

我国工程管理学科现状及发展

汪应洛, 王能民

(西安交通大学管理学院, 西安 710049)

[摘要] 提升工程项目的管理效率需要大量工程管理专业人才, 现有的工程管理培养体系与我国经济社会发展需要仍存在一定距离。基于国内各院校的调研分析了我国工程管理学科的现状, 探讨了工程管理学科特征; 基于调研与分析结果研究了我国工程管理学科教育的发展问题, 指出可以从以下五方面来提升工程管理教育: 充分发挥各院校优势, 准确合理定位、各自办出特色; 调整与优化工程管理学科的知识体系; 加强与企业的联系、提升工程管理专业人才的实践能力; 完善工程管理学科的办学层次, 明确各层次的培养目标; 改革工程管理教学方法和手段。

[关键词] 工程管理; 学科特征; 发展

[中图分类号] C93 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1009-1742(2006)03-0011-07

1 引言

在我国全面建设小康社会进程中, 投资起着十分重要的作用; 1998—2002年我国投资规模巨大, 同时增长速度较高。巨大规模的投资与项目建设需要科学的工程管理人员; 目前我国工程管理水平还存在改进的巨大空间, 具体表现为: 投资效益低同时投资失控, 2001年中国建设银行对30个在建大中型项目进行贷款后评价, 30个项目后评估预计总投资达1 013亿元, 比原批准概算总投资超出了655亿元; 工程质量问题严重, 2001年在全国30个省市受检的275项工程中, 共查出有结构隐患的工程14个, 占5.1%, 可能存在结构隐患的工程51项, 占18.6%。中国工程院于2004年以院咨询项目的形式立项对中国新兴工业化进程中工程管理教育问题开展研究。该项目旨在通过对我国工程管理专业教育现状与国内外工程管理发展趋势的研究, 发挥中国工程院的咨询作用, 向教育部门提出

有关工程管理培养层次、专业设置、教学内容与方法等方面的建议, 推动我国工程管理人才的培养。西安交通大学管理学院受中国工程院委托, 对我国工程管理专业教育现状进行了调研, 基于调研的结果, 笔者分析了我国工程管理专业教育现状、存在的问题, 探讨了工程管理的学科特征及如何发展工程管理教育等问题。

2 工程管理专业教育现状

西安交通大学管理学院受中国工程院委托对我国工程管理专业人才培养现状从各层次专业设置、办学规模、学习年限、教学内容和方式、实践环节、教学改革建议及学科建设与研究重点等问题, 向国内有代表性的80家大学发出了调研信函; 共收到回函21份, 占发出问卷的26.25%, 所调研的大学类型及问卷回收情况如表1所示。

我国共有121家大学开办了工程管理本科专业, 形成了办学规模, 承担教学的单位主要有两

[收稿日期] 2005-05-23; **修改日期** 2005-06-06

[作者简介] 汪应洛(1930-), 男, 安徽泾县人, 中国工程院院士, 西安交通大学教授; 王能民(1974-), 男, 湖南双峰县人, 西安交通大学管理学博士

* 此文受中国工程院咨询项目(中国新兴工业化进程中工程管理教育问题研究)资助

表1 国内大学工程管理专业
教育现状调研问卷情况

Table 1 The questionnaire distributing of the survey
for the engineering management education
in the national universities

大学类型	综合类	工科类	财经类	农业类	林业类	师范类
典型学校	武汉大学	清华大学	中央财经大学	华中农业大学	东北林业大学	福建师范大学
发出问卷数量/份	16	41	12	5	2	4
回收问卷数量/份	4	12	4	0	0	1

类：一类为管理类或经济类学院，如西安交通大学的工程管理专业由其管理学院来承担建设任务；另一类则为建筑类或土木工程类的教学单位，如清华大学的工程管理专业由清华大学的土木水利学院来承担；另外有个别的学校工程管理专业成立了独立的院系，如重庆大学的建设管理与房地产学院，中央财经大学的投资经济系。在开办的121家大学中主要包括综合性大学、工科类大学、财经类大学、农林类大学及师范类大学；其中工科类、综合类及财经类大学是主要力量，开办工程管理专业的综合类及工科类大学往往具有较强的行业背景，最主要的依托行业是建筑行业，类似的大学包括同济大学、天津大学、清华大学、重庆大学、西安建筑科技大学等；在建筑行业外的依托行业还包括公路行业，如长安大学、长沙理工大学等；铁路行业如北京交通大学与西南交通大学等；石油开采行业如石油大学；化工行业如华东理工大学。

