

土木工程学院工程管理专业修读指南

目 录

一、专业简介	1
(一) 历史沿革	1
(二) 发展趋势	1
(三) 就业前景	2
二、人才培养方案	3
(一) 培养目标	3
(二) 培养规格	3
(三) 专业特色	4
(四) 主干学科	4
(五) 学制、学分及学位说明	4
(六) 课程设置与学分分配表	5
(七) 教学安排分类统计表	8
三、人才培养方案设计	10
(一) 培养计划制定原则	10
(二) 课程设置的整体构思	10
(三) 培养方案知识模块结构	12
(四) 学分修读说明	13
四、主要专业课程简介	14
(一) 专业必修课程	14
(二) 主要专业选修课程	16
(三) 实习与实践课程	19

一、专业简介

（一）历史沿革

我国工程管理专业可追溯到 20 世纪 60 年代初期，一批 50 年代前留学前苏联与英美的工程经济专家在我国开设了技术经济学科，该阶段主要研究项目技术经济分析、项目评价与可行性分析等。工程管理专业是新兴的工程技术与管理交叉复合性学科。工程管理专业是 20 世纪 80 年代初改革开放之后，应社会主义建设的需求设立的。近年来，随着全球一体化的发展，尤其是中国入世以后，国际工程项目管理成为热点。该专业对学生进行工程师和经济师的双重素质教育，要求学生具有管理学、经济学、土木工程技术、计算机管理和外语的综合知识，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、外向型、开拓型的高级管理人才。由于工程管理责任重大，除具有相应的专业知识外，还要有良好的身体素质和心理素质。

1998 年教育部颁布的《普通高等学校本科专业目录》首次新增“工程管理”专业，属“管理科学与工程”一级学科下设专业，该专业整合了原专业目录中的建筑管理工程、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，具有较强的综合性和较大的专业覆盖范围。2003 年高等学校土建学科教学指导委员会与工程管理专业指导委员会共同编制的《全国高等学校土建类专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求-工程管理专业》中明确工程管理专业可设置：工程项目管理、房地产经营与管理、投资与造价管理、国际工程管理及物业管理五个方向。2013 年，教育部公布新调整的《普通高等学校本科专业目录》中，将原“项目管理”和“工程管理”合并为“工程管理”专业，可授予管理学学士学位和工学学士学位。

（二）发展趋势

中国建筑业正处于一个平稳发展和深刻变革的时期，技术的飞速进步正推动着行业的数字化转型。BIM（建筑信息模型）技术日益成为生产力革命的核心工具，引领行业向智能建造和精细化管理的方向发展。这一发展进程迫切需要大量的掌握数字化技术的工程管理人才。

目前，国内有 100 多所院校设有工程管理专业。各高校正积极把握行业转型升级的机遇，依托各自的传统优势，不断修订人才培养方案，以塑造专业特色。这些努力的目的是帮助学生掌握前沿技术和管理方法，确保毕业生在就业市场中具有竞争优势。工程管理专业涵盖了多个专业方向：

1. 工程项目管理专业方向

毕业生主要适合于从事工程建设项目的的全过程管理工作，应基本具备进行工程建设项目可行性研究、一般土木工程设计和施工建设、工程建设项目全过程的投资、进度、质量控制及合同管理、信息管理和组织协调的能力。

2. 房地产经营与管理专业方向

毕业生主要是适合于从事房地产开发与经营的管理工作，初步具有分析和解决房地产经济理论问题及房地产项目的开发与评估、房地产市场营销、房地产投资与融资、房地产估价、物业管理和房地产行政管理的能力。

3. 投资与造价管理专业方向

投资与造价管理专业方向毕业生主要适合于从事项目投资与融资和工程造价全过程管理工作。应基本具备进行项目评估、工程造价管理的能力，基本具备编制项目招标、投标文件和投标书综合评定的能力，基本具备编制和审核工程建设项目估算、概算、预算和决算的能力。

4. 国际工程管理专业方向

毕业生主要适合于从事国际工程项目管理工作，应基本具备进行国际工程项目的招标与投标、合同管理、投资与融资、风险与索赔管理、信息管理及国际工程项目全过程系统化、集成化管理的能力及较强的外语运用能力。

5. 物业管理专业方向

毕业生适合于从事物业管理工作。初步具有物业的资产管理和运行管理的能力，包括：物业的财务管理、空间管理、设备管理和用户管理能力，物业维护管理及物业交易管理能力。

（三）就业前景

企业急需一批能够应用新型数字化技术的创新人才，促使自身的持续进步和竞争力提升，以适应行业发展的新趋势。当下，建筑行业的变革为工程管理专业的毕业生带来了前所未有的就业机遇和多元化的职业发展道路。

毕业生可选择的关键岗位包括但不限于智能建造项目经理、BIM 工程师、数据分析师、成本工程师、工程顾问和研发工程师等。随着行业的不断发展，新的岗位和角色也会不断涌现，为毕业生提供了广泛的职业选择空间。无论是在传统的建筑企业，还是在新兴的科技型工程咨询公司，或是在政府部分，掌握了数字化技术应用技能的工科人才都将成为推动行业数字化转型的关键力量。

我们鼓励学生把握时代机遇，积极拥抱数字化技术的学习和应用，为自己的职业生涯开启无限可能。让我们一起期待并塑造一个更加智能、高效、绿色的工程管理新未来。

二、人才培养方案

（一）培养目标

本专业培养对本专业相关领域的发展动态及新知识、新技术具有一定的敏锐性，具备土木工程及其他工程技术的基础知识，掌握专业领域的理论、技术和方法并综合应用，掌握专业相关的法律、法规及国家执业资格要求的基本知识，担当民族复兴大任、具有社会责任感、具有创新精神、实践能力突出、德智体美劳全面发展的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生能够适应建筑产业数智化转型升级的发展，运用数字化技术服务于勘察设计、数字建造、造价咨询等领域及行业发展催生的新领域，在与之相关的企业事业单位、相关政府部门从事工程管理及相关工作，以及在高等学校工程管理专业和相关专业从事教育、培训和科研工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

（二）培养规格

1. 素质要求

1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养。

1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，敬业爱岗、热爱劳动、遵纪守法，具有社会责任感和法律意识。

