

# 在建筑学专业教育中树立系统的环境观\*

谢浩, 朱雪梅

(广东工业大学 建筑学系, 广东 广州 510500)

**[摘要]** 文章首先列举当前建筑环境 and 环境教育中存在的问题, 强调树立系统环境观的必要性; 其次针对建筑学专业的特点, 探讨在建筑学专业教育中提高学生环保意识、把环境教育融入各门专业课程中的途径; 最后研究相应的教学方法。

**[关键词]** 环境意识; 环境教育; 建筑学; 课程; 教法

**[中图分类号]** TU-023; G640

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1005-2909(2005)04-0022-03

## On environmentalism in academic education

XIE Hao, ZHU Xue - mei

(Faculty of Construction, Guangdong University of Technology, Guangzhou 510500, China)

**Abstract:** After listing problems in the current architecture and its education on environment, this paper emphasizes the necessity in setting up systematic environmentalism; researches into improving the students' awareness of environmental protection in their academic study; probes ways combining environment with their courses, and finally relevant teaching methods are being brought forth.

**Key words:** environmental awareness; education of environment; architecture; courses; teaching methods.

当前, 环境成为大众关注的问题。环境保护被确立为一项基本国策。我国相继制定了《环境与发展十大对策》《中国 21 世纪议程》等政策与法规, 把可持续发展确定为基本发展战略, 并决定加强学生的环境意识教育。建筑作为一门关于人存在环境的科学有其独特的特点和规律, 对人类聚居环境和可持续发展的研究使建筑学学科体系不断拓展, 科技发展与社会进步对建筑技术提出了新的要求和目标, 同时也极大地影响着建筑学的专业教育。

### 一、当前建筑环境和环境教育存在的问题

建筑业蓬勃发展, 但人作为空间环境的使用者, 在城市规划及建筑设计中并未得到充分的尊重。一般地讲, 无论是国外还是国内的建筑师都在一定程度上存在着重功能、重艺术而轻技术的倾向。建筑师在设计过程中常会忽视对建筑物的热、光和声等物理环境的设计。我国建筑物的保温性能差, 即使现在正在实施建筑节能第二步目标, 我国的建筑供暖耗热量指标仍约为北欧等注重建筑节能地区的 3

倍。我国能源利用率低, 平均利用率只有 30% 左右, 每单位产值所消耗的能量是日本的 8.8 倍, 是美国的 3.7 倍, 是世界平均水平的 3.4 倍。我国的高能耗不仅造成了巨大的经济损失, 而且带来了环境问题。建筑会形成良好的生态环境, 也可以破坏环境。建筑师不合理的建筑设计会导致各种资源的破坏与生态环境恶化, 往往在创造现代生活环境的同时又制造了潜在的生存危机与负面效应, 尤其是损害人们对优良环境的享受。建筑业也是大气污染物中的烟尘和二氧化硫的主要排放源。空调排放的热量停留在绿化较少的城区, 带来导致气温升高的“热岛现象”。我国很多建筑物上采用玻璃幕墙, 在带来美观的同时也带来了光污染。随着人民生活水平的提高, 居室装修越来越普遍, 装饰材料中的有害物质如甲醛、苯、氡、氨严重超标, 出现了病态建筑综合症。

