

工程造价专业人才培养方案

（面向社会招生）

一、专业名称及代码

专业名称：工程造价，专业代码：540502。

二、入学要求

具有高中阶段学历或同等学力及以上的社会人员。

三、修业年限

基本学制3年，实行弹性学制，最长为5年。

四、职业面向

（一）所属专业大类和专业类。

专业大类：土木建筑大类 54，专业类为建设工程管理类 5405。

（二）对应行业 and 主要职业类别。

建筑施工企业、工程管理咨询企业、建设单位、建设行政主管部门等建筑企事业单位。

（三）主要岗位类别 or 技术领域。

主要岗位类别为建设单位、施工企业，工程造价咨询、招标代理、工程监理、工程管理等中介机构的工程造价职业岗位。

（四）主要职业技能等级。

主要职业资格证书：注册助理造价工程师、相近职业岗位招标员、资料员、项目评估咨询员、施工员等。

发展岗位证书：造价工程师、招标师、咨询师。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标。

培养思想政治坚定、德技并修、德智体美劳全面发展，适应新时代社会主义市场经济需要，具有良好的职业道德、一定理论水平和较高的实践能力的素质，掌握建筑工程定额、费用构成、预算文件的构成及编制概、预（决）算的审查、招投标文件的标底及投标报价的编制、合同及索赔管理等知识和技术技能，面向建筑工程预决算、工程招投标、工程管理咨询等领域的高素质劳动者和技术技能人才。

（二）培养规格。

1. 职业素质。

具有正确的世界观、人生观、价值观。坚决拥护中国共产党领导，树立中国特色社会主义共同理想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的爱国情感、国家认同感、中华民族自豪感；崇尚宪法、遵守法律、遵规守纪；具有社会责任感和参与意识。

具有良好的职业道德和职业素养。崇德向善、诚实守信、爱岗敬业，具有精益求精的工匠精神；尊重劳动、热爱劳动，具有较强的实践能力；具有质量意识、绿色环保意识、安全意识、信息素养、创新精神；具有较强的集体意识和团队合作精神，能够进行有效的人际沟通和协作，与社会、自然和谐共处；具有职业生涯规划意识。

具有良好的身心素质和人文素养。具有健康的体魄和心理、健全的人格，能够掌握基本运动知识和一两项运动技能；具有感受美、表现美、鉴赏美、创造美的能力，具有一定的审美和人文素养，能够形成一两项艺术特长或爱好；掌握一定的学习方法，具有良好的生活习惯、行为习惯和自我管理能力。

2. 职业知识。

理解一门外国语的基础知识；理解计算机的基本知识；理解政治、哲学、法律基础知识；掌握经济学、市场经济的基本理论；了解公共关系的一般知识；理解常用建筑、装饰材料及制品的名称、规格性能、质量标准、检验方法、储备保管、使用等方面的知识；了解投影原理，熟悉建筑制图标准和建筑施工图的绘制方法，理解工业与

民用建筑、结构的一般构造；了解一般工业与民用建筑各主要分部分项工程的施工工艺、程序、质量标准；了解建筑工程室内给排水、供暖、电气照明工程主要设备的性能、系统组成、工作原理和施工工艺。掌握建筑工程定额的原理和应用方法；掌握建筑、装饰工程预算和结算的编制程序和方法；掌握建设工程工程量清单计价的理论与方法；熟悉工程招、投标的程序；熟悉工程造价控制的基本方法。

3. 职业能力。

会撰写常用应用文；会用外语进行一般的日常会话，能借助字典查阅本专业外文资料；能运用数学知识计算、分析工程造价工作中的一般问题，有一定抽象思维能力；会操作计算机，熟练掌握 WORD、EXCEI 等办公软件，能用计算机完成各类文字处理、表格设计和数据处理等工作；能运用人文与社会科学的基本原理处理学习与工作中的一般问题；能结合建筑工程施工生产活动过程，从事工程造价计价和控制工作，参与工程项目管理，完成工程索赔及工程结算等工作；了解经济法的基础知识，理解与建筑市场相关的常用建设、经济法规；能熟练地使用预算定额，编制工程预算；能熟练地应用企业定额编制工程量单报价；掌握工程造价应用程序，会用计算机编制预算、工程量清单报价；能熟练地完成工程投标报价的各项工作；能熟练地处理工程索赔方面的各项工作；会编制工程结算。

