

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2020.03.008

欢迎按以下格式引用:顾湘,骆映颖,邓亚兰,等.面向行业新需求的工程管理专业人才培养探索与实践[J].高等建筑教育,2020,29(3):60-67.

面向行业新需求的工程管理 专业人才培养探索与实践

顾湘¹, 骆映颖¹, 邓亚兰², 杨宇¹

(1. 重庆大学 管理科学与房地产学院, 重庆 400045; 2. 融创中国控股有限公司, 重庆 401147)

摘要:在“一带一路”、技术创新等发展背景下,中国建设工程领域逐步扩张,行业大规模发展,呈现工业化、国际化、智能化的新趋势,行业对工程管理专业人才提出了新需求,工程管理专业人才培养亟待改革。通过文献研究法,结合半结构化访谈对行业人士进行调查,并采用因子分析法进行分析,得出当前行业对人才素质需求的5个方面——个人品质素养、专业技能、个人职业发展能力、专业学科知识及应用、基础学科知识及应用。以该结果作为工程管理专业人才培养的重要方向,在此基础上提出五大重点课程群、三大教学平台及相关的核心培养内容,为工程管理人才培养提供参考。

关键词:工程管理;行业需求;专业素质;人才培养

中图分类号:G642.0;TU71-4 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2020)03-0060-08

随着城市化进程的不断推进,中国建筑业保持平稳增长。2018年建筑业总产值累计达235 085.53亿元,占国内生产总值的26.11%^[1],对拉动国民经济增长起到了良好的作用。同时,建筑业企业单位超过9万,提供了大量的就业岗位,从业人员多达5 500万,为解决就业问题作出了巨大贡献。中国正处于全面推进新型工业化及城镇化发展的重要时期,建设工程范围广、规模大、涉及领域多,行业大规模发展,对专业人才提出了更高的要求。“新工科”概念的提出,创造了高校工程管理教育变革与发展的条件。挖掘行业发展现状,了解行业对人才的真实需求,进而思考高校工程管理人才培养的新方向。

一、工程管理专业教育面临新挑战

在未来的50年,中国城镇化率仍将保持增长的态势^[2],与此同时,“一带一路”倡议的实施将中

修回日期:2019-10-20

基金项目:教育部人文社会科学研究专项任务项目(工程科技人才培养研究)(16JDC016);重庆大学教学改革研究项目(2016Y04)

作者简介:顾湘(1975—),女,重庆大学管理科学与房地产学院副教授,主要从事工程管理教育研究,(E-mail)guxiang@cqu.edu.cn;(通讯作者)骆映颖(1995—),女,重庆大学管理科学与房地产学院硕士生,主要从事工程管理教育研究,(E-mail)20130802@cqu.edu.cn。

国建设推向国际,重大基础设施工程建设等成为社会及经济发展的强大推力,建筑行业仍有较大发展空间。

由于建设工程领域及范围的扩大,工程规模呈现大型化、复杂化的特点,工程管理已不再是简单地对质量、进度、成本3个目标进行控制,而是一项以工程为对象的跨专业、跨区域、跨文化的复杂管理活动,面临许多新的考验,例如,信息技术、人工智能等新技术在建筑业的运用对传统管理模式的挑战,国际工程中的文化适应困难,合同管理与国内存在较大差异,重大基础设施工程风险大,其决策管理和工期、成本的控制问题空前复杂等。现代工程管理对人才提出了创新能力、协同性、研究性、外向型等多方面的新需求。2016年,美国建设管理协会 CMAA 及美国土木工程师学会 ASCE 纷纷发布关于建筑管理领域专业人士应遵循的道德规范准则,强调专业可持续发展等新要求^[3-4]。

中国工程管理专业起源于20世纪60年代,成型于80年代,最初是由多位工程经济专家留学归来后,开设技术经济学科,逐渐演变成工程管理专业。重庆大学是最早开设工程管理专业的院校,距今已有近40年的历史。目前,中国开设工程管理专业的高等院校多达440余所,2017年工程管理专业在校生近14万人。教育部高等学校管理科学与工程类专业教学指导委员会多次提出高等院校工程管理专业本科生培养要求,高校在其指导下多次调整和更新工程管理专业人才培养方案,以适应行业发展的需要。

