

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2022.01.013

欢迎按以下格式引用:张友志,顾红春.基于“工程师能力-认证标准-专业规范”要求的土木工程专业课程教学大纲研究——以建设法规课程为例[J].高等建筑教育,2022,31(1):105-112.

基于“工程师能力-认证标准-专业规范”要求的土木工程专业课程教学大纲研究

——以建设法规课程为例

张友志,顾红春

(江苏科技大学 土木工程与建筑学院,江苏 镇江 212003)

摘要:建设法规是土木工程专业本科一门重要的建设法规类课程。根据“工程师能力-认证标准-专业规范”融合要求,以建设法规课程为研究对象,研究了土木工程专业建设法规的课程目标及能力要求、课程目标与毕业要求的关系、教学内容及学时分配、教学方法设计、课程考核方法及课程目标达成度评价等内容,通过分析土木工程师执业能力、工程教育认证、专业规范对课程目标和教学内容的支撑关系,进而编制了满足工程教育认证要求的课程教学大纲。研究成果对于工程教育认证背景下编制土木工程和工程管理类课程教学大纲具有重要参考价值。

关键词:注册工程师;工程教育认证(评估);专业规范;教学大纲;建设法规

中图分类号:G642 **文献标志码:**A **文章编号:**1005-2909(2022)01-0105-08

建筑领域普遍实行执业资格许可制度,近年来国家对建筑执业资格许可制度进行了重大改革,根据2020版《国家职业资格目录》,涉及建筑领域相关执行资格的有注册建筑师、监理工程师、房地产估价师、注册城乡规划师、建造师和勘察设计注册工程师。与此同时,实施普通高校工程专业教育认证评估也是国际惯例^[1]。从1992年起,住建部陆续对建筑学、土木工程、城乡规划、工程管理、建筑环境、给排水工程等六个本科专业开展专业评估。1994年开始对土木工程专业进行专业评估^[2]。截至2019年5月,全国共有102所普通高校通过了土木工程专业教育认证(评估)。

建筑领域的注册工程师执业资格许可和工程教育认证(评估)对土木工程专业教育提出了明确

修回日期:2020-02-11

基金项目:江苏科技大学教育教学改革研究课题(1122021808)

作者简介:张友志(1973—),男,江苏科技大学土木工程与建筑学院副教授,博士,主要从事工程项目管理和建设法规研究,(E-mail)just-zhang@163.com。

要求。注册土木工程师执业资格许可代表工程界对注册工程师知识及能力要求,为高校确定土木工程专业人才培养规格、培养计划和课程设置提供了重要参考^[3]。因此,高校土木工程专业人才培养和教育教学改革应当适应注册工程师执业资格许可制度的要求^[4-5]。

近年来,工程教育认证(评估)、注册工程师制度、工程教育及人才培养受到了广泛关注^[4-6]。徐能雄和吕建国(2008)以中国地质大学(北京)土木工程专业为例,提出适应土木工程专业教育认证要求进行培养方案和课程改革的建议^[7];李凤臣等(2013)认为,应当以专业评估为导向进行土木工程专业改革^[8];张华等(2013)研究了基于注册工程师制度的给排水工程专业实践教学^[9];吴昌兴等(2014)探讨了基于注册工程师制度的土木工程施工课程教学改革^[9];郭全全和周耀(2015)分析了面向工程教育认证的土木工程专业教学改革^[10];余艳华等(2016)研究了基于专业评估的土木工程专业毕业设计教学改革与实践^[11];杨佳玲等(2017)讨论了工程专业认证背景下的土木工程专业人才培养方案^[12];苏原和孙峻(2019)基于工程教育认证理念探讨了土木工程专业课程建设^[13]。本文主要从注册工程师执业能力、专业认证标准和《普通高校土木工程本科指导性专业规范》(以下简称《专业规范》)三个方面,以建设法规课程为例,研究土木工程专业课程教学大纲研制过程中的课程目标及能力要求、课程目标与毕业要求的关系、教学内容及方法和课程目标达成度评价。

