

# 工程造价(2024版)

## 一、专业所属学科及专业名称、代码

学科门类: 管理学

类别: 管理科学与工程类

中文名称: 工程造价

英文名称: Project Cost

代码: 120105

## 二、人才培养目标与毕业要求

### (一) 人才培养目标

本专业培养“德、智、体、美、劳”全面发展,适应地方经济、社会发展、生产建设的需要,具有较高的科学文化素养、正确的人生价值观、良好的思想品德和职业道德、创新精神和国际视野,具有持续学习和团队合作能力。熟悉建设工程领域的基本技术知识,熟悉与工程造价相关的管理、经济和法律、信息技术等基本理论知识,掌握现代管理科学的理论、方法和手段,具备工程造价管理所需的专业基础知识和综合应用能力,获得造价工程师的基本训练,能够在建设工程领域从事工程建设全过程造价管理的高级应用型人才。

工程造价专业毕业生能够在建设工程领域的勘察、设计、施工、监理、投资、招投标代理、造价咨询、审计、金融及保险等企事业单位、房地产领域的企事业单位和相关政府部门,从事工程决策分析与经济评价、工程计量与计价、工程造价控制、工程建设全过程造价管理与咨询、工程合同管理、工程审计、工程造价鉴定等方面的技术与管理

毕业五年左右在社会与专业领域达到以下发展预期:

目标 1: 具有爱国情怀与高度社会责任感,具备健康的体魄、良好的心理素质和人文社会科学素养,具备良好的团队精神、职业道德,能够承担和履行社会责任,服务于国家与社会。

目标 2: 掌握管理学、经济学基础理论以及信息与工程相关技术知识,具备一定的理论和定量分析能力、实践能力以及创新创业能力,

目标 3: 熟悉建设工程法律法规、行业技术标准与规范,具备良好的专业素养、沟通协调能力、丰富的工程造价管理经验,具备工程造价管理所需的专业基础知识和综合应用能力,能够在建设工程领域从事工程建设全过程造价管理。

目标 4: 具有良好的质量、环境、安全及服务意识, 具备利用现代工具和 BIM 等信息技术工具, 预测与模拟复杂工程问题的业务能力。

目标 5: 具备终身学习的能力, 能够将新技术和新政策应用在建设项目工程造价中, 通过继续教育或其它的终身学习途径不断拓展自己的知识和能力, 具有持续上升的职业竞争力。

目标 6: 具备国际化视野, 具备跨文化交流与合作能力, 能够从事国际建设项目工程造价的管理与实施。

## (二) 毕业要求

本专业学生以土木工程技术为基础, 主要学习建设工程造价管理、经济学、管理学和相关法律等基本理论知识, 受到造价工程师和咨询工程师(投资)所需技能的基本训练, 具备从事建设项目工程造价管理的能力。

**1. 工程知识:** 掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识, 能够将数学、自然科学、工程基础和专业基础知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。

1.1 掌握数学、自然科学, 能够将数学、自然科学用于解决复杂建设工程造价咨询问题。

1.2 掌握工程基础和专业基础知识, 能够将工程基础和专业基础知识用于解决复杂建设工程造价咨询问题。

**2. 问题分析:** 能够应用数学、工程科学的基本原理, 识别工程咨询行业复杂工程问题, 并运用图纸、图表和文字等准确表述; 能够综合运用文献、规范、标准或图集等进行技术分析并获得有效的结论。

2.1 能够运用数学、工程科学的基本原理对工程咨询行业的复杂工程问题进行正确识别。

2.2 能够运用图纸、图表和文字等准确有效地表达建设项目工程造价咨询与管理方案。能够运用文献、规范、标准或图集等对工程咨询行业问题进行分析, 并获得解决问题的方案和途径。

**3. 设计/开发解决方案:** 能够运用工程设计语言完整表述建设工程设计或施工方案, 能够进行建设项目工程造价的管理; 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素提出复杂工程问题的解决方案, 并具有创新意识。

3.1 能够运用工程设计语言完整表述建设工程设计或施工方案, 能够进行建设项目工程造价的管理。

3.2 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境因素对建设工程造价的影响,

并能够充分利用上述因素对工程造价进行管理和优化。

**4. 研究：**能够基于科学原理对工程咨询领域复杂工程问题提出有效、可行的分析方案，能够正确收集、处理、分析与解释项目相关数据，通过信息综合获得合理有效的结论并应用于工程实践。

4.1 能够基于专业理论针对工程咨询行业的问题提出有效、可行的解决方案和决策方案。

4.2 正确搜集、分析和解释项目相关数据，通过理论研究和实证研究相结合，获得合理有效结论并用于工程造价管理实践。能够及时跟踪工程咨询行业发展的前沿知识，掌握最新研究工具和方法。

