

烟台大学 2024 版

工程管理专业人才培养方案

一、专业简介

1. 专业信息

专业代码：120103

专业名称：工程管理（Construction Management）

所属学科：管理学

专业类别：管理科学与工程

2. 专业介绍（限 500 字以内）

1984 年，清华大学对口援建成立土木工程专业，下设的施工管理教研室于 2002 年发展为工程管理专业，2011 年开始招收硕士研究生，2013 年成为山东省首批“名校工程”建设专业，2016 年获批山东省高水平应用型立项建设专业（群）专业，2021 年获批山东省一流专业建设点，拥有国家首批虚拟仿真实验教学中心和省级实验教学示范中心。工程管理专业现有专职教师 23 人，其中教授 4 人，副教授 12 人，讲师 7 人，高级职称教师占 69.6%，博士学位教师占 69.6%，45 岁以下青年教师占 47.8%，82.6% 以上的教师具有“双师型”教师背景。工程管理专业配备室内实验室面积超过 1000m²，拥有工程力学国家级首批虚拟仿真实验教学中心 1 个，工程力学省级实验教学示范中心 1 个，结构工程省级高校重点实验室 1 个，黄河水沙关系调节与生态环境修复省级高校特色实验室 1 个，智能建造实验室 1 个，BIM5D 施工管理实训中心 1 个、建筑虚拟现实（VR）实训中心 1 个；同时建设校级数字建造与管理现代产业学院 1 个，智能建造与管理创新协会 1 个；校外实习基地 30 余家，教育部产学研合作协同育人实践基地 2 个，聘产业合作教授 2 名，为提升学生实践能力提升提供了充足保障。本专业设有两个方向：智能建造管理与数字化工程造价。

二、培养目标与毕业要求

1. 专业培养目标

本专业适应社会主义现代化建设需要，面向数字经济战略，培养德智体美劳全面发展，具有坚定的理想信念和社会责任感，掌握土木工程领域的技术知识，掌握与工程管理相关的管理、经济、法律、信息技术等基础知识，掌握现代管理科学与技术的理论、方法和手段，具有较高的科学文化素养、良好的职业道德、较强工程管理综合素质与能力，专业基础扎实、实践能力强，具有一定的创新精神和国际视野，能够在土木工程、城市更新、智能建造及相关领域从事工程全过程信息化、数字化和智能化管理的高素质应用型人才。

工程管理专业毕业生具备通过注册建造师、造价工程师、监理工程师、咨询工程师（投资）等国家执业资格考试的知识和能力，能够在建设工程的勘察、设计、施工、监理、项目管理、招标代理、投资、造价咨询、工程软件开发等领域和房地产领域的企事业单位、相关政府部门从事工程管理及相关工作，以及在中等职业院校工程管理和相关专业从事教育、培训和科研等工作。

毕业5年后应该达到以下目标：

培养目标 1：重品德：热爱祖国和社会主义事业，具有坚定的理想信念和社会责任感，具有良好的人文素养和法律意识，具有合作共赢和可持续发展理念，能够在工作中自觉遵守工程管理的职业道德和行为规范。

培养目标 2：厚基础：具备持续学习的能力，具有适应工程管理专业发展的学科前沿理论、专业知识，能胜任所履行的工作岗位，能达到注册工程师的执业资格水平和中级工程师要求。

培养目标 3：强能力：能够合理运用工程管理专业领域的基础理论、专业知识和技能，具备跨学科、跨专业交叉运用数理科学和工程管理专业知识的能力，具备复杂工程项目信息化建模、决策、实施、运营与维护、技术管理等方面的工程实践能力，解决与土木工程、城市更新、智能建造等领域相关的技术和管理问题。

培养目标 4：高素质：具备较高的科学文化素养，具有良好的表达、沟通、协调和组织领导能力，能在复杂工程项目管理团队扮演重要角色；具有良好的外语应用能力和一定的国际化视野；具有终身学习的意识，以及不断学习和适应发展的能力；在相关专业领域具备职场竞争力。

培养目标 5：善创新：具有文献检索和资料查询的能力，紧跟工程管理前沿动态和发展趋势，具有一定的创新精神，熟练运用工程管理专业分析方法和相关工具，能开展工程管理方面的研究与创新工作。

