

泉州工商旅游学校建筑工程专业人才培养方案（试行）

一、专业名称（专业代码）

工程造价（040500）

二、入学要求

初中毕业或具有同等学力

三、基本学制

3 年

四、培养目标

本专业坚持立德树人，面向施工企业、工程造价咨询、招标代理机构、房地产开发等行业企业，培养从事建筑工程预决算、工程招投标及内业资料管理等工作，德智体美全面发展的高素质劳动者和技能型人才。

五、职业范围

序号	对应职业（岗位）	职业资格证书举例	专业（技能）方向
1	造价员（土建）	造价员（土建）	建筑计量与计价 装修计量与计价
2	造价员（安装）	造价员（安装）	安装计量与计价

说明：可根据区域实际情况和专业（技能）方向取得 1 或 2 个证书。

六、人才规格

本专业毕业生应具有以下职业素养、专业知识和技能：

（一）职业素养

1. 具有良好的职业道德，能自觉遵守行业法规、规范和企业规章制度。
2. 具有良好的身体素质和健康的心理素质。
3. 具备工程造价专业必需的文化基础知识及熟练的计算机操作能力。
4. 具有健全的法律意识，有一定的创新精神和创业能力。
5. 具有良好的语言文字表达能力和沟通协调能力。
6. 具有终身学习的能力，能不断学习现代化科学技术和职业技能。

（二）专业知识和技能

1. 熟悉制图标准与手工绘图的基本方法，能根据制图标准和图集识读建筑与装饰施工图、安装工程施工图，能基本找出图样存在的缺陷和错误；能使用 AutoCAD 软件绘制施工图、竣工图。

