2025 级工程造价专业本科培养方案

一、专业介绍

工程造价专业（Cost Engineering），专业代码为 120105，学制四年，专业门类为管理学；授予学位为管理学学士。

工程造价专业源于 1983 年开设的建筑工程管理专业（专科）。1997 年创建管理工程系，1999 年开始招收工程管理本科学生，工程管理专业开设工程造价方向。2014 年，根据教育部高等教育本科专业目录调整，开始单独招收工程造价专业本科生。2020 年获批北京市一流专业，2022 年获批国家一流专业建设点。

工程造价专业特色：专业形成了“工程技术根基深厚、产教融合实践深入、行业服务贡献突出”的鲜明特色。专业依托学校强大的土木建筑学科群，夯实学生的工程技术基础；深度整合行业协会与龙头企业资源，构建“产学研用”协同育人机制，全面提升学生实践能力；全力培养既懂技术、善管理，又能服务行业发展的复合型高素质人才。

二、培养目标

工程造价专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备数理基础和人文社科知识，掌握土木工程与工程造价相关基本理论和基础知识，获得造价工程师技能基本训练，具备较高的专业综合素质和较强的工程造价管理能力、经济分析能力以及合同管理能力，能够在国内外工程建设领域从事工程决策分析与经济评价、工程建设全过程造价管理与咨询、工程合同管理、工程审计等方面工作的复合创新型专门人才。毕业 5 年左右，能够独立解决复杂工程问题，独立完成项目成本控制与管理相关业务，能够获取造价师或咨询师的相关资质证书获具备相应能力，成长为全过程工程造价管理人才或科研骨干。

上述培养目标可归纳为以下职业能力与素养：

（1）具有高尚思想道德修养、深厚科学文化素养和强烈工作责任心。深刻理解国家重大战略需求，将个人职业发展与国家建设紧密结合，勇于承担社会责任，为国家经济建设和社会发展贡献力量。

（2）具备扎实的自然科学基础，系统掌握工程技术与工程造价领域的相关基础知识，以及工程经济学、管理学、工程法规等多学科交叉知识。能够运用这些知识进行工程量计算、工程造价分析等基本操作。

（3）掌握所从事工程造价及相关专业岗位的工作特点、标准规范和管理方法，能够获取和综合运用新技术、经济、社会和环境等信息资源，善于利用新技术手段，解决复杂工程造价问题。

（4）能够把握行业、专业及相关领域学科的前沿发展趋势，拥有终身学习的能力，具备创新和系统思维能力。具备较强的工程造价管理能力、经济分析能力以及合同管理能力，具有团队沟通协调组织能力，成长为企业和行业骨干。

思政育人目标：立足工程造价专业特色，以社会主义核心价值观为引领，培养具有家国情怀、工匠精神与创新能力的复合型人才。服务“双碳”目标下的绿色建造转型，培养新时代工程人的社会责任感，强化依法执业意识；结合 BIM、大数据等新技术应用，培养严谨求实的计量计价能力；

