

工 程 造 价 专 业

人才培养方案

工程造价专业人才培养方案

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

参加普通高招的高中毕业生及对口升学的中职毕业生

三、修业年限

三年

四、职业面向

毕业生主要在房地产开发企业、工程造价咨询公司、建筑施工企业、建筑装饰工程公司、工程建设监理公司、设计院、政府及企事业单位基建等部门从事工程造价招标代理、建设项目投融资和投资控制、工程造价确定与控制、投标报价决策、合同管理、工程预（结）决算、工程成本分析、工程咨询、工程监理以及工程造价管理相关软件的开发应用和技术支持等工作。

毕业生经过培训可考取本专业或相近专业的材料管理员、施工技术员、质量检测员、安全员、测量员、预算员、二级建造师等上岗证或职业资格证书。

五、培养目标与培养规格

（一）培养目标

本专业培养德、智、体、美、劳全面发展，掌握本专业领域必备的基本知识理论与职业技能，具备扎实的高等教育文化理论基础，适应我国和地方区域经济建设发展需要，具备管理学、经济学和土木工程技术的基本知识，掌握现代工程造价管理科学的理论、方法和手段，具有工程建设项目投资决策和全过程各阶段工程造价管理能力，有实践能力和创新精神的高端技能应用型人才。

(二) 培养规格

1、基本素质

具有较高的政治思想素质：热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，立志做社会主义的建设者，树立正确的世界观、人生观、价值观。

具有较强的道德思想素质：遵纪守法、正直诚实、文明礼貌，养成社会公德和道德修养。

具有基本的职业素质：诚信敬业、团结协作、严谨务实、爱岗奉献的职业道德，具有社会交往沟通、处理人际关系的基本能力。

具有良好的身体素质：健康的体魄，养成良好的体育锻炼和卫生习惯。

具有良好的心理素质：成熟的心理、积极乐观的人生态度和适度的心理承受能力。

具有在工程建设第一线担任造价员、施工资料管理员、监理员、施工员等职业岗位能力，毕业后从事工程造价专业工作 5 年后，可以通过国家注册造价工程师执业资格考试，获得造价工程师工作的有关岗位。

2、知识要求

具有一定的马列主义、毛泽东思想、邓小平理论及社会主义科学价值观等基本知识。

具有社会公德职业道德、军事理论、法律法规、人际交往等方面的基础知识。

具有工程造价管理的基本理论和技能。

具有一定的数学、力学、结构等基础性知识。

具有建筑工程招投标等方面的基础理论知识。

具有一定的建筑工程、安装工程、装饰装修工程工程量的定额及清单计算方面的知识。

具有编制工程项目可行性研究的方法及参数指标的能力。

熟练掌握工程造价软件的应用方法。

3、能力要求

(1) 专业能力

具有必需的制图技能。

熟悉工程项目建设的方针、政策和法规。

具有手工算量计价与工程造价软件应用技能。

具有分析和解决本专业工程实际问题的初步技能。

具有工程建设项目的可行性分析、投资估算的能力。

具有编制招标、投标文件和参与招投标活动的的能力。

具有工程项目管理和施工现场组织和管理的的能力。

具有工程合同管理和工程索赔的能力。

具有较强的编制审核工程造价文件和控制造价的能力。

具有应用计算机进行工程造价确定、管理和控制的能力。

具有捕捉、跟踪工程造价新技术、新信息等能力。

具有编制工程结算与竣工决算的能力。

(2) 社会能力

具有良好的思想政治素质、行为规范和职业道德。

具有较强的计划组织协调能力、团队协作能力。

具有较强的开拓发展和创新能力。

具有较强的口头与书面表达能力和人际沟通能力。

具有批评与自我批评的能力。

(3) 方法能力

具有较好的对新技能、新知识的学习能力。

具有解决工程实际问题的能力。

具有制定工作计划的能力。

具有查找资料、文献，取得信息的能力。

具有逻辑性、合理性的科学思维方法能力。

具有过硬的政治素质和良好的诚实守信的职业道德；

六、课程设置及要求

（一）公共基础课程

公共基础课程有思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、毛泽东思想中国特色概论、体育与健康、高等数学、英语、计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导。

（二）专业（技能）课程

专业（技能）课程有建筑识图与构造、建筑制图与 CAD、建筑材料、建筑施工技术、建筑设备与识图、平法施工图识读、建筑工程经济、建筑工程预算、工程造价控制、安装工程预算、建筑工程量清单计价、建筑工程项目管理、工程招投标与合同管理、BIM 应用、工程造价案例分析、建筑工程质量事故分析与处理、建筑欣赏、建筑法规。

