

# 工程造价专业 人才培养方案

教务处

2022 年 5 月

# 编制说明

工程造价专业人才培养方案是依据《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）、《教育部关于深化职业教育教学改革全面提高人才培养质量的若干意见》（职教成[2015]6号）、《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发[2014]19号）、《国家职业教育改革实施方案》（国发[2019]4号）、《加快推进教育现代化实施方案（2018-2022）》和《职业教育提质培优行动计划（2020-2023年）》、《高等职业院校内部质量保证体系诊断与改进指导方案》（试行）启动相关工作的通知（教职成司函〔2015〕168号）、《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》（教职成[2019]6号）、《教育部关于职业院校专业人才培养方案制定与实施工作的指导意见》（教职成[2019]13号）等文件精神，按照《学院关于制定2022级专业人才培养方案的指导意见》要求制定。

## 一、人才培养方案组成

本方案共分为两部分：第一部分为人才培养方案；第二部分为附件，包括专业人才需求与专业改革调研的报告、专业核心课程的课程标准。

## 二、人才培养方案使用范围

本方案适用于工程造价专业。

## 三、人才培养方案编制人员

教师信息 类别	姓 名	所属部门或单位	职称/职务
专业负责人			
参编人员			

方案执笔人：

# 目 录

一、专业基本信息 .....	- 3 -
二、职业面向 .....	- 3 -
三、培养目标 .....	- 4 -
四、 培养规格 .....	- 4 -
五、课程设置及要求 .....	- 5 -
六、教学基本条件 .....	- 14 -
七、专业建设指导委员会 .....	- 17 -
八、人才培养方案论证与审批 .....	- 17 -
九、相关附件 .....	- 19 -
工程造价专业人才需求与专业改革的调研报告 .....	- 20 -
工程造价专业核心课课程标准 1 .....	- 24 -
工程造价专业核心课课程标准 2 .....	- 31 -
工程造价专业核心课课程标准 3 .....	- 37 -
工程造价专业核心课课程标准 4 .....	- 45 -

# 工程造价专业人才培养方案

## 一、专业基本信息

(一) 专业名称及代码：工程造价（440501）

(二) 招生对象：普通高中毕业生/中等职业学校毕业生

(三) 学制与学历：三年、专科

(四) 学习形式：全日制

(五) 毕业要求：

1. 修完本专业人才培养方案所规定的课程及学分。
2. 在三年学习期间，获得相应的职业资格（技能等级）证书。
3. 在三年学习期间，获得相应的英语、计算机合格证书。
4. 完成岗位实习并考核合格。

## 二、职业面向

表 1 职业面向

所属专业大类 (代码)	所属专业类 (代码)	对应行业 (代码)	主要职业类别 (代码)	主要岗位群或技术 领域举例
建设工程管理类 (4405)	工程造价 (440501)	建筑施工企业、房地 产开发公司、工程监 理公司、工程咨询公 司、企事业单位	预算员、造价员、投 标员	(1) 建设工程管理 招标代理 (2) 投标报价（编 制标书） (3) 工程预（结） 决算
		建筑施工企业、房地 产开发公司、工程监 理公司、工程咨询公 司、企事业单位	施工员	(1) 工程测量 (2) 理解工程图纸、 指导现场施工 (3) 编制施工组织 设计 (4) 编制专项技术 方案
		建筑施工企业、房地 产开发公司、工程监 理公司、工程咨询公 司、企事业单位	资料员	(1) 工程内业管理 (编写) (2) 工程技术资料 组卷归档

		建筑施工企业、房地产开发公司、工程监理公司、工程咨询公司、企事业单位	质量员	(1) 现场工程质量管理 (2) 质量内业资料的编制整理
		建筑施工企业、房地产开发公司、工程监理公司、工程咨询公司、企事业单位	安全员	(1) 现场施工安全管理 (2) 安全内业资料编制

### 三、培养目标

本专业培养理想信念坚定，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化水平，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，较强的就业能力和可持续发展的能力；掌握建设工程管理专业知识和技术技能，面向专业技术服务业的建设项目管理工程技术职业群，能够从事工程招投标、施工项目管理、项目资料管理等相关工作的高素质工程技能技术管理人才。