1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力。

1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养。

1.5 身心素质：身体健康，心理健全，具有较强的环境适应能力和良好的人际沟通能力；

1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。

2. 能力要求

2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学研究能力。

2.2 具备较强的语言与文字表达能力，对专业外语文献进行读、写、译的基本能力。

2.3 具有较强的数字化技术应用能力，能够熟练使用行业常用相关软件用于解决工程领域中的各类应用需求。

2.4 具有较强的实践应用能力，具有工程管理专业基础知识，能够将这些知识用于解决工程建设领域的相关工程问题。

2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力。

2.6 具有良好的社会交往能力，熟练运用经济、法律、伦理工具，围绕着工程管理专业活动开展有效业务社交。

3. 知识要求

3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识。

3.2 基础知识：具有扎实的自然科学知识，深厚的理论基础和宽广的专业知识，把握数智建造发展的方向与应用背景，及时跟进学习先进技术。

3.3 专业知识：具有扎实的数智建造专业的基础知识，熟悉土木工程、计算机技术及应用、物联网工程、机器人工程等专业基础知识，能够服务于建筑行业的转型升级及发展。

3.4 掌握专业领域的理论、数字化技术和方法并综合运用以发现、分析、研究、解决工程管理实际问题，能够掌握专业相关的法律、法规以及国家执业资格要求的基本知识。

3.5 专业外语知识：具有较丰富的专业英语词汇、写作知识，能拓展学习电子方面的专业外文文献，撰写简要的英文科技论文、报告。

（三）专业特色

本专业遵循应用型人才培养的整体定位，紧随土木工程行业数智化转型的趋势，致力于培养行业升级所需的数字化人才。培养方案主要围绕以下四个目标：培养学生具备敏锐的行业洞察力，全面发展的良好素质，数智化应用的基本技能，以及适应多样性的职业发展。服务于智能建造工程项目建设，重点培养与其匹配的工程技术管理和全过程造价管理的核心技能，同时兼顾项目的前期策划及后期运营管理技能的培养。在课程体系设置上，不仅涵盖了管理学和工程学的相关课程，而且增设了计算机、信息和机械等技术的相关课程，强调多学科交叉融合。在学分学时分配上，注重应用性和实践性，遵循理论教学“够用”和“适度”的原则，增大实践教学比重，构建了具有鲜明的应用型本科人才培养特色的工程管理专业人才培养模式。

（四）主干学科

管理科学与工程、土木工程。

（五）学制、学分及学位说明

学制四年，学习年限三至六年。毕业最低总学分 160。授予工学学士学位。

(六) 课程设置与学分分配表

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期、周学时/学分合计								
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八	
技能教育模块	技能必修课	20	10	10	448 +3周	16 2	286 +3周	6	6	4	4					
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2								
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2							
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2						
	大学英语拓展课程	3	2	1	64	32	32				2+2					
	军事训练	1		1	3周		3周	3周								
	体育 I	1		1	32		32	2								
	体育 II	1		1	32		32		2							
	体育 III	1		1	32		32			2						
	体育 IV	1		1	32		32				2					
	计算机基础	1	1		32	18	14	1+1								
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16		1+1							
	技能选修课	12	6	6	288	96	192	2		2		4	2	2		
	1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类，其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格，其余类别无最低修读学分要求。 2. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定申请认定学分。															
生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16	1+1									
通识教育模块	通识必修课	21	17	4	400	296	104	7	3		3	2	4		2	
《形势与政策》每学期开设至少 8 学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定 2 学分。																
军事理论		2	2		32	32		2								
大学语文		2	2		32	32		2								
思想道德与法治		3	2	1	48	32	16		2+1							
中国近现代史纲要		3	2	1	48	32	16	2+1								
马克思主义基本原理		3	3		48	40	8				3					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		2	2		32	32						2				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		2	2		32	32							2			
思想政治理论课实践		2		2	64		64						4			
形势与政策		2	2		64	64									2	

	通识选修课	16	12	4	320	192	128		3	4		4	4		1
通识选修课	通识选修课课程详见每学期开课计划。修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。														
	大学生心理健康教育	1	1		16	16			1						
	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	国家安全教育	1	1		16	16				2					
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16				2					
专业必修课	专业必修课	33	32	1	574	504	68	7	7	7	8	4			
	学科基础课	14	14		224	222		3	3	2	4	2			
	高等数学(B) I	3	3		48	48		3							
	高等数学(B) II	3	3		48	48			3						
	线性代数(B)	2	2		32	32				2					
	概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32					2				
	工程经济学(B)	2	2		32	32					2				
	运筹学(B)	2	2		32	30	2					2			
	专业基础课	19	18	1	350	282	68	4	4	5	4	2			
	土木工程制图及 CAD	2	1	1	48	16	32	1+2							
	工程管理概论	2	2		32	32		2							
	智能测绘	2	2		42	32	10		2						
	房屋建筑学(B)	2	2		32	32			2						
	工程及智能创新材料	2	2		42	32	10			2					
	建筑力学(B)	3	3		50	42	8			3					
	工程结构	2	2		40	32	8				2				
	工程项目管理	2	2		32	32					2				
建设法规	2	2		32	32						2				
专业选修课	专业选修课	37	27	10	591	435	198		2	5	7	9	10	4	
	修读要求： 1. 专业选修分课程组 A、B、C，从中选修总共不少于 37 学分的课程。 2. 课程组 A：该模块为数智建造管理紧密相关的核心课程，建议对行业数字化转型升级感兴趣，有意愿在数字建造领域工作的同学修读。 3. 课程组 B：该模块为全过程造价管理紧密相关的核心课程，建议对工程造价方向感兴趣，有意愿在造价领域工作的同学修读。 4. 课程组 C：该模块为技能拓展模块，旨在满足学生对行业不同领域的学习兴趣，并为其职业发展提供多样化的路径选择。学生可结合个人情况自主选择并修读。 5. 除专业选修课程组 A、B、C 之外，学生还可从土木工程学院院内其它专业中选修。														
课程组 A(智能建造)															

智能建造概论	2	1	1	32	16	16		1							
Python 语言程序设计	2	1	1	40	16	24		1+2							
BIM 技术原理及应用	1		1	32	6	26			2						
建筑施工技术与仿真	3	2	1	48	32	16				2+1					
建筑设备工程	2	2		32	32					2					
BIM 技术在建筑机电工程中的应用	2	1	1	16	16	16					1+1				
建筑工程智慧施工组织	2	1	1	46	22	24						1+2			
装配式建筑	2	2		32	32									2	
建筑机械与机器人	2	1	1	16	16	16								1+1	
建筑全寿命数字化运维	2	1	1	16	16	16								1+1	
市政工程施工	2	2		32	32									2	
建设工程管理信息技术	2	2		32	32									2	
课程组 B(全过程造价)															
经济法(经济类)	2	2		32	32				2						
平法识图与钢筋计算	2	2		32	32	0				2					
建筑工程计量与计价	3	2	1	48	32	16					2+1				
建筑工程计量与计价课程设计	1		1	32		32					2				
安装工程计量与计价	2	1	1	32	16	16						1+1			
安装工程计量与计价课程设计	1		1	32		32							2		
工程造价软件应用 I	2	1	1	42	22	20						2+1			
全过程造价管理	2	2		32	32								2		
市政工程计量与计价	3	2	1	48	32	16								2+1	
园林绿化工程计量与计价	2	1	1	32	16	16								1+1	
工程造价软件应用 II	2	1	1	32	16	16								1+1	
工程招投标与合同管理(工程类)	2	1	1	32	16	16								2	
课程组 C(专业技能拓展)															
房地产经营与开发	2	2		32	32				2						
基础会计理论	2	2		32	32				2						
管理学原理(B)	2	2		32	32				2						
财务管理(C)	2	2		32	32					2					
房地产估价	2	1	1	16	16	16					1+1				
应用统计学	2	2		32	32								2		
工程可行性研究与评估(A)	2	1	1	46	22	24							1+2		
智能感知与信息融合	2	1	1	16	16	16							1+1		
智能楼宇	2	1	1	16	16	16							1+1		
工程环境与可持续发展	2	2		32	32									2	