**5. 使用现代工具：**能够合理选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，正确预测与模拟工程咨询行业复杂工程问题，能够结合专业知识理解现代工程工具的局限性。

5.1 能够合理选择与使用计算机、CAD、BIM、工程软件等技术工具以及纸质与电子文献、工程信息化等资源，正确预测与模拟工程咨询行业复杂工程问题。

5.2 能够结合专业知识理解现代工程工具的局限性，判断与解决可能产生的问题。

**6. 工程与社会：**能够考虑社会、健康、安全、法律及文化等工程伦理因素评价建设项目项目的设计、施工、运行方案和复杂工程问题的解决方案；了解建设工程新材料、新工艺、新方法及其引起的社会影响，理解行业工程师应承担的责任。

6.1 能够分析和评价建设工程投资对项目建设在社会、健康、安全、法律、文化等方面的影响，以及这些制约因素对建设项目工程造价管理的影响。

6.2 了解建设工程新材料、新工艺、新方法及其引起的社会影响，理解行业工程师应承担的责任。

**7. 环境和可持续发展：**能够了解相关行业的政策法规，正确理解和评价建设项目施工和管理方案等，工程实践对环境、社会可持续发展的影响，注重使用节能环保材料，重视节能减排。

7.1 了解建设项目建设对环境保护和社会可持续发展的影响及相关行业的政策法规。在项目决策和实施阶段，注重使用节能环保材料，重视节能减排，具备建设项目全生命周期工程造价管理的理念。

7.2 能够根据环境和社会可持续发展原则评价进行建设项目的投资决策和工程造价管理。

**8. 职业规范：**了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程

实践中理解并遵守职业道德和行为规范，具有法律意识，服务国家和社会。

8.1 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感。

8.2 能够在建设工程项目实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，具有法律意识。

**9. 个人和团队：**具有团队合作精神，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，共同达成工作目标。

9.1 具有团队合作精神，能够积极参与团队讨论、与团队成员协作共同达成工作目标。

9.2 能够在多学科组成的团队中承担负责人角色，促进团队成员的沟通协调；或承担成员角色，完成个体工作。

**10. 沟通：**能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确表达专业见解，能与业界同行、相关专业人员及社会公众进行有效沟通与交流，具有良好的文字；

10.1 能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有良好的文字与口头表达能力。能够正确理解工程造价专业与相关专业之间的关系，具有与业界同行、相关专业人员及社会公众良好的沟通与交流能力，从工程造价管理的角度同团队成员协商，为项目建设的增值服务。

10.2 具备一定的国际视野，掌握外语听、说、读、写能力，初步具备国际工程项目管理沟通、交流、谈判 和处理业务纠纷的能力。

**11. 项目管理：**能够掌握、应用工程管理原理与经济决策方法对项目进行技术经济分析，提出合理的解决方法，并具有一定的组织、管理和领导能力。

11.1 能够应用工程管理原理对工程项目进行组织、管理和领导。

11.2 了解建设项目具备对建设项目进行技术经济分析的专业能力，并提出合理的投资管理与经济决策方法。

**12. 终身学习：**能正确认识自主学习和终身学习的重要性，具有追踪新知识的意识，具备适应学科与行业发展的能力。

12.1 能正确认识自主学习的重要性和追踪新知识的意识，具有终身学习意识。

12.2 能够在职业生涯中持续参加行业工程师的继续教育与认证，具备适应工程造价管理学科与行业发展趋势的能力。

三、“培养目标-毕业要求”和“毕业要求-课程体系”对应矩阵

(一)“培养目标-毕业要求”对应矩阵(以“√”在相应部位标识)

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5	培养目标 6
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					√	









培养方案\_工程造价专业(2024版)