在高等教育强国的背景下,大学担当的人才培养角色和重要使命是不能被其他组织或单位替代的^[5]。高校工程管理专业承担了为建筑行业培养和输入人才的重任,其对人才的培养结果直接体现在实际项目中,工程管理人才培养受到国内外专家学者的重点关注。Timothy Becker, D. J. Peet, Justin Weidman 等人建议将工程实践能力、可持续发展思想、职业道德及工程伦理思想融入工程管理教育,高校应设置合适的课程来培养学生的这些能力^[6-8]。国内对工程管理专业人才素质的研究则主要从专业知识^[9]、专业技能^[10]、职业发展能力^[11]和道德品质素养^[12]等维度展开,并对中国工程管理专业人才应具备的能力进行了阐述和解释。

根据近几年工程管理专业毕业生的就业情况及工程管理专业人才培养相关研究,目前工程管理专业的毕业生未能适应行业需求,工程管理人才培养存在与行业需求脱节、人才创新能力与适应能力不足等问题,高校毕业生在入职后通常需要较长的培训过渡期,在面临实际工程问题时不能妥善处理解决,职业生涯易出现难以克服的瓶颈期。研究显示,某些高校工程管理专业教学中,过度注重公共基础课,实践教学形式化,创新教育不足,教师对 BIM 等新技术新研究方向的实践能力不足^[13],跟不上行业发展需求等问题普遍存在。

2017年,《关于深化教育体制机制改革的意见》指出,当前中国教育改革发展已进入一个新的阶段,要坚持以就业为导向,着力培养学生的工匠精神、职业道德、职业技能和就业创业能力,要求高校把握好人才培养的着力点,持续更新完善人才培养计划。党的十九大报告强调“完善职业教育和培训体系,深化产教融合、校企合作,加快一流大学和一流学科建设,实现高等教育内涵式发展”,对实践教学提出了更高的要求。中国正处于新一轮科技与产业变革的重要时期,教育部着力引导和推进“新工科”建设,探索工科教育的中国模式,工程管理是中国工科教育的重点专业之一,以行业需求为基础和以建筑市场为导向的工程管理专业人才教育成为助力高等教育强国的重要课题。

二、行业对人才素质提出新需求

工程管理教育相关研究历经三十余年的发展,研究成果颇丰。为梳理建筑行业对现代工程管

理人才素质的需求,采用文献研究法统计文献中出现的素质指标。以“工程管理”和“教育”为关键词,在知网文献库共检索到1 647篇有关文献,经深入阅读和研究,对文献中提到的有关工程管理专业人才素质的词汇、语段及相关表达进行简化、归类 and 统计分析,梳理在文献中出现频次最高的30项素质指标,再与10名从业经验丰富的建筑行业高管和工程管理专业领域的教育专家展开半结构化访谈,通过筛选和调整,得到用于问卷设计的20项综合素质指标为专业知识基础(技术、管理、经济、法律),组织、沟通、协调及人际关系处理能力,职业道德(责任心、敬业精神、工程伦理),工程实际专业文件编制能力(招标文件、合同、科研等),独立思考及自学能力,专业外语能力,软件操作能力(办公软件及专业软件),团队合作精神,工程相关领域实践经验,吃苦耐劳精神,工程成本预估及控制能力,工程全局观(全寿命周期管理视角),合同管理能力,创新思维及能力,运用专业知识解决实际问题的能力,获取职业资格证书,财务会计知识应用能力,商务谈判能力,职业生涯规划及自我管理能力和表达及写作能力^①。

根据上述指标,采用Likert量表形式设计问卷,共发放300份问卷,回收163份,有效问卷共151份,有效问卷回收率约为50.33%。统计发现,被调查者遍布全国26个省份,被调查人员在建筑行业相关领域从业0~3年占比78.15%,从业4~6年占比5.30%,从业7年以上占比16.56%,78.81%的调查对象主要分布在工程造价、工程管理、工程财务管理、房地产开发与经营4个专业,调查对象具有普遍性。经计算,Cronbac's α 信度系数为0.926,KMO的值为0.894,问卷结果可信度高,适宜采用因子分析方法。

