

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.05.007

欢迎按以下格式引用:丁继勇,王卓甫,金辰昊.工程管理本科与硕士专业培养目标和知识体系分析与思考[J].高等建筑教育,2020,29(5):47-54.

工程管理本科与硕士专业培养目标 和知识体系分析与思考

丁继勇,王卓甫,金辰昊
(河海大学 商学院,江苏 南京 211100)

摘要:工程管理是目前在我国本科与硕士研究生教育中同时存在的专业名称。作为不同培养层次下名称相同的专业,其专业内涵、培养目标、专业知识体系的异同备受高等教育界和企业界相关人士所关注。在比较分析本科与硕士层面工程管理内涵、国内外工程管理专业人才培养目标和知识体系的基础上,建议将本科工程管理专业名称改为建设(工程)管理专业,并增加建设工程交易和项目治理相关知识,以使专业名称和专业内涵更相吻合;提出工程管理硕士(MEM)专业学位应以企业技术创新与新产品开发、重大工程建设等各领域技术开发及创新管理的高层次人才培养为主要目标,构建相应的知识体系。

关键词:工程管理;培养目标;知识体系;本科;硕士研究生

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)05-0047-08

1998年,教育部《普通高等学校本科专业目录》中设置了工程管理本科专业,涵盖了在此之前的建筑工程管理专业、国际工程管理专业和房地产经营管理专业^[1],并规定工程管理本科专业可授予工学或管理学学士学位。2010年,国务院学位委员会第27次会议通过了《工程管理硕士专业学位设置方案》,旨在培养具备良好政治思想素质和职业道德素养,掌握系统管理理论、现代管理方法,以及相关工程领域专门知识,能独立担负工程管理工作,具有计划、组织、协调和决策能力的高层次、应用型工程管理专门人才^[2]。2011年,国务院学位委员会办公室发布了《工程管理硕士专业学位研究生指导性培养方案(试行)》(以下简称《指导性培养方案》)^[3]。2014年,《高等学校工程管理本科指导性专业规范》(以下简称《指导性专业规范》)^[4]和《工程管理硕士专业学位基本要求(试行)》(以下简称《基本要求》)^[5]先后发布。其中,工程管理的内涵是什么?除培养层次上的差异外,工程管理硕士专业与本科工程管理专业在内涵上有什么差异?上述问题在国务院学位委员会

修回日期:2019-11-03

基金项目:国家级一流本科专业建设项目(2020—2022);江苏高校品牌专业建设工程二期项目(2019—2021)

作者简介:丁继勇(1985—),男,河海大学商学院副教授,管理学博士,工程管理研究所副所长,主要从事建设工程管理研究,(E-mail)

jyding@hhu.edu.cn。

相关文件中找不到明确答案,但已有学者作了相关探讨。王雪青等通过分析美国工程管理专业学位培养方案,发现他们在培养过程中强调学生的工程技术背景,跨学科培养并注重实践教学,拥有成熟的质量评估认证体系以及差异化的办学定位等^[6]。张彦春等以建设工程管理为基础,认为工程管理硕士(Master of Engineering Management, MEM)专业学位的工程管理是“大工程”或“广义的工程管理”概念,并接受教育部委托对承担 MEM 培养任务的单位开设管理类课程进行了调查。结果发现,在 46 个接受调查的 MEM 培养单位中,开设的管理类课程差别较大,呈分散状态,但基本为本科工程管理专业传统管理类课程^[7-8]。MEM 的培养与本科工程管理专业培养相比,提高了一个培养层次,虽然名称相似,但内涵差别较大,这是值得探讨的问题,也是关系到如何科学吸收国际先进办学理念,满足企业对高层次管理人才需求,促进我国经济高质量发展的大事。文章拟对本科工程管理和 MEM 的培养目标和知识体系构建问题进行对比分析,以期引发更广泛的讨论与思考。