一、学生的建设法规知识及能力要求

注册工程师执业资格许可明确了注册工程师应当具备的知识及能力要求。其中,建设法规及相关考试科目反映了建筑领域注册工程师的建设法规知识、能力和素质要求(如表1)。

表1 建筑领域注册工程师的建设法规知识及能力要求

名称	考试科目	主要内容及要求
造价工程师	建设工程造价管理	熟悉和掌握《建筑法》《招标投标法》《合同法》《价格法》,以及《招标投标法实施条例》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》
监理工程师	建设工程基本理论与相关法规	熟悉和掌握《建筑法》《招标投标法》《合同法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《生产安全事故报告和调查处理条例》《招标投标法实施条例》《建设工程监理规范》和《建设工程监理与相关服务收费标准》
勘察设计注册工程师	基础考试;法律法规(如岩土工程师)	熟悉和掌握法律体系《建筑法》《安全生产法》《招标投标法》《合同法》《行政许可法》《节约能源法》《环境保护法》《建设工程勘察设计管理条例》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》等法律、法规和规章,以及设计文件编制规定、工程建设强制性标准、房地产开发程序、工程监理规范、勘察设计行业职业道德准则等
注册建筑师	建筑经济、施工与设计业务管理(一级)、法律、法规、经济与施工(二级)	了解与工程勘察设计有关的法律、行政法规和部门规章;熟悉注册建筑师考试、注册、执业、继续教育及注册建筑师权利与义务等规定;了解设计业务招标投标、承包发包及签订设计合同等市场行为规定;熟悉设计文件编制原则、依据、程序、质量和深度要求;熟悉修改设计文件等规定;熟悉工程建设标准,特别是强制性标准管理规定;了解城市规划管理、房地产开发程序和建设工程监理等规定;了解工程建设中各种违法、违纪行为的处罚规定
城乡规划师	城市规划管理与法规	掌握《城乡规划法》《城乡规划编制办法》《城镇体系规划编制审批办法》《城市国有土地使用权出让转让规划管理办法》《建设项目选址规划管理办法》等城乡规划法律、法规和政策;具备良好的城乡规划行业职业道德;掌握城乡规划实施案件处理原则和方法
建造师	建设工程法规及相关知识(一级和二级)	掌握基本建设法律制度、建设程序、施工许可、承包及招投标、建设工程合同、建设工程环境保护、文物保护和节约能源、建设工程质量管理和安全生产、建设纠纷处理等建设法律、法规、规章及政策

根据表1,建筑领域注册工程师的建设法规知识及能力要求不尽相同,主要体现在三个方面:

(1)熟悉执业领域主要建设法规和基本建设管理制度;(2)能够分析解决执业过程中的建设法规实际问题;(3)能够分析建设法规违法违规责任,具有风险责任意识和职业伦理意识。

此外,《高等学校土木工程本科指导性专业规范》(以下简称《专业规范》)规定了土木工程专业学生应具备的建设法规知识及能力要求、推荐学时和课程性质(如表2)。《专业规范》可以作为土木工程专业建设法规课程设置的重要参考。

表2 《专业规范》对学生建设法规的知识及能力要求

专业	课程	主要内容及要求	备注
土木工程	土木工程法规	了解建设法规体系和建设法规立法原则;熟悉建设工程招标投标法、建设工程合同法、建设工程施工管理法规;了解建设工程执业资格、勘察设计、工程监理、建筑节能、环境保护、涉外建设和纠纷处理等建设法律、法规和规章	专业选修课,推荐14学时
工程管理	建设法规	熟悉建设法规体系,掌握建设法律关系;熟悉城乡规划法、土地管理法规、工程咨询法律制度、企业资质管理和从业人员资格管理法规、环境保护和建筑节能法规、房地产管理法规;掌握建设工程承包发包制度、建设工程施工许可、建设工程质量管理和安全管理、建设工程招标投标制度和法规;了解市政工程、市政公用、市容环境、园林绿化等法规	专业基础课,推荐32学时

住建部《高等学校土木工程专业评估(认证)标准》(以下简称《标准》)从专业教育和学习产出角度规定了土木工程专业学生的毕业要求,明确了学生的建设法规知识和能力要求(如表3)。

表3 《标准》对学生的建设法规知识及能力要求

序号	毕业要求指标点	主要内容及要求
1	设计(开发)解决方案	设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素
2	工程与社会	熟悉土木工程领域的法规制度、行业要求、设计与施工规范标准,能够基于工程相关背景知识和标准,评价土木工程项目的的设计、施工和运行方案,以及复杂工程问题解决方案,包括其对社会、健康、安全、法律和文化的影
3	环境和可持续发展	能够客观评价针对土木工程专业复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响
4	职业规范	具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守土木工程师职业道德和规范,履行执业及社会责任