### 四、培养规格

**表 2 培养规格**

类别		主要规格描述	备注
能 力	知 识	1. 掌握必备的思想政治理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识； 2. 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识； 3. 熟悉建设工程构造知识； 4. 熟悉工程力学、工程结构知识； 5. 掌握施工图绘制与识读知识； 6. 熟悉建筑材料性能和检测方法； 7. 掌握工程测量知识； 8. 掌握建设工程施工工艺和施工技术要求； 9. 掌握建设工程施工质量与安全知识； 10. 掌握建设工程计量与计价知识； 11. 掌握建设工程招投标与合同管理知识； 12. 掌握建设工程施工组织与进度管理知识； 13. 掌握建设工程信息与资料管理知识； 14. 了解工程经济知识。	
	通 识 能 力	1. 具有计算机网络应用操作能力； 2. 具有吃苦耐劳，团结协作精神和组织工作能力； 3. 具有阅读专业外文资料及通过相关途径获取信息的能力； 4. 具有竞争意识、效率意识、创新意识和健康的生活态度； 5. 具有良好的信息表达、交流能力，认识和分析经济形势和政策能力； 6. 具有对新知识、新技能的学习能力； 7. 具有分析和解决专业实际问题的能力； 8. 具有一定组织管理和领导能力；	

专业通用能力	1. 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力； 2. 具有良好的语言、文字表达和沟通的能力； 3. 具有建筑材料识别、选用和现场检测能力； 4. 具有定位放线、复核等工程测量的能力； 5. 具有编制专项施工方案和施工组织设计的能力； 6. 具有编制工程量清单的能力； 7. 具有合同管理与索赔的能力； 8. 具有组织施工现场劳动要素、组织现场施工的能力； 9. 具有施工现场安全管理的能力；能够收集整理、编制施工安全管理验收资料； 10. 具有建设施工质量管理的能力，能够收集整理、编制施工质量验收资料； 11. 具有编制项目招投标文件的能力。	
专业拓展能力	1. 具有施工图绘制、识读和工程结算能力； 2. 具有识读水电施工图的能力； 3. 编制工程量清单及工程商务报价的能力； 4. 具有对项目进行全过程建设工程管理控制的能力。 5. 具有广联达造价软件应用能力； 6. 具有 BIM 技术应用能力。	
素质	1. 具有正确的世界观、人生观、价值观，遵纪守法，为人诚实、正直； 2. 具有深厚的爱国情感和中华民族自豪感和责任感； 3. 具有从事专业岗位工作必需的文化基础、良好的文化修养和审美能力； 4. 具有良好的交流沟通能力和团队精神； 5. 具有质量意识、环保意识、安全意识、勤奋敬业的工匠精神； 6. 具有竞争和创新意识、自觉学习、拓展视野，不断提高业务水平和创业意识； 7. 具有自强自信、严谨务实的工作作风； 8. 具有健康的心理和乐观的人生态度。	

## 五、课程设置及要求

### （一）课程设置

本专业课程主要包括公共课和专业课。

#### 1. 公共课

公共课包括公共基础课和公共通识课两部分。开设毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军训、军事理论课、大学生心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、计算机文化基础、体育、综合英语、“养优”文化等公共基础课，并设置人文素质、科学素质、职业素养等三类 20 门公共通识课，任选 4 门公共通识课课程。

#### 2. 专业课程

专业课程包括专业基础课、专业核心课、专业实践课、专业拓展课，并涵盖有关实践性教学环节。各学院可自主确定课程名称，但应包括以下主要教学内容：

##### （1）专业基础课程

专业基础课程一般设置 6~8 门，包括房屋建筑学、建筑制图与识图、建筑材料、建筑施工技术、建筑 CAD、建筑施工组织与管理、工程经济、建筑法规。

##### （2）专业核心课程

专业核心课程一般设置 6~8 门，包括建筑工程定额与预算（上、下）、广联达造价软件应用、工程量清单计价、工程造价控制、平法识图与钢筋计算、水电安装工程计量与计价。

### （3）专业拓展课程

设置 9~12 门专业拓展课程，任选 3~4 门课程。包括建筑施工组织与管理实训、工程量清单计价实训、建筑工程资料管理实训、建筑 CAD 实训、工程造价综合实训、装配式建筑工程造价计算等。