1、《平法施工图识图》课程标准

《平法施工图识图》课程 3 学分，52 学时。

《平法施工图识图》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。主要识读总图、识读设计总说明、识读尺寸与标高、识读基础平法施工图、识读柱、梁、板、楼梯施工图、审核墙体施工图及构造做法、识读门窗施工图、识读屋面施工图、识读楼地面施工图、识读节点详图以及施工图识图实战演练等。其任务是让学生具备常见结构类型平法施工图的深度识读能力，在工程实际中具备分析和解决一般识图问题的能力，具有正确理解和运用设计规范及图集的能力。

2、《建筑工程经济》课程标准

《建筑工程经济》课程 3 学分，52 学时。

《建筑工程经济》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。主要内容包括工程经济要素、资金等值计算、投资方案的比较和选择、风险与不确定分析、价值工程的原理和应用、设备更新经济分析、投资项目的财务评价、国民经济评价及建设项目可行性研究等。学生通过本课程的学习，掌握工程经济分析的基本知识，基本理论以及经济效益评价的基本方法，财务分析和国民经济分析的基本理论，能够以市场为前提，经济为目标，技术为手段，对多种技术实践活动进行经济效益分析，做出科学合理的评价。

《建筑工程经济》包含以下实验实训：财务分析和国民经济分析，包括建设投资计算、建设投资还贷计划与利息计算、项目总投资使用计划与资金筹措、销售收入和销售税金及附加估算、成本费用估算、固定资产折旧估算、总成本费用估算、项目利润与所得税及利润计算、盈利能力及偿债能力分析。

3、《建筑工程预算》课程标准

《建筑工程预算》课程 4 学分，76 学时。

《建筑工程预算》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。主要内容有工程造价构成、工程投资估算、设计概算、施工图预算、工程结算与竣工决算、建筑工程工程量清单计价规范、建筑工程清单项目工程量计算（土（石）方工程、桩及地基基础工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、屋面及防水工程等）、工程量清单编制、建筑工程工程量清单计价、建筑工程定额等内容。学生通过本课程的学习，掌握建筑工程概预算的基本知识，具备熟练应用建筑工程定额编制施工图预算的基本专业技能，以满足从事工程造价的专业要求。

4、《工程造价控制》课程标准

《工程造价控制》课程 4 学分，76 学时。

《工程造价控制》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。课程内容主要

建设工程造价的构成、建设工程造价确定依据、建设工程决策阶段、设计阶段、招投标阶段、施工阶段、竣工验收阶段的工程造价控制等七项内容。在教学中采用理论与案例结合的教学方法，培养学生具有建设项目各阶段工程造价控制的方法和应用能力，项目为导向，以案例为手段，培养学生的基本工作能力和态度。

5、《安装工程预算》课程标准

《安装工程预算》课程 4 学分，78 学时。

《安装工程预算》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。课程内容主要包含建设工程定额的基本概念、性质、分类、地位和作用，安装工程预算定额的组成、特点、使用注意事项，安装工程费用的组成及其计算方法和程序，安装工程量计算的原则、方法及工程量清单的编制，建筑安装工程预算书的编制等五个模块，每个学习模块的理论教学以建筑设备各系统的组成与安装为主线。通过本课程的学习，努力使学生具备建筑企业一线职业岗位所必需的专业理论知识和熟练的编制安装预算能力，注重专业核心能力培养，并立足于素质教育，加强学生的专业素质和职业道德观念，满足学生职业生涯发展的需要。

《安装工程预算》包含以下实验实训：给排水系统的分类与组成、识读给排水工程施工图、给水附属设备、卫生器具计算、给排水工程工程量的计算、编制给排水施工图预算。

6、《建筑工程量清单计价》课程标准

《建筑工程量清单计价》课程 4 学分，78 学时。

《建筑工程量清单计价》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。课程包括建筑工程量清单计价的基本概念、编制工程量清单报价单（土石方、砌筑、混凝土、屋面防水、保温隔热等）、编制装饰工程量清单报价单、编制措施工程工程量清单报价单、广联达算量软件的应用等内容。通过课程学习，使学生熟练掌握建筑工程量清单计量与计价的方法，能准确计算清单工程量，具备单位工程投

标报价、工程预结算的能力，同时注重培养学生的职业素质和学习能力，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、检测员等就业岗位人员打下坚实的基础。