通过全过程造价管理实践，锤炼精益求精的工程经济思维，推动行业数字化转型。

三、毕业要求

表 1 毕业要求与指标点分解

毕业要求	指标点
1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。	1.1 掌握高等数学知识及自然科学知识，具有较强的逻辑思维能力和数学应用能力。
	1.2 掌握土木工程制图、工程力学、房屋建筑学、工程结构和工程施工等工程基本知识和分析方法，认识和理解工程。
	1.3 能够综合应用经济学、管理学、法学和土木工程等多学科领域的基本知识和原理，解决复杂工程问题，理解工程的意义、构成等，为工程造价管理奠定基础。
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。	2.1 具有问题意识和问题导向思维，善于从实践中发现问题、了解问题，能够定义问题的相关因素、进行文献分析，并提炼问题。
	2.2 能够建立模型，采用理论分析、实验等手段进行具体分析，并在多学科环境中应用，提出解决方法和建议。
3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程造价管理问题的解决方案，设计满足特定需求的方案，并能够在方案设计中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握工程造价管理的基本原理和方法，了解影响工程造价确定与控制的各种因素。
	3.2 能够基于工程造价管理的基本原理和方法，针对工程造价管理领域的复杂问题，通过合理设计，正确选择解决方案，满足特定需求和管理目标。
	3.3 能够在工程造价管理实践中，根据特定需求，在方案设计和实施过程中充分考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等现实约束条件，评价方案的可行性，并体现创新意识。
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程造价管理问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4.1 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程造价管理问题进行研究，包括仿真模拟、问卷调查、统计数据分析，并通过系统分析及计算得到最优解决方案，具有初步的科学研究和应用新技术能力。
	4.2 能够进行具体研究方案的实施和工程实践，并根据实施过程中出现的问题和现象，对照管理目标，综合分析多重影响因素，进行科学的解释，得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具：能够针对工程造价管理领域的复杂问题，开发、选择与使用恰当的技术、资	5.1 具备应用软件和计算机技术等进行工程表达和交流的基本能力。
	5.2 具备综合运用各种手段查询资料、获得信息、拓展知识领域和继续学习的能力。

毕业要求	指标点
源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程造价管理问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5.3 掌握至少一门计算机高级编程语言并能解决一般工程问题，具有计算机、常规工程测试仪器的运用能力。
	5.4 能够综合应用现代工具，对复杂工程造价问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识对工程造价管理实践和复杂工程问题的解决方案进行合理分析、评价，同时能够对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解与本专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规和施工、验收规范与规程。
	6.2 了解工程造价专业的发展现状和趋势，认识工程项目对社会发展的重要性，理解应承担的责任。
	6.3 能够客观分析和评价工程造价管理领域的实践活动和复杂问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
7. 环境和可持续发展：能够理解和评价工程造价和工程实践对环境、社会可持续发展的影响，具备面向环境保护与可持续建设的投资决策、规划设计与实施运营的综合能力。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，了解相关的法律、法规、政策及相关的国家战略。
	7.2 能够从环境保护和可持续发展的角度认知工程建设活动的可持续性，在工程造价管理实践中能够采用科学的评价方法分析工程实践对环境、社会可持续发展的负面影响。
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程造价管理实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8.1 树立科学的世界观和正确的人生观，愿为国家富强、民族振兴服务，具有良好的心理素质和追求卓越的人生态度，能应对危机和挑战。
	8.2 具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程伦理和造价管理相关职业道德规范，履行责任。
	8.3 具有面向未来、开拓进取的开创精神，具有针对工程问题特点的科学思维方式。
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 理解团队协作的意义，具有团队合作意识，能够在工程造价管理活动的实施过程中承担个体、团队成员以及负责人的角色，适应团队工作。
	9.2 具有在学科内、跨学科、多学科领域以及跨文化背景进行合作的初步能力。
10. 沟通：能够就复杂的工程造价管理问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。	10.1 能够就工程造价专业问题，以撰写报告、设计文稿、陈述发言等方式，准确表达工程造价管理问题的解决方案及相关观点，回应质疑，理解与同行和社会公众交流的差异性。
	10.2 具备一定的国际视野，了解工程造价领域的国际前沿发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具有跨文化交流的语言和书面表达能力，能够就专业问题在跨文化背景下进行沟通和交流。

毕业要求	指标点
11. 项目管理：理解并掌握工程造价管理活动中涉及的项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11.1 掌握项目管理原理，掌握工程项目质量、进度、采购、信息、风险等管理的基本原理与方法，并能熟练应用于不同的管理场景。
	11.2 具备进行全过程工程造价与价值管理、投融资与成本管理、工程合同与招投标管理的能力，能够在复杂的工程实践环境中灵活运用经济决策方法解决工程造价管理中的多学科交叉问题。
12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力	12.1 能够认识到自主学习和终身学习的重要性，具有终身学习的意识，了解扩展知识和能力的途径。
	12.2 掌握自主学习的方法，具备不断学习和适应发展的能力，能够不断更新知识，制定和调整自身的发展方向和目标，提高个人和集体的工作效率。