教育在环境保护中起着关键的作用。可是, 由于长期以来, 我们对污染教育的重视不够, 把环境教育局限于学科教育和技术层面上, 只侧重于环境污

\* [收稿日期] 2005-09-28

[作者简介] 谢浩(1962-), 男, 广东新会人, 广东工业大学副教授, 从事建筑技术、环境设计研究。

染的治理教育,忽视环境意识培养,缺乏对形成环境污染的社会、经济、政治和文化根源深层次的认识。这种教育灌输给学生的事实与他们自身所能感受到的环境是割裂开来的,因而不易被理解。在传统教育中,建筑学只注重建筑美学教育,强调单体的建筑功能与自我形态的表现设计。建筑设计课题目的设置,通常只注重建筑的类型训练而忽视了它在真实设计环境中的合理性。这类题目通常只给出一个虚拟的环境或者即便是一个真实的环境,但使用者(业主)的状况和地方对环境的要求学生并不清楚,于是一种简单的设计行为代替了空间思维能力和职业能力的训练。教师经常在教学过程中碰到这样的问题:其一是有部分学生对建筑红线以外的环境表现出相当的漠视,这一点从设计草案阶段起便有突出的表现,图纸表达上的不足势必导致思路上的局限性;其二是建筑内外环境的过渡缺乏处理或缺少深度,一些技术性的问题如室内外标高的统一、地面材料的交接、普通室外工程的设计等常规问题亦表达得相当粗陋;其三是建筑周边区域的环境设计始终停留在简单的配景处理及局部协调的认识层次上,使外部环境本身缺乏一种整体性,在建筑设计成果的表达上便反映出一种无主题无秩序的松散感。因此如果我们要求学生建筑设计成果表达完整,就需要在一个整体环境意识的引导下深化他们的认识<sup>[1]</sup>。

## 二、树立系统环境观的必要性

可持续发展战略就是要求寻找一条人口、经济、社会、环境和资源相互协调的,既能满足当代人的需求又不对后人需求构成威胁的发展道路,其中良好的生态环境是可持续发展的基础。所谓生态建筑,也就是把建筑的能源、环境与人的生理、心理甚至情感的要求综合起来考虑,在以人为核心的生态系统中达到一种供需平衡的建筑。

优秀建筑可贵之处在于它与环境和谐,在于自身的适用得体。许多有识之士已认识到,传统的建筑学必将发展为人居环境的科学。人们对建筑的要求已不仅仅是“可居”,“可游”、“可赏”、“绿色节能”、“个性特色”、“诗意的栖居”已成为人们评判生存环境的更高标准。这就要求建筑师不仅能够使所设计的建筑可以居住和使用,还要关注建筑的空间是否舒适、建筑材料是否环保节能、构造是否合理、建筑与环境是否相融等等。因此,建筑师应运用规划设计、环境控制等手段,综合地创造一个真正良好

的环境空间,为人们设计出健康、舒适、美观、节能和可持续利用的居住环境。

环境污染已成为当今社会的公害,严重影响着生态平衡,因此,加强可持续发展与环境保护教育就显得格外重要。建筑技术和管理人才是未来建筑业的规划、设计和管理者,他们既是经济活动的主体和社会财富的创造者,又是环境行为的主要实施者,对建筑环境有着重大影响。有专家指出:建筑学是“为人类建立生存环境的综合艺术和科学,建筑师的责任是把已有的和新建的、自然的和人造的因素结合起来,并通过设计符合人类尺度的空间来提高城市面貌的质量”。所以,建筑师不仅仅是完成一项具体的任务,还要对国家和社会负责,对历史文化负责。从这个意义而言,现代建筑教育就不能仅仅立足于培养学生的职业能力,更重要的是培养未来建筑师的职业道德。高校既要为经济增长培养高科技的人才,更要为可持续发展培养有较强的环境意识、能自觉参与环保行动的高素质人才,使毕业生能与实际工作相关的社会环境、文化环境、自然环境、技术环境以及金融环境中协调发展。

## 三、在建筑学专业教育中培养学生良好的环境意识

美国环境教育专家说过:“人们普遍认为,环境问题可以通过某种技术解决。先进的技术固然有用,但现在的危机不仅仅是技术问题,更是人们思维的问题以及人们在这种思维模式中如何发展实用技术的问题……环境危机就是一种教育的危机——教育本身就是一种形成和发展人们思维能力的手段,让人们能够清楚地思考和判断什么是对的,什么是不对的,以及如何去做。”环境意识是人们对人与环境密切关系的体验、感受和一整套的态度及行为。环境意识的培养是环境教育的首要目标,因为环境问题是一个只有依靠深入人心的观念转变才可能根本解决的问题。传授一定环境知识只是教师要面对的许多难题中比较容易解决的一个。形成环境意识要依靠实践。教师必须帮助学生意识到环境问题的紧迫性,形成高度的责任感,并采取适当的行动去解决问题,积极参与保护环境和改善环境的工作<sup>[2]</sup>。