	3D 打印制造技术	1		1	16		16							1	
	工程项目风险管理	2	2		32	32								2	
	国际工程合同管理	2	2		32	32					2				
	结构鉴定与加固	2	2		32	32								2	
	土木工程大数据与云计算	2	1	1	32	16	16							2	
	消防安全技术	2	2		32	32								2	
	工程施工安全技术与管理	2	2		32	32								2	
	土木工程商务英语	2	1	1	32	16	16					2			
	装饰装修构造与施工技术	2	2		32	32								2	
实 习 与 实 践	实习与实践	21		21	35周		35周	1	2		2		4		12
	认识实习(工建)	1		1	1周		1周	1周							
	教学实践 I:智能测绘实训	1		1	1周		1周		1周						
	教学实践 I:房屋建筑学课程设计	1		1	1周		1周		1周						
	教学实践 II:工程经济学课程设计	1		1	1周		1周			1周					
	教学实践 II:BIM 综合应用课程设计	1		1	1周		1周			1周					
	教学实践 III:工程造价软件应用实训	1		1	1周		1周						1周		
	教学实践 III:土木工程智慧施工组织课程设计	1		1	1周		1周						1周		
	生产实习(工建)	2		2	4周		4周						4周		
	毕业实习(工建)	4		4	8周		8周								8周
毕业论文/设计(工建)	8		8	16周		16周								16周	
学分、学时总计及学分数学期分布		160	104	56	2621	1685	976	23	23	22	24	23	24	6	15

(七) 教学安排分类统计表

1. 学期教学活动安排情况

学年学期	项目周数	课程教学周	实践教学周	军事训练	复习考试周	毕业实习	毕业论文(设计)	教研活动周	合计
一	1	16		(3)	2		1	19	16
	2	16	2		2		1	21	16
二	3	16			2		1	19	16
	4	16	2		2		1	21	16
三	5	16			2		1	19	16
	6	16	2		2		1	21	16

四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	128	6	(3)	16	(8)	(16)	8

2. 分类统计表

课程类别		学分数	学分比例	学时数	学时比例
技能教育模块	必修	20	12.50%	448	17.09%
	选修	12	7.50%	288	10.99%
	理论	16	10.00%	258	9.84%
	实践	16	10.00%	478	18.24%
通识教育模块	必修	21	13.13%	400	15.26%
	选修	16	10.00%	320	12.21%
	理论	29	18.13%	488	18.62%
	实践	8	5.00%	232	8.85%
专业教育模块	必修	54	33.75%	574	21.90%
	选修	37	23.13%	591	22.55%
	理论	59	36.60%	939	35.84%
	实践	32	20.28%	266	10.13%
分类统计	必修课	95	59.38%	1422	54.25%
	选修课	65	40.63%	1199	45.75%
	理论环节	104	64.72%	1685	64.30%
	实践环节	56	35.28%	976	37.22%
	专业课	81	50.63%	1005	38.35%
	非专业课	79	49.38%	1616	61.65%
合计		160	100%	2621	100%

三、人才培养方案设计

（一）培养计划制定原则

1.贯彻“宽口径、厚基础”的高等教育办学思想

土木工程学院根据国家提出的“宽口径、厚基础”的高等教育办学思想，广泛、充分地借鉴国内外有关院校该专业的办学经验、办学思想、教学培养模式，同时结合本学院的实际情况，经过系统和认真的分析论证，研究制定了本专业人才培养方案。

“宽口径”就是扩宽专业、体现专业内不同方向的相互交叉、渗透和融合的特征，让学生能够了解“工程管理”学科的概貌，提高学生适应工程管理不同岗位的工作能力。学生能够结合自身特点，通过选课塑造自身的优势，提高个人的综合竞争能力。

“厚基础”强调学生扎实掌握本专业最基本的概念、理论、方法。工程管理专业知识结构横跨管理学和土木工程两大学科，具有专业交叉、复合的特点。在课程内容的设计上需要充分考虑不同学科之间的差异和共性，既要学生掌握管理的思想，又要掌握一定的技术，用扎实的理论奠定工作基础。

2.紧跟土木工程行业发展动态

工程管理专业人才培养方案的修订紧密跟随行业发展的最新趋势，并紧密结合市场对专业人才的技能需求。自2014年首次制定方案以来，我们已进行了两次重要的修订。2014年，我们确立了以知识结构完整性为核心的人才培养方案。2019年，我们根据学院资源和社会需求，对方案进行了首次修订，将人才培养的重点确定为掌握施工技术和编制工程造价两项核心技能的培训。到了2024年，面对建筑业市场环境的显著变化，我们明确了以培养工程领域的数字化应用型工科人才为目标，以适应提质增效和借助数字化技术转型升级的企业需求。历程修订均秉承“面向应用、面向市场”的人才培养方针，深入调研人才市场的需求，致力于培养行业发展所急需的高素质人才，以推动行业的持续进步。

3.培养数字化技术应用型工科人才

当今建筑业正处于转型升级的关键时期，传统的工程管理教育模式已不足以满足行业需求。我们认识到，掌握数字化技术对于提升工程管理效率至关重要，这已经成为时代发展的显著特征。为应对这一挑战，我们采取了以下措施保障数字化技术应用型工科人才培养的质量。首先，引入与数字化相关的理论课程，深化学生对数字化管理底层逻辑的理解，增强他们的实践技能。其次，对现有技术类课程的教学内容进行了精简和整合，删减老旧的内容，融入数字化技术应用的新内容，同时整合了相关课程和优化了课程学分。再次，增加了软件类课程的教学，以提高学生对现代工程软件的应用技能。最后，引导学生参与产学研活动，以及指导学生参与创新创业和学科竞赛，加强学生的综合实践能力，确保他们能够成为适应行业数字化转型的工程技术人才。

4.凝练符合自身优势的人才培养特色

学院在修订人才培养方案时，充分考虑了自身的办学历史及特色，凝练出符合自身优势的教育特色。我们以“智能建造”和“全过程造价”为核心技能，围绕这两项核心技能构建了相应的课程体系。通过系统的理论和实践学习，学生能够扎实地掌握这些关键技能，并在建筑业的数字化转型中发挥重要作用。学生将具备运用数字化技术的基本能力，服务于勘察设计、数字建造、造价咨询等领域，以及新兴的行业领域。我们精心设计的课程体系，不仅涵盖了技能教育、通识教育和专业模块，还为学生提供了灵活的选课组合，帮助他们根据自身特点塑造个人特质，实现个性化发展。这不仅确保了人才培养目标的实现，也为学生的全面发展创造了条件。