四、主干学科

管理科学与工程、土木工程

五、主干课程

房屋建筑学、工程项目管理、工程定额原理、建筑与装饰工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程招投标与合同管理、工程造价管理、CAD 与 BIM 建模、项目投资与融资

六、主要实践教学环节

专业认识实习、工程项目管理课程设计、建筑与装饰工程计量与计价课程设计、CAD 与 BIM 建模课程设计、安装工程计量与计价课程设计、基于 BIM 的工程造价软件实训、工程造价管理实践

独立实验（上机）学时包括：《人工智能导论 B》16 学时，《程序设计语言 1（Python）》16 学时，《工程材料》4 学时，《应用统计学》12 学时，《智能信息管理与信息系统》8 学时，《CAD 与 BIM 建模》16 学时，《安装工程计量与计价》8 学时。

七、“培养目标-毕业要求-课程体系”关联矩阵

表 2 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵图

培养目标 / 毕业要求	具有高尚思想道德修养、深厚科学文化素养和强烈工作责任心。深刻理解国家重大战略需求，将个人职业发展与国家建设紧密结合，勇于承担社会责任，为国家经济建设和社会发展贡献力量。	具备扎实的自然科学基础，系统掌握工程技术与工程造价领域的相关基础知识，以及工程经济学、管理学、工程法规等多学科交叉知识。能够运用这些知识进行工程量计算、工程造价分析等基本操作。	掌握所从事工程造价及相关专业岗位的工作特点、标准规范和管理方法，能够获取和综合运用新技术、经济、社会和环境等信息资源，善于利用新技术手段，解决复杂工程造价问题。	能够把握行业、专业及相关领域学科的前沿发展趋势，拥有终身学习的能力，具备创新和系统思维能力。具备较强的工程造价管理能力、经济分析能力以及合同管理能力，具有团队沟通协调组织能力，成长为企业和行业骨干。
毕业要求 1		√		√
毕业要求 2	√		√	√
毕业要求 3	√	√	√	
毕业要求 4	√		√	√
毕业要求 5	√	√		√
毕业要求 6	√	√		√
毕业要求 7	√	√		
毕业要求 8	√		√	
毕业要求 9		√	√	√
毕业要求 10	√	√		
毕业要求 11	√			√
毕业要求 12	√		√	√

表 3 课程（教学环节）对毕业要求指标点支撑关系矩阵图

指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
思想道德与法治																				M	H	M							M	
中国近现代史纲要																				M	H									
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																				H	H									
马克思主义基本原理																				H	H									
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				M	H									
形势与政策																				L		H							M	
大学生职业生涯与发展规划																					M		H						M	H
大学生心理健康																						M	M							
大学英语																								M		M				
大学英语拓展系列课程																								L		L				
体育																						M	M							
人工智能导论	M			M							L		M																	

指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
建筑艺术与审美教育																		M						L						
特色课程与人文素养																	M	M						L						
科技文明与城市发展																	M	M		L		H		L						
身心健康与劳动实践																	M	M			M									
高等数学	H			M																										
工程造价专业导论															M	H					M								M	H
管理学原理			M					M															H		H		L			
经济法与建设法规			L					M							H		H	M		M	M	M								
线性代数	M			H																										
工程力学		H			M																									
工程识图		H									M				L															
大学物理概论	M				M																									
概率论与数理统计	H			M	M																									
会计基础与财务管理			H		L				M																			L		
经济学原理			M		M				L																					
工程材料						M		L											M											
房屋建筑学		M	L												M									L					