## 3. 专业核心课程主要教学内容

表 3 专业核心课程主要教学内容

序号	专业核心课	主要教学内容
1	《建筑工程定额与预算》	1. 情境一：概述 2. 情境二：地下工程量计算、定额计价 3. 情境三：主体工程量计算、定额计价 4. 情境四：装饰工程量计算、定额计价 5. 情境五：其他工程量计算、定额计价 6. 情境六：预算编制实例
2	《工程量清单计价》	模块一：工程量清单基础知识（8 学时） 模块二：土石方工程、桩基础工程清单编制与报价（8 学时） 模块三：主体工程清单编制与报价（24 学时） 模块四：装修工程清单编制与报价（8 学时） 模块五：措施项目、其他项目、规费项目、税金项目的清单编制与报价（8 学时） 模块六（实例）投标报价确定（8 学时）
3	《广联达造价软件应用》	<p>教学内容针对二级造价师职业技能和相应的知识为课程的整体框架，依据职业岗位的需求，从培养学生实操能力为出发点，进行教学内容的设置，加强学生的职业素质、知识、技能的培养。以一个实际工程项目为导向，以完成具体的工作任务为依托，通过计算工程量，软件计价来编制造价文件的过程为教学内容。</p> <p>以二级造价师岗位的工作任务及其工作过程为依据整合序化到学习情境中，使学生在实际情境下学习，以完成典型工作任务全过程为目标，使学生掌握相关知识，教学做结合，理论与实践一体化，培养职业能力。</p> <p>典型工作任务主要有三个：</p> <p>任务一：以图形算量</p> <p>任务二：钢筋抽样</p> <p>任务三：软件计价</p>
4	《工程造价控制》	情境一：工程造价管理的基础知识 情境二：投资决策阶段造价管理 情境三：设计阶段造价管理

		<p>情境四：招投标阶段造价管理</p> <p>情境五：施工阶段造价管理</p> <p>情境六：竣工阶段造价管理</p>
5	《平法识图与钢筋计算》	<p>工作任务一：根据建筑结构施工图纸，结合 16G101 系列平法图集相关规定编制钢筋下料表。</p> <p>工作任务二：利用钢筋算量软件，准确计算钢筋工程量。</p> <p>工作任务三：根据施工图纸和 16G101 系列平法图集相关规定进行钢筋分部分项工程盈亏成本分析。</p>
6	《水电安装工程计量与计价》	<p>工作任务一：安装工程计量与计价基础</p> <p>工作任务二：给排水工程施工图预算</p> <p>工作任务三：室内采暖工程施工图预算</p> <p>工作任务四：建筑电气照明施工图预算</p> <p>工作任务五：消防及建筑智能化工程施工图预算</p> <p>工作任务六：通风与空调工程施工图预算</p> <p>工作任务七：设计概算</p>

## （二）学时安排

教学活动	学时数	占总计的比例
理论教学	764	29%
实践教学	1862	71%
总计	2626	100%



## (三) 教学进程表

2022 级工程造价专业教学进程表

课程分类		课程性质	序号	课程名称	课程编码	教学活动学时			学分	考核方式	学时分配						备注
						总学时	理论	实践			第一年		第二年		第三年		
											1	2	3	4	5	6	
公共课	公共基础课	必修课	1	军训	01000001	40	0	40	2	考查	2周						
			2	军事理论课	01000002	36	24	12	2	考查	2						
			3	思想道德修养与法律基础	01000003	26	20	6	2	考试	2						
			4	毛泽东思想与中国特色社会主义理论概论	01000004	48	36	12	3	考试		3					
			5	形势与政策	01000005	64	64	0	4	考查	每学期 16 学时						
			6	大学生心理健康教育	01000007	32	32	0	2	考查	每学期 16 学时						
			7	体育Ⅰ	04000001	26	0	26	2	考试	2						
			8	体育Ⅱ	04000002	32	0	32	2	考试		2					
			9	大学生职业发展与就业指导	01000006	32	32	0	2	考查			每学期 16 学时				
			10	计算机文化基础	09000001	48	24	24	3	考试	3						
			11	综合英语	03000001	58	30	28	4	考试	2	2					
			12	现代信息技术应用	01000058	16	8	8	1	考查	1						
			小计				458	270	188	29		14	9	2	2		
	公共通识课	限选课	13	“养优”文化	01000008	16	8	8	1	考查	1						必选
			14	劳动教育	01000055	64	32	32	4	考查	1	1	1	1			必选
			15	创新创业基础	01000009	16	8	8	1	考查	1						必选
			16	应用文写作	01000008	16	8	8	1	考查		1					必选
			17	艺术与审美	01000030	32	16	16	2	考查		2					必选
			小计				144	72	72	9		3	4	1	1		

