿悟、拓展，并灵活地转移到其他领域、其他范围、其他课题，作为一种高层设计理念，无疑将会对其他领域、其他工

作产生事半功倍的效果。爱因斯坦的相对论对牛顿力学绝对时空观的革命，引发了人类科技发明创造思维方式的大转变，直觉演绎思维代替了机械验证思维范式，至今对创新思维范式起着主导作用。

对于艺术设计创作来说，创意的产生过程，就是通过观察和思考，将一些看似“毫不相干”的东西联系在一起，将伟大的哲理、深刻的道理通过普普通通的日常生活，不露声色、生动有趣、富有感染力地表达出来。

3 结语

有位哲人曾经说过：研究一种人们已感觉到，但不明确的现象并将其命名，这就是发明。人们早已开始自觉或不自觉地运用拓扑思维方法进行认识活动，我们将继续着重研究拓扑思维在艺术设计领域中的运用，在解决精确与模糊、逻辑与形象、局部与整体、正确与错觉、循序与跳跃、条理与紊乱、简单与复杂等一系列设计思维的辩证关系中，发挥其“悟、超、空、灵”的思辨作用。

参考文献

- [1] [美] 鲁道夫·阿恩海姆著，视觉思维——审美直觉心理学，[M]. 成都，四川人民出版社 1998 P100
- [2] [英] 托尼·巴赞著，李斯译，思维导图——放射性思维，[M]. 北京，作家出版社 1999 P117
- [3] [法] 马克·第亚尼编著，滕守尧译 非物质社会，[M]. 成都，四川人民出版社 1998, P131
- [4] [美] 贝蒂·艾德华著 张索娃译 像艺术家一样思考，[M]. 北京，北京文艺出版社 2006,

船艇操纵运动数值模拟研究

张干 邱云明

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 采用分离性数学模型(Mathematical model group, MMG), 结合船艇的水动力性能特点, 构建船艇操纵运动模拟模型, 运用四阶龙格-库塔数值法求解操纵运动模型中的微分方程。并选取一艘某万吨油船在满载条件下的定常回转试验、Z形试验等自航模操纵运动进行了数值模拟, 并将数值模拟结果同该船的自航模试验进行比较, 模拟结果比较接近试验数值。研究表明, 利用该数值模拟法可以有效地实现船艇操纵运动模拟和操纵性预报。

关键词: MMG 数学模型 船艇 操纵运动 数值模拟

船艇操纵运动数值模拟在船艇操纵性的预报、船艇操纵器研制等中发挥重要作用, 其数值模拟精度如何, 直接关系到操纵性预报、操纵模拟器模拟逼真度。目前, 许多国家要求在船艇设计的初始阶段对新船的操纵性进行预报, 并提交操纵性计算书和相关试验报告。随着计算机能力的不断增强, 逐步成熟的数值模拟技术为船艇操纵运动与操纵性预报提供了有效手段。

1 操纵运动模型

操纵运动的模拟主要在于操纵运动模型和水动力导数的获取。船艇操纵运动的数学模型采用MMG模型, 假定船体为刚体, 考虑到研究低航速情况, 兴波小, 自由液面取为静水面, 忽略船艇摇荡的影响, 采用两个右手直角坐标系建立船艇操纵运动方程, 一个固定于地球上的固定坐标系, 另一个固定于船体上与船体一起运动的运动坐标系, 坐标系原点取在船艇的重心G, 无因次的操纵运动微分方程^[1]为:

$$\begin{aligned} (m' + m'_x)\dot{u}' - (m' + m'_y)v'r' &= X'_H + X'_P + X'_R \\ (m' + m'_y)\dot{v}' + (m' + m'_x)u'r' &= Y'_H + Y'_P + Y'_R \\ (I'_{zz} + J'_{zz})\dot{r}' &= N'_H + N'_P + N'_R - Y' \cdot x'_c \end{aligned} \quad (1)$$

式中, 无因次的各参数分别表示为: m' 为船艇质量, m'_x 与 m'_y 表示船艇在水中运动时在 OX 和 OY 方向的附加质量; I'_{zz} 为船艇质量绕 OZ 轴的转动惯量, J'_{zz} 为船体在水中运动时, 绕 OZ 轴的附加质量惯性矩; u' 和 v' 分别为船艇质心的纵向和横向速度; r' 为船艇绕 OZ 轴的旋转角速度; X'_H 、 Y'_H 、 N'_H 表示船体产生的水动力和首摇力矩; X'_P 、 Y'_P 、 N'_P 表示螺旋桨产生的水动力和力矩; X'_R 、 Y'_R 、 N'_R 表示舵产生的水动力和力矩。 x'_c 是船艇中心在坐标系 x 轴上的坐标值。

1.1 附加质量和附加惯性矩

采用回归公式计算 m'_x 、 m'_y 、 J'_{zz} ^[2]

$$m'_x = \frac{1}{100} \left[\begin{array}{l} 0.398 + 11.97C_b(1 + 3.73\frac{d}{B}) - 2.89C_b\frac{L}{B}(1 + 1.13\frac{d}{B}) \\ + 0.175C_b(\frac{L}{B})^2(1 + 0.541\frac{d}{B}) - 1.107\frac{L}{B}\frac{d}{B} \end{array} \right] \quad (2)$$

$$m'_y = \left[\begin{array}{l} 0.882 - 0.54C_b(1 - 1.6\frac{d}{B}) - 0.156\frac{L}{B}(1 - 0.673C_b) \\ + 0.826\frac{d}{B}\frac{L}{B}(1 - 0.678\frac{d}{B}) - 0.638C_b\frac{d}{B}\frac{L}{B}(1 - 0.669\frac{d}{B}) \end{array} \right] \quad (3)$$

$$J'_{zz} = \frac{1}{100} [33 - 76.85C_b(1 - 0.784C_b) + 3.43\frac{L}{B}(1 - 0.63C_b)] \quad (4)$$

其中, L 为船长, B 为船宽, d 为吃水, C_b 为方形系数

1.2 粘性流体动力和力矩

目前能用于近似估算粘性流体动力的模型主要有两种,一种是井上模型,另一种是贵岛模型。井上模型是上世纪七十年代提出的,井上所处理过的20多艘约束船模试验的船型与现在的船型有很大差距,不包含集装箱船、油船、滚装船,因此贵岛等人于上世纪九十年代又重新选择了当时常用的船型进行约束模试验,给出了流体动力导数的实用估算方法,船体操纵水动力采用贵岛模型^[1,2]:

$$X'_H = X'(u) + X'_{vv}v'^2 + X'_{vr}v'r' + X'_{rr}r'^2 \quad (5)$$

$$Y'_H = Y'_v v' + Y'_r r' + Y'_{vv} |v'|v' + Y'_{rr} |r'|r' + Y'_{vvr} v'^2 r' + Y'_{vrr} v' r'^2 \quad (6)$$

$$N'_H = N'_v v' + N'_r r' + N'_{vv} |v'|v' + N'_{rr} |r'|r' + N'_{vvr} v'^2 r' + N'_{vrr} v' r'^2 \quad (7)$$

线性水动力导数估算公式:

$$Y'_v = -\left(\frac{\pi}{2}\lambda + 1.4C_b\frac{B}{L}\right) \left[1 + \left(25C_b\frac{B}{L} - 2.25\right)\tau\right] \quad (8)$$

$$Y'_r = \left[(m' + m'_x) - 1.5C_b\frac{B}{L}\right] \left[1 + \left(571\left[\frac{d_m(1-C_b)}{B}\right]^2 - 81\frac{d_m(1-C_b)}{B} + 2.1\right)\tau\right] \quad (9)$$

$$N'_v = -\lambda(1 - \tau) \quad (10)$$

$$N'_r = -(0.54\lambda - \lambda^2) \left[1 + \left(34C_b\frac{B}{L} - 3.4\right)\tau\right] \quad (11)$$

非线性水动力导数估算公式:

$$Y'_{vv} = \left[-2.5(1 - C_b)\frac{B}{d_m - 0.5}\right] \left[1 - \left(35.7C_b\frac{B}{L} - 2.5\right)\frac{\tau}{d_m}\right] \quad (12)$$

$$Y'_{rr} = \left[0.343C_b\frac{d_m}{B} - 0.07\right] \left[1 + \left(45C_b\frac{B}{L} - 8.1\right)\frac{\tau}{d_m}\right] \quad (13)$$

$$Y'_{vrr} = \left[-5.95(1 - C_b)\frac{d_m}{B}\right] \left[1 + \left(40(1 - C_b)\frac{d_m}{B} - 2\right)\frac{\tau}{d_m}\right] \quad (14)$$

$$Y'_{vvr} = \left[1.5C_b\frac{d_m}{B} - 0.65\right] \left[1 + \left(110(1 - C_b)\frac{d_m}{B} - 9.7\right)\frac{\tau}{d_m}\right] \quad (15)$$

$$N'_{vv} = \left[0.96(1-C_b) \frac{d_m}{B} - 0.066 \right] \left[1 + \left(58(1-C_b) \frac{d_m}{B} - 5 \right) \frac{\tau}{d_m} \right] \quad (16)$$

$$N'_{rr} = \left[0.5C_b \frac{B}{L} - 0.09 \right] \left[1 - \left(30C_b \frac{B}{L} - 2.6 \right) \frac{\tau}{d_m} \right] \quad (17)$$

$$N'_{vrr} = \left[0.5C_b \frac{B}{L} - 0.05 \right] \left\{ 1 + \left[48 \left(C_b \frac{B}{L} \right)^2 - 16 \left(C_b \frac{B}{L} \right) + 1.3 \right] \times 10^2 \frac{\tau}{d_m} \right\} \quad (18)$$

$$N'_{vvr} = \left[-57.5 \left(C_b \frac{B}{L} \right)^2 + 18.4 \left(C_b \frac{B}{L} \right) - 1.6 \right] \left\{ 1 + \left[3 \left(C_b \frac{B}{L} \right) - 1 \right] \frac{\tau}{d_m} \right\} \quad (19)$$

其中, d_m 为平均吃水, $d_m = (d_A + d_F)/2$, d_A 为首吃水, d_F 为尾吃水, τ' 为无量纲吃水差, $\tau' = (d_A - d_F)/d_m$, $\lambda = 2d_m/L$ 。

1.3 桨推力、横向力及力矩 [2]

$$\begin{aligned} X_p &= (1-t_p) \rho n^2 D_p^4 K_T J_p \\ Y_p &= 0 \\ N_p &= 0 \end{aligned} \quad (20)$$

式中 t_p 为螺旋桨推力减额; n 为螺旋桨转速 (r/s); D_p 为螺旋桨直径 (m); K_T 为螺旋桨敞水推力系数, 可用下式表示:

$$K_T = u(1-w_p)/nD$$

J_p 为螺旋桨进速系数, J_p 可以用下式表示:

$$J_p = u(1-w_p)/nD$$

w_p 为螺旋桨位置处的有效伴流系数, 它受操纵运动幅度的影响, 与直航时的 w_{p0} 不同。

可以将 $1-w_p$ 用以下表示:

$$1-w_p = 1-w_{p0} \exp(-4v_p'^2)$$

$$v_p' = v' + l_p' r'$$

$$v' = -\beta$$

$1-w_p$ 采用平野实用模型, β 为漂角, l_p' 为试验系数, 几乎与 x_p' 一致, x_p' 为螺旋桨的无因次坐标, r' 为无因次回转角速度, v' 为无因次速度。

1.4 舵力及力矩^[2]

$$\begin{aligned} X_R &= (1-t_R)F_N \sin(\delta) \\ Y_R &= (1+a_H)F_N \cos(\delta) \\ N_R &= (x_R+a_H x_H)F_N \cos(\delta) \end{aligned} \quad (21)$$

t_R 为舵阻力减额系数, 满足:

$$(1-t_R) = 0.7382 - 0.0539C_b + 0.1755C_b^2 \quad (22)$$

x_R 为舵力作用中心至船重心的距离, a_H 为操舵影响船体横向力的修正因子, x_H 为操舵诱导船体横向力作用中心到船艇重心的距离。 a_H 、 x_H 可以用下式表示:

$$\begin{cases} a_H = 0.6784 - 1.3374C_b + 1.8891C_b^2 \\ x_H = -(0.4 + 0.1C_b)L \end{cases} \quad (\text{当 } C_b = 0.55 \sim 0.85);$$

F_N 为舵正压力, 可表示为:

$$F_N = -\frac{1}{2}\rho A_R f_\alpha U_R^2 \sin \alpha_R \quad (23)$$

式(23)中, A_R 为舵总面积 (m^2), $f_\alpha = \left. \frac{dC_L}{d\alpha} \right|_{\alpha=0}$ 是舵升力系数在有效舵角 $\alpha_R = 0$ 时的

斜率。当 $\lambda = 0.5 \sim 3.0$ 范围内, 藤井公式与试验结果符合最好, 在 MMG 模型中 f_α 采用藤井公式:

$$f_\alpha = \frac{6.13\lambda}{2.25 + \lambda}$$

流入舵的有效来流速度 U_R 的计算公式为:

$$U_R^2 = V^2 (1-w_R)^2 [1+K \cdot G(s)] \quad (24)$$

式中 w_R 是操纵运动时舵处的伴流分数, 与直航时舵处伴流分数 w_{R0} 不同, 从模型试验得到类似于螺旋桨的伴流分数:

$$w_R = w_{R0} \cdot w_P / w_{P0};$$

K 为系数, $K = \begin{cases} 1.065, \delta \geq 0 \\ 0.935, \delta < 0 \end{cases}$, 其中 δ 为舵角。

$G(s)$ 是螺旋桨尾流的加速效应的函数, $G(s)$ 可以表示为:

$$G(s) = \eta k [2 - (2-k)s] s / (1-s)^2 \quad (25)$$

式(25)中: $k=0.6(1-w_p)/(1-w_r)$; $s=1-(1-w_p)u/nP$, $\eta=D_p/H_R$, D_p 为螺旋桨直径,

H_R

为舵高, P 为螺旋桨螺距。 α_R 为流入舵的有效冲角, 采用汤室模型:

$$\alpha_R = \delta - \delta_0 - \gamma \cdot \beta_R \quad \delta_0 = \frac{\pi S_0}{90}, \quad \delta_0 \text{ 直航时的零法向力时的舵角, } S_0 \text{ 为直航时螺旋桨}$$

的滑脱比, β_R 舵处有效冲角, 可表示为: $\beta_R = \beta - 2x'_R \cdot r' \cdot x'_R$ 为舵处的无因次坐标,

r' 为无因次回转角速度. γ 为整流系数, 采用贵岛给出的近似公式:

$$\gamma = -22.2 \left(C_b \frac{B}{L} \right)^2 + 0.02 \left(C_b \frac{B}{L} \right) + 0.68 \quad (26)$$

2 操纵运动数值解法

在实际工程数值计算当中, 考虑到计算结果的精度要求和计算方法的稳定性, 对于船艇运动数学模型的数值求解通常采用四阶龙格-库塔法来实现, 其解法如下^[3, 4]:

$$\begin{cases} y_{n+1} = y_n + \frac{h}{6}(K_1 + 2K_2 + 2K_3 + K_4) \\ K_1 = f(x_n, y_n) \\ K_2 = f\left(x_{n+\frac{1}{2}}, y_n + \frac{h}{2}K_1\right) \\ K_3 = f\left(x_{n+\frac{1}{2}}, y_n + \frac{h}{2}K_2\right) \\ K_4 = f(x_{n+1}, y_n + hK_3) \end{cases}$$

其龙格-库塔式的解为:

$$\begin{cases} y_{i(n+1)} = y_m + \frac{h}{6}(K_{i1} + 2K_{i2} + 2K_{i3} + K_{i4}) \\ K_{i1} = f_i(x_n, y_{1n}, \dots, y_{mn}) \\ K_{i2} = f_i\left(x_n + \frac{h}{2}, y_{1n} + \frac{h}{2}K_{i1}, \dots, y_{mn} + \frac{h}{2}K_{im1}\right) \\ K_{i3} = f_i\left(x_n + \frac{h}{2}, y_{1n} + \frac{h}{2}K_{i2}, \dots, y_{mn} + \frac{h}{2}K_{im2}\right) \\ K_{i4} = f_i\left(x_n + \frac{h}{2}, y_{1n} + \frac{h}{2}K_{i3}, \dots, y_{mn} + \frac{h}{2}K_{im3}\right) \end{cases} \quad (27)$$

对操纵运动方程运用龙格-库塔方法, 将无因次 MMG 操纵运动微分方程组变形为:

$$\begin{cases} \dot{u}' = \left[(m' + m'_y)v'r' + X'_H + X'_P + X'_R \right] / (m' + m'_x) \\ \dot{v}' = \left[-(m' + m'_x)u'r' + Y'_H + Y'_P + Y'_R \right] / (m' + m'_y) \\ \dot{r}' = (-Y'x'_c + N'_H + N'_P + N'_R) / (I'_{zz} + J'_{zz}) \end{cases} \quad (28)$$

初始条件是: $u' = u'_0$, $v' = v'_0$, $r' = r'_0$ 。

上方程组进一步变形为:

$$\begin{cases} \dot{u}' = f_1(t, u', v', r') \\ \dot{v}' = f_2(t, u', v', r') \\ \dot{r}' = f_3(t, u', v', r') \end{cases} \quad (29)$$

则:

$$\begin{cases} u'_{j+1} = u'_j + \frac{\Delta t}{6}(k_1 + 2k_2 + 2k_3 + k_4) \\ v'_{j+1} = v'_j + \frac{\Delta t}{6}(l_1 + 2l_2 + 2l_3 + l_4) \\ r'_{j+1} = r'_j + \frac{\Delta t}{6}(m_1 + 2m_2 + 2m_3 + m_4) \end{cases}$$

其中, $\left. \begin{matrix} k_1 = f_1(u'_n, v'_n, r'_n) \\ l_1 = f_2(u'_n, v'_n, r'_n) \\ m_1 = f_3(u'_n, v'_n, r'_n) \end{matrix} \right\}, \left. \begin{matrix} k_2 = f_1(u'_n + k_1 \Delta t/2, v'_n + l_1 \Delta t/2, r'_n + m_1 \Delta t/2) \\ l_2 = f_2(u'_n + k_1 \Delta t/2, v'_n + l_1 \Delta t/2, r'_n + m_1 \Delta t/2) \\ m_2 = f_3(u'_n + k_1 \Delta t/2, v'_n + l_1 \Delta t/2, r'_n + m_1 \Delta t/2) \end{matrix} \right\}$

$$\left. \begin{matrix} k_3 = f_1(u'_n + k_2 \Delta t/2, v'_n + l_2 \Delta t/2, r'_n + m_2 \Delta t/2) \\ l_3 = f_2(u'_n + k_2 \Delta t/2, v'_n + l_2 \Delta t/2, r'_n + m_2 \Delta t/2) \\ m_3 = f_3(u'_n + k_2 \Delta t/2, v'_n + l_2 \Delta t/2, r'_n + m_2 \Delta t/2) \end{matrix} \right\}, \left. \begin{matrix} k_4 = f_1(u'_n + k_3 \Delta t/2, v'_n + l_3 \Delta t/2, r'_n + m_3 \Delta t/2) \\ l_4 = f_2(u'_n + k_3 \Delta t/2, v'_n + l_3 \Delta t/2, r'_n + m_3 \Delta t/2) \\ m_4 = f_3(u'_n + k_3 \Delta t/2, v'_n + l_3 \Delta t/2, r'_n + m_3 \Delta t/2) \end{matrix} \right\}$$

3 数值模拟结果与验证

选取了一艘 29000 吨油船为研究对象, 试验船模的缩尺比为 1:40。实船和模型的主要参数见表 1, 实船的桨舵参数表 2 所示^[5]。操纵性试验中船模的初始的直航速度为 0.81m/s, 相当于实船航速 9.96kn。

表 1 某油船实船及船模的主要参数

	总长 LOA (m)	设计水线长 Lwl (m)	垂线间长 LPP (m)	型宽 B (m)	设计吃水 T (m)	方型系数 Cb
实船	164.579	159.5	156	27.60	10.5	0.798
模型	4.114	3.9875	3.900	0.69	0.2625	0.798

表 2 某油船螺旋桨和舵的主要要素

螺旋桨直径 (m)	4.800	舵面积比	0.022
螺距比	1.095	舵高 (m)	7.500
转速 (转/分)	112	舵宽 (m)	4.800
螺旋桨个数	1	舵底距基线高 (m)	0.100
盘面比	0.550	螺旋桨型式	B 型 4 叶

采用四阶龙格-库塔法求解操纵运动微分方程, 运用 C 语言编程实现该船的回转运动、Z 形运动两种操纵运动的数值模拟。其中, 将模型回转运动数值模拟转化为实船模拟, 舵角为 15 度、25 度、35 度定常回转运动中的定常直径的数值模拟与试验值的试验值比较, 见表 3。其中, 右舵 35 度的回转运动数值模拟轨迹与试验轨迹, 如图 1 所示。Z 形运动的数值模拟与试验比较结果如表 4, 其中 $10^0/10^0$ 的 Z 形运动数值模拟与试验首向角变化轨迹比较, 如图 2 所示。

表3 数值模拟与试验定常回转直径比较 (单位 m)

回转试验	数值模拟	舵角	相对误差
618.2	628.55	15°	1.67%
476.6	460.55	25°	-3.37%
379.8	387.60	35°	2.05%

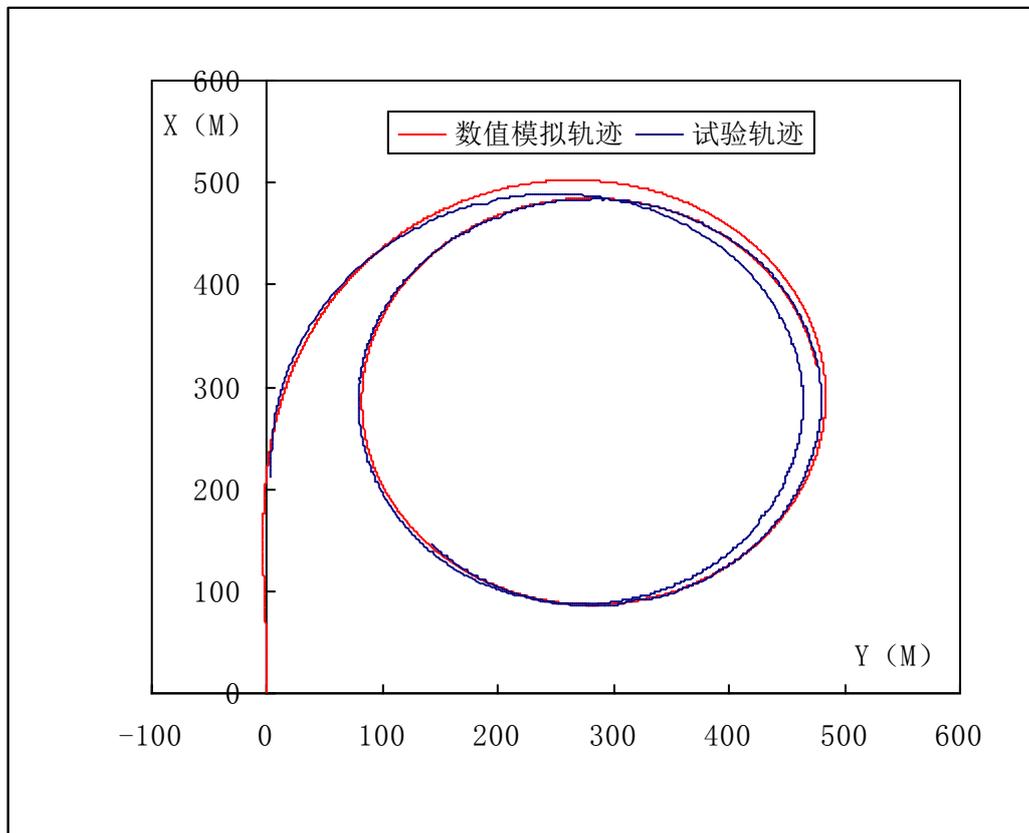


图1 右舵35度回转运动的数值模拟与试验比较

从上述回转运动数值模拟与其试验所得的直径比较,数值模拟所得的直径与试验所得的直径值相对误差在3.37%以下,可见数值模拟回转轨迹和试验回转轨迹基本吻合。

表4 Z形运动数值模拟与船模试验比较 (单位 °)

δ	船模试验 ψ_{ov1}	数值模拟 ψ_{ov1}	船模试验 ψ_{ov2}	数值模拟 ψ_{ov2}
10	7.282	7.345	14.337	13.265
15	12.162	11.370	18.459	19.335
20	13.963	15.650	22.489	25.365

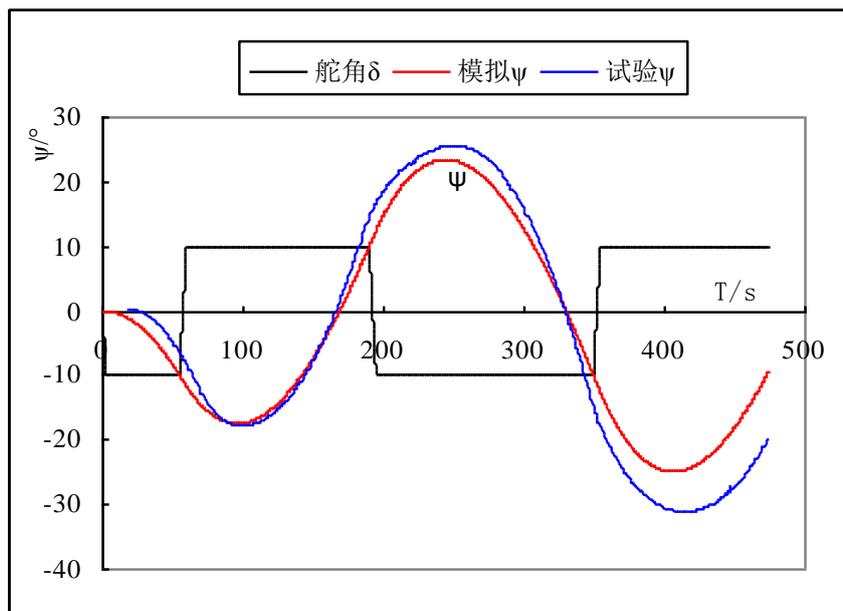


图2 Z形运动数值模拟与船模试验比较

从图2和表4可以看出Z形操舵直接测量的第一超越角 ψ_{ov1} 、第二超越角 ψ_{ov2} 数值模拟值与船模试验值误差在 $\pm 2^\circ$ 以内,第三超越角 ψ_{ov3} 相差较大在 5° 左右,主要原因考虑到船模尺度效应和操舵滞后的影响。

4 结论

通过对操纵运动数值模拟与试验比较,本文所构建的操纵运动数学模型和操纵运动数值解法,是可行的,能较好地满足工程的需要。数值模拟的精度与否,主要取决于操纵运动模拟模型和水动力导数,不同船艇,其水动力的导数是不同。开展对船艇操纵运动的数值模拟,掌握其核心技术,提高了船艇操纵模拟器的研制水平,有利于船艇优化设计和船艇操纵性预报,其研究具有重要经济价值和现实意义。

参考文献

- [1] 吴秀恒.船舶操纵性和耐波性(第2版)[M].北京:人民交通出版社.1999
- [2] 贾欣乐,杨盐生.船舶运动数学模型-机理建模与辨识建模[M].大连:大连海事大学出版社,1999: 49-183
- [3] 王能超.数值分析简明教程.北京:高等教育出版社,2005.
- [4] 范尚雍,朱军,程智斌.驱逐舰操纵性预报.中国造船,1990(1):1~6
- [5] 邱云明.受损船操纵性数值计算与试验研究及其综合评价[D].武汉:武汉理工大学,2011

模糊紧场和模糊紧映射

陈文亚

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 首先介绍了模糊集合和模糊映射的相关概念, 然后通过集值紧映射和集值紧场的相关定义提出模糊紧场和模糊紧映射的定义, 并且证明了模糊映射成为模糊紧映射的一个充分必要条件, 最后通过这个充要条件构造出一个模糊紧映射的具体例子, 为随后的模糊映射的拓扑度和模糊映射的不动点指数概念的提出作准备。

关键词: 模糊集 模糊紧场 模糊紧映射

1 模糊集合

定义 1.1 [1] 设 Y 是线性赋范空间, A 是 $Y \rightarrow [0,1]$ 的映射, 则称 A 为 Y 上的模糊集, Y 上的模糊集全体记为 $\mathfrak{F}(Y)$.

定义 1.2 [1] 设 X, Y 是线性赋范空间, 由 X 到 $\mathfrak{F}(Y)$ 的映射 f 称为模糊映射。如果 $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 是模糊映射, 则 $f(x), x \in X$ 是模糊集, $f(x)$ 简记为 f_x , $f_x(y)$ 表示 $y \in Y$ 的隶属度。

定义 1.3 [1] 设 X, Y 是线性赋范空间, 模糊映射 $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 称为凸的, 如果对任意的 $x \in X$, 模糊集 f_x 是凸的, 即对任意的 $t \in [0,1]$ 及 $y, z \in Y$, 有

$$f_x(ty + (1-t)z) \geq \min \{f_x(y), f_x(z)\}.$$

设 $A \in \mathfrak{F}(Y), \alpha \in [0,1]$, 集 $[A]_\alpha = \{y \in Y: A(y) \geq \alpha\}$ 称为 A 的 α -截集[2]。模糊映射 $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 称为闭的, 如果 $f_x(y)$ 作为 $X \times Y \rightarrow [0,1]$ 上的二元函数是上半连续的。

2 模糊紧场和模糊紧映射的相关定义

定义 1.4 设 X 是线性赋范空间, 模糊映射 $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 称为模糊紧的, 如果存在单值函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $F_\alpha: X \rightarrow 2^X; x \mapsto [f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 是集值紧[3]的, F_α 称为 f 关于单值函数 α 的对应映射, 在不混淆的情况下, 简记为 F 。

定义 1.5 设 X 是线性赋范空间, 模糊映射 $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 称为模糊紧场, 如果存在单

值函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $F_\alpha: X \rightarrow 2^X; x \mapsto [f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 是集值紧场 [3], F_α 称为 f 关于单值函数 α 的对应映射, 在不混淆的情况下, 简记为 F .

3 模糊紧映射

3.1 模糊紧映射的充要条件

设 X 是线性赋范空间, $f: X \rightarrow \mathfrak{F}(Y)$ 为模糊映射. 下面我们来讨论当模糊映射 f 满足什么条件时, 能得出 f 是模糊紧映射.

命题 1.1 设 X 是线性赋范空间, 模糊映射 f 是闭的, 若存在下半连续的单值函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $[f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 是非空的, 则 F 是闭图象, 其中 F 是 f 关于函数 α 的对应映射.

证明 设 $(x_n, y_n) \in \text{graph}(F)$, 其中 F 是 f 关于函数 α 的对应映射, 并且当 $n \rightarrow \infty$, 有 $(x_n, y_n) \rightarrow (x_0, y_0) \in X \times X$. 于是对任意的整数 n , 有 $f_{x_n}(y_n) \geq \alpha(x_n)$, 又因为 $f_x(y)$ 作为 $X \times X \rightarrow [0,1]$ 的二元函数是上半连续的, 且 α 是下半连续的, 所以有

$$f_{x_0}(y_0) \geq \limsup_{n \rightarrow \infty} f_{x_n}(y_n) \geq \limsup_{n \rightarrow \infty} \alpha(x_n) \geq \liminf_{n \rightarrow \infty} \alpha(x_n) \geq \alpha(x_0).$$

此即表明 $(x_0, y_0) \in \text{graph}(F)$, 因此 F 是闭图象.

命题 1.2 设 X 是线性赋范空间, 模糊映射 f 是凸的, 若存在单值函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $[f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 是非空的, 则 $[f_x]_{\alpha(x)}$ 是凸的.

证明 任取 $y, z \in [f_x]_{\alpha(x)}, t \in [0,1]$, 则有 $f_x(y) \geq \alpha(x), f_x(z) \geq \alpha(x)$. 因为 f 是凸的, 所以有

$$f_x((1-t)y + tz) \geq \min\{f_x(y), f_x(z)\} \geq \alpha(x),$$

从而有 $(1-t)y + tz \in [f_x]_{\alpha(x)}$, 此即表明 $[f_x]_{\alpha(x)}$ 是凸的.