（二）课程设置的整体构思

在制定培养方案时，课程框架的设置主要依据以下几个方面：（1）以市场人才需求和行业发展为导向，确保人才培养方案预设的核心技能培训得到实现；（2）普通高等学校本科专业类教学质量国家标准（工程管理专业）；（3）高等学校土建学科教学指导委员会与工程管理专业指导委员会共同编制的《全国高等学校土建类专业本科教育培养目标和培养方案及主干课程教学基本要求-工程管理专业》；（4）结合学院自身的优势，精心设计课程内容。课程框架的总体结构图详见下图 1。

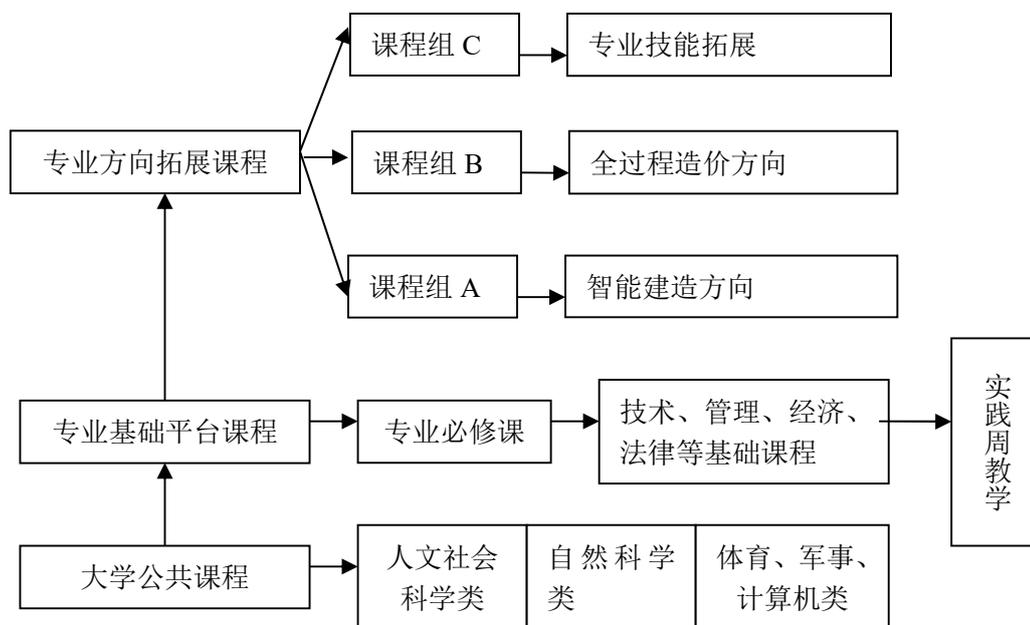


图 1 总体课程框架结构图

1. 大学教育基础课（技能教育与通识教育）

大学教育基础课主要由公共基础课程构成，包含了技能教育与通识教育两个模块。依据教育部大学生人才素质的要求，这些课程旨在培养大学生在哲学、自然科学、人文社会科学、工具性方法科学、艺术素养、公民道德意识等方面的基本素质，是实现本科学业标准不可或缺的一环。课程内容主要涵盖计算机基础、外语、军事训练、体育、生涯规划-探索与管理、创新与创业基础、形势与政策、军事理论、大学语文、大学生心理健康、思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等，以全面提升学生的综合素质。

2. 专业基础平台课程（专业必修课）

工程管理并非单纯的管理学科，它融合了管理思想、工程实践和数学分析的综合能力。该专业可以用等式“工程管理=工程技术+经济管理”来概括其核心内涵，但这种结合并非简单的叠加。学生需要掌握一系列的基本技能，包括土木工程技术的理论知识和实践能力、管理理论和方法、经济理论，以及法律和法规等知识。

专业基础平台课程旨在帮助学生顺利掌握以上基本技能，涵盖了技术、管理、经济和法律四个基础领域。主要课程包括高等数学（B）、线性代数（B）、运筹学（B）、概率统计（理工类）（B）、工程管理概论、工程经济学（B）、土木工程制图及 CAD、智能测绘、房屋建筑学（B）、建筑力学（A）、工程及智能创新材料、工程结构、工程项目管理、建设法规。

3. 专业方向核心课程（专业选修课）

工程管理专业是一个典型的交叉型、复合型专业，其知识结构跨度大，覆盖多个领域，因此对学生的综合技能提出了较高要求。在设计培养方案时，我们充分考虑了学生的个性特点，并为他们提供了发展个人特

长的空间。专业方向核心课程主要包括两个核心方向，同时涵盖了其它方向。学生可根据个人兴趣、职业规划和市场需求进行选修。具体来说，课程分为以下三个组别：（1）课程组 A（智能建造方向），旨在让学生掌握智能建造的理论知识和技术，培养在智能建造领域从事项目管理和运维的核心技能；（2）课程组 B（全过程造价），专注于工程造价领域的专业课程，帮助学生掌握投资、造价编制及管理的基本技能，以适应新型建筑工业化的造价人才需求；（3）课程组 C（专业技能拓展），除上述核心方向的课程外，该组别课程旨在拓展学生的专业知识，满足个人兴趣和综合能力培养的需求，支持他们多样化的职业发展路径。

4.实践教学环节

实践教学是培养数字化技术应用型工科人才的关键环节。我们致力于培养能够助力于传统企业实现提质增效和转型升级的人才。这些人才不仅要具备经济管理的思维，还应掌握工程技术的基础理论知识，并熟练应用数字化技术。这对实践教学环节提出了高标准要求。我们通过深入调研行业发展动态，精准把握企业升级所需的实践技能，并针对性地设计实践教学内容。通过有效的实践教学实施，我们能够显著提高学生的实践综合能力。

实践教学包括教学实践周、学期实习、实践类课程等多种形式。

教学实践周的实训活动的目的是加强学生对理论课程的理解和应用，通过技能实训，加深学生对专业知识的掌握。主要实训内容有：教学实践 I：智能测绘实训、房屋建筑学课程设计；教学实践 II：工程经济学课程设计、BIM 综合应用课程设计；教学实践 III：工程造价软件应用实训，土木工程智慧施工组织课程设计。

学期实习包括了认识实习、生产实习和毕业实习。

（三）培养方案知识模块结构

人才培养方案中课程体系的构建严格遵循《高教法》规定的高等本科教育学业标准，以便学生系统地掌握本学科所需的基础理论、知识、技能和方法，以及相关领域的知识，确保学生具备从事本专业各岗位工作的初步能力。课程体系凸显了实践性和应用型人才培养的鲜明特色。课程体系由四个模块构成：技能教育模块、通识教育模块、专业必修教育模块、专业选修教育模块。模块框架结构如图 2 所示。