指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
数据科学（大数据与数据库）												M	H	M																
数字测量		H	L										M																	
工程结构		H			M																									
管理运筹学				H	H				H																					
工程施工		H	L			H									M															
建筑设备		M	L																											
应用统计学	M		M						L																					
工程经济学			L				H		H	L									M									M		
工程项目管理					H	H		M		L							L		H								H	L		
工程定额原理					H		M									H	M				L									
建筑与装饰工程计量与计价					H		M			M						H	M					L								
工程造价管理						M	H	M		L						H									H	H		M		
工程招投标与合同管理				L	M			M							H												H	M		
CAD 与 BIM 建模											H	M	H	H																L
智能信息管理与信息系统									M		H	H	M	M																L
安装工程计量与计价					H		H			L						H	L					L								
项目投资与融资			H		M												M										L			

指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点	毕业要求指标点
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
房地产估价			M						M				L																	
建筑工程碳排放计量			H	M						M							L	H	M											
专业认识实习												M				M			M										M	
基于 BIM 的工程造价软件实训											L			H									H	M						
数字测量实习		H									M		M										L	L						
房屋建筑学课程设计		H									L		M																	
工程结构课程设计		H									L																			
工程施工课程设计		H									M												L	L						
工程项目管理课程设计								M									L		H								H	L		
建筑与装饰工程估价课程设计					H					M						H						L								
工程经济学课程设计			L						H	L																				
工程招投标与合同管理课程设计			L					H																				L		
安装工程估价课程设计					M					L						H	L					L								
工程造价综合实践										H		M													L	M				
毕业实习					M					L		H			H	M	M							M	L					
毕业设计				H		H		H		M														M	L	M				H

注： H 表示高相关性，M 表示中相关性，L 表示低相关性。

八、毕业学分要求

参照北京建筑大学本科学生学业修读管理规定及学士学位授予细则，修满本专业最低计划学分应达到152学分，其中理论教学学分为124，独立实践教学环节学分为28（占总学分比例为18.42%）。

九、各类课程结构比例

表 4 各类课程的结构比例

课程类别	课程属性	学分	学时	学分比例
通识教育课	必修	29	520	19.08%
	选修	8	128	5.26%
学科基础课	必修	62.5	1000	41.12%
	选修	3	48	1.97%
专业核心课	必修	9.5	152	6.25%
专业方向课	必修	6	96	3.95%
	选修	3	48	1.97%
自主特色课	选修	3	48	1.97%
独立实践环节	必修	26	520	17.11%
	选修	2	40	1.32%
总计		152	2600	100.00%

表 5 工程造价专业认证学分比例要求与各类课程的学分比例

对应工程教育专业认证指标体系的课程类别	认证学分比例要求	学分	学分比例
数学与自然科学类课程	不小于 15%	23.5	15.46%
工程基础类课程，专业基础类课程与专业课程	不小于 30%	49.5	32.57%
实践类课程	不小于 20%	36	23.68%
人文社科类通识教育课程	不小于 15%	37	24.34%

计算依据：

数学与自然类课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、大学物理概论、数据科学（大数据与数据库）、应用统计学

工程基础类课程，专业基础类课程与专业课程：工程造价专业导论、管理学原理、工程力学、工程识图、经济学原理、程序设计语言 1（Python）、工程材料、房屋建筑学、数字测量、经济法与建设法规、会计基础与财务管理、工程结构、管理运筹学、工程施工、建筑设备、工程经济学、工程项目管理、工程定额原理、建筑与装饰工程计量与计价、工程造价管理、工程招投标与合同管理、智能信息与管理系统、安装工程计量与计价、项目投资与融资、CAD 与 BIM 建模。

实践类课程:专业认识实习、数字测量实习、房屋建筑学课程设计、工程结构课程设计、工程

施工课程设计、工程项目管理课程设计、建筑与装饰工程计量与计价课程设计、工程经济学课程设计、基于 BIM 的工程造价软件实训、CAD 与 BIM 建模课程设计、工程招投标与合同管理课程设计、工程造价综合实践、安装工程计量与计价课程设计、毕业实习、毕业设计、创新创业实践、课内实验（上机）与课内实践。

