

# 工程管理专业发展的探讨<sup>\*</sup>

单洁明

(扬州大学 建筑科学与工程学院,江苏 扬州 225009)

**[摘要]** 本文介绍了工程管理科学与技术、工程管理专业的含义,分析了工程管理科学与技术发展面临的严峻挑战、差距、保障措施与对策,进一步明确了高等学校工程管理专业的培养目标,探讨了工程管理专业人才培养和教学方法问题。

**[关键词]** 工程管理;发展;人才培养

**[中图分类号]**F407

**[文献标识码]**A

**[文章编号]**1005-2909(2006)03-0013-04

## 一、工程管理的含义

工程是指有目的地改造、适应并顺应自然和环境,将科学原理、技术手段、实践经验创造性地应用于设计或开发结构、机器、装置、制造工艺和单独或组合地使用它们的实践活动过程,生产开发对社会有用的产品的总称;在充分了解上述要素的设计后,建造或运行它们;预测它们在特定运行条件下的行为;确保实现预定的功能、经济地运行以及生命和财产的安全。其一般过程包括工程项目的提出、初步可行性及可行性研究、评审与决策、基本设计与技术交流合同谈判、施工图设计、施工准备与施工、设备调试与试车、生产准备与投产、运行、报废或拆除。

管理是指最合理最有效地使用人力、物力、资金和信息以达到设定目标的方法;或指在特定的环境下,对组织所拥有的资源进行有效的计划、组织、领导和控制,以便达成既定的组织目标的过程。管理作为一门科学,是由大量学者和实业家在总结管理工作的客观规律基础上形成的,是指关于事物的基本原理和事实的有组织有系统的知识,其任务是研究关于事物和事实(自然界和社会)的本质和机理,以及探索它们发展的客观规律,可以用来指导人们

从事管理实践,普遍适用于任何类型的组织。管理并不能为管理者提供解决一切问题的标准答案,它要求管理者以管理理论和基本方法为基础,结合实际,具体情况具体分析,以求得问题的解决,实现组织的目标。因此,管理又具有艺术性。

工程管理是指对工程的前期、设计、建设、运行和拆除的全过程实施的管理。建设工程管理特指对土木工程、水利工程等建设和运营过程的管理。目前的工程管理主要包括:工期管理、成本管理、质量管理、健康、安全和环境管理、风险管理、信息管理等。

工程管理科学与技术有如下特点:工程管理既涉及工程自然科学与工程技术,又涉及管理科学与系统科学,属于交叉学科,是管理科学与工程的重要组成部分,具有管理科学的共性。但工程管理不同于工商管理 and 企业管理,也不同于行政管理,更具有自身的特点和规律。这些特点主要是由工程建设的特点引起的:建筑产品本身地点固定、形体庞大、类型多样,工程建设点多面广、设计变更频繁,每个工程都具有单个性的特点,同时绝大部分工程建设是户外作业,作业条件差,与一般工业企业工厂内定型化生产有根本的区别。因此工程管理具有特殊的困难:

\* [收稿日期]2006-06-14

[作者简介]单洁明(1965-),女,江苏东台人,扬州大学讲师,工程管理硕士,从事工程管理教学与研究。

各方面协调难度大,工期、成本和质量存在不确定性,风险因素多,工人健康安全突出问题,容易引起环境问题等。另外,工程管理由于易受地域和文化传统的影响而具有本土性的特点。

评价工程管理科学与技术的发展水平和贡献的标准是其应用于工程管理实践后取得的效果,对政府决策的影响和对整个国民经济发展的贡献,而不仅仅是研究的结果。也就是说与其他学科相比,它更注重应用及其效果。

## 二、我国工程管理科学与技术发展面临的严峻挑战、差距、保障措施与对策

### (一)我国工程管理科学与技术发展面临的严峻挑战

法制和市场环境欠佳、腐败问题严重;观念落后,缺乏继续教育和职业培训;适合我国国情的工程管理的知识创新不够、技术应用落后;信息化程度低;健康、安全和环保表现不佳;国际经验不足,难以应付加入 WTO 等面临的挑战。

### (二)我国工程管理科学与技术发展的差距

有关工程管理体制基础数据和基础研究欠缺;法律法规不健全和政府管理不到位与工程管理科学与技术的发展相互制约;风险管理的应用和研究非常不够;廉洁管理和可持续发展问题尚未受到足够关注。