2. 专业毕业要求

本专业学生在毕业时应达成如下毕业要求：

毕业要求 1：工程知识：能够将数学、自然科学、土木工程技术、信息化技术和管理、经济、法律等专业知识用于解决工程项目的策划、设计、建

造、运营与维护等方面的复杂工程管理问题。

1-1: 掌握扎实的数学、自然科学、及信息技术基本知识,能够应用其表述工程项目的策划、设计、建造、运营与维护等方面的复杂工程管理问题,建立数学模型并求解。

1-2: 掌握扎实的土木工程技术、管理、经济、法律、建筑信息技术等专业知识,用于推演、分析工程项目的策划、设计、建造、运营与维护等方面的复杂工程管理问题。

1-3: 能够应用工程管理的基础知识和专业知识比较和综合工程项目的策划、设计、建造、运营与维护等方面复杂工程管理问题的解决方案。

毕业要求 2: 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程管理学科的基本原理和专业知识,借助规范、标准、规程、图纸、图表、文字和数字信息等手段对工程管理问题进行深入分析并获得解决问题的方法和途径。

2-1: 能够应用数学、自然科学和工程管理学科基本原理识别和判断工程管理专业复杂工程问题的阶段、性质、特点等关键环节。

2-2: 能运用规范、标准、规程、图纸、图表、文字和数字信息等手段对工程管理问题进行表述、分析并获得解决问题的方法。

2-3: 能够应用工程管理学科基本理论与知识,借助文献研究和影响因素分析、评价和优化土木工程领域复杂工程管理问题的解决方案,获得有效结论。

毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够运用土木工程技术、信息技术与工程管理专业相关的管理、经济、法律与法规知识,提出解决土木工程领域复杂工程管理问题的解决方案;并在方案中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

3-1: 掌握建设工程项目的决策、实施与运营全过程的基本流程,能够综合各种影响因素确定土木工程领域复杂工程管理问题的解决方案。

3-2: 具备应用工程管理专业基础知识,设计(开发)满足工程项目决策、实施与运营过程中遇到的策划、设计、建造、运营、维护等各阶段的解决方案,在方案中体现创新意识。

3-3: 具备综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等影响因素来科学评价和优化工程管理解决方案的能力。

毕业要求 4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对工程项目的策划、设计、建造、运营与维护等复杂工程管理问题进行研究,包括问题模型设计、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论,并能够应用于工程管理实践。

4-1: 能应用工程项目管理专业知识,对工程项目决策、实施与运营过程中的复杂工程管理问题进行分析研究并提出解决方案。

4-2: 能够针对具体复杂工程管理问题,选择研究路线,设计实验方案,开展方案研究,并正确采集实验及方案数据。能够对实验结果和方案结论进行解释和分析,并获得合理有效的结论。

毕业要求 5: 使用现代工具: 能够针对工程建设领域的复杂工程管理问题,选择并使用恰当的管理优化技术、经济评价技术、现代工程技术和信息技术(BIM技术)等,解决全寿命周期复杂工程管理问题,并能够理解其局限性。

5-1: 熟悉工程建设领域的管理优化技术、经济评价技术、信息技术和现代工程工具的使用原理和方法,了解其局限性。

5-2: 能够针对工程建设领域的复杂工程管理问题,选择并使用恰当的管理优化技术、经济评价技术、现代工程工具和信息技术(BIM技术)等,解决全寿命周期复杂工程管理问题,并能够理解其局限性。

5-3: 能够基于科学原理和专业知识的预测、分析、评判及合理应用现代工具和技术分析结果。

毕业要求 6: 工程与社会:能够基于工程管理相关背景知识,进行合理分析、科学评价建设工程项目的勘察、设计、施工和运营的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响,并理解工程师应承担的社会责任。

6-1: 了解土木工程领域的产业政策、法律法规和技术规范,能够理解社会、健康、安全、法律以及文化对建设工程项目的勘察、设计、施工和运营的解决方案的影响。

6-2: 能够合理分析、科学评价建设工程项目的勘察、设计、施工和运营的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响并理解工程师应承担的社会责任。

毕业要求 7: 环境和可持续发展:具有环境保护和可持续发展意识,能够理解和评价复杂建设工程对环境、社会可持续发展的影响。

7-1: 熟悉环境和可持续发展的相关知识,具有环境保护和可持续发展意识,能够理解复杂建设工程对环境、社会可持续发展的影响。

7-2: 能够根据保护环境和坚持可持续发展的原则,科学评价复杂建设工程勘察、设计、施工和运行方案。

毕业要求 8: 职业规范:具有良好的人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程管理实践中理解并遵守职业道德和规范,做到责任担当、贡献国家、服务社会。