[illegible]

		小计				886	342	544	53		17	17	7	3			
	专业基础课	必修课	44	建筑构造	52141301	52	20	32	4	考查	4						
			45	建筑制图与识图	52141302	52	20	32	4	考试		4					
			46	建筑材料	52141303	52	20	32	4	考试	4						
			47	建筑施工技术	52141304	64	24	40	4	考查		4					
			48	建筑 CAD	52141305	48	20	28	3	考试		3					
			49	建筑施工组织与管理	52141306	48	24	24	3	考查				3			
			50	工程经济	52141307	48	16	32	3	考试				3			
			51	建筑法规	52141308	32	12	20	2	考查					4		
			小计			396	156	240	27		8	11		6	4		
			专业核心课		52	建筑工程定额与预算（上、下）	52141401	80	32	48	5	考试			5		
	53	广联达造价软件应用			52141402	96	32	64	6	考试			6				
	54	工程量清单计价			52141403	64	24	40	4	考试				4			
	55	工程造价控制			52141404	48	30	18	3	考试			3				
	56	平法识图与钢筋计算			52141405	48	20	28	3	考试			3				
	57	水电安装工程计量与计价			52141406	48	20	28	3	考试				3			
	小计					384	158	226	24		0	0	17	7	0	0	
	专业拓展课	选修课			58	建筑施工组织与管理实训	52142501	32	12	20	2	考查					4
			59	工程量清单计价实训	52142502	32	12	20	2	考试				2			
			60	建筑工程资料管理实训	52142503	32	12	20	2	考查		2					
			61	建筑 CAD 实训	52142504	32	12	20	2	考试		2					
62			工程造价综合实训	52142505	32	12	20	2	考查					4			
63			装配式建筑工程造价计算	52142506	32	12	20	2	考查				2				
小计				96	36	60	6			2		2	4				
专业实践课	必修课	64	建筑工程测量	52141601	48	24	24	3	考查				3				
		65	建筑设备	52141602	48	24	24	3	考查				3				

			66	工程招投标与合同管理实训	52141603	48	24	24	3	考查				3			
			67	毕业岗位实习	01000010	720	0	720	36					8周	16周		
			小计			864	72	792	45		0	0	0	9			
			小计			1740	422	1318	102		8	13	17	24	8		
			总计				2626	764	1862	155		25	30	24	27	8	

### （三）实践性教学环节

表4 集中性实践教学环节（项目）安排表

序号	活动类别	活动（项目）名称	教学目标	学期	校内/校外
1	认知见习	建筑物形态、结构、功能认知与了解	了解常见结构类型的建筑物形态、结构、功能和适用范围	一	校内
2		建筑材料的认知与了解	基本建筑材料的认知与了解	一	校外
3		施工工艺的认知与了解	建筑物土石方工程、砌体工程、钢筋工程、混凝土工程、楼地面工程、防水工程、门窗工程、水电安装工程等主要分项工程施工工艺的认知了解	二	校外
4	技能实训	手绘实训	手绘和机绘建筑物大样图、构造图、竣工图	一	校内
5		钢筋算量实训	手工和计算某工程分部分项工程和整体工程钢筋含量、数量、型号、形状等，形成钢筋算量计价表	三	校内
6		建筑工程测量课程实训	通过校内集中实训掌握水准仪、经纬仪、全站仪等常用仪器的使用和水准点的测设	四	校内
7	综合实训	工程造价专业综合实训	使用地区定额进行建筑物分部、分项工程和整体工程计量与计价，编制工程预（决）算书	三	校内
8		招投标综合实训	使用工程量清单计价法进行工程计量与计价，编制工程投标文件算书	四	校内
9	岗位实习	岗位实习	学生根据自己职业选择，进行职业特长实习，达到顶岗和技改的能力要求	五、六	校外