一、工程管理专业内涵分析

(一) 项目与项目管理

1. 什么是项目

关于项目,目前广泛认同的定义有两种:一是认为项目是临时性任务或过程;二是认为项目是以合同为纽带的临时性多边组织。前者为利用系统科学来研究项目奠定了基础,并形成了目前主流的项目管理理论,代表性成果是美国项目管理协会(PMI)的项目管理知识体系(Project Management Body Of Knowledge, PMBOK)^[9],后者为以新制度经济学的视角来研究项目奠定了基础,形成近十多年来逐步完善的项目治理和工程交易理论^[10],并出现了企业间项目(以下称“Ⅰ型项目”)和企业内项目(以下称“Ⅱ型项目”)两大类。

2. 什么是项目管理

对于企业内的Ⅱ型项目,如企业内的研发项目,一般应用 PMBOK,将项目管理定义为将知识、技能、工具与技术应用于项目活动,以满足项目的要求。对于企业间的Ⅰ型项目,如建设工程项目,其实施过程就是不同参与方之间的交易过程,因而项目交易、项目治理等理论方法的应用不可缺少,由此Ⅰ型项目管理常被认为是扩大的项目管理,即“项目管理+项目治理”^[11]。

(二) 工程与工程管理

1. 什么是工程

工程是 18 世纪在欧洲首先应用的一个词,其本义是有关兵器制造、军事目的的各项活动。因此,学者将工程定义为一种活动,是人们为达到特定目标而进行的一种活动^[12]。然而,在现代经济社会生活中,工程的概念被广泛应用于各领域,其内涵也存在较大差异,综合《辞海》(2009 版)等相关文献,可将工程的内涵归纳为 3 个方面。

(1) 人们将自然科学原理应用到工农业生产各行业/企业中的活动或过程,称为工程(Engineering)。人们常将企业中新技术、新产品研发过程列入工程范畴;而不同科学原理在不同领域应用所形成知识的集合即为“工程类”学科,如土木工程、水利工程、生物工程、软件工程、系统工程等。

(2) 人们为满足经济社会发展需要,有效地利用资源而开展的造物(人工自然物)活动,以及由

此得到的“人工自然物”,通常称为建设工程(Construction Project),如摩天大楼、高速公路、水电站等的建设及其成果。这里并没有强调科学在技术开发与创新过程中的应用。而实践中,建设工程一般采用较为成熟的技术,并不十分强调新技术的开发,以防出现较大的建设风险。

(3)为实现特定目标,或提供特定成果,合理投入人力物力而开展的一次性工作或作出的临时努力或过程,此时“工程”亦称“项目”(Project),这里强调的是活动或过程。如“希望工程”“211工程”“985工程”等。因此,此处工程与项目的内涵基本相同。

2. 什么是工程管理

上述3种活动所对应的管理(Management)即为工程管理。分析上述3种工程的不同内涵发现,3种工程管理的内涵侧重点不同。在国际上,它们具体的名称亦有所差异。通过科学应用以形成“人造系统”这一过程(实质是一个技术开发与创新过程)的管理,即新技术、新产品研发过程管理,或技术管理,称为工程管理(Engineering Management, EM),而建造路、桥、电站等建筑的管理称为建设工程管理(Construction Management, CM)或建设项目管理(Construction Project Management, CPM),其他领域一次性活动或过程的管理,被称为项目管理(Project Management, PM)。

(三) 工程管理专业内涵

1. 工程管理本科专业

1998年,工程管理专业正式成为管理科学与工程一级学科下设专业,由原有相关专业整合而成,包括基本建设管理工程、管理工程(建筑管理工程方向)、房地产经营管理、国际工程管理等专业。从其发展脉络看,本科层面的工程管理主要侧重建设工程项目管理。

2. 工程管理硕士专业

工程管理硕士是2010由中国工程院提议,委托清华大学进行学科论证,同年批复新设置的一种专业学位。《基本要求》指出,工程管理是针对工程实践而进行的决策、计划、组织、指挥、协调与控制,主要包括:重要复杂的新产品、设备、装备在论证、开发、制造、退役过程中的管理;工程建设项目全寿命周期管理;技术创新与技术管理;产业、工程和科技的重大布局与发展战略的研究与管理等。