从办学层次来看，工程管理类专业人才的培养已经形成了专科、本科、研究生及在职培训等较为完善的办学体系，主要包括：以工程管理专业招生的本科以及作为本科阶段辅修专业来培养，在本科阶段与工程管理相关的专业包括物业管理、项目管理、房地产经营与管理与投资学等专业；研究生阶段则主要包括以管理科学与工程一级学科招生的硕士及博士生，在管理科学与工程一级学科下设工程管理研究方向，项目管理专业工程硕士，项目管理方向及IE项目管理方向开办特色MBA，与国外大学合作开办项目管理硕士课程班，如浙江工商大学与加拿大魁北克大学合办MPM。此外，部分学校面向社会提供培训，如同济大学面向特定行业，举办了工程管理类企业内部培训及“中国房地产总裁

EMBA经典课程班”等项目，类似于同济大学的面向企业的培训，部分学校开办了研修班形式的培训如上海财经大学举办的项目管理研修班。

工程管理类本科生的课程体系从调研结果看，大多采纳了1999年7月在西安召开的建设部第三届高等工程管理学专业指导委员会所讨论的4个专业平台课的方案，即专业基础课按技术、经济、管理、法律等四类课程设置，将工程管理分为5个专业方向，即工程项目管理方向、房地产经营与管理方向、投资与造价管理方向、物业管理方向、国际工程管理方向，各学校在设置专业方向时，根据其所依赖的行业背景、学校特色选取其中一个或多个方向，如西安交通大学的工程管理专业方向为工程项目管理。部分学校在此基础上对课程设置做了调整和补充，主要调整的是技术平台课程，财经类大学开办的工程管理专业的技术平台课程相对较少，如中央财经大学的技术平台课程中只包括工程制图、房屋建筑学、结构力学、城市规划及土木工程概论等，而建筑类行业背景比较明显的学校则增加了技术类平台课程，如清华大学的技术平台课程主要包括：计算机类，土木工程类。工程管理是一个实践性很强的专业，必须加强实践性教学，各学校根据理论课程体系的设置，从理论与实践相结合、培养学生动手能力和综合素质出发，一般都安排了实验、实习、设计、论文及其他有关实践教学环节。

根据教育部高校学生司2002年发布的国务院部委院校本科各专业情况，工程管理专业人才的总体就业率比较高，达到84.57%，就业区域由高到低分别为华东22.50%、华北17.30%、中南15.38%、东北4.96%、西南4.96%、西北3.88%，就业单位属性由高到低排列分别为企业55.87%、其他事业单位4.27%、科研高校4.12%、机关3.50%等；有13.89%的学生考研，另有1.71%的学生出国或退学。就调研的学校来看，由于各个学校的行业背景不同，本科生毕业流向所处行业具有明显不同，如西南交通大学依托行业为铁道，其本科毕业生去铁道部所属单位的比例高达50%，建筑行业企业所占比例为20%，其他行业内企业所占比例为10%，上研究生所占比例达到10%；西北工业大学依托行业为航空航天，其本科毕业生去国防科工委所属单位的比例达21.4%，建筑行业企业所占比例为3.6%，其他行业内企业所占