课程环节与核心能力		毕业要求																							
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		工程知识		问题分析		设计/开发解决方案		研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	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
学科平台和专业核心课程	BIM 建模与应用					M				H	M					L									
	工程经济学		H					M						M									M		
	工程测量		H	M												M	L								
	管理学原理											L								M		H			
	运筹学	M		M		H																			
	土木工程施工技术与组织		H	M									M												
	工程定额原理		M					H															M		
	统计学	M		H																					
	经济法																H						M		L
	工程项目管理			M											M								H		
建设法规							M									H								M	
专业方向课程	建筑工程计量与计价		M		H																				M
	建筑工程造价软件应用						M			H	L														
	安装工程计量与计价		M		H																				M
	安装工程造价软件应用						M			H	L														
	市政工程计量与计价		M		H																				M
	工程项目成本管理		M	H																			M		



课程环节与核心能力		毕业要求																							
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		工程知识		问题分析		设计/开发解决方案		研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	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
集中实践环节	建筑工程制图与识图实训			M						H															
	建筑设计及房屋构造仿真实训							M		H									L						
	认识实习											H	M												
	BIM 建模实训					M				H															
	土木工程施工技术仿真实训		M							H															
	土木工程施工组织实训			M		H				M															
	建筑工程计量与计价实训				M	H			M																
	虚拟设计与施工实训					M				H															
	安装工程计量与计价实训				M	H			M																
	市政工程计量与计价实训				M	H			M																
	工程项目管理实训					H				M				L				M							
	生产实习					H		M											M		L				
	工程招投标实训			M						H						M		L							

培养方案\_工程造价专业(2024版)

课程环节与核心能力		毕业要求																							
		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12	
		工程知识		问题分析		设计/开发解决方案		研究		使用现代工具		工程与社会		环境和可持续发展		职业规范		个人和团队		沟通		项目管理		终身学习	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	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
集中实践环节	园林工程计量与计价实训				M	H				M															
	毕业设计					H					M		M						L						
	毕业实习					H							M						L			M			
第二课堂	通识类第二课堂														M		H								
	专业类第二课堂				M													H							

#### 四、修业年限与学位授予

修业年限：4年

学位授予：取得毕业资格，德、智、体、美、劳考核合格，并达到《中华人民共和国学位法》和学校规定的授予学士学位的条件，授予工学学士学位。

#### 五、主干学科：

管理科学与工程、土木工程

#### 六、核心课程：

管理学原理、运筹学、经济学原理、经济法、统计学、工程制图与CAD、房屋建筑学、BIM建模与应用、建筑设备工程、工程经济学、土木工程施工技术与组织、工程定额原理、工程项目管理、建设法规、建筑工程计量与计价、安装工程计量与计价、市政工程计量与计价、园林工程计量与计价、工程招投标与合同管理、建筑工程造价软件应用、安装工程造价软件应用、工程项目成本管理、工程造价管理等。

#### 七、主要实践教学环节：

##### 1. 实验

大学物理实验A、土木工程材料实验、建筑力学实验。

##### 2. 课程实训

建筑工程制图与识图实训、建筑设计及房屋构造仿真实训、BIM建模实训、土木工程施工技术仿真实训、土木工程施工组织实训、建筑工程计量与计价实训、虚拟设计与施工实训、安装工程计量与计价实训、市政工程计量与计价实训、工程项目管理实训、工程招投标实训、园林工程计量与计价实训、毕业设计等。

##### 3. 实习

认识实习、生产实习、毕业实习。

#### 八、教学活动周数、学分、学时安排

学期各类教学时间分配表

单位：周

学期	课堂教学	入学/毕业教育	考试	专业实训	认识实习	生产实习	毕业实习	军事技能	毕业设计 及答辩	机动
一	15	1	2					2		
二	16		2	2						1
三	16		2	1	1					1
四	16		2	2						1
五	16		2	3.5						1
六	16		2	2		6				1
七	16		2	2					12	1
八							12		2	
合计	111	1	14	12.5	1	6	12	2	14	6

学时、学分构成表

课程类别	通识课			专业课程						集中实践课程 (周)
	通识必修		通识选修课	学科平台和专业核心课程		专业方向课程		专业选修课程		
	理论	实践	理论	理论	实验实践	理论	实验实践	理论	实验实践	
学时数	548	272	128	984	144	260	84	32	64	45.5
学分数	32	13	8	62.5	5	16.5	2.5	2	2	26.5
学分百分比%	31.18			39.71		11.19		2.35		15.59
课堂教学总学时				1952	总学分		170	实验实践总学分		49
实践教学学分占总学分比例=28.82% (≥25%)										