定义 1.5 [4] 设 X 是线性赋范空间, $G \subset X$, 用 \bar{G} 来表示 G 在 X 中的闭包. 假如 $\bar{G} \subset X$, 而且 \bar{G} 是 X 的紧子集, 那么记作 $G \subset\subset \Omega$. 如果 u 是定义在 G 上的函数, 我们把 $\text{sup } pu = \overline{\{x \in G: u(x) \neq 0\}}$ 定义为 u 的支集. 我们说 u 在 Ω 中具有紧支集, 即 $\text{sup } pu \subset\subset \Omega$.

命题 1.3 设 X 是线性赋范空间, $f_x(y)$ 作为 $X \times X \rightarrow [0,1]$ 的二元函数, 具有紧支集时, 若存在单值函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $[f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 是非空的, 则 $F(X)$ 是相对紧的, 其中 F 是 f 关于函数 α 的对应映射。

证明 设 A 是二元函数 $f_x(y)$ 的紧支集, 即 A 是 $X \times X$ 中的紧集, 且 $F(X) \subseteq A_X$, 其中 A_X 是 A 在 X 上的投影 (即 $A_X = \{y \in X: (x, y) \in A\}$), A_X 是 X 中的相对紧集。这是因为, 任取 $y \in F(X)$, 则存在 $x \in X$, 使得 $y \in F(x)$, 即 $f_x(y) \geq \alpha(x) > 0$, 故 $(x, y) \in A$, 从而 $y \in A_X$, 由 y 的任意性, 知 $F(X) \subseteq A_X$, 所以 $F(X)$ 是相对紧的。

由以上讨论, 我们知道, 当 f 是闭的、凸的, 且 $f_x(y)$ 作为二元函数具有紧支集, 若对任意给定的单值下半连续函数 $\alpha: X \rightarrow (0,1]$, 使得 $[f_x]_{\alpha(x)} = \{y: f_x(y) \geq \alpha(x)\}$ 非空, 故 f 的对应映射 F 是上半连续的, 从而 f 是模糊紧映射。

3.2 模糊紧映射的例子

设 ϕ 是定义在 $R \times R$ 上的二元函数,

$$\phi(x, y) = \begin{cases} e^{\frac{1}{(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 - 1/2} \cdot \frac{1}{(x-1/2)^2 + 1/2}}, & \text{当 } (x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 < 1/2 \text{ 时.} \\ 0, & \text{当 } (x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \geq 1/2 \text{ 时.} \end{cases}$$

则 $\phi(x, y)$ 是连续的, 当把 $\phi(x, y)$ 限制在 $[0,1] \times R$ 上, $\phi(x, y)$ 还是连续函数。

令

$$M(x) = \max_{(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \leq 1/2} \phi(x, y), \text{ 其中 } x \in [0,1]$$

则函数 $M(x)$ 在 $[0,1]$ 上连续, 并且 $M(x) > 0$ 。

事实上, 任取 $x \in [0,1]$, 当 $y = 1/2$ 时, $\phi(x, y)$ 在区域 $(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \geq 1/2$ 上

的最大值为 $e^{\frac{1}{(x-1/2)^2 - 1/2} \cdot \frac{1}{(x-1/2)^2 + 1/2}}$,

即

$$M(x) = e^{\frac{1}{(x-1/2)^2 - 1/2} \cdot \frac{1}{(x-1/2)^2 + 1/2}},$$

此即表明 $M(x)$ 连续, $M(x) > 0$ 显然。

接下来, 我们利用上述函数来构造模糊紧映射 f , 取 $X = R, A = (0,1)$, 则

$f: \bar{A} \rightarrow \mathfrak{F}(R)$, 其中

$$f_x(y) = \begin{cases} \frac{1}{M(x)} \phi_x(y), & \text{当 } (x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 < 1/2, x \in [0,1] \text{ 时.} \\ 0, & \text{当 } (x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \geq 1/2, x \in [0,1] \text{ 时.} \end{cases}$$

其中 $\phi_x(y) = \phi(x, y)$ 。 f 具有以下性质:

- 1 $f_x(y)$ 是 $[0,1] \times R$ 上的连续函数;
- 2 f 是凸的;
- 3 $f_x(y)$ 具有紧支集 $\{(x, y): (x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \leq 1/2\}$;
- 4 $\forall \alpha \in (0,1], \forall x \in [0,1], [f_x]_\alpha = \{y: f_x(y) \geq \alpha\}$ 是非空的。

事实上, 性质 1, 性质 3 显然, 我们只需证明性质 2 和性质 4。要证明模糊映射 f 是凸的, 只需证明任意的 $x \in [0,1], y, z \in R, t \in [0,1]$, 有

$$f_x(ty + (1-t)z) \geq \min\{f_x(y), f_x(z)\} \quad (1)$$

当 $(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 \geq 1/2, (x-1/2)^2 + (z-1/2)^2 \geq 1/2$ 时, 则 $f_x(y) = f_x(z) = 0$,

(1) 式显然成立。当 $(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2 < 1/2, (x-1/2)^2 + (z-1/2)^2 < 1/2$, 有 $(x-1/2)^2 + (ty + (1-t)z - 1/2)^2 < 1/2$, 且 $(x-1/2)^2 + (ty + (1-t)z - 1/2)^2 < 1/2$ 的值介于两者之间, 从而 (1) 式成立。当 $(x-1/2)^2 + (y-1/2)^2, (x-1/2)^2 + (z-1/2)^2$ 两者中一个大于 $1/2$, 一个小于 $1/2$ 时, $f_x(y), f_x(z)$ 中必有一个为零, 所以 (1) 式成立。综上所述, f 是凸的。

接下来, 我们证明性质 4, 任取 $\alpha \in (0,1], x \in [0,1]$, f 作为二元函数在 $y = 1/2$ 处取得最大值 1, 所以 $1/2 \in [f_x]_\alpha$, 此即表明 $[f_x]_\alpha$ 非空。

(下接第 5 页)

对我国资产评估行业若干问题的思考

戴霞 李晓颖

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 随着我国经济的迅猛发展应运而生的资产评估行业,到如今也走过了几十年的发展历程,然而在各种条件不断完善的情况下,资产评估行业的一些问题也在渐渐的暴露出来,那么这些问题的原因何在呢?本文主要是就此做具体的分析。

关键词: 资产评估 评估方法 评估机构 评估人员

1 国内资产评估行业的现状

1.1 评估市场的无序性

资产评估行业的市场性和公正性决定了其应该有一个完善并且高效的机制,以此来保证资产评估工作的顺利进行。然而我国的资产评估市场仍然存在行业协会内部制度流于形式、过多的行政干预、费用混乱且不透明等问题,使得其市场性和公正性受到了影响。

1.2 评估方法的单一性

作为市场经济行为指南的资产评估,应该有很强的专业性。而其评估方法的取舍就决定了最后报告专业性的强弱。在我国,资产评估的基本方法包含市场法、成本法、收益法。市场法是以供求价值论为基础的,以市场现行价格为依据确定资产价值的方法。成本法是以劳动价值论为基础,以资产过去的耗费为依据确定资产价值的方法。收益法是以效用价值论为基础,以资产将来可能带来的收益为依据确定资产价值的方法。这仅仅是基础,在评估过程中往往会出现各种各样的特殊条件,使得我们的评估方法必须随之变化,由此衍生出多种具体的评估方法,我们应该根据所能收集的资料、评估目的等选用适当的评估方法。然而很多资产评估人员,掌握的方法有限,不能采取最优的方法进行评估,使得评估结果有失准确,从而进一步使得评估的专业性受到了影响。

1.3 评估人员的整体素质有待提高

由于部分评估人员专业胜任能力较差,在执业时通常出现不规范的评估行为,主要

包括:评估方案编制不够切实,简单而不具体;工作底稿记录不完整对于评估方案确定的评估目标,内容等无详细的记录;评估过程中遇到情况需调整方案的不进行调整;评估报告的编写质量不高;作底稿内容未编写评估报告、工作底稿为记录而凭感觉计人评估报告等问题。另外,部分资产评估师缺少敬业精神,缺乏职业道德诚信意识,小团体主义,片面追求眼前的利益,压价竞争,这势必影响评估的客观性、公正性。片面追求经济利益,使评估机构与客户关系复杂,评估师将精力更多的放在满足客户的要求上,影响了自身专业胜任能力的提升。

2 我国资产评估行业存在问题的原因分析

2.1 市场无序性的原因

2.1.1 事物的渐进性规律

对事物认识过程的渐进性规律,决定了资产评估工作存在上述问题的必然性。我国的资产评估不是随着市场经济体制的建立而产生的,而是为了满足政府管理国有资产而在政府的推动下为政府系列设置的,成立伊始就带有浓重的行政色彩。资产评估早期的作用是政府管理国有资产的工具体,这种作用已经深深地印刻在人们的意识之中,只是到了上世纪末,人们才真正认识到资产评估不仅仅为政府服务,更重要的职能是为市场经济服务。尤其是在资产评估机构脱离政府挂靠作为独立的法人企业之后,社会才真正意识到资产评估是市场经济发展不可缺少的社会中介机构。

2.1.2 政出多门

长期以来一直作为政府的附属机构,评估机构设置混乱,评估业务多头管理,评估机构及评估师执业风险意识不强。众所周知的原因,我国的资产评估机构最初是财政部门下属的事业单位,部分行使政府职能,在经济上有收费的权力。随后,财政部门以外的政府各部门,出于经济利益和人员安置的需要,纷纷成立资产评估机构。作为政府的事业单位,听命于政府,按照政府的意志出具评估报告,出现评估纠纷由政府解决,此时的政府即是运动员,又是裁判员,最终导致评估机构及评估师执业没有风险意识。尽管国家颁布了一系列的关于成立资产评估机构的规定,实际工作中仍然存着评估机构设置混乱,评估业务多头管理的问题。

2.1.3 法制建设的滞后

最早的关于资产评估方面的规定是在1989年原国家国有资产管理局颁布的《在国有资产产权变动时必须进行资产评估的若干暂行规定》,随后陆续出台了国务院和有关政府部门颁布的《国有资产评估管理办法》、《资产评估机构管理暂行办法》、《关于加强和规范评估行业管理的意见》、《注册资产评估师执业资格暂行规定》、《注册资产评估师执业资格考试实施办法》等,上述文件对推动我国资产评估机构和资产评估师的建设起到了一定的积极作用。然而,随着我国经济社会的全面发展,资产评估的目的、方法、以及评估报告的适用范围等方面都发生了显著的变化,原有的法律法规已经不能满足现有的实际情况,因此急需加快资产评估的立法工作。

2.2 评估方法单一的原因

2.2.1 公式化模式

目前很多评估人员的评估方法只套公式,缺少实践,评估参数弹性过大。资产评估方法具有多样性,从实现资产评估的基本目标,从评估角度和评估途径的直接程度来考虑三大评估方法的选择次序,应该是首选市场法、收益法,其次才是成本法。实际上,任何一种设计精巧的评估方法没有相应的经济技术参数保证,是不可能高效、相对准确地实现评估目标的。同时,要避免过

分强调外界条件限制,不分评估目的,不分评估对象一律采用成本法评,使评估结论与评估对象的公平市场价值出现较大的偏差。

2.2.2 缺乏完善体制

我国资产评估行业的历史很短,由于时间的局限性,我们对于具体评估技术方法和所涉及到的经济技术参数的获取方法发掘得还不够,不能够有充分的方法来适应多变的评估实例。从而导致了在评估过程中的方法不一,使得评估结果实用性不强。另外评估行业本身的体制结构建设也缺乏完善,没有一个完整规范的方法理论指导。

2.3 评估人员素质不高的原因

2.3.1 人员自身的知识结构和文化层次

这是资产评估人员执业能力最重要的影响因素。资产评估作为“知识、智力密集型”的行业,其执业人员的胜任能力首先直接受到其自身的文化层次和学历水平的影响。资产评估业发展至今,随着国有资产并购浪潮,股份制改革、税制改革、新会计准则中公允价值计量模式的应用所带来的以财务报告为目的的评估等相关业务的发展,使得评估业务早已不再是传统的单一评估服务项目,而发展成集评估、咨询、服务等项目于一体的综合性服务,涉及到多种学科知识。评估业务的不断拓展对评估人员提出了更高的要求。在这种情况下,评估人员自身的知识层次、知识结构则成为其是否可以胜任评估业务,顺应经济发展要求的关键影响因素。

2.3.2 评估机构的规模及行业环境影响

评估机构的规模大小及行业环境直接影响到评估工作的质量。大型的评估机构所拥有的专业评估人才较多,可以承揽大型的评估项目,小型的评估机构规模小、人才缺乏、业务量小,在评估中缺乏现代化的操作手段,难以适应资产评估业务数据量大、参数经常多变的工作特点。目前我国评估机构数量大,但小型机构较多,一些评估机构为了自身经济利益,甚至与委托方共谋,或按委托方的要求,违反客观公正的职业道德,任意修改数据,造成评估报告的信息失真。许多机构竞争不以实力及其执业人员的胜

任能力为准,而是为自身经济利益,肆意压价、讨好客户,造成恶性竞争,在这样的评估环境下,评估执业人员已无心在提高自身能力水平和更新知识结构上下功夫,不良的评估环境造成了整个评估行业人员的素质低下。

2.3.3 评估人员职业道德素质的培养

职业道德是指资产评估人员从事资产评估工作应遵守的职业品德、纪律、专业胜任能力等职业行为规范,是评估人员的职业品德、职业纪律、职业能力和职业责任的总称。作为资产评估工作直接操作者,资产评估人员的职业道德水平如何,直接关系到评估质量的高低,是否接受和遵循职业道德与态度的要求,是区分评估人员与其他人员的重要标志。然而现在很多的评估机构仅仅把精力放在了业务和人员资历上,忽视了对评估人员的职业道德素质的培养,从而给评估工作的进行留下了隐患。

3 改善我国评估行业现状的措施

3.1 尽早完善评估独立体系和相关法律法规

3.1.1 评估体系的完善

在市场经济健全的国家,行业协会、政府与企业被并成为“现代社会三大支柱”,它们在影响政府经济政策的制定、开拓国际市场、改善工作环境和协调劳资关系等方面发挥着重要的作用。资产评估行业协会是专门对资产评估行业进行管理的行业管理机构,它是为了避免评估行业之间的不正当竞争,维护共同利益,进行自我协调、自我约束、自我管理,以自愿形式组成的非赢利性社会团体,其主要职能是行业自律、协调和服务。资产评估行业协会内部控制是由协会理事会、常务理事会和其他工作人员实施的,为组织工作的效率性、财务报告的可靠性、相关法律法规的遵循性等目标的达成提供合理保证的过程。

因此我们应该通过修改和完善现行法律,解决行业监管体制、评估机构的法律地位和法律责任、业务领域和执业资格、组织形式、执业准则法律效力、执业责任鉴定以及与相关法律衔接等一系列问题。从而才能

建立一个统分有序,以政府行政监督为辅,评估机构内部控制为主,政府行政管理与行业自律监控相结合的资产评估管理体制。使得资产评估工作能真正做到独立、客观、公正,充分发挥其在经济发展中的作用。

3.1.2 相关法律法规的完善

资产评估的法律法规不健全、不统一,缺乏权威性是造成我国资产评估管理条块分割、多头管理的重要原因。因此,应尽快建立起统一的法律法规体系,以保证资产评估行业健康、有序发展。

目前应着重抓好以下法律法规的制定:

根据资产评估工作发展的需要,修订《国有资产评估管理办法》,适时制订和出台《资产评估管理法》,从法律层次上理顺资产评估的管理体制,明确国有资产行政管理部门的行政监督主体地位和资产评估协会的行业主管地位。

制定和颁布《中华人民共和国注册资产评估师法》,以法的形式对注册资产评估师进行管理,更好地发挥注册资产评估师在维护各类所有者权益中的中介服务作用。

制定资产评估基本准则、职业道德准则、质量控制准则和后续教育准则,并列共同构成中国资产评估准则的框架,进而制定评估具体准则。

与此同时,还应加强相关法律法规的修订工作。加快《证券法》、《公司法》、《合伙企业法》、《审计法》、税收征管等有关法律法规的修订工作,进一步明确评估机构执业主体资格、执业权利、执业责任、行业监管等问题,促进行业规范发展。

3.2 对评估方法进行深层探讨

资产评估毕竟是一个专业性很强的工作,要想提高评估报告质量,就要千方百计使评估结果贴近真实,加之科学技术不断发展,众多新事物涌现,就需要评估人员认真研究,更好的掌握客观规律,借鉴各学科的先进成果,不断加深认识,创新评估方法,真正使评估报告对委托人认识资产价值有明显帮助。

要分析资产评估方法选择的决定因素必须从资产评估的功能入手,学者们基于不同的分析提出了资产评估的评价、评值、公

证、咨询等功能。公众认可资产评估的评价、评值功能,而对于其公证和咨询功能的认识尚不能达成一致意见。个人认为,资产评估的功能就是评值功能,而公证功能和咨询功能是评值功能的派生,或者说是或有功能。因为这两种功能能否发挥作用还得由其他条件决定,是否具有公证功能由具体的法律法规规定,是否具有咨询功能由资产评估报告使用人决定。资产评估就是对被评估资产的可能价格进行评定和估算,而这种评定和估算要求资产评估机构具有独立、公平的立场,即坚持独立性原则和公平性原则。资产评估的独立性原则要求评估机构和评估人员在评估资产时做到客观公允,保持应有的独立性。具体说来,就是根据国家法律、政策和第一手资料,对被评估的资产做出完全独立的评定。资产评估的公平性原则是指在评估过程中,要以掌握的资料为依据,尊重客观事实,不带有主观随意性,不迁就任何单位或个人的片面要求。资产评估的结果直接关系到不同经济主体的经济利益,因此,评估人员在资产评估工作中,必须坚持公平性原则,客观真实地表达自己的观点和态度。纵观所有的中介机构,独立性是其存在和发展的依据;失去了独立性,中介机构的意见将失去存在价值,同时其本身的存在价值也就失去了。从以上的分析可以看出,资产评估就是要求评估机构站在独立、客观、公正的立场对被评估资产进行评价和估算,给出一个公允的价值。而问题在于,何谓公允的价值,哪种方法提供的价值是公允的价值。如前所述,价值本身就可以分为劳动价值论的价值、供求价值论的价值、效用价值论的价值,这三种价值分别由成本法、市场法和收益法提供。资产评估的具体目的不同,公允的价值的内涵也不同,或者说公允的价值是由资产评估的具体目的决定的。如果资产评估的目的是为了考察资产过去的耗费,成本法提供的劳动价值论价值是公允的;如果资产评估的目的是为了获取一个公平的交易价格,市场法提供的供求价值论的价值是公允的;如果为了考察资产将来可能带来的收益,则收益法提供的效用价值论价值是公允的。因此,资产评估是使用成本法、

市场法还是收益法,是由资产评估的目的决定的,即资产评估的目的决定资产评估的方法。

3.3 加强对评估人员的素质和道德教育

3.3.1 强化风险意识

强化风险意识并不是一句空话,简单宣传、说教并不能从根本上解决问题,而是要考虑评估机构甘冒风险的原因——激烈的竞争,一旦危及到生存的时候,是可以使人冒险的。因此我们应该以风险管理理念为基准,以确认风险及测试管理风险为重点,分析、确认、揭示关键性的经营风险与财务风险,在评估标准、指标和权重的选择上均要把握风险管理理念。

风险导向型内部控制是现代内部控制的主要特征。由于我国评估协会或多或少的会受到政府有关部门的影响,其抗风险意识并没有提高到应有的高度或根本没有形成风险意识,更缺乏有效的风险管理与风险预警机制。由于近年来资产评估行业协会在我国经济体制中发挥着越来越重要的作用,其所处的内外环境也日益复杂多变,风险程度需要进行全面评估并据此进行适当的风险控制。资产评估行业协会的风险主要体现在制定资产评估行业的准入制度,审批资产评估机构、资产评估人员的执业资格以及内部管理机制的僵化和财务风险上。资产评估行业协会应针对风险控制点,建立有效的风险控制系统,通过风险预警、风险识别、风险评估、风险分析、风险报告等风险导向型内部控制制度,可以规避和防范资产评估行业协会的管理风险。

3.3.2 完善适合我国的资产评估教育

资产评估师的受教育程度直接影响到其自身素质,明确而完善的教育体系的建立能为评估人员的素质的提高提供一定的理论指导,是评估人员执业能力的直接影响因素。资产评估教育体系是一个开放式的系统,在这个系统中通过市场需求确定评估高等教育并决定考试和后续教育的,这一过程处于不断改进的状态中,是一系列贯而相互作用的步骤,该系统总体来讲按照评估人员素质的培养过程可分为三个重要的阶段,分别是基础教育即高等教育阶段,格考试阶段

和评估人员与评估业的提高阶段即后续教育阶段。资产评估高等教育是进行评估教育的基础,在评估教育体系中处于核心地位,该阶段应注重学生综合能力和素质的教育,可以为资产评估行业提供大量的评估后备力量;注册资产评估师资格考试是种选拔评估界的优秀人才,确保资产评估师高素质和高水平的手段,是促进资产评估师素质提高的重要阶段,也是目前切实可行的种行业进入制度,这些决定了它是资产评估教育体系中必不可少的一个重要环节;后续教育是为了不断提高评估从业人员的专业技术水平和个人技能,有助于评估人员不断更新知识和技能,使自身执业能力紧跟形势的发展,提高自身的专业胜任能力,提高资产评估质量。从发达国家的经验看,其对实行执业资格制度的行业都有明确、严格的后续教育制度。目前需要将评估师的后续教育工作入制度化、规范化的轨道,提高后续教育的水平和质量。

总之,我国资产评估行业是市场经济

中发展起来的新兴中介服务行业,服务领域涉及经济社会的各个层面,尽早完善评估独立体系和相关法律法规;对评估方法进行深层探讨;加强对评估人员的素质和道德教育等等,从而使我国的资产评估行业向着良性的轨道发展,不断的完善。

参考文献

- [1] 吴良海,陈昌龙.资产评估学[M].清华大学出版社,2007(2).
- [2] 刘茜.论依法治理会计和资产评估中介行业的违规违纪问题[J].中国工会财会,2010(10).
- [3] 周潭榕.谈谈资产评估执业的习惯性违规——参加资产评估执业检查有感[J].工作研究,2011(5).
- [4] 赵兵.对加强资产评估立法的初步思考[J].中国资产评估,2012
- [5] 宋蕾蕾.我国企业无形资产评估存在的问题及对策分析[J].时代经贸,2013(20)

(下接第 39 页)

4.3 WAP 部分网站的实现

受宽带限制,WAP 部分网站减少了一些动态交互功能,以浏览网页和下载为主要功能。用户进入学院系部 WAP 网站首页后,可进行直接访问网站的首页和其他页面,浏览网站内容或下载信息。

5 结论

本文实现通过 Internet 维护,管理网站,通过 Internet 或 WAP 浏览、使用网站的功能,讲述了 WEB 与 WAP 网站信息与数据交互,共享的目的。

随着移动通信的不断发展,不断增加的带宽必将吸引更多的移动用户来享受高速的网上冲浪,本文提出的 WEB 与 WAP 双模网站的方案实现了两种方式下信息的正在共享与交互。不仅为学院网站提供一种新的解决方案,也为移动运营商提高了一种新的移动增值业务和网络服务。

参考文献

- [1] 张慧媛,李晓峰.移动互联网与 WAP 技术/移动通信前沿技术丛书.电子工业出版社,2012 年
- [2] 李永强.基于 WEB 的企业中文 WAP 网站的建构开发.控制工程,2010
- [3] 王欣.一种 WEB 与 WAP 交互式企业网站的设计与实现.中国科技论文在线.

网神 SecGate 3600 防火墙技术的研究

韩钢 沈亮亮

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 网神 SecGate3600 防火墙部门级产品基于自主开发的 SecOS 操作系统, 在消除通用操作系统漏洞的前提下, 完整实现了状态检测包过滤防火墙、IPSec VPN、URL 过滤、流量控制等综合安全网关功能。基于成熟可靠的专用网络处理器 (Network Processor, 缩写为 NP) 硬件平台, 使用了硬件加速, 性能超强。网神 SecGate3600 防火墙部门级产品能有效满足代办点、分支机构、中小企业办公等百兆环境下, 网络边界访问控制、VPN 接入等要求。并且可以与网御神州高端防火墙配合, 为大型企业提供完整的防火墙/VPN 解决方案。

关键词: 防火墙 VPN

1 网神 SecGate3600 防火墙的特色

1.1 独立的 SecOS 安全协议栈

完全自主知识产权的 SecOS 实现防火墙的控制层和数据转发层分离, 全模块化设计, 实现独立的安全协议栈, 消除了因操作系统漏洞带来的安全性问题, 以及操作系统升级、维护对防火墙功能的影响。同时也减少了因为硬件平台的更换带来的重复开发问题。由于采用先进的设计理念, 使该 SecOS 具有更高的安全性、开放性、扩展性和可移植性。

1.2 独创的智能高效搜索算法

采用独创的分段直接寻址搜索算法 MSDAL (Multi-Stage Direct Addressing Lookup Algorithm), 解决了传统防火墙随着安全策略数的增加其性能逐渐下降的问题, 确保您在大量安全策略数目情况下仍能获取最高的网络性能!

1.3 方便、灵活的 VPN 接入

可支持 DHCP 地址、静态地址、PPPoE 拨号、PPTP 客户端等网络接入方式, VPN 接入非常灵活, 支持野蛮模式、主模式等, 支持丰富的加密算法、HASH 算法等。

1.4 全面的连接状态监控和实时阻断

全面的连接状态监控, 让您及时掌握网络运行状态, 配合丰富的连接限制, 方便您对 BT/电驴等 P2P 应用的控制, 以及对感染

网络蠕虫病毒的主机进行快速定位和实时阻断。

1.5 强大的网络拓扑自适应性

适应于各种复杂网络拓扑, 包括透明桥接、路由以及桥和路由完全自适应识别模式。支持 VLAN 和 VLAN TRUNK 处理; 支持多网络出口的链路聚合和策略路由; 支持生成树和每 VLAN 生成树协议 (STP/PVST+) 和虚拟路由冗余协议 (VRRP), 提供全面可靠的二层链路备份和三层路由备份。

1.6 智能便捷的配置向导和管理方式

支持全中文的 WEB 管理界面, 提供详细的在线帮助, 为安全管理员提供智能便捷的配置向导, 配置非常简单, 有效降低了维护工作量。支持配置导入导出, 方便用户使用。并提供丰富的管理方式, 包括本地 Console, 拨号 PPP 接入, 基于 Web (HTTPS) 浏览器, 远程 SSH 登录, 以及强大的 SecFox 集中安全管理方式。

2 网神 SecGate3600 防火墙的主要功能

2.1 自适应的网络接入模式

网神 SecGate 3600 防火墙部门级支持透明桥接、路由、混合 (同时存在透明、路由的自适应接入) 接入模式。当工作在透明模式时, 网神 SecGate 3600 防火墙部门级类似于一个网桥, 不需要用户对网络的拓扑

做出任何调整；当工作在路由模式时，网神 SecGate 3600 防火墙部门级类似于一个路由器，可以提供策略路由功能；网神 SecGate 3600 防火墙部门级还可以工作在自适应的混合模式下，即防火墙的不同端口有的在同一网段上（透明），有的在不同网段上（路由），这样更方便用户在各种网络环境的接入。

2.2 完善的智能包过滤

网神 SecGate 3600 防火墙部门级根据数据包的源地址、目标地址、协议类型、源端口、目标端口以及网络接口等对数据包进行访问控制，而且能够记录通过防火墙的连接状态，直接对分组里的数据进行处理；具有完备的状态检测表追踪连接会话状态，并且结合前后分组里的关系进行综合判断决定是否允许该数据包通过，通过连接状态进行更迅速更安全的过滤。支持复杂动态协议的状态包过滤，通过对协议内容的实时分析，动态开放所需的端口，传输结束后实时关闭端口，确保内网安全。

2.3 强大的抗攻击能力

完全自主开发的 SecOS 安全协议栈，支持对常见攻击的检测和阻断，并可以实现针对 ICMP、UDP、TCP 的 Flood 攻击提交频度检查与阈值分析，如针对 ICMP Flood 完成过滤类型与代码、频度、包长检查，针对 UDP Flood 完成频度、包长检查，针对 Syn flood 完成频度检查。针对最常见的 SynFlood 攻击，设置了 SYN proxy 以保护内部网络和防火墙本身免受此类的拒绝服务攻击，提供高安全性和高可用性。

2.4 全面的 NAT 地址转换

- 1) 支持动态地址转换，支持地址池，即一对一，一对多，多对多
- 2) 支持静态地址转换
- 3) 支持端口转换，支持动态服务的映射，允许用户内部服务对外开放
- 4) 支持反向 IP 映射，允许用户内部 IP 主机对外开放
- 5) 支持双向地址转换（一般应用于两边权限对等网络中），即源地址和目的地址的

- 6) 同时转换
- 7) 支持基于策略（基于协议、目的地址）的地址转换

2.5 独创的高效安全规则搜索算法

网神 SecGate 3600 防火墙部门级采用自主设计的分段直接寻址安全规则搜索算法 MSDAL (Multi-Stage Direct Addressing Lookup Algorithm)，解决了传统防火墙随着安全规则数的增加，其搜索速率呈线性递减的问题，确保在大规则数情况下以最短的时间匹配到安全规则。

2.6 全面灵活的限制

网神 SecGate 3600 防火墙部门级提供了四种连接限制：保护主机、保护服务、限制主机、限制服务。连接限制可以保护服务器或服务器上提供的某项服务，限制对服务器过于频繁的访问。在规定的时间内，如果某台主机访问服务器超过了所限制的次数，则会对该主机实行阻断，在阻断时间段内，拒绝其对服务器的所有访问。也可以应用此功能对使用 BT/电驴等连接数目过大严重影响网络流量的用户加以限制。

2.7 策略路由和链路聚合

网神 SecGate 3600 防火墙部门级除常规的按目的 IP 方式的路由功能外，还支持按源 IP 方式的路由功能和路由负载均衡，支持多出口时链路聚合。按源 IP 方式是根据源 IP 地址来决定下一跳地址。路由负载均衡指按照下一跳的权值来自动选择路由，从而充分利用用户的带宽资源，保护用户投资。另外，还可以支持基于协议和端口进行源路由选择。

2.8 动态路由支持

网神 SecGate 3600 防火墙部门级具备动态路由的功能，可以和路由器或路由交换机进行动态路由互连，甚至替代部分路由器，极大的简化用户组网和节省用户的整体组网投入。

- 1) 支持区域内，区域间路由
- 2) 支持路由协议明文/MD5 验证
- 3) 支持 OSPF 协议
- 4) 支持 RIP V1/V2 协议

2.9 深度内容过滤

- 1) 网神 SecGate 3600 防火墙部门级具备 HTTP、FTP、SMTP、POP3 协议的内容过滤功能,保护终端用户合法有效地使用各种网络资源
- 2) 支持对网页中的 java、javascrip、activeX 等小程序的过滤
- 3) 支持对邮件的发收信人地址、人数、文件大小过滤,及对邮件主题、正文、收发件人、附件名、附件内容等的关键字匹配过滤
- 4) 支持 URL 过滤,并支持黑/白名单过滤策略

2.10 深度动态协议分析

网神 SecGate 3600 防火墙部门级支持对网络动态协议的深度分析,全面支持 H.323、FTP、SQL.NET 等动态协议的过滤。

2.11 全面的 VLAN 支持

网神 SecGate 3600 防火墙部门级能够支持 802.1Q 封装协议;支持 VLAN Trunk 协议,并可以对 Trunk 口中的 VLANID 进行过滤;支持 VTP 链路聚合协议;支持生成树协议 STP 和每 VLAN 的生成树协议 PVST+;在路由模式和桥模块下均支持 VLAN 间路由,方便用户在旁路方式下的接入。

2.12 用户认证

- 1) 网神 SecGate 3600 防火墙部门级提供协议层用户认证系统,突破认证的服务种类限制,为包过滤、双向 NAT、代理等访问控制提供用户认证功能
- 2) 支持用户和组管理,支持用户策略(源 IP 绑定、可访问目的 IP 和服务),支持对用户帐号的流量控制和时间控制
- 3) 提供与标准的 radius 服务器(PAP)联动的用户认证
- 4) 提供本地认证库:提供基于角色的用户策略,并与安全规则策略配合完成强访问控制,支持对用户帐号的流量控制和时间控制,客户端可以修改密码,服务器端检查用户在线状态,支持 PAP 和 S/Key 认证协议