由表3可知,土木工程专业学生建设法规知识及能力要求主要体现在四个方面:(1)设计环节能够综合考虑建设法规要求;(2)熟悉土木工程领域的建设法规、规范标准,能够评估复杂工程解决方案的法律影响;(3)能够综合评估土木工程对环境、社会可持续发展的影响;(4)执业过程中理解并实践土木工程师职业规范和工程伦理。

二、课程目标及其对毕业要求的支撑作用

根据注册土木工程师执业资格许可、土木工程专业认证和《专业规范》要求,建设法规是高等学校土木工程本科专业的一门专业选修课程,主要讲授建设法规的基本理论和基本知识,以及重要的建设法律、法规、规章和政策。

(一)课程目标

通过理论讲授、案例教学、自主学习、实践调研、交流研讨等教学活动,使学生初步具备运用建设法规基础知识解决工程实践中相关法律问题的基本能力,理解并遵守土木工程师执业准则和道

德规范,基本达到二级建造师的法律知识能力要求,实现如下学习目标。

课程目标 1:理解建设法规的基本概念和基本原理;熟悉建设法规和土木工程管理制度;掌握建设工程法律责任制度,培养建设法规意识和工程伦理意识。

课程目标 2:熟悉建设人员执业资格许可、建设企业资质管理制度;熟悉建设行业执业准则和道德规范,能够分析违反建设执业资格和职业道德的法律责任。

课程目标 3:熟悉或掌握勘察设计文件审查、建设规划和用地管理的法律规定及违法责任,能够评估建设工程实施全过程中涉及的建设法律影响。

课程目标 4:掌握建设工程承发包、质量管理和安全生产管理的法律规定;熟悉建设监理和施工许可、建筑节能、环境保护和质量保修的法律规定;能够评估建设工程实施过程中涉及的历史、文物(文化)、环境及法律影响,能够分析违反《建筑法》的法律责任,培养依法合规开展建筑活动的法律思维。

课程目标 5:掌握建设工程招标投标的基本法律规定;能够分析违反《招标投标法》的法律责任,培养依法合规开展建设招投标活动的法律思维。

(二) 课程目标与毕业要求的关系

建设法规课程在设计工程技术方案、工程与社会、环境与可持续发展和职业规范 4 个方面对毕业要求的支撑作用,如表 4。

表 4 课程目标与学生毕业要求的关系

毕业要求	毕业子要求	支撑指标点(权重)	课程目标(权重)
3. 设计(开发)解决方案	3.3:设计时能够考虑工程活动中的社会、健康、安全、法律、文化和环境因素	在设计环节能够考虑工程技术方案的法律法规和管理制度约束(0.2)	目标 3(0.2) 目标 4(0.5) 目标 5(0.3)
6. 工程与社会	6.1:熟悉土木工程领域的法规制度、行业要求、设计与施工规范标准	熟悉建设法规的基本理论和基本知识,掌握重要的建设法律、法规、规章和政策,熟悉建设执业准则和道德规范(0.1)	目标 1(0.1) 目标 2(0.1) 目标 3(0.1) 目标 4(0.4) 目标 5(0.3)
7. 环境与可持续发展	7.1:能够客观评价工程实践对环境、社会可持续发展的影响	能够评价建设活动的健康、安全、环境及社会影响,能够分析违法违规建设活动的法律责任(0.2)	目标 3(0.4) 目标 4(0.6)
8. 职业规范	8.2:了解土木工程师的职业性质,在工程实践中自觉遵守职业道德规范、履行相应责任	熟悉资质管理和执业资格法规、职业道德规范,能够分析不良行为和违反职业道德规范的法律法律责任(0.2)	目标 2(0.3) 目标 4(0.4) 目标 5(0.3)