《建筑工程量清单计价》包含以下实验实训：工程量清单计价模式的基本能力训练、编制某一具体项目的工程量清单、广联达图形算量、计价软件的实际操作。

7、《建筑工程项目管理》课程标准

《建筑工程项目管理》课程 3 学分，52 学时。

《建筑工程项目管理》是工程造价专业的主要专业核心课程之一。主要有建筑工程项目管理基础知识与组织、建筑工程项目质量管理、建筑工程项目进度管理、建筑工程项目成本管理、建筑工程项目职业健康安全、建筑工程项目风险管理、建筑工程项目合同管理、建筑工程项目信息管理、建筑工程项目收尾管理九个方面内容。其任务是使学生了解并掌握在工程项目管理中，如何进行全方位全过程的科学管理和合理协调，具有从事工程建设的项目管理知识，具有进行建筑企业项目管理的能力，具有从事建设项目管理的初步能力，以及具有有关其他工程实践的能力。

《建筑工程项目管理》包含以下实验实训：编制施工项目管理规划、编制施工组织设计、实施目标控制、可行性研究论证、组织招标、文字处理、项目管理软件应用。

七、全学程时间安排、课程结构及教学进程总体安排

全学程总计 3029 学时，学生毕业需修满 163 学分。

表1 工程造价专业课程设置及教学学时分配表

项目	学分	学时数	百分比 (%)	教学活动安排						
				第一学年		第二学年		第三学年		
				15周	13周	19周	13周	20周	20周	
理论学时分配	职业核心能力课程	32	464 (102)	34	18	12	6	2		
	专业基本技能课程	16	268 (32)	18	8	8	4			
	专业核心技能课程	25	460 (4)	28		8	8	16		
	职业拓展课程	16	244 (12)	15			8	8		
	人文素质选修课	4	68 (0)	5	2		2			
	合计	91	1504 (150)	100	28	28	28	26		
实践学时分配	课内实训	8	150	10						
	实践教学周	67	1275	84		6周		6周	20周	19周
	入学、毕业教育等	5	100	6	3周					1周
	合计	80	1525	100						
考试周安排					1周	1周	1周	1周	0	0
总计		163	1504(1525)							
			3029							
理论教学与实践教学比例		1504:1525=1:1.0140								
实践学时（含课内实训学时）比例		1525/3029=51%								

注：1.理论学时分配中的学时数纯理论学时，括号内为课内实训学时；

2.理论课每18学时计1学分，实践教学每周折合25学时，每周计1.5学分。

表2 课程结构比例表

课程类别		学时、学分比例			
		学时	学时比例 (%)	学分	学分比例 (%)
必修课	职业核心能力课程	566	19	32	20
	专业基本技能课程	300	10	16	10
	专业核心技能课程	464	16	25	15
选修课	职业拓展课程	256	8	16	9
	人文素质选修课	68	2	4	2
实践课（不含课内实训学时）		1375	45	72	44
总计		3029	100	163	100

表 3 工程造价专业理论课（理实一体课）教学进程安排表

课类	课程名称	学分	学时安排			理论教学活动周数及课内周学时					
			总计	理论	课内 实训	第一学年		第二学年		第三学年	
						15 周	13 周	19 周	13 周	0 周	0 周
职业 核心 能力 课程	思想道德修养与法律基础	4	56	56	0	2	2				
	毛泽东思想中国特色概论	4	64	64	0			2	2		
	军事理论	2	30	30	0	2					
	体育与健康	6	94	30	64	2	2	2			
	高等数学 1	6	112	112	0	4K	4K				
	英语	6	112	112	0	4K	4K				
	计算机应用基础	3	60	30	30	4					
	大学生职业发展与就业指导	2	38	30	8			2			
专业 基本 技能 课程	*建筑识图与构造	3	60	56	4	4K					
	*建筑制图与 CAD	3	60	48	12	4					
	建筑材料	3	52	46	6		4K				
	建筑施工技术	3	52	46	6		4				
	建筑设备与识图	4	76	72	4			4			
专业 核心 技能 课程	*▲平法施工图识读	3	52	52	0		4k				
	*▲建筑工程经济	3	52	52	0		4K				
	*▲建筑工程预算	4	76	76	0			4k			
	*▲工程造价控制	4	76	76	0			4k			
	*▲安装工程预算	4	78	74	4				6k		
	*▲建筑工程量清单计价	4	78	78	0				6k		
	*▲建筑工程项目管理	3	52	52	0				4k		
职业 拓展 课程 (选 修)	工程招投标与合同管理	4	76	72	4			4K			
	*BIM 应用	4	76	70	6			4			
	工程造价案例分析	3	52	50	2				4		
	建筑工程质量事故分析与处理	3	52	52	0				4K		
公共 选修	建筑欣赏	2	30	30	0	2					
	建筑法规	2	38	38	0			2			
合计		91	1654	1504	150	28	28	28	26		