2.13 IP/MAC 地址绑定

网神 SecGate 3600 防火墙部门级提供

IP/MAC 地址绑定检查功能,防止 IP 地址盗用,可以设置绑定的默认策略,提供 IP/MAC 对的唯一性检查。此外还提供地址对与网口的绑定功能,可以及时定位盗用合法 IP/MAC 地址对的非法用户。

网神 SecGate 3600 防火墙部门级提供 IP/MAC 自动探测功能,可以大大减轻管理员手工收集 IP/MAC 对的工作量。

3 结束语

网神 SecGate 3600 防火墙部门级产品可与网神高端产品、网神 VPN 客户端协同部署,为各类大型企业及单位的总部与分支机构间的安全通信提供整体安全解决方案。网神 SecGate 3600 防火墙部门级产品支持与标准 VPN 客户端建立安全隧道。分支机构工作人员使用 VPN 客户端与部门级产品建立安全隧道,同时部署在总部的网神高端安全网关与部署在分支机构的部门级产品之间形成网关到网关的 VPN 安全隧道,从而完成各个营业点与总部资源间的安全访问或数据加密传输。

参考文献

- [1] 傅嘉伟,毕焯,吴秀梅,王见。防火墙技术及应用教程。清华大学出版社,2010。
- [2] 范荣真。计算机网络安全技术。清华大学出版社,2010。
- [3] 网御神州科技(北京)有限公司。网神 SecGate 3600 防火墙技术说明书,2013。

浅议医疗器械产品经销商销售模式管理

潘玉莲

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 随着我国医疗水平的提高, 国内医疗器械制造水平逐渐提升的同时, 也带来了激烈的市场竞争。为了扩大市场占有率, 在竞争中占有优势, 国内外的医疗器械制造商纷纷在渠道上下功夫。因此从制造商的角度对销售渠道加以研究具有重要的实践价值。医疗器械制造公司的渠道销售模式主要是通过经销商进行销售。

关键词: 销售渠道 经销商 窜货 渠道冲突

大多数医疗器械制造商并不是将其产品直接销售给最终消费者或用户, 而是通过经销商构成的营销渠道系统与终端用户实现交易。生产厂家的产品只有通过这样的销售渠道, 才能以最高效率和最低的费用送达合适的地点, 在合适的时间以合适的价格销售给消费者和用户, 保证企业生产经营活动的正常进行。“渠道为王”被许多企业所认可, 经销商的渠道管理重要性越来越凸显。

1 医疗器械制造厂商的销售渠道现状

从医疗器械营销方式特殊性出发, 很多厂商采用的渠道策略是经销商销售模式。在这种模式引导下, 很多医疗器械制造厂商必须了解销售渠道的整个流通过程, 这样才能知道商品是否进入了预期的目标市场, 是否满足了顾客的需求。

经销商是医疗器械制造企业正常运营的一个不可缺少的有机组成体, 是企业的无形资产, 同时也是变数最大的资产。由于国内地域市场辽阔, 医院分布不均, 厂商基本不可能通过直销网络覆盖国内所有市场, 医院中所使用的医疗产品中有 80% 是通过中间商供应给医院的。经销商能帮助生产厂家迅速开拓市场、占领市场、提高市场覆盖率。经销商能克服生产厂家和最终消费者空间上和时间上的差距, 将产品以更高的效率提供给最终消费者。

2 经销商销售模式存在的问题

经销商在某些领域甚至是生产厂家的

“形象代言人”, 经销商能减少生产厂家的库存, 与生产厂家共同承担风险。这些都是经销商销售模式的优点。但是经销商销售模式也有其固有的缺陷和渠道冲突。作者通过实际走访部分经销商, 发现了诸多的问题。如某些区域只划分一个经销商, 这样的经销商的销售量通常完成的比较好, 但是由于经销商能力范围和精力问题, 销量的来源集中在某个地区, 实际却没有在全区域铺开网络, 造成资源的浪费和错过进入适当地区的时机。另外一方面, 独家经销商往往自持企业对他们在某一区域的依赖性, 在进货, 回款等业务方面往往会提出一些特殊要求。如果一个区域放入若干个平行的经销商, 该区域销售网络比较全面, 总额销售量也比较高。但是却会出现经销商之间相互争夺他人授权地区, 窜货, 恶性价格竞争, 导致公司产品受损, 最为严重的后果是失去努力开拓好的市场。也会出现优秀经销商去经销同类竞争者的产品。每种分销渠道都有各自的弊端, 最重要的是对经销商的管理必须根据市场调查, 分别对不同的情况采用适当的策略, 掌控经销商的动向, 尽最大可能避免经销商危机。

3 经销商销售模式对策

3.1 经销商掌控

如何能让经销商依照厂商的意愿和设定的目标从事销售? 掌控经销商则尤为必要。掌控经销商概括为要求经销商按厂家的意思在一定的时间内, 在一定的区域里, 按照一定的价格买进和出售厂家的产品, 并能

达到及时回款的目的。就时间意义上的掌控,就是要求厂商的合作不会中途中断。地域的掌控将有效协调经销商之间的利益冲突,防止窜货、竞价,并能配合厂家完成市场扩张,达到渠道高效、稳定运行的目的。

首先,在远景掌控方面,随着国内医疗器械制造厂商实力的增强,提供给市场更具竞争力的产品,能让经销商获取更大的利润。要凸显市场网络、品牌建设与经销商有着密切的利害关系。厂家实力的增强还能在资金方面帮助经销商提供更宽松的结算方式,提供更多的服务支持。随着时间推移,经销权的价值将不断增值。增值体现在:经销权的专有性、网络的运行日趋成熟、客户关系广泛建立良好的销售、强大的产品、品牌扩张力和影响力。与经销商一起探讨未来市场网络覆盖的状况,与经销商合作方式的改进,新的技术应用,更为合理的返利分配形式和培训管理形式等。产品及品牌规划的核心是要提供优秀的产品,宣传企业品牌,利用品牌含金量带动销售,扩大双赢。厂家要不断地向经销商宣传自己的策略和未来目标,让经销商充分了解,并鼓励经销商参与到企业的远景规划中。可以通过高层互访和建立个人感情,向经销商传达企业的发展理念和展望,促使经销商从不同角度了解企业现状和未来发展。

其次,在服务掌控方面,积极维护市场秩序,解决经销商后顾之忧,防止竞价、区域分配不公等恶性竞争,协调经销商之间的关系。协助经销商开发市场,拓宽经销活动的空间。特别在新产品的推广、销售、地域扩张等方面投入更大的精力。提供专业销售培训,如理论培训、实践演练、情景模拟等。以便经销商对销售厂家的产品、对厂家的经营理念、品牌内涵、产品性能、价格策略有充分的了解。最后,在终端掌控方面,建立基本档案,加大终端服务力度,包括对医院的宣传,建立售后服务保障体系等。

3.2 经销商窜货管理

混乱的价格和充斥市场的假冒伪劣产品会吞蚀购买者对品牌的信心。最终恶性窜货导致经销商对厂家产品失去信心。窜货现象导致价格混乱和渠道受阻,严重威胁着品

牌无形资产和企业的正常经营。具体管理方法为实行奖罚制;建立完善的网络管理制度,加强对销售网络的管理;制定合理的销售目标;实行代码制,给每一个区域的商品编上一个惟一的号码,印在产品内外包装上。采用代码制可使厂家在处理窜货问题上掌握主动权;设立市场总监,建立市场巡视员工作制度,把制止窜货现象作为日常工作常抓不懈。

3.3 经销商冲突管理

销售渠道冲突是指当分销渠道中的一方成员将另一方成员视为对手,且对其进行伤害、设法阻挠或在损害该成员的基础上获得稀缺资源的活动。生产企业必须对渠道冲突加以重视,防止经销商之间关系恶化,甚至是整个渠道体系的崩溃。

管理经销商之间的冲突,厂家需要具体考虑三个问题:不同经销商是否服务于同一类最终用户?经销商之间是恶性竞争还是相互受益?经销商冲突是否真正威胁到了厂家的利润?根据医疗器械销售模式的特殊性,解决经销商冲突的方法可以采取以某种方式签订一个他们共同寻找的基本目标协议,其内容包括渠道生存、市场份额、高品质售后和顾客满意。从根本上讲,超级目标是单个厂家不能承担,只能通过合作实现的目标。

对于不遵守游戏规则,屡犯不改的经销商,有可能是当初对其考察不慎,该成员的人格、资信、规模和经营手法都未达到成员的资格和标准。此时就应该重新审查,将不合格的成员清除出联盟。如对那些肆意跨地区销售、打压价格进行恶性竞争的分销商,或长时间未实现规定销售目标的经销商,都可以采取清理的方法。

3.4 经销商激励

在激励之前,生产商必须定期按一定的标准衡量经销商的表现,如:销售配额完成情况、平均存货水平、向医院交货的时间、与公司促销和培训计划的合作情况、向医院提供的服务如何,以及货款的支付是否及时等。如果某一经销商的经销状况不能令人满意或者明显低于事先规定的标准线,则有必

要帮助分析其原因,并采取改进的措施。

激励评价条件为其一,将每一经销商的销售额与上期销售额进行比较,并以整个群体的升降百分比作为评价标准。对于低于群体平均水平以下的经销商,则应加强评估和采取激励措施。如果是由于客观环境变化,引起销售量的下降,也是可以谅解的。其二,把每一经销商的实际销售额和事先规定的某一地区的销售配额进行比较,看其是否达到或者超过该配额。

激励经销商,厂家对经销商应以利益均沾、风险分担的原则,密切双方的合作关系,共同搞好营销。有必要制定一些考核和奖惩办法,对经营效果好的,给予奖励或优惠待遇,建立长期合作关系。要激励渠道成员,必须先了解经销商的需要与愿望,同时要处理好与其他经销商之间的关系。厂家必须不断地激励经销商,促使其作好工作,促使他们参加渠道体系的条件固然已提供了若干激励因素,但是这些因素还必须通过生产者经常的监督管理和再鼓励得到补充。

直接激励是指通过给予中间商物质、金钱的奖励来激发中间商的积极性,从而实现生产企业的销售目标。直接激励的主要形式有三种:返利,运用返利进行激励,要考虑下列因素:返利的标准、形式、时间和附带条件等。价格折扣,根据不同情况,给予经销商一定的价格折扣,以鼓励经销商更多的销售产品。价格折扣包括数量折扣、现金折扣等。提供费用,由生产企业提供会务赞助,支持地方学术会议的开展,往往很受经销商的欢迎。但生产企业开展会务赞助活动,要考虑是否能调动和刺激经销商的积极性,同时要测算成本能否承受。

间接激励是指通过帮助经销商获得更好的管理、销售的方法,从而提高销售绩效。间接激励通常的做法有以下几种:帮助经销商建立进销存报表,做安全库存数和先进先出库存管理。帮助经销商管理其客户网、增加手术室跟台次数来加强经销商的销售管

理工作。实施伙伴关系管理,风险同当,利益共享。

4 结论

经销商管理关系到企业分销渠道的建立、维系、长期营运。经销商销售模式是分销渠道的一种策略,在企业整个营销策略中,我们还必须关注其他三个基本策略,即产品,价格和促销。在产品 and 价格上,许多厂商运用的策略是比较完善而成熟。在这里不需多说。但是企业的长期发展还需要制定发展战略。企业成功的关键,在于能以远大的目光去洞察千变万化的经营环境,制定正确的企业经营发展战略。医疗器械制造企业面对激励变化的市场环境,为求得起自身长期生存和不断发展,不仅要看到国内市场,还要盯住国际市场,参与国际竞争;不仅要保持既得市场,还要开发新的市场。从长期性来看,销售渠道建设是建立在科学预测企业环境变化趋势的基础上,为谋求企业长远利益而开拓未来的谋划。它关系到一个企业五年,十年甚至更长时间的发展。

医疗器械制造企业因为其产品的特殊性,要在激烈的市场竞争中立于不败之地,销售渠道建设是一项最费时间,最为重要,最为困难的事。需要与市场营销策略结合运用,并且掌握同类竞争企业的目标、策略及优劣势等信息,使自己在激烈的竞争中成为行业内的市场主导者。

参考文献

- [1] 《企业战略管理》首都经济贸易大学出版社 宋云/陈超主编,书号:ISBN7-5638-0794-2/F431
- [2] 《现代市场营销学》河海大学出版社.梅强/江耀生主编,书号:ISBN7-5630-1072-6
- [3] 《现代企业管理原理》首都经济贸易大学出版社.黄申孚主编,书号:ISBN7-5638-0547-8/F324

基于 WEB 与 WAP 技术双模网站的设计与实现

郑华君

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: WAP 技术在全球掀起了一场移动互联网的浪潮, 同时给全球经济带来了无限的商机。国内外企业纷纷建设自己的 WAP 网站, 以提高自身的竞争能力。中国现在有手机用户接近 2 亿! 用户只要通过 WAP 移动电话, 即可随时随地浏览互联网内容, 发送和接收电子邮件, 实现信息共享、信息传递及网上交易。本文从学院系部网站的 WEB 版和 WAP 版的建设出发, 介绍双模网站的建设 and 实现过程。

关键字: WAP 技术 WEB 无线网络

1 WEB/WAP 概述

WAP (无线应用协议) 是在数字移动电话、因特网或其他个人数字助理机 (PDA)、计算机应用之间进行通讯的开放全球标准。它是由一系列协议组成, 用来标准化无线通信设备, 可用于 Internet 访问, 包括收发电子邮件, 访问 WAP 网站上的页面等等。WAP 将移动网络和 Internet 以及企业的局域网紧密地联系起来, 提供一种与网络类型、运行商和终端设备都独立的移动增值业务。

通过这种技术, 无论你在何地、何时只要你需要信息, 你就可以打开你的 WAP 手机, 享受无穷无尽的网上信息或者网上资源。如: 综合新闻、天气预报、股市动态、商业报道、当前汇率等。

WAP 协议包括以下几层:

- Wireless Application Environment (WAE)
- Wireless Session Layer (WSL)
- Wireless Transaction Layer (WTP)
- Wireless Transport Layer Security (WTLS)
- Wireless Transport Layer (WDP)

其中, WAE 层含有微型浏览器、WML、WMLSCRIPT 的解释器等功能。WTLS 层为无线电子商务及无线加密传输数据时提供安全方面的基本功能。WAP 协议的诞生是 WAP 论坛成员多年努力的结果。它是针对不同的协议层定义了一系列协议, 这些协议使得各方面的厂商和企业可以协同工作, 开发无线通信网络的应用。

本文从一种 WEB 与 WAP 双模学院系部网站的需求分析, 详细介绍该类型网站的框架设计与功能设计, 简要说明了这种 WEB 与 WAP 双模网站的实现方法, 对这种双模网站的特点与应用情景进行了分析与总结。

2 整体方案

2.1 需求分析

现在手机等移动设备上上网已经从高端走向日常, 仅设计和开发 WEB 版网页源程序已经是无法满足竞争, WAP 的开发和程序优化是今后商业化价值体现之一, 以重建系部网, 实现 PC 浏览和移动浏览为基础, 介绍和掌握核心技术为目标。

WEB 与 WAP 双模网站在功能上可以从两方面进行简要说明: 一是要是企业在 WEB (Internet 互联网) 方式下能够管理其网站; 二是要使用能够通过 WEB 和 WAP 两种方式正常浏览和使用企业网站。

2.2 框架设计

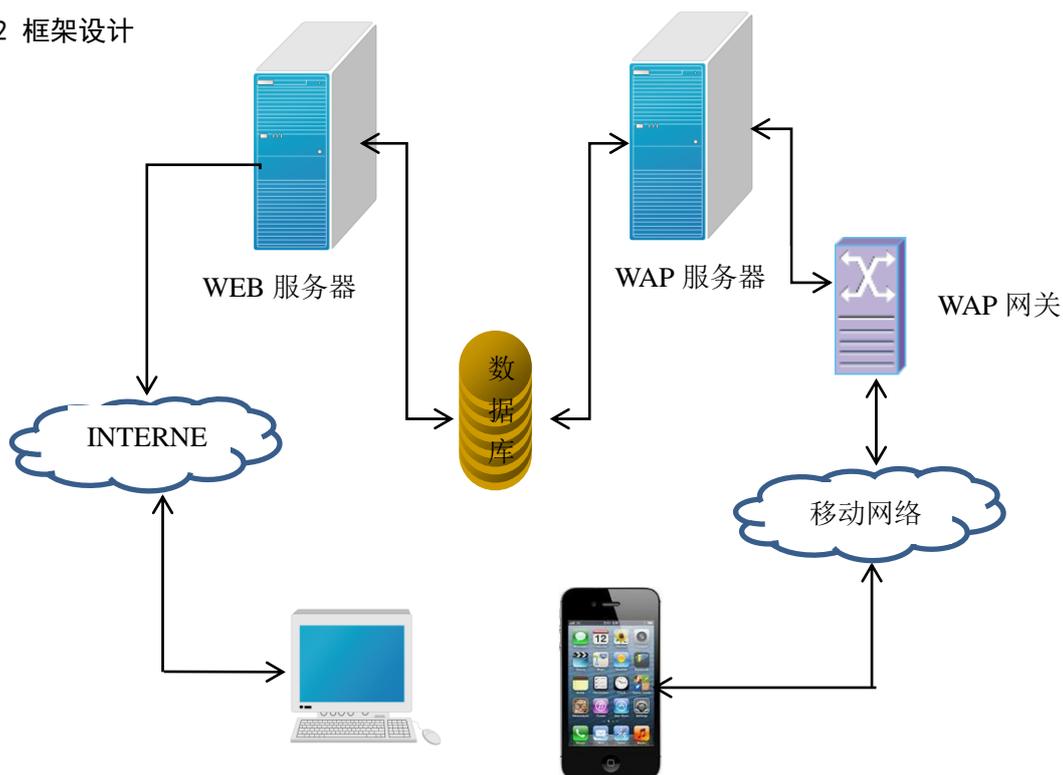


图1 网站框架图

根据对需求的分析，将WEB与WAP双模网站的设计分为两个部分：WEB部分和WAP部分，其中WEB部分完成企业对网站的建设维护和管理访问使用部分功能；WAP部分则完成用户访问使用功能。两者的交互通过服务器配置和数据库的访问来实现，网站的框架设计如图1所示。

2.3 软硬件配置

硬件要求：PC机作为硬件平台

系统要求：windows/linux/unix/macosx

WEB服务器：apache2+iis/nginx(需要开启INFO模式支持)

PHP版本：5.2/5.3

MYSQL版本：5.0及以上

3 研究方案

3.1 项目研究背景

手机和iPad为代表的移动平台现以OSX、Android和Win8三个为主，系统不同与PC机的WIN和Linux系统，从硬件到软件的区别主要包括，电量和流量的限制，硬件尺寸限制了处理器速度和存储大小，屏大小限制的点距，这就使得移动平台浏览网页必须限制信息量，使用更简洁的表现方式，显示浏览者所需要信息，真正“寸土寸金”。因此WAP版的网页便应运而生。

3.2 项目研究目标及主要内容

WEB版：原系统还是用动态网页，而此次的升级目标是使用动态转静态。优势是在浏览者每次访问的时候减少服务器访问次数，增加访问速度；使用div+css替代表格，进入

web2.0时代。Table的代码过于冗余，div+css使样式表和网页代码分开，将大大增加访问速度；重新设计页面使自适应更大浏览器的访问，风格更进一步。

WAP版的开发，使用WEB版同样的mysql数据库，应移动设备的要求更简洁，更直达浏览者所需要

3.3 项目创新特色概述

中国手机网民用户已逾3亿，3G网络建设亦趋完善，学生和家长可以方便的通过手机等移动设备找到我们学院系部的信息，这是个巨大的进步。所以设计出适合每个学生和家长通过手机浏览的网站，使系网页更易于展示和信息获取，十分有利于提高学校或系部网站的形象。

3.4 项目研究技术路线

Web版的难点在于数据和样式表的分离，更易于二次改版升级；代码注释和变量的规范命名，要易于后期维护者的维护。

Wap版的开发是全新开始，以XHTML为基础，同样要做到代码和样式的分离，代码和搜索的简洁优化将占主要工作量。

4 实现方案

WEB与WAP双模网站的设计在逻辑上可以划分为WEB和WAP两部分，两者共享同一数据库存储，从而实现WEB与WAP两者方式下网站信息的交互。

4.1 网站设计拓扑结构图

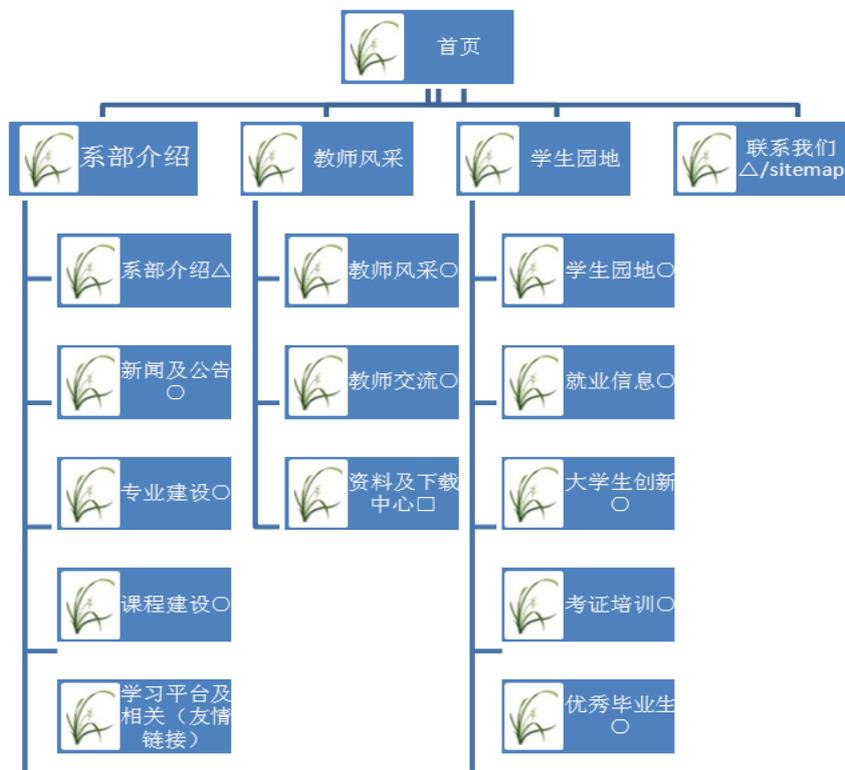


图2 网站设计图

4.2 WEB部分网站的实现

该网站WEB部分含有首页，首页内可链接至网站其他页，用户可通过访问首页直接浏览学院系部信息；管理员通过网页管理页对网站进行维护、管理。

(下接第30页)

零件的数控加工工艺分析

蒋丽

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 工艺分析是数控加工编程的前期准备工作, 无论是手工编程还是自动编程, 在编程之前均需对所加工的零件进行工艺分析。本文首先分析了零件图, 确定了加工内容, 接着研究了工序的划分和分析了合理的加工路线的制定方法, 刀具的选择原则和切削用量的选择方法和工艺装备的选择, 图样尺寸的标注方法, 最后通过对典型零件的实例分析, 阐述了数控加工零件的工艺制定过程。

关键词: 数控 加工分析 加工

1 引言

在现代制造业中, 数控机床起的作用越来越重要, 零件的加工质量除了受到数控机床自身精密度的影响外, 还受到加工中工艺措施的影响。因此, 采用数控机床加工零件, 必须充分考虑工艺设计对加工质量和生产效率的影响。采用恰当的工艺措施, 对于充分利用数控机床加工高精度零件和提高生产效率具有十分重要的意义。

2 分析零件图、确定加工内容

当决定对某个零件进行数控加工后, 并不等于要完成所有的加工内容, 选择那些最适合、最需要进行数控加工的内容和工序。通常选择通用机床难加工, 质量也难以保证的内容作为加工重点, 充分发挥数控加工的优势, 防止把数控机床降格为通用机床使用。对于需要通过较长时间调试的加工内容, 应重点从数控加工的方便性与可能性两个方面进行审查和分析, 例如:

- 1) 零件图样中的尺寸标注方法是否适应数控加工的特点。
- 2) 构成轮廓的几何元素的条件是否充分。
- 3) 定位基准的可靠性。

加工过程中的每一个细节都要引起数控加工设计人员的重视, 在不影响零件使用性能的许可范围内, 尽量满足数控加工工艺的各种需求。

3 正确划分工序、确定合理的加工路线

工序的划分与加工路线的确定直接关系到数控机床的加工精度、使用效率和经济效益等问题。在对工艺路线进行安排时, 除了考虑常规的工艺要求外, 还应当考虑以下因素:

- 1) 为了提高数控机床的利用率, 粗加工尽量在普通机床上完成。
- 2) 在一次装夹中尽量完成所有可能进行加工部位的加工以减少更换刀具的次数。
- 3) 工步安排应遵循由粗到精的原则。精铣时应尽量采用顺铣, 以降低表面粗糙度值。
- 4) 在二维轮廓加工时, 应避免加工中停顿。因为停顿时切削力的改变, 会引起零件、夹具、机床系统的弹性变形, 从而在停顿处留下凹痕。

4 选择合理的刀具、选用合适的切削用量

刀具的选择以及切削用量的选用决定了机加工的质量和效率。数控机床与普通机床相比, 对刀具的要求更加严格, 且要求安装调整方便、精度高、刚性好、耐用度高。

切削刀具的选择一般应遵循以下原则: ①尽量选用硬质合金刀具, 合理选择刀具的几何

7.1 工艺分析

该零件的外形适合在加工中心上加工，毛坯的尺寸已经符合要求无需再进行加工。在安装工件时，要注意工件安装要放在钳口中间部位。毛坯材料是45#钢，可以选择硬质合金类的刀具加工。

1) 外轮廓的加工经计算选择 $\Phi 16$ 的立铣刀，起刀点、加工路线、退刀点应不与其他轮廓发生干涉。在精加工时，尺寸尽量作中间公差，避免刀具或机床所造成的误差。

2) 内轮廓的加工 内廓中还有个椭圆形轮廓要加工，与薄壁间的最小的距离大约只有4mm，为保证尺寸应选择较小直径的刀具（ $\Phi 3$ 立铣刀）并进行分层铣削。以 $\Phi 10$ 的通孔作为工艺孔，选择 $\Phi 9.8$ 的麻花钻进行钻孔，以孔的中心为起刀和退刀点，铣内轮廓时，为了保证壁厚0.78mm要更改刀补加工。

3) 椭圆形轮廓的加工 加工该轮廓前，调整好刀补参数，否则将造成零件的报废。

4) $\Phi 10$ 通孔和 $\Phi 26$ 沉孔的加工 在上述步骤中已经用 $\Phi 9.8$ 的麻花钻进行通孔的粗加工， $\Phi 26$ 的沉孔在直径和深度上都有公差要求而且还有Ra1.6的粗糙度要求，沉孔的加工可分为粗铣和精镗。沉孔加工完后用 $\Phi 10$ 的铰刀对其进行铰孔。

5) $2 \times \Phi 12$ 通孔的加工 从A-A局部视图可看出此孔还要进行R3圆角的加工，用 $\Phi 10$ 的平底刀进行加工后再用 $\Phi 12$ 的铰刀对孔进行铰削。

7.2 刀具参数表

选用刀具及其切削用量参数表

刀具名称	刀具号	主轴转速 r/min	进给量 mm/min	刀补号
$\Phi 16$ 立铣刀	T1	500	125	D1
$\Phi 12$ 立铣刀	T2	800	80	D2
$\Phi 9.8$ 麻花钻	T3	900	120	D3
$\Phi 10$ 立铣刀	T4	1000	400	D4
$\Phi 3$ 立铣刀	T5	3185	30	D5
$\Phi 11.8$ 麻花钻	T6	800	40	D6
$\Phi 12$ 铰刀	T7	160	48	D7
$\Phi 10$ 铰刀	T8	191	57	D8
$\Phi 26$ 精镗刀	T9	980	49	D9

8 结束语

由以上实例的数控加工工艺分析可知，通过分析零件图结构、选择合适加工设备、确定装夹方式、选择合适刀具及切削用量，制定出切实可行的加工方案。数控机床的加工工艺不仅能够提高产品的质量，提高生产效率，降低生产成本，还能够大大改善工人的劳动条件。

参考文献

- [1] 倪小丹, 杨继荣, 熊运昌. 机械制造技术基础[M]. 北京: 清华大学出版社, 2007
- [2] 张世昌. 机械制造技术基础[M]. 北京: 高等教育出版社出版社, 2003
- [3] 华茂发. 机械制造技术[M]. 北京: 机械工业出版社, 2004
- [4] 王先逵. 机械制造工艺学[M]. 北京: 机械工业出版社, 2002

搜索引擎优化技术研究

邵小兰

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 搜索引擎优化技术作为企业网站网络推广的有效方法之一, 已被越来越多网站的重视和使用。本文围绕搜索引擎优化的概念和工作原理, 分析了影响搜索引擎优化的各种因素, 提出了具体的搜索引擎优化方法。

关键词: 搜索引擎 搜索引擎优化 实现方法

随着互联网的发展, 网络已成为我们生活和工作的重要组成部分, 网民数量急剧增加, 网络资源丰富多样。对于开发人员而言, 增加网站的访问量, 获得客户资源, 是建设网站尤其是企业类网站的初衷。事实表明, 一个设计优秀的网站, 通过搜索引擎自然检索获得的访问量可占总访问量的 60% - 80%。如何使自己的网站在搜索引擎的产品搜索结果中排在竞争对手的前面, 从而吸引更多的潜在客户访问网站, 成了企业和开发人员的当务之急, 搜索引擎优化正是提高网站自然排名最好的方法之一。

1 什么是搜索引擎?

搜索引擎 (search engines) 是对互联网上的信息资源进行搜集整理, 对数以亿计的网页中的每一个文字 (即关键词) 进行索引, 建立索引数据库, 提供用户查询的系统。当用户查找某个关键词的时候, 所有包含了该关键词的网页都将作为搜索结果被搜出来。在经过复杂的算法, 搜索结果将按照一定的顺序依次排列。搜索引擎可以帮助浏览者方便地在互联网信息海洋中找到自己所需的信息, 也给信息提供者提供了一种受众广、针对性强且效率高的发布途径。被人们熟知的搜索引擎有谷歌 (Google)、百度 (Baidu)、雅虎 (Yahoo) 等。

搜索引擎使用探测器在互联网上收集网页。被抓取的网页将被搜索引擎存储、分类、整理、压缩, 然后依照搜索引擎的算法进行编目、索引。搜索引擎在整理网页、编制索引的过程中进行网站的质量评估, 将有价值的信息索引, 将认为质量差或有恶意链

接行为的网页排除。当有用户查询请求时, 搜索引擎将相关答案根据一定的标准进行排列后呈现给用户。搜索引擎会将认为最好的答案推荐在首位, 较次的排列在其后, 依次类推。

2 什么是搜索引擎优化?

搜索引擎优化又称 SEO (Search Engine Optimization), 是通过分析搜索引擎的排名规律, 了解各类搜索引擎如何抓取互联网页面、如何进行索引以及如何确定其对某一特定关键词的搜索结果排名等技术, 采用易于被搜索引擎的合理手段, 对网站进行针对性的合理优化, 提高网站在各大搜索引擎的排名, 从而提高网站访问量, 最终提升网站的销售能力或宣传能力的技术, 获得提升网站的品牌效应。简单的说, SEO 是一种让网站在百度、谷歌、雅虎等搜索引擎获得较好的排名从而赢得更多潜在客户的行为集合, 它是进行网站推广、提高网站排名的重要手段之一。

搜索引擎优化公式: $SEO = \int CLOCK = \int C1 + L2 + K3 + O4$, 其中, \int 是一个积分符号, $C = content$ (内容), $L = link$ (链接), $K = keywords$ (关键字), $O = others$ (其他因素), 数字表示重要程度。因此, SEO 就是一个长期的对“时间”积分的过程, 内容是首要核心, 其次是合理、有效、丰富的内部链接和 PR 值高的外部链接。PR (PageRank) 值是用来标识网页的等级和重要性, 是搜索引擎排名运算法则 (排名公式) 的一部分。PR 分 1-10 个等级, PR 值检查一个网站有多少网站愿意链接它, 这些链接的网站是否优

秀, PR 值越高表示网站越重要, 在搜索排名中就会越靠前。位居第三的是关键字因素。最后, 还要考虑包括域名、网站架构、服务器、排版等其他因素的影响, 从多方面进行搜索引擎优化设计。

3 搜索引擎优化技术如何实现?