8-1: 熟悉哲学、政治学、社会学、心理学、历史学等知识,了解文学、艺术等知识。具有良好的人文社会科学素养和社会责任感。

8-2: 熟悉建设工程管理行业职业道德和行为规范标准,能够在工程管理实践中理解并遵守职业道德和规范,做到责任担当、贡献国家、服务社会。

毕业要求 9: 个人和团队合作:在解决建设工程中的工程管理问题时,能理解个人与团队的关系,能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色,具有良好的工作态度和团队合作意识,能够与团队成员协作共同达成工作目标。

9-1: 能理解个人与团队的关系,具有良好的团队合作意识和协作精神,能够与其他成员进行有效沟通或协作。

9-2: 能够在多学科组成的团队中承担团队成员或负责人的角色,能够与团队成员进行有效沟通或协作共同达成工作目标。

毕业要求 10: 沟通:具备必要的专业语言、文字、图纸和口头的沟通表达能力,能够通过撰写报告、陈述发言、撰写管理文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解;能够就工程管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。具有一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10-1: 具备必要的专业语言、文字、图纸和口头的沟通表达能力,能够通过撰写报告、陈述发言、撰写管理文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解;能够就工程管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10-2: 具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求 11: 项目管理:面向工程管理的多学科环境,理解、掌握并应用管理原理、方法与经济决策方法,并具有一定的组织、管理和领导能力。

11-1: 理解、掌握建设工程中涉及的管理原理、方法与经济决策方法，了解建设工程全生命周期的成本构成，并理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11-2: 能在多学科环境下，在设计复杂建设工程勘察、设计、施工和运行方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

毕业要求 12: 终身学习: 具有一定的求知欲望和创新意识，能够自主学习和终身学习，有不断学习和适应发展的能力，未来能够应对工作挑战。

12-1: 能正确认识自主学习的重要性，具有创新意识和终身学习并适应工程管理新发展的意识。

12-2: 具备了解和跟踪工程管理学科发展趋势的能力，具有终身学习适应社会及行业发展的能力。

毕业要求支撑培养目标矩阵表

培养目标 毕业要求	1 重品德	2 厚基础	3 强能力	4 高素质	5 善创新
1 工程知识		√			
2 问题分析		√			
3 设计/开发解决方案			√		√
4 研究			√		√
5 使用现代工具			√	√	√
6 工程与社会	√				
7 环境和可持续发展	√				
8 职业规范	√				
9 个人和团队合作				√	
10 沟通				√	
11 项目管理				√	
12 终身学习				√	√

(注: 毕业要求 n 能够支撑培养目标 m 即打勾√)

三、修读要求

1. 核心课程

工程经济学、工程造价管理、工程项目管理、工程合同管理与法律制度、土木工程施工技术、房屋建筑学、混凝土结构设计、建筑信息模型 BIM 技术应用

2. 学制及学分要求

学制四年，修满 178 学分方能毕业。其中通识教育 55 学分，专业教育 89 学分，其中含实践教育 57 学分、拓展提升 8 学分。

3. 授予学位

工学学士学位。

（要求：有两个可选择授予学位的专业，要确定同在学校备案的学位保持一致。）

四、工程管理专业教学计划

1. 通识教育（要求修读 55 学分，其中含实践 16 学分，选修 15 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注
						总	理论	实践		第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
										第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期	
通识教育必修课程（要求修读 42 学分，其中含实践 12 学分）																		
711000111	马克思主义基本原理 Basic Principles of Marxism	马克思主义学院	必	考试		3	2.5	0.5	56				3					
711000211	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	马克思主义学院	必	考试		3	2.5	0.5	56			3						
711000311	思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law	马克思主义学院	必	考试		3	2.5	0.5	56		3							
711000411	中国近现代史纲要 Conspectus of Chinese Modern History	马克思主义学院	必	考试		3	2.5	0.5	56	3								
711000511	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era a	马克思主义学院	必	考试		3	2.5	0.5	56			3						
711100211	国家安全教育 National Security Education	马克思主义学院	必		考查	1	1	0	16	2								
711000018	形势与政策 Situation and Policy	马克思主义学院	必	考试		2	2	0	64	2	2	2	2	2	2	2	2	
541120013	大学英语读写 I College English Reading & Writing I	外国语学院	必	考试		2	2	0	32	2								