其中,括号内的数字为建设法规课程对学生毕业要求支撑的权重系数,支撑指标点权重是土木工程专业课程体系中,建设法规课程与其他课程相比较在学生毕业要求矩阵相关指标点上的重要性程度,某个毕业要求指标点上所有课程的权重系数合计为 1。课程目标权重是建设法规的多个课程目标对某个毕业要求指标点的重要性程度,某个毕业要求指标点上多个课程目标的权重系数合计为 1,可根据学校和专业特点对权重系数进行调整。

三、课程内容与主要教学方法

(一) 课程内容及推荐学时

根据注册工程师执业资格许可、《标准》和《专业规范》,建设法规课程应当涵盖建设法规基本概念、建设基本制度、建设执业资格管理、建设程序管理、建筑法、招标投标法等内容,推荐课内学时为

24 学时(如表 5)。

表 5 建设法规课程内容、主要目标、教学方法及达成途径

教学单元		核心知识点				推荐 课时	教学 方法	达成 途径
序号	描述	序号	描述	要求	课程目标			
1	建设法规 概述	1-1	建设法的概念	理解	课程目标 1	4	讲授 自学 调研	作业 1 期末 考核 1
		1-2	建设法律关系	理解				
		1-3	建设法规的形式	掌握				
		1-4	建设法规体系	了解				
		1-5	建设工程担保制度	自学				
		1-6	建设工程保险制度	自学				
		1-7	建设工程法律责任制度	掌握				
		1-8	建设工程纠纷处理	自学				
2	建设执业 资格管理	2-1	建设从业人员资格管理	了解	课程目标 2	2	讲授案例	作业 2 期末 考核 2
		2-2	建设企业资质管理	了解				
		2-3	建设行业职业道德	熟悉				
		2-4	违反执业资格管理法律责任	熟悉				
3	建设程序管理	3-1	建设规划管理	熟悉	课程目标 3	4	讲授 案例 研讨	汇报 1 期末 考核 3
		3-2	建设用地管理	熟悉				
		3-3	建设项目环境影响评价	了解				
		3-4	勘察设计文件审查管理	了解				
4	建筑法	4-1	建设工程承发包法律规定	掌握	课程目标 4	8	讲授 自学 调研 研讨	汇报 2 作业 3 期末 考核 4
		4-2	建设监理和施工许可	熟悉				
		4-3	建设工程质量管理法规	掌握				
		4-4	建设工程安全管理法规	掌握				
		4-5	建筑节能与施工环境保护	熟悉				
		4-6	建设工程文物保护	自学				
		4-7	工程竣工验收和质量保修	了解				
		4-8	违反《建筑法》的法律责任	熟悉				
5	招标投标法	5-1	建设工程招标	掌握	课程目标 5	6	讲授 案例	作业 4 期末 考核 5
		5-2	建设工程投标	掌握				
		5-3	建设工程开标、评标和中标	掌握				
		5-4	违反《招标投标法》法律责任	熟悉				

(二) 主要教学方法

采用理论讲授、案例教学、交流研讨、实践调研等教学方法,使学生掌握建设法律基本知识,能够分析解决建设法规实际问题,培养建设法律思维和工程伦理意识。本课程课内总学时为 24 学时,课外实践调研(8 学时),自主学习等课外学习环节可有效解决建设法规涉及知识面广、教学任务

重、课内学时少等矛盾。

课内学时(24学时),包括两部分:(1)理论讲授(20学时),主要讲授建设法规基本理论,侧重课程重点、难点、争议点和新发展,旨在指导学生自主学习、突破重要概念、把握章节和课程结构,其中,在理论讲授过程中,可以选取适合的章节或知识点组织案例教学;(2)交流研讨(4学时),主要安排在课内,用于检查学生实践调研、自主学习,交流调研和学习成果完成情况等。

课外学时(8学时),包括两部分:(1)实践调研(4学时):收集重要的建设法规资料,开展城市违章建筑、建设工程招标投标法规实施情况、建设工程规划和建设用地法规实施情况、建设工程发包承包法规实施现状等专题调研;(2)自主学习(4学时):教师推荐参考书和课后读物、布置自学任务、指导学生确定学习目标,选择相关章节或知识点(建设工程担保、建设工程保险、建设纠纷处理、建设工程文物保护等专题)推荐学生自主学习,并提交学习成果,同时将自学部分列入考核内容。

