

# 建筑环境与能源应用工程专业课程体系建设与探索

李永存,王海桥,邹声华,李轶群

(湖南科技大学 能源与安全工程学院,湖南 湘潭 411201)

**摘要:**建筑环境与能源应用工程专业由建筑环境与设备工程改名,专业范围有所扩展,原有的课程体系已无法满足新的行业要求。在新的课程体系中应新增能源供给系统方面的教学内容,增加热科学原理和方法方面的教学深度,以满足行业需求对本专业人才的培养要求,同时也促进本专业的健康发展。

**关键词:**建筑环境与能源应用工程专业;课程体系;探索

**中图分类号:** TU830.36

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1674-5884(2014)10-0028-02

20世纪50年代初期,为了解决第一个五年计划的156项重点建设项目(建立我国的重工业基地和国防工业基地)的“三北地区”采暖问题、工厂通风与建筑空调问题,在8所高校先后设立“供热、供煤气及通风”专业,形成了与当时的我国社会经济发展相适应、以保障工业生产环境和城市建设结合的本专业高等技术人才培养的基本格局。20世纪70年代专业名称改为“供热通风”;70年代后期,“供热通风”专业名称改为“供热通风与空调工程”。20世纪80年代后期,本专业方向进一步扩展为采暖、通风、空调、空气洁净、制冷、供热、供燃气,1987年专业目录调整为“供热、供燃气、通风及空调工程”与“城市燃气供应工程”两个专业。1998年普通高等学校本科专业目录将本科专业“供热、供燃气、通风及空调工程”与“城市燃气供应工程”专业合并调整为“建筑环境与设备工程”<sup>[1]</sup>。进入21世纪,我国城镇建设、工业建设快速发展,人才需求锐增,2012年普通高等学校本科专业目录中把建筑智能设施、建筑节能技术与工程两个专业纳入本专业,专业范围扩展为建筑环境控制、城市燃气应用、建筑节能、建筑设施智能技术等领域,专业名称从2013年也随之调整为“建筑环境与能源应用工程”开始招生<sup>[2]</sup>。

## 1 建筑环境与能源应用工程专业课程体系建设

专业名称更名后,相应的其课程体系以及人才培养目标也将会有一定的调整。主要的改变是新增了能源供给系统方面的内容,同时增加了热科学原理和方法方面

的学习深度和广度。

目前,建筑环境与能源应用工程行业的迅速发展要求高校提供更多的本专业的技术人员。具有扎实的理论基础并具有较强解决实际问题的技术人员,无论在作为甲方的业主、负责设计的设计院、负责建造的建设单位、还是从事运行管理的物业管理公司,都大受欢迎。然而,通过调研发现,用人单位对目前本领域毕业生的专业技能和素养普遍不太满意。诸多用人单位反映,新招聘进单位的毕业生在专业知识面、背景知识及实践经验等方面都比较欠缺,很难满足用人单位对人才的需求,原有的课程体系及人才培养模式已经不能适应形势的发展。因此,研究满足行业需求的建筑环境与能源应用工程专业课程体系对于本展业的发展、提高就业至关重要。

## 2 建筑环境与能源应用工程专业课程体系更新

专业名称改变后,专业范围与原有范围相比有所扩展,所以原有的课程体系显然不足以涵盖现有专业知识体系的内容;另一方面,本行业作为我国最具活力的行业之一,在不断推出新技术和新装备,这都对建筑环境与能源应用工程专业的课程体系提出了更新的要求<sup>[3]</sup>。

然而,原有的课程体系和部分教学内容已显得比较落后,甚至一些即将淘汰的产品和技术还在给学生讲授;同时,一些教学内容和不同课程里均有讲授,显得重复,这不仅影响了学生学习的积极性,也挤占了讲授新知识的时间,进而形成了新的应用技术于陈旧的教学体系之

间的矛盾,导致培养的学生无法适应行业的需求<sup>[4,5]</sup>。

针对上述情况,提出:新的课程体系必须符合人才培养和行业需求的原则,进而构建新的课程体系和教学内容。在专业课基础课方面:增加热科学原理和方法方面的课时。在原有体系中,热科学方面的前期基础学习在大学物理课程中,后在专业基础课之一——传热学课程中系统进行了学习,但是这些内容对于新课程体系来说内容偏少,需要增加内容。在专业课方面:新的课程体系中新增能源应用技术方面的课程。这样,可以扩大学生的知识面和就业面,有利于培养复合型人才。如此,新构建的课程体系将更加合理,也更符合行业发展和人才培养的需要。

### 3 设定新的知识体系下所包含的知识单元

建筑环境与能源应用工程专业课程体系设置及教学内容应紧密结合行业对工程技术人员的专业知识和技能的需要,以培养高级的建筑环境与能源应用工程系统工程师为主要目标来设定目前的教学内容<sup>[6]</sup>。牢固的基础对于专业知识的学习至关重要,而深厚的专业知识又是胜任工作的前提。在新的知识体系下,应设定新的知识单元。

在热科学原理和方法方面:应增加流动传热与能量传输方面的教学内容,因为这些知识对于学生后面掌握能源供给系统和技术至关重要,前者是后者的专业基础知识,这也是旧的课程体系存在的不足之一。在能源应用技术方面:应增加燃气贮存与输配、燃气应用两个知识单元的教学内容。目前,清洁能源的应用日益普及,燃气

的使用近些年得以迅猛发展,因此,新增这方面的教学内容也是符合行业发展需求的。

根据行业需求对本专业人才的培养要求,探索建筑环境与能源应用工程专业合理的课程体系,针对专业课程体系及专业课程的教学内容进行探索与实践,可以为解决目前面临的建筑环境与能源应用工程专业在本科生培养方面难以满足行业需求、提高本专业毕业生的专业水平等问题提供参考与依据,同时也有利于促进本专业的健康发展。

### 参考文献:

- [1] 教育部. 关于印发《普通高等学校本科专业目录(1998 年颁布)》《普通高等学校本科专业设置规定(1998 年颁布)》等文件的通知[A]. 1998.
- [2] 住房和城乡建设部,高等学校建筑环境与设备工程专业指导委员会. 建筑环境与设备工程(建筑环境与能源应用工程)专业规范[S]. 2012.
- [3] 黄开胜,魏良模,黄松发. 改革实验教学适应高教发展需要[J]. 高教探索,2000(2):79-80.
- [4] 陈 光,钱付平,黄志甲. 建筑环境与设备工程专业建设研究[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版),2009,26(4):116-118.
- [5] 王海波. 建筑设备工程专业教学改革探讨[J]. 宁波工程学院学报,2007,19(1):130-132.
- [6] 庞 静,邵纯红. 新形势下建筑环境与设备工程专业课程体系优化的探讨[J]. 黑龙江教育学院学报,2012,31(7):60-61.

(责任校对 王小飞)