541220013	大学英语读写 II College English Reading & Writing II	外国语学院	必	考试		2	2	0	32		2							
541320013	大学英语读写 III College English Reading & Writing III	外国语学院	必	考试		2	2	0	32		2							
545120023	大学英语听说 I College English Listening & Speaking I	外国语学院	必	考查		1	0	1	32	2								
545220023	大学英语听说 II College English Listening & Speaking II	外国语学院	必	考查		1	0	1	32		2							
101100121	军事理论 Military Theory	党委学生工作部(处)	必	考查		2	2	0	36		2							
101100111	军事技能 Military skills	党委学生工作部(处)	必	考查		2	0	2	112	2								
101100091	入学教育 Freshman Orientation Course	各学院、党委学生工作部(处)	必	考查		0	0	0	32	2								
101100101	大学生安全教育 Safety Education for College Students	保卫处	必	考查		0	0	0	12		2							
101000091	大学生心理健康教育 Mental Health Education for College Students	党委学生工作部(处)	必	考查		2	1	1	16+32	2								
105100012	大学生学业规划与职业发展 Course Arrangements and Career Development for College Students	党委学生工作部(处)	必	考查		1	0.5	0.5	8+16		2							
105100024	大学生就业指导 Careers Guidance for College Students	党委学生工作部(处)	必	考查		0.5	0	0.5	8+16						2			
581120011	大学计算机基础 (Fundamental of College Computer)	计算机与控制工程学院	必	考查		2	1.5	0.5	24+16		2							
595120211	工程管理创新创业综合训练 Comprehensive Training on Innovation and Entrepreneurship for Construction Management	土木	必	考查		2	0	2	0						2			

101200011	劳动 labor	教务处	必	考 查	1	0.5	0.5	32			2						
791100021	应用写作 Practical Writing	文学与新闻传 播学院	必	考 查	1.5	1	0.5	16+	16		2						
学时/学分小计					42	30	12	896									
通识教育选修课程 （要求修读 15 学分，其中含实践 4 学分，选修 15 学分）																	
511119011	中华优秀传统文化 Excellent Chinese Traditional Culture	文学与新闻传 播学院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000041	社会主义发展史 History of Socialist Development	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000081	铸牢中华民族共同体意识专题 Special Topic On Consolidating The Sense Of Community For The Chinese Nation	马克思学院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000051	新中国史 History of New China	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000061	改革开放史 History of the Reform and Opening-up	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000071	新时代伟大变革 Great Changes of New Era	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000011	中国共产党历史 History of the Communist Party of China	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
713000021	习近平法治思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on the Rule of Law	马克思主义学 院	限	考 查	1	1	0	16		2							
543124011	商务职场英语 English for Business	外国语学院	限	考 查	2	2	0	32		2							大学 英语 提高
543124021	英语思辨写作	外国语学院	限	考 查	2	2	0	32		2							

至少
修读
1个
学分

大学
英语
提高

	English Critical Writing			查															系列课程，从所列课程中选择一门即可
543124031	英汉互译 Translation Between English and Chinese	外国语学院	限	考查	2	2	0	32					2						
543124041	跨文化交际 Intercultural Communication	外国语学院	限	考查	2	2	0	32					2						
543124051	综合学术英语 Integrated Academic English	外国语学院	限	考查	2	2	0	32					2						
543124061	国际交流英语 English for International Communication	外国语学院	限	考查	2	2	0	32					2						
543124071	理解当代中国（英） Understanding Contemporary China (English)	外国语学院	限	考查	2	2	0	32					2						
331110014	体育（1-1） Physical Education（1-1）	体育学院	限	考查	1	0	1	36	2										学生可以选修足球、篮球、乒乓球、排球、网球、羽毛球、跆拳道、散打、健美、啦啦操、
331210014	体育（1-2） Physical Education（1-2）	体育学院	限	考查	1	0	1	36		2									
331310014	体育（1-3） Physical Education（1-3）	体育学院	限	考查	1	0	1	36			2								
331410014	体育（1-4） Physical Education（1-4）	体育学院	限	考查	1	0	1	36					2						