## （五）“养优”素质教育活动

表5 “养优”素质教育活动安排表

类别	参加活动项目	积分兑换标准	认定依据	备注
思想政治 3.5 学分	1. 主题性教育活动（主题性思想政治教育、演讲比赛或知识竞赛、征文比赛、摄影摄像比赛、微电影大赛等）	1. 申请参加成员每人每项可积3分； 2. 校级知识竞赛（演讲比赛）荣获一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积12分、8分、6分、3分；省级、国家级知识竞赛（演讲比赛）荣获一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积12分、8分、6分、3分。	提供获奖证书和获奖照片。	积分足 够100分 则获得 4.5个学 分
	2. 常规性思想教育（爱国爱党教育、传统文化教育、诚信教育主题团日活动、先进事迹报告会等。）	每参加一次可积3分。	提供活动现场图片和签到情况。	
	3. 个人评优评先（优秀共青团员、优秀团干、优秀学生干部、养优之星、优秀青年志愿者、自强之星等荣誉、党、团校培训、大骨班等活动、学生干部、艺术团、优秀学生、学生干部、）	1. 国家级、省级、校级、院级分别积12分、8分、6分、3分 2. 党、团校学习合格可积6分； 3. 校青马班（大骨班）学习合格可积5分，被评为优秀学员加6分；省级以上青马班学习合格可积8分。 4. 担任学生干部考核合格，各班级学生干部可积3分；院级学生组织主席可积6分，副主席、部长可积4分，干事（预备干事）可积2分；校级学生组织主席可积10分，副主席、部长可积8分，干事（预备干事）可积4分；学校各部门助理类学生干部工作由主管部门评定合格，每人积6分。	提供获奖证书。提供参加培训合格证书和培训笔记或培训心得。	
	4. 集体荣誉（五四红旗团支部、先进班集体、文明宿舍、活力团支部、优秀社团、优秀青年志愿者团体等集体荣誉）	国家级、省级、校级分别积12分、8分、6分、3分	提供获奖证书。	
	5. 讲座、报告会（养优大讲堂、思想政治、形势政策报告会、理想信念主题教育、安全教育、法制教育人文素质、健康教育报告会、讲座等）	每参加一次可积3分。	提供参加课外讲座证明和相关讲座内容笔记以及签到情况。	
志愿公益 2.5 学分	6. 志愿者注册（志愿海南、各项组织志愿者）	注册志愿者积5分	提供志愿汇志愿服务时长证明。	积分足 够100分 则获得3 个学分
	7. 志愿服务公益活动	省级组织的志愿服务活动，每参加1次积10分； 市级组织的志愿服务活动，每参加1次积7分； 区级组织的志愿服务活动，每参加1次积4分； 校级组织的志愿服务活动，每参加1次积3分； 院级组织的志愿服务活动，每参加1次积2分。	提供志愿汇志愿服务活动证明。	
	8. 西部计划志愿者	每人次积30分。	提供相关录取证明。	
	9. 义务献血	每人次积25分。	提供献血证明。	