通过软件SPSS21.0进行辅助分析,进一步了解样本数据的真实性和可靠性,挖掘样本数据的价值,得到样本数据的各项指标如表1所示。

表1 统计指标的数据特征

Variable	全距	极小值	极大值	均值	均值的标准误	方差	偏度	峰度
X ₁	4.00	1.00	5.00	4.178 8	0.067 82	0.694	-0.908	0.744
X ₂	4.00	1.00	5.00	4.218 5	0.077 43	0.905	-1.252	1.336
X ₃	4.00	1.00	5.00	3.112 6	0.085 37	1.101	-0.017	-0.381
X ₄	4.00	1.00	5.00	4.311 3	0.062 46	0.589	-1.137	1.756
X ₅	3.00	2.00	5.00	4.218 5	0.065 71	0.652	-0.651	-0.499
X ₆	3.00	2.00	5.00	4.092 7	0.073 00	0.805	-0.690	-0.370
X ₇	4.00	1.00	5.00	3.834 4	0.085 31	1.099	-0.718	0.045
X ₈	4.00	1.00	5.00	3.509 9	0.083 98	1.065	-0.304	-0.538
X ₉	3.00	2.00	5.00	4.112 6	0.064 79	0.634	-0.446	-0.630
X ₁₀	4.00	1.00	5.00	4.185 4	0.067 37	0.685	-0.859	0.604
X ₁₁	3.00	2.00	5.00	4.198 7	0.059 45	0.534	-0.535	-0.250
X ₁₂	3.00	2.00	5.00	4.582 8	0.052 62	0.418	-1.588	2.531
X ₁₃	4.00	1.00	5.00	4.304 6	0.064 42	0.627	-1.174	1.664
X ₁₄	4.00	1.00	5.00	4.125 8	0.071 75	0.777	-0.900	0.497
X ₁₅	4.00	1.00	5.00	4.635 8	0.052 73	0.420	-2.159	6.374
X ₁₆	4.00	1.00	5.00	4.457 0	0.055 38	0.463	-1.386	3.329
X ₁₇	4.00	1.00	5.00	4.245 0	0.069 03	0.720	-1.157	1.604
X ₁₈	4.00	1.00	5.00	4.490 1	0.057 06	0.492	-1.493	3.152
X ₁₉	4.00	1.00	5.00	4.556 3	0.055 30	0.462	-1.757	4.308
X ₂₀	4.00	1.00	5.00	4.655 6	0.053 19	0.427	-2.265	6.566

上述20个变量之间存在一定的联系,研究上述20个变量的内部关系,找出几个代表意义强的

^①指标顺序按文献中出现的频次高低排列。

独立变量(即因子),将性质相同或相似的原始变量整合为独立变量(因子),以独立变量(因子)反映原来多个变量的信息,进而达到降维的目的。因子分析是从大量的变量群中提取公共因子的一种统计技术,用来研究上述变量的共性,具有解释性强的优点。

因子分析的过程分为数据标准化、因子载荷估计、因子旋转、运用 Descriptive 过程建立相关系数矩阵等,这些步骤均借助软件实现。对相关系数矩阵进行标准化转换,利用主成分分析法提取原始变量的公共因子,计算相关矩阵特征值、方差的贡献率等,数据结果如表 2、表 3 所示。由表中数据可知,前 5 个因子的初始特征值都大于 1,观察其方差累计贡献率达 70.058%,选取这 5 个因子作主成解释原始变量的信息。随后载入因子旋转平方和,该 5 个因子的方差累计贡献率保持原值,各因子的方差发生变化,意味前 5 个因子特征值变化明显而其他因子变化较小并趋于平稳。因此,以前 5 个因子作为主成解释原始变量,能解释原始变量 70.058%的信息,具有良好的表达效果。