搜索引擎优化是一项技术性很强的工作, 实践证明, 搜索引擎优化工作不仅能让网站在搜索引擎上有良好的表现, 而且能让整个网站看上去轻松明快, 页面高效简洁, 目标客户能够直奔主题, 网站发挥出了沟通企业与客户的最佳效果。

3.1 主题要明确, 内容要丰富

在设计制作网站之前, 要清晰设定网络的主题、用途和内容。根据不同的用途来定位网站特性, 可以是销售平台也可以是宣传网站, 网站主题须明确突出, 内容丰富饱满, 以符合用户体验为原则, 网站的主题和实际内容是网络优化策略的真正本质因素, 即网站有明确的主题, 有关于某主题的丰富内容, 专注于某领域的变化, 要有较多的与主题相关的页面, 时常更新, 这才是网站优化的一个开始。

3.2 引出链接要人气化

外部链接多少、所链接网站的质量是搜索引擎判断一个网站好坏的标准之一, 创建有人气化的、有意义的引出链接, 提高链接广泛度, 既能提高在搜索引擎的排名, 同时也可以起到互相宣传的作用。据研究, 如果一个网站的链接 PR 值达到 4-6 的话, 说明这个网站已经获得了不错的访问量; 如果到了 7 以上, 说明不管是从网站的质量到知名度都非常优秀了。一个网页被其他网页链接得越多, 它就越有可能是有着最新和最有价值信息的高质量网页。尽可能增加与行业网站、地区商务平台和合作伙伴网站之间的链接, 被 PR 高的网站引用能更快地提高本站的 PR, 同时开发人员可在 PR 值较高的博客和论坛上发布一些与其主流业务相关的文章, 通过增加外部链接提高网站的访问数量和质量。

3.3 关键词设定要突出

一个网站能否被用户搜到, 最重要的就是要选好关键词。某网站的排名是与某关键词息息相关的, 因此一定要正确选择适当的关键词。

关键词的选择必须突出, 选取原则有: 首先必须与自己的网站主题相切合, 不能盲目的追求热门关键词; 避免以含义宽泛的一般性词语作为主要关键词; 要根据业务或产品的种类, 尽可能选取具体的词。另外, 选取那些常为人们在搜索时所用到的, 而且是与该网站所要重点推广的产品、服务、信息相关的关键词。5 至 10 个左右关键词数量是比较适中的, 密度可为 2%—8%。要重视在标题(Page Title)、段落标题(Heading)这两个网页中最重要的最显眼的位置体现关键词, 还须在网页内容、图片的 alt 属性、META 标签等网页描述上均可不同的程度设置突出关键词。

3.4 网络架构层次要清晰

网站结构尽量避免采用框架结构, 导航条尽量不用 Flash 按钮。要尤其重视首页的设计, 因为比起其他页面, 被搜索引擎检索到的机率要高。网站应该具有清晰简单的层次结构。一般来说, 随着网页层次的增加, 网页在搜索结果的级别也在降低。在进行 URL 层次的搜索引擎优化的时候做到把网站首页的 index 文件放在根目录下, 一级栏目首页的网页 URL 最好不超过两个层次, 详细信息页面最好不超过 4 个层次。导航系统要清晰, 栏目使用纯文本的网站导航系统要比图片格式的导航条在搜索引擎中反映出更多的信息。

3.5 页面容量要合理化

网站页面要静态化, 尽量少用动态网页。静态网页有利于搜索引擎的准确抓取网页, 从而有利于搜索引擎的收录, 进一步说就是有利于网站关键字的排名。而动态页面是通过数据库查询后再返回数据, 搜索引擎所耗费的时间相对要长、数据库改动等影响从而影响抓取的精确性, 显然搜索引擎也就不喜欢, 收录页面也就较少, 排名定然不会很好。HTML 代码要精简, 一个比较理想的网页容量应不超过 15K, 合理的页面容量会提升网页的显示速度, 增加对搜索引擎蜘蛛程

程序的友好度。网页中的 Java. script 和 CSS 尽可能和网页分离。应该鼓励遵循 W3C 的规范使用,更规范的 XHTML 和 XML 作为显示格式。

3.6 网站导航要清晰化

搜索引擎是通过专有的蜘蛛程序来挖出每一个网页的 HTML,当页面有链接时就逐个搜索,直至不再有链接指向其他页面时,它就返回。因此可以想象蜘蛛程序要访问完所有的页面得花多长的时间。因此网站导航要易于蜘蛛程序进行索引收录,可根据自己的网站结构,制作网站地图 simemap. htm,在这个网页中列出网站所有子栏目的链接,并将该文件放在网站的根目录下即可。网站地图可增加搜索引擎友好度,可让蜘蛛程序快速访问整个站点上的所有网页和栏目。

3.7 网站发布要更新

为了更好的实现与搜索引擎对话,将经过优化的企业网站主动提交到各搜索引擎,让其免费收录,争取较好的自然排名。搜索引擎喜欢有规律的网站内容更新,所以合理安排网站内容发布日程是搜索引擎优化的

重要技巧之一。

4 结论

企业网站为了提高在电子商务中的竞争力会使用很多网络推广的方法,不同搜索引擎优化对于任何一家网站来说都是最为关键的一项长期任务。同时,随着搜索引擎不断变换它们的排名算法规则,每次算法上的改变都会让网站的排名发生较大变化,因此,搜索引擎优化方式也需要不断的相应变化。本文提出了几点建议,还需要进行长期的推广测试和学习,不断寻找最有效的推广方法。

参考文献

- [1] Bing Liu 著,俞勇等译. WEB 数据挖掘[M]. 北京:清华大学出版社,2009.
- [2] 赖雯雯. 浅议电子商务网站的搜索引擎优化[J]. 科技创新导报,2011,21:21-21
- [3] 刘芳. 电子商务网站营销初探[J]. 中小企业管理与科技,2011,24:282-282
- [4] 张娜. SEO 技术在电子商务网站中的应用[J]. 中小企业管理与科技,2011,1:246-246

(上接第47页)

种气氛和情趣;可使空间有明显的个性,表现某个主题,营造某种意境。因此,材料在空间意境的营造上是有不可忽视的重要表现力的,借助对材料的研究,可以梳理出一种具有时效性的设计方法。任何一组材料与其相应的结合形式,都能表达出自己的独特语言形式。充分地了解这些材料语言形式,能有助于设计师理解材料的本质和更好地

运用材料,进而更好地体现个人的设计理念。

参考文献

- [1] 邱晓葵 建筑装饰材料——从物质到精神的蜕变 中国建筑工业出版社,2009
- [2] 胡小惟,朱林、张佳 材料改变生活 产品设计 2006

浅谈材料在空间意境中的表现

袁丹瑛

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 随着人们审美意识的增强, 追求空间氛围和意境的表达已经成为设计的主要趋势, 同时构成装饰艺术重要条件的材料也越来越受到人们的重视。材料的功能已经不局限于其使用价值, 还能提高室内环境的品质, 展现人们美好愿望。本文分别从材料的质感, 陈设和装饰材料, 自然材料等方面浅要探讨了材料在空间意境中的表现力。

关键词: 材料质感 陈设 装饰 自然材质

随着现代物质生活和精神生活的迅速发展, 室内设计也迅速发展, 在现代室内空间设计中, 功能和审美是其最核心的设计原则, 代表物质表象的功能设计是设计师所必须遵循的, 而象征着精神表象的意境内涵则是设计师创意过程中最能体现其设计品质的重要环节。室内空间中意境的创造使空间有了灵魂, 意境的涉入, 让室内空间产生了场域效应并以此叙述着其空间的思想 and 情感语言, 使人产生联想, 思索内涵, 并体味出其中的艺术魅力。

意境的创造, 需要通过形象来表现。人们在通常的设计过程中, 更多地是注意内容形式和色彩表现, 往往忽略了作为造型和色彩载体所用的材料本身所起的作用。对于室内设计, 材料具有形态、色彩、质感美, 是空间内一切物体造型的物质载体, 室内环境空间的形成与组合以及各种陈设物, 也是以材料为基础来展现的, 并在很大程度上受材料的制约。材料通过物体的造型形态显示着其独特的个性和审美特征。在长期的室内创造实践中, 人们发明创造了难以计数的室内装饰材料和装备, 这些材料和装备所具的不同物理性能, 能体现不同的文化意味, 它们对于充分发挥室内空间的意境效果起到至关重要的作用。由于时代的变化发展, 各种新材料的加入使得设计的表现形式也在不断变化。设计师根据各种材料自身物性的表现力, 借助材料语言的设计方法营造出具有特色的空间意境。

1 利用材料自身质感表现空间意境

结构、材料、形式和功能是空间环境不

可缺少的基本属性, 而材料的质感对室内空间意境的创造产生最直接的影响。材料质感综合表现在光泽、形态、色彩、粗细、肌理、透明度等方面, 在室内环境中, 人主要通过触觉和视觉感知实体物质, 对不同材料的肌理和质地的心理感受差异较大。要营造有特色、有个性、艺术性强的空间环境, 往往需要若干种不同材料组合进行装饰, 把各种材料的质地和肌理充分展现出来。由视觉引发的联觉是普遍的, 材质的扩大缩小感、冷暖感、进退感, 给空间带来宽松、狭窄、空旷、温馨、冷漠、亲切等不同感受。如光洁的材质使空间显得开敞, 粗糙的材料使空间显得自然紧凑。看到大理石光洁的表面会感到坚硬、不易接近。而草麻、棉织品和编织品以及木质材料等则易使人引起温暖、舒适和柔软的联想。纹理清晰的木材给人以自然、亲切、柔和、温暖之感; 带有斧痕的假石给人以坚硬、精密、冷漠、高科技之感; 玻璃给人以洁净、明亮、通透之感; 纤维纺织品给人以轻柔、细软、舒适、典雅之感。

借助材料本身质感的表现力, 调节了实物的体量感和室内的空间感, 同时材料所表现出的形状变化、肌理组织、疏密和自然的风韵, 也颇具装饰效果的情趣。材料也是色彩的载体, 色彩有衬托材质感的作用, 因此室内的“创意”还要注重材质与色彩融为一体, 通过相互影响和烘托表现出独特的风格和魅力。在选室内各种界面材料时, 既要组合好各种材料的肌理质地, 又要协调好各种材料质感的对比关系。材料的颜色和质感很难独立评判好坏, 要看搭配的效果, 和周围

其他材料的互动关系。不同的材料由于质感的不同,组合而产生的空间效果也有所不同。例如用竹材搭配青石,会产生古朴粗犷的自然效果,使空间具有传统文化色彩;将金属与素混凝土组合,则会在强烈的对比中充满工业气息;将木材与玻璃搭配,则会展现出时代感。日本安藤忠雄的作品,硕大的弧形墙面嵌入音响装置,木质的低矮的家具、混凝土的墙壁、高旷的空间对比,巧妙地建构成特别的形态,混凝土与土黄色木材在相互映衬下显得更为优美动人。总之,在设计过程中,恰当运用材料自身质感,引发联想来创造室内空间所需的某种独特的意境效果是行之有效的办法之一。

2 利用陈设与装饰材料表现空间意境

室内空间的形成与组合以及各种陈设物,也以材料为基础来展现。空间陈设与装饰的设计是灵活、动态的,不同材质尝试着不同的组合搭配,不同的构成组合方式可以显现不同的意境效果。它可以提升和强化室内环境的文化品位和艺术气氛,从而更加完美地表达设计意图。呈现出全新的形态“陈设品不同于墙体的完全分隔,能较自由地组织和分隔空间而不破坏室内空间的整体感。陈设对室内空间意境的营造有着直接的远大影响,不同观赏性陈设对室内空间的组织与分隔以及空间的意境都能起到不同的作用。

平面类陈设品如绘画、书法、摄影和装饰画等,利用平稳的构图、色调淡雅的艺术陈设来营造平衡、协调、安静的空间意境,也可选用富有动感曲线、色彩鲜艳的绘画或装饰品产生一种生动的力量,使空间气氛欢畅,空间流通感增强。用雕塑、陶器、瓷器、古玩、屏风、等,通过陈列台架、悬挂、吊挂等形式结合其他的陈设品,增强立体空间感。并借助光、影、色来展现艺术品的形态、肌理及其特有的审美功能,使室内构成生动而完整的画面。通过艺术作品立体布局,从情调上讲,表现出了优雅明丽、温馨雅淡的生活情调,营造了一种协调、安静的空间意境,形成了独特的环境气氛,赋予深刻的文

化内涵。同时也折射出了较高的艺术品位和文化素养。

3 运用自然材料营造空间意境

所谓的自然材料通常是阳光、天空、土壤、海洋河流、树木花草、山石。生活在被钢筋混凝土包围的城市空间里的人们意识到自然环境、清新空间的可贵,渴望一切自然要素重新回到我们的生活中来。所以,设计师会在有限的室内空间里,运用特有的意境表现手法,竭力创造充满阳光、空气、植物和水的清新环境,使环境与自然融合,成为有机整体。利用纳景、框景、借景、对景、引景等园林创造艺术手法间接把本身就丰富多彩的大自然引入室内,在有限的范围勾勒出生动的画面。通过开窗的位置、大小、形态、深浅和数量,给居室空间的光影和虚实带来的微妙变化,影响居室空间的气氛和意境,给居室空间带来生机活力。把室内置于大自然怀抱,有效地消除人们置身于居室空间的那些惯有的封闭感和压力。光照下的室内空间显现出活泼生动的轮廓、光影和虚实变化,产生美轮美奂的光影和气氛。通过自然光照的引入,满足人们渴求自然、阳光的心理需求,利用好自然光是室内外空间环境有机相融的有效手段,把自然要素与室内组合成一个整体,极大地丰富了室内空间关系,增强了空间层次感,营造出特有的意境和氛围。以泰国八真府大萨达度假酒店为例,酒店大堂一进门就可以看到花朵装饰的“绿洲”,迎接世界各地客人的到来,让他们在别样的芬芳中得到一种家的感觉。大堂走廊邻水,创造一种漂浮的感觉,室内选用竹子和不同造型的花朵,布置与墙壁或天花板,并进行特殊的灯光设计,给室内带来了勃勃生机,让人们进入其内就能感受到舒适与温馨。

4 结束语

综上所述,材料的组合运用可改变空间效果,表现特定的气氛;可利用人们的视觉感受改善界面比例;可以给空间环境带来某

(下接第45页)

浅谈灯光设计在室内设计中的运用

王道玉

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 灯光设计是室内设计的重要内容之一, 已经从单纯的照明升华为光环境艺术。灯光设计能够营造良好的空间氛围、加强空间感和立体感。家居灯光设计应根据客厅、餐厅、卧室、书房、卫生间和厨房的不同功能, 营造一个温馨愉悦的居住环境。

关键词: 灯光设计 空间氛围 空间感 立体感 家居灯光

随着经济的发展, 人们生活水平的提高, 对居住环境的要求也越来越高, 在居住空间设计中, 现代人对室内空间环境的灯光设计越来越重视。灯光是营造室内空间气氛的魔术师, 它不但能使室内空间呈现出特定的气氛, 还具备增加空间层次、增强室内装饰艺术效果和增添生活情趣等功能。在室内空间的光环境设计中, 室内照明有其独特之处, 而在住宅照明设计方面, 人们通常希望通过照明设计, 塑造出个性化的效果。

1 灯光照明分类

室内空间需要三种不同的照明类型: 一般照明、任务照明和重点照明。

一般照明是一个空间的基础照明, 它应该能在白天弥补自然光的不足, 在夜间为整个房间提供均匀的照明, 它形成一个高亮区域以吸引我们的注意力, 告诉我们应该留意什么, 或者提醒我们什么是空间中的重点和中心。

任务照明亮度高, 目标集中, 通常指一些功能空间, 以便活动更加安全和容易完成, 比如做饭、阅读或者操作某种设备。任务照明会在被照物体的周围形成阴影, 应该注意不要让阴影落在工作区域, 把光源置于人的前方或一侧后方。带有长长的有弹性的灯头或可调节灯臂的灯具可以用来提供集中照明。

重点照明在空间中出现主要是基于美观原因而不是解决功能的问题, 它是用来强化空间特色或者突出建筑细节, 橱柜、架子、收藏品、装饰性陈设和艺术品等装饰元素。

这种照明可以再不经意间营造出艺术性的效果。一般来讲, 重点照明要比周围环境照明的亮度高三倍以上, 具有方向性的灯具可以用来做重点照明。当然, 如果灯具亮度过高的话, 不利于在空间中形成微妙的光影效果, 所以建议用有调光器的灯具提供重点照明, 以便在需要时候做亮度上的调整。

2 灯光照明的作用

2.1 创造良好的空间氛围

当代室内环境的审美要求因空间功能性质的不同而不同, 有相当多的室内环境, 不但要符合形式美的法则, 还要具有一定的氛围和意境, 甚至要追求某种时尚, 彰显某种思潮, 渗入特定的文化。事实上, 如果室内设计师能够熟练地驾驭灯光, 利用“光、色、影”的魅力, 是完全能够完成上述任务的。

人们都有这样的经验: 某大厅豪华富丽; 某会堂庄重典雅; 某教堂神秘甚至令人敬畏; 某办公楼开朗、明快、具有时代感; 某夜总会活泼、艳丽、具有戏剧性……很大程度上都是借助灯光显示出来的。

说到氛围不能不特别提到光影的问题。某些构件、陈设、植物等, 在特定的灯光照射下, 能够出现富有魅力的阴影, 它们或投射到地面、墙面, 或组成有韵律的图像, 能够大大地丰富空间的层次, 增加物体的立体感, 使空间更加有活力。

2.2 加强空间感和立体感

首先, 灯光可以形成虚拟空间。因为照

明方式、灯具类型不同的区域能够具有相对独立性,能够成为若干个虚拟空间。有些大空间采用成排的灯柱照明,该灯柱也能像立柱一样,起到划分空间的作用。

第二,可以改善空间感。不同照明方式、不同灯具和不同的灯光色彩,可以是空间感在一定程度上有所改变。一般来说,直接照明容易使空间显得亲切和紧凑;间接照明,即灯光照射到界面后再反射回来,容易使空间显得开阔和幽静。暖色灯光容易使空间具有温暖感;冷色灯光可使空间具有凉爽感。大型吊灯可以使高大的空间略微“降低”;吸顶灯、镶嵌式等可以使地坪的空间略微“提高”;从侧面投射的灯光,可以使景物富有立体感;大片顶部照明可以使空间显得平淡……

第三,能起导向作用,即通过灯具的配置,把人们的注意力引向既定的目标或使人行进于既定的路线上。

灯具造型具有不同的形状,不同国家、不同地域、不同时期的灯具差异很大。因此,通过灯具选择,可以形象地体现出室内环境的民族性、地域性和时代性。

天棚是照明设计的重点,灯具一般以小巧、精美、雅致为主要选择方向。立灯和台灯距离人们活动区域较近,造型一般分为支架和灯罩,有些灯具设计重点在支架,也有些灯具设计的重点在灯罩,在选用灯具造型时,必须与室内整体设计风格相统一。

3 家居灯光设计

如何更好地运用灯光这一艺术手法,创造出美好的室内环境氛围,是我们应该关注的问题。按照家居的功能来划分,一般的家居可以分为客厅、餐厅、卧室、书房、卫生间和厨房这样几个功能区域。下面我们仅从灯光在室内设计中的不同作用——照明需求、划分区域、强调重点、调节高度、营造氛围、变换色彩、丰富造型灯着手,分别探讨它在室内功能区域内的不同运用。

3.1 客厅灯光设计

客厅是家庭中面积最大,使用频率最高的地方,也是最能体现家居气质和主人生活品味的中心地带。在灯光的布置上要考虑到

一般照明、重点照明和装饰照明之间的搭配。在客厅,灯光所体现的装饰性大于功能性的要求。客厅的功能较一般房间复杂,活动的内容也是丰富多彩的,如看电视、听音乐、读书、聊天、会客等。因此对于采光的要求必须具有灵活、变化的特点,要使用弹性较大的采光方式。客厅一般以扩散性灯光为主,如不同的上、下照明的灯具、吊顶等,还可以以区域性照明灯具,使客厅变得舒适灵活。我们可以在客厅装吸顶灯或吊灯作为主要光源。墙面两侧装嵌灯作为辅助式照明,有装饰照明的效果。茶几旁边装立灯作为辅助式或重点照明,可以补嵌灯照明的不足,也可当阅读灯用的重点局部照明光源。

3.2 卧室灯光设计

卧室是休憩的重要场所,卧室的灯光要以温馨、浪漫、雅致为主,营造出一种特别的私密空间。在照明设计上,尽量利用漫反射的方式照亮整个卧室空间。光照的强度不要太高,目的是让均匀且微弱的漫反射为卧室创造一种宁静、安逸、舒适的氛围。在色调上以暖色为主,可以考虑橙色。卧室的活动内容也比较多,如睡眠、更衣、化妆等,还有喜欢在床上看书的人们还要考虑到看书的需要。因此,卧室的照明也要求有很大的弹性。

3.3 书房灯光设计

书房一般来说是仅次于卧室的私密空间,在里面可以一个人思考、写作、用电脑查资料、听自己喜欢的音乐、规划一些未来想做的事等,因此空间气氛讲究沉稳安静,在运用灯光时就要往这个方面考虑。书房除了保留良好的自然光源以外,间接光源也是必不可少的,间接光源能避免灯光直射所造成的视觉眩光伤害,而且把灯开得很亮反而让人觉得有点累,思考不易集中,不会想待在这个空间太久。因此在设计书房时,最好能以间接光源来做处理,如在天花的四周安置隐蔽式光源,这样就能烘托出书房沉稳的氛围。

3.4 餐厅灯光设计

大多数情况下,餐厅与客厅在空间上是互通的,因此,在灯光的设计上要参照客厅

的灯光来设计。中国人比较讲究烹调艺术,注重色、香、味俱全,与西方人不同,餐厅灯光要稍亮些。一般采用向下投射的吊灯,投射的灯光最好不要超过餐桌的范围,以免直射人的眼睛。灯光以黄色和橙色为主,这样可以激起人们的食欲。选择灯具造型时应该照顾到与客厅灯饰配套,选择造型简洁、色泽明快的悬挂式吊灯,注意不要让餐厅成为客厅的视觉中心。

3.5 厨房灯光设计

厨房的功能性决定了其灯光设计的功能性大于装饰性。在灯具的选择上,要尽量选择一些防尘、防水、防雾的灯具。灯具的位置要尽量远离灶台、蒸汽和油烟。我们可以在厨房的天花顶部设置一个吸顶灯,在其它的适当位置设计一些小的射灯和暗藏灯。在广元的选择上,要选择一些显色性能比较好的光源。这样能比较好的再现食物的色泽,从而提高人们的胃口。

3.6 卫生间灯光设计

卫生间通常给人阴暗、潮湿的感觉,我们要力图用光线把这种感觉去除,一般卫生间的灯光运用是在天花上嵌灯,日光灯呈青

白色的光线会让卫生间看起来既阴又冷。因此,不论是灯泡或是灯管都最好选用发温暖黄色的光。甚至,可以在澡盆边使用一些暖灯之类的特殊灯具,因为暖灯会散发热气,洗澡时不会嫌冷。

4 结语

综上所述,良好的照明,适宜的灯光设计能够带来完全不同的感受。运用不同光源的特性,可以营造更富有感染力的空间环境。在当前的室内设计中,我们已越来越认识到灯光对渲染空间气氛所起到的决定性的作用,灯光已经从单纯的照明升华为光环境艺术。如果将灯光设计与室内设计完美巧妙的结合起来,就可以营造出一个温馨愉悦的居住环境。

参考文献

- [1] 陈小丰, 建筑灯具与装饰照明手册. 中国建筑工业出版社, 2000.
- [2] 文健, 室内设计. 北京大学出版社, 2010.
- [3] 霍维国, 室内设计原理. 机械工业出版社, 2011.

.....
(上接第 54 页)

程序,接收发送程序等等。

4 结束语

本设计依靠单片机、高性能 CAN 控制芯片设计出一个功能全面的 CAN—RS485 总线转换网桥,可在设计外加 RS485—RS232 转换单元就可以实现 CAN—RS232 之间的转换。本设计可以应用在转换速率、系统稳定等方面要求较高的应用中,取代目前市场上常见的 CAN—RS 系列总线的电平转换器。本设计的软件部分用 C51 语言编写,分主函数部分和功能函数部分。语言易懂可移植性强,可以通过添加功能函数以满足用户要求。

参考文献

- [1] 魏春杰. 嵌入式实时操作系统 $\mu C/OS-II$ 应用技术研究[D]. 辽宁: 大连海事大学, 2004. 3
- [2] 马义德, 刘映杰, 张新国. 嵌入式系统的现状及发展前景[J] 计算机科学应用, 2001. 12: 57-59
- [3] 涂刚, 阳富民, 胡贯容. 嵌入式操作系统综述[J] 计算机应用研究, 2000. 5: 31-34
- [4] 何小庆. 嵌入式实时操作系统的现状和未来[J] 单片机与嵌入式系统应用, 2001. 3: 8-10
- [5] 丁厚永. 嵌入式实时操作系统研究及其在电力系统自动化装置中的应用[D]. 北京: 国点自动化研究院, 2003. 1
- [6] 邵贝贝译. $\mu C/OS-II$ 源代码公开的实时嵌入式操作系统[M]. 中国电力出版社, 2001. 3: 序言

用单片机实现 RS485 到 CAN 总线的转换设计

凌云

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 目前串行通信接口标准中,较为先进的 RS485 标准在数据通信、计算机网络及工业分布式控制系统中应用相当广泛。而 CAN 总线以其可靠性高、实时性好、价格低廉、系统扩展性好等优点,已经成为工业过程控制的发展趋势。本文是基于单片机的功能较全面的 RS485 总线和 CAN 总线转换网桥的设计,详细分析了软件设计部分的流程。

关键词: RS485 总线 CAN 总线 AT89C52

引言

RS485 总线串行通讯是应用最为广泛的标准总线之一。在汽车电子、电信设备局域网、智能楼宇等场合均可见到具有 RS485 接口电路的设备。但 RS485 也有其缺点:RS485 总线采用主机轮询方式;系统较大时,实时性较差;传输速率低、传输距离短并且接口处信号间易产生串扰;通讯容量较少,因此不能直接应用于工业控制。而 CAN 总线具有实时性强、可靠性高、结构简单、互操作性好、价格低廉等优点,克服了传统工业总线的缺陷,是目前工业控制领域的发展趋势。

目前 RS485 在数据通信、计算机网络中的应用如此广泛,是串行通讯中应用最为广泛标准总线之一,在未来的一段时期内的作用是无可替代的,但在工业控制中又存在相关的缺点而没能得到更好的应用,与此同时 CAN 总线以其优越的电气性能,在工业控制通信中的位置越来越重要,已经成为未来发展的趋势。这样就存在一个问题,怎样才能将应用广泛的 RS485 标准和 CAN 总线的优点综合起来,制定出与工业控制和计算机监控等相关应用的通信方案?因此实现 RS485 总线和 CAN 总线之间的转换非常有必要。

1 CAN 总线简述

CAN (controller area network)总线是由德国BOSCH公司为实现汽车测量部件和执行部件之间的数据通信而设计的一种现场总线,是一种支持分布式控制及实时控制的串行通信网络。CAN总线的通信传输速率最高可达1Mbit/s,最远距离可达10km; CAN总线通信采用短帧结构,使得数据传输的时间更短,受干扰的概率更低;此外,CAN总线协议具有良好的检错措施,具有较高的可靠性。在CAN总线通信中,可以对传送的信息帧设定不同的优先权,并通过CAN总线的仲裁机制使优先权高的信息帧能够被及时优先地传输,保证了重要信息能够及时地被传送,增加了CAN总线通信的实时性。CAN总线完善、可靠的通信协议主要由接口器件完成,从而有效地降低了软件开发的难度。

2 转换单元的设计思想

整个通信接口电路由单片机 AT89C52、CAN 控制器 SJA1000、CAN 收发器 82C250、高速光电耦合器 6N137 和 RS485 收发器 MAX485 组成。单片机 AT89C52 主要完成 SJA1000 的初始化,及 CAN 总线和 RS485 总线之间的数据通信任务。CAN 控制器 SJA1000 主要由下列功能模块构成:接口管理逻辑、发送缓冲器、接收缓冲器、接收过滤器、位流处理器、位时序逻辑和错误管理逻辑。单片机对 SJA1000 内部寄存器的控制是以访问外部寄存器的方式进行的。CAN 收发器 82C250 是 CAN 总线控制器和物理总线之间的接口,主要负责提供对总线的差分

发送能力和对 CAN 控制器的差分接收能力。RS485 收发器 MAX485 是一种差分平衡型的小功率收发器, 包含一个驱动器和一个接收器, 专门用于 TTL 协议(即通用于各型 CPU 的通信协议)和 RS485 标准之间的相互转换, 使微控制器可以利用 RS485 串行通信协议直接进行串行通信。具体的设计原理图如图 1 所示:

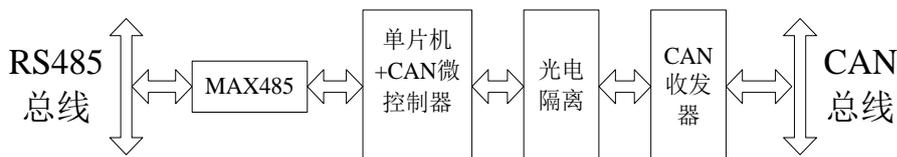


图 1 总体设计原理图

整个转换过程可分为: CAN 总线转换到 RS485 总线和 RS485 总线转换到 CAN 总线。CAN 总线转换到 RS485 总线的流程如下: 微控制器接收到 CAN 总线节点发送的报文, 根据 CAN 总线规定的格式取出报文的有用信息, 然后由微控制器通过 MAX485 将信息发送到 RS485 总线。而 RS485 总线转换到 CAN 总线则是上述流程的逆过程。

3 转换单元的软件设计

软件设计的主要任务是实现数据和控制命令在 CAN 总线网络和 RS485 总线之间的传输。主要包括 RS485 和 CAN 接口的初始化程序、报文发送和接收程序、中断服务程序和错误处理程序等。本设计用 C51 语言实现主函数和功能函数, 在编写程序之前还要把 SJA1000 控制器的寄存器定义到主控制器 AT89C52 中的地址中, 本文不再给出定义语句, 总程序流程图如图 2 所示:

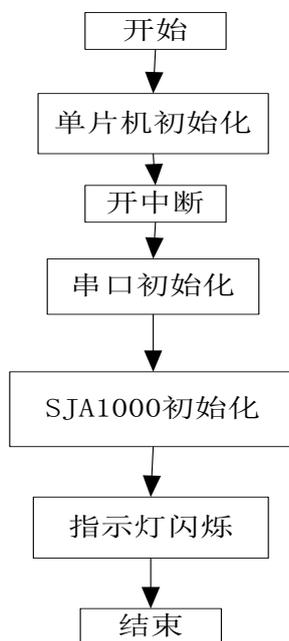


图 2 总程序流程图

初始化是软件设计的重点。SJA1000 对于主控制器来说相当于一存储映像 I/O 设备, 在初始化期间, 始终输出(CLKOUT)端可通过 CPU 编程得到一个固定值。被发送的信息必须写入发送缓冲区, 成功接收后, 微控制器可从接收缓冲区读取信息, 然后释放以备后用。微控制器与 SJA1000 之间的状态、控制和命令信息的交换是在控制段进行的。SJA1000 在向下加载初始化后, 接收码寄存器、接收屏蔽码寄存器、总线定时器 0、定时器 1 和输出控制寄存

器中的内容不能改变,并且整个系统中的 SJA1000 内的总线定时器 0、定时器 1 内容必须相同,否则通信无法进行。独立的 CAN 控制器 SJA1000 必须在上电后硬件复位后设定用于 CAN 通讯。主控制器操作期间可能发送一个软件复位请求, SJA1000 会被重新配置(再次初始化)。上电后主控制器运行自己的特殊复位程序然后进入设定 SJA1000 的程序。初始化函数流程图如图 3 所示:

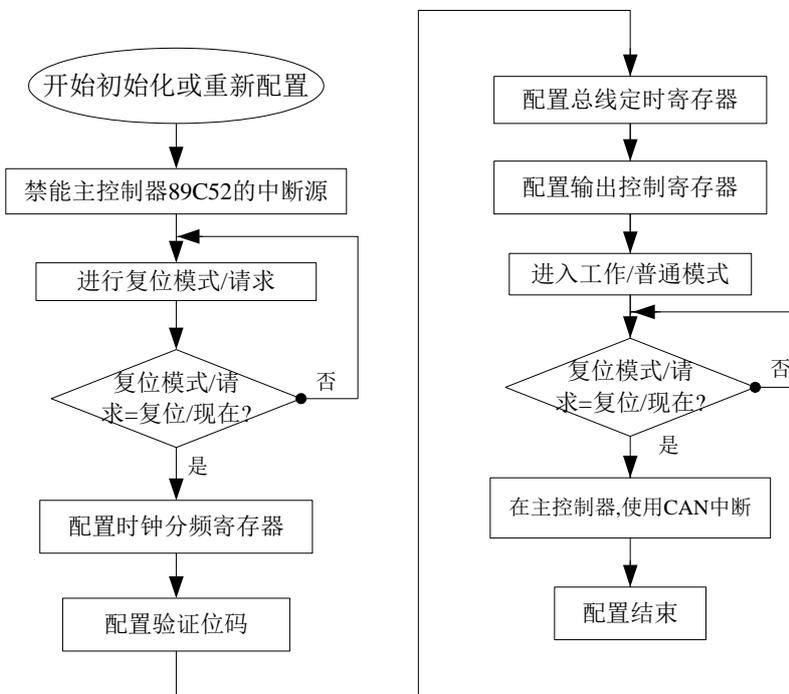


图 3 SJA1000 初始化流程图

初始化功能函数程序如下:

```

void Init_CAN(void) //初始化SJA1000主控制器子函数
{CR= 0x01 ; //控制寄存器为复位
CDR =0 ; //设置时钟分频器
ACR =0 ; //验收码寄存器
AMR=0xff; //验收屏蔽寄存器
BTR0=0x31; //总线定时寄存器0 /*波特率500K*/
BTR1= 0x18; //总线定时寄存器1
OCR =0x55; //输出控制寄存器
CR= 0x6c ; //控制寄存器进入工作}
  
```

数据接收和发送程序是 CPU 与 CAN 通信控制器之间应用层软件的核心部分,即 CPU 要把待发数据(即从 RS485 总线上接收到的数据)发送给 CAN 通信控制器,然后由 CAN 通信控制器发到 CAN 总线上,而当 CAN 通信控制器从总线上接收到数据后,需要 CPU 再把数据从它那里取走,然后再发送到 RS485 总线上。在系统上电之时,CPU 需要对有关控制寄存器写入相应的控制字信息,以完成对 CAN 控制器的初始化。之后,CPU 即可通过 CAN 控制器向物理总线发送和接收数据。在此过程中,CPU 与 CAN 通信控制器之间的信息联络是以中断请求方式驱动的。因此,对于 CPU 来说,数据的接收和发送是以中断服务的方式实现的。当 CAN 控制器中的接收缓存器满时,CAN 控制器即会向 CPU 发出中断请求,通知 CPU 将数据取走,而当 CAN 控制器已将 CPU 先前写入发送缓存器中的数据成功发送后,亦会向 CPU 发出中断请求,通知 CPU 发送缓存器已空,可以继续写入新的数据了。

由于 SJA1000 没有 CPU，不能处理各种信息，只有借助于 89C52 对数据进行处理，其请求方式为中断。其中断流程图如图 4 所示：

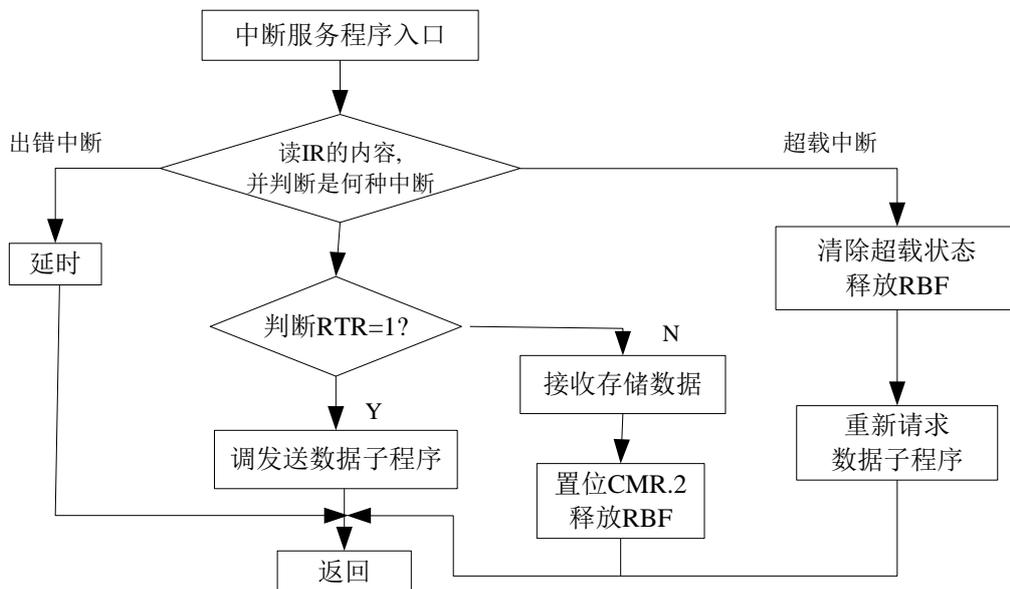


图 4 中断程序流程图

其中断程序如下：

```

void SJA1000_Int(void) interrupt 1
{
    Uchar StaReg;
    StaReg =IR;    //读中断寄存器状态
    Switch( StaReg&0x1f)
    {
    case RI_Bit :
    Receive_Int(); //接收中断处理子程序
    Break;
    case Tl_Bit:
    Tran_Int() : //发送中断处理子程序
    Break;
    case El_Bit0; .
    Error_Int (); //错误中断处理子程序
    Break;
    case Ol_Bit:
    DO_Int() ; //超载中断处理子程序
    Break;
    case WUI_Bit:
    Wakeup_Int() ; //唤醒中断处理子程序
    break;
    default: //出错退出
    break; }
}
  
```

本设计的软件设计部分的功能函数还需很多，如串口通信初始化程序，自动寻找波特率

(下接第 50 页)

集成运放在心电信号采集系统中的应用

刘凯

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 本文介绍了一种利用集成运放构成的心电信号前端采集系统, 通过前置放大电路、滤波电路、主放大电路、电平抬升电路能够获得较为理想的心电信号, 为信号的后续处理提供了保障。

关键词: 心电信号采集 集成运放 前置放大 滤波

引言

心电生理学资料表明, 由心肌激动产生的生物电变化通过心脏周围的导电组织和体液, 反映到身体表面上来, 使身体各部位在每一心动周期中也发生有规律的电变化活动。将测量电极放置在人体表面的一定部位记录出来的心电信号变化曲线, 就是目前临床上常规记录的心电图(ECG)。心电信号作为心脏电活动在人体体表的表现, 信号比较微弱, 其频谱范围是0.05~200Hz, 电压幅值为0~5mV, 信号源的阻抗为数千欧到数百千欧, 并且存在着大量的噪声, 所以心电采集系统的设计是能否得到正确的心电信号的关键部分。

1 心电采集系统的结构

完整的心电采集系统包括模拟和数字两部分, 其中模拟部分主要完成心电信号的获取、放大和滤波等, 数字部分将对模拟部分获得的心电信号进行分析与处理, 以便医护人员得出正确的诊断结果, 因此心电采集系统中的模拟电路在心电监护系统中具有重要作用。

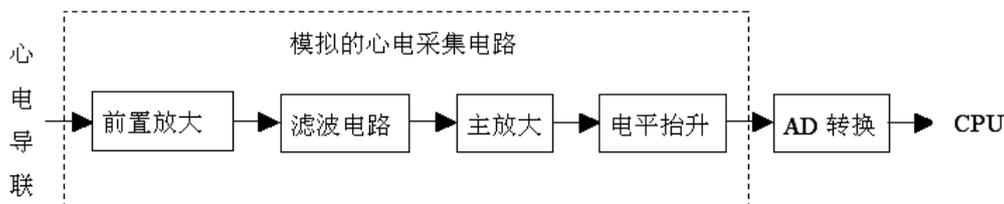


图 1.1 心电采集系统结构框图

2 前置放大电路

从人体体表获取的心电信号一般只有几毫伏, 为了提高其分辨率以便于后端显示和处理, 首先需要对信号进行放大。前置放大器关系到心电采集电路的性能, 因而它的选型非常重要。本系统选用的前置放大器AD620A其性能非常适合作为心电信号测量前置放大器。其具体规格特性如下:

(1) 电源供应范围: $\pm 2.3V - \pm 18V$;

(2) 高精度: 输入最大偏置电流: 1mA; 输入最大失调电流: 0.5nA; 输入最大失调电压: $50 \mu V$; 最大温度漂移: $0.6 \mu V / ^\circ C$; 输入阻抗: $10G \Omega$ 。

(3) 输入电压噪声: $9nV / \sqrt{Hz}$, 共模抑制比: 100dB, 增益可调。

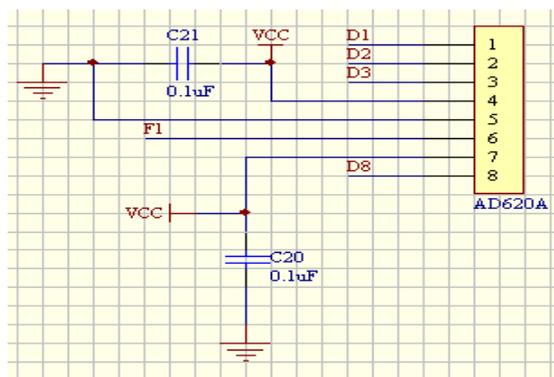


图2.1 前置放大电路

3 滤波电路

图3.1是带通滤波电路图，采用两个运放设计成二阶有源高通和低通滤波电路并组合成带通滤波，其中 C_{40} 、 C_{41} 、 R_{46} 、 R_{47} 、和 U_{13} 构成高通电路，其截止频率

$f_1 = 1/2\pi\sqrt{C_{40}C_{41}R_{46}R_{47}} \approx 0.03\text{Hz}$ ， C_{42} 、 C_{43} 、 R_{42} 、 R_{38} 和 U_{14} 组成低通电路，为了不损失心电信号的高频成分，其截止频率 $f_2 = 1/2\pi\sqrt{C_{42}C_{43}R_{42}R_{38}} \approx 100.7\text{Hz}$ 。

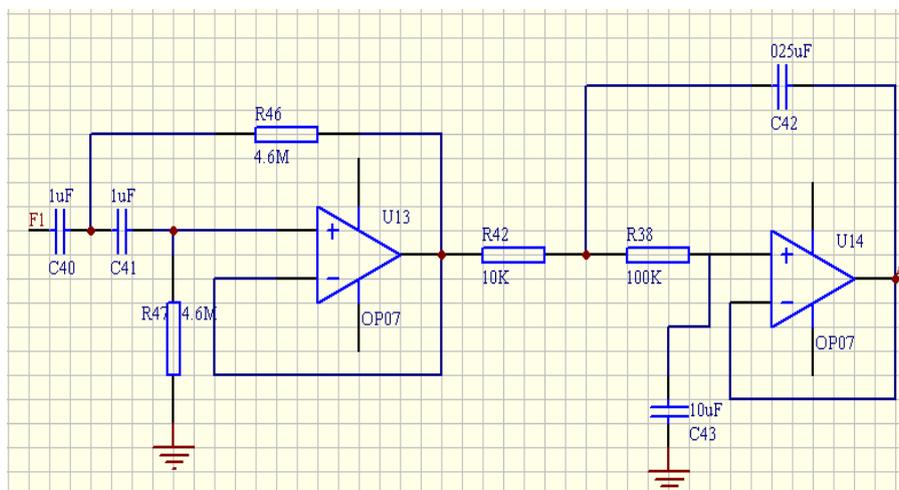


图3.1 滤波电路

4 主放大电路

主放大电路所用的集成运算放大电路为OP07，它是一种低噪声的单运算放大器集成电路。本系统采用典型的差分放大电路来作为前置放大级，可以有效地提高共模抑制比，如图4.1所示， U_{11} 和 U_{12} 接成射极跟随器，可以稳定输入信号和提高输入阻抗和共模抑制比； U_8 将 R_{34} 和 R_{44} 的人体共模信号检测出来用于驱动导线屏蔽层，以消除分布电容，进一步提高共模抑制比； U_{10} 、 R_{41} 、 R_{39} 和 C_{39} 构成驱动电路可将人体共模信号放大后用于激励人体右腿，从而降低共模电压，较强地抑制50Hz工频干扰。

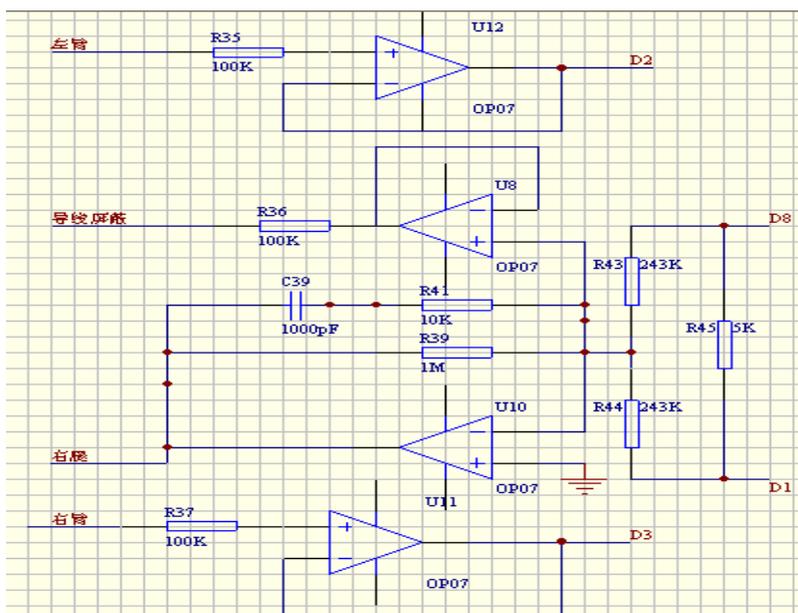


图 4.1 主放大电路

5 电平抬升电路

由于后续A/D转换是通过单3.3V电平供电的，而心电信号经过放大后会是交变信号，为了使心电信号不失真，在A/D转换前需先进行电平抬升。电路中采用了一个2.5v的稳压管LM385经电阻分压，从而抬升电平，如图5.1所示。

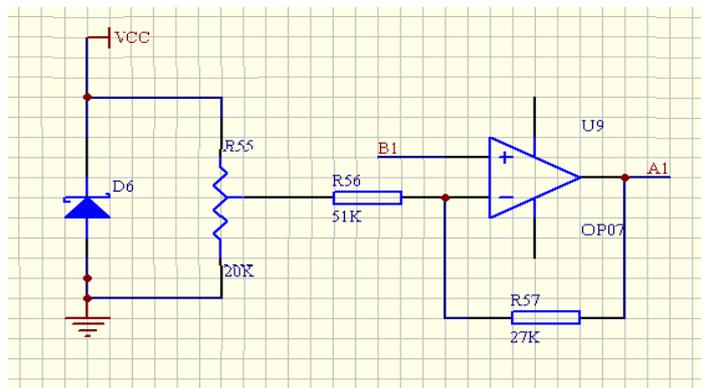


图5.1 电平抬升电路

6 结论

本文克服传统心电采集中使用仪表放大器的一些缺点，采用普通的运算放大器实现了对强噪声下微弱心电信号的放大和滤波，通过精心设计，电路实现简单、可靠，获得了有价值的心电信号。

参考文献

- [1] 张开滋, 刘海祥, 吴杰, 心电信息学[M]. 北京: 科学技术文献出版社, 1998. 4
- [2] 刘永明, 王明时, 便携式同步心电记录器及其远程通信系统的研究[J]. 中国医疗器械杂志. 2001
- [3] 余学飞, 医学电子仪器原理与设计[M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2003
- [4] 张石, 王军辉, 张帷, 董建威, 用于远程无线心电监护仪的心电信号采集电路的设计, 沈阳东北大学 2007
- [5] 崔晓琳. 12导联心电信号同步采集系统 北京: 北京交通大学硕士学位论文 2008
- [6] 赵正平, 钱久春, 陈蕴. 心电采集电路中模拟电路的设计[J]. 微计算机信息, 2009, 第25卷 4-2期

浅析中国漫画动画化的发展之路

刘宁

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 在日本动漫占据我国市场主要份额的当今, 中国动漫产业必须走从漫画到动画的发展道路。借鉴日本漫画动画化的成功经验, 在动漫作品创作过程中融入中国民族文化内涵, 形成具有中国文化魅力的动漫作品, 并建立动漫产业链, 使中国动漫产业走上健康的发展之路。

关键词: 漫画 动画化 民族文化 产业链

在日本动漫大国, 漫画产业是动画、电玩的第一步。漫画创作出来后, 如果漫画受欢迎, 动画也将受欢迎。日本的动漫产业已经形成了一套完整的产业链, 漫画动画化为日本动漫的发展打下了坚实的基础, 为走向国际提供了可靠的支持。在中国, 必须促使动画以漫画为基础进行合作与拓展, 互助互利, 共同发展。为了让中国动漫产业走得更坚实, 我们不妨研究和借鉴日本动漫产业成功的经验, 找出一条适合中国动漫发展的道路。首先, 应该是实现中国优秀漫画的动画化, 开拓中国动画新局面。

1 日本漫画动画化的成功经验

1.1 日本漫画动画化的过程

日本动漫的产业化过程主要分为4个步骤: 第一, 漫画原作在杂志期刊上连载; 第二, 连载数月后, 将内容整合为单行本出版; 第三, 刊载一年至一年半后, 将漫画作品动画化。动画化早期的影视产品, 以DVD形式出售, 成熟之后再继续进行动画长片的制作; 第四, 如果作品受欢迎, 在动画化的同时, 商家就会同时生产玩具等各类周边产品, 动漫周边产品几乎覆盖生活各个领域。产业链使动漫生产得以程序化, 迅速满足了市场的受众需要, 并且达到了赢利的目的。由此可见, 日本动画中以漫画为基础的动画占有相当大的比重, 动漫相结合, 是发展动漫产业的重要环节。

1.2 日本漫画动画化的原因

1.2.1 动漫在日本受众广泛

动漫在日本具有广泛的社会基础, 漫画艺术有一千多年的历史, 其社会环境也是动漫艺术生存的土壤。二战后, 动画片成为日本人娱乐的主要形式之一。

出生于上一世纪50年代末期和60年代的人, 是看着电视动画成长起来的第一代,

现在已经三、四十岁了, 而他们把对动漫的热情又传递给了自己的孩子们。所以在日本, 对



《千与千寻》2001年吉卜力工作室制作

动漫的爱好成为全民性爱好,不分年龄和性别。在许多国家,动画片是儿童节目,而在日本,不同年龄阶段的受众群体,都有相应风格的动漫作品。

1.2.2 投资联盟体系结构完善

产品开发的投资联盟体系是日本动漫成功的关键因素,动画作品由几方面共同投资,包括:电视台或电影公司、玩具商、游戏软件公司、原创动漫作品的出版商等。几方共同投资,一方面分担了新产品开发的风险,另一方面拓展了资金的筹集渠道。例如,吉卜力工作室的代表作《千里千寻》就是由 Tokuma Shoten 出版社、Nippon 电视网、Tohokushinsha 电影公司和其他一些机构组成的投资联盟共同投资制作的,筹集的制作费用将近 25 亿日元。

1.2.3 优秀动漫人才的大量加入

拥有一批国际顶尖漫画大师是日本动漫近年来在世界上扬名的一个主要原因。日本的动漫产业从 20 世纪 60 年代开始繁荣,后来反超美国,原因很多,其中著名漫画家手冢治虫(Osamu Tezuka)功不可没。手冢治虫的作品涉及各个领域,遍布各类人群,他的漫画作品影响了日本人对动漫的态度。而后,宫崎骏(Hayao Miyazaki)、押井守(Mamoru Oshii)、大友克洋(Katsuhiro Otomo)等动漫大师的崛起,为日本动漫在国际市场上奠定了坚实的基础。另外,日本大量优秀的动漫导演和工作在第一线的动画人才以及动漫制作公司,是打造成功动漫产业的根本保证。

1.2.4 政府的强力支持

日本每年都对有贡献的人颁发文化勋章,不少漫画家、动画家都获得这个勋章。日本动漫大家也可以把作品陈设在国立美术馆或者博物馆,官方会出资在海外举办展览。1997 年日本国际贸易产业部(Ministry of International Trade and Industry)发起组织数字动画研究团体,目的是推进动漫产业发展,这一举措得到了各地方政府的响应。

2 中国漫画动画化的发展之路

2.1 中国动漫的早期发展

中国的连环画等艺术表现形式,体现了中国漫画艺术的民族性和独特性。中国动画也曾经有过辉煌。1941 年,万氏兄弟推出了亚洲第一部长篇动画《铁扇公主》,中国动画在探索不同艺术表现形式中创作出许多经典之作,如木偶片《阿凡提的故事》、剪纸片《猪八戒吃西瓜》、水墨动画片《小蝌蚪找妈妈》、《牧笛》等。而动画长片《大闹天宫》的出现,更是让全世界领略到了“中国动画学派”的独特风采。

2.2 中国漫画动画化的阻碍

而如今,中国动漫市场到处充斥着国外动漫作品,动漫产业发展处于瓶颈状态,其主要原因,是中国漫画与动画的产业链的错位与断裂。

动漫产品是一种文化产品,有多种载体或表现平台。漫画创作是基础,影视动画是主体,网络动漫是先锋。此外,还有游戏、玩具等相关产品的开发。成熟的动漫产业基本上都是通过“漫画——动画——衍生产品”的运作模式,即以风险最低的漫画连载为起点来探索和检验社会市场,然后发行漫画单行本,获得市场的认可以后再制作出完整的动画来进一步培育和拓展市场,最后由衍生产品的开发来实现利润的最大化,这需要较长的市场周期。而中国大部分的动漫公司的运作模式仍旧处于初级阶段。一项动漫投资的数据显示,95%的资金流向了动画的制作。而漫画出版和衍生产品的开发,在中国动漫产业链中处于薄弱甚至缺失的状况。

2.3 中国漫画动画化的必要性

2.3.1 中国漫画界的崛起

中国漫画界并不缺少优秀的作品,中国漫画家都在寻找能够生存的一片天空。国内著

名的漫画家姚非拉创作了多部漫画精品,成为中国漫画家中的先驱,并且积极地为国内正奋斗中的漫画家们提供创作漫画的机会和平台。而现在,得到国内外漫画界一致好评的优秀漫画家夏达,带着她的长篇漫画《子不语》和其他不俗短篇作品,走入了大家的视线,并迅速成为了中国漫画家中的代表人物。另外,像猪乐桃、林夕,韩露等国内知名的漫画家也成为了中国漫画的中坚力量,为中国漫画的发展不懈努力。

2.3.2 漫画动画化的问题

中国漫画动画化完全有可能实现,只是现阶段仍处于起步阶段,还有许多的问题有待解决。

首先,中国动漫产业尚未建立完善的产品开发的投资体系,制作动画基本上都依靠动画公司和投资商,企业承担的投资风险很大,一旦不能回收成本,动画公司就有可能面临破产和倒闭的危机。其次,中国动漫产业的人才培养体系还不够健全,虽然许多高校都开设了动漫课程,但是有良好的师资和设备支持的却不多,而且人才的培养太过单一化,不及其他国家的培养机构的细分化,不能适应用人单位的需求。另外,政府的扶植有失盲目,对动画制作过重倾向,导致动画公司盲目地制作动画作品,不能适应动漫市场的需求,经不起市场中的检验,以至于被淘汰。



3 中国漫画动画化的发展前景和必要措施

3.1 中国动漫市场前景

故事漫画已经成为了主流,深受广大读者的喜爱。在中国70后和80后中有许多读者都是通过阅读当时从日本登陆到中国的故事漫画才了解漫画的魅力,而这部分人中的一些执着的人现在仍旧有坚持看漫画的习惯,有一些甚至已经当上了父母,但是还是有着当时的漫画情结。而对于他们的孩子,阅读漫画也不会遭到排斥和责骂。20世纪80年代以后,漫画读者也越来越多的,但是市场上最多的依旧是日本的漫画,通过盗版市场,种类繁多的日本漫画大量涌入国内。在欧美和日本漫画的影响下,中国也相继出现一批受到国内青少年喜爱的漫画家,并且在中国读者中具有一定的作品号召力。在进入21世纪的现在,漫画已经成为了现代青少年必不可少的课外书籍之一,越来越多的人喜欢上了漫画。

各种民间组织的积极参与和政府的大力扶持,将推动动漫产业形成高投资高回报的良性循环。首要建立动漫产业链,这发展动漫产业的必经之路。众多动漫公司从创办动漫连载杂志着手,逐步连接动画产业链,以求打开中国动漫缺乏优秀品牌的僵局。虽然目前有些动漫杂志社、原创动漫公司面临亏损,但是有不少杂志受到了动漫迷们的欢迎,逐步走上了持续发展的道路,中国动漫市场的潜力很大。

3.2 发展中国动漫的必要措施

中国的动漫作品,应该保持中国的民族文化特色。有些漫画创作者喜欢模仿日本漫画

的风格,这种邯郸学步,不可能走出中国自己的动漫之路。中国的动漫事业发展,一定要有自己的精神内涵和文化特色,成功经验只可借鉴而不可照搬。目前国内一些漫画风格,从人物造型到分镜,更接近日本漫画的作画方式。中国是个多民族国家,有着许多其他国家没有的文化内涵,在漫画和动画作品中加入中国特有的一些民族文化,能和国内读者产生共鸣并产生亲切感,而对国外读者来说也增加了神秘感和新鲜感,使作品更具生命力。

必须注重动漫周边产业的立体发展。国外动漫产业已经进入漫画、动画、电影、网络、手机等媒体的多项互动阶段,所以,就动漫的生产阶段来看已经形成了由“动漫生产——播出——衍生产品开发——收益——再生产”组成的完整产业循环链。动漫业已不再是一个单独内涵的行业,而是与邻接产业相融合,具有多样化特征、复合价值的全新行业。注重打造周边产品链,与动漫核心产品相结合,可以创造出倍增的价值。

4 结束语

中国漫画动画化有着广阔的发展前景,这条路在其他国家的动漫发展过程中得到了验证。中国动漫产业应该发挥中国悠久的历史 and 博大精深的民族文化的优点,利用现在动漫的艺术表现形式加以改造与创新,创作出具有中国文化内涵的动漫作品,展现中国民族性的文化魅力,走出一条属于中国动漫的发展之路。

参考文献

- [1] 彭俊. 日本漫画与动画关系初探——兼论对中国动、漫画的启示. 美术观察, 2008, 9
- [2] 许婧, 汪炀. 中国动画黄金 80 年. 北京: 朝华出版社, 2005
- [3] 陈奇佳. 日本动漫艺术概论. 上海: 上海交通大学出版社, 2006

.....

(上接第 65 页)

3 结论

本文阐述了在数学建模的思想基础上运用匈牙利算法对货位加以优化的问题。实践证明它是企业货位优化的一种实用而有效的方法,它为企业进行货位优化时提供了帮助,降低了物流成本。虽然匈牙利算法具有很强的实用性,但是仍有一些不足之处。在各种已发表的教材、专著和研究成果中,匈牙利算法通常用于求解中小型分配问题,效能矩阵的阶数通常不超过 20,所以具有一定的局限性。对于一些复杂的货位优化情况,还需与其它算法相结合。

参考文献

- [1] 胡运权, 运筹学基础及应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2010
- [2] 《运筹学》教材编写组. 运筹学. 本科版[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006. 7
- [3] 董溪哲. 仓储货位优化模型及算法研究[D]. 哈尔滨工业大学硕士论文, 2006. 6
- [4] 程红萍. 简化匈牙利算法求解的思考[J]. 渭南师范学院学报, 2007, 22(5): 32-34
- [5] 袁迁, 刘舒燕. 关于匈牙利算法的优化[J]. 武汉理工大学学报, 2007, 29(3): 146-149

匈牙利算法在货位优化方面的应用

李旭坤

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 近些年, 随着电子商务和进出口贸易的高速增长, 中国的物流业有了长足的发展, 仓储问题一直是人们研究的重点之一。物流仓储的货位优化问题对降低物流业务本身的成本, 提高收益起着重要作用, 所以对仓储的货位优化问题进行研究具有重要的价值和现实意义。对此, 匈牙利算法是一种很好的解决方法。本文在对匈牙利算法及其原理深入理解的基础上, 利用匈牙利算法对货位优化问题的数学模型进行求解, 把它运用到企业实际的货位优化问题当中, 从而降低货物在储存过程及搬运过程中的损耗, 充分利用储存空间, 降低物流作业的成本。

关键词: 货位优化 匈牙利算法

1 货位优化问题研究

1.1 货位优化

货位优化是用来确定每一货品的恰当储存方式。以及在恰当储存方式下的空间储位分配。货位优化追求的是不同设备和货架的类型特征、货品分组、货位规划、人工成本内置等因素以实现最佳的货位布局, 以有效掌握商品变化, 使成本节约最大化。

通过进行货位优化能够在少量的空间里可有更多的分拣面。对于流通量大的商品应满足人体工程需求和畅通便捷的通路以提高营运效率; 而对于那些周转不快的商品希望通过优化后占据很少的空间以致在小的面积中有更多种商品可以来分拣, 从而减少拣选的路程。简言之, 货位优化的目的是提高工作效率、空间利用率, 最终降低成本。

1.2 货位指派的有关优化算法

货位的指派跟货物本身的约束条件、重要程度以及决策的先后顺序有密切关系, 它的本质是货位优化问题。货位指派的优化本质上也是关于优化算法的实现问题, 关于优化的算法很多, 那么哪种更适合于货位指派问题呢?