																			交谊舞、形体、瑜伽等项目，要求修读4个学分。
	美育教育课组					2	2	0											
	国际视野课组					2	2	0											
	人文社科课程课组					2	2	0											
	经济管理课程课组					2	2	0											
	学时/学分小计					13	9	4	160										
	学时/学分合计					55	39	16	1023										

注：①本方案中所有课程名称须用规范的全称，且用汉英双语表述。②课程属性是必修的写“必”，限定性选修写“限”，任意性选修写“任”。

2. 专业教育（要求修读 89 学分，其中含实践 7 学分，选修 10.5 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课程属性	考试	考查	学分			总学时	每周学时数								备注		
						总	理	实		第一年		第二年		第三年		第四年				
										第一	第二	第三	第四	第五	第六	第七	第八			
学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期	学期													
学科基础必修课程 （要求修读 50.5 学分，其中含实践 3.5 学分）																				
631124012	高等数学（一）（1） （Advanced Mathematics（I））	数学与信息 科学学院	必	考试		6	6		96	6										

631224012	高等数学（一）（2） （Advanced Mathematics（I））	数学与信息 科学学院	必	考试		6	6		96		6						
631100011	概率论与数理统计 A （Probability and Statistics A）	数学与信息 科学学院	必	考试		4	4		64		4						
631100031	线性代数 A （Linear Algebra A）	数学与信息 科学学院	必	考试		3	3		48		3						
571(1-2)00042	大学物理（二） College Physics I（1-2）	物理与电子 信息学院	必	考试		5	5	0	80		2	3					
571100061	大学物理实验 Experiment of College Physics	物理与电子 信息学院	必	考查		1.5	0	1.5	48		3						
592120281	Python 程序设计基础 （Fundamentals of Python Program Design）	土木工程学 院	必	y		2	1.5	0.5	40		1.5+1						含上机 16 学时
592120011	工程管理导论 Introduction to Project Management	土木	必	y		1	1	0	16	1							
591020011	运筹学 Operations Research	土木	必	y		3	3	0	48			3					
592020111	经济学原理 Principles of Economics	土木	必	y		2	2	0	32	2							
592120021	管理学原理 Principles of Management	土木	必	y		2	2	0	32				2				
592120301	工程财务与会计 Engineering Finance and Accounting	土木	必	y		2	2	0	32			2					
592120311	工程制图与识图 Engineering Drawing and Blueprint Reading	土木	必	y		2.5	2	0.5	56	2+ 1.5							含 24 学 时绘图
592120131	工程测量 Engineering Surveying	土木	必	y		2	1.5	0.5	40		1.5+ 1						含实验 16 学时
592120151	土木工程材料（II） Civil Engineering Materials	土木	必	y		2.5	2	0.5	48		2+1						含实验 16 学时
592120211	工程力学	土木	必	y		3.5	3.5	0	62		3.5						含实验

	Engineering Mechanics																	6 学时
592120321	结构力学 B Structural Mechanics B	土木	必	y		2.5	2.5	0	40					2.5				
学时/学分小计						50.5	47	3.5	878									
专业核心必修课程 （要求修读 28 学分，其中含实践 3.5 学分）																		
592120331	房屋建筑学（II） Building Architecture	土木	必	y		2.5	2	0.5	40					2+0.5				含绘图 8 学时
592120341	混凝土结构设计 Concrete Structure Design	土木	必	y		2.5	2.5	0	40					2.5				
592120351	钢结构 Steel Structure	土木	必	y		1.5	1.5	0	24					1.5				
592020151	建设与经济法规 Construction and Economic Law	土木	必		y	2	2	0	32					2				
592120161	工程造价管理 Project Cost Management	土木	必	y		2.5	2.5	0	40					2.5				
592020121	工程经济学 Engineering Economics	土木	必	y		2.5	2.5	0	40					2.5				
592120091	土木工程施工技术（一） Civil Engineering Construction Technology（1）	土木	必	y		3	3	0	48								3	
592120391	工程项目管理 Construction Project Management	土木	必	y		2	2	0	40					2.5				实践 8 个学时
592120191	工程合同管理与法律制度 Engineering Contract Management and law	土木	必	y		2.5	2	0.5	48								2+1	实践 16 学时
592020071	土力学与基础工程 Soil Mechanics and Foundation Engineering	土木	必	y		2.5	2.5	0	48					2.5				实验 8 学时
592120361	工程管理专业英语	土木	必		y	1	0	1	24								0.5+	实践 16 学时