注：1.课内实训包括实验、随堂技能训练、随堂实习。

2.*为证书、▲为专业主干课程。

3.职业拓展课程。学生可以根据自己的兴趣来选择不低于 10 学分的职业拓展课程和公共选修课。

表 4 工程造价专业集中安排的实践教学环节进程表

序号	实践教学内容	学分	考核方式	实践教学时间安排					
				第一学年		第二学年		第三学年	
				1	2	3	4	5	6
1	入学、军训	4	实习成果、操作考核	3周					
2	建筑结构与识图实训	6	实习成果、操作考核		4周				
3	建筑材料检测实习	3	实习成果、技能认证		2周				
4	施工组织设计编制实训	4	实习成果、操作考核				3周		
5	建筑工程经济课程实训	4	实习成果、技能认证				3周		
6	建筑工程项目管理课程实训	6	实习成果、操作考核					4周	
7	安装工程计量与计价实训	6	实习成果、技能认证					4周	
8	钢筋工程量计算实训	6	实习成果、技能认证					4周	
9	土建工程量计算实训	6	实习成果、技能认证					4周	
10	建筑工程量清单计价实训	3	实习成果、技能认证					2周	
11	BIM 实训	3	实习成果、技能认证					2周	
12	顶岗实习	17	实习成果、操作考核						17周
13	毕业实习与论文设计	3	实习成果、操作考核						2周
14	毕业教育	1	实习成果、操作考核						1周
合计		72		3周	6周	0	6周	20周	20周

八、实施保障

(一) 师资队伍

本专业拥有专、兼职教师 17 名，其中副教授 4 名，高级工程师 3 名，讲师 7 名，助教 5 名，硕士研究生 7 名，多位教师已考取一级建造师、检测工程师、监理工程师等职业资格证书，构建了性别结构合理、年龄梯度均匀、理论知

识扎实、现场经验丰富的高素质双师型教学团队。

专任教师、兼职教师的配置与要求见下表。

专任教师、兼职教师的配置与要求

专业核心课程	能力结构要求	专任教师		兼职教师	
		数量	要求	数量	要求
建筑构造与识图	具备制图原理，制图标准和施工图绘制方法的理论知识； 具备熟悉结构规范和结构制图标准，掌握一般建筑结构类型与建筑结构施工图的识读方法。	1	具备两年以上制图实训指导经历，熟悉以工作任务为导向的教学组织管理	1	有丰富的制图绘图经验的工程师
土木工程施工	具备工民用建筑、建筑装饰工程的施工程序及主要分部分项工程的施工工艺相关理论知识； 具备现行建筑工程施工验收规范与质量检验标准相关知识； 熟悉各种网络图的编制原理及编制能力。	1	具备一年以上相关岗位企业工作经历或者具有两年以上相关专业教学经验	1	有丰富的施工经验人员
建筑安装工程计量与计价	具备独立完成建筑安装工程预算编制方法相关能力； 具备建筑室内给排水、电气照明、采暖、通风与空调、燃气供应等工程量计算方法。	1	具备一年以上相关岗位企业工作经历或者具有两年以上相关专业教学经验	1	有丰富的造价编制经验人员
建筑工程计量与计价	具备独立完成建筑建筑及装饰工程预算编制方法相关能力； 具备建筑工程消耗量定额的制定及其应用方法的能力； 具备建筑工程工程量清单计价文件的概念、内容组成与编制方法的知识能力。	1	具备一年以上相关岗位企业工作经历或者具有两年以上相关专业教学经验	1	有丰富的造价编制经验人员
土建、安装计量与计价软件实训	具备能熟练应用计算机编制工程概预算能力。	1	具备有造价软件应用一年以上经验	1	熟练应用造价软件人员

(二) 教学设施

基本教学条件配置见下表。

教学条件配置与要求

序号	实验实训室名称	功能	实训课程	主要设备的配置要求
1	造价软件实训室	建筑工程造价专业课程的实验教学和实习任务	工程造价软件应用	计算机（50台） 广联达造价软件 广联达评分软件 建筑CAD BIM等软件
2	制图实训室	承担建筑专业手工绘图、计算机绘图，识图实习任务	建筑构造与识图 建筑CAD	绘图桌椅（100套） 绘图板（100块） 丁字尺（100把） 计算机 AutoCAD、天正等制图软件
3	工程测量实训	承担建筑工程技术、造价工程等专业的测量实训教学	工程测量	普通经纬仪DJ6（10台） 普通水准仪DS3（10台） 电子水准仪（3台） 全站仪（8台） GPS（3部）
4	材料检测实训室	承担建筑材料课程的实验实训	建筑材料	水泥净浆搅拌机 水泥砂浆搅拌机 钢筋标距打点机 振动台 水泥标准稠度测定仪 电动抗折试验机 砂浆稠度仪 砂浆塌落度仪 标准恒温恒湿养护箱 新标准砂石筛
5	招投标模拟实训	承担招投标的开标、评标等实训内容	工程招投标与合同管理	计算机及配套设施2台，投影仪1台，洽谈会议桌1个，座椅40个，资料柜，招投标软件、CAD软件。
6	建筑施工综合实训室	承担建筑施工技术课程的	建筑施工技术仿真	钢筋调直切断机 钢筋弯曲机 电液伺服万能试验机