2. 能基本知道常用的建筑工程材料的性能和价格；熟悉建筑与装饰工程、建筑设备安装工程的施工工艺和施工流程，了解施工质量标准和安全技术措施。

3. 会查阅钢筋平法规范，能根据施工图和图集手工计算或通过软件计算钢筋工程量。

4. 了解建筑工程计价的基本原理，能描述建筑工程造价的构成；会使用预算定额及清单计价规范计算工程量，会编制工程预算文件和工程量清单。

5. 会收集建筑工程信息，能基本解读招标文件的相关条款并作出相应回应；能规范地填写合同内容，进行合同备案；能运用所学的法律法规知识参与合同谈判工作。

6. 会收集、记录、整理和归档各类施工资料，并能运用资料管理软件整理施工资料。

7. 能取得相应职业资格证书。

专业（技能）方向——建筑计量与计价

1. 能运用建筑结构构造知识识读建筑与结构施工图，会查阅标准图。

2. 了解常用建筑材料及制品的名称、规格、性能，熟悉一般工业与民用建筑各主要分部（分项）工程的施工工艺、施工程序，了解建筑工程施工质量标准及安全技术措施。

3. 会查阅并使用建筑工程预算定额和清单计价规范，能按照工程量计算规则计算工程量、套价、取费。

4. 能运用应用软件计算工程量，编制建筑工程预算和工程量清单文件。

专业（技能）方向——装饰计量与计价

1. 能运用建筑装饰构造知识识读建筑装饰施工图，会查阅标准图。

2. 了解建筑装饰工程常用材料及其品质，熟悉建筑装饰施工工艺、施工程序，了解装饰工程施工质量标准及安全技术措施。

3. 会查阅并使用建筑装饰工程预算定额和清单计价规范，能按照装饰工程工程量计算规则计算工程量、套价、取费。

4. 能运用应用软件计算工作量，编制装饰工程预算和工程量清单文件。

专业（技能）方向——安装计量与计价

1. 了解建筑工程室内给排水、通风空调、电气等建筑设备的主要材料及设备的性能、系统组成，能熟练识读建筑设备安装施工图。

2. 熟悉建筑设备安装施工工艺、施工程序，了解建筑设备安装工程施工质量标准及安全施工措施。

3. 会查阅并使用建筑设备安装工程预算定额和清单计价规范，能按照工程量计算规则计算工程量、套价、取费。

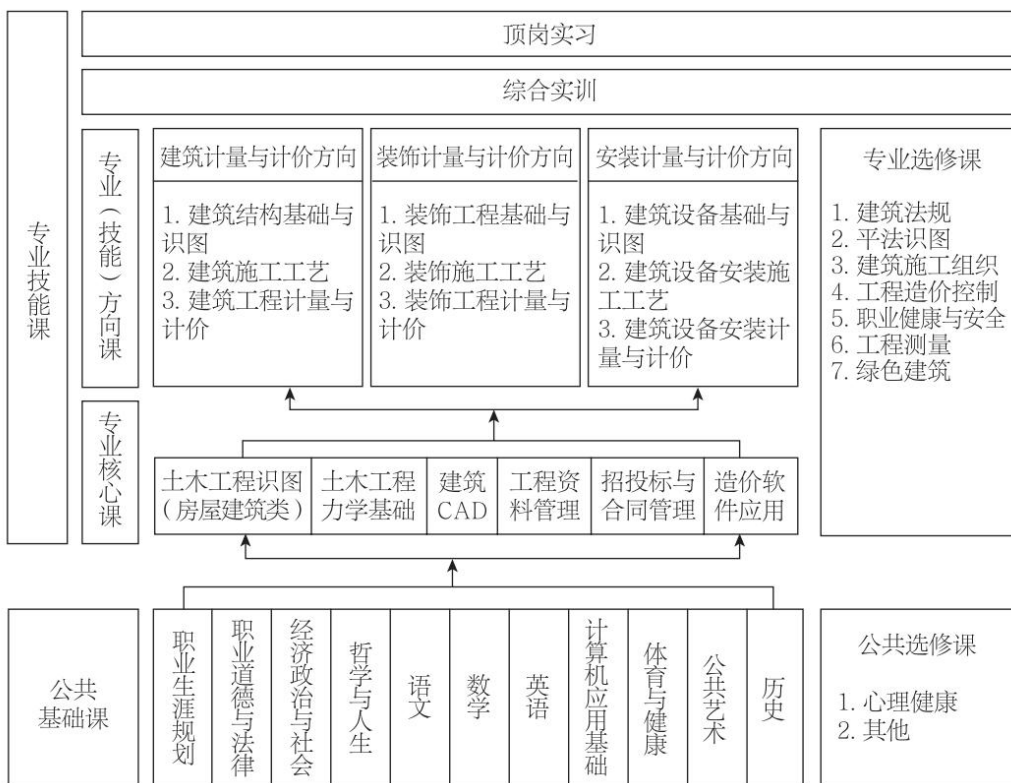
4. 能运用应用软件计算工程量，编制建筑设备安装工程预算和工程量清单文件。

七、主要接续专业

中职：工程造价、建筑经济管理

高职：工程造价、工程管理

八、课程结构



九、课程设置及要求

本专业课程设置分为公共基础课和专业技能课。

公共基础课包括德育课、文化课、体育与健康、公共艺术、历史，以及其他自然科学和人文科学类基础课。

专业技能课包括专业核心课、专业(技能)方向课和专业选修课，实习实训是专业技能课教学的重要内容，含校内外实训、顶岗实习等多种形式。

(一) 公共基础课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	职业生涯规划	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
2	职业道德与法律	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
3	经济政治与社会	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
4	哲学与人生	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	32
5	语文	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	192
6	数学	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	160
7	英语	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	192
8	计算机应用基础	依据《中等职业学校语文教学大纲》开设，并注重在职业模块的教学内容中体现专业特色	128
9	体育与健康	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	144
10	公共艺术	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36
11	历史	依据《中等职业学校职业生涯规划教学大纲》开设，并与专业实际和行业发展密切结合	36

（二）专业技能课

1. 专业核心课

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
----	------	-----------	------

1	土木工程识图 (房屋建筑类)	依据《中等职业学校土木工程识图教学大纲》开设 并与专业实际和行业发展密切结合	64
2	土木工程力学基础	依据《中等职业学校土木工程力学基础教学大纲》 开设, 并与专业实际和行业发展密切结合	48
3	建筑 CAD	了解建筑 CAD 绘图软件的一般知识, 熟悉建筑 CAD 绘图软件的基本绘图操作环境和绘图的一般流程, 掌握 建筑 CAD 的绘图命令、编辑命令、文字与尺寸标注、图 层与图块的使用及三维命令的一般操作, 掌握计算机绘 图基本技能, 能依据制图标准运用绘图软件绘制建筑施 工图	64
4	工程资料管理	了解建筑工程资料的分类、组成, 熟悉资料管理的 基本流程和归档要求, 掌握施工验收资料及安全资料的 填写、收集和整理方法, 能熟练操作工程资料管理软件, 会编制、组卷及移交工程档案资料	60
5	招投标与合同管理	了解建筑法、招投标法, 理解工程招投标与合同管 理的基本知识, 掌握施工招投标及索赔的基本概念, 掌 握招投标的基本程序与内容, 熟悉施工合同、合同管理、 索赔内容及方法, 熟悉招标文件的编制要	60
6	造价软件应用	掌握工程造价软件的操作流程、操作要领, 能结合 图样并利用造价软件进行各分部(分项)工程量的计算 及人工、材料的分析, 会编制工程预算及工程量清单文 件	40