	Construction Management English																1		
592120401	虚拟设计与施工 Virtual Design and Construction		土木	必	y	1.5	0	1.5	32								1+1		含实验 24学时
592120371	环境保护与建筑节能 Environmental Protection and Building Energy Conservation		土木	必	y	1	1	0	16				1						
592120381	工程风险与伦理 Engineering Risk and Ethics		土木	限	y	1	1	0	16					1					
学时/学分小计						28	24.5	3.5	488										
专业任选课程 （要求修读 2 学分，其中含实践 0 学分）																			
593000021	房地产经营与开发 Operation and Development of Real Estate		土木	任	y	1	1	0	16				1						
594120091	国际工程管理（含实践 8 个学时） International Project Management		土木	任	y	1.5	1.5	0	32						1.5+				
592020201	建筑识图 Architectural Recognition Drawing		土木	任	y	1.5	1.5	0	24						1.5				
594120081	工程管理前沿 Frontiers of Construction Management		土木	任	y	1	1	0	16								1		
学时/学分小计						2	2	0	32										
专业方向选修课程 （要求修读 8.5 学分，其中含实践 0 学分，选修 8.5 学分）																			
方向 1	课程代码	课程名称																	
	593121131	工程管理信息系 统 IT System for Engineering Management	土木	限	y	1.5	1.5	0	24						1.5				智能建 造管理 模块(共 8.5学 分)
	593121121	智能建造与大数 据挖掘概论	土木工程学院	限	考 查	2	2	0	32					2					

		Introduction to Intelligent Construction and Big Data Mining																	
	593121141	智慧工地与施工安全(含实践8个学时) Wisdom Construction Site and Construction Safety	土木	限	y	1.5	1.5	0	32									2	
	593121081	物联网基础与应用 Internet of Things Foundation and Application	土木	限	y	2	2	0	32				2						
	593121111	建筑电工学基础 Fundamentals of Construction Electrotechnics	土木	限	y	1.5	1.5	0	24								1.5		
方向 2	593122061	建筑设备 Building Facility	土木	限	y	2	2	0	32								2		
	593122071	房地产估价(含实践6学时) Real Estate Appraisal	土木	限	y	1.5	1.5	0	32								1.5		
	593122051	建筑工程数字化计量与计价 Construction Digital	土木	限	y	2	2	0	32								2		
																			数字化工程造价管理模块(共8.5学分)

		Measurement and Budgeting																
	593122041	安装工程数字化 计量与计价 Installation Digital Measurement and Budgeting	土木	限	y	1.5	1.5	0	24								1.5	
	593122021	建设工程定额原 理 Principles of Construction Quota	土木	限	y	1.5	1.5	0	24								1.5	
学时/学分小计						8.5	8.5	0	144									
学时/学分合计						89	82	7	1542									

注：本平台中，要求除艺术类、体育类专业外，所有本科专业都要设置“高等数学”课程；所有理工农医类本科专业都要设置“大学物理”课程。

3. 实践教育（要求修读 34 学分，其中选修 19.5 学分）

课程代码	课程名称	授课单位	课 程 属 性	考 试	考 查	学 分	总 学 时 (x/x 周)	每 周 学 时 数								备 注			
								第一学年		第二学年		第三学年		第四学年					
								第一 学期	第二 学期	第三 学期	第四 学期	第五 学期	第六 学期	第七 学期	第八 学期				
单列实验课程模块（要求修读 2.5 学分，其中选修 1.5 学分）																			
596120011	工程力学实验 Engineering Mechanics Experiments	土木	任		y	0.5	10			0.5									本模块 至少修 读 0.5 学 分
595120221	近景摄影测量学与实景三维建模 Close-Range Photogrammetry and Real 3D Modeling	土木	任		y	1	32			2									
596120041	建筑信息模型 BIM 技术应用 BIM Application	土木	必		y	1	32										1.5		
596120021	BIM 项目管理软件及应用	土木	限		y	0.5	16										1.5		智能建