注：课堂教学总学时=通识课理论学时+专业课程理论学时；

实践环节总学分=通识课实践学分+专业课程实验实践学分+集中实践课程学分

按课程类型统计

课程模块	课程性质	总学分	课堂教学总学时	课堂理论学时	课内外实践学时	学分百分比				
人文社会科学类	必修课	45	820	548	272	26.47%	31.18%			
	选修课	8	128	128		4.71%				
数学与自然科学类	必修课	27	448	400	48	15.88%	15.88%			
工程基础与专业类	必修课	59.5	1024	844	180	35.00%	37.35%			
	选修课	4	96	32	64	2.35%				
工程实践与毕业能力	必修课	26.5				15.59%	15.59%			
合计		170	2516	1968	548	100%				
实践环节学分占总学分百分比		13+5+2.5+2+26.5=49, 49/170*100%=28.82%								

## 九、教学进程安排

### 课程设置及教学进程表（一）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周课时							
							一	二	三	四	五	六	七	八
							15	16	16	16	16	16	16	0
通识必修课程	2211125003	思想道德与法治	2.5	40	40		2.5							
	2211125004	中国近现代史纲要	2.5	40	40			2.5						
	2211125002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40	40				2.5					
	2211125001	马克思主义基本原理	2.5	40	40					2.5				
	2212130012	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	48					3				
	2213120001	思想政治理论课综合实践	2	64		64				4				
	2611120001	大学外语（一）	2	32	16	16	2							
	2611130001	大学外语（二）	3	48	32	16		3						
	2611130002	大学外语（三）	3	48	32	16			3					
	2611120004	大学外语（四）	2	32	16	16				2				
	0812120002	人工智能通识教育	2	32	16	16		2						
	2713110001	大学体育（一）	1	32		32	2							
	2713110002	大学体育（二）	1	32		32		2						
	2713110003	大学体育（三）	1	32		32			2					
	2713110004	大学体育（四）	1	32		32				2				
	2211130017	军事理论与国家安全教育	3	52	52					3				
	7213120001	军事技能	2				2周							
	1211102001	大学生心理健康教育	2	32	32		2							
	0111110002	应用文写作（理）	1	16	16						1			
	2011120001	创业基础	2	32	32				2					
	2011110003	就业指导	1	16	16							1		
	2011110004	职业生涯与发展规划	1	16	16		1							
	2211120006-2211120013	形势与政策	2	64	64		安排在1-8学期							
	小计		45	820	548	272	9.5	9.5	9.5	16.5	1	1		

课程类别	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周课时							
							一	二	三	四	五	六	七	八
							15	16	16	16	16	16	16	0
通识选修课程	思政模块	中国共产党简史	1											
		马克思主义经典著作选读等课程(7选1)	1											
	2212210001	劳动教育与实践	1	理工类学生至少选修2个人文社会科学类学分、2个学分的思政模块课程、2个学分的美育教育类课程、1个学分的绿色教育类课程,1个学分的劳动教育与实践课程。学生至少修满8学分,应在2-7学期修完。										
		美育教育类	2											
		绿色教育类	1											
	人文社科类	2												
		小计	8				2		2	2	2			

课程设置及教学进程表(二)

课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学			各学期周学时分配								
				总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	七	八	
							15	16	16	16	16	16	16	0	
学科平台和专业核心课程	0811350007	高等数学D(一)	5	80	80		5								
	0811350008	高等数学D(二)	5	80	80			5							
	0811330016	线性代数(A)	3	48	48				3						
	0811340017	概率论与数理统计(A)	4	64	64				4						
	0611340101	大学物理B	4	64	64		4								
	0613310111	大学物理实验B	1	32	0	32	2								
	0812330004	高级语言程序设计(Python_B)	3	48	32	16			3						
	0911310301	工程造价概论	1	16	16		2								
	0912335326	工程制图与CAD	3.5	56	40	16	4								
	0911315327	土木工程材料	1.5	24	24		2								
	0913305328	土木工程材料实验	0.5	16		16	1								
	0912325304	建筑力学	2.5	40	34	6		3							
	0911330305	房屋建筑学	3	48	48			3							
	0911330306	建筑设备工程	3	48	48			3							