线性规划、目标规划、整数规划、动态规划等算法假设过多, 使问题在假设过程中变得不够精确。模糊算法、蚁群算法、退火算法、粒子群等算法比较复杂, 需要编程, 数据改动后需重新编程, 十分不方便。遗传算法的编程实现也比较复杂, 首先需要对问题进行编码, 找到最优解之后还需要对问题进行解码, 另外三个算子的实现也有许多参数, 如交叉率和变异率, 并且这些参数的选择严重影响解的品质, 而目前这些参数的选择大部分是依靠经验。而匈牙利算法比较简单、易操作, 所以被广为使用。

2 匈牙利算法在货位优化中的应用

2.1 匈牙利算法简介

“匈牙利算法”最早是由匈牙利数学家康尼格 (D. Konig) 提出的, 用来求矩阵中 0 元素的定理: 系数矩阵中独立 0 元素的最多个数等于能覆盖所有 0 元素的最少直线数。库恩 (W. W. Kuhn) 于 1955 年提出了指派问题的解法, 他引用了匈牙利数学家这一结论, 并对具体算法做了改进, 但仍沿用“匈牙利算法”这个名称。

2.2 匈牙利算法描述

对每个指派问题, 需有类似表 2-1 那样的数表, 成为效率矩阵或系数矩阵, 其元素 $c_{ij} > 0$ ($i, j=1, 2, \dots, n$) 表示第 i 个人去完成第 j 项任务时的效率 (或时间、成本等)。解题时需引入变量 x_{ij} ; 其取值只能是 1 或 0。并令

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{当指派 } i \text{ 人去完成 } j \text{ 项任务} \\ 0 & \text{当不指派 } i \text{ 人去完成 } j \text{ 项任务} \end{cases}$$

当问题要求极小化时数学模型是:

$$\min z = \sum_i \sum_j c_{ij} x_{ij} \quad ①$$

$$\begin{cases} \sum_i x_{ij} = 1, j=1, 2, \dots, n & ② \end{cases}$$

$$\begin{cases} \sum_j x_{ij} = 1, i=1, 2, \dots, n & ③ \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_{ij} = 1 \text{ 或 } 0 & ④ \end{cases}$$

约束条件②说明第 j 项任务只能由 1 人去完成; 约束条件③说明第 i 人只能完成 1 项任务。

满足约束条件②-④的可行解 X_{ij} 也可写成表格或矩阵形式, 称为解矩阵。如:

$$(x_{ij}) = \begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$$

指派问题的最优解有这样的性质, 若从系数矩阵 (c_{ij}) 的一行 (列) 各元素中分别减去该行 (列) 的最小元素, 得到新矩阵 (b_{ij}) , 那么以 (b_{ij}) 为系数矩阵求得的最优解和用原系数矩阵求得的最优解相同。

利用这个性质, 可使原系数矩阵变换为含有很多 0 元素的新系数矩阵, 而最优解保持不变, 在系数矩阵 (b_{ij}) 中, 我们关心位于不同行不同列的 0 元素, 以下简称为独立的 0 元素。若能在系数矩阵 (b_{ij}) 中找出 n 个独立的 0 元素; 则令解矩阵 (x_{ij}) 中对应这 n 个独立的 0 元素的元素取值为 1, 其它元素取值为 0。将其代入目标函数中得到 $z_b = 0$, 它一定是最小。这就是以 (b_{ij}) 为系数矩阵的指派问题的最优解。也就得到了原问题的最优解。

2.3 算例

假设某仓库 n 种货物, 我们可以有上述算法在计算机的帮助下进行优化, 为了表达方便, 我们选取 5 种货物来加以说明。设有: 甲, 乙, 丙, 丁, 戊 5 种货物且处于货位优化原则的同一级别, 现有 A, B, C, D, E, F5 个货位。货物放在各货位的成本如下, 求怎样分配货位使储货的总成本最小。

货位 货物	A	B	C	D	E
甲	22	27	24	24	28
乙	24	21	17	17	23
丙	35	25	28	27	34
丁	21	23	16	24	22
戊	29	20	24	25	34

表 2-1

解题时按上述第一步，将这系数矩阵进行变换。

22	27	24	24	28	min	22	0	5	2	2	6	0	5	2	2	0
24	21	17	17	23	17	17	7	4	0	0	6	7	4	0	0	0
35	25	28	27	34	25	10	0	3	2	9	10	0	3	2	3	3
21	23	16	24	22	16	5	7	0	8	6	5	7	0	8	0	0
29	20	24	25	34	20	9	0	4	5	14	9	0	4	5	8	8
											6					min

经运算即每行每列都有 0 元素的系数矩阵，再按上述步骤运算，得到

○	5	2	2	×		○	5	2	2	×	
7	4	×	○	×	或	7	4	×	○	×	
10	○	3	2	3		10	○	3	2	3	
5	7	×	8	○		5	7	○	8	×	
9	×	4	5	8		9	×	4	5	8	

这里○的个数 $m=4$ ，而 $n=5$ ；所以解题没有完成，这时应按以下步骤继续进行。

第三步：作最少的直线覆盖所有 0 元素，以确定该系数矩阵中能找到最多的独立元素数。为此按以下步骤进行：

- (1) 对没有○的行打√号；
- (2) 对已打√号的行中所有含×元素的列打√号；
- (3) 再对打有√号的列中含○元素的行打√号；
- (4) 重复(2)，(3)直到得不出新的打√号的行、列为止；

(5) 对没有打√号的行画一横线，有打√号的列画一纵线，这就得到覆盖所有 0 元素的最少直线数。

令这直线数为 l 。若 $l < n$ ，说明必须再变换当前的系数矩阵，才能找到 n 个独立的 0 元素，为此转第四步：若 $l = n$ ，而 $m < n$ ，应回到第二步(4)，另行试探。

即：先第五行旁打√，接着可判断应在第 2 列下打√，接着在第三行旁打√。经检查不能再打√了。对没有打的√行，画一直线以覆盖 0 元素，已打√的列画一直线以覆盖 0 元素。得

○	5	2	2	×	
7	4	×	○	×	
10	○	3	2	3	√ 或
5	7	×	8	○	
9	×	4	5	8	√
	√				

○	5	2	2	×	
7	4	×	○	×	
10	○	3	2	3	√
5	7	○	8	×	
9	×	4	5	8	√
	√				

由此可见 $l=4 < n$ 。所以应继续对矩阵进行变换。转第四步。

第四步:对第三步得来的矩阵进行变换的目的是增加 0 元素。为此在没有被直线覆盖的部分中找出最小元素。然后在打√行各元素中都减去这最小元素,而在打√列的各元素都加上这最小元素,以保证原来 0 元素不变。这样得到新系数矩阵(它的最优解和原问题相同)。若得到 n 个独立的 0 元素,则已取得最优解,否则回到第三步重复进行。

在矩阵中,在没有被覆盖部分(第三、五行)中找出最小元素为 2,然后在第三、五行各元素分别减去 2,给第 2 列各元素加 2,得到新矩阵。按第二步,找出所有独立的 0 元素,得到如下矩阵。

		0	7	2	2	0
		7	6	0	0	0
		8	0	1	0	1
		5	9	0	8	0
		7	0	2	3	6

○	7	2	2	×
7	6	○	×	×
8	×	1	○	1
5	9	×	8	○
7	○	2	3	6

或

○	7	2	2	×
7	6	×	×	○
8	×	1	○	1
5	9	○	8	×
7	○	2	3	6

它具有 n 个独立的 0 元素。这就得到了最有解,相应的解矩阵为

1	0	0	0	0
0	0	1	0	0
0	0	0	1	0
0	0	0	0	1
0	1	0	0	0

或

1	0	0	0	0
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	1	0	0	0

由解矩阵得最优指派方案

甲——A, 乙——C, 丙——D, 丁——E, 戊——B

本例还可以得到另一最优指派方案

甲——A, 乙——E, 丙——D, 丁——C, 戊——B

所需货位总成本为 $\min_z = 108$

(下接第 61 页)

浅析《单片机在机电控制技术中的应用》课程

陆志烽

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 本文主要研究机电一体化专业单片机的课程开设情况, 以及该课程的具体教学实施过程, 包括课程教学思路、教学内容设计及实施及教学效果等方面的探讨, 具有一定的实用性。

关键词: 单片机 机电一体化专业 课程改革 教学效果

单片机技术是二十世纪七十年代末期发展起来的一门高新技术, 在各个领域得到了广泛的应用。随着单片机应用领域的迅猛发展, 这方面的人才出现了很大的缺口。因此机电一体化专业的学生只有掌握单片机的应用技能, 才能符合现在社会对机电专业的人才要求。

1 课程设置的必要性

《单片机应用技术》作为机电一体化专业重要的核心课程之一, 是“机电一体化”高素质复合技能型人才所需全部自动控制类知识结构的载体, 占据着相当重要的地位。然而, 传统的单片机课程虽然经过了项目化教学的改革, 但项目的设计上大多针对的是对单片机本身的资源的使用上, 即使使用到一些外部器件也是比较常见的通用的器件, 因此在学习了《单片机应用技术》这门课程之后再开设一门《单片机在机电控制技术中的应用》就显得尤为重要, 该课程专门针对单片机在机电控制中的相关应用进行项目化教学, 项目的设置强化单片机在工业控制及电机的控制技术, 使学生对单片机在本专业中的作用有充分的认识, 使学生的知识更能适应社会的需求。

2 课程实施

2.1 教学思路

鉴于高职教育的特点主要是培养应用型技能人才, 教学中采取以应用为主线, 把《单片机在机电控制技术中的应用》按典型项目与任务对教学内容进行整合形成“教、学、做”为一体的理论与实践相结合的教学模式; 以自编《单片机在机电控制技术中的应用》教材为素材, 运用项目进行教学设计, 采用项目化结构, 每个项目由一个或几个任务组成; 结合 Keil 软件、Proteus 软件及针对本课程自制单片机开发板实物进行课堂教学。在教学过程中, 教师首先对单片机典型项目进行分析, 然后进行知识点讲解, 最后通过各个子任务让学生自己动手进行设计与实现。

2.2 教学内容设计

在《单片机在机电控制技术中的应用》项目化教学中, 我们开发了 7 个典型的教学项目, 各项目与各知识点之间的关系如图 1 所示。在每项目中通过设置一个或多个设计任务来穿插教学知识点。如项目 2LCD 液晶显示广告牌中, 通过液晶显示某个字符、显示字符串、显示自编字符、显示变化的数据以及中文液晶显示设备 SMG2864 显示中文字符及字符移动显示等 5 个子任务来完成。

在项目化教学内容中, 我们把每个项目中的任务学习最终归结为如何去分析、解决一个具体的问题, 最终实现目标和要求。任务的学习可分解为六个过程: 任务要求、任务分析、相关介绍、任务实施、总结与提高和技能实训。学生在学习本项目任务时, 对所要达到的目标要求要明确, 带着问题去学习; 从项目任务的要求着手进行问题的分析, 学习

所需的知识, 将知识直接在任务中应用和体现, 看到实施的效果, 从而加深对所学内容的理解; 最后对任务的实施做总结。

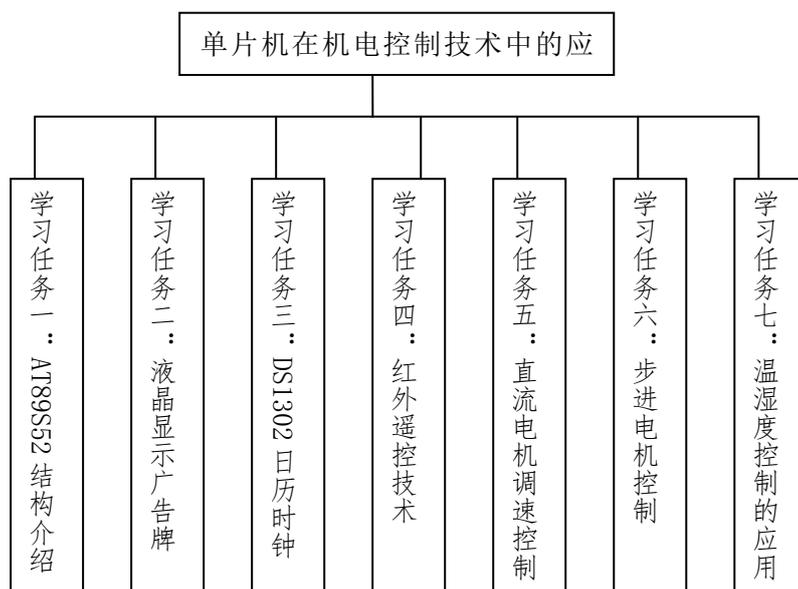


图 1 项目设置

2.3 教学内容实施

下面通过学习任务六中的一个子任务: 步进电机的调速控制来分析学习任务的教学实施。课程中的其余 6 个学习任务与之相似。

任务要求: 本任务主要针对步进电机调速控制的设计研究, 主要实现对步进电机的控制, 本任务主要是实现单片机控制步进电机的正转、反转、加速、减速、停止等操作, 从而学会单片机控制步进电机的一般方法。

任务分析: 控制输入部分设置启动控制, 换向控制、加速控制和减速控制按钮 K1、K2、S1、S2, 分别从 P3.2~P3.5 输入, 步进电机的驱动采用 UNL2803 通过 P1 口来驱动, K1、K2 通过 P3 口检测, 根据开关的要求调整 P1 的输入, 从而达到电机的启动和转向控制。S1、S2 通过控制外部中断按键次数, 改变速度值存储区中的数据, 从而改变步进电机的脉冲频率而达到改变转速。

相关知识介绍:

- (1) 步进电机的相关知识
- (2) 步进电机的控制技术
- (3) 步进电机的换向控制原理
- (4) 步进电机的速度控制原理
- (5) 步进电机的驱动器 UNL2803 芯片介绍
- (6) 步进电机的控制接口电路

任务实施:

(1) 硬件电路图设计: 根据电路设计思路及 89S51 单片机芯片引脚功能, 以课件形式给出项目实施的原理图。

(2) 软件设计: 用板书结合课件的方式, 引导学生在原有的基础之上推导出主程序流程图、定时中断流程图及外部中断流程图。

(3) 软硬件联调: 利用 Proteus 和 Keil 软件实现仿真, 进一步让学生明确程序执行的过程。

(4) 实物调试: 利用本门课程的实验开发板和相应的硬件, 进行实物调试。

任务总结: 本学习任务涉及步进电机控制、步进电机驱动电路与单片机接口的应用技术。通过分析步进电机结构、工作原理, 查阅步进电机控制系统的相关资料, 单片机与步进电机驱动电路的硬件连接设计和编程训练, 使读者真正掌握单片机控制步进电机调速的应用。

3 教学效果

3.1 可灵活采用教学方法与手段

通过项目化的教学实施, 教师会发现这种理论实践一体化的教学方法很灵活。不仅能做到知识、理论、实践一体化和教、做、学一体化, 而且也能实现时间、地点、内容、教师一体化的。老师可以把每个项目任务的完成都包括任务要求、任务分析、相关知识介绍、任务实施、任务总结与提高、技能实训等过程, 在整个任务的学习过程中, 知识不再是单纯由老师“教”会的, 而是学生在分析问题和解决问题的过程中“学”会的; 能力也不再是老师“讲”出来的, 而是学生通过各个任务“练”或“做”出来的。学生在学中用, 用中学, 在学习中将理论和实践有机结合起来, 从而培养了他们相应的职业技能。

3.2 教学中可体现行动导向作用

教学活动中, 让每个任务的学习都从任务的要求开始, 每个学生都必须思考任务应该怎样去解决, 用什么方法去实施, 从而在教学活动中他们就变成为主角。项目化教学实时性和可观察性好, 在任务的实施过程中, 学生对自己任务的完成情况了解得很清楚, 实施任务的过程中遇到问题, 学生之间可以讨论交流, 进行建设性的合作, 沟通和合作能力得到了提高。这种项目活动教学使学生的角色发生了根本变化, 学生在学习体现了主人翁的角色, 在此过程中他们积极主动地大量查阅和收集资料并对问题进行展开讨论, 可最大限度的培养学生的自我学习能力和职业素养。

3.3 教学考评和成果

针对以培养学生应用能力的教学目标, 教学考核方式也以学生的应用能力考核为重点, 课程学习每一个学习任务的完成情况作为成绩评定的主要方面; 鼓励学生充分利用课余时间自学。综合性考核考查学生对单片机技术的综合运用能力, 强调学生的创新意识, 对使用新技术、新器件的综合项目, 成绩评定将给予加分。最终成绩由过程性考核+综合性考核。

通过课程的教学实施, 使该课程的教学水平有了较大的提高, 并取得了一些教学成果。在学校的大学生科技节上学生的作品获奖的较多。

4 结束语

通过《单片机在机电控制技术中的应用》这门课程的开设, 巩固机电一体化专业学生学习单片机应用技术知识的同时, 加强了单片机在本专业的应用技术的学习, 使学生对专业知识有更深入的认识, 培养学生的本专业的职业能力, 更好的为将来的就业服务。

参考文献

- [1] 陆旭明. 项目化课程教学改革探索——“单片机技术”课程的开发及实践[J]. 江苏技术师范学院学报. 2010
- [2] 姜大源. 职业学校专业设置的理论、策略与方法[M]. 北京: 高等教育出版社. 2002.
- [3] 朱晓琳, 程利民, 黄琳莉. 高职机电一体化专业单片机课程教学改革探索. 武汉职业技术学院学报. 2011. 06 期

有效教学在英语听说课程中的实践与运用

——首届全国高校微课教学比赛参赛启示及观摩评述

宋媛

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 本文以首届全国高校微课教学比赛中优秀的英语听说作品为实例, 从目前英语课堂面临的危机和存在的问题出发, 结合有效教学理论, 探讨大学英语听说课堂实施有效教学的策略和方法。

关键词: 有效教学 课堂危机 高校微课教学比赛 英语听说课 启示

1 赛事介绍

全国高校教师网络培训中心于2013年举办了首届全国高校微课教学比赛。这是一次全国性大规模在线开放公益比赛, 旨在推动高校教师专业发展和教学能力提升, 搭建高校教师教学经验交流和教学风采展示平台。全国31个省级赛区, 超过1600所高校组织参赛, 参赛选手人数高达12000多, 其中包括助教, 讲师, 副教授, 教授, 全面覆盖高校各个专业领域, 各门学科。广州医科大学钟南山院士、吉林大学知名博导孙正聿教授均以选手身份参加比赛, 可见赛事影响之大。比赛设立了专用网络平台, 用于发布赛事报道, 同时聚集和积累了大批可供教学观摩和学生学习的宝贵视频资源。它们来源于教学一线, 来自于教师的“草根”原创, 贴近教学前沿、满足学生需求, 很接地气。

笔者作为参赛选手之一, 有幸获得了江苏赛区高职高专组二等奖, 欣喜之余, 亦收获颇多。从研读参赛规则, 到设计备课, 从现场录制到后期制作, 直至比赛落幕, 拜读《中国高校微课研究报告》, 着实学到不少, 也感悟良多。尤其是通过参赛官网平台展示的微课作品, 观察, 学习, 反思, 借鉴, 这对于我不管是作为参赛选手, 还是观摩教师来讲, 都起着重要的促进作用, 促进教师的自我发展。在此期间, 笔者重点搜集了有关英语听说类课程的微课视频作为研究样本, 结合有效教学理论, 分析总结其在实际教学中的实践与运用。

2 有效教学的必要性

整个社会已步入触屏时代, 互联网更进入了“微时代”, 微博, 微信, 微电影, 微小说使人们之间的交流, 资讯的分享变得越来越快捷, 高效。人们的注意力模式, 愈加容易分散。目前的高等教育普遍存在这样一种课堂危机。学生上课一部4G手机, 一台ipad, 左右开工两不误, 上瘾的“第三只手”让原本消极怠工的学生只能通过睡觉, 做白日梦打发漫长的课堂岁月, 现如今却变成了漫画, 电影, 淘宝, 你来我往的无声娱乐世界, 还未享受殆尽, 却已被下课铃声吵醒, 回到现实中来。学习时光就在这样的蹉跎岁月中逝去, 到了期末考试, 无非是按照老师所讲的重点划一划, 背一背, 应付了事。这种形势愈演愈烈, 教师们感叹: 自己是在跟淘宝, 微信争夺学生眼球, 他们只需摇摇手里的移动终端, 就能接受到新鲜事物, 而教师需要花费大量的备课时间搜寻有用的教学资料。教师们抱怨: 如今的90后大学生难教, 难处, 难应付, 甚至要听懂他们的语言都不容易。教师缺失权威, 学生拒学, 教师在讲台前激情澎湃地讲课, 台下学生稀稀落落地坐在后排, 对教师及其设计的课堂活动毫无反应, “看你玩, 不跟你玩”已然成风。这样的课堂危机让教师的身份、尊严、水平、情感“全线崩溃”, 身处“水深火热”, 频频接受被动、失望、无奈、消极的课堂打击。今天的教师, 在课堂上需要一项特别的基本功, 那就是让学生把头从自己的手机, 平板电脑上抬起来。

种种的一切表明: 在网络, 媒体无限发达的课堂, 学生已不再满足于灌输式, 教条化的学习, 也很难静下心来从知识的源头到

末梢进行有规划的学习,因为有太多太多声色犬马一应俱全的数字化产物在吸引着他们,如果教师的教学方式不能与时俱进,学生缺乏可持续发展的学习动力,那么,这样的教学就变成了“盲教”“伪教”或“无效教学”。

3 有效教学概述

3.1 有效教学的内涵

教育是永恒的主题,课堂教学作为教育的主要途径之一,寻找有效、高效的教学方式一直被教育者不懈地追求。“有效教学”是遵循教学规律、有效果、有效益、有效率的教学。姚利民认为:(1)符合教育规律,能优化教师、学生、教学环境、教学内容等教学要素,保证教学内容、教学活动组织、教学方法的合理性。(2)有效果,能促进学生学习的进步和发展;(3)有效益,学生的进步和发展符合社会和学生个人的教育需求;(4)有效率,相对于教师的教学投入,学生的进步和发展是尽可能大的、理想的。有效教学的原理,犹如买与卖的关系,学生如果对所教授的内容不感兴趣,是不会付出精力,投入热情来买账的,学习也就无从谈起。而本次的微课教学大赛,正应验了这一理论,以微教学,在较短的时间内,高质量地吸引学生的注意力,实现教学目标,以“微”见“大”,获得最大化教学效果。

3.2 有效教学策略在英语听说课的表现

杨惠中教授在《提倡有效教学——从“外教社杯”全国大学英语教学大赛谈起》一文中提到的以下两点:(1)教学材料选择:视听材料的选择要难易适中,要符合学生实际水平,既要能够让学生听得懂、看得懂,又要具有一定的挑战性;视听材料要能够引起学生的兴趣和共鸣,引起学生对将要学习的内容和学习任务的期盼;视听材料不但要主题突出,而且要有利于学生在听懂的基础上积极进行口语练习,做到听力和口语练习的结合。(2)课堂整体设计:能有效、迅速地导入本课主题,做到主题明确,吸引学生的注意力,将思维迅速调整集中到课程,调动学生参与课堂活动的积极性;课堂活动的结构、流程安排合理,循

序渐进且适当重复,各个项目过渡自然,衔接流畅;教学目标明确,学习任务明确;妥善处理主题和语言的关系、语言知识学习与技能训练的关系;不但要注意听力策略训练,还要注意听能训练与口语交际能力训练的平衡;能够把课堂教学与学生的自主、拓展学习结合起来。陈昌贵,牛瑞认为:大学生参与式学习是一种主动性的学习,一种自主性的学习,也是一种探索性的学习。如果能让变被动接受为主动探索,那么就能彻底扭转上文中所描述的“课堂危机”,实现有效教学。下文将围绕这两点,结合本次微课大赛的教学作品,分析样本,探讨行之有效的教学方式。

4 作品分析及研究启示

4.1 教学资源的获取

为了能吸引学生的注意力,调动课堂气氛,给予新鲜元素的刺激,教师往往需要获取课教材之外的素材,作为教学资源的补充。网络信息化建设的速度之快令人惊叹,各种信息技术不断产生。在本届大赛英语听说类课程中,几乎所有教师都在自己的课件设计里插入了音频,视频,三维动画等等,图文并茂。杨惠中教授提到:教学内容尽可能加入一些贴近学生现实生活或者对他们未来职业发展有用的信息。江西外语外贸职业学院徐佳老师在讲授《daydream a little》一课,一开始就播放了影片《仙境之桥》的片段,一下把学生拉入了仙境美梦中,激发了学习兴趣,加上教师良好的口语发音及英文表达,语速适中,悦耳动听,营造了逼真的课文学习背景。又如笔者在设计自己的微课作品时,需要引入一段视频,能体现某人多种职业角色的转变。在费劲周折的google,百度搜索后,终于找到了令人满意的片段,但随之带来的问题是,视频无法下载,于是,笔者又上网搜索解决方案,得知可以通过视频截屏软件获取,看似简单的问题,却足足花费了几天的制作时间。另外,配合讲授职业词汇时,需要找到不同的职业图片,当然这并不困难。但是为了实现教学设计的连贯性和趣味性,笔者试图找到与之前视频截屏中女主角类似的人物图像,且从

事不同的工作,这无疑是一大难题。当然,互联网是强大的,在不懈的搜索下,笔者不仅找到了相貌相似的女主角图片,更找到了颇具特色的职业照片,图片选取不传统,甚至带有悬念,让学生笑一笑,猜一猜,似乎在微信互动,无论是课堂气氛还是新课讲授都取得了良好的收视效果。可见,新时代的教学对教师提出了更高的要求,不仅要精通本专业,还要掌握很多信息技术,才能高质量地完成教学工作。

4.2 教学内容的选取和编排

教科书上的内容在实际授课中,需要教师根据本次课堂的实际情况进行有效删选,并不需要面面俱到,尤其是对于我们的授课对象而言。他们已是成人的大学生,有一定的自主学习能力,在课堂上展示的应该是最具本课重点和难点代表性的内容,所以教师有必要对教材做适当的选取和重新整合。这里以北京工业大学张青妹老师的微课内容为例。张老师选取了天气表达这一话题,这是大学英语第一册第四单元视听说课的内容。整个单元的内容是很丰富的,包括话题热身,短对话,长对话,常用口语表达,口头报告,如果都要完成的话,至少需要2个课时。而这样按部就班的教学效果并不理想,学生未必都能面面俱到的掌握,甚至连最基本的表述都被忽略了。因此,张老师的教学只选取了几句话,包括晴天,桑拿天,下雨,刮风,冷天,以及新词汇——雾霾,命名为“十句话谈论天气”,让学生感到:只需要十句话就能开口聊天气,并不困难。降低了学生的畏难情绪和心理预期,尤其是对于高职高专的学生来说,更为有效,从认知心理上利于知识的习得。

4.3 任务型教学模式的开启

任务型教学强调以任务驱动为前提,尽量以问题的提出与问题解决的探究模式呈现,突出针对性和指导性,以提高学习效率为宗旨。而有效教学最为关注教学的主体学生,它要求教师在课堂上以学生为中心,不仅关注知识的传授,更关注改变学生思维模式和营造学习环境,更关注教学对学生思想、行为、态度、创造力上是否产生持久的实质性的影响,促进学生的全面发展。两者

不谋而合。可以说任务型教学是实现有效教学的重要手段之一,教师引导学生参与教学任务,促进学生在知识与技能方面的获得与发展,从而有效地实现预期的教学目标。在观摩微课作品的过程中,笔者发现,有些教师能以任务为纽带,任务设计贯穿始终,环环相扣,教师在整个过程中,充当了引导,协助,评价,鼓励的角色,而非代劳。笔者在设计本次微课作品的时候,也注意到了这一点。从视频播放创设主人公“people in disguise”到其扮演各类职业角色,学习新课词汇,进而过渡到最后communication部分的操练,创设了寻找CIA的情境。在一次任务引领下,在学习情境的创造下,努力实现学生教学做一体,让他们置身情境开口去说,去表达。同时,需要指出的是:教师在利用多媒体素材布置各项任务时,要先对素材做一个简单地解释说明,或者在演示完毕后,配以适当的补充讲解,对学生自主的学习活动进行有效指导,并对学生的发言给予及时评价,如苏州市职业大学邬争艳老师讲授《advertising》一课,开展了有关本课主题的辩论赛。任务前教师明确活动讨论以及稍后陈述的时间,学生讨论过程中给予指导,待学生起立陈述,首先给予肯定评价,good, interesting,然后根据学生观点简单重复,提炼关键词,如mouth to mouth, competition is fierce,总结发言上升高度。有效教学的三大要点:有效益,有效果,有效率均在一系列任务的完成中得以实现。只有当教师拿出浑身解数,动足脑筋,设计课堂教学环节,传道授艺,学生“受”之快乐的同时,教师亦能体会到“授”之愉悦。

4.4 导入与总结的设计

杨惠中教授提到了教学设计的有效教学问题。教学环节力求环环相扣,衔接过渡自然流畅。教师要善于利用有效的教学策略来提升学生的学习兴趣,避免课堂学习氛围的沉闷。缺少教学策略,平铺直叙,空洞讲授的课堂是没有人喜欢的。那么引人入胜的导入,在教学的开始就抓住学生的注意力,就显得尤为重要。一门课的引入方式有很多,通过视频分析发现,本次微课比赛中,主要有开门见山,回顾总结,提出问题,演

示游戏以及其它导入方式。例如,南京工业职业技术学院易华老师用图片展示及职业特点描述的方式,让学生猜出各种职业,导入新课的讲授,学生的注意力一下子就集中到了本课的学习上。此外,提出问题是老师们引入课堂采用的较多一种方式,南京信息职业技术学院吕霞老师讲授英语听说课程时是这么做的:在寒暄阶段,结合时事H7N9的报道,过渡到本课课题staying healthy,非常自然;随后提出问题,要求学生头脑风暴:who will you turn to if you are sick?提问不仅调动了学生的积极性,还激发了他们的扩散性思维。

除了导入,教学的总结环节对一节课来说也很重要,有利于学习者把握本节课的重点,同时,布置新的任务,让学生课后思考完成,起到承上启下的作用。笔者在设计微课作品《jobs and ambitions》的最后环节,引入了爱尔兰一个真实的故事,简简单单几句话的介绍,就让学生明白了主人公忙碌的一天,让学生课后思考他的人生为我们带来了什么启示。最后,用英文的俚语,“Every trade has its master.”即中国的谚语,“三百六十行行行出状元”鼓励学生们树立正确的职业观,为本次授课画上了较为圆满的句号。

5 结束语

微课教学比赛,看似直接受益的是教师,实则间接受益的是学生。时代呼唤具有时代元素的教学目的、内容、方法、途径和模式,这是“有效教学”最起码的原则。该理论的正确运用,能让教师综合考虑,系统化设计与教学主题相关的教学内容,取材得当,方法先进,让学生怀着愉悦的态度学习,形成师生互教互学的良性循环,彼此形成一个真正的“学习共同体”。

参考文献

- [1] 姚利民. 论有效教学的多样性. 大学教育科学, 2005年第2期
- [2] 《中国高校微课研究报告》, <http://weike.enetedu.com/report/>
- [3] 杨惠中. 有效教学——从“外教社杯”全国大学英语教学大赛谈起. 外语界, 2011年第2期
- [4] 黄国君, 夏纪梅. 大学英语课堂危机引发的思考及对策研究. 外语教学理论与实践(FLLTP), 2013年第3期
- [5] 胡琴, 夏芳. 大学英语听说课堂教学设计探究——以第一届全国“外教社杯”大学英语教学大赛优秀样本为例. 牡丹江大学学报, 2012年第2期

.....
(上接第79页)

目前,受到一些客观因素的制约,我们在教学过程中还面临一些问题:1、走出去方面还有待加强。虽然到企业实地去调研或者听取报告对学生的启发和知识架构很有用,但是企业要频繁接待学生,存在一定困难。2、学生讲课的质量有待提高。学生的综合素质相对较差,他们之前没有接受过PPT制作的专门培训,有的学生上台讲话表达能力不强,因此,在保证充裕时间准备下,同学们完成是没有问题,但是质量上有时候难以得到保障,需事先简单培训或者重复进行。3、课时上有时候难以保障,市场营销专业的学生在上这门课程的时候学分相对充裕,而其他专业的学生在48课时的情况下,要完成这些任务有一定困难。

参考文献

- [1] http://wenku.baidu.com/link?url=nnlFGhNVzBoWr4QRb-Eq9o9qzI7SNqRoiFrXh4P_CiXJvxNyS9tY-5pPn85ukQMwdInvmVPh8_C70T_i3odDYHjNIvG00-v8P1_qhvkW9y
- [2] 张桂华,《市场营销》,中国海洋大学出版社,2012
- [3] 刘丹,高职院校《市场营销》实践课程教学改革与研究【J】,中国外资,2012(11)
- [4] 陶薇,行动导向教学法在高职院校“市场营销学”课程教学中的运用

网络和电信专业 CAD 课程教改探索

庄霞

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 我院网络和电信专业主要培养可以胜任相关领域岗位的专业技术人才, 与此培养目标相适应, 网络和电信专业的毕业生在实际工作中运用 CAD 制图时, 首先要掌握 CAD 的基本概念和理论, 能够准确的识图, 然后要以“应用”为核心, 能够熟练运用 CAD 绘制各类工程图。本文结合网络和电信专业 CAD 课程教学实践, 对教学内容和方法进行了一些探索。

关键词: CAD 课程 网络专业 电信专业 教学探索

CAD 课程在我院好多专业都有开设, 如机械、建筑、电子、电气、计算机、网络等专业, 不同专业开设的 CAD 课程, 所讲的基本概念和理论都类似, 区别是结合各自专业, 应用 CAD 绘制各类工程图。本文主要针对网络和电信专业, 探讨本专业 CAD 课程的教学内容和教学体会。

1 网络和电信专业学习 CAD 课程存在的困难

1.1 没有制图基础

网络和电信专业的学生学习该门课程时存在一定的困难, 主要体现在学生没有任何制图基础, 网络和电信专业学生与机械、建筑等专业的学生不同的是: 机械、建筑等专业的学生在前期学习了机械制图这门课, 有一定的空间想象能力。而网络和电信专业的学生没有学习过机械制图这门课程, 这就造成了学生对于三视图的一些基本概念几乎一窍不通, 更谈不上绘制三视图了。

1.2 如何结合本专业

好多专业开设 CAD 课程主要是结合本专业绘制工程图, 与专业结合比较紧密, 比如机械专业学习 CAD 可以绘制各类机械零件图, 建筑专业学习 CAD 可以绘制各种建筑图, 艺术类专业学习 CAD 可以绘制室内设计图。网络和电信专业开设 CAD 课程怎样联系本专业, 突出专业特色, 而不只是作为一种辅助工具来使用。