表 2 相关矩阵初始特征值

成份	合计	方差的 %	累积%	成份	合计	方差的 %	累积%
1	8.471	42.356	42.356	10	0.486	2.431	85.311
2	2.254	11.269	53.625	11	0.469	2.345	87.656
3	1.225	6.123	59.747	12	0.387	1.933	89.589
4	1.040	5.200	64.948	13	0.354	1.772	91.361
5	1.022	5.110	70.058	14	0.338	1.692	93.053
6	0.712	3.559	73.616	15	0.317	1.587	94.640
7	0.696	3.478	77.095	16	0.246	1.229	95.869
8	0.598	2.988	80.083	17	0.234	1.170	97.039
9	0.559	2.797	82.879	18	0.212	1.061	98.100
10	0.486	2.431	85.311	19	0.200	1.002	99.103
11	0.469	2.345	87.656	20	0.179	0.897	100.000

表 3 前 5 个因子旋转前后的平方和

成份	提取平方和载入			旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	8.471	42.356	42.356	3.953	19.766	19.766
2	2.254	11.269	53.625	2.980	14.901	34.667
3	1.225	6.123	59.747	2.430	12.151	46.818
4	1.040	5.200	64.948	2.415	12.075	58.894
5	1.022	5.110	70.058	2.233	11.164	70.058

因子载荷是解释公共因子和初始变量关系的重要指标,也是本研究用来判断 5 个公共因子具体含义的重要依据。为便于梳理公共因子和初始变量间的关系,采用方差最大化正交旋转方法,使因子载荷更加接近于 0 或 1。经方差最大化正交旋转,得到每个公共因子对应载荷较高的指标,每个公共因子表达了对应高载荷指标的大量信息。前 5 个公共因子综合权重分别为 23.125%、15.494%、9.108%、15.919%、7.780%,累计方差贡献达 70.058%,对原始变量有很好的解释效果。

前 5 个因子作为主成分,相互独立。采用方差最大化正交旋转方法来计算每个公共因子对原始变量的因子载荷大小,以判断每个公共因子表达原始变量的信息。以对应的高载荷指标表达的信息为依据,结合现实情况,对 5 个公共因子命名,得到的结果为:个人品质素养(F1)、专业实操能

力(F2)、个人职业发展能力(F3)、专业学科知识及应用(F4)、基础学科知识及应用(F5)。

个人品质素养(F1)主要表达了职业道德、团队合作精神、吃苦耐劳精神、工程全局观4个原始变量的主要信息;专业实操能力(F2)主要表达了商务谈判能力、合同管理能力、工程成本预估及控制能力、工程相关专业领域实践经验、软件操作能力5个原始变量的信息;个人职业发展能力(F3)主要表达了职业生涯规划及自我管理能力和独立思考及自学能力,组织、沟通、协调及人际关系处理能力,创新思维及能力,表达及写作能力5个原始变量的信息;专业学科知识及应用(F4)主要表达了运用专业知识解决实际问题的能力、专业知识基础、工程实际专业文件编制能力、获取职业资格证书4个原始变量的信息;基础学科知识及应用(F5)主要表达了财务会计知识应用能力、专业外语2个原始变量的信息。

研究结果呈现了建筑行业对工程管理专业人才素质的需求结构,即个人品质素养、专业实操能力、个人职业发展能力、专业学科知识及应用、基础学科知识及应用5个方面,是当前行业最为重视的人才素质。

三、培养适应行业需求的工程管理专业人才

工程管理是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一门综合性学科^[14],专业知识覆盖技术、经济、管理、法律等多个领域。现代工程管理要求工程管理人才不仅要具备深度融合的专业知识,还应拥有较强的知识运用和解决建设工程实际问题的能力、自我职业长期发展的素养与能力。知名教育家格兰特曾提出课程体系应“逆向设计”,认为人才培养应明确人才培养目标,围绕培养目标设计对应的课程和能力培养方式^[15]。高校工程管理相关专业应立足行业需求,从需求侧的角度设置人才培养目标,结合自身特色完善课程设置,培养适应行业发展实际需求的工程管理专业人才。结合部分学者的柔性化设计思想,根据上述调研结果,提出工程管理学科人才培养应把握的要点。