四、课程考核环节及课程目标达成度评价

课程考核环节包括平时作业、研讨汇报、期末考核三部分,权重分别为20%、30%和50%(表6),合计100%;课程考核重在过程控制、全员覆盖和持续改进。

(一) 平时作业

平时作业考核多样化,既包括课后作业,也包括自主学习随堂完成提交的随堂作业,共4次,每次占5%。按作业完成情况给予优、良、中、及格和不及格评定等级。评定作业成绩时适当考虑学生的出勤和课堂表现等。

(二) 研讨汇报

为检查实践调研、自主学习和团队协作情况,组织学生开展课内研讨汇报(2次,4学时),调研报告或汇报材料质量占15%,汇报、答辩情况占15%;按成果质量和汇报情况,综合学生打分和团队整体表现,分优、良、中、及格和不及格五个等级评定成绩。

(三) 期末考核

期末考核建议以开卷考试的形式进行,时间90分钟,满分100分。试题分为基础题、分析题和综合应用题,分值比例为5:3:2。考查内容须符合课程目标、认证标准和专业规范要求,突出考查学生是否具备土木工程工程师应当具备的执业能力及素质,其中基础题考查学生对建设法规基础理论和基本知识的掌握情况,分析题考查学生分析解决建设法规实际问题的能力,综合应用题考查学生分析解决多项或较为复杂的建设法规实际问题的能力。

(四) 课程考核成绩

课程考核成绩由平时作业、研讨汇报和期末考核三部分组成,按20%、30%和50%的权重加权求和形成课程考核成绩,课程考核成绩四舍五入取整数,按优(90~100分)、良(80~89分)、中(70~79分)、及格(60~69分)、不及格(<60分)折算为五个等级。

(五) 课程目标达成度评价

首先根据学生平时作业X、研讨汇报Y和期末考核Z三项成绩按20%、30%和50%的权重加权求和得到课程总成绩S,求得 $\frac{S}{100}$ 即为课程目标达成度(表6)。

表6 建设法规课程目标达成度评价

课程目标 支撑环节	作业 X (100分,占20%)				汇报 Y (100分,占30%)			(期末考核 Z) (100分,占50%)					总评 成绩
	课程 目标 1	课程 目标 2	课程 目标 4	课程 目标 5	课程 目标 3	课程 目标 4	课程 目标 1	课程 目标 2	课程 目标 3	课程 目标 4	课程 目标 5		
目标分值	X_1	X_2	X_4	X_5	Y_3	Y_4	Z_1	Z_2	Z_3	Z_4	Z_5	100	
学生得分	x_1	x_2	x_4	x_5	y_3	y_4	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	S	
毕业要求 指标点	课程目标				达成途径		目标分值		学生得分		达成度		
指标点 6.1	课程目标 1				作业 1		X_1		x_1		s_1		
					期末考试 1		Z_1		z_1				
指标点 3.3 指标点 6.1 指标点 7.1	课程目标 2				作业 2		X_2		x_2		s_2		
					期末考试 2		Z_2		z_2				
指标点 3.3 指标点 6.1 指标点 7.1	课程目标 3				汇报 1		Y_3		y_3		s_3		
					期末考试 3		Z_3		z_3				
指标点 3.3 指标点 6.1 指标点 7.1 指标点 8.2	课程目标 4				汇报 2		Y_4		y_4		s_4		
					作业 3		X_4		x_4				
					期末考试 4		Z_4		z_4				
指标点 3.3 指标点 6.1 指标点 8.2	课程目标 5				作业 4		X_5		x_5		s_5		
					期末考试 5		Z_5		z_5				

根据表6,既可评价所有学生课程目标的平均达成度,也可评价每个学生的课程目标达成度;既可评价课程目标的平均达成度 $\frac{S}{100}$,也可按式(1)计算各分项课程目标达成度 s_i 。

$$s_i = \frac{x_i * 0.2 + y_i * 0.3 + z_i * 0.5}{X_i * 0.2 + Y_i * 0.3 + Z_i * 0.5} \quad (1)$$

最后,根据达成度数值,对课程目标达成度按表7核定为六个等级(表7)。

表7 建设法规课程目标达成度等级

评定等级	很好达成	较好达成	一般达成	基本达成	部分达成	没有达成
达成度	0.9~1.0	0.8~0.89	0.7~0.79	0.6~0.69	0.50~0.59	<0.5