2 教学内容设计

为了体现本专业学习 CAD 课程的必要性和重要的意义, 在教学过程中我对授课内容进行了调整。CAD 的教学内容主要包括两部分, 一是 CAD 的基本概念和理论, 二是项目实践; 另外针对网络和电信专业没学过制图基础, 在教学过程中补充了三视图的内容。

2.1 基本概念和理论, 打牢基础

教学中每学习一个单元, 首先讲解单元中包括的知识模块, 熟悉基本操作命令, 从而打牢基础。不管是什么专业学习 CAD, 课程中包括的基本概念和理论都差不多。主要内容包括如表 1 所示:

表1 基本概念和理论

单元内容	知识模块
二维绘图命令	直线、圆类的绘制
	多边形、点类的绘制
	样条曲线、多线类的绘制
二维绘图编辑命令	复制命令：包括复制、偏移、镜像、阵列对象
	改变位置命令：包括移动、旋转、缩放、对齐对象； 删除命令；
	改变几何特征、对象编辑类命令：延伸、修剪、打断、分解、倒角、倒圆等命令；
精确绘图和对象约束工具	精确定位、对象捕捉工具；
	对象追踪、对象约束工具；
图块与图案填充	面域
	图案填充
	图块
文字与表格	文字样式命令；文本编辑命令；
标注	尺寸标注
	基线标注、连续标注、快速标注
	多重引线标注、尺寸公差与行为公差标注
图形显示和图形查询	查询工具

2.2 教学项目设计，突出专业特色

学习了几个单元，熟悉了基本概念和操作，学生有了一定的知识基础，就进行项目设计。项目设计主要强调CAD的应用，突出本专业特色，将各知识点分配到各项目模块当中。结合企业生产实际，将课程设计成几个教学项目，每个项目内容应尽量全面地包含CAD中相应的各个知识点，但又要体现项目过程的完整性。授课中所用的教学项目如表2所示。

表2 教学项目设计

项目内容	知识点
项目1 绘制家具	绘图单位和界限；图层
	绘图命令：直线、椭圆、圆、圆弧；
	绘图编辑命令：镜像、修剪、偏移、移动；
	对象捕捉工具；
项目2 绘制机械零件图	绘图命令：直线、多段线、
	绘图编辑命令：镜像、修剪、倒角、偏移；
	剖面图案填充
	尺寸标注：基线标注、连续标注、半径标注、 倒角标注、尺寸公差、形位公差标注；
项目3 绘制建筑平面图	绘图命令：利用多线绘制内外墙体；直线；
	绘图编辑命令：偏移、修剪；
	对象追踪、对象捕捉工具辅助绘图；
	将家具定义成图块；
	尺寸标注：基线标注、连续标注；

项目 4 绘制通信系统图	定义块: 创建电话分线箱、电话机图块;
	绘图命令: 直线;
	编辑命令: 延伸、阵列、修剪;
	文字工具;
项目 5 绘制网络布线图	绘制外部块: 网线插口、网络服务器、光纤配线盒、光纤配线架;
	编辑命令: 延伸、阵列、修剪;
	文字工具;
	对象捕捉工具;
项目 6 绘制综合布线图	绘制外部块: 路由器、接线端子、分配线架、光纤配线架、主配线架、区域主配线架;
	绘图命令: 直线;
	编辑命令: 复制、偏移、延伸;
	文字工具: 标注电缆说明;

在这6个项目中,项目1、2、3是基础实践,通过练习熟练掌握CAD的各个知识点;项目4、5、6是提高实践,结合网络和电信专业,绘制各类工程图,主要包括通信系统图、网络布线图、综合布线图,突出了专业特色。

2.3 查漏补缺,增加三视图的基本概念

由于网络和电信专业没有任何制图基础,为了使本门课程教学顺利进行,必须要在教学中增加三视图的基本概念和绘制方法等内容。在进行项目2绘制机械零件图时,要绘制零件的三视图,学生的空间想象力不够,老是画不出来。为了培养学生掌握三视图的正确画法,授课中特地借来相应的实物模型,先让学生看一下实物模型,然后按照“长对正,高齐平、宽相等”的原则去分析三视图并画出草图。有疑问的地方可以再看实物模型,然后修改草图。如此反复多次,最终画出三视图。

3 改进教学方法

针对学生的学习兴趣和知识点的程度,采用多种教学方法,通过作品设计来调动学生的学习积极性,同时把激发学生的学习兴趣和融入教学过程,实施教学改革,取得了一定的CAD课程教学效果。采取演示、任务驱动、项目化相结合的教学方法分阶段进行,将课程教学分为开始阶段、提高阶段、扩展阶段。

3.1 开始阶段: 演示导入, 激发兴趣

在课程开始阶段,通过搜集网络素材、自制CAD作品等方式,加强课件的制作,以精彩的多媒体形式,向学生展现CAD的无穷魅力,让学生充分体会计算机辅助设计特别是CAD的强大,切实地感受到CAD作图比常规手工作图所具有的优越性,从而唤醒学生的学习需要,激发他们强烈的求知欲。

在授课过程中以教师演示操作、学生模仿练习为主要教学方法,强调边教边练。在讲解基本绘图与编辑命令时,准备一些常见、简单、有趣的图形实例进行绘制演示,如桌椅、螺栓螺母、简单机械部件等比较简单、常见的图形。这种教学方法生动、直观,学生既有兴趣画,也很快能完成,获得成就感,增强教学效果。

3.2 提高阶段: 任务驱动, 强化动机

通常情况下,随着学习内容的增多,学习难度的增加,学生刚接触CAD时的新鲜感会逐渐丧失,学习的积极性也会降低。究其原因,主要是现有的教学结构仍然停留在传统的教学

思维模式上,仍然是先讲解命令然后再让学生进行形式化的操作,这样会让学生觉得这些命令在学习的过程中缺乏真实感,对命令的掌握也仅局限于机械的记忆,而在实际应用中缺乏对作图的整体概念,缺少对命令的组合、搭配等实际应用和应变能力。

针对以上情况,我采用了任务驱动教学法。每一个任务的确立都根据学生现有知识状况、教学内容的统筹安排而定。在课前先将每次课的任务布置给学生,让学生熟悉要求和内容,提前进行相关的命令复习,强调以多练为主,精讲为辅。这样一来,学生成为教学过程中的主体,教师的工作重点主要放在组织课堂,引导讨论,在学生讨论实施过程中及时发现问题、解答问题,总结提炼必要的理论知识和基本原理,然后引导学生自行完成相关任务。例如在学习零件图的绘制时,先让学生分析任务,然后再总结任务中包含的几个基本知识点:1、图框的概念;2、尺寸的标注;3、剖面图知识;4、“图块”的知识和应用。

在任务的驱动下,学生边学习理论和命令,边进行实际操作,然后由老师结合实际情况,引导学生分析任务,并提出问题,然后根据提出的问题及时讲授新的知识,演示作图的方法,指出作图的关键。这样以任务为主线,教师为主导,学生为主体,教师从单纯的灌输转变为组织引导。哪怕不能全部完成任务,因为参与度的提高,学生也会更加注意教师的讲解,注意查找自己存在的问题。这样可以更好的发挥学生的主动权,在有效强化学生学习动机的同时,取得更好的教学效果。

3.3 扩展阶段:项目化教学,提升能力

通过任务式的教学,解决了学生的厌学和兴趣激发问题,但是知识点的实际运用仍然不理想,因此,在学生掌握了一定的CAD绘制图形的方法和技巧之后,可以采取项目教学法,根据教学大纲和培养目标,设计实战项目,强调以项目为中心、学生为主体、教师为引导,以实际的工程图项目,学生自主学习、主动参与、相互协作,从尝试入手,充分激发学生学习的积极性、主动性、创造性。

扩展阶段的项目实践很重要。要以实际的工程图项目,设计出理论、知识、实践为一体的课程内容,通过实施完整的项目来使学生熟练掌握CAD软件的操作,并在实施项目的过程中获得良好的专业能力和职业素养。例如,以实际生活中的网络布线图项目来展开教学,要求学生在该项目中完成某小区网络布线图,绘制包括小区平面图、某栋楼的网络布线图、整个小区的网络布线图等,让学生对施工图纸制作流程有一个整体的认识。在整个项目实施过程中,将理论教学与实践教学相结合,让学生理解和掌握CAD课程要求的知识和技能,提升对职业工作要求的感悟,培养他们严谨细致的学习态度,相互学习和沟通的能力,以及团队合作意识。

4 结束语

CAD课程是学院多个专业学生的专业课,因此在授课时一定要考虑到本专业学生的特点,采取适合本专业学生的教学内容和方法,因材施教,才能取得良好的教学效果。

参考文献

- [1] 伍超奎. AutoCAD 2007应用基础教程, 清华大学出版社, 2010
- [2] 孔繁臣. Auto CAD培训教材 Auto CAD培训教程. 冶金工业出版社, 2009
- [3] 吴涛. 高校计算机教材 Auto CAD 教程. 清华大学出版社, 2011

行动导向法在市场营销课程教学中的实践探索

沈初霞

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 高职教育改革的不断深化, 对课程教学模式的改革创新提出了更高的要求。行动导向法能有效地激发学生的学习兴趣, 掌握实用的操作技能, 提升职业能力和准上岗能力。本文将结合《市场营销》课程的教学实践, 阐述各类行动导向教学方法在课程设计中的具体应用和成效。

关键词: 行动导向法 市场营销 实践

行动导向教学模式是20世纪80年代世界职业教育教学论中出现的一种先进的职业教学理念, 是一种师生互动、实践性很强的教学方法。该模式注重激发学生自主学习的积极性, 注重对学生个体行为能力的培养, 有利于培养人的全面素质和综合能力。

市场营销课程是高职院校一门应用性、实践性较强的课程, 学生在学习过程中不仅要记住概念特征, 更重要的是要具备基本的市场营销技能、一定的市场调研能力和产品销售推广能力。换言之, 如果进入销售岗位, 应当具备一定的准上岗能力。因此, 必须改革传统的教学方法, 把行为导向教学模式运用到市场营销学课程教学实践中, 可以培养学生的学习兴趣和解决市场营销实际问题的能力, 可以把学习和职业工作岗位真正结合起来, 增强学生的专业能力、职业理解能力和岗位适应能力, 在实际教学应用中效果显著。

1 行动导向教学法简介

德国职业教育界于上世纪80年代起, 开展了行动导向教学(Handlungsorientierter Unterricht)的讨论, 成为德国职业教育改革的方向。1996年德国的一次州文化部长联席会议首次提出“要以学习领域为基本原则组织与职业相关的教学内容”。这个决议在1999年正式颁布, 它要求职业学校的教学计划要按企业生产任务的要求组织教学, 要用职业行为体系代替专业学科体系, 要求职业教育的目标要全面包含“知识、技能和关键能力”, 因此, 确定了应用行为导向教学法的学习领域课程方案。行为导向教学法是通过教学活动基本规律的理性分析, 可以基本确定行导向教学法对教育目标的适应性, 其主要内容包括: 大脑风暴法、卡片展示法、角色扮演法、案例教学法、项目引导法、兴趣小组教学法、模拟教学、引导文教学法等。

2 行动导向法在高职市场营销课程教学中的意义

目前江苏省民办高职已经全部采用注册入学的方式招收学生, 在客观的生源状态下, 学生学习《市场营销》课程时存在以下问题: 第一, 由于学习基础差, 惰性大, 缺乏学习兴趣和动力; 第二, 学生缺乏相应的基础知识和实践经验, 对市场营销的重要性缺乏认识; 第三, 对专业课学习方法的认识不足, 认为只是死记硬背, 考试及格就行了, 不善于运用所学知识去分析、解决问题。但是这部分学生性格活泼, 课程参与度高, 同时思路比较开阔, 能积极讨论, 主动参与实践, 动手能力较强。

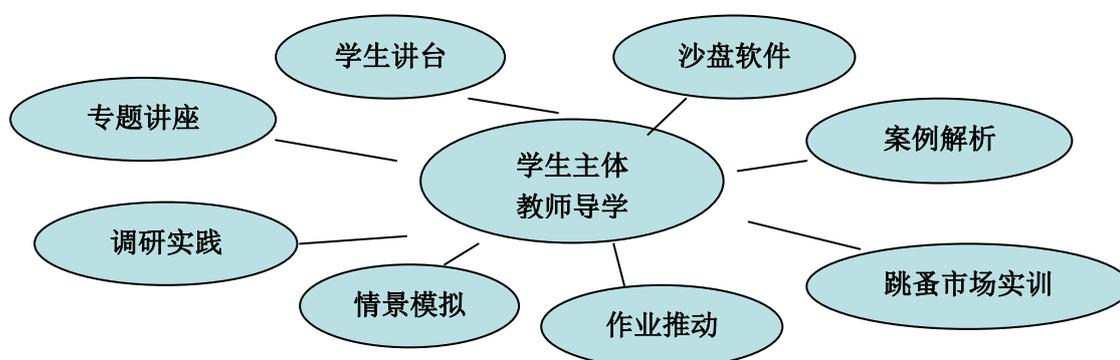
面对这些在课堂教学中迫切需要解决的问题, 我们必须对传统教学方法不断进行反思: 如何应用“行动导向”教学方法, 注重基础, 突出应用, 突破系统学习理论知识的框架, 把过去比较多地注重教师的传授逐步转移到了更加注重学生进行实践性学习的研究上, 形成具有特色的市场营销专业教学模式。

3 市场营销课程的教学目标和课程体系设计研究

作者简介: 沈初霞, 经济管理系, 讲师

在行动导向教学模式的引导下, 教学的目标是要培养学生在今后职业工作中的“行动能力”。这种行动能力, 包括在职业工作中完成相关工作任务的能力, 还包括在职业生涯中自我学习、自我发展的能力。其次, 教学过程按照实际的工作过程进行, 在企业的经营管理中, 每一个典型的工作任务完成都包括计划、实施和结果评估这一完整的行动过程。在行动导向的教学中, 教师的教学或学生的学习过程也按照这个完整的工作过程来进行。也就是说, 在行动导向的教学中, 让学生通过“行动(做)”来进行学习; 同时, 教师的作用由单向的知识传授角色转变为学生行动的指导、咨询和评估者。第三, 在行动导向的教学中, 课程体系是“工作过程系统化”的, 而不是传统的“学科系统化”的。在“工作过程系统化”的课程体系中, 知识不再是抽象和脱离实际的工作过程而存在, 所有的知识都与实际的工作过程相联系, 并在实际的工作过程中被运用和掌握。

4 教学方法模式的构建



4.1 学生讲台

“让每组学生讲一节课”。用行动导向的理论, 让学习者身体力行, 教授所学课程, 学习效果是最佳的。因为教学课时的限制, 我们没法让每个学生讲一节课, 但是我们从学院实际出发, 能做到让每组学生代表讲一节课。在开课之初, 我们就将班上学生分成若干小组, 每组人数在6-8位。在购买者行为分析这个章节, 教师简单引领, 让学生自行学习、查阅资料, 小组集体制作PPT, 然后派代表上台进行讲解, 其余成员可以补充, 他组成员可以提问, 学生解答有问题的教师适当参与帮助。

4.2 调研实践

将调研实践纳入教学、考核体系。教师事先可以设计好相关的调查项目, 比如“学院图书馆的满意度调查”、“学院宿舍管理的需求调研”、“校超市产品的供求状况”等等, 除了教师给定的项目外, 学生也可以自行找项目设计调查问卷, 鼓励学生走出去参与调研实践, 通过数据反馈需要对收集到的有效问卷进行市场分析。学生在调研和分析这两个阶段, 只要亲自参与, 就能够将书本这个章节的知识点掌握。教师全程跟踪与指导, 并对各组学生的成果进行打分。

4.3 情景模拟

在我们的实训软件中, 参与实验的每个学生经营一家公司, 扮演公司营销总经理角色。软件构造虚拟的营销竞争环境, 让学生从不同角度了解和执行营销决策; 通过优化计算模式, 以市场开拓度、市场最大份额、实际销售额、利润率和总资本的结果计算学生营销策略差距。总共设计了8学时的软件实训, 学生通过两轮“真枪实战”, 基本能将书本的各项营销技能

运用到实践中去,并能自行体会出种种书本知识达不到的营销技巧,各小组再进行互相探讨,效果非常好。

4.4 沙盘演练

在综合实训室应用模拟软件进行技术性演练,在营销实务中融入其它专业课程实践内容,如会计核算等,让学生全方位体验营销工作。模拟沙盘的职能中心涵盖了企业运营的所有关键环节:战略规划、资金筹集、市场营销、产品研发、生产组织、物资采购、设备投资与改造、财务核算与管理等几个部分为设计主线,把企业运营所处的内外环境抽象为一系列的规则,学生分成若干相互竞争的模拟企业,模拟企业经营 5 年。通过沙盘载体、模拟经营、对抗演练、教师评析等一系列的环节,融理论与实践为一体、集角色扮演与岗位体验于一身,使学生在分析市场、制定战略、营销策划、组织生产、财务管理等一系列活动中,接触理解管理规律,同时也对企业资源的管理过程有一个实际的体验。

4.5 案例分析

每个章节都有一个任务驱动的典型案例分析,开始新内容前,学生带着案例中需要解决的问题去学习,教师要引导学生找出解决问题的方案。课后还会有一个加强的案例分析,都是经典的实战案例,其中一些案例通过新闻链接,让学生紧跟时代前沿,用学到的理论知识去解决最新的问题,真正做到活学活用。除此之外,在 STP 分析章节,整章的教学思路就是案例教学法,教师将精心挑选 6 个典型案例,印制成讲义发至每个学生,同学们将在案例当中,将整个 STP 分析完,知识点全部都是串列在案例当中讲述的。

4.6 专题讲座

聘请校外市场营销方面的资深人士给学生做讲座,把他们的实战经验以讲座的形式传播给学生,供学生借鉴、反思。另外一方面,我们将带学生主动进入典型行业的企业中,聆听企业一线销售专家的成功经验和营销专案。比如今年,我们带学生去了常州瑞达奥迪 4S 店,学生们有机会跟他们的营销总监进行对话,大家事先准备好问题,讲座结束后进行互动。这次讲座带来的内容非常有意义,因为瑞达店刚刚开业,且地理位置相对较偏僻,如何挖掘并且吸引顾客将切实摆在面前。通过 2 个小时的专题,同学们把他们“资源整合、精准营销”的思路深深地刻进脑海。之后,当教师跟学生探讨的时候,同学们对他们高超的贴近实际营销技巧还回味无穷。

4.7 跳蚤市场

准确地讲,这是一门与市场营销课程相配套的实训课,所以用一周的时间单列,但其宗旨也是行动导向,让学生在校园内进行实体的经营过程,学生从选场地、进货、广告宣传、推销策划、实际交易、成本利润核算等各个方面进行实战演练。

4.8 作业推动

这看起来是一项比较常规的内容,但是我们布置作业也很有技巧,不是简单的抄写,而是有针对性的一些内容,要求学生进行主观思考判别,消化吸收课堂内容。

通过这些教学方法的运用,学生在学习过程中,自主性得到了极大的加强,并且逐渐培养起学习兴趣,由原先的被动学习转化为主动学习。学生在实操和自我参与中潜移默化地学到了市场营销的各种理论和技能,并且能够灵活运用。与此同时,还培养了学生的团队合作精神和基本职业素养、沟通能力和责任感,为学生今后走上工作岗位奠定基础。

5 存在的问题及分析

(下接第 72 页)

建筑工种操作实训教学改革探索

黄良正

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 建筑工种操作是学生校内实训基地开展的实训课程, 主要培养学生进一步掌握《建筑施工技术》的基本理论, 掌握相关工种施工工艺及质量检测方法, 为今后从事施工员等岗位的工作打下基础, 本文从分析建筑工种实训在培养高等职业技术人才方面的作用入手, 讨论建筑工种实训教学改革内容的探索及相关课程的改革。

关键词: 工种操作实训 实践操作 教学改革

我院建筑工程技术专业以提高学生职业能力为目的, 以建筑施工工作过程为导向, 以培养学生施工技术为主线, 与行业、企业专家联合按基于工作过程设计学习领域和学习情境, 开展教学内容的改革。

1 传统建筑工种操作实训课程的现状

1.1 建筑施工模拟实训的内容

目前, 建筑工种操作实训是学生在《建筑施工技术》、《建筑材料》等课程后在校内实训基地开展为期一周的实践操作实训, 主要培养学生进一步掌握模板工、架子工、砌筑工、抹灰工施工工艺及质量检测方法, 为今后从事施工管理工作打下基础, 学生按小组分别进行各工种的实训操作。

1.2 建筑施工模拟实训的不足之处

通过往届学生的实训, 教研室教师感受到当学生一开始实训时充满了热情, 但由于该实训过程需要学生持久的耐心和耐力, 没过多久由于工作的艰苦、单调, 学生中就反应出一些情绪, 借口这些工种实训不是他们今后的工作, 实训工作有所懈怠, 虽然最后按要求完成了实训工作任务, 但是, 大多数学生是被动完成相关实训任务, 积累的经验和管理能力的提高很有限。

在与学生交流、指导教师分析后观察, 发现了产生消极情绪的以下几个方面的问题: 一是学生按照各工种实训要求开展工作, 属于被动型完成任务, 缺乏工作主动性、积

极性; 二是各个工种的选择和方案的制定缺乏针对性, 训练内容单一; 三是各工种独立开展实训, 相互之间没有联系在一起, 因此学生积极性不高。

2 建筑工种操作实训的改革

通过总结经验, 笔者认为对于建筑工程技术专业的学生来讲应该认识到建筑工种操作实训的作用不是仅仅完成该项工作任务, 而是通过实训项目对现场施工工艺、施工工艺操作规范、工程质量检测达到一个理解并运用的高度, 并能处理相关工程实践问题, 在顶岗实习时能很快适应相关工作岗位。

2.1 项目化实训方式的提出

针对以上情况, 教研室经过企业调研及与企业指导教师的探讨, 制定了新的实训方案, 即项目化实训。通过完成真实的工程项目来达到实训的目的, 主要内容是据实训指导给出实际工程概况与图纸, 因实训时间与场地有限, 所以给学生的图纸是一个简单的建筑单元, 学生综合运用所学的专业知识, 分组进行测量放线、项目施工、质量检验、监督管理等。新方案真正体现实训所要求的真题真做, 能促进学生运用知识能力提高。

2.2 建筑工种操作实训的基本要求

始终牢记“安全第一, 预防为主”, 切实做好安全防范, 严格遵守老师和各位技工的具体要求, 遵守纪律, 虚心学习, 善于思考, 积极提问; 实训期间, 不迟到早退。进

入操作场地不得穿高跟鞋,不得穿背心。应戴手套、安全帽,并带好个人饮用水及点心。

熟悉实训内容,实训目的明确,能把所学的专业知识和专业技能运用到具体的操作中。熟悉砌筑工程、模板工程、钢筋工程的施工方法和施工工艺,熟悉相关器具的操作,熟悉相应工程的质量验收方法及安全注意事项;

撰写实训报告(包括:实训内容、实训收获和个人体会),要求学生每天记录当天的实训内容、实训收获与个人体会;实训结束时,根据各自的实训情况撰写实训总结报告,字数不少于1500字。

2.3 尝试建筑岗位的职业化管理

为了让学生真正融入项目实训,我们尝试引入岗位能力目标的管理方式,各班实训小组成员根据建筑工种操作实训指导书的要求独立完成相应的资料并合作完成实训操作,小组长担任项目经理,小组成员分别承担着不同的角色:施工员、材料员、监理员、安全员、测量员,他们的工作既有独立考核的部分又有合作完成的内容。学生能充分发挥自己的特点,按照指导思路自己主导组织开展实训工作。最后成果由指导教师现场分析评比,建筑工种操作实训由单一的工种实训转换为综合项目实训。

2.3 建筑工种操作项目化实训的实施

根据我院建筑工程技术专业学生特点,我们设计和安排了多组实训任务,学生分组后开始接受实训任务,学生从接到任务开始就充满了热情和想象,虽然是一个简单的施工项目,但是都要完成相当于一个单位工程所开展的施工、验收等多项程序,从学生对人员的精心组织安排、设计方案的反复讨论制定、实际操作的互相比拟竞赛、验收时认真听取讲评及合理的争论,我们欣喜地发现这种施工模拟实训方式对学生产生积极影响。

2.4 建筑工种操作项目化实训的效果

通过阅读学生施工日记、施工总结及实训过程的指导,学生对施工过程中出现的施工技术方面的问题具备了一定处理和解决问题能力,团队合作意识增强了,工作的主动性相当高,对其中的设计问题、计算问题不厌其烦的查资料、讨论、咨询,对施工的

开展更是你追我赶不甘人后,对操作工艺精益求精,有的主动对某些操作项目重新返工。学生的基础知识及综合知识得到巩固和提高,达到了本课程培养目标中知识、技能与素质的目标。

在实训过程中指导教师同时也发现了一些问题,比如图纸识读不熟练;设计规范不清楚;施工工艺、工种交接、施工规范不明确;操作不正确等。这些问题的出现既反应了学生基础知识掌握得不扎实,同时也反应了教学过程的弱点,面对建筑施工模拟实训的实践教学改革,相关专业课程也应思考教学改进思路。

3 建筑工种操作实训改革推进相关专业课程教学的改革

建筑工种操作实训的改革取得了一定的效果,但通过实训反映出的问题应得到进一步解决。建筑工种操作实训综合了各相关专业理论课程的知识,怎么让学生把这些课程的理论知识在实训中得到应用,教师除了根据教学大纲讲授理论知识,同时还应结合建筑工种操作实训的要求,把对应的实训内容在教学过程中完成,这样在今后的实训中学生才能熟练应用知识解决问题,实训能力将会得到进一步的提高。

建筑工程技术的专业教师在熟悉各专业课程的同时还要加强课程之间联系,认真制定理论教学大纲及实践教学大纲,对于理论教学中实践教学安排要引起重视,做好安排,真正发挥实践教学的作用,使学生在建筑施工模拟实训中能把专业知识融汇贯通,获得建筑施工技术的基本技能和实际能力,为后面的顶岗实习打下基础。

相关专业课程教学方法改革实际就是加强课程技能训练,主要是学生在学校对课堂所学理论知识进行实际的操作。实践教学是高职教育的重点内容、特色内容,在人才培养过程中,以职业岗位能力培养为主线构建实践教学体系,主要有基本技能、职业技能和综合技能的实践教学,形成“以职业岗位群所需的职业能力标准为依据,以工学交替为途径,理论教学与职场训练相结合、职业技能培训与职业资格鉴定相结合、任务驱

动与顶岗实习相结合、校内成绩考核与企业实践考核相结合的多方式教学模式。

4 结束语

工种操作实训是综合运用所学到的《建筑施工技术》理论知识和职业技能的一次实践教学环节,是建筑工程技术专业教学计划中重要的实践教学环节,也是学生从理论学习到实际参加工作前的一次较全面的训练机会。通过本次实训,使学生对未来的工作岗位有一个认识 and 了解;增强学生的吃苦耐劳精神;提高学生的实际动手能力,为今后从事施工管理工作打下基础。所以,建筑工种操作实训的教学改革势在必行,关系着学生以后职业生涯的定位于发展,我相信,通过我院建筑系教师的探索与改革,使得各个专业课程更加紧密的联系与加强,一定能加

强学生创新能力,创业能力以及可持续发展能力的培养,使学生成为符合社会需要的建筑类高技能人才。

参考文献

- [1] 卢秀梅.《建筑施工综合实训》[M].机械工业出版社,2010.
- [2] 李惠玲.《建筑工程施工实习指南》[M].化学工业出版社,2012.
- [3] 周晓龙.《建筑施工技术实训》[M].北京大学出版社,2012.
- [4] 张建荣.《建筑施工操作工种实训》[M].同济大学出版社,2011.

(上接第84页)

秀的学生成立信息采集小组,每个信息员上报的各类信息及时核实、汇总、梳理反馈给相关部门,由相关部门及时作出回应,提出对信息的处理意见和建议,使“反馈—处理—再反馈”的系统畅通无阻,从而提高信息反馈和处理更具时效性,针对性。

4.4 建立激励机制,调动工作的积极性

健全学生信息员奖惩机制,肯定学生教学信息员工作的成绩。对反映问题及时,责任心强,成绩显著的每年度召开“优秀信息员”表彰大会进行表彰和奖励,使他们更好地发挥模范带头作用。为了调动广大信息员工作的积极性,联合学工处对获得相应荣誉的信息员在课外学分上加,在评选“优秀学生干部”、“奖学金”时,在同等条件上,优先考虑教学信息员,使他们有一种优越感。

5 结束语

学生教学信息员制度是高校教学质量

监控的重要措施,要结合我院的教学管理的特点,在实践中不断总结经验,及时解决存在的问题,合理进行修订和调整,使其不断趋于完善,在学院教学质量监控工作中发挥出积极作用。

参考文献

- [1] 黄茹,孙亚星.基于教学质量监控视角的学生教学信息员制度探索[J].高教高职研究,2011(6):198-200.
- [2] 陈元玉,浅谈学生教学信息员制度的建设[J].湖北教育学院学报,2006(6):103-104.
- [3] 徐松萍,如何充分发挥学生教学信息员制度的作用[J].南京工业职业技术学院学报,2007,7(1):79-81.