1. 个人品质素养是前提

良好的个人品质素养包括职业道德、团队合作精神和吃苦耐劳精神和表达及写作能力等内容,是工程管理人才职业发展的前提。职业道德包括爱岗敬业精神、责任心、工程伦理观等,在各项素质指标排名中居高位。2018年全国房屋市政工程生产安全事故发生了734起,死亡人数达840人^②,导致这些事故的原因并非工程技术不过关,而是由于工程技术人员操作不规范,管理人员监管不到位,相关人员缺乏职业道德和社会责任意识。目前工程管理教育对职业道德和伦理素养的重视度仍然不足。将职业道德纳入通识素养课程体系,有助于提高学生的伦理意识和伦理判断能力,帮助学生在未来的工程实践中更好地处理工程伦理问题。

2. 基础学科知识及应用能力是基础

基础学科知识及应用包含通识素质教育和公共基础课程等,是工程管理学生掌握专业知识、适应行业环境的基础。其中,财会知识应用能力和专业外语是当前行业最为重视的品质。中国高校工程管理专业基础课程设置较为完善,但对专业外语的教育仍停留在理论教育方面,对外语的应用能力重视不够。随着各国经济文化交流愈发频繁,全球性合作与互动越来越普遍,大量外资机构企

^②数据来源:中华人民共和国住房和城乡建设部。

业进入中国建筑市场,中国建筑业也迈入国际建筑市场,成为全球工程承包市场占有率之首。在“一带一路”、大湾区发展规划等背景下,全球通行的行业标准和规律成为从业人员必需具备的基本知识和能力,专业外语能力的重要性日益凸显。工程管理人员在熟练掌握基础学科知识和应用的基础上,进一步掌握国际惯例和国际工程要求,适当了解当地的文化习俗、客户需求及政策导向,能更好适应国际建设项目的人才需求。

3. 专业学科知识及应用能力是核心

传统的工程管理专业学科知识由技术、经济、管理、法律四大类构成,过去各高校在课程设计中常出现这四类课程的机械组合,导致课程之间的脱节或重复。高校在培养计划的设置上,应打破学科边界,促进不同学科相互渗透,四大类平台课程的设置和教学过程中强调“知识融合”,将四个专业领域的知识有机融合,合理设置课程开设时长,注重课程之间的衔接,避免知识重复,同时注重融合专业平台课程和工程实践,让学生学以致用、融会贯通。专业学科知识及应用能力是工程管理专业人才的核心素质。

4. 专业实操能力是关键

解决现实工程问题是工程管理人才培养的最终目标,专业实操能力是工程管理专业人才运用专业知识解决现有工程管理问题的关键。合同管理能力和工程成本预估及控制能力是工程管理从业人员从事工程管理工作非常重要的两个素质指标,商务谈判能力和工程相关专业领域实践经验同样值得密切关注。目前,中国高校在工程管理专业的课程设置上,理论学分的占比较高,实践环节的学分设置大多低于20%,而国外实践课时则达35%以上^[16],中国高校工程管理专业对专业实操能力的重视程度仍有待提高。各高校已开始加强各种实验室及实训场地的建设,但仍处于起步阶段,亟待继续发展和提升。

5. 个人职业发展能力是保障

个人职业发展能力是一个人一生职业发展的重要能力,对工程管理从业者来说尤为重要。其中,职业生涯规划、自我管理能力和创新思维及能力是工程管理专业学生在职业生涯中发挥主观能动性的催动力,组织、沟通、协调及人际关系处理能力和表达及写作能力等是帮助工程管理从业人员应对工程管理现实问题的工具。职业发展能力是工程管理专业人才适应行业需求、攀登职业高峰的保障。调查研究显示,高校毕业生个人职业发展能力普遍较弱^[17],未能很好适应社会不同分工的需求。在科学技术日新月异的今天,高校应更加重视对工程管理专业学生职业发展能力的培养。

在《高等学校工程管理本科指导性专业规范》《普通高等学校管理科学与工程本科专业类教学质量国家标准》等文件指导下,结合华中科技大学、重庆大学等工程管理专业的教学成果及现行课程体系,基于对行业人才素质能力需求的详细调研,在教学改革中对工程管理人才个人素质指标进行梳理,以这些素质为具体培养目标设计课程群,将素质培养融入课程内容,并构建融合性教学平台,如图1所示。

以上课程群和融合教学平台是在格兰特课程体系“逆向设计”模式及部分学者的柔性化设计思想基础上提出的^[18],可为高校工程管理专业人才培养提供借鉴和参考。中国众多高校一直致力于工程管理专业教学改革与实践,不断完善工程管理教育培养计划。重庆大学工程管理专业一直在进行人才培养改革探索,以行业需求为标准,以人才培养为目标,也取得了较好的成果。