课程结束后,发放课程教学效果调查表让学生对自己的学习产出情况进行满意度评价,根据学生自评等级,将全部学生自评等级加权求和,平均值作为学生自评的课程目标达成度,以此作为课程目标达成度评价的补充,为课程的持续改进收集信息。

(六) 毕业要求指标点达成度

结合上述课程目标达成度 s_i ,毕业要求指标点权重 q_j 和课程目标权重 m_i (表4),毕业要求指标点的达成度 $d_j = q_j \times \sum (s_i \times m_i)$ 进行计算评价。式中,毕业要求指标点 $j = 3.3, 6.1, 7.1, 8.2$,课程目标 $i = 1, 2, 3, 4, 5$ 。

五、结语

根据建筑领域注册工程师执业能力素质、工程教育认证标准和专业规范要求,以土木工程专业建设法规课程为研究对象,研究了建设法规课程教学大纲研制过程中的若干重要问题,包括课程目标及其对学生毕业要求的支撑作用、主要教学内容及教学方法、主要考核环节及课程目标达成度评价。研究结论可为基于工程专业认证要求的土木工程、工程管理等专业的课程教学大纲研制提供重要的参考。

参考文献:

- [1]李茂国,张彦通,张志英. 工程教育专业认证:注册工程师认证制度的基础[J]. 高等工程教育研究,2005(4):15-19.
- [2]毕家驹. 中国工程专业评估的过去、现状和使命——以土木工程专业为例[J]. 高教发展与评估,2005(1):40-42.
- [3]沈蒲生,尚守平. 论我国注册工程师制度和土木工程教育与国际接轨[J]. 机械工业高教研究,2000(4):69-71.
- [4]苏永强,黄玲. 与注册工程师制度相适应的工程教育改革[J]. 广东工业大学学报(社会科学版),2005(1):41-43.
- [5]张云峰,詹界东,李文. 土木工程专业教学改革必须与国家注册工程师制度接轨[J]. 高等建筑教育,2005(1):14-16.
- [6]韩晓燕,张海英. 专业认证、注册工程师制度与工程技术人才培养[J]. 高等工程教育研究,2007(4):38-41.
- [7]徐能雄,吕建国. 适应土木工程专业认证的培养方案与课程改革[J]. 中国地质教育,2008(2):49-51.
- [8]李凤臣,张丽娜,杨泽平. 以评估为导向的专业改革研究——以东华理工大学土木工程专业为例[J]. 东华理工大学学报(社会科学版),2013(4):477-480.
- [9]吴昌兴,阮建凑,陈自力. 基于注册工程师制度的土木工程施工课程教学研究[J]. 科教文汇(上旬刊),2014(1):75-80.
- [10]郭全全,周耀. 土木工程专业面向工程教育认证的教学改革研究[J]. 高教学刊,2015(4):57-58.
- [11]余艳华,王德玲,黄文雄,等. 基于专业评估的土木工程专业毕业设计教学改革与实践[J]. 大学教育,2016(9):152-153.
- [12]杨佳玲,刘敏,范留明,等. 工程教育专业认证背景下的人才培养方案研究——以土木工程专业为例[J]. 教育现代化,2017(42):16-17.
- [13]苏原,孙峻. 基于工程教育认证理念的土木工程专业课程建设探讨[J]. 高等建筑教育,2019,28(4):73-78.

The syllabus in civil engineering based on the joint requirements for engineer capacity, accreditation standard, and professional specifications: A case of the curriculum of construction law

ZHANG Youzhi, GU Hongchun

(School of Civil Engineering and Architecture, Jiangsu University of Science and Technology, Zhenjiang 212003, Jiangsu, P. R. China)

Abstract: Construction law is an important law curriculum in civil engineering specialty. In line with the joint requirements for engineer capacity, accreditation standard, and professional specifications, the curriculum of construction law is chosen as the study target, whose curriculum aims and capacity requirement, relationship between curriculum aims and graduation standards, teaching contents and arrangement, teaching method design, curriculum test methods, and evaluation of curriculum aims are studied. The research results have important reference value for making curriculum syllabuses of civil engineering and engineering management specialty in the context of engineering education accreditation.

Key words: chartered engineer; engineering education accreditation (evaluation); professional specifications; syllabus; construction law

(责任编辑 梁远华)