比例为 35.7%，高校及研究所所占比例为 10.7%，上研究生所占比例达到 28.6%；中央财经大学的学生去金融机构的比较高达 35.71%。

3 工程管理的学科定位

对于工程管理类专业人才的培养，在国际上存在两类观点，学科定位不同导致其培养体系、研究方向等均存在明显差异。一类是面向特定行业（如建筑行业）的工程管理（construction management），美国建设教育委员会（American Council for Construction Education, ACCE）对其国内该类专业的培养单位有指导与评估的职能^①，该类专业的学生培养定位为：获得在建筑领域的专业知识；获得全面而均衡的教育，以使学生得到终身学习的机会；获得专业意识和领导能力以便服务于建筑业和社会；路易斯安那州立大学（Louisiana State University），Clemson 大学（Clemson University），州立南方理工大学（Southern Polytechnic State University），佐治亚理工学院（Georgia Institute of Technology），佛罗里达大学（University of Florida）等学校按照该类专业培养宗旨办学。另一类则不是面向特定行业的工程管理（engineering management），该类专业的学生培养定位为具有组织与管理工程技术项目能力的复合型人才（美国工程管理学会将工程管理定义为对有工程技术成分的活动的计划、组织、资源配置、指挥与控制的科学与艺术），美国工程管理学会（American Society for Engineering Management, ASEM）为其国内该类专业人才培养提供指导^②，同时该学会通过连续举办工程管理年会、出版工程管理手册等方式来提升工程管理的理论与方法。以此为办学宗旨的学校包括 Stevens 技术学院（Stevens Institute of Technology），美国军事专科学校（United States Military Academy），罗拉密苏里大学（University of Missouri-Rolla），Vermont 大学（University of Vermont），维吉尼亚大学（University of Virginia），圣克劳得州立大学（St Cloud State University）等院校。

我国工程管理专业可追溯到 20 世纪 60 年代初期，一批 50 年代留学前苏联的工程经济专家与 50 年代前留学英美的工程经济专家在我国开设的技术经济学科，该阶段主要研究的是项目和技术活动的经济分析，如项目评价与可行性分析。1979 年国内包括西安交通大学在内的 11 所院校开办了管理

工程专业，1980 年华中工学院开始招收物资管理工程本科生，1981 年哈尔滨建筑大学招收了建筑管理工程，此后相继开设房地产经营管理、国际工程管理等专业。我国高校本科专业先后经过 1963 年、1989 年、1993 年及 1998 年四次修订，对原有相关专业包括建筑管理工程、基本建设管理工程、管理工程（建筑管理工程方向）、房地产经营管理、涉外建筑工程营造与管理、国际工程管理等专业整合成工程管理，于 1998 年正式成为管理科学与工程一级学科下设专业。根据教育部的要求，工程管理专业是要培养具备管理学、经济学、工程技术等基本知识，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。本专业毕业生应获得以下几方面的知识和能力：掌握工程（及房地产）管理的基本理论和方法；掌握投资经济的基本理论和知识；熟悉工程技术知识；熟悉工程项目建设的方针、政策和法规；了解国内外工程管理的发展动态；具有运用计算机解决管理问题的能力；具有从事工程项目决策与全过程管理的能力；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有初步的科学研究和实际工作的能力；掌握进行国际工程项目管理所必须的相关商务知识，并具有较强的外语能力^[1]。按照上述要求，我国的工程管理学科定位与美国的建筑管理基本上是一致的。

工程管理学科的学科定位应为：研究工程技术活动中所涉及的计划、组织、资源配置、指挥与控制等管理问题的学科，具有区别于其他管理类学科的特征。

3.1 工程管理学科的研究对象是基于工程技术的管理规律

工程管理学科的研究对象是工程技术活动的管理问题^[2]，研究过程中需要解决两方面的问题：一是工程技术活动所遵循的工程规律，二是工程技术活动所涉及的管理规律。因为工程涉及各行各业，如水利、交通、机械、化工等，工程技术内容包罗万象，所以对于工程管理学科的研究者而言，研究问题需要考虑研究对象所在的行业特征，如中国海洋大学张勤生教授指出海洋防灾减灾系统工程是工程管理学科的一项重要研究问题；国家自然科学基金基

① <http://www.acce-hq.org/>

② <http://www.asem.org/home.html>

金委员会在2005年项目申报指南中计划由工程与材料学科和管理科学学部联合资助“煤矿生产重大安全事故的形成机理及其管理方法研究”项目,这也充分说明了工程管理学科的研究对象是基于工程技术的管理规律,有别于工商管理学科的异质性学科特征。