环境的概念包括三方面的含义:一是人造环境。建筑之间存在某种潜在的联系,建筑不只是空间,还会对人的行为产生影响,这方面的研究涉及心理学和视觉美学。二是社会环境。建筑设计应该反映出人们在生产及生活过程中的相关关系,这方面的研

究涉及人文科学和社会科学。三是生态环境。以东方哲学“天人合一”的思想为宗旨,追求人与自然协调发展,节约能源,减少污染和破坏,把人看作是自然生态链中的一环。

认识人与环境密切相连、相互依赖和影响是建立环境意识必不可少的步骤。因此,建筑院校的学生在校期间有必要对建筑环境问题有一个全面的认识。人的思想意识是行动的指南。当建筑师头脑中树立了牢固的环境意识,他就会主动地去思考控制建筑环境的方法,即使他忘记了具体的方法,也会通过查资料或请教有关环境专家解决问题。建筑物理环境中的建筑能耗问题、城市热岛现象、噪声污染、光污染已严重地影响我们的生存环境,培养学生的环境意识是解决上述建筑物理环境问题的先决条件。同样,在建筑技术教学中应强调任何技术都不是“超自然”的技术,必须以改善环境、协调自然作为其最终目的。在教学中应体现建筑设计的可持续发展原则,培养学生的节能意识和生态环境意识,大力提倡通过适宜技术以资源的最低消耗来满足使用空间最大舒适度的要求。

#### 四、把可持续发展概念及环保知识融入各门专业课程中

建筑学专业教育不仅要有基本的环境意识教育,还要将环境教育结合到各门专业课程中去,全面系统地向学生传授宏观的环境保护知识与相关的环保技能。

##### 1. 城市规划

介绍土地利用规划时,必须结合土地生态环境特性,并考虑当地的大气扩散能力(污染净化容量)及风向频率,调整地方的工业布局、功能分区,以减少大气对城区的污染等。选择适宜的土地与环境用于居住区的开发。它涉及生态学、环境规划学知识。

##### 2. 建筑设计

环境组织是建筑设计的第一步。掌握环境组织的方法和原则,需要学生具有一定的知识面。它涉及城市社会学、行为社会学、地方及区域性的人文文化、历史文脉、地理气候条件等相关知识。建筑设计应该与城市规划结合起来,强调建筑与周围环境相协调,保护地方景观(包括自然和人文)资源。

##### 3. 建筑设备

在满足建筑室内环境功能需要的同时,考虑节水、节能及废弃物处理需要,尤其是水资源、废能的再生利用。防止建筑排水对水环境的污染、民用供

暖锅炉对大气的污染以及各种设备可能引起的噪声污染等。它涉及有关大气扩散及水环境净化容量等环境保护的基本概念。

##### 4. 建筑物理、建筑环境控制

建筑物理应该在考虑声、光、热、色等室内环境因素的同时与建筑的节能设计结合起来。对于建筑保温、隔热、噪声控制等问题可从整个城市的气候条件和地域特点出发进行处理,改善室外的小气候环境,这是从根源上处理问题的方法。传统建筑物理的研究尺度应该扩展,应从建筑内部空间扩展到建筑群中的环境研究<sup>[3]</sup>。比如,当我们研究建筑物的自然通风时,就会出现建筑处在建筑群的静风区的情况,那么,再好的通风组织措施也难以使室内获得良好的通风效果。可见,建筑内部环境与室外环境紧密联系,特别是在城市化程度很高的建筑密集地区。建筑环境控制应十分注重技术与设计的结合,采取环境控制的综合方法。建筑环境控制是以创造人的舒适环境为目的,运用最新科技成果,借助于建筑物理的基本原理,结合建筑设计,研究建筑环境的改善方法和技术措施,注重科技成果与建筑设计的结合,注重人的舒适性要求和自然条件的结合,注重生态、节能和建筑可持续发展的结合。

##### 5. 城市生态环境、建筑生态环境

城市生态环境试图运用生态学、环境学的原理和方法,分析城市生态系统及城市环境各方面的问题,诸如城市生态系统的特点与调控、城市环境污染与控制、城市气候、城市灾害、城市生态与环境规划、城市自然观和人文景观等。而建筑生态环境研究的出发点是将建筑系统看成是一个开放系统,系统与外界进行物质和能量交换,而建筑系统与周围自然生态系统又发生时空的相互作用。