教学信息员在我院教学质量监控中的作用及研究

杨慧琰

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 教学质量监控是保证教学质量的重要环节, 学生信息员制度是教学质量监控体系中主要组成部分。本文在阐述学生教学信息员制度对高职高专类院校教学质量监控工作的作用的基础上, 结合实际工作经验并针对目前存在的信息员管理问题提出行之有效的管理策略。

关键词: 教学信息员 教学 质量监控 管理

教学质量监控是在教学质量评价的基础上, 对影响教学质量的诸多要素和教学过程的各个环节, 进行检查、评价、反馈和调节, 以确保学校教学工作的稳定进行, 并达到保障和提高教学质量的目的。教学信息的采集是教学质量监控体系的重要要素之一, 学生信息员是信息采集中强有力的队伍。加强这支队伍的建设, 对提升学院教学管理水平, 推动教学改革, 提高教学质量, 全面把握教学质量有着重要的作用。

1 改变观念, 完善教学信息员制度运行机制

在教学质量监控中课堂教学质量的评价是其重要组成部份, 也是激励和引导教师改进教学方法、提高业务水平、确保教学质量的有效措施。教学信息员制度是教学质量监控体系中主要组成部分, 经过多年来的不断改革教学信息员制度已在本院教学管理中起着重要的作用, 不可或缺的作用。

1.1 制度管理

学院于 2006 年正式成立了直属教务处“教学信息员”队伍, 由管理教学质量监控的管理人员负责管理, 定期收集、整理和汇总, 并上报各系学生反馈的教学信息。经过多年的实践总结, 根据学院的实际情况 2014 年新修订了《学生教学信息员工作制度》, 对学生教学信息员的选聘、职责、权利和奖惩做出了明确规定, 更加规范了教学信息员管理。

1.2 日常运行

目前学院的信息员管理模式是以自然班为基本单位, 各系设立组长和副组长, 由教务处组织整体运行。通过网络、短信以及填报《教学信息反馈表》等形式来通报教学信息, 协助教务处和各系进行教学质量评价工作。利用每月及期中召开各系信息员教学情况座谈会, 论坛交流等多形式评价方式, 激发学生参与教学活动的热情, 也有助于教学主管部门及时了解和掌握教学动态, 不断完善教学管理机制。

1.3 监控反馈

反馈教学信息的最终目的是让教学质量监控部门及时了解正在进行的教学环节的真实情况, 以便准确地采取措施改进教学。我院已逐步形成了一个相对完整的反馈体系, 即由各系信息员组长将来自于信息员的教学信息进行整理后, 教务处组织人员进行汇总上报, 再反馈到各系, 各部门。对学生反映较突出、影响较大的问题进行集中反馈和处理, 再将处理意见反馈给相关信息员。

2 高度重视, 提高其在教学质量监控中的作用

2.1 发挥学生的主体性, 为教学质量监控提供更有效的信息

发挥学生在教学活动中的主体性, 能激发学生积极参与教学活动的热情。参与信息员工作的学生在工作中对任课教师的教学态度、教学方法、教学内容、教学效果、教学的深度广度等方面感受最深, 能对教师教

学的各个环节做出客观、准确评价,为教师改进教学出谋划策,从而形成良好的教风。同时,教学信息员又来自于学生,能较为准确地掌握了学生学习和生活动态等各方面的情况,他们不仅会认真思考自己的学习态度和方式,也将及时将不良学风反馈到教学管理部门。

2.2 优化教学管理机制,为教学质量监控提供更有力的保障

随着学院在校学生人数的增加,教学管理部门不可能经常深入教学一线了解教学状况。而教学信息员制度有助于教学主管部门及时了解和掌握教学信息,优化教学管理机制。学生教学信息员反馈的信息是最直接的,可以让教学管理部门及时了解教风学风状况。对教学信息进行反馈的时候,也涉及到很多教学管理方面的意见和建议,教学管理部门可以及时地看到自身管理存在的问题,以便及时调整教学管理政策,真正地为学生教学质量监控提供有力的保障。

2.3 完善教学质量监控体系,深化教学改革,提高教学质量

学生教学信息员制度的建立使学生有了献计献策的渠道,促使教师不断优化教学效果。信息员制度对教师而言是一种被动激励机制,教师在学生教学信息员的“评价”和“监督”下,可以不断推进教学内容、教学方法、教学手段的改革和完善。学校管理部门可以更准确,更全面地掌握学校的教学工作状况,从而做出科学的规划和调整。这对合理配置教学资源,推动教学改革,提高教学质量起到了积极的作用。

3 深入分析,信息员制度存在的各种问题及现状

经过几年的实践和探索,学生教学信息员制度对教学质量监控工作的作用有了初步的成效。但在实施过程中我们也遇到了一些问题,主要表现在:

3.1 认识层面不足

学生教学信息员对教师日常教学的各个环节进行评价,并将相关情况反馈给教学主管部门,不少教师一时很难接受教学信息

员对他们教学情况的监督,对他们有抵触心理。有些学生担心反应问题会受到老师或同伴的惩罚不敢大胆提出意见,只会在私底下和同学发发牢骚,更有甚者只是“报喜不报忧”,不敢实话实说。

3.2 能力层面不够

教学信息员能力良莠不齐。有些信息员反馈的问题比较琐碎;有些认识问题,分析问题的能力不强,不能把关键性的信息点反馈出来;有些工作意识弱,反馈的信息过于简单片面,对教师的评价不客观,公正。随着年级的升高,会出现个别信息员工作的热情和积极性下降,认为自己的工作得不到老师和同学的肯定,对工作也失去了信心。

4 完善措施,信息员制度的创新性尝试

4.1 提高师生对学生教学信息员制度的认识

学院每学期由教务处在每学期初召开一次学生教学信息员工作动员大会,对学生教学信息员制度加强宣传,使师生认识到信息员制度的重要性和必要性,使师生明白信息员制度在提高教学质量和教学管理水平,激励学生勤奋学习上有着积极的作用,进一步增强信息员在学院教学质量监控中的地位 and 影响。

4.2 严格聘用,加强培训,提高教学监控能力

做好学生教学信息员的选聘工作是优化学生教学信息员素质的前提。必须挑选思想端正、作风正派、有责任心的学生担任学生教学信息员。另外,采取系统化培训为学生教学信息员提供提升自身业务能力和思想素质的渠道,不仅使学生对学院的教学管理规章制度、教育教学基础理论及学生自身的学习权益有较为全面的认识与了解,而且要鼓励学生教学信息员实事求是,大胆讲实话,消除他们思想上的顾虑使学生教学信息员更好地完成工作。

4.3 信息采集,增强时效性,针对性

信息采集的多样化,在信息员中挑选优

(下接第82页)

论职业英语教学中的跨文化商务沟通能力的培养

徐燕

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 商务管理中的跨文化问题已日益显示出其重要性和迫切性。职业英语教学必须适应目前国际化职场的需要, 将语言教学置于跨文化交际环境中, 帮助学生明确英语学习中的文化要素, 理解掌握英语文化的内涵, 进而提升跨文化商务沟通能力。

关键词: 职业英语教学 跨文化商务沟通 文化差异类型

长期以来, 我国高职院校英语教学中普遍存在着语言输入多、文化输入少, 课堂知识输入多、课外知识输入少, 抽象理论分析多、具体感悟少, 对语言能力重视多、对实际交际能力重视少的问题。教师只重视语言知识的讲授和语言技能的培养, 忽视对学生进行文化教学, 忽视跨文化商务沟通能力的培养, 从而造成很多学生跨文化交际能力的缺失。作为一名英语教学工作, 必须认真思考跨文化商务沟通能力培养的重要性并在英语教学实践中努力培养学生的这种能力。

1 跨文化商务沟通能力的实践含义

随着全球化进程的发展, 许多跨国公司都在海外设立机构, 并在全球范围内从事商业活动, 于是跨文化问题开始引起人们的关注。一家国际性杂志《电子世界》曾就“什么是在全球市场做生意的最大障碍”这个问题在全球范围内向国际营销人员询问, 结果, 在所列的八大障碍中, 文化差异被列为榜首。许多学者也指出, “国际商务, 特别是在涉及合资企业或长时间谈判的时候总是困难重重, 除了实际和技术的问题之外(这些问题常常很容易得到解决方案), 民族与文化、心理等问题常常影响到管理层的决策。”由此可见, 商务管理中得跨文化问题已日益显示出其重要性和迫切性。

语言与文化的关系密不可分, 由于语言受其所属文化的影响, 因此任何一种语言表达都被赋予了独特的文化特征, 这种文化特征就直接体现在词汇含义之中, 而这种具有文化含义的词汇也直接反映着社会现象和

人们生活方式的变化。词汇所表达的意义基本可以分为两大类: 一类是指示意义(denotation), 即字面意思, 也就是字典上的文字意义; 另一类是引申意义(connotation), 即文字所隐含的意思, 也叫作词语的文化内涵。词汇的意义往往与这一语言国家的文化、政治、地理、宗教、价值观有关, 并在语言文字中得以反映。如果外语教学仅注重仅注重教授词汇的表层意义, 或指示意义, 那我们将难以理解这些词汇的文化含义, 最终导致理解偏差, 这是跨文化交际失误的主要原因之一。

沟通分为语言沟通和非语言沟通。在外语学习中人们往往比较注重语言沟通, 而忽视非语言沟通。因此, 人们对非语言沟通或非语言行为特征了解甚少, 尤其对跨文化沟通中出现的非语言行为知之更少。非语言行为指体态、手势、脸部表情、会话距离、沉默等方面。据学者研究, 非语言行为可占整个交际沟通过程的70%以上。由此可见, 非语言行为在沟通中得作用举足轻重。由于文化存在差异, 非语言行为表达也不尽相同。同一个动作或行为会被不同文化背景的人理解为不同信息; 一种礼貌的行为会被视为失礼; 一种得体的暗示会被理解为冒犯或恶意的行为。产生这种误解的原因在于, 一方是下意识地做出这一动作, 因为这在他的文化中被认为是礼貌的、得体的, 而另一方也以本国非语言行为为标准理解或衡量这一动作, 所以产生了不同的理解。在跨文化沟通中, 由非语言行为引起的误解屡见不鲜, 尤其在跨文化商务沟通中, 这种误解往往会造成沟通受阻、谈判失败、合作受挫。

2 文化差异的主要类型

不同的国家具有不同的文化,也就决定了各国不同的人文环境,决定了人们不同的道德标准和行为规范。而我们人类本身也是文化的产物,我们的言行举止受成长环境中人、事、物的影响。人们的行为规范、言行举止、社交礼仪、处世态度、交际手段、思维方式、是非标准等都取决于人们的文化背景,所有的一切都是人们通过直接或间接方式在各自迥异的文化背景下获取的。为了更好地理解文化在商务沟通中得重要性,笔者把文化特征和跨文化商务活动中的行为特征相结合,把跨文化商务特征进行如下分类。

2.1 思维与了解类型

学习始于提问还是掌握所接受的知识?不同的文化有不同的答案:在北美国家,提问就是一个学习的过程,提问是打开理解之门的钥匙。例如在美国,无论是幼儿园小朋友还是硕士研究生,那些勇于提问的学生都永远是会受到表扬的。老师总是倾向于挖掘学生善于提问的潜力。因此,在社会各个领域包括商业领域总是流传着一些“提问者”的佳话。当乔布斯还在车库里艰苦创业的时候,他就一直在思考:“为什么那些没有较高计算机技术水平的人们没有办法享受到电脑带来的乐趣呢?”。为了实现这一目标,他们创立了苹果电脑品牌。很多美国商业领域的佼佼者至今依然坚信,如同18世纪的启蒙运动,提问有着无穷的力量。而在亚洲、拉丁美洲和一些南欧国家人们却认为,学习是指接受和吸收老师所给的知识。很多老师是从书本内容来进行授课。老师接受了这些书本知识,然后把这些知识传达给学生,学生也就学到知识了。在中国、日本、泰国、韩国、越南和印尼等国家,老师在教室的地位就是不可动摇、不容置疑的权威。老师所传达的知识和书本是完全一致的,因此老师的话是不容置疑的。尽管也会有学生提问想要得到更清楚的解释说明,但是一般是不会去质疑所接受知识的权威性和可信度的。学生的职责就是掌握知识。

不同的推理方式:推理方式也受文化影

响。通过因果关系进行逻辑思维分析,还是通过整体思维方式进行推理,以及这些不同的推理方式在跨文化商务沟通中得不同体现。一位中国科学家曾经这样描述中西方文化在了解类型上的差异:在艾滋病的研究领域,西方的科学家总是想方设法地隔离治病病毒,而中国的科学家却是力争增加人体的免疫系统。前者致力于研究病毒的最基本构建单元,后者研究的是病毒的病理表现。

2.2 做事文化与做人文化类型。

总体来说,西方人偏于做事文化,而东方人偏于做人文化。做事文化崇尚动与求变,而做人文化崇尚静与依赖。做事文化中得很多行为在做人文化的角度来看都是没有意义的。许多东方人非常质疑西方文化中的快节奏生活方式:为什么要在短时间内安排如此多的事情?如此繁忙的工作安排让生活失去了自己私人空间的简单状态。

不同文化决定了按计划工作还是即时性工作的理念。以及重视工作结果还是工作过程的态度。在一些文化中,按计划执行任务是正常行为,而在另一些文化中即时性工作才是正常状态。

2.3 不同的自我类型。

社会的基本单元是个人还是团体,这和个人主义还是集体主义非常相似。在社会的基本单元以个人为主体的文化中,社会崇尚个人价值取向,其商务行为表现为人们敢于冒险、不断创新,也宽容失败。反之,以集体为主体的社会基本单元的文化则提倡以家庭、群体、社会利益为中心,因而个人必须与团体保持和谐;同时人们也重视人际关系的维系,学会如何给人面子、如何保全团体的利益;谁违背了这一原则,过分突出自我和个性,就有可能遭到社会的遗弃。因此在这些国家中就有“枪打出头鸟(中国)”、“突出来的钉子要敲下去(日本)”、“叫得最大声的鸭子最先被打下去(马来西亚)”等得谚语。义务与情债,如何对待老员工、女性职工以及年资问题,都因文化而异。

3 高职学生跨文化沟通能力培养策略

在目前这种全球化的环境中,英语教师更应充分认识到文化对语言学习的重要性,在教学中重视培养学生的跨文化沟通意识和能力。只有这样,才能使學生真正学好英语,享受到英语学习的乐趣,并在交际中正确使用英语。

新《大学英语教学基本要求》明确提出,大学英语课程不仅是一门语言基础知识课程,还是拓宽知识、了解世界文化的素质教育课程,要求英语教学工作在设计大学英语课程时应充分考虑对学生的文化素质培养和国际文化知识的传授,并提出大学英语教学的最终目的是提高学生跨文化交际能力。

在中国,语言教师对之表现出来的浓厚兴趣,反映了时代的变化和要求,也引起人们从跨文化教育的角度对外语教学进行深入思考。长期以来,外语教学的发展在很大程度上受到理论语言学发展的制约,外语教学领域中语言和文化的密切关系及社会文化因素,一直未得到足够的重视。部分教师在课文讲授中受传统外语教育观的影响,过分强调语言规则,忽视了对学生交际能力的培养,致使学生在学习和利用英语交际中频繁出现歧义误解,无法正常与外国人交流。这是因为语言不是一个独立体,其背后渗透了大量的文化因素。

文化无所不在,教师既要重视文化知识的传播,又要重视文化氛围的营建,英语课堂教学本身就是文化,包含着礼仪文化、习俗文化、词语文化等诸多方面。英语教师要力求营造英语课堂文化氛围,在语言教学的实践中,培养学生在社会交际中真正运用语言进行交际的能力。在课堂内加入大量的以学生为主体的练习方式,如对话、角色表演、小组讨论、辩论等多种形式,为他们提供能够开口说话的机会。如通过角色扮演,创造模拟场景,使学生身临其境,把握如何打电话、看病、购物等语言表达功能。这种场景教学不仅能使学生对所学内容记忆深刻,而且一旦在生活中碰到类似语境,学生能从容应对,避免因文化差异而导致的交际失败。

以培养跨文化交际能力为目的的高职英语教学对教师有很高的要求。教师应有深厚的英语语言功底和广博的跨文化背景知识,掌握东西方思维方式、价值取向观念差异,具备很强的跨文化交际能力。因此教师平时应多阅读一些反映英美国家社会、政治、经济、历史、地理、文化、宗教、风俗习惯等内容的书籍及报刊杂志,了解英美国家的背景,多参加一些学术交流活动,不断提高自身的文化修养,以适应跨文化交际教学的要求。

要培养学生的跨文化交际能力,必须在英语教学中注重文化的导入。教学中文化的导入有多种方法。文化的导入并不是仅限于简单的背景知识介绍。文化背景知识的导入必须与学生学习的内容密切相关,不至于使学生认为语言与文化的关系过于空洞、抽象、不好理解。教学中涉及到的英语国家的文化知识背景,也应与学生身边的日常生活息息相关并能激发学生的学习兴趣。在英语学习的较高阶段,要通过扩大学生接触异国文化的范围,帮助学生开拓视野,提高他们对中外文化异同的敏感性和鉴别能力;鼓励学生课后自主查阅相关知识并加以实践,充分调动学生自主学习的积极性,充分积累文化知识,进而提高跨文化交际能力。

综上所述,在当今世界全球化的背景下,跨文化交际将越来越频繁。培养学生的跨文化交际意识,提高跨文化交际能力是适应“文化多样性”的需要。教师需要努力将语言教学置于跨文化交际环境中,要帮助学生明确英语学习中的文化要素,帮助他们逐渐提高跨文化交际意识层次,主动去理解掌握英语文化的内涵,进而提升跨文化交际能力。相信伴随着高职英语教师们的不断探索、研究和实践,高职英语跨文化交际教学一定能为社会培养出大批合格的“跨文化人才”。

(下接第92页)

学生教学信息员队伍管理办法及实践的研究

赵晖 杨慧琰

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 学生教学信息员作为学校教学质量监控过程中的参与者, 他们对规范教师的教学行为, 提高教学质量, 加强学风建设等有着重要的作用。本文对我院多年来学生教学信息员制度的实施进行总结, 并在此基础上, 探索一套行之有效的管理办法。

关键词: 学生教学信息员 组建 培训 管理 激励

1 前言

学生教学信息员制度的贯彻实施是教学质量监控过程中的重要环节。教学信息员的主要任务是定期收集整理学生对教学的意见和建议, 并填写信息员反馈表, 及时反馈至主管部门。2006年以来我院建立“学生教学信息员”队伍, 从原来的单一化管理到多方位组织, 从一对一考核到分层次评定, 信息员队伍越来越得到学院的重视, 已成为学院教学质量监控体系中一支重要的监控力量。

2 学生教学信息员队伍的特点

2.1 学生教学信息员自身特点

90后高职学生普遍思想活跃、个性张扬、善于表现自我, 但也存在着学习动力不足、缺乏自信心、文化基础较差、自制力不强的特点, 部分学生集体观念和团队精神淡薄。学生教学信息员来自大学生群体, 自身也不同程度地体现了上述特点。

2.2 学生教学信息员队伍中存在的问题

信息员自身的能力良莠不齐, 将使得信息反馈质量不高; 部分教师和学生对信息员工作存在偏见, 认为其是学校的“小特务”, 造成有些信息员担心反映问题会受到老师和同学的惩罚而不敢提出意见; 有些信息员的工作热情持久性不够, 有时会因工作得不到及时或足够的认同而使积极性逐渐下降。

3 学生教学信息员队伍的组建

3.1 确定学生教学信息员的基本条件

为了充分发挥学生教学信息员制度在教学质量监控过程中的重要作用, 在组建学生教学信息员队伍时, 要注意选拔具备以下条件的学生担任教学信息员: 一是热爱学校, 关心学校的发展, 有较好的思想素质和心理素质; 有高度的责任感和工作热情, 能积极参与教学管理, 敢于发表意见; 二是学习态度端正, 学习目的明确, 成绩优良, 能在教育教学活动中起带头作用; 三是有较强的观察、分析、判断能力, 较好的组织管理能力和良好的文字表达能力; 四是尊敬师长, 团结同学, 善于沟通交流; 五是有奉献精神 and 尽责的态度, 能自愿牺牲一些课余时间, 收集和整理相关信息, 并能客观、及时、准确地反映问题。

3.2 广泛宣传, 选拔优秀, 优化队伍

学院遵循“自愿报名、择优录用”的原则实行一年一聘制。首先, 通过广泛宣传, 使广大学生了解学生教学信息员工作的意义和职责, 激发广大学生积极参与学校教学管理的热情, 发动同学踊跃报名。其次, 面向全校学生, 认真做好面试录用工作, 严格按照学生本人申请——系初审——面试——公示——录用的程序, 在把好入口关的基础上, 把热心为学校 and 同学服务、有一定工作能力、学生聚集到学生教学信息员队伍中来, 不断充实学生教学信息员队伍的力量。

通过举行聘任仪式, 为新聘的学生教学信息员颁发聘书, 并对信息员工作提出要求

和希望,激发学生教学信息员的责任感和自豪感。

4 教学信息员队伍的培训

4.1 通过多形式的培训活动,不断增强信息员的工作能力

开设网络论坛、QQ、电子邮箱等网络平台,使教学信息员的信息反馈更加及时便捷,信息反馈的渠道更加通畅。

通过组织讲座、教学信息员工作经验介绍、与优秀教师进行网上互动等多形式活动,加强教学信息员的培训,提高他们的综合素质,不断增强信息员的工作能力。

4.2 加强沟通与及时反馈,提高信息员对工作意义的认识

对学生教学信息员提供的信息,及时汇总、梳理反馈给相关部门;相关部门及时作出回应,提出对信息的处理意见和建议;将职能部门的处理意见和建议及时反馈给学生,并将学生教学信息员好的意见和建议以及职能部门的处理意见进行公布,使学生教学信息员感受到信息的畅通,理解工作的意义,体会到学校对学生教学信息员工作的重视。

5 教学信息员队伍的管理与激励

5.1 分层管理,提高工作效率

学生教学信息员队伍实行分系分层管理。我院现有学生教学信息员103人,通过信息员本人报名和组织推荐,每系选拔2名能力较强的学生教学信息员为工作小组组长、副组长,并设立文秘组,宣传组,协调组等多个部门,通过优秀学生的“传、帮、带”提高信息员队伍的整体素质,充分调动信息员的积极性、主动性和创造性,从而提高信息员工作的效率,增强信息员队伍的生机和活力。

5.2 定期例会,交流工作经验

每学期每月底召开学生教学信息员系小组例会,由各系组长组织通报当月的工作情况,相互交流工作经验,对反映出来的比较集中的问题展开讨论,提出可行性建议,并上报主管部门。每两个月召开信息员领导

小组例会,将近期信息员反馈的意见和学院处理的意见进行通报,对信息员工作动态进行了解。组长及时将例会精神传达到每一位信息员,使每位信息员及时了解信息工作的情况。通过定期的例会,增强信息员之间的交流,提高他们的思想素质和工作能力,增加队伍的战斗力和凝聚力。

5.3 严格考核,保证工作的成效性

加强对学生教学信息员考核,评选出责任心强、工作积极、成绩显著的信息员为“优秀学生教学信息员”;对不尽职的学生教学信息员进行引导、帮助,仍不思进取的则不再聘用。实行“优胜劣汰”,保证教学信息员工作的成效性。

5.4 加强激励,调动工作的积极性

为了进一步调动学生教学信息员的荣誉感和工作积极性,除了为其在课外学分上加,而且各系在评选“三好学生”、“优秀学生干部”、“奖学金”时,在同等条件下,优先考虑学生教学信息员。每年度召开1次“优秀学生教学信息员表彰大会”进行表彰和奖励,更好地发挥优秀学生教学信息员的模范带头作用。

6 结束语

通过多年实践,我院目前已形成一支稳定的,有一定工作效能的学生信息员队伍,并形成了一套培训与激励学生教学信息员队伍的行之有效的管理办法,不但对我院今后学生教学信息员制度的实施具有指导作用,为学院教学质量的提高和优良学风的形成起着重要的作用,也对其他兄弟院校的同行有一定的借鉴意义。

参考文献

- [1] 杨军. 浅析高职院校学生的特点与教育管理方法[J]. 黑龙江教育学院学报, 2011. 10, 30(10): 101.
- [2] 刘璐梅, 许冬武, 瞿佳. 试论学生教学信息员队伍的建设[J]. 中国高等医学教育, 2006(10): 34—35.

民办高职院校辅导员对毕业生就业辅导关键点分析

徐继东

(建东职业技术学院, 常州 213022)

摘要: 本文阐述了民办高职院校辅导员对毕业生就业辅导的重要性, 同时分析了辅导员在指导毕业生就业时要注意的四大关键点, 即: 明确毕业生就业辅导目标、明确毕业生就业辅导观念、明确毕业生的特点、熟悉各类就业政策和就业程序, 并提出了相应的措施。

关键词: 高职院校 毕业生 就业 辅导 关键点

高等职业教育作为高等教育发展中的一个类型, 肩负着培养面向生产、建设、服务和管理第一线需要的高技能人才的使命, 在我国加快推进社会主义现代化建设进程中具有不可替代的作用, 目前已得到社会的广泛认同。但是, 随着我国走新型工业化道路、建设社会主义新农村和创新型国家对高技能人才要求的不断提高, 高等职业教育既面临着极好的发展机遇, 也面临着严峻的挑战。

特别是对于民办高职院校, 由于学生的自身特点和办学条件的限制, 其专业人才培养模式的改革创新有时还不能完全满足社会经济发展的需求, 往往导致毕业生无法适应用人单位对专业技能人才选择标准的要求而面临着严峻的就业压力。因此, 为了全面提高毕业生的职业适应性, 民办高职院校对毕业生的就业辅导工作就显得尤为重要。鉴于民办高职院校学生管理模式的特点, 辅导员的工作不仅包括了对学生的思想政治教育, 同时还包括了对学生的学习、生活的全过程管理, 因此, 民办高职院校辅导员将作为毕业生就业辅导工作的指导者、组织者和实施者, 对毕业生就业起着非常重要的作用。

本文不仅阐述了民办高职院校辅导员在毕业生就业辅导工作中的重要作用, 而且对就业辅导工作中必须注意的关键点进行分析, 并提出相应的措施。

1 民办高职院校辅导员在毕业生就业辅导工作中的重要作用

1.1 掌握学生个体特点, 促进个性化就业

民办高职院校的生源一般来自高考分数最低档的考生, 综合素质方面存在许多不足之处, 但也有不少闪光点。因此, 民办高职院校在学生管理方面会投入更多的人力和财力, 往往采用半军事化全过程跟踪管理模式, 辅导员的工作范畴可以包括学生的思想教育、学习指导、生活管理、就业辅导等各个方面。辅导员在与学生的长期接触中, 能够了解每位毕业生在不同阶段的心理变化, 更加准确地掌握毕业生个体的性格特点、综合素质及专业技能等等的全方位个性化信息。正因为具有这种独特的优势, 使得民办高职院校的辅导员能够更加容易地根据不同毕业生的个体特点来开展个性化的就业指导工作, 及时分析每位毕业生个体在适应各种就业岗位时的优势与不足, 从而帮助所有的毕业生了解自身的能力与不足, 调整好就业心态, 培养健康的就业观, 有针对性地合理规划好自己的职业生涯, 从而大大提高毕业生的就业率。

1.2 化解就业潜在问题, 促进和谐校园建设

高校毕业生就业工作是教育领域重要的民生工程, 毕业生的就业问题是影响和谐校园建设的重要因素, 而和谐校园是和谐社会的重要组成部分。因此, 十八届三中全会对于高校毕业生就业的关注达到了空前的高度和力度, 高校做好就业指导工作是提高毕业生就业率的重要保证, 也是建设和谐校园环境的重要任务之一。

民办高职院校辅导员是构建和谐校园

的中坚力量。由于他们大多是刚刚参加工作的年轻教师，在年龄上和毕业生相差不多，因此思想上也比较容易沟通，他们可以利用自身的角色优势来及时了解毕业生在就业问题产生的不良情绪，干预和化解在就业工作中所出现的不和谐因素，有助于培养毕业生的良好就业观，从而促进和谐校园的建设。

1.3 结合学生成长阶段特点，实现全程化指导，推进毕业生就业工作

高校就业辅导工作包含了毕业生的就业职业规划、就业政策解读以及就业信息服务等的内容，是一项长期的系统工程。民办高职院校辅导员可以在日常的教育管理工作中，以毕业生的成才为目标，结合学生成长阶段特点，将就业辅导工作与常规的管理工作相互结合，循序渐进的将就业政策、就业意识、就业方法及技巧等内容贯穿到学生的整个在校期间，实现全程化指导。辅导员作为这个过程的实施者，从择业到就业对学生做出全方位的辅导，对于毕业生就业工作的推进，会起到事半功倍的效果。

2 毕业生就业辅导的关键点及措施

民办高职院校毕业生就业工作涉及面广、政策性强，已经成为个学生工作的重点和难点。作为一名毕业生就业辅导员要抓住辅导工作的关键点，才能为毕业生的顺利就业做出最基本的保障。

2.1 关键点一：明确毕业生就业辅导目标，实现五个能力

教育部在教高〔2006〕16号档《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》中指出：“要针对高等职业院校学生的特点，培养学生的社会适应性，教育学生树立终身学习理念，提高学习能力，学会交流沟通和团队协作，提高学生的实践能力、创造能力、就业能力和创业能力，培养德智体美全面发展的社会主义建设者和接班人。”明确向高职院校提出了为社会培养输送的人才资源的合格标准。因此，民办高职院校辅导员要从新生进校开始，就着重培养学生的学习能力、实践能力、创造能力、就业能力、创业能力，才能使毕业生有较强的就业竞争力。

2.2 关键点二：明确毕业生就业辅导观念，理清三个问题

就业辅导时要注意引导学生明确3个问题：我这几年的学习是为了什么？毕业后我如何才能顺利就业？求职工作到底靠什么？首先，辅导员要从新生开始来引导学生树立正确的就业意识，指导毕业生树立健康的就业观和科学定位自身的就业方向，并贯穿于整个大学生涯，作为努力学习的正确动力。其次，要让毕业生明确当前就业形势的严峻性。人力资源和社会保障部部长尹蔚民在全国高校毕业生就业工作促进行动会议上明确指出：每年高校需要就业的毕业生就有2400万人，而社会只提供了1200万个工作岗位。因此，就业问题是客观存在的。学生只有努力学习，尽可能培养自身的职业能力和创业能力，提高社会适应性，以满足就业岗位对人才的需求，才能在如此大的就业环境中脱颖而出，立足于社会，解决好生计问题，并为社会发展做出贡献。

2.3 关键点三：明确毕业生的个体特点，实现个性化辅导

辅导员在开展毕业生就业辅导工作时，既要有整体面上的集中辅导，也要针对学生个体差异，实施个性化辅导。辅导员首先要认真了解、熟悉并掌握每个不同毕业生的具体情况，包括毕业生的综合表现，以及具备的能力优势与不足等等问题；然后针对不同类型学生的心理特征、能力特点、岗位需求等进行具体分析，因人而异的开展个性化的就业辅导工作，提出升学、就业或创业等合理化建议。笔者曾辅导过一位毕业生，该生家住大别山地区，父母身体不好，家庭经济条件又十分拮据。但是该生到了快毕业的时间还不打算找工作，而是选择了继续自学考证。于是笔者就帮他分析具体的形势，譬如：考证是要花很多钱的，你家里的经济条件已经无法支撑，目前你最需要的是如何解决生计问题，等以后经济缓解了，在工作的同时，还可再进一步自学深造……通过笔者耐心的分析，该学生终于打消考证念头，后来被推荐到广州工作。从这个例子可以看出每个毕业生都存在自身的劣势，作为辅导员要分

析出这个劣势,从而避免劣势对就业的影响。

2.4 关键点四:熟悉就业政策和就业程序

毕业生的就业辅导工作一环扣一环,是一项非常辛苦而细致的工作,不论是哪一环出现问题,都可能会引发非常严重的后果。在整个就业过程中,毕业生要面对很多政策问题和填写各种表格。作为辅导员,首要问题就是要自身先熟悉这些政策和表格,然后才能正确地解答毕业生的咨询和指导表格的填写。

一般常见的表格有:

毕业生就业推荐表——是高校向用人单位推荐毕业生的书面材料,包括该毕业生的综合表现、在校情况、家庭情况及获奖情况等。

就业协议书——是毕业生和用人单位所签订的就业意向协议。

就业服务手册——通常是就业处编辑的求职指南,内容包括了毕业生的创业政策和求职方法等,对毕业生的应聘与择业有重要帮助。

毕业生跟踪条查表——主要是用人单位对毕业生工作的整体评价,通过这个表格可以让高校了解毕业生的实际表现,从而促进高校在人才培养方案和就业辅导政策等方面作出相应的改革和调整。

3 结束语

民办高职院校要全面贯彻党的教育方

针,以服务为宗旨,以就业为导向,走产学研结合发展道路,为社会主义现代化建设培养千百万高素质技能型专门人才。

明确民办高职院校辅导员对毕业生就业工作中的重要性尤为重要。民办高职院校辅导员要充分发挥在毕业生就业辅导工作中的重要作用,并以4个关键点为抓手,切实为毕业生的顺利就业提供最基本的保障,为构建和谐社会及和谐校园作出应有的贡献。

参考文献

- [1] 王超;;浅谈民办高职院校班级管理[J];科技信息;2011年18期
- [2] 吴珊珊;;浅析民办高职院校教职工素质的加强和完善[J];太原城市职业技术学院学报;2011年05期
- [3] 郁晓鹏;;浅析思想政治教育在高职院校毕业生就业指导中的作用[J];产业与科技论坛.;2011(07)
- [4] 姜延宝;罗岩峰;;论优秀辅导员的素质[J];内蒙古民族大学学报. 2012(01)
- [5] 齐晓燕;新时期高职院校辅导员工作探析[J];中国电力教育;2011(07)

(上接第87页)

参考文献

- [1] 孔珊. 高职英语教学中跨文化交际能力培养的研究与实践 [J]. 济南职业学院学报, 2008, (5).
- [2] 胡文仲. 文化与交际 [M]. 北京:外语教学与研究出版社, 1994.
- [3] 胡文仲. 跨文化交际学概论. [M]. 上海:译文出版社, 1998.
- [4] 龚武能. 文化差异对高职英语教学的影响 [J]. 职业技术, 2008, (9).
- [5] 庄恩平. 跨国企业管理中的文化整合与跨文化商务沟通研究 [J]. 上海大学学报, 2003 (3): 88-93.

建东职业技术学院学报
(半年刊)
(2008年创刊)
2014年6月出版

主办单位: 建东职业技术学院
编辑出版: 建东职业技术学院学报编辑部
主 编: 王荣成
副 主 编: 沈志勤
地 址: 江苏省常州市新北区建东路1号
邮 编: 213022
网 址: <http://www.czjdu.com>
E-Mail: kjc@czjdu.com
电 话: 0519-85132769
传 真: 0519-85192769
发行范围: 内部交流

Sponsor: Jiandong Vo-Tech College
Publisher: Editing Group of the Journal of
Jiandong Vo-Tech College
Editor in Chief: Wang Rongcheng
Deputy Chief Editor: Shen Zhiqin
Address: No.1 Jiandong RD. Xinbei District,
Changzhou, Jiangsu Province
Zip Code: 213022
Website: <http://www.czjdu.com>
E-mail: kjc@czjdu.com
Tel.: 0519-85132769
Fax: 0519-85132769
Issuance scope: inner circulation