3.2 工程管理学科的研究方法是工程技术与管理理论的集成

由于研究对象的特征性,所依赖的研究方法同样具有特殊性,是工程技术与管理理论的集成^[3]。工程建设不同于一般的商品生产,具有很强的计划性、法制性、程序性,对经济、社会、环境具有较大的影响,且影响具有滞后性。工程施工规律有别于一般生产规律,这些决定了研究问题时需要综合研究对象所处行业的工程技术及相应的管理理论。这一点也可以从国内外的工程管理专业培养的知识体系里得到体现:工程管理专业教育强调技术课程的学习,在我国有部分工程类院校的工程管理专业的技术课占全部平台课的比例高达1/2,还要求学生参加针对技术课的实践,如工程测量实习、房屋建筑学设计、建筑工程预算实践等,以更好地了解工程对象,理解课堂所学的知识;在管理类课程中除基本平台课程外,主要开设与工程管理密切相关并带有极强专业技术性的交叉科目,如工程项目管理、建筑企业管理、国际工程索赔、FIDIC合同条款、建筑技术经济学、建筑施工财务会计、工程估价与成本规划等。

随着外部环境的变化,各学科研究成果在不断发展,工程管理学科需要解决的问题与所依赖的方法要求同步发展,与时俱进成为工程管理学科发展的必然要求;工程管理由于具有明显的工程技术背景的特征,研究领域因其应用的背景不同而在不断的变化,工程管理所具有的共性知识与所在的行业技术特征的结合是当前工程管理发展的重要趋势。在研究问题上,2004年美国工程管理年会的主题是“危机时代的工程管理”,是基于“911”事件这一背景提出的。研究现实工程技术活动中的管理问题是工程管理学科的使命,需要根据环境变化适时调整其研究对象,上述所提到的“煤矿生产重大安全事故的形成机理及其管理方法研究”同样具有很强的现实针对性。

3.3 工程管理学科是理论研究与应用的结合

工程管理学科从一开始就是为了解决工程技术

活动中管理现实问题而诞生的,工程管理是为了解决工程建设(主要是建筑项目但不仅仅限于建筑类项目)中的时间、成本、质量等问题而产生的专业,其理论与方法可以直接为优化项目的进度、降低建设成本、优化质量提供理论支持与策略指导。从工程管理学科的应用方面来看:工程项目所需可行性研究报告、工程报价单、招标文件、施工组织设计等方面是其重要组成,因此工程管理学科强调其应用性与针对性。但与此同时工程管理学科同样强调对工程技术活动所涉及的管理理论问题研究:工程项目的智能决策支持系统、基于CIS的工程管理信息系统及工程项目所涉及的委托代理问题。我国工程和管理学科研究人员的一个重要任务是研究我国各类工程项目建设与运营中存在的问题、经验及教训,以及基于我国国情的工程管理理论与方法。中国工程院于2001年以咨询项目的形式立项针对我国大型工程项目管理问题进行了大规模的调研,对我国大型工程项目管理存在的问题进行了深入的分析,同时对过去几十年大型工程管理经验进行了总结。

4 工程管理专业教育的发展

我国工程管理专业的教育,经过建设部工程管理专业教学指导委员会与各院校的努力取得巨大的成绩;包括指导委员会和各院校的工程管理教育者均明确工程管理专业的培养目标即培养具有工程技术、管理学、经济学基本知识,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工程技术活动管理的复合型高级管理人才。但从调研的结果来看,现有的工程管理专业教育仍然存在一定问题:工程管理教育的人才培养必须面向工程实际与社会需求,这是我国未来经济发展的迫切需要,也是包括国外工程管理教育和工业发展的经验,现有工程管理专业教育培养的人才(尤其是本科生)解决实际问题的能力欠缺,毕业生去企业需较长的时间来适应实际工作的需要。基于调研的结果及综合相关研究结果,笔者认为我国工程管理教育可以从以下几方面来提升办学质量。