### (三)工程管理科学与技术发展的保障措施与对策

加强基础数据的收集和利用、注重基础研究;加强法律法规、技术标准和工程管理流程的制定;政府政策可以极大促进我国工程管理科学与技术的创新与发展;加强工程管理人才培养和能力建设;加强工程管理的信息化;适应国际承包工程市场发展的需要、扩大我国对外承包工程业务发展。

## 三、工程管理专业的课程体系和培养目标

### (一)工程管理专业所处的学科位置

根据 1998 年教育部调整后的本科专业目录,管理学与哲学、文学、理学、工学、医学、农学、法学、教育学、历史学、经济学等 10 个学科并列。管理学科门类包含 5 个一级学科:管理科学与工程类、工商管理类、公共管理类、农业经济管理类、图书档案管

理类。管理科学与工程类包含 4 个二级学科:管理科学专业、工业工程专业、工程管理专业、信息管理与信息系统专业。

### (二)课程体系

工程管理专业是一个复合型专业,课程设置主要应体现在“工程”和“管理”上,不仅要注重经济和管理类课程,而且要安排工程技术方面的基本课程。工程管理这门新兴的交叉学科既要求扎实的工程技术知识,又需要很强的管理知识体系,培养的是懂技术的复合型高级管理型人才。

由于建设工程管理专业需要掌握的知识面比较广泛,所以专科学制的时间是不够用的,即使本科学制也往往形成学业深度不够的弊端。为了解决这个问题,在建设工程管理专业方向上,共设工程项目管理、房地产经营与管理、投资造价管理、国际工程管理、物业管理等 5 个专业方向;同时,确定了以专业平台课程加专业方向性课程的模式建立工程管理专业课程体系。专业平台包括技术专业平台、经济专业平台、管理专业平台、法律专业平台。

### (三)培养目标

根据教育部的要求,工程管理专业的培养目标是:具有管理学、经济学和工程技术的基本知识,掌握现代管理科学的理论、方法和手段,能在国内外工程建设领域从事项目决策和全过程管理的复合型高级管理人才。

根据该专业培养目标所培养的学生,知识面较宽,满足了“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的人才培养要求。该专业学生毕业后,可以在政府工程建设主管部门、金融机构、投资开发公司、设计部门、房地产开发企业、工程监理咨询公司、施工企业、国际工程承包公司、物业管理等单位从事相关工作,就业渠道宽。

## 四、工程管理专业的人才培养

首先,对工程管理专业学生进行系统的工程经济学的教学,使他们掌握技术经济学的基本原理、知识和分析方法,具有从事各类建设项目可行性研究及评估的能力,并将其与项目管理课程教学结合起来,并开设财务管理、管理经济学、运筹学等方面的课程。

其次,要坚持开好建设法规、经济法规等法律知识课程。市场经济首先是法制经济,没有法律保障,工程建设将会是无序的。要让学生具有在以后的工作中,自主自觉合法开展工程建设工作并能与违反建设法规、经济法规的行为作斗争的意识。

第三,根据人才发展要求,适当调整课程。1998年3月施行的《中华人民共和国建筑法》明确规定从事建筑活动的专业技术人员,只有依法取得相应的资格证书,才能在执业资格证书许可的范围内从事建筑活动。因此,顺利通过各种执业资格考试将是学生毕业后必须面对的现实,而课程教学应该为执业资格考试作好知识储备。执业资格考试制度的推行,一定程度上也是检验工程专业人才培养是否合格的标准之一。土木工程类的执业资格考试类型主要有注册建筑师、结构师、建造师、监理师、造价师、估价师等,各自的内容要求不同,但可以根据各自的内容,指导和调整工程管理专业一些专业方向课程教学的深度和广度。