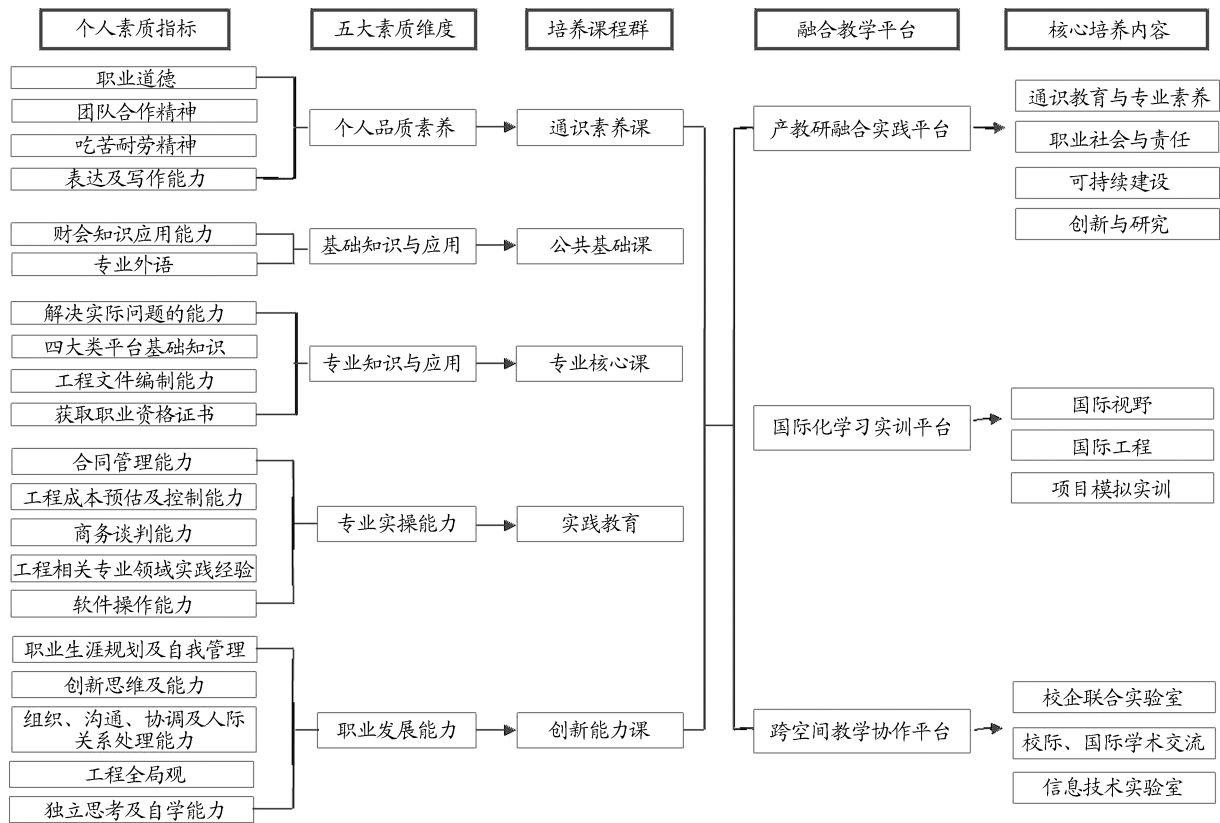


图1 工程管理专业人才素质结构及培养方向

工程管理人才培养,当以行业需求为基本参照,顺应国家创新驱动发展战略目标,动态兼容、持续创新。高校在进行课程体系革新和教学内容更新的同时,应注重教研、实训、协作等不同教学平台协同共融,培养学生通专融合、德才兼备的综合素质,更好适应国家发展战略和行业发展变革的需求。