4.1 充分发挥各院校优势 准确合理定位 各自办出特色

如前所述,国外关于工程管理类专业人才的培养存在两类不同的观点,一类为建筑管理即针对建筑行业的管理,另一类为工程管理即基于工程技术

活动的管理；两种观点存在一致的方面，即强调工程管理对工程技术的依赖，但具体依赖的技术与行业背景侧重点不同，前者强调建筑行业，由于不管何种行业的项目投资或多或少均需要涉及到建筑工程或土木工程活动，因此强调依赖于建筑行业的工程技术有其合理性，根据建设部高等教育工程管理专业评估委员会和专业指导委员会对美国建筑教育委员会考察结果^①，课程设置时只考虑了建筑行业，具体见表2与表3。后者则强调不同行业的工程技术，即充分认识到不同行业的投资项目其工程技术活动所依赖的技术存在不一致的方面，如软件行业与矿产采掘业所依赖的工程技术存在明显不同。考虑我国工程管理办学的历史与实际，充分发挥各院校的优势，准确且合理定位各学校的工程管理专业教育，以学校优势办出专业特色，以期更好服务社会，满足社会需求。各院校的优势主要表现在所依赖的工程技术或办学特点上。为使工程管理专业人才能更好地满足实际需要，需要在共性的工程技术能力基础上增加所服务行业的特定的工程技术能力：从调研的结果来看，具有明显的行业背景的学生就业去学校所在行业的比例比较高，如西南交通大学的工程管理专业毕业生去铁道部所属单位比例高达50%，因此增加特定行业的工程技术能力的培养是十分必要的；Akron大学的工程管理课程项目其工程技术平台课程可以从包括生物工程、电力工程、机械工程、化学工程、计算机工程等方向选择。对于财经类院校而言，其工程技术培养能力欠缺，但可以充分发挥其经济与管理教育的优势^[4]。

4.2 调整与优化工程管理学科的知识体系

我国现有的工程管理本科生教育的培养体系，基本遵循了工程管理教育指导委员会所设定的课程体系。基于调研的结果，根据学科的知识进展与发展趋势、借鉴国外办学经验、按照社会需要与各院校办学优势进一步完善与优化工程管理学科的知识体系是必要的。从国外的工程管理办学经验来看，本科生阶段的知识体系强调工程技术与基于工程技术活动的管理理论与方法的综合，而研究生阶段由于培养对象有相当一部分来自工程界，因此对此阶段的培养主要强调管理与经济理论与方法，如Brunel大学工程管理研究生的课程主要包括：人力资源与组织管理，财务管理，市场营销，项目管理，生产与运作管理，质量管理，信息系统，制造

表2 美国五所高校工程管理课程设置情况表

Table 2 The scheme of the engineering management in the five American universities

平台	课程名称	出现频次	平台	课程名称	出现频次
	建筑材料学	2		经济学	4
	静态学	1	商业与管理	会计学	5
	钢材设计	2		金融学	2
	混凝土结构	2		人事管理	2
	木材框架设计	2		商业技术函电	2
	卫生洁具	1		建筑史	1
	机械学	2		计算机应用	3
	电力学	2		合同的制定	2
	地基	3		项目估价	3
建筑科学	建筑测量	3		人力估算	1
	建筑制图	2		建筑方法	4
	项目开发可行性研究	1		工作分析	3
	建筑时间管理	1	建筑施工	安全管理	5
	土地规划	2		工作监督	2
	建筑规划与设计	4		质量控制和保证	1
	建筑结构	3		项目管理	4
	测绘	1		建筑财务管理	1
	建筑生态学	2		成本控制和现金流量	1
	建筑艺术	1		房地产	2
	建筑技术学	2		建筑程序模拟	2
	建筑法	1		建筑经济学	3

注：出现频次是指建设部工程管理专业教学指导委员会所考察的五所大学中开设该课程的大学数目

表3 美国五所大学各平台课程学分及占总学分的比重表

Table 3 The credit hour and its proportion of knowledge module in the five American universities

学校	建筑科学		商业与管理		建设施工	
	学分	比重/%	学分	比重/%	学分	比重/%
Louisiana	27	52.94	9	17.65	15	29.41
Clemson	15	28.85	12	23.08	25	48.08
Southern Tech	35	52.24	3	4.48	29	43.28
Florida	27	39.7	12	17.65	29	42.65
Georgia	18	38.3	11	23.4	18	38.3