	Project Management Software Application																	造管理方向,本模块修读1学分
596120031	项目管理实训 Practice of Construction Project	土木	限	y	0.5	16											1	
595120231	BIM 土建装饰工程造价软件及应用 BIM Project Cost Software Application	土木	限	y	0.5	24							1.5					数字化工程造价方向,本模块修读1学分
595120241	BIM 安装工程造价软件及应用 BIM Installation Cost Software Application	土木	限	y	0.5	16											1	
学时/学分小计					2.5	80												
专业实践课程模块 (要求修读 31.5 学分, 其中选修 18 学分)																		
595120031	工程测量实习 Construction Surveying Practice	土木	必	y	2	2 周												
594020021	认识实习 Cognition Practice	土木	必	y	1	1 周												
595120041	工程制图设计与 CAD 绘图 Construction Drawing and CAD	土木	必	y	1	1 周						1						
595120131	建筑构造课程设计 Course Design of Building Structure	土木	必	y	1.5	1.5 周							1.5					
595120251	项目可行性研究课程设计 Course Design of Project Feasibility Study	土木	必	y	2	2 周								2				
595120261	混凝土结构课程设计 Course Design of Concrete Structure	土木	必	y	2	2 周								2				
594020081	土木工程施工组织课程设计 Course Design of Civil Engineering Construction Organization	土木	必	y	2	2 周											2	
595120271	工程招投标课程设计 Course Design of Project Bidding	土木	必	y	2	2 周												2

595121091	生产实习 A Production Practice A	土木	限		y	4	4 周						4			智能建造管理方向	
595121121	智慧工地与施工安全课程设计 Course Design of Wisdom Construction Site and Construction Safety	土木	限		y	2	2 周							2			
595121101	工程项目管理课程设计 Course Design of Construction Project Management	土木	限		y	2	2 周							2			
595121061	毕业实习 A Graduation Practice A	土木	限		y	2	2 周								2		
595121111	毕业设计（论文）A Graduation Thesis A	土木	限		y	8	16 周								8		
595122081	生产实习 B Production Practice B	土木	限		y	4	4 周						4			数字化工程造价方向	
595122111	建筑工程计量与计价课程设计 Course Design of Construction Measurement and Budgeting	土木	限		y	2	2 周							2			
595122091	安装工程计量与计价课程设计 Course Design of Installation Measurement and Budgeting	土木	限		y	2	2 周							2			
595122061	毕业实习 B Graduation Practice B	土木	限		y	2	2 周								2		
595122101	毕业设计（论文）B Graduation Thesis B	土木	限		y	8	16 周								8		
学时/学分小计						31.5	39.5 周										
学时/学分合计						34	39.5 周+80 学时										

五、课程学分学时统计

必修、选修课程学时学分统计

课程类别 统计	必修	选修			总计
		专业限选	专业任选	全校选修	
学分	132	30.5	2.5	13	178
占总学分比例	74.16	17.14	1.40	7.30	
学时	2426	784	48	320	3578
占总学时比例	67.80	21.91	1.34	8.95	

理论、实践课程学时学分统计

课程类别 统计	理论	实践			总计
		实验	专业实践	其他实践	
学分	121	8	35	14	178
占总学分比例	67.98	4.49	19.66	7.87	
学时	1992	198	940	448	3578
占总学时比例	55.67	5.54	26.27	12.52	

六、专业课程体系与毕业要求的关联矩阵表

根据课程对各项毕业要求的支撑强度分别用“H(高)、M(中)、L(弱)”表示。

课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程平台	课程名称	毕业要求																															
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习					
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2				
通识教育必修课程	马克思主义基本原理概论															L				H									L				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																L				H									L			
	思想道德修养与法律基础																M					H	M										
	中国近现代史纲要																L				H									L			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																	L				H									L		
	国家安全教育																	M		L		H									L		
	形势与政策																	M		L		H											
	大学英语读写																																L
	大学英语听说																																L
	军事理论																	L				H										L	
	军事技能																	L				H										L	
	入学教育																					M		H								L	
	大学生安全教育																		L				H										L
大学生心理健																	L				H		M								M		

课程平台	课程名称	毕业要求																												
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
	康教育																													
	大学生学业规划与职业发展														M					M		H						H		
	大学生就业指导														M					M		H						H		
	大学计算机基础	M			L								H	M																
	工程管理创新创业综合实践						H										H						L	H		H		H	H	
	劳动																		L		H		M	M						
	应用写作										L													H					L	
通识教育选修课程	中华优秀传统文化等选修课程														M					H		M			L			L		
	大学英语提高系列课程																							H					L	
	体育（1--4）																					H						M		
学科基础必修课程	高等数学（一）	H			L			L																						
	线性代数（A）	H			L			L																						
	概率论与数理统计（A）	H			L			L																						
	大学物理(二)	H			L			L																						
	大学物理实验						H		M			M																		
	Python 程序设计基础	M											H	M																
工程管理导论		L			L										M		H			M				H			M			