创新创业 1 学分	10. 专利发明、发表论文、文章	专利发明每项可积 40 分。校级媒体平台（校报、学报）发表文章每篇可积 6 分，在公开出版报纸期刊上发表文章每篇可积 8 分；三大检索、核心期刊、一般期刊分别积 50 分、30 分、20 分。	提供相关证明。	积分足 够 100 分 则获得 1.5 个学 分
	11. 创新创业比赛（“挑战杯”大学生课外学术科技作品竞赛；“创青春”全国大学生创业大赛、“正大杯”大学生双创实战营销大赛、全国大学生数学建模大赛、全国大学生互联网+创新创业大赛，全国大学生电子商务竞赛，全国大学生软件杯大赛等）	国家级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖，分别积 30 分、20 分、15 分、10 分；省级一等奖（金奖）、二等奖（银奖）、三等奖（铜奖）、优秀奖，分别积 20 分、15 分、10 分、7 分；校级一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖，分别积 10 分、7 分、5 分、3 分；参赛者积 2 分；	提供相关获奖证书。	
	12. 创新创业讲座、活动（如养优大讲堂中的创业讲座等）	每人次积 8 分。	提供参加课外讲座、活动的听课笔记和现场照片。	
	13. 公司创建（成功注册公司并运营一年以上）	每人 30 积分	提供相关作证材料	
	14. 大学生创新创业立项	校级立项成功可积 10 分；省级、国家级立项分别可积 15 分、30 分。	提供相关作证材料	
文艺体育 1.5 学分	15. 文艺活动（三走活动）	参与校、院系文艺活动可积 3 分；高雅艺术进校园等大型活动积 4 分。参加校级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 8 分、6 分、4 分、2 分；参加省级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 15 分、10 分、8 分、6 分。参加国家级文艺活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 30 分、20 分、15 分、10 分。	提供相关作证材料。	积分足 够 100 分 则获得 2.25 个 学分
	16. 体育运动（三走活动）	报名参加校园体育活动可积 3 分；校运会等大型活动积 5 分。参加校级体育活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖分别可积 8 分、6 分、4 分、2 分；参加省级体育活动并获得一等奖、二等奖、三等奖、优秀奖 15 分、10 分、8 分、6 分；参加国家级比赛可积分 25 分。	提供相关作证材料	
实习实践 1 学分	17. 社团活动	参加各种社团活动 1 次积 3 分；会员时间超过一学年每学年可积 5 分，社团负责人可积 10 分。	提供相关作证材料	积分足 够 100 分 则获得 1.5 个学 分
	18. 校内实践（学校日常社会实践活动（走进企业等）社会相关工作荣誉）	每参加一次可积 3 分。国家级、省级、校级、院级荣誉分别积 30 分、20 分、10 分、6 分。	提供实践报告和图片。	
	19. 校外实践（机关（事业单位）挂职、实习；国际交流访学。）	每人次积 10 分。	挂职实习时间要求 2 周以上，以挂职实习鉴定为准；国际交流时间要求一学期以上。	
	20. 寒暑社会实践（“三下乡”社会实践活动、寒暑假社会实践）	校级立项团队负责人积 10 分，其余团队人员积 7 分。 院级立项团队负责人积 8 分，其余团队人员积 6 分	提供实践证明。	

技能培训 1.5 学分	21. 职业技术培训、职业规划、就业创业培训	积极参加各种专业技术培训积10分； 获得相应证书的高级、中级、初级，每人每项可积30分、20分、10分。	提供相关作证材料	积分足够100分 则获得 2.25个 学分
额外加分项 3 学分	22. 汽车驾驶证	在校三年内获得汽车驾驶证即可获得3个学分	提供驾驶证或驾校的结业证书	材料报 辅导员 审核，满 足条件 即可在 “到梦 空间”软 件中获 得学分
其他	凡《学院“第二课堂成绩单”积分学分计算方法》中未涉及到的，但需要予以确认积分的项目需上报学校团委审核通过备案。计分标准及学分计量方法由学校“第二课堂成绩单”办公室负责解释。			

## （六）创新创业教育体系

表 6 创新创业教育体系安排表

类别	课程（活动）名称	学时	学分	开设学期	教学形态	修读方式	备注
职业规划	大学生职业发展	8	1.5	第一学期	讲座	必修	
	职业生涯规划	8		第二学期	比赛	必修	
就业指导	就业指导 1	4		第三学期	讲座	必修	
	就业指导 2	4		第四学期	辅导	必修	
	就业基本技能（驾驶）	8	0.5	任一学期		选修	
创新创业	创新创业基础	16	1	第一学期	讲授	必修	
	创新创业实务	16	1	第二学期	讲授	选修	
	创新思维训练				实践	选修	
	创新创业实践				实践	选修	

## 六、教学基本条件

### （一）师资队伍

#### 1. 师资队伍

根据人才培养目标和课程设计要求，建设工程管理专业的教学团队需要建立一个由“校、企双带头人”带领的“双师”结构合理、人才培养能力雄厚的教学团队。学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，能够保证教学质量。造价教研室有专任教师 12 人，其中副教授 1 人，工程师 2 人，讲师 5 人，助教 4 人；其他教研室老师任职部分专业基础课。按照招生计划工程造价专业学生每届 150 人，在校 450 人考虑师生配比合适，在今后的专业发展中师资队伍需要重点建设和扩充，以满足现在教学和专业发展的需要。