人文社科类通识教育课程：思想道德与法治、中国近现代史纲要、习近平新时代中国特色社会主义思想概论、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、大学英语(1-2)、大学英语拓展系列课程（1-4）、体育(1-4)、人工智能导论 B、特色课程与人文素养、科技文明与城市发展、身心健康与劳动实践、建筑艺术与审美教育

除以上应修读课程外，学生还须修读如下通识素质教育必修课程（表 6），该类课程不计入总学分、总学时，不计入学分绩点。

表 6 通识素质教育必修课程设置

课程名称	学分	总学时	开课学期
习近平新时代中国特色社会主义思想在京华大地的生动实践	0.5	8	2
“四史”（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）	0.5	8	1-2
形势与政策（1-4）	2	32	1-4
形势与政策（5-8）	-	32	5-8
国家安全教育	1	16	1-7
大学生职业生涯与发展规划	1	16	1
大学生心理健康	2	32	1
军事理论	2	36	2
军训	2	112	1
人民城市（实践）	0.5	8	2
劳动教育（1-2）	1	32	3、7

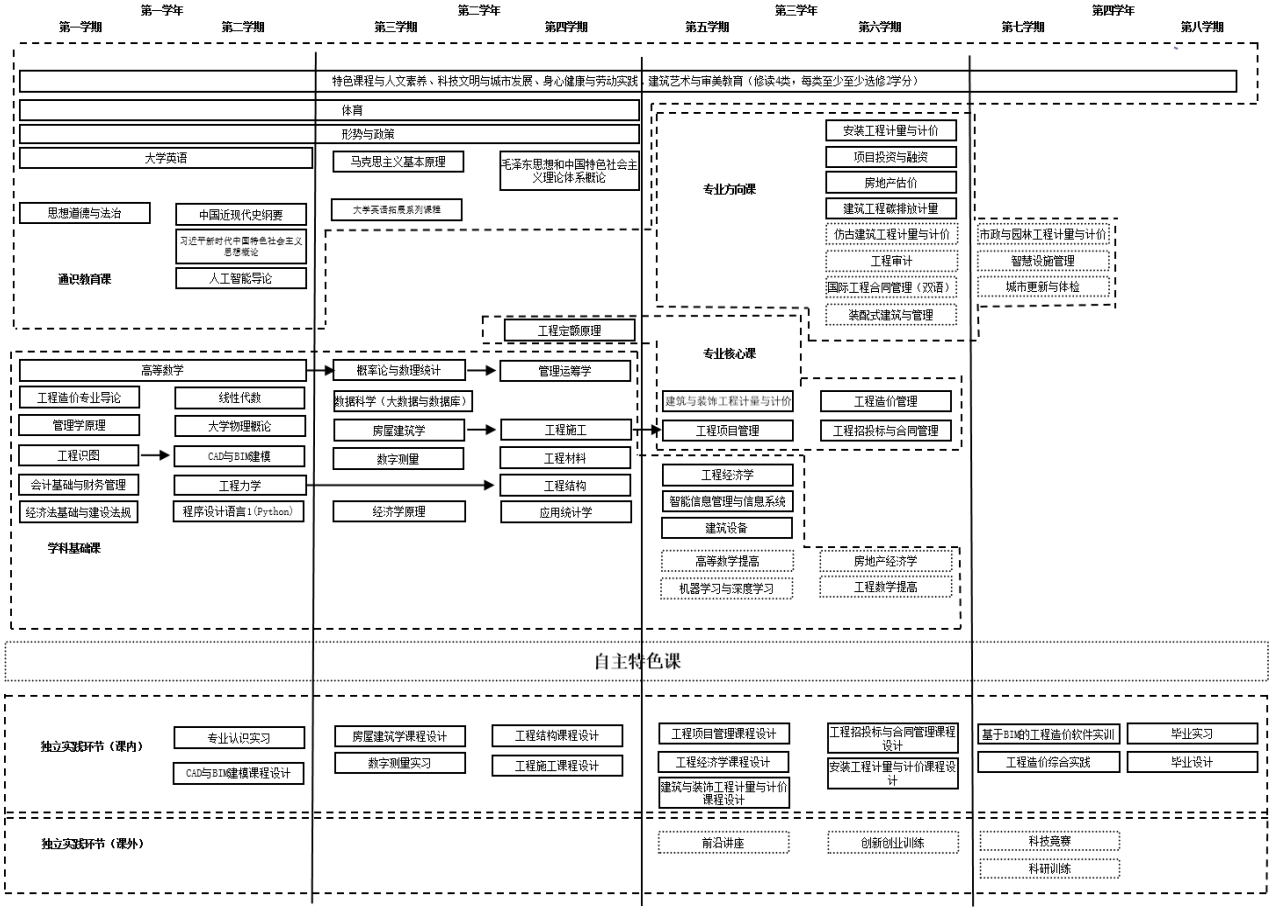
十、教学进程表

表 7 教学进程表

学期	教学周	考试	实践	学期	教学周	考试	实践
1	4-19 周	20 周	1-3 周	2	1-16 周	17-18 周	19 周
3	1-16 周	17-18 周	19-20 周	4	1-16 周	17-18 周	19-20 周
5	1-16 周	17 周	18-20 周	6	1-16 周	17 周	18-20 周
7	1-8 周	-	9-10 周实训,11-20 周综合实践	8	1-4 周毕业实习，5-16 周毕业设计		

十一、指导性教学计划（见附表）

十二、主要课程逻辑关系结构图



附表 1　工程造价专业指导性教学计划

课程类别	课程属性	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验上机学时	实践学时	课外学时	开课学期	教学单位