#### 五、探索切实可行的教学方法

在建筑学专业教育中进行环境教育,无论从教学内容还是教学方法上都要进行改革。要站在各专业学科和各课程自身的基点上,有目的地结合环保知识,扩大本学科、本课程的范围,使环保知识渗入到各个专业领域而成为重要的组成部分。教师应将国际国内有利于环保的最新成果介绍给学生,使学生知道建筑物的环境污染在哪些方面,减少建筑对环境对环境污染的可行途径是什么,以及了解本专业环境保护相关的法律法规,把环保意识与专业知识有机地结合起来,增强环境设计的能力,走上工作岗位后对环境真正负起负责来。(下转第30页)

司建立为长期的实习基地,利用它们在校内所承揽的工程,可使学生随着课程的进展随时去参观。在进行毕业设计时,学生可深入实习基地,进行完全现场环境的实践训练,也可向工程技术人员拜师求教,真正接触实际工作过程,体会实际工程的特点和所学理论知识在工程中的使用价值。学生在这个过程中可以学到许多书本上学不到的东西,在教师和基地技术人员的共同指导下完成毕业设计,真正达到实践教学环节的教学目的。

#### 四、结语

培养土木工程专业应用型人才就是要树立学生工程观念,培养学生的实践能力和创新能力,提高学

生的综合素质。我们从改革实践教学入手,及时修订教学计划、调整教学内容和优化课程体系,将学生应用能力和创新能力的培养贯穿在整个教学的各环节之中,培养符合社会经济发展的土木工程建设人才。

#### 〔参考文献〕

- [1] 李孟顺,杜永明.应用型本科教育工程环境建设研究初探[J].实验室研究与改革,2004,(11):5-11.
- [2] 曾冬梅,黄国勋.从教育的内外部关系规律看高校的人才培养模式改革[J].山西广播电视大学学报,2004,(10):5-6.

(上接第 24 页)

建筑学专业教育要注重学生综合能力的培养,提高学生从事实际建筑设计和综合运用工程技术的能力、环境控制和文脉延续的能力。任何建筑均离不开特定的具体环境,它受环境因素的影响和制约,反过来亦对环境起作用。学生应该注重环境保护的思维方法,学习环境因素分析的方法,树立系统的环境观。为此,教师应多举一些环境问题的实例,以广泛的案例解剖和理论分析加强学生对建筑环境控制知识的掌握。设计题目的选择不仅要兼顾多种建筑类型,而且要求学生处理好建筑与周围环境的关系。场地环境的选择十分重要,要使学生在设计过程中注重对自然环境的保护,应用节能新技术,关注建筑环境与个人生活、社会生活及都市文脉的协调。

在教学过程中,我们发现多媒体教学方式并不能达到最佳的教学效果,为此,应该结合课程特点,积极开展实践教学,充分锻炼学生的动手能力。通过实践教学,使教学更加具体生动,使学生形象地体会到建筑与环境的关系。在实践中,学生自己发现问题,并把实际问题与专业知识和环境保护相结合进行分析讨论,提出解决方案。通过这些教学

环节,学生可以形象地感到不同的建筑设计的确会产生不同的环境效果,从而培养了学生的环境意识。

#### 六、结语

生态意识和环境意识正融入建筑学之中。从整个建筑发展趋势来看,随着人们对整个世界可持续发展问题的关注,培养学生正确的环境设计观念十分重要。要让建筑设计、城市规划的每一个步骤和各个方面都体现生态环境意识,体现天人合一的理念,那么建筑师将任重道远。我们应该培养出合格的建筑师,创造出与自然、社会和谐共存的建筑环境。

#### 〔参考文献〕

- [1] 张伟一.注重培养环境设计观念[J].新建筑,1997,(3):52-54.
- [2] 王紫雯.高等院校的环境教育[J].世界建筑,1992,(2):76-78.
- [3] 贾衡,冯文.人与建筑环境[M].北京:北京工业大学出版社,2001.