课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学			各学期周时数分配							
				总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	七	八
							15	16	16	16	16	16	16	0
学科平台和专业核心课程	0911320307	经济学原理	2	32	32					2				
	0911325308	建筑结构	2.5	40	40			2						
	0911315309	土力学与地基基础	1.5	24	24				2					
	0913315310	BIM 建模与应用	1.5	48		48			3					
	0911320311	工程经济学	2	32	32				2					
	0911320331	工程测量	2	32	24	8			2					
	0911320330	管理学原理	2	32	32					2				
	0911320313	运筹学	2	32	32					2				
	0912335329	土木工程施工技术与组织	3.5	56	54	2				4				
	0911315316	工程定额原理	1.5	24	24					2				
	0911320318	统计学	2	32	32					2				
	0911320332	经济法	2	32	32						2			
	0911315322	工程项目管理	1.5	24	24							2		
	0911315323	建设法规	1.5	24	24							2		
合计			67.5	1128	984	144	20	14	17	12	8	4		
此模块该专业所有学生都必须修读														
专业方向课	专业方向 1: 工程造价实务													
	0912440301	建筑工程计量与计价	4	64	60	4					4			
	0913415302	建筑工程造价软件应用★	1.5	48		48					3			
	0911430303	安装工程计量与计价	3	48	48							3		
	0913410304	安装工程造价软件应用	1	32		32						2		
	0911430305	市政工程计量与计价	3	48	48							3		
0911415308	工程项目成本管理	1.5	24	24							2			



课程类别	课程代码	课程名称	学分数	课内教学			各学期周学时分配							
				总学时	理论学时	实践学时	一	二	三	四	五	六	七	八
							15	16	16	16	16	16	16	16
	0911520315	管理信息系统	2	32	32					2				
	0911515316	工程项目投资与融资	1.5	24	24				2					
	0911515317	建设项目评估	1.5	24	24					2				
专业选修课至少修读 4 学分														

课程设置及教学进程表（四）

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周数	各学期周数								
					一	二	三	四	五	六	七	八	
集中实践环节	0913610301	建筑工程制图与识图实训	1	1		1							
	0913610302	建筑设计及房屋构造仿真实训	1	1		1							
	0913610303	认识实习	1	1			1						
	0913610304	BIM 建模实训	1	1			1						
	0913610305	土木工程施工技术仿真实训	1	1				1					
	0913610306	土木工程施工组织实训	1	1				1					
	0913615318	建筑工程计量与计价实训	1.5	1.5					1.5				
	0913610309	虚拟设计与施工实训	1	1					1				
	0913610310	安装工程计量与计价实训	1	1						1			

0913610311	市政工程计量与计价实训	1	1						1		
0913610312	工程项目管理实训	1	1						1		
0913610313	生产实习	1	6						6 (暑假)		
0913610314	工程招投标实训	1	1							1	
0913610315	园林工程计量与计价实训	1	1							1	
0913660316	毕业设计	6	14							12	2
0913660317	毕业实习	6	12								12
	小计	26.5	45.5	0	2	2	2	2.5	9	14	14

**课程设置及教学进程表（第二课堂）**

第二课堂主要项目	学分	备注
社会实践、志愿服务及社团活动类	4	
专业竞赛类（BIM 类技能竞赛、结构设计竞赛、工程测量竞赛、大学生先进成图技术与产品信息建模创新大赛等）	毕业学生至少取得专业类第二课堂学分 6 学分	
专业证照类（1+X 专业技能证书、岗位证书、职业技能证书等）		
大学生创新创业训练计划项目等科研类（创新创业竞赛、创新创业训练、横向项目、纵向项目等）		
其他（参加学术会议、聆听学术报告、发表学术论文、申请专利等）		
合计	10	

## 十、修读指导

1. 4 年内总计修满 170 学分，其中通识必修课 45 学分，通识选修课 8 学分，

专业课程 90.5 学分（包括学科平台和专业核心课程 67.5 学分，专业方向课程 19 学分，专业选修课程 4 学分），实践课程 26.5 学分。

2. 学生应选修至少 2 个学分的人文社科类课程、1 个学分绿色教育类课程、2 个学分思政模块课程，2 个学分的美育教育类课程、1 个学分的劳动教育与实践课程。学生至少修满 8 学分，应在 2-7 学期修完。

4. 本专业设工程造价实务一个培养方向，每位学生应当修习专业方向课，取得 19 学分。

5. 本专业所有学生应当修习专业选修课 4 学分。

6. 学生应当完成本专业设置的全部实践教学任务，并取得相应学分。第二课堂 10 学分，不纳入总学分。专业类第二课堂至少含 6 学分及以上与本专业紧密相关的竞赛、证照和科研类学分，认定标准见学院第二课堂学分管理实施细则。