通识教育课	必修	思想道德与法治 Ideological Morality and Rule of Law	3	48	48				1	马克思主义学院
		中国近现代史纲要 The Outline of the Modern Chinese History	3	48	32		16		2	马克思主义学院
		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	3	48	48				2	马克思主义学院
		马克思主义基本原理★ Basic Principle of Marxism	3	48	48				3	马克思主义学院
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论★ Introduction to Mao Zedong Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48				4	马克思主义学院
		大学英语(1-2)★ College English(1-2)	6	96	96				1-2	人文学院
		大学英语拓展系列课程（1-4） College English Extension Courses(1-4)	2	32	32				3	人文学院
		体育(1-4) Physical Education(1-4)	4	120	120				1-4	体育部
		人工智能导论 B（1-2） Introduction to Artificial Intelligence Level B（1-2）	2	32	16	16			1-2	智科学院、各学院
		小 计	29	520	488	16	16			
	通选	特色课程与人文素养	2	32					1-8	各院部
		科技文明与城市发展	2	32					1-8	各院部
		身心健康与劳动实践	2	32					1-8	各院部
		建筑艺术与审美教育	2	32					1-8	各院部
		修读 4 类合计 8 学分，每类至少修读 2 学分								
		通识教育课合计至少修读 37 学分。 其中通识教育必修 29 学分，通识通选 8 学分。(注：★为集中考试)								