战略等。我国的工程管理类研究生的培养（如特色

① <http://www.ripam.com.cn/accreditation/chineseindex.htm>

MBA及工程项目工程硕士)等基本上也遵循这一原则。对于工科类大学调整与优化工程管理学科的知识体系重点是加强行业背景的工程技术,如可以根据学校的特点加强学校所在行业的工程技术基础类课程。从调研的结果来看,目前我国在工程管理办学的工科院校里有几类明显的行业背景:土木建筑、交通运输、资源采掘及加工、航空航天、制造业等(我国有部分农林类大学也开办了工程管理专业,所依赖的农林业背景也十分明显),对于上述具有特色的院校可以在土木建筑类工程技术基础上适当增加所处行业的基础性工程技术课程,如采掘类行业可以增加采矿、选矿、材料加工类课程。对于财经类院校而言,由于其工程技术培养能力有所欠缺,因此加强管理学与经济学的教育与能力培养是关键,当然掌握一定工程技术基础知识是必要的。

4.3 加强与企业的联系 提升工程管理专业人才的实践能力

提升工程管理专业人才解决实际问题能力的重要手段之一是增加工程管理实践性教学环节。要实现这一目标工程管理教育,必须与企业密切结合与合作,一方面让学生走向企业,在学习过程中增加实践训练,另一方面也可以聘请长期从事工程管理的专家到学校从事教学工作。实践平台建设是提升加强工程管理专业人才实践的基础,需要调动各方面投入,改善实验、实践条件,促进各办学单位重视实践教学、加强实践训练:按照《高等学校实验室工作规程》的要求,进一步强化在实验室建设和管理方面的规范化与制度化建设,引导高等学校加大对实验室建设的投资力度,提高实验室的建设水平以及管理与利用水平;开展企业大学生校外实习、实践训练基地的评选、建设与挂牌工作。在一些条件比较好的企业,建立大学生课外实习、实践训练基地,以大学生校外实训为基点,进一步促进产学研结合,起到互惠互利的作用。

更为重要的是需要加强工程管理专业教师的培训,在上世纪50年代,伴随着我国现代工业体系的形成与发展,众多的工程技术院校的迅速崛起得益于一大批专业理论基础扎实、工程实践经验丰富的教师队伍,保证了产学研的有机结合,为工程人才培养提供了良好的实践基础。相反,改革开放以来,随着高等教育的持续快速发展和高等学校教师队伍新老交替的加快,大量的年轻教师被吸收和补充进教师队伍当中,这部分教师掌握了大量现代新知识,思维活跃、

适应能力强,但是不可避免的是,这些新教师存在实践背景薄弱的先天性缺陷,教师解决实际问题能力不足如何培养学生的动手能力?因此各办学单位通过加强与企业的合作,让教师接触工程管理的实际工作提升其实践能力是十分必要的。

4.4 完善工程管理学科的办学层次 明确各层次的培养目标

进一步明确各层次的培养目标有利于提升工程管理学科的教育质量。一般而言,本科生应强调与工程技术实际活动的紧密结合,重点培养其解决工程技术活动所面临的管理实际问题;博士生可以偏重工程管理科学研究;硕士生层次处于两者之间。由于工程管理学科的特殊性,笔者认为可以通过三方面努力来提升工程管理类专业人才工程技术活动的管理能力:

1) 适当加长工程管理本科生学习年限,由现在的四年制增加到五年制或六年制,五年制的学生可以考虑双学位的形式,对六年制的学生可以考虑本硕连读的方式,在本科阶段的前3年学习本专业所依赖行业背景的工程技术,后面的两到三年集中学习管理理论与方法。

2) 大力推广项目管理的工程硕士培养,在工程类专业毕业生中培养工程管理专业人才。我国从1984年开始推行工程类型工学硕士培养计划,到20世纪90年代中期发展成为工程硕士专业学位,至今已形成每年5~6万人在读的培养规模,涵盖十多个工程领域(项目管理是2003年增设的专业),其生源是获得工科学士学位、具有3年以上工程实践经验的人员,经过大约两年的课程和学位论文(设计)过程,通过学位论文答辩,可获得工程硕士学位。其培养过程使得高等学校与企业密切结合,论文是联系企业迫切需要的设计、工艺、实验与新技术开发等方面的课题。