每位专任老师均能通过各种学习、培训、挂职锻炼等方式及时更新专业知识，提升专业技能。

教师类型	师资条件基本要求	配备人数 (按年招生 100 名配备)
专业带头人	1. 硕士以上学历, 副高以上专业技术资格 2. 国家职业技能鉴定考评员资格, 双师素质 3. 职业素质高, 责任心强, 教育理念先进, 教改能力强 4. 从事高校教学 8 年以上, 本行业技术研发或企业工作 2 年以上, 教学成果或科研成果显著 5. 有较强的组织管理能力和沟通协调能力, 能带领专业团队开展专业和课程建设	1 名
专业骨干教师	1. 本科以上学历, 中级以上专业技术资格教师达到 100%, 双师素质教师达到 100% 2. 教师职业素质高, 责任心强 3. 教师专业基础扎实, 能紧跟专业发展方向 4. 具有将企业工作任务转化为课程的项目化教学内容的能力 5. 具有高校教学 3 年以上和企业工作 2 年以上经历, 参与过课题研究 6. 具有一定组织协调能力, 能带领课程团队开展课程建设工作	4~6 名骨干教师
专业基础教师	1. 具有硕士学历以上 2. 职业素质高, 责任心强 3. 具有 1 年以上的企业工作经历 4. 能指导学生进行专业课程实验实训 5. 具有一定的教育教学能力 6. 具有一定组织协调和沟通能力	2~4 名专业基础教师
公共基础课教师	1. 具有 2 年以上高校教学经历, 课程对应专业本科以上学历 2. 具有良好的思想道德素质和文化素质 3. 职教理念先进, 责任心强, 具有较强的协调沟通与组织能力	平均单门课程 与教师配给比 列为 1: 0.5



辅导员	1. 具有本科以上学历 2. 理解并认同先进的职业教育理念，责任心强 3. 掌握基本的教育心理学、学生管理知识 4. 具有丰富学生工作经验, 具有 2 年以上的学生管理工作经历	辅导员与学生 比例在 1:150 以内
-----	---	---------------------------

## （二）教学设施

### 1. 教学设施

#### （1）实验实训室

实验实训是高职教育教学活动的核心，是实现以就业为导向的根本途径。目前专业建有建设工程管理实训室、平法识图实训室、测量实训室、CAD 室。

目前，学院正在不断地加大对校内实验、实训设施的投入力度，改建、扩建实训室，购置新型和先进的设备仪器，不断完善实验、实训条件。学院正致力于建设本专业校内与校外相结合、教育与生产劳动相结合、教学培训与技术研发相结合，融教学、生产、培训、职业技能鉴定和技术研发等功能于一体的建筑技术实训基地。

#### （2）多媒体教室

所有教室均为多媒体教师，每间教室里都配备黑板、多媒体计算机、投影仪、音响、wifi 全覆盖。

#### （3）实习实训基地、合作企业、工学结合要求

本专业具有稳定的校外实训基地，校外生产性实训基地教学任务明确，条件保障到位，并不断改善生产性实训、实习基地条件。目前在校外建立有十几个实训基地，每家实训基地每年能承接 10~15 位学生以上进行岗位实习。

## （三）教学资源

选择能突出职业教育特色，高度重视实践和实训环节，强化学生的实践能力和职业技能培养的教材、数字资源设备等教学资源。各种教学资源必须坚持以培养职业能力为主线，技能必需为本、够用，为度、岗位实用的原则，正确处理公共基础课与专业技能课之间的关系、课程中理论与实践的关系，加大专业技能课的比重，合理确定学时比例。

## 七、专业建设指导委员会

序号	姓名	性别	委员会职务	出生年月	工作单位	职务/职称
1						
2						
3						

## 八、人才培养方案论证与审批

(一) 人才培养方案专业建设委员会论证意见

(二) 人才培养方案审批表

# 工程造价专业人才培养方案专业建设指导委员会 论证意见

审定 意见	<p>该专业人才培养目标定位准确，适应行业与企业对人才规格的需求，大家一致认为该人才培养方案可行。</p> <p>1. 该人才培养方案不仅体现了专业办学特色，还能结合了建筑行业对人才规格的要求设置核心课程，培养工程造价核心能力，整体方案构建科学合理。</p> <p>2. 专业课程体系能紧紧围绕着人才培养目标设置，专业课程确定准确合理，能够体现学生的技术技能培养主线，尤其突出主要职业岗位关键能力和素养能力的培养。</p> <p>3. 该人才培养方案的理论教学和实践教学设计合理，十分重视实践教学，突出学生实践能力的培养。</p> <p>4. 各课程开设的先后顺序合理，前后课程衔接紧密，教学进程安排合理，周课时比较均衡。</p> <p style="text-align: right;">专家组组长： 时 间：</p>			
姓名	职称/职务	专业建设指导 委员会职务	工作单位	签名