课程类别	课程属性	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验上机学时	实践学时	课外学时	开课学期	教学单位
学科基础课	必修	高等数学 A（1）★ Advanced Mathematics A(1)	5	84	84				1	理学院
		工程造价专业导论 Cost Engineering Introduction	1	16	16				1	工程管理系
		管理学原理★ Principle of Management	2	32	32				1	工商管理系
		画法几何学（土类） Descriptive Geometry I	2	32	32				1	理学院
		高等数学 A（2）★ Advanced Mathematics A(2)	5	76	76				2	理学院
		线性代数★ Linear Algebra	2	32	32				2	理学院
		工程力学 B★ Engineering Mechanics(B)	3	48	48				2	理学院
		工程识图 Civil Engineering Drawing	2	32	32				2	理学院
		CAD 与 BIM 建模 CAD AND BIM Modeling	2	32	16	16			2	工程管理系
		程序设计语言 1（Python） Program design1（Python）	3	48	32	16			2	智科学院
		大学物理概论 Introduction to College physics	3	48	48				2	理学院
		概率论与数理统计 A★ Theory of Probability and Statistics (A)	4	64	64				3	理学院
		经济学原理★ Principle of Economics	2	32	32				3	工商管理系
		房屋建筑学 Building Architecture	2	32	32				3	建筑学院
		数据科学（大数据与数据库） Data science(Big Data and Database)	3	48	48				3	智科学院
		数字测量 Engineering Surveying	2	32	32				3	测绘学院
		会计基础与财务管理★ Fundamentals of Accounting and Financial Management	2	32	32				2	工商管理系
		经济法与建设法规 Economic Law	2	32	32				3	公共管理系
		工程材料 Engineering Materials	2	32	28		4		4	土木学院
		工程结构★ Engineering Structures	2	32	32				4	土木学院
		管理运筹学★ Managerial Operations Research	2	32	32				4	公共管理系
		工程施工★ Engineering Construction	2	32	32				4	土木学院
		应用统计学 Applied Statistics	1.5	24	12	12			4	工商管理系
		智能信息管理与信息系统 Management Information System	2	32	24	8			5	工程管理系
		工程经济学★ Engineering Economics	2	32	32				5	工程管理系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验上机学时	实践学时	课外学时	开课学期	教学单位
		建筑设备（水暖） Building Equipment（plumbing）	1	16	16				5	环能学院
		建筑设备（电气） Building Equipment（electrics）	1	16	16				5	智科学院
	小　计		62.5	1000	944	52	4			
	选修	高等数学提高 The Improvement of Advanced Mathematics	1.5	24	24				5	理学院
		机器学习与深度学习 Machine Learning and Deep Learning	3	48	48				5	智科学院
		工程数学提高 The Improvement of Engineering Mathematics	1.5	24	24				6	理学院
		房地产经济学 Real Estate Economics	1.5	24	24				7	经管学院
	小　计		7.5	120	120					
	学科基础课合计 65.5 学分，必修 62.5 学分，选修 3 学分。									
专业核心课	必修	工程项目管理★ Engineering Project Management	2	32	32				5	工程管理系
		工程定额原理 Principles of Engineering Quotation	1.5	24	24				4	工程管理系
		建筑与装饰工程计量与计价★ Quantity Surveying and Cost Estimating of Construction Project	2	32	32				5	工程管理系
		工程造价管理★ Project Cost Management	2	32	32				6	工程管理系
		工程招投标与合同管理★ Project Bidding and Contract Management	2	32	32				6	工程管理系
	小　计		9.5	152	152					
	专业核心课合计 9.5 学分，必修 9.5 学分。									
专业方向课	必修	安装工程计量与计价 Quantity Surveying and Cost Estimating of Installation Project	1.5	24	16	8			6	工程管理系
		项目投资与融资 Project Investment and Financing	1.5	24	24				6	工程管理系
		房地产估价 Real Estate Appraisal	1.5	24	24				6	工程管理系
		建筑工程碳排放计量 Carbon Accounting for Building Engineering	1.5	24	24				6	工程管理系
	小　计		6	96	88	8				
	选修	仿古建筑工程计量与计价 Quantity Surveying and Cost Estimating of Pseudo-classic Architecture	1.5	24	24				6	工程管理系
		市政与园林工程计量与计价 Quantity Surveying and Cost Estimating of Municipal and Garden Project	1.5	24	24				7	工程管理系
		工程审计 Engineering Audit	1.5	24	24				6	工程管理系
		国际工程合同管理（双语） International Project Contracting	1.5	24	24				6	工程管理系