3) 工程管理专业人才的继续教育。知识更新速度的加快迫使企业必需高度重视对工程技术人员的继续教育和岗位培训,由于工程管理类专业人才有相当一部分来自工程建设的技术人员,因此加强工程管理继续教育尤其重要。高等院校应该在推进工程管理继续教育方面发挥更加积极的作用,进一步明确办学宗旨,准确定位;工程管理的继续教育要面向企业、面向岗位、面向一线工程技术人员,提供适应岗位需要、满足职业能力提高的灵活、多样、先进和有针对性的教育课程;同时需要根据企业的

实际需要和学科的最新进展,改进企业培训的质量,加速知识更新的速度^①。

4.5 改革工程管理教学方法和手段

改革教学方法,实现教学手段现代化,是深化课程和教学内容改革的必然要求,采用现代化教育技术是改革教学方法的重要手段。工程管理教育方法的改革重点是增加学生对工程技术活动中所面临的实际管理问题的感性认识,具体来看可以从以下几方面来加强。

1) 增加工程管理的现场教学。现在的工程管理专业学生均是从高中直接进入大学的,对工程建设的实践过程缺乏感性认识,对工程建设的实际问题缺乏基本和全局性的概念,在学习中容易出现空对空的现象,结果是学习了大量的现代管理方法,但不知何时可以用得上以及如何与实际情况相结合。理想的办法是参与一个项目建设的全过程,探寻加强理论教学与实践教学有机结合的方法,增强学习效果。

2) 案例分析。这种方法为学生提供了解和评价有关各方在工程建设中所面临问题的良好机会。

3) 举办讲座。邀请工程管理专业专家参与高年级学生的研讨会,使学生有机会分享工程管理人员的实践经验,全面培养工程管理能力。

5 结语

在全面建设小康社会与和谐社会进程中,需要进行巨大规模的工程项目建设,但目前我国工程项目的管理存在着比较突出的问题,如成本过高、质量得不到保证等;提升工程项目的管理效率需要大量工程管理专业人才。现有的工程管理培养体系与

我国经济与社会发展需要仍存在一定距离。基于国内各院校的调研,分析了我国工程管理学科的现状,探讨了工程管理学科特征,指出工程管理学科其学科定位为研究工程技术活动中所涉及的计划、组织、资源配置、指挥与控制等管理问题的学科,具有区别于其他管理类学科的特征,具体表现在:工程管理学科的研究对象是基于工程技术的管理规律,工程管理学科的研究方法是工程技术与管理理论的集成,工程管理学科是理论研究与应用相结合。基于调研与分析结果,研究了我国工程管理学科教育的发展问题,指出可以从以下五方面来提升工程管理教育:充分发挥各院校优势,准确合理定位,各自办出特色;调整与优化工程管理学科的知识体系;加强与企业的联系,提升工程管理专业人才的实践能力;完善工程管理学科的办学层次,明确各层次的培养目标;改革工程管理教学方法和手段。

致谢: 特别感谢吉林大学、四川大学、同济大学、中国海洋大学、中央财经大学等 20 余所院校对调研工作的支持。

参考文献

- [1] 任宏,竹隰生,顾湘. 工程管理专业的发展展望[J],高等建筑教育,39(2):33~35
- [2] Lannes J. What is engineering management? [J] IEEE Transactions On Engineering Management, 2001,48,(1): 107~110
- [3] 汪应洛. 当代中国管理科学与工程学科发展与创新[J]. 管理学报,2005,(1):1~3
- [4] 缪燕燕. 论财经院校工程管理专业学科建设[J]. 山西财经大学学报,2002,(2):30~32

The Actuality and Development of the Engineering Management Subject in China

Wang Yingluo, Wang Nengmin

(Management School of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

[Abstract] Many professionals are to be cultured to improve the efficiency of engineering management. The actuality of the engineering management subject is analyzed, and its characters are indicated. The problems about the education of the engineering management subject are studied, and the corresponding strategies are advanced in this paper.

[Key words] engineering management; subject character; development

^① <http://eme.dlut.edu.cn/portal.jsp>