课程平台	课程名称	毕业要求																													
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和 可持续发展		8 职业规 范		9 个人和 团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
课程平台	运筹学	H			H									H														M			
	经济学原理		H		L			L			L																	M			L
	管理学原理		H		L			L			L											L		L				H			L
	工程财务与会计		H		H			M		L	L																				
	工程制图与识图		H			H		L					M	M																	
	工程测量		H									L	H	H										L	L						
	土木工程材料(II)		H			L				M							L	M													
	工程力学		H		M			L																							
结构力学B		H		M			L				L																				
专业教育	房屋建筑学(II)		H			M			L																L						
	混凝土结构设计			H		M			L																						L
	钢结构			H		M		L			L																				
	建设与经济法		H							M						H		M			H							L			
	工程造价管理			M	H	H		H		M											M							H			L
	土木工程施工技术(一)			H				H		M						H		M												L	
	工程经济学			M	H			H		M		H	M															H			
	工程项目管理			M	H			H		M					H		M								M	H					
	工程合同管理与法律制度			H						M					H						H										
	土力学与基础		H			M		M																							

课程平台	课程名称	毕业要求																											
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
	工程																												
	工程管理专业英语				L				L		M														H				L
	虚拟设计与施工			H									H					M											
	环境保护与建筑节能			L	L					H					M		H									L			
	工程风险与伦理		M												H					H						M			
专业任选课程	房地产经营与开发			M		M																							
	工程管理前沿									M							L											M	
	国际工程管理					L				L															M	M			
	建筑识图		M			M																							
专业方向选修课程（方向1）	工程管理信息系统												H	M															
	智能建造与大数据挖掘概论	M											H																M
	智慧工地与施工安全			H				M		H	M					M		M											
	物联网基础与应用		H											M															M
	建筑电工学基础		H			L		L																					

课程平台	课程名称	毕业要求																											
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
专业方向选修课程 (方向2)	建筑设备(含实验6学时)		H			M			L																				
	房地产估价			M										H			L				M								
	建筑工程数字化计量与计价		H				M	H								H							M						
	安装工程数字化计量与计价		H				M	H															M						
	建设工程定额原理		H			M			L																				
单列实验课程模块 (选修2学分)	工程力学实验				L							H												M					
	近景摄影测量学与实景三维建模												H	H															L
	BIM 项目管理软件及应用			L		H						M	H	H															L
	BIM 土建装饰工程造价软件及应用					M						H	H	H									M	M					
	BIM 安装工程造价软件及应用					M						H	H	H									M	M					
	建筑信息模型BIM技术应用					H						H	H	H															L
	项目管理实训											H			M								H	M			H		

课程平台	课程名称	毕业要求																											
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
专业实践课程模块	工程测量实习						L									M							H	M					
	认识实习													H			H								M				
	工程制图设计与CAD绘图						M		L							M									H				M
	建筑构造课程设计						M				H								L						M				M
	项目可行性研究课程设计						M		H		H						H		H								M		
	混凝土结构课程设计						H		H																H				M
	土木工程施工组织课程设计						H		H		H					M			H						L		M		
	工程招投标课程设计						M				M												M	H					H
	生产实习A															H			H				M	H					M
	智慧工地与施工安全课程设计						M		H							M									H				
	工程项目管理课程设计						H					M					M		M						M		M		M
	毕业实习A															M			M				M	H	H		L		M
	毕业设计(论文)A					H	M		H		H					H			H		L		M	H			H		H
	生产实习B															H			H				M	H					M
建筑工程计量与计价课程设计								H			M				L									H				L	

课程平台	课程名称	毕业要求																											
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计/ 开发解决方案			4 研究		5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范		9 个人和团队合作		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
	安装工程计量与计价课程设计						H		H						L														L
	毕业实习 B															H		H					M	H					M
	毕业设计(论文) B					H	M		H		H				H		H		H		L		M	H				H	H

七、课程地图