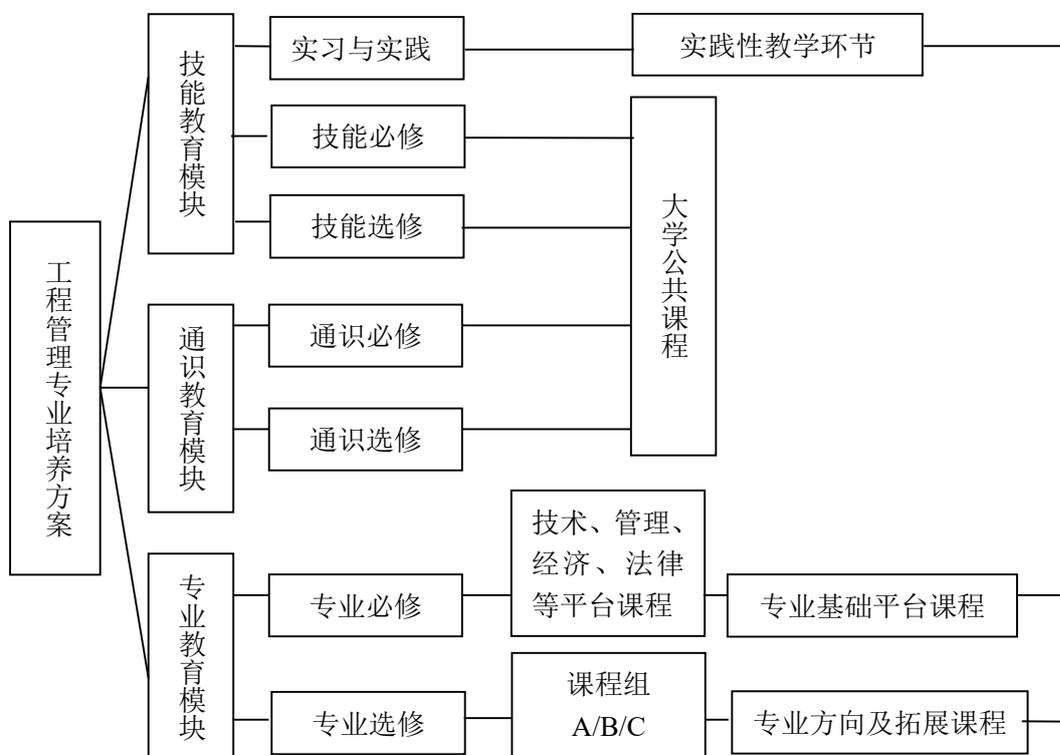


图 2 工程管理培养方案模块结构图

在政府积极倡导智能建造和加速新型建筑工业化发展的大背景下，我们对人才培养方案进行了修订。修订后的人才培养方案专注于培养学生在智能建造项目中的工程管理和全过程造价服务的核心技能，并同时兼顾学生在工程项目的前期策划和后期运营管理方面的能力。课程设置紧密围绕这些核心技能展开，构建一个由课程模块和课程组组成的课程体系，相关课程设置及相互关系详见图 3 工程管理专业课程图谱。



图 3 工程管理专业课程图谱

(四) 学分修读说明

1. 学分及修读要求

学院采用学分制管理模式，一般学制 4—6 年，按要求修满总计 160 学分。

修读注意事项：（1）学生可根据每学期开设的课程中进行修读，但是每学期修读课程总学分不得超过 26 学分；（2）160 学分是由各模块学分组成，各模块学分亦有具体要求，需仔细阅读；（3）学生修读有先修要求的课程，必修完成先修课程的修读并通过考试，才可修读；（4）未取得某课程学分时，可根据课程所属模块要求，选择通过补修或其他课程学分顶替。

2. 必修课程

必修课程是工程管理专业要求必备的学习内容，分为技能必修课、通识必修、专业必修等课程，分别要求修满 20、21、54 个学分，必修课程合计 95 学分。

学生修读必修课程，通过课程考试方可取得必修学分，未通过必修课程考试，该课程可于后期学年适时补修，必修课程学分不得用其他选修课程学分顶替。必修课程学分修读未满足要求时，即使学生完成总修读学分满足 160 分，仍不能毕业。所以，对于必修课程的学习学生应给予足够的重视，未通过必修课程考试的课程应尽早补修，以免延误毕业时间。

3. 选修课程

选修课程是工程管理专业扩展内容，分为技能选修课、通识选修课、专业选修课等课程，分别要求修满 12、16、37 个学分，选修课程合计 65 学分。学生修读选修课程，通过课程考试方可取得学分，未通过选修课程考试时，可选择课程补修或其他选修课程学分顶替。顶替选修课程学分需属于同一模块，例如：未通过某门专业选修课程的学分时，可通过后面学年补修同门专业选修课程，或在专业选修课程中选择修读其他课程进行代替，最终完成专业修读课程总学分 37 学分的要求，即可。某选修模块课程的修读学分不能满足模块要求时，即使学生完成总修读学分满足 160 分，仍不能毕业。所以，学生在进行课程修读时需注意各模块的修读学分是否满足要求。

选修课程学分在总学分的比例较大，系贯彻“宽口径”高等教育办学思想的具体措施。在选修课程组中学校及学院内提供了丰富多彩的课程组合，学生在选修时应尽可能结合自身特点及就业倾向，通过选课塑造自身的优势，提高个人的综合竞争能力。学生进行课程选择时，切莫一味追求课程简单，容易取得学分等因素，而失去一次良好的完善自身知识结构，提高综合竞争能力的机会。如果在选择修读课程存在困惑时，可向学业导师充分咨询，通过与导师交流发现自身的真实需求，从而使学习能够有助于今后个人发展，同时享受学习过程的乐趣。

选修课程模块及修读要求如下：

(1) 技能教育模块选修课：学生根据每学期开课计划进行选课，修满教学计划规定的 10 学分即可。

(2) 通识教育模块选修课：“人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读 2 学分；“社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格；“自然科学类”至少修读 2 学分。

(3) 专业教育模块选修课：课程组 A、课程组 B 和课程组 C 均为专业选修课程。学生可在三个课程组中任选 37 学分，具体课程组的学分修读不做要求，学生可结合自身发展需要做好选课规划。

四、主要专业课程简介

(一) 专业必修课程

1. 学科平台课程

(1) 高等数学(B) I/II (6 学分/96 学时)

本课程是工程管理专业的第一基础课，一般在一年级开设。通过课程学习，使学生掌握微积分学的基本概念、基本理论和基本运算技能，为学习后继课程和进一步获得数学知识奠定必要的数学基础。通过各个教学环节逐步培养学生的抽象思维能力、逻辑推理能力、空间想象能力和自学能力，同时特别注意培养学生的熟练运算能力和综合运用所学知识去分析解决问题尤其是运用数学知识解决来自实际中问题的能力。

(2) 线性代数(B) (2 学分/32 学时)

线性代数是一门基础理论课，客观存在应用于管理学科和技术学科各个领域，它是理工科大学学生必备的基础知识。本课程基本任务是学习行列式、矩阵、向量的线性相关性，线性方程组，二次型线性空间和线

性变换等理论及其有关知识,使学生熟练掌握这些基本概念和方法,培养学生的逻辑思维和抽象思维能力及分析问题的能力,从而为学生学习后继课程及进一步提高打下必要的数学基础。

(3) 概率统计(理工类)(B)(2学分/32理论学时)