六、课程设置及要求

（一）课程设置。

1. 公共基础必修课。

公共基础必修课是学生需学习的有关基础理论、基本知识、基本技能和基本素养的课程，包括思想政治理论课、入学教育课、健康教育课、职业素养课、计算机类等课程。包括：军事理论教育、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、高职英语、心理健康教育、计算机应用基础、就业指导与创业教育、体育与健康、职业素养，共 26 学分。

2. 公共基础选修课。

公共基础任选课是在公共基础必修课基础上拓展的基本人文素质教育、综合素质教育和创新创业教育课程，包括：中共党史、普通话、中华优秀传统文化、应用文写作、社会责任教育、经济生活中的法律、美育修养，学生根据个人兴趣和实际需要选修，每位学生至少需修满8学分。

3. 专业技能基础课。

专业技能基础课主要指本专业群内的基础必修课，是与本专业群职业岗位需求对接的专业基础等课程。本专业开设的职业技能基础课程主要有：建筑识图与构造、建筑材料、建筑施工工艺(施工技术)、建筑工程识图仿真、建筑CAD、建筑经济、建设工程法规及相关知识、工程测量8门课程，共27学分。

4. 专业技能核心课。

专业技能核心课主要包括与本专业职业岗位需求对应的各类专业技术、职业技能核心课程，突出应用性和实践性，注重对社会人员职业能力和职业精神的培养。按照专业对应的相应职业岗位能力要求，本专业的职业技能核心课程包括：工程造价概论、建筑工程预算、工程量清单计量与计价、工程结算、工程造价控制、BIM技术在工程造价中的应用6门课程，共24学分。

5. 专业技能实践课。

专业技能实践课是立足于专业知识、职业技能、岗位能力开设的独立的实验、实训、实习等实践性教学课程，由课程实训、认识实习、跟岗实习、顶岗实习、毕业设计等构成。其中：课程实训主要有：房屋测绘与建材检测、建筑工程测量、建筑工程预算编制，共6学分；认识实习1学分；跟岗实习4学分；顶岗实习18学分；毕业设计6学分，职业技能实践课程合计35学分。

6. 专业技能选修课。

专业技能限选课是以行业为背景，立足学校的办学定位、社会需求、专业特色和教学条件等，根据本专业对应的主要职业岗位基本能力需求和职业发展需，深化、拓宽的与职业岗位相关的知识和技能的课程，本专业开设的职业技能限选课主要包括：钢筋工程量计算、企业定额编制方法（建筑工程定额与实务）、会计学基础、建筑力学与结构、建筑工程资料管理、建筑工程质量管理、建筑工程安全管理、预算电算化操作、桥牌、文献检索 10 门课程，供学生按规定选择学习，至少需修满 10 学分。

（二）核心课程简介。

1、《工程造价概论》

课程目标：本课程主要使得学生应首先从工程造价专业的能力标准体系入手真正了解自己为适应工程造价咨询行业或业主方、承包方工程计量计价及投资控制的需要而应当具备的基本能力。

主要内容：1、计价方式的概念、我国工程造价的主要计价方式 2、建筑产品的特性、工程造价计价基本理论。3、人工单价、材料单价、机械台班单价的概念。4、概算定额和概算指标、预算定额的构成与内容。5、建设项目投资估算、设计概算、施工图预算、施工预算、工程结算、竣工决算的概念与基本方法。6、工程量清单编制内容、工程量清单报价编制内容、定额计价与清单计价的关系和区别。