对比发现,本科层面工程管理中的“工程”仅局限于“建设工程”,包括房屋建筑工程、市政工程、铁路工程、水运工程、水电工程、海洋工程、民航工程、农业工程、林业工程、石油天然气工程、核工业工程等,因而本质上是指建设工程管理(Construction Management)。而硕士层面工程管理的范围,除包括工程建设项目全寿命周期管理之外,还涵盖了复杂新产品开发管理、产业布局与发展战略管理等各种涉及技术开发及创新过程管理领域。

为了区别本科层面和硕士层面的上述差异,建议我国本科工程管理专业名称可更名为建设(工程)管理,进一步明确专业的内涵、培养目标和知识体系。

二、工程管理专业发展及培养目标分析

(一) 本科工程管理专业的发展及培养目标

1. 国外本科建设工程管理专业的发展

欧美发达国家在20世纪初就开设了建筑工程管理专业。如美国佛罗里达大学(University of Florida)从20世纪30年代就开设了建设工程管理专业。至2018年,美国已有75所院校的本科专

业通过美国施工教育委员会(American Council for Construction Education, ACCE)的评估认证。在英国,经皇家特许建造学会(The Chartered Institute of Building, CIOB)评估的学校有50余所,部分学校独立设置院或系,如英国雷丁大学(University of Reading)设立了城市区域发展学院,下设建筑工程管理系、房地产学系等;新加坡国立大学也有专门的建筑管理与房地产学院^[1]。

2. 国内本科工程管理专业的发展

国内本科工程管理专业的创办可追溯到20世纪60年代初期,一批50年代留学回国的学者率先在清华大学、西安交通大学等高校试办工程经济、建筑工程管理等专业。80年代初,开办建筑工程管理、国际工程管理、房地产经营管理等专业的高校达到20余所。随着我国经济社会的发展,这类专业的发展势头强劲,许多学校设置了建筑管理工程系。1998年教育部在扩大专业内涵的思想指导下,大幅度整合本科办学专业,将原管理工程、建筑工程管理、国际工程管理、房地产经营管理等专业合并成工程管理专业,从此工程管理本科专业的名称沿用至2012年。在2012年教育部的《普通高等校本科专业目录》中,原工程管理专业拆分为工程管理、工程造价、房地产开发与管理和物业管理4个专业^[4],但在办学实践中还是以工程管理专业为主流。

3. 本科工程管理专业培养目标

根据《指导性专业规范》,本科工程管理专业的培养目标为:培养适应社会主义现代化建设需要,德、智、体、美全面发展,掌握土木工程或其他工程领域的技术知识,掌握与工程管理相关的管理、经济和法律等基础知识,具备较高专业综合素质与能力,具有职业道德、创新精神和国际视野,能够在土木工程及其他工程领域从事全过程工程管理的高级专门人才^[4]。除了建筑类高校之外,我国水利、交通、矿业、石油、铁道和林业等行业特色高校(如河海大学、长安大学、中国矿业大学、中国石油大学等)也开设了工程管理专业,其人才培养通常具有鲜明的行业特色,但总体而言均是针对不同行业的工程建设活动培养建设项目管理专门人才。