四、结语

随着社会和科技的不断进步,工程建设的许多环节正在被信息化技术所取代,行业对专业人才的要求也越来越严格。工程管理专业教育的培养目标应立足行业需求,根据上述研究,可从个人品质素养、专业实操能力、个人职业发展能力、专业学科知识、基础学科知识5个维度入手。不同地区、不同高校的工程管理专业对人才素质的定位和要求各有不同,高校可结合学校特色,以上述行业对工程管理专业人才素质的需求为依据,重塑人才培养目标,革新人才培养计划,结合时代背景和行业需求更新课程结构,以适应自身发展的需要。

参考文献:

- [1] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2009.
- [2] 顾尔康. 基于 AHP 与 DEA 综合分析法的建筑企业绩效研究[D]. 大连: 东北财经大学, 2012.
- [3] CMAA. Code of Ethics[EB/OL]. [2019-04-03] <http://cmaanet.org/code-of-ethics>.
- [4] ASCE. Code of Ethics: Fundamental Principles[EB/OL]. (2016-06-13) [2019-04-03] <http://www.asce.org/code-of-ethics/>.

- [5] 睦依凡. 高等教育强国:大学的使命与责任[J]. 教育发展研究, 2009,29(23):26-30.
- [6] Becker T, Sanvido V, Kufahl G, et al. Investigation into the relationship of construction engineering and management education with specialty trade contractors[J]. Practice Periodical on Structural Design and Construction, 2014, 19(1):20-29.
- [7] Peet D J, Mulder K F, Bijma A. Integrating SD into engineering courses at the Delft University of Technology [J]. International Journal of Sustainability in Higher Education, 2004, 5(3):278-288.
- [8] Weidman J, Coombs D, Bulloch R. Simulations in construction and engineering management education to explore professional challenges[J]. Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, 2017, 143(4):05017003.
- [9] 赵运宁. 工程管理专业大学生就业能力浅析[J]. 中国管理信息化, 2015, 18(17):210-211.
- [10] 林晓艳, 王东星, 陈群. 本科应用型人才培养标准探析——以工程管理专业为例[J]. 重庆科技学院学报(社会科学版), 2014(9):130-132.
- [11] 沈良峰, 何惊宇, 汤燕群, 等. 工程管理专业学生能力构成结构研究[J]. 中国建设教育, 2015(4):47-50.
- [12] 吕玉辉. 基于 AHP 改进的工程管理专业本科毕业生质量评价体系[J]. 现代教育科学, 2015(9):149-152.
- [13] 官培松, 郭海湘. 高校工程管理专业教师 BIM 实践能力培养[J]. 内蒙古电大学刊, 2018(6):79-83.
- [14] 易忠君. 工程管理专业人才培养中教师角色转换探讨[J]. 当代教育理论与实践, 2013, 5(2):81-83.
- [15] Wiggins G, McTighe J. Understanding by Design[M]. Pearson Education, Inc. 2006:214.
- [16] 谢丹凤. 我国高校工程管理专业现状及教育模式的优化探讨[J]. 教育现代化, 2015(14):61-64.
- [17] 高校毕业生职业发展能力与人才培养制度改革[J]. 职教论坛, 2017(4):62-63.
- [18] 徐幼林. 高校教学内容和课程体系的柔性化设计[J]. 中国林业教育, 2008, 26(1):24-26.

Exploration and practice of construction management talents training for new demands of the industry

GU Xiang¹, LUO Yingying¹, DENG Yalan², YANG Yu¹

(1. School of Management Science and Real Estate, Chongqing University, Chongqing 400045, P. R. China;
2. Sunac China Holdings Limited, Chongqing 401147, P. R. China)

Abstract: In the background of the national strategy of the “Belt and Road” and technological innovation, China’s construction engineering field has expanded continuously and the industry has developed on a large scale, showing a new trend of industrialization, internationalization and intelligence. The industry has put forward new demands for professionals, and talent cultivation of engineering management needs to be reformed. This paper studies out five dimensions of the current industry’s demand for talent quality by using factor analysis, literature research, semi-structured interview and questionnaire survey method, which are personal quality literacy, professional skills, personal career development ability, professional subject knowledge and application, and basic subject knowledge and application. On basis of these results, five key curriculum groups, three teaching platforms and related core training contents are proposed, which provides a reference for the reform and practice of engineering management personnel training.

Key words: construction management; industry demand; professional quality; talent training

(责任编辑 周沫)