(三) 教学资源

根据教学内容,优先选用教育部高职规划教材和国家精品课程的教材。广泛、严格选用教学材料,涉及高等教育出版社、中国建筑工业出版社、中国水利水电出版社、中国电力出版社、南京大学出版社、华南理工大学出版社、武汉理工大学出版社、中南大学出版社、北京出版社、黄河水利出版社等多家出版社,保证教学工作顺利开展。

应有工程造价专业和相关专业的杂志、专业图书、本科教材的学习资料。建立工程造价专业教学资源库。

(四) 教学方法

根据教学内容和学生学情,灵活采取多种教学方法:任务驱动法、直观演示法、案例分析法、理论讲授法、分组讨论法、实验练习法、启发式教学法、参观教学法、体验教学法、现场教学法、自主学习法等。

“学生是学习的主体”,教学以学生为中心,根据学生特点在教学内容、在教学方法、教学手段等方面充分激发学生学习兴趣和调动他们的学习积极性。建议采用通过实践证明切实有效的适合工程造价专业教学的“螺旋进度教学法”。

建议采用工学结合的课堂教学形式和现场教学形式。引导学生在“做中学、学中做”,不断提高学生的动手能力和专业技能。

(五) 学习评价

建立学习效果评价方法和体系。方法和体系建立的重点要反映“真实、有效、简便、系统”的原则。

要充分听取兼职教师在校内实训阶段、校外顶岗实习阶段对学生评价的意见,并作为评价学生综合素质的重要依据。

1、课程考核与成绩评定

本专业所有必修课程和选修课程均需要对学生进行考核,课程的考核包括对学生素质、知识、技能及职业能力等方面的综合考察测试。各课程任课教师制订本课程考核方案并依据方案实施课程考核。

2、课程考核(成绩)的替代

学生因参加技能竞赛(培训、训练)而缺席课程修习及考核,相关课程的任课教师可根据学生技能竞赛训练及竞赛成绩等情况对缺考课程成绩进行相应替

代，成绩由任课教师负责给定。

学生参加与课程相关的各类社会实践活动、创新创业、省级以上竞赛并取得成果或奖励，可替代或部分替代课程考核，并由任课教师酌情给予相应成绩评定。

(六) 质量管理

1、规范学分制的教学实施计划管理

每年的学分制教学实施计划要按规定的程序完成。要发挥专业带头人专业建设中的作用，系主任要审阅全部文件，教学主管院长要把好办学方向关。

2、规范考试、考核程序

考试（考核）的出题、审题、阅卷要有规范的程序，要有事故处理办法。有条件的学校可以建立试题库，由计算机组出题出试卷。

3、规范教材管理

要规范教材选用办法，专业带头人提出建议，教学主任确定，教务处认定。

4、规范教研活动

教研活动要有计划、有记录、有成果，要定期检查和评价。要体现教研活动的基础性、实践性、有效性。

5、规范日常教学管理

要有完整的日常教学管理规定。通过教学日常管理维持教学秩序，保证教学活动正常进行。

6、规范学籍管理

通过学籍管理，正确反映学生的在学状况，按学籍管理规定及时提出处理学籍的建议和意见。

7、规范教学档案管理

要建立教学档案管理室，通过专人管理实现教学全过程档案管理，为提高教学质量打好基础。

九、毕业要求

(一) 课程修习成绩及学分要求

学生毕业时必须符合国家德育的培养要求，具备良好的思想品德和职业道德，德育考核合格。体育达到大学生合格标准要求。学生须修满所有必修课程（及格以上），总学分应达到 160 学分。

（二）证书要求

- 1、毕业证书：《工程造价专业》毕业证书。
- 2、基本技能证书：AutoCAD 绘图员、国家计算机应用能力考试一级（及以上）证书。
- 3、职业资格证书：中级测量工、施工员、质检员、安全员、造价员、材料员、资料员、监理员。