本课程是研究随机现象的客观规律的一门数学学科。随着现代科学技术的发展,它已经被广泛应用于科学技术、工农业生产和国民经济建设的各个领域。目前,该课程已经成为我国高等院校理工科及经济类专业一门必修的基础理论课之一。通过课程学习使学生掌握随机现象的基本思想和方法培养学生应用概率统计方法分析和解决实际问题的能力。

(4) 工程经济学(2学分/32理论学时)

本课程是工程管理专业的一门专业选修课程,它是由技术科学、经济学与管理科学等相互融合渗透而形成的一门综合性科学,具有理论面宽、实践性强、政策性要求高等特点。该课程为理论教学,通过该课程的学习,使学生建立起正确的经济观点,掌握必要的经济分析方法,并对土木工程具有初步的科学管理能力。

(5) 运筹学(B)(2学分/32学时)

本课程是工程管理专业的专业选修课之一。课程以定量分析为主来研究管理问题,应用广泛,涉及面广。通过本课程学习,使学生掌握建立和解决各种实际经济管理问题的数学模型的方法,并掌握软件求解,特别强调理论与实际相结合。

2.专业必修课

(1) 工程制图及CAD(2学分/16学时+32实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课,一般在一年级开设,以理论和实践教学为主。课程相关知识作用在于为学生提供必要的理论知识和实践技能,使他们能够阅读、绘制和理解土木工程图纸,同时掌握计算机绘图软件AutoCAD的基础知识和操作技能,以便能够运用AutoCAD进行图形绘制和设计。

(2) 工程管理概论(2学分/32学时)

本课程是工程管理专业的一门专业选修课,课程对工程及工程管理中一些综合性问题进行阐述和分析。通过本课程的学习,使学生对现代工程体系和工程管理专业有一个宏观了解而不要过多涉及具体专业问题,避免与各个工程专业和工程管理的其他课程有太多的交叉。

(2) 智能测绘(土木)(2学分/32理论学时+14实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课,是一门实践性强,理论和实践相结合的课程。本课程的教学目的是让学生掌握在各类土木工程建设中涉及到的测量基本理论、基本方法和基本技能。本课程一般在一年级第二学期开设,以理论教学为主,并穿插部分实践教学,使理论和实践更好结合。

(3) 房屋建筑学(B)(2学分/32学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课,开设于大学一年级,是一门实践性、综合性很强与现行的规范有关的课程。通过该课程的学习,使学生建立起完整的房屋建筑概念,理解和掌握民用建筑设计和构造的基本知识,掌握建筑设计从总体到细部、从平面到空间的设计程序和方法。

(4) 工程及智能创新材料(2学分/32学时+10实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课,具有实践性、综合性强的特点,一般在二年级上学期开设。本课程主要介绍工程材料性质与材料结构的关系以及性能改善的途经。本课程的教学目的在于使学生掌握主要土木工程材料的性质、用途、制备和使用方法、检测和质量控制方法。

(5) 建筑力学(A)(3学分/42学时+8实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课,在第二学年第一学期开设。课程系统地讲解土木工程所涉及的理论力学、材料力学、结构力学的技术科学知识。本课程教学目的是让学生具备利用材料力学的基本概念判断分析结果正确与否的能力;培养学生逻辑思维和计算分析的创新能力。

(6) 工程结构(2学分/32理论学时+8实践学时)

本课程是工程管理本科专业的一门专业必修课,具有较强的理论性和应用性,一般在二年级下学期开设,以理论教学为主。通过本课程学习,使学生掌握工程结构的基本理论和实用设计方法,具备根据建筑(土木)工程项目的特点、性质、功能和业主要求正确、合理地进行工程结构设计的基本能力。

(7) 工程项目管理(2学分/32学时)

本课程是工程管理专业的一门专业必修课，一般在三年级上学期开设，它具有基础性较强的实践性，通过本课程学习，使学生在技术、经济、管理等相关专业基础课程的基础上，掌握工程项目管理的基本理论和方法，培养学生有效从事工程项目管理的基本能力。

(8) 建设法规 (A) (2 学分/32 学时)

本课程是工程管理专业的专业必修课程之一，在四年级上学期开设，课程以理论教学为主。其目的是培养学生掌握在项目建设全过程中有关的法律知识、法律意识，使学生具备运用所学建设法规与合同管理，解决工程建设中相关法律问题的基本能力。

(二) 主要专业选修课程

该模块主要分为四个课程组 A、B、C，课程组 A 为智能建造方向选修课程，课程组 B 为全过程造价方向选修课程，课程组 C 为专业技能拓展选修课程。根据选修课程类别的重要程度，下面仅对部分课程进行介绍：

1. 课程组 A (工程项目管理方向)

(1) 智能建造概论 (2 学分/16 理论学时+16 实践学时)

本课程为工程管理专业选修课程，在低年级开设，旨在系统介绍智能建造的基本概念与重要应用领域。通过课程学习，使学生掌握智能建造的基本概念、了解智能建造的优势与挑战，并具备智能建造项目的设计、管理与实施的初步能力。

(2) Python 语言程序设计 (2 理论学分/16 理论学时+24 实践学时)

本课程为工程管理专业选修课程，在低年级开设。课程作为计算机语言的入门级课程，旨在破除学生对计算机编程的陌生感和畏惧感。通过课程学习，使学生掌握编程语言基础语法，掌握列表、元组、字典等基本数据结构，掌握函数、模块、类及面向对象语法，理解模块化程序设计理念。

(3) BIM 技术原理及应用 (B) (1 学分/6 理论学时+26 实践学时)

本课程为工程管理专业选修课程。BIM 不仅是一门技术，更是工作设计的融合体，贯通整个项目管理。通过课程学习，使学生了解 BIM 技术在工程管理中的主要应用领域，如何发挥 BIM 技术在工程项目应用管理的优势、特点和方法，初步掌握 BIM 技术在管理中的基本应用。

(4) 建筑施工技术与仿真 (3 学分/32 学时+16 实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业选修课程，本课程以理论教学为主，一般在高年级上学期开设。课程主要介绍建筑工程的施工过程、施工方法、质量要求、施工工艺的一般规律；主要工种的工艺原理、操作技术、机械选择等方面的规律，其目的是使学生掌握和熟悉建筑工程施工的基本知识、基本原理和基本方法。

(5) BIM 技术在建筑机电工程中的应用 (2 学分/16 学时+16 实践学时)

本课程是工程管理专业的一门专业选修课程，一般在高年级开设，以理论教学和实践教学相结合。通过本课程学习，学生掌握 BIM(机电)的基本概念和理论，总结和归纳机电安装工程应用 BIM 技术的基本流程、组织和管理方式，利用 BIM 技术解决建筑机电安装工程的思路与方法，构建一个相对完整的从初期设计、分专业深化、综合设计及后期处理的应用体系。

(6) 建筑工程智慧施工组织 (2 学分/22 理论学时+24 实践学时)

本课程是工程管理专业的专业必修课之一，一般在三年级下学期开设，以理论教学为主。本课程是兼具理论性和实用性的综合应用型课程，目的是培养学生独立分析和解决建筑工程中有关施工组织问题的基本能力和方法，使学生比较系统掌握施工组织设计、网络计划技术的基本理论。