(二) 工程管理硕士专业的发展及培养目标

1. 欧美国家工程管理硕士专业教育的发展

以美国为例,美国是最早开展工程管理硕士教育的国家。20世纪初美国一些大学开设工业工程专业,主要为制造企业培养生产部门的管理人才,主要从事资源配置、质量、精益制造等方面的管理。但经多年的实践发现,这已不能满足制造企业发展的需要。制造企业提升竞争力,不仅需要生产部门的管理人才,以保证控制产品生产成本和质量,更重要的是不断开发新产品,以满足市场需要,提升企业的竞争力和影响力。因此,各企业普遍注重新产品的研发投入,也开始关注提升新产品研发的管理能力和水平,对这一过程管理的人才需求十分迫切。这就促成了工程管理硕士(MEM)专业学位的诞生。如:麻省理工学院(Massachusetts Institute of Technology)在1913年设立工业工程专业,其中涵盖了工程管理,后来随着市场对工程管理人才需求的提升,至1970年工程管理正式从工业工程中独立出来。20世纪60年代中期,杜克大学(Duke University)、西北大学(Northwestern University)等高校开始培养工程管理硕士,1965年美国工程检查员协会(NCEE)建议高校加快发展工程管理硕士教育,以满足市场需求。在20世纪70—80年代,美国工程管理硕士教育发展迅速,据美国工程管理协会(American Society for Engineering Management, ASEM)统计,美国工程管理硕士培养院校1976年为32所,1984年为84所,1990年为121所^[6]。美国工程管理硕士

教育主要面向制造业,为制造企业培养研发新产品项目管理和技术管理人才。

2. 我国工程管理硕士专业教育的起源

2010年中国工程院向国务院学位委员会、教育部提出了设置工程管理硕士专业学位建议,后委托清华大学开展论证工作,并在同年发布了《工程管理硕士专业学位设置方案》,首批认定培养单位77个。在工程管理硕士专业设置方案中,对工程管理并没有完整明确的定义,根据中国工程院建议设置MEM专业,其“E”的内涵应为:通过科学的应用开展技术开发及创新活动,相应地,工程管理可抽象为各领域技术开发及创新过程的管理,即为“Engineering Management”,而不是“Construction Project Management”。因此,我国提出的工程管理硕士专业学位培养方案与国际惯例基本一致。

3. 工程管理硕士专业培养目标

根据《指导性培养方案》,工程管理硕士的培养目标为:为我国培养一大批既有扎实工程技术基础,又具备现代素质与能力,能够有效推动我国工程领域技术创新与技术发展,能够有效计划、组织、指挥、协调和控制工程实践及技术开发等活动的高层次复合型工程管理专业人才^[5]。根据上文对工程管理硕士专业内涵的分析,工程管理硕士专业总体而言是为我国各个领域培养技术开发及创新管理人才,即“泛工程管理”高层次专业人才。

三、工程管理专业的知识体系分析及建议

(一) 工程管理本科专业的知识体系分析及建议

1. 本科工程管理专业知识体系的定位

根据我国本科建设工程管理类专业设置和《专业规范》确立的“满足建设工程全过程管理需要”的培养目标,本科工程管理专业知识体系应包括I型项目应有的知识点,即建设单位、工程承包方和咨询方管理项目所需要的主要知识点。

2. 现行本科工程管理专业知识体系分析

在2014年高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会发布的《专业规范》中,人才培养目标清晰,但所列知识体系还不够完善。如:在管理学理论和方法领域,推荐课程包括管理学、工程项目管理、工程估价、运筹学、应用统计学、工程合同管理;在经济理论和方法领域,推荐课程包括经济学原理、工程经济学、工程财务管理、会计学。在核心专业课程工程项目管理中,主要知识点如表1。

根据《专业规范》管理和经济领域课程设置,以及对核心专业课程工程项目管理(表1)的分析可知,其所包涵的知识点总体较为传统,主要停留在满足II型项目管理需要的范畴,并不能适应I型项目管理的需要,尤其是重大工程建设管理的需要。

3. 本科工程管理专业知识体系优化建议

首先要重视这样一个事实:现代建设工程项目实施过程是一交易过程,而这种交易具有“先订货,后生产”“边生产,边交易”的特点,且通常涉及不同参与方之间的多宗交易。尤其对重大工程,利益主体众多,又具有高度的不确定性、复杂性、地域广泛性、社会影响显著等特殊性的交易关系和利益协调,在面对重大工程规划立项决策、投融资及建设运营模式选择、工程可持续发展与社会责任履行等一系列复杂问题时,以PMBOK为代表的传统工程管理思想和方法越来越力不从心,需要跳出传统的工程管理思维^[13]。因此,结合目前相关理论研究前沿成果,在专业课程教学