第四,综合素质人才的一个重要特征就是学科知识全面,而不仅仅局限于某一个知识领域。传统的工程教育不知不觉把学生的注意力束缚到了他们的专业领域,甚至思维方式也专业化了。因此,要让学生学习系统工程的思想、理论、原则和方法,使他们能够跳出某种狭窄的圈子,站到高处,把目光投向远方,不但看到本学科,也看到其他学科。一个建设项目,从构思、可行性研究、规划、设计、施工、运行到拆除的全过程,本身就是一个系统工程,因而其中的每一个阶段都需要运用系统工程的思想、原则和方法,故学习(建设)系统工程课程就是必要的了。通过这门课程的学习,让学生树立一种思想,即不单单要考虑建筑学、力学、工程结构、环境工程等方面的问题,还要考虑经济、社会和环境效益,明白系统的整体最优目标往往要求牺牲局部最优目标,专业技术只是手段,而不是目的,必须为社会、为人类造福,不能只是为技术而技术,为专业而专业。

第五,工程管理专业是管理科学(人文科学、社会科学、经济学和美学)与工程技术直接结合的典型专业。要改革以往重技术轻管理的传统培养模式,让管理科学在学生知识素质结构中占据应有的地位。一个连写文章都不通顺、错别字连篇的学生,不

会是一个合格管理人才。

总之,工程管理专业复合型高级管理人才可理解为:在熟练掌握计算机和一门外语的基础上,具备本专业较扎实的基础科学和基础理论知识,既懂生产技术,又懂经济和现代管理,有市场头脑和相关法律知识,并具有积极的精神面貌和良好品质的优秀复合型人才。可以预见,具备如此素质的全面型人才,必将更能受到用人单位的欢迎。

## 五、更新教学方法

工程管理专业综合素质人才的培养,一方面要增加课程学习内容,一方面要压缩课时,在这种情况下,只能靠增加单位课时内的信息量。因此,应改革更新传统的“满堂灌”的课堂教学方法。

一是要充分发挥电化教学的作用,增大课堂教学的信息量。综合利用现代化教学设施,针对不同特点,尽可能地使大量的抽象信息能够在较短的时间内为学生所把握。实践证明,应用现代化教学手段较传统教学手段其信息量大大增加,可以大大提高学生的学习效率和教师的工作效率。

二是要对教学方式应不拘一格地进行尝试,教师可从自己的学习经验中体会应如何教。先想想自己是怎样学的,从中悟出比较合适的教学方式:是进行结构严谨的讲授,还是先由学生自己独立钻研然后就其提出的疑问对学生进行讲解?如此种种方式可根据教学实践来进行调整,好的教学效果会在这样不断调整的过程中产生。尝试采用课堂教学与学生自学相结合,课堂上按教学大纲要求讲授有关内容后,指导学生自学教材中的相关章节,这样既能巩固课堂教学内容,也活跃了学生的思维。

三是要创造条件,走出去、请进来。要组织学生到施工现场、监理单位、设计部门、造价咨询部门等地方进行现场教学,或请有关的专家来院讲学,开阔学生的眼界和及时了解工程的发展及方针、政策。

四是教学不仅仅体现在课堂上,还体现在课外的关怀上。经常召开小型论文交流会、辩论会,通过学生的相互交流、争论,教师的及时指点,学生在学习中的一些模糊概念就能得到全面而清晰的理解;教师在指导学生在充分学习的基础上,同时开展科研活动,撰写论文。

[参考文献]

- [1] 张寿荣.工程管理的范畴及工程管理的重要性[J].武汉理工大学学报,2002,(3):7-10.
- [2] 姚兵.我国建设管理学科急需发展和完善[J].土木工程学报,2001,(3):1-6,17.
- [3] 缪燕燕,陈红艳.关于设置工程管理专业方向的思考[J].高等建筑教育,2005,(2):29-32.
- [4] 严伟.对工程管理专业教育的几点探讨[J].高等建筑教育,2004,(2):18-20.

## Discussion on the development of engineering management specialty

SHAN Jie - ming

(Department of Engineering Management, Yangzhou University, Yangzhou 225009, China)

**Abstract:** Discussion on the engineering management science and technology and engineering management specialty are introduced in this paper. The austere challenge, gap, guarantee measures and countermeasures which the development of engineering management science and technology faced to are analyzed. The cultivating targets of engineering management specialty are explained again. The problems of cultivating talents and teaching technique are discussed.

**Key words:** engineering management ; development ; cultivating talents

### 本期重点文章

- 小区建设中园林布局的人本理念
- 基于教育国际化的建筑环境与设备工程专业定位探讨
- 工程管理专业城市土地管理课程的教学探讨