2. 专业(技能)方向课

(1) 建筑计量与计价

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑结构基础 与识图	了解建筑结构基本知识, 理解常用建筑材料及制品 的名称、规格与性能, 了解常见建筑结构构件的构造 要求, 能正确识读一般房屋建筑的结构施工图、节点	80

		详图，会查阅相关标准图集	
2	建筑施工工艺	了解建筑工程常用材料及制品的使用要求，熟悉建筑工程各主要工种的施工工艺、施工流程，了解施工质量 and 安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法	64
3	建筑工程计量与计价	了解建筑工程计价的基本原理，熟悉建筑工程造价构成，掌握建筑工程预算定额及工程量清单计价规范的使用方法，掌握定额计价及清单计价的编制程序与方法，能根据图样等资料编制工程预算及工程量清单计价，会正确计算工程量，能运用计算机编制建筑工程预算和工程量清单文件	160

(3) 安装计量与计价

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑设备基础与识图	了解室内给排水、电气、通风空调、弱电等工程常用材料和设备的名称、性能及系统原理，掌握建筑设备施工图的识读方法，能识读一般水、电、暖施工图，会查阅相关标准图	80
2	建筑设备安装施工工艺	了解常用材料及设备的使用及质量标准，熟悉室内给排水、电气、通风空调、弱电等主要分项工程的施工工艺、施工流程，了解建筑设备安装工程施工质量标准及安全技术措施，能针对不同的分部（分项）工程合理安排施工顺序并选择施工方法	64
3	建筑设备安装计量与计价	了解建筑设备安装工程定额及清单计价基本知识，掌握建筑设备安装工程定额、工程量清单计价规范的使用要求；能根据图样等资料正确计算建筑设备安装工程量，编制建筑设备安装工程预算和工程量清单文件	460

3. 专业选修课

(1) 建筑法规。

- (2) 平法识图。
- (3) 建筑施工组织。
- (4) 工程造价控制。
- (5) 职业健康与安全。
- (6) 工程测量。
- (7) 绿色建筑。

4. 综合实训

序号	课程名称	主要教学内容和要求	参考学时
1	建筑施工绘制与识读实训	通过组织学生抄绘实际建筑工程的建筑施工图，使学生进一步了解建筑施工平面图、立面图、剖面图和建筑详图的构成、图示内容，掌握建筑施工图的绘制和识读方法，从而训练学生正确识读建筑施工图的能力	30
2	建筑施工工艺综合实训	选择 1 或 2 个工种，通过两周的实训使学生熟悉常见建筑材料的品种、规格、质量要求，了解施工机械的类型，掌握建筑施工工艺流程、施工方法，进一步掌握房屋建筑施工图和结构施工图的识读方法和技巧，能针对具体工程合理安排施工顺序，正确选择施工方法和施工机械等	60
3	工程资料管理实训	按照工程实例，根据图样要求及模拟的施工进度，运用专业管理软件进行建筑工程资料的收集、记录、整理、归档、组卷、移交等，从而让学生掌握建筑工程管理的整个流程及专业软件的操作方法等	30
4	建筑工程定额计量与计价综合实训	根据给定的建筑施工图，要求学生在教师的指导下运用当地计价定额及相关资料，手工编制一套完整的工程预算书；通过两周的集中训练，使学生能正确识读施工图，较好地掌握	30