(7) 装配式建筑 (2 学分/32 学时)

本课程是土木工程专业、工程管理专业和工程造价专业的一门专业选修课程。该课程主要面向土木工程学院本科高年级学生，以理论教学为主。学生通过学习，掌握装配式建筑工程的设计、施工过程、方法、质量要求、施工工艺的一般规律；主要工程的工艺原理、操作技术、机械选择、施工方案等内容。

(8) 建筑机械与机器人 (2 学分/16 理论学时+16 实践学时)

本课程为工程管理专业的一门专业选修课程，一般在高年级开设，以理论教学和实践教学相结合。通过

课程学习，让学生对工程领域的建筑机械有一个全面的认识，对机器人有一个初步的认识，掌握机器人在土木工程领域创新应用的思维，培养创新思维和动手能力。

（9）建筑全寿命数字化运维（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

本课程为工程管理专业的一门专业选修课程，一般在高年级开设，以理论教学和实践教学相结合。通过课程学习，让学生认识建筑项目数字化运维的基本概念，区分不同各阶段的数字化运维的工作重点，掌握相关的数字化技术服务于建筑物不同阶段的运维工作，延长建筑物的经济寿命，提高建筑物的运维管理效率。

（10）市政工程施工（2 学分/32 课时）

本课程为工程管理专业的一门专业选修课程，一般在高年级开设，以理论教学为主。通过本课程学习，学生获得市政工程施工知识的学习能力。包括具有运用所学知识综合分析问题的能力；能针对不同的分部分项工程及各工种工程合理地选择施工顺序、施工方法的能力；具有工作责任心和社会责任感，具有通过自学获取新技术的自我更新能力；利用网络、文献等获取信息和综合处理信息的能力；解决问题的能力 and 创造能力。

（11）建设工程管理信息技术（2 学分/32 课时）

本课程为工程管理专业的一门专业选修课程，一般在高年级开设，以理论教学为主。通过本课程学习，让学生对信息技术在建设工程项目管理中的应用有较为深刻的理解，并掌握基本信息技术，服务于建设工程项目的管理。

2.课程组 B（全过程造价方向）

（1）经济法（经济类）（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的主要专业选修，课程以理论教学为主。本课程的目的旨在通过学习经济法的相关基本理论、法条和规定及其解释，培养学生在从事经济管理的相关工作中，运用经济法的知识来认识和解决实际问题的能力。该课程采用的教学方法主要为理论教学。

（2）平法识图与钢筋计算（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，理论与实践相结合的课程。通过课程学习，使学生了解平法的发展历程，熟悉 G101 平法图集的编制方法和表示方法，掌握平法图集的制图规则和构造详图方法和钢筋算量的基本思路，从而进一步理解设计人员的设计意图，掌握工程造价中结构部分钢筋量的计算方法，提高分析和解决实际问题的能力，增强学生的认知能力和岗位能力，为以后的工程管理工作打下一定的专业基础。

（3）建筑工程计量与计价（3 学分/32 理论学时+16 实践学时）

建筑工程定额与预算是工程管理专业的一门主干课程，一般在三年级上学期开设，课程主要介绍了工程建设中不同阶段的全方位、动态的估价、计价过程，阐述不同阶段的不同估价或计价在工程管理上的不同作用和意义。本课程是工程管理专业的专业必修课程，一般在二年级第二学期开设，以理论和实践相结合的教学方式为主。

（4）建筑工程计量与计价课程设计（1 学分/32 实践学时）

建筑工程定额与预算课程设计是建筑工程计量与计价理论课程配套的实践课程，是工程管理专业的一门主干课程。学生在完成相关的理论课程学习后，一次系统的实践技能的综合培训，让学生掌握工程项目的计量和计价方法。

（5）安装工程计量与计价（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

课程为工程管理专业的一门专业选修课，以理论教学和实践教学相结合。通过本课程的学习，使学生学会运用计算安装工程工程量的计算方法，掌握安装工程施工图预算的编制，强化对安装工程计量与计价这门课程基本理论的理解，能独立、熟练地掌握安装工程施工图预算，标底或报价的编制方法。

（6）安装工程计量与计价课程设计（1 学分/32 实践课时）

课程为安装工程计量与计价理论课程配套的实践课程。通过本课程的学习，使学生学会运用计算安装工程工程量的计算方法，掌握安装工程施工图预算的编制，强化对安装工程计量与计价这门课程基本理论的理解，能独立、熟练地掌握安装工程施工图预算，标底或报价的编制方法。

（7）工程造价软件运用 I（2 学分/22 理论学时+20 实践学时）

工程造价软件运用是工程管理专业的一门专业选修课程，亦可作为土木工程专业开设的一门选修课。它

是集工程造价和计算机计价软件应用于一体的一门专业课程，具有较强的实践性和应用性，主要培养学生使用计算机编制建筑工程施工图预算的能力，其对学生参加工作以后，适应社会要求学生熟练掌握相关预算软件打下良好基础。

（8）全过程造价管理（2 学分/32 学时）

全过程造价管理是工程管理专业的一门专业选修课。它是工程造价领域对工程造价进行管理的基本理论课程，课程介绍工程造价管理的主要最新方法，及工程全过程造价管理，全要素造价管理和全风险造价管理等重要知识。本课程是工程管理本科专业的专业选修课，一般在高年级开设，以理论教学为主。

（9）市政工程计量与计价（2 学分/32 理论课时+16 实践课时）

市政工程计量与计价是工程管理专业的一门专业选修课。本课程主要讲述市政工程中道路、桥梁、给排水等工程的计量计价规则，并结合市政工程案例进行练习。通过本课程的学习，学生获得市政工程计量规则和计价办法、程序的基础知识和基本理论。

（10）园林绿化工程计量与计价（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

园林绿化工程计量与计价是工程管理专业的一门专业选修课。课程主要介绍园林工程、绿化种植、园路园桥、园林景观和仿古建筑等工程项目计量与计价规则。通过本课程的学习，学生获得园林工程计量规则和计价办法、程序的基础知识和基本理论。

（11）工程造价软件应用 II（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

工程造价软件应用 II 是工程管理专业的一门专业选修课。课程主要介绍建筑安装工程在排水专业工程、电气专业工程、采暖专业工程、消防专业工程、通风空调专业工程五大专业的软件算量及应用和安装工程计价软件及应用。

（12）工程招投标与合同管理（工程类）（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，以理论教学和实践教学相结合。通过本课程的学习，使学生能够了解我国工程招标与投标的特点和运作方式，掌握工程招标与投标的基本理论和方法，同时加强学生对建设工程合同管理的原则、程序和方法、案例的认识，综合运用建设法规、经济、法律、合同等理论和方法，掌握建设工程合同管理基本内容。为将来工作实践和进一步深入学习创造条件，拓宽学生的知识面。

3.课程组 C（专业技能拓展）

（1）房地产经营与开发（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，课程介绍了现代经营管理原理在房地产业运作的规律，如何以较小的代价取得较好房地产开发利用效益的科学经营方法。通过本课程的学习，使学生能够掌握房地产经营与管理的基本理论和操作实务。课程以理论教学为主。

