

(14)

城市燃气

热力工程

高等教育

人才培养模式

34-35

# 高工专城市燃气与热力工程专业人才培养模式的研究

马良涛, 黄玉桥, 樊峰鸣

(河南城建高等专科学校 市政工程系, 河南 平顶山 467001)

TU-42

【关键词】高工专; 燃气与热力

【摘要】文章论述了城市燃气与热力工程专业教改的背景、指导思想、基本思路, 提出了高工专城市燃气与热力工程专业人才培养模式的基本框架。

【中图分类号】G642.41

【文献标识码】A

【论文编号】1005-2909(2000)02-0034-02

## Study of the education mode in the teaching of gas and heating

MA Liang-tao, HUANG Yu-qiao, FAN Feng-ming

(Department of Municipal Engineering, Henan Urban Construction Junior College, Pingdingshan 467001, China)

Key words: junior engineering college; gas and heating

Abstract: The background and concept of teaching reformation are introduced briefly in this paper. The general idea of training mode is figured out.

### 一、教学改革的背景

随着我国社会、经济的发展,人民生活水平的提高,给燃气与热力行业带来了前所未有的发展机遇。同时,行业竞争日趋激烈,行业规模迅速扩大,大量的先进设备和生产工艺被引入,对第一线的技术、管理、服务人员从数量到质量都提出了新的要求。新形势下原有的以学科为中心的教学体系很难适应对专业实用型人才培养的需要。因此,研究探索城市燃气与热力行业生产第一线高等工程技术应用型人才培养规律,对于满足行业发展需要,促进行业快速发展具有十分重要的意义。

### 二、教学改革指导思想和基本思路

1. 教学改革指导思想。以邓小平和江泽民同志的教育思想为指导,遵循高等教育人才培养规律,根据社会和企业对本专业人才知识、技能、能力、素质的要求,以“实际、实用、实践、实训、实效”为原则,精心设计本专业人才培养方案,并精心组织实施;构建本专业新的理论教学体系、实践教学体系和素质教育体系;加大实践性教学的比例,突出职业岗位型人才技能、能力、素质的培养;建立校企合作的人才培养机制,创建良好的工程实践和育人环境;建设一

支教学水平高、实践能力强的双师型教师队伍;强化以全面质量管理为核心的教学管理,建立起师生全身心投入的教学运行机制;培养燃气与热力工程生产一线所需的高质量的高等工程技术应用型人才。

2. 专业教学改革的基本思路。“立足河南、面向企业;选准定位、全面适应;能力为主、突出应用;注重素质、全面培养;加大投入、强化实践;反馈信息、动态优化”。

### 三、人才培养模式的构建

1. 校企合作定岗位职责、定岗位任务、定培养目标。聘请在生产一线长期工作的工程技术人员组成专业顾问委员会,首先进行专业工作分析,得出本专业工作范围的职责和各个职责的任务,从而确定毕业生应达到的能力目标;然后进行任务分析,得出每项任务需要的知识、技能等;再由教学人员根据能力目标及所需的知识,应达到的技能,确定课程,制定教学计划,构建理论教学体系和实践教学体系,在教学过程中根据各方面的信息和出现的问题改进教学计划。

2. 专业人才培养的知识、技能、能力、素质结构。①知识。具有必要的人文社会科学知识;掌握

【收稿日期】2000-4-2

【作者简介】马良涛(1964-),男,河南孟津人,河南城建高等专科学校讲师,本科,从事能源动力教学研究。

必要的数学和技术科学(制图、计算机、热工基础、流体力学、机械基础等)基础知识;掌握较多的燃气与热力工程施工、系统运行管理、测试、设计等本专业技术知识;了解企业技术与经济管理知识;了解文献检索、工程招投标等相关知识。②技能和能力。掌握获取、贮存、交流信息的技能(文献检索、写作表述、外语的听、说、看等),由此形成较强的自主学习能力;掌握专业有关的运算、实验测试、设计、绘图、施工、操作等技能,由此形成较强的解决工程实际问题的能力;具有运用逻辑和形象思维方法对事物进行分析判断的能力;具有联络、协调、合作、管理等方面的初步的组织能力。③素质。采取多种措施,通过多种形式,加强对学生的素质教育和培养,使学生具有良好的政治素质、思想道德素质、文化素质、身体素质和心理素质。

3. 理论教学体系的优化。①在教学内容上,打破原来按学科体系设置课程的方式,建立按工程技术岗位实际应用技术知识模块的新课程体系,其中包括应用专业技术知识模块、专业技术基础模块、相关技术基础知识模块和工程技术基础知识模块。将原有金属工艺学知识归入机械基础这门课程,重点突出金属工艺、燃气与热力工程材料、机加工、焊接、铸造、钣金技术、压力容器等内容;将燃气与热力工程常用仪器、仪表和工程常用控制系统归入热工仪表与自动化这门课程;把计算机语言与燃气与热力工程电算方法结合起来,形成一门以计算机语言为基础、以专业应用为目的的燃气与热力工程电算方法课程;根据岗位工作职责与任务,将原专业课程燃气生产与净化、燃气输配合并成一门燃气供应工程课程;在供热工程这门课程中增加热源这部分内容,将锅炉房设备内容纳入其中;新开设燃气与热力工程运行管理课程;每门课程根据实际需求安排一定学时的现场教学内容;拓宽知识面,增加新技术、企业经济与管理、工程招投标和人文、社会科学方面的知识,同时开设较多的选修课;英语教学三年不断线,前三学期开设公共英语课,四、五、六学期每周安排一学时专业英语学习指导课;计算机教学三年不

断,分别开设计算机应用基础、燃气与热力工程电算方法、燃气与热力工程 CAD 课程及选修课计算机网络技术。②在教学方式上,课堂讲授、教师引导、学生自学、教师指导、课堂讨论、现场教学、第二课堂等方式有机结合,形成灵活多样的教学方式。③在教学手段上,开发 CAI 计算机教学课件(已开发的课件有:燃气供应工程、供热工程、燃气燃烧与应用、燃气与热力工程施工等);同时,利用计算机多媒体技术改进传统的教学手段,使课程教学更直观、生动、具体。

4. 实践教学体系的优化。①加大实践性教学的比例,使其由原来的不足 30% 提高到本方案的 42.6%。②认识实习、岗位实训、毕业实习三年一条线。学生一进校门即通过认识实习接触专业。第五学期安排岗位实训 10 周,要求学生以见习技术人员身份在企业一线顶岗实习,在企业工程技术管理人员和学校教师共同指导下,从事燃气与热力工程技术、管理工作,受到实际训练。③实验教学围绕生产一线的测试检测、能力培养目标进行,采用校内与现场实验相结合的方式,并由单项实验逐步向综合实验过渡,构成完整的实验教学体系。④基本工艺操作技能培养采用校内实习与校外实习相结合方式进行,重点以燃气与热力工程设备、管道安装工程中的管钳工为主,师傅指导学生一人一岗,进行训练。⑤工程设计能力由基本训练向工程设计过渡,做到三年不断线。⑥要求学生每年利用假期打 10 天以上的工。⑦根据岗位职责与任务要求,采取多种途径和方式对实践教学进行考核。

5. 加强教改投入建立反馈机制。通过上级拨款、科技开发与服务、校企合作等形式筹措资金,加大教改投入,改善办学条件,保证逐年增加用于教学业务、专业仪器设备、教材建设、实习基地建设、教学设施和教学手段现代化建设的资金,创造良好的工程实践教学条件;建立行业人才、技术信息反馈体系,适应行业发展需要,不断优化人才培养方案。

[责任编辑:王之怀]