教学要求：1、掌握工程造价基本原理，熟悉工程造价计价方式，熟练编制工程单价。2、掌握建筑安装工程费用构成与造价计算程序设计方法、定额编制原理与方法、工程造价计价方式与方法。3、能自我控制学习进程，积极参加工程造价计价方法的社会调查。重点考核学生总结建筑工程预算和工程量清单计价编制的程序的能力。考核方式：期末考试。

2、《建筑工程预算》

课程目标：通过本课程的学习使学生利用所学知识在教师指导下完成建筑单位工程施工图预算，就业后具备编制建筑工程工程量清单的能力、计算建筑工程工程量清单投标报价并分析工程成本。

主要内容：1. 建设预算系统、施工图预算构成要素。2. 定额系统、预算定额构成要素、预算定额的内容。3. 制定工程量计算规则有哪些考虑、如何运用好工程量计算规则、工程量计算规则发展趋势。4. 统筹法计算工程量的要点、统筹法计算工程量的方法5. 建筑面积的概念、建筑面积的作用、建筑面积计算规则。6. 土石方工程量、桩基及脚手架工程量、砌筑工程量、混凝土及钢筋混凝土工程量、门窗及木结构工程量、楼地面工程量、屋面工程量、装饰工程量、金属结构制作工程量计算方法。7. 直接费内容、直接费计算顺序、工料分析方法、材料价差调整方法。8. 建筑工程费用构成、建筑工程费用计算方法。

教学要求：会熟练计算建筑面积、建筑工程量、直接费、建筑工程费用，独立编制建筑工程预算。掌握建筑面积计算方法、建筑工程量计算方法，熟悉预算定额和费用定额，掌握建筑工程直接工程费、措施费、间接费、规费利润、税金等费用计算方法，掌握建筑工程预算书编制的方法。重点考核建筑工程量计算、预算定额应用、造价费用计算等能力。

3、《工程量清单计量与计价》

课程目标：通过本课程的学习培养学生建筑工程计量与计价的方法和能力，重视综合分析问题和动手解决实际问题的能力的培养，同时应该具备良好的职业道德，学会团结协作、吃苦耐劳、

爱岗敬业,为将来成为建筑工程施工员、质检员、安全员、造价员、测量员、材料员、检测员等职业岗位人员打下坚实的基础。

主要内容：1. 工程量清单计价规范的主要内容、工程量清单计价格式。2. 工程量清单编制依据，分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单编制方法，规费、税金项目清单编制方法。3. 土石方工程量清单、桩与地基基础工程量清单、砌筑工程量清单、混凝土工程量清单编制方法，厂库房大门、特种门、木结构工程量清单编制方法，金属结构工程量清单、屋面及防水工程量清单编制方法，防腐、隔热、保温工程量清单编制方法。4. 楼地面工程量清单编制方法，墙柱面工程量清单编制方法，顶棚工程量清单、门窗工程量清单编制方法，油漆、涂料、裱糊工程量清单编制方法。5. 工程量清单报价编制依据，定额工程量计算方法，综合单价编制方法，分部分项工程量清单费、措施项目清单费、其他项目清单费计算方法，规费、税金项目清单费计算方法。

教学要求：1、熟练编制建筑工程量清单、装饰装修工程量清单、安装工程量清单，熟练编制建筑工程量清单报价书、装饰装修工程量清单报价书、安装工程量清单报价书。2、掌握建筑工程、装饰装修工程、安装工程工程量清单计算方法，掌握综合单价编制方法与技能，掌握工程量清单报价五部分费用的计算方法，掌握建筑工程量清单报价书、装饰装修工程量清单报价书、安装工程量清单报价书编制方法与技能。重点考核计算建筑工程、装饰工程、工程量清单计算能力和措施项目费、其他项目费的计算能力。

4、《工程结算》

课程目标：通过本课程的学习培养学生具备编制工程结算的综合能力，能够算调整工程量、调整项目工料分析、调整项目直接费计算、工程结算造价计算。

主要内容：1、工程结算的概念、工程结算与竣工决算的区别。2、工程结算表格、编制说明。3、工程变更、隐蔽工程、资料、工程施工合同、工程招标文件、工程投标书。4、工程结算编制程序、工程结算编制方法。5、计算调整工程量、调整项目工料分析、调整项目直接费计算、工程结算造价计算。