课程类别	课程属性	课程名称	学分	总学时	讲课学时	实验上机学时	实践学时	课外学时	开课学期	教学单位
		(Bilingual Course)								
		智慧设施管理 Smart Facility Management	1.5	24	24				7	工程管理系
		工程造价管理实务 Construction Cost Case Analysis	1.5	24	24				7	工程管理系
	小　计		9	144	144					
	专业方向课合计 9 学分，必修 6 学分，选修 3 学分。									
自主特色课/跨专业选修课	模块一	城市发展史 History of Urban Development	2	32	32				5，7	城市管理系
		公共政策学 Public Policy Science	2	32	32				5，7	城市管理系
		城市运营大数据分析 Big Data Analysis for Urban Operation and Maintenance	1.5	24	12	12			5，7	城市管理系
	模块二	新媒体运营 New Media Operation	1.5	24	12	12			4，6	工商管理系
		商业数据分析与决策 Business Analytics and Decision Making	1.5	24	12	12			5，7	工商管理系
		短视频制作与运营 Short video production and operation	1.5	24	12	12			4，6	工商管理系
	小　计		10	160	112	48				
	自主特色课合计 10 学分，至少修读非本专业开设的一个课程模块，最低选修 3 学分。									

附表 2　工程造价专业指导性教学计划（独立实践环节）

课程属性	课程名称	学分	折合学时	实验上机学时	实践学时	开课学期	开设周次	教学单位
课内	专业认识实习 Perceptual Knowledge on Major	1	20			2	19	工程管理系
	CAD 与 BIM 建模课程设计 Design of CAD AND BIM Modeling	1	20			2	1-16	理学院
	数字测量实习 Fieldwork of Surveying in Civil Engineering	1	20			3	20	测绘学院
	房屋建筑学课程设计 Design of Housing Structure	1	20			3	19	建筑学院
	工程结构课程设计 Design Practice in Building and Civil Engineering Structures	1	20			4	19	土木学院
	工程施工课程设计 Design Practice in Engineering Construction	1	20			4	20	土木学院
	工程项目管理课程设计 Design Practice in Project Management	1	20			5	20	工程管理系
	建筑与装饰工程计量与计价课程设计 Design Practice in Quantity Surveying and Cost Estimating of Construction Project	1	20			5	18	工程管理系
	工程经济学课程设计 Design Practice in Engineering Economics	1	20			5	19	工程管理系
	工程招投标与合同管理课程设计 Design Project Bidding and Contract Management	1	20			6	20	工程管理系
	安装工程计量与计价课程设计 Design Practice in Quantity Surveying and Cost Estimating of Installation Project	2	40			6	18-19	工程管理系
	基于 BIM 的工程造价软件实训 Design Practice in Construction Estimating Software	2	40			7	9-10	工程管理系
	工程造价综合实践 Comprehensive Practice of Cost Engineer	4	80			7	11-20	工程管理系
	毕业实习 Graduation Practice	2	40			8	1-4	工程管理系
	毕业设计 Graduation Design	6	120			8	5-16	工程管理系
	小　计	26	520					
课外（创新创业实践）	前沿讲座 Cutting-edge Lecture	1	20				5	经管学院
	创新创业训练 Innovation and Entrepreneurship Training	1	20				6	经管学院

课程属性	课程名称	学分	折合学时	实验上机学时	实践学时	开课学期	开设周次	教学单位
	科技竞赛 Science and Technology Competition	1	20				7	经管学院
	科研训练 Scientific Research Training	1	20				7	经管学院
	小　计	4	80					
实践环节合计 30 学分，其中课内必修 26 学分，课外（创新创业实践）选修 2 学分。								