学时一定的前提下,一方面,应适当简化 II 型项目管理相关知识点,补充 I 型项目管理中有关建设工程交易、项目治理相关内容。事实上,经过近 20 年的研究,建设工程交易、项目治理理论已经较为成熟^[10,14],有必要将这些最新理论研究成果纳入《专业规范》,以满足现代建设工程项目管理的需要。另一方面,随着重大工程管理理论^[15]相关研究的深入,未来也需要进一步考虑将得到广泛认同的相应成果体现在工程管理知识体系之中。

表 1 工程项目管理课程主要知识点

| 序号 | 知识单元 | 知识点 | 序号 | 知识单元 | 知识点 |
|----|----------|---|----|------|---|
| 1 | 工程项目管理引论 | 工程项目管理的含义、类型、依据和任务 工程项目建设程序 | 5 | 进度控制 | 项目进度控制目标及依据 项目进度控制体系的建立与运行 项目进度编制方法 项目施工阶段进度控制 |
| 2 | 工程项目管理组织 | 工程项目管理组织结构及其分解、编码 项目经理与项目团队 工程项目管理方案、规划和手册 | 6 | 质量控制 | 项目质量控制目标及依据 项目质量控制体系的建立与运行 项目设计阶段质量控制 项目施工阶段质量控制 |
| 3 | 工程项目策划 | 项目环境调查的内容和方法 项目的策划内容和方法 | 7 | 安全管理 | 项目安全管理原则与目标 施工安全管理规定与伤亡事故管理 安全管理的方法与措施 |
| 4 | 投资控制 | 项目投资控制目标及依据 项目投资控制体系的建立与运行 项目前期阶段投资控制 项目实施阶段投资控制 | 8 | 风险管理 | 项目风险的概念与类型 项目风险识别 项目风险分析与评估 项目风险管理对策与措施 |

(二) 工程管理硕士专业学位知识体系分析及建议

1. 工程管理硕士专业学位培养目标的进一步分析

在工程管理硕士《指导性培养方案》的基础上,建议将工程管理更明确地定义为:运用科学原理开展技术开发及创新活动的管理。无论是国务院学位委员会通过的 MEM 设置方案,还是国务院学位委员会办公室发布的 MEM《指导性培养方案》^[2-3],均未对“工程”的内涵给出明确定义,导致一些培养单位将 MEM 中的“E”与 CPM 中的“C”混为一谈(2013 年的调查资料)^[8],出现了工程管理硕士的大部分课程设置与传统建设项目管理(CPM)课程设置相同的现象,违背了设置 MEM 专业学位的初衷。MEM 专业学位培养目标应以为制造业、研究与技术服务业,以及重大工程建设等领域的技术开发及创新过程的管理支持为重点。

(1) 根据美国 MEM 发展路径,源自企业新技术、新产品开发过程管理和技术管理对其高层次管理人才的需求。事实上,工业化发展到一定程度后,市场或企业研究开发新技术、新工艺或新产品活动对工程管理人才的需求会大幅增加,且对人才层次的要求也在提高。

(2) 我国标杆企业的发展,背后也存在着大规模新技术、新产品开发活动及其相应高水平的管理。以华为投资控股有限公司(以下简称“华为”)为例,其 2018 年全球销售收入达到了 7 212 亿元,与 2017 年相比增长了 19.5%,而净利润达到了 593 亿元,同比增长了 25.1%;2018 年华为在研发投入上耗费了 1 015 亿元,占销售收入的 14.1%^[16];另据华为可持续发展报告公布的数据,到 2017 年底,华为已申报的国内外的专利项目分别为 48 719 件和 23 917 件,其中自主发明的专利超过九成,并借此成功入围世界 100 强创新企业。可想而知,背后存在着大量的、高水平的研究开发项目的管理,即工程管理。