教学要求：1、整理工程签证、工程变更资料，熟悉工程量调整方法、工程结算谈判内容、工程结算书编制。2、熟悉工程结算编制方法，能整理工程签证、工程资料变更，会调整工程量和工程费用，熟悉工程结算谈判内容与方法，掌握工程结算书编制方法和技能。3、能自我控制学习进程，积极参加编制工程结算编制的社会实践。重点考核变更工程量的计算能力和费用变更的判断能力。

5、《工程造价控制》

课程目标：通过《工程造价控制》课程的学习，使学生了解建设项目造价的构成与项目造价计算的依据，掌握建设项目决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段以及竣工决算阶段的工程造价的确定与控制，并能比较熟练地运用工程造价的基本原理编制与审核预算、决算，进行项目建设过程中的费用控制。

主要内容：1、工程造价控制概述。2、决策阶段工程造价控制。3、设计阶段工程造价控制。4、招投标阶段工程造价控制。5、施工阶段造价管理。6、竣工阶段工程造价控制

教学要求：1、掌握工程造价的概念，工程造价控制的动态原理、工程造价控制的措施；熟悉工程造价的特点、工程造价控

制的重点。2、了解项目可行性研究的基本原理、内容与程序，理解投资估算的概念与方法，能熟练进行固定资产与流动资产的估算，掌握项目财务评价的内容、指标与方法，能熟练计算相关评价指标，并能运用指标进行评价。3、了解设计方案优选的概念，能用价值工程方法进行设计方案的选择，掌握设计概算的编制与审查，准确理解施工图预算编制中的单价法与实物法，掌握施工图预算的审查。4、掌握工程量清单的概念、工程量清单的作用、工程量清单的内容；熟悉招投标程序，招标文件、投标文件、标底价的编制，投标价的计算原则和策略。5、熟悉施工阶段资金使用计划的编制，掌握施工过程中工程变更及合同价款的调整、工程索赔及索赔费用的确定、施工中的投资控制方法，掌握工程进度款和结算款的方法，熟悉 FIDIC 合同条件下的工程变更、工程预付款及其扣回，施工阶段投资偏差的分析和控制。

6、《BIM 技术在工程造价中的应用》

课程目标：通过本课程的学习，使学生能够了解 BIM 技术的发展现状，掌握建筑建模的主要步骤，BIM 技术在工程造价控制中的运用，包括项目前期造价控制工作流程和内容，建设阶段基于 BIM 技术的造价控制工作流程和内容。

主要内容：1、BIM 技术概述， 2、BIM 在工程造价行业应用现状分析、基于 BIM 的全过程造价管理、对建设项目各参与方的影响与建议。3、BIM 钢筋算量软件算量原理及操作流程、BIM 钢筋工程信息设置、BIM 钢筋工程构件绘图输入、BIM 钢筋工程文件报表设置、BIM 钢筋综合实训。4、BIM 土建算量原理及操作、BIM 土建工程信息设置、BIM 土建工程构件绘图输入、BIM 土建工程文件报表设置、BIM 土建算量综合实训。5、BIM 土建评分测评软件应用共享文档、

BIM 土建对量分析软件应用。6、 BIM 建筑工程计价案例实务，招标控制价编制要求、新编招标控制价、案例项目报表实例。

教学要求：1、了解 BIM 技术的基本概念，掌握 BIM 技术与造价管理的主要内容。2、了解 BIM 在工程造价行业应用现状，掌握 BIM 的全过程造价管理内涵，理解 BIM 对建设项目各参与方的影响。3、掌握 BIM 钢筋工程建模的步骤，并且运用软件导出钢筋工程报表。4、掌握 BIM 土建工程构件的设置，学生能够运用软件导出土建工程构件报表。5、运用 BIM 土建评分测评软件对建筑构件与工程量进行分析，掌握 BIM 土建对量分析软件应用。6、了解招标控制价编制要求，掌握招标控制价的编制步骤等。