（2）基础会计理论（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，以理论教学为主。通过课程学习，使学生掌握会计核算的各种基本方法和与之相关的基本原理；能够合理运用各种方法对基本财务问题进行处理和分析；初步掌握会计的基本操作技能。

（3）管理学原理（B）（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的主要专业必修课程之一，一般在二年级上学期开设，是工程管理专业经济管理课程体系中微观经济管理方面的重要学科。通过课程学习，使学生准确把握管理学提出的基本概念，能够准确地掌握管理学的基本原理和分析方法，明确管理学基本理论的整体逻辑体系。

（7）财务管理（C）（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课。通过本课程的学习，使学生了解财务管理的基本理论，建立资金时间价值、风险价值及报酬等财务概念，掌握财务分析、财务预测、财务决策及财务协调和控制的基本方法，具备将财务管理的理论和方法运用于工程管理实际的基本能力。

（9）房地产估价（2 学分/16 理论学时+16 实践学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，集经济学和工程技术知识于一体的一门专业课程，具有较强的理论性和应用性。它旨在让学生了解房地产估价的基本理论与基本方法，拓宽学生的知识面，以适应新世纪国际化复合型人才的需求。课程以理论教学和实践教学相结合主。

（10）应用统计学（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，具有技术性、综合性和实用性的特点。通过本课程学习，使学生能够深刻理解统计学思想，以及统计方法所能够解决的问题以及解决问题的思路、方法与工具，并能够综合运用统计理论与其他经济、管理理论进行分析与解决实际问题。

（11）工程可行性研究与评估（2 学分/32 学时）

本课程为工程管理专业专业选修课。工程可行性研究在项目全寿命周期中占有重要地位，学习工程可行性研究的内容及方法有助于学生建立全寿命周期的理念，更全面的理解项目的设计、施工、运营。本课程旨在使学生掌握建设企业如何进行项目可行性研究分析和进行准确的项目评估，为企业决策提供依据，可以为以后从事相关工作的学生提供学科交叉的综合理论知识。

（12）工程项目风险管理（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课。通过该课程的学习，使学生掌握工程风险的识别、衡量、评价、防范与利用以及风险管理的基本概念、基本原理和方法，具备对工程项目风险进行管理的基本能力。

（13）国际工程合同管理（2 学分/32 学时）

本课程是工程管理专业的一门专业选修课，以理论教学为主。课程是研究国际工程承包、国际工程投标、国际工程管理等兼具理论性和实用性的综合应用型课程。通过本课程的学习，使学生了解国际工程承包合同等内容，为今后工作创造条件，以适应时代需要。

（14）工程施工安全技术与管理（2 学分/32 学时）

本课程为工程管理专业专业选修课。课程涉及建筑施工技术、建筑施工管理、建筑工程质量与管理的专业知识。通过课程学习，使学生对建筑工程施工安全生产管理工作全过程有一个基本了解，掌握施工现场的安全生产管理技术知识，为学生毕业后从事施工现场管理工作做好准备。

（三）实习与实践课程

（1）认识实习（土木）（1 学分/1 周）

认识实习是高等院校工程管理专业的主干课程之一，一般在一年级下学期开设，以实践教学为主。课程的教学目的是让学生通过实践，初步了解工程管理专业的性质、特点和涉及范围，增加对工程管理涉及领域的直观和感性的认识；培养学生在实践中掌握正确的思维模式和有效的学习方法。

（2）教学实践 I：智能测绘实训（1 学分/1 周）

本课程是工程管理专业的主干专业课程之一，是工程测量理论课程教学结束后的实践教学。课程的教学目的是使学生巩固、加深学生对测量基本理论和技术的理解和掌握；训练和提高学生测、算、绘的基本工作能力；逐步掌握施工测量的基本方法。

（3）教学实践 I：房屋建筑学课程设计（1 学分/1 周）

本课程是工程管理专业教学计划中的重要组成部分，一般在一年级下学期结束（实践周）开设。以实践教学为主，并穿插部份理论教学，使理论和实践更好结合。通过本次课程设计使学生能初步掌握建筑施工图的设计方法，查阅一些设计资料和设计规范的能力。

（4）教学实践 II：工程经济学课程设计（1 学分/1 周）

本课程是工程管理专业、工程造价专业本科生的一门专业必修课程，一般在二年级下学期结束（实践周）开设。它是理论课程《工程经济学》的配套实践课程，通过课程学习让学生掌握资金时间价值理论；工程经济要素；工程经济性判断的基本指标；多方案经济性比较与选择；价值工程原理；项目可行性研究及后评价；建设项目财务分析；经济费用效益分析；工程项目的风险与不确定性分析等基本理论的应用。

（5）教学实践 II：BIM 综合应用课程设计

本课程是工程管理本科专业的一门专业必修课，以实践教学为主。本课程包括 BIM 基础建模、BIM 施工组织进度计划、渲染漫游及 VR 虚拟展示、BIM5D 进度模拟、BIM 施工现场平面图布置等应用实践。通过学习，学生应用 BIM 技术解决实际工程问题，探索 BIM 在实际工程中的应用价值。

（6）教学实践 III：工程造价软件应用实训（1 学分/1 周）

本课程是工程管理本科专业的一门专业必修课，以实践教学为主。本课程是在完成了相关专业基础课程学习之后的开设的专业软件应用课程。通过学习，使学生掌握图形算量软件及应用、钢筋算量软件及应用、计价软件及应用的实践技能，复习巩固工程造价相关专业理论知识、实务基础和强化工程造价软件操作应用能力的作用。

(7) 教学实践III：土木工程智慧施工组织课程设计（1 学分/1 周）

建筑工程施工组织设计是工程管理专业重要的实践性教学环节。学生通过施工组织课程设计能独立从事工程管理中技术标编制工作，培养学生综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力，培养学生独立工作的能力以及严谨、扎实的工作作风和事业心、责任感，为学生将来走上工作岗位，顺利完成所承担的项目管理任务奠定基础。

(8) 生产实习（工建）（2 学分/4 周）

生产实习是工程管理专业教学计划中的重要组成部分，一般在三年级上学期结束（暑假期间）开设。学生以技术人员助手的身份参加建筑工程建造的现场施工和管理工作，完成实习指导人（现场工程师或技术人员）所布置的各项工作任务，培养和锻炼独立分析问题和解决问题的能力。

(9) 毕业实习（工建）（4 学分/8 周）

毕业实习是工程管理专业重要的教学实践环节之一，毕业实习的目的是培养学生获取资料，筛选有用信息及综合判断能力。通过毕业实习使学生理论联系实际，验证巩固深化大学四年所学的理论知识。

(10) 毕业论文/设计（工建）（8 学分/16 周）

毕业论文/设计是工程管理专业重要的教学实践环节之一。其目的和任务是学生通过毕业论文/设计能独立从事工程项目的管理工作，培养学生综合分析和解决问题的能力、组织管理和社交能力，培养学生独立工作的能力以及严谨、扎实的工作作风和事业心、责任感。