(3) 实现中华民族伟大复兴的中国梦要求企业加大新技术、新产品研究和开发力度,客观上需要相应管理人才的支持。我国进入了实现中国梦发展的新阶段,高质量发展已成为主旋律。如何实现高质量发展?提升企业的研发和创新能力非常关键,这客观上也要求技术开发及创新活动的

高层次管理人才的加入或支持。目前我国企业研发、创新管理人才短缺,应将 MEM 作为战略急需人才培养,以提升国家硬实力。

2. 工程管理硕士与相近专业培养的比较

以企业研发项目管理、技术管理为核心的工程管理硕士,与企业内相同层次的 MBA 和本科工业工程专业,以及本科工程管理具有交集。而这些专业培养方案和相应知识体系较为成熟。综合比较美国麻省理工学院、我国清华大学和同济大学等高校相关专业培养方案,其主要差异如表 2。

表 2 MEM 与相近专业培养比较

| 专业指标 | MEM | MBA | 工业工程 | 工程管理 |
|------|-----------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| 培养层次 | 硕士 | 硕士 | 本科 | 本科 |
| 管理性质 | 企业研发项目和技术管理 | 商务管理 | 企业生产管理 | 建设项目管理 |
| 职业目标 | 研发项目经理→产业领袖 | 企业部门经理→商业领袖 | 车间生产主管→车间主任→企业生产主管 | 项目经营主管→项目经理→建筑企业经理 |
| 产业领域 | 制造业、研究与技术服务业 | 不限 | 制造业为主 | 建筑业 |
| 入学门槛 | 本科学历(或本科同等学力) | 本科毕业 | 通过高考 | 通过高考 |
| 专业背景 | 理学、工学或管理学(工程管理专业)学士学位 | 不限 | 无 | 无 |
| 工作经验 | 具有 3 年或以上工程实践经历 | 三年以上工作实践经验 | 无 | 无 |
| 学习年限 | 一般为 2-3 年 | 一般为 2 年 | 4 年 | 4 年 |

表 2 中, MEM 教学侧重于技术与管理的有机结合,培养目标强调基于技术背景的项目或技术管理的素质与能力; MBA 重点培养学生通用的商务管理素质和能力,属综合性商务管理通才教育。而对于本科工业工程专业,主要培养能够对企业生产系统开发、设计和运行管理的素质和能力;本科工程管理专业,主要培养建设项目全过程管理的素质和能力。就 MEM 和本科工程管理之间的差异而言, MEM 涉及的产业领域更广泛,且多侧重于通过科学原理的应用开展技术开发及创新,因而技术含量更高,这符合 MEM 培养高层次工程管理人才的目标。

3. MEM 培养知识体系优化建议

在 MEM《指导性培养方案》中,将 MEM 的课程设置分为公共课程(政治、外语等)、工程管理类课程、工程技术类课程、选修及其他课程和必修环节(开题报告、实践环节、学位论文等)五部分。其中,工程管理类课程不少于 18 学分。与本科工程管理专业相比, MEM 涉及的产业领域范围更广,因此 MEM 学生应该具备更宽广的一般性工程管理知识,除本科工程管理专业开设的项目管理等知识外,还应学习工程决策、战略与规划、工程的社会环境影响等,同时还应具备扎实的专业技术知识,即要求学生具备 T 型知识结构。对于专业技术知识,不同培养单位应根据自身的技术领域开设相应课程,而工程管理类课程不同培养单位总体上应大致相近。在进一步明确 MEM 专业内涵的基础上,建议工程管理类的核心课程应包括战略管理、技术经济学、财务和投资、运筹与决策、风险管理、技术创新与管理等,并与 MEM 培养的具体目标相适应。

四、结语

工程管理专业在本科与研究生阶段虽名称相同,但内涵相差较大。而在人才市场上,甚至有些培养单位对此认识并不清晰,在培养目标、课程和知识体系设置等方面普遍存在偏差。文章对此进行比较分析,并提出相关建议。