七、教学进程总体安排

(一) 学时与学分分配

课程类别	课程门数	总学时	学时比例	学分	学时分配			学分比例	备注
					理论	实践	面授		
公共基础必修课	10	514	19.8%	26	372	142	42	19.40%	
公共基础选修课	8	128	4.9%	8	128	0	0	5.97%	至少选修并获得 8 学分
专业技能基础课	8	464	17.8%	29	422	42	116	21.64%	
专业技能核心课	6	400	15.4%	24	286	114	100	17.91%	
专业技能实践课	7	966	37.15%	35	10	956	4	26.12%	
专业技能选修课	10	128	4.82%	12	80	48	10	8.96%	至少选修并获得10学分
合计	49	2600	100.00%	134	1298	1302	272	100.00%	

(二) 各学期教学环节总体安排。

学期	理实一体教学	独立实践教学	复习考核	教学总周数	备注

		课程 教学	认识 实习	跟岗 实习	顶岗 实习	毕业 设计			
第1学期	18						2	20	
第2学期	16	2					2	20	
第3学期	16	2					2	20	
第4学期	16	1	1				2	20	
第5学期	8			4	6		2	20	
第6学期					12	6		18	
合计					18	6	10	118	

(三) 2019 级工程造价专业教学进程安排表 (面向社会人员招生)

课程模块	课程 编码	课程名称	考核 类型	学 分	学时分配			线 下 面 授 学 时	各学期线下集中面授学时 分配						
					总学 时	理论 学时	实 践 学时		1	2	3	4	5	6	
公共 基础 教育 课程 平台	公 基 必 修 课	军事理论 教育	考 查	2	36	36		2	2						
		思想道德 修养与法律基础	考 试	3	48	42	6	4	4						
		毛泽东思想 和中国特色社 会主义理论 体系概论	考 试	4	64	54	10	4		4					
		形势与政 策	考 查	1	40	40		10	2	2	2	2	2		
		高职英语	考 试	4	64	64		8	4	4					
		心理健 康教育	考 查	2	32	32		2		2					
		计算机应 用基础	考 试	3	56	32	24	4	4						
		就业指 导与创业 教育	考 查	2	36	36		2			2				
		体育	考 查	3	108	6	102	6	2	2	2				
		职业素 养	考 查	2	32	32									
		公共基础必修课小计				26	514	372	142	42	18	14	6	2	2

公共基础选修课		中共党史	考查	2	32	32												
		普通话	考查	2	32	32												
		中华优秀传统文化	考查	2	32	32												
		应用文写作	考查	2	32	32												
		社会责任教育	考查	2	32	32												
		经济生活中的法律	考查	2	32	32												
		美育修养	考查	2	32	32												
		卫生健康教育	考查	2	32	32												
	公共基础选修课小计 (至少修满8学分)				8	128	128											
	专业 (技能)课程平台	专业技能基础课		建筑识图与构造	考试	6	96	90	6	24	24							
			建筑材料	考试	4	64	60	4	16	16								
			建筑施工工艺(施工技术)	考试	4	64	60	4	16		16							
			建筑工程识图仿真	考查	4	64	60	4	16		16							
			建筑CAD	考查	2	32	28	4	8			8						
			建筑经济	考试	3	48	48		12				12					
			建设工程法规及相关知识	考查	4	64	60	4	16			16						
			工程测量	考查	2	32	16	16	8			8						
专业(技能)基础课小计				29	464	422	42	116	40	32	32	12	0	0				
专业技能核心课			工程造价概论	考试	4	64	60	4	16		16							
			建筑工程预算	考试	6	96	40	56	24		24							
			工程量清单计量与计价	考试	4	64	50	14	16			16						
			工程结算	考试	4	64	40	24	16				16					
			工程造价控制	考查	4	64	56	8	16				16					
			BIM技术在工程造价中的应用	考查	2	48	40	8	12						12			
	专业(技能)核心课小计				24	400	286	114	100	0	40	16	32	12	0			
专业(技		房屋测绘与建材检	考查	2	32	2	30											