		用定额计价法编制建筑工程预算的程序、方法与技能	
5	建筑工程工程量清单 计量与计价综合实训	根据选定的建筑施工图，要求学生在教师的指导下运用清单计价规范额及相关资料，手工编制工程量清单；通过一周的集中训练，使学生巩固所学专业知识和专业技能，进一步掌握现行工程量清单计价的编制程序和方法	30
6	装饰工程计量与计价 综合实训	根据给定的装饰工程施工图，要求学生在教师的指导下运用装饰工程预算定额、清单计价规范及其他相关资料，手工编制装饰工程预算和工程量清单文件；通过两周的集中训练，使学生进一步掌握编制装饰装修工程预算及工程量清单文件的程序、方法与技能	60
7	安装工程计量与计价 综合实训	根据给定的设备安装工程施工图，要求学生在教师的指导下运用建筑设备安装工程预算定额、清单计价规范及其他相关资料，手工编制安装工程预算及工程量清单文件；通过两周的集中训练，使学生进一步掌握用定额计价方法及工程量清单计价方法编制建筑设备安装工程预算及工程量清单文件的程序、方法与技能	60
8	综合实训与考证（软件应用）	由教师给定完整的施工图，学生通过手算和上机实训完成建筑与装饰（或安装）工程的预算文件及清单报价文件的编制；通过 8 周的综合训练，巩固学生从事工程造价工作所必备的专业理论知识和专业技能，能够较熟练地使用预算定额、清单计价规范以及造价软件编制工程预算及工程量清单文件，会进行工、料、机分析，为走上工作岗位后能尽快胜任工程造价工作奠定基础	240

5. 顶岗实习

顶岗实习是本专业学生职业技能和职业岗位工作能力培养的重要实践教学环节，要认真落实教育部、财政部关于《中等职业学校学生实习管理办法》的有关要求，保证学生顶岗实习的岗位与其所学专业面向的岗位群基本一致。在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要，通过校企合作，实行工学交替、多学期、分阶段安排学生实习。

十、教学时间安排

（一）基本要求

每学年为 52 周，其中教学时间 40 周（含复习考试），累计假期 12 周，周学时一般为 28 学时，顶岗实习按每周 30 小时（1 小时折合 1 学时）安排，3 年总学时数为 3000-3300。课程开设顺序和周学时安排，学校可根据实际情况调整。

实行学分制的学校，一般 16~18 学时为 1 学分，3 年制总学分不得少于 170。军训、社会实践、入学教育、毕业教育等活动以 1 周为 1 学分，共 5 学分。

公共基础课学时约占总学时的 1/3，允许根据行业人才培养的实际需要在规定的范围内适当调整，但必须保证学生修完公共基础课的必修内容和学时。

专业技能课学时约占总学时的 2/3，在确保学生实习总量的前提下，可根据实际需要集中或分阶段安排实习时间，行业企业认知实习应安排在第一学年。

课程设置中应设选修课，其学时数占总学时的比例应不少于 10%。

（二）教学安排建议

课程类别	课程名称	学分	学时	学期					
				1	2	3	4	5	6
公共基础课	职业生涯规划	2	32	√					
	职业道德与法律	2	32		√				
	经济政治与社会	2	32			√			
	哲学与人生	2	32				√		
	语文	12	192	√	√				
	数学	10	160	√	√	√			
	英语	12	192	√	√				
	计算机应用基础	8	128	√					
	体育与健康	9	144	√	√	√	√		

专业 技能课			公共艺术	2	36			√			
			历史	2	36		√				
			公共基础课小计	63	1016						
	专业 核心课		土木工程识图（房 屋建筑类）	4	64	√					
			土木工程力学基础	3	48		√				
			建筑 CAD	4	64				√		
			工程资料管理	4	60					√	
			招投标与合同管理	4	60					√	
			造价软件应用	3	40					√	
			小计	22	336						
	专业 （技能） 方向课	建筑 计量与计价	建筑结构基础与识 图	5	80		√				
			建筑施工工艺	4	64		√				
			建筑工程计量与计 价	10	160			√			
			小计	19	304						
		装饰 计量与计价	装饰工程基础与识 图	5	80		√				
			装饰施工工艺	4	64		√				
			装饰工程计量与计 价	10	160			√	√		
			小计	19	304						
		安装 计量与计价	建筑设备基础与识 图	5	80		√				
			建筑设备安装施工 工艺	4	64		√				

			建筑设备安装计量与计价	10	160			√	√		
			小计	19	304						
	综合实训		建筑施工图绘制与识读实训	2	30	√					
			建筑施工工艺综合实训	4	60		√				
			工程资料管理实训	2	30					√	
			建筑工程定额计量与计价综合实训	2	30			√			
			建筑工程工程量清单计量与计价综合实训	2	30				√		
			装饰工程计量与计价综合实训	(4)	(60)				(√)		
			安装工程计量与计价综合实训	(4)	(60)				(√)		
			综合实训与考证(软件应用)	15	240					√	
			小计	27	420						
	顶岗实习			32	540						√
	专业技能课小计			100	1600						
	合计			163	2616						

说明:

(1) “√”表示建议相应课程开设的学期。

(2) 本表不含军训、社会实践、入学教育、毕业教育及选修课教学安排,学校可根据实际情况灵活设置。

十一、教学实施

(一) 教学要求

1. 公共基础课

公共基础课的教学要符合教育部有关教育教学的基本要求，按照培养学生基本科学文化素养、服务学生专业学习和终身发展的功能来定位，重在教学方法、教学组织形式的改革，教学手段、教学模式的创新，调动学生学习的积极性，为学生综合素质的提高、职业能力的形成和可持续发展奠定基础。

2. 专业技能课

专业技能课的教学要体现以学生为主体的思想和行动导向的教学观，要打破以学科知识逻辑性、完整性为特征的传统课程体系，按照相应职业岗位（群）的能力要求，以具有典型性、规模适当的施工项目或典型案例为载体，以知识、能力目标要求设计教学项目或任务的具体内容，推行并探索任务驱动教学、项目教学、

仿真教学、情境教学等方法，实现“教、学、做”一体化，理论与实践一体化，让学生在完成工作任务或情境模拟的实践过程中学习知识、习得技能、形成职业能力。

（二）教学管理

教学管理要更新观念，改变传统的教学管理方式。教学管理要有一定的规范性和灵活性，可实行工学交替等弹性学制。要合理调配专业教师、专业实训室和实训场地等教学资源，为课程的实施创造条件；要加强对教学过程的质量监控，改革教学评价的标准和方法，促进教师教学能力的提升，保证教学质量。

十二、教学评价

教学评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，注意吸收家长和行业企业参与。校内评价与校外评价相结合，职业技能鉴定与学业考核相结合，教师评价、学生互评与自我评价相结合，过程性评价与结果性评价相结合。

过程性评价应从情感态度、岗位能力、职业行为等多方面对学生在整个学习过程中的表现进行综合评价；结果性评价应从学生知识点的掌握、技能的熟练程度、

完成任务的质量等方面进行评价。

建议采用过程性考核和课程结业考核相结合的考核方式。课程总成绩为 100 分，其中过程性考核占总成绩的 50%~60%，课程结业考核占总成绩的 40%~50%，总成绩以 60 分为及格。

十三、实训实习环境

本专业应配备校内实训实习室和校外实训实习基地。实训实习环境要突出真实性，并能应用仿真技术，具备工作、教研、实训及展示等多项功能。

（一）校内实训实习室

校内实训实习室的建设按本专业每届开设两个平行班，每班 40 名学生所必须具备的条件确定配备标准。各地可按照经济发展和职业教育发展需要，逐步拓展实训实习项目的设施设备条件。

计量与计价实训室

本实训室适用于工程造价专业计量与计价综合实训与工程资料管理综合实训。本实训室按一个班 40 名学生配备 40 个座位、40 台计算机，多媒体教学设备与相关专业软件各 1 套，实训室面积不小于 100m²。

实训室名称	主要工具和设施设备		备注
	名称	数量	
计量与计价实训室	工程造价及算量软件（网络版）	1 套	1. 造价软件应用 综合实训； 2. 计量与计价综合实训； 3. 工程资料管理综合实训
	工程资料管理软件（网络版）	1 套	
	建筑、装饰、安装整套图纸	1 套 / 生	
	标准图集、规范	10 套	
	教师主控桌、椅及计算机	1 套	
	学生用计算机桌、椅及计算机	1 套 / 生	
	激光打印机、扫描仪	1 台	
	多媒体教学设备（投影仪、屏幕）	1 套	
	电化教学设备（话筒、音响）	1 套	
	教师用电子教鞭	1 支	
	书写白板、电子白板	1 套	

（二）校外实训实习基地

学校应根据自身的特点寻求能够长期合作、共同发展的企业，建设校外实训实习基地。若条件不允许，可在校内实训中心以接近真实环境的实训项目及工作任务来完成学生的职业技能训练和上岗前培训，让学生在知识和技能的形成过程中了解和熟悉企业的工作环境，主动适应企业对人才的要求。

十四、专业师资

根据教育部颁布的《中等职业学校教师专业标准》和《中等职业学校设置标准》的有关规定，进行教师队伍建设，合理配置教师资源。专业教师学历职称结构应合理，至

少应配备具有相关专业中级以上专业技术职务的专任教师 2 人；建立“双师型”专业教师团队，其中“双师型”教师应不低于 30%；应有业务水平较高的专业带头人。

应从企业聘请有经验的施工操作人员和专业技术人员参与教学活动，施工操作人员应具有中级以上职业资格，专业技术人员应具备中级以上技术职称。

十五、其他