(1) 工程管理本科专业的主要任务是培养建设项目全过程管理的专门人才,而现代建设工程项目属企业间的项目,即 I 型项目,涉及项目管理、工程交易和项目治理等知识领域,因此,建议将本科层面工程管理专业的名称变更为建设(工程)管理,并在《专业规范》的知识体系中增加工程交易

和项目治理等知识,使其更为完善。

(2)与本科工程管理专业相比,工程管理硕士培养存在两方面不同:一是本科工程管理专业与建筑业密切相关,而MEM广泛存在于制造业和研究与技术服务业中,两者所涉产业领域范围差异较大;二是本科工程管理专业主要面向建设工程项目即I型项目,而MEM的工程管埋更多面向各领域的II型项目,两者的知识体系存在差异。

(3)现行的MEM《指导性培养方案》对MEM中的“E”没有明确定义,因而各培养单位制订的培养方案差异较大。根据国际经验、国内高校专业布局和社会高质量发展的需要,建议进一步明确MEM中“E”的内涵,引领各培养单位为企业,特别是制造企业设置相应的知识体系,以培养更多的项目管理、技术管理、重大工程管理,以及研究与技术服务型企业高级人才。

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,2001(2):33-35.
- [2]国务院学位委员会第27次会议.工程管理硕士专业学位设置方案[R].2010.
- [3]国务院学位委员会办公室.工程管理硕士专业学位研究生指导性培养方案(试行)[R].2011.
- [4]高等学校工程管理和工程造价学科专业指导委员会.高等学校工程管理本科指导性专业规范[S].2014.
- [5]全国工程管理专业学位研究生教育指导委员会.工程管理硕士专业学位基本要求(试行)[S].2014.
- [6]王雪青,杨秋波,高若云.工程管理硕士专业学位教育的国际经验及其启示[J].科技进步与对策,2011,27(13):140-143.
- [7]张彦春,何继善.工程管理硕士专业学位人才培养模式探析[J].科技进步与对策,2012,29(18):128-131.
- [8]张彦春,王孟钧,邹德剑,等.工程管理硕士教育现状及对策研究[J].科技进步与对策,2014,31(11):119-122.
- [9](美)项目管理协会.项目管理知识体系指南[M].(6版).北京:电子工业出版社,2018.
- [10]王卓甫,杨高升,洪伟民.建设工程交易理论与交易模式[M].北京:中国水利水电出版社,2010.
- [11]沙凯逊.建设项目治理[M].北京:中国建筑工业出版社,2013.
- [12]何继善.工程管埋论[M].北京:中国建筑工业出版社,2017.
- [13]盛昭瀚,曾赛星.重大工程管埋理论的中国话语体系建设[N].光明日报,2018-06-22.
- [14]沙凯逊.建设项目治理[M].北京:中国建筑工业出版社,2013.
- [15]盛昭瀚,薛小龙,安实.构建中国特色重大工程管埋理论体系与话语体系[J].管理世界,2019,35(4):2-16.
- [16]华为投资控股有限公司.2018年年度报告[R].2019.

Analysis of the professional training objectives and knowledge system for engineering management undergraduates and postgraduates

DING Jiyong, WANG Zhuofu, JIN Chenhao

(Business School, Hohai University, Nanjing 211100, P. R. China)

Abstract: Engineering management is currently used as the official major name for both undergraduate and postgraduate programs in China. For people in both academia and industry, the similarities and differences of the two levels' education in professional connotations, training objectives and professional knowledge systems are concerned. On the basis of analyzing the connotation of engineering management, training objectives and knowledge system of engineering management majors in China and abroad, the paper suggests that the official name of undergraduate engineering management should be changed to construction(project) management. It is suggested that the relevant knowledge of construction engineering transaction theory and project governance theory should be appropriately added to the undergraduate program to meet the major's connotation. This paper also suggests that the training mode and knowledge system for the master of engineering management(MEM) degree program should be adjusted based on the needs of high-level talents in R&D project management and technical management for engineering and technical companies.

Key words: engineering management; training objective; knowledge system; undergraduates; postgraduates
(责任编辑 梁远华)