参与学校的教学及管理，他们均具有丰富的实践经验和实际能力，确保本专业师资队伍的高水平、高质量。

（二）教学设施。

本专业教学设施情况如下：1. 建筑材料检测实训设备有负压筛析仪 2 台、水泥净浆搅拌机 2 台、标准法维卡仪 8 台、沸煮箱 2 台、湿气养护箱 1 台、行星式胶砂搅拌机 2 台、水泥胶砂振实台 2 台、水泥抗折强度试验机 2 台、水泥抗压强度试验机 2 台、坍落度筒及其捣棒 8 套、混凝土试模 8 组 1 混凝土恒温恒湿养护箱 1 台、压力试验机 1 台、万能材料试验机 1 台、压力试验机 1 台。2. 造价计量、计价软件应用：建筑施工图、结构施工图、设备安装施工图共 50 套、机房 2 间（每一间机房 60 台电脑）、工程造价软件（网络版）1 套、建筑工程识图仿真软件（网络版）1 套。水准仪 16 台、电子经纬仪 16 台、电子水准仪 16 台、全站仪 16 台、数字测绘仪 6 台。占地面积 300 m²。

（三）教学资源。

所使用的教材均应是国家或行业规划教材及根据专业教学需要自编本校特色教材。适用于本专业的相关书籍 1500 册，生均纸质图书 30 册，与本专业相关的期刊、杂志、文献等资料种类 10 余种。能满足本专业师生教学和学习的需求。有先进的工程造价软件系统和仿真系统，配套 100 台计算机，可供师生使用。

（四）教学方法。

依据本专业培养目标、课程教学要求、学生能力与现有教学资源，教学方面因材施教、按需施教，创新教学方法和策略，采用理实一体化、项目化、案例法教学等方法，以参加大赛促进学生学学习，以考证促进学生学学习。坚持学中做、做中学。

（五）学习评价。

为实现本专业人才培养目标，从对教师教学、学生学习两个方面进行评价。对教师教学评价从师德师风、综合素质、专业能力、教学效果等方面综合评价；对学生的学业考核评价兼顾认知、技能、情感等方面的因素，体现评价标准、评价主体、评价方式、评价过程的多元化，如观察、口试、笔试、过程考核、综合研判、顶岗操作、职业技能大赛、职业资格鉴定等评价，同时大力加强对学生的学业评价考核改革机制。

（六）质量管理。

保证人才培养目标、规格符合区域经济发展规划和社会发展对人才的需求，符合学生全面发展要求。建立内部质量保证体系，依照内部质量保证体系组织机构，明确各自的责任分工。根据质量保证制度，建立常态化诊改机制，实现持续改进。围绕专业建设、课程建设、教师发展、学生发展的目标和标准要求，确保人才培养质量。

九、毕业要求

本专业学生必须按照本专业人才培养方案要求，修满规定的课程学分共 132 学分，包括全部必修课学分和至少需获得的选修课学分。同时，学生还必须在此基础上获得 2 个非课程或奖励学分，方可毕业。

十、附录

《专业人才培养方案变更审批表》。

专业人才培养方案变更审批表

20 ———20 学年第 学期

申请系部				适用年级/专业			
申请时间				申请执行时间			
人才培养方案调整内容	原方案	课程名称	课程性质 (必修/选修)	学时	学分	开课学期	变更形式
							(更换、删除、新增等)
	调整方案	课程名称	课程性质 (必修/选修)	学时	学分	开课学期	
调整原因							
意见 系部主任	_____ 年 月 日						
教务处意见	_____ 年 月 日						
分管院长意见	_____ 年 月 日						

说明：变更人才培养方案必须填写此表，一式两份（教务处一份、提出变更的系院存档一份）。