## 工程造价专业人才培养方案审批表

学院名称		专业名称		所在教研室	
审定部门	审 定 意 见				
教研室主任 意见	负责人签字（盖章）： 日    期：				
院长 审核意见	负责人签字（盖章）： 日    期：				
教务处 审核意见	负责人签字（盖章）： 日    期：				
学术委员会 审批意见	负责人签字（盖章）： 日    期：				

### 九、相关附件

附件 1：工程造价专业人才需求与专业改革的调研报告

附件 2：工程造价专业核心课课程标准

## 附件 1

# 工程造价专业人才需求与专业改革的调研报告

## 一、前言

### （一）调研的目的

为了加强工程造价专业内涵建设，深入了解造价咨询企业的人才需求，使工程造价专业人才培养的目标和规格具有针对性和实践性，工程造价教研室主任动员教研室全体教师就本专业人才需求与专业改革方面进行了专项调研。及时跟踪专业相关人才需求状况及岗位能力要求，掌握工程造价专业最新动态，了解行业对专业人才知识、技能、素质要求的变化趋势，为本专业人才培养模式运行和专业人才方案修订提供参考依据。

### （二）调研工作概述

本次调研主要采用现场走访企业、兄弟院校、对往届毕业生就业岗位进行跟踪调查、电话沟通等多种方式进行。

调研对象有海南佳信工程造价咨询有限公司、海南华延造价咨询有限公司、湖南众智工程咨询有限公司、海南政通招投标有限公司、浙江融兴建设海南分公司、海南中电工程设计有限公司、福建华业工程建设有限公司海南项目部等企业，海南职业技术学院、海南科技职业大学、海口经济学院、三亚理工学院等兄弟院校，2014 级、2015 级和 2016 级毕业生。调研内容如下：

1. 建筑、市政行业的发展现状、人才需求情况及未来发展趋势。
2. 海南工程造价咨询、建筑施工、房地产重点企业。
3. 工程造价职业岗位设置与岗位任职要求。
4. 考察、了解兄弟院校同类专业的培养方案、课程设置、校企合作、教学改革等情况。

## 二、人才需求调研

### （一）产业发展现状与趋势

我国工程造价咨询业从 20 世纪 90 年代发展至今，已经经历了 20 多年的发展历程，造价咨询企业通过编制与审查预结算造价咨询，施工全过程确定与控制或施工全过程跟踪审计、招标代理与司法鉴定等咨询服务，维护了各方合法权益，为国家和投资者节省了大量投资，提高了投资效益，创造了经济效益和社会效益，安置了一批就业人员，现已发展成为一支不可替代的中介服务行业。

目前我国工程造价咨询企业资质等级分为甲级、乙级两类。根据国家住建部统计数据显示，2017 年全国共有 7800 家工程造价咨询企业参加了统计，其中，甲级工程造价咨询企业 3737 家，乙级工程造价咨询企业 4063 家。

随着近些年我国建筑行业的发展壮大，咨询造价行业也随之取得了较为巨大的发展成就，从事咨询造价行业的工作人员越来越多。根据国家住建部统计数据显示，2017 年末，工程

造价咨询企业从业人员 507521 人，比上年增长 9.8%。从近五年数据来看，年复合增长率为 11%，随着行业规模的扩大，从业人员规模预测 2019 年将增至 60 万人。

## （二）区域内重点企业概况

经过此次调研综合梳理，发现本省共有各类企业情况如下：

共有造价咨询企业 295 家。其中本省甲级资质企业 26 家，本省乙级资质企业 40 家，外省驻琼机构 229 家。本省共有各类建筑施工企业 300 家，另有若干外省驻琼机构。

1. 海南华鹏工程咨询有限公司，同时也是海南泓景建筑设计有限公司第九设计所，持有中华人民共和国建设部颁发的甲级建筑勘察资质证书，且具有工程咨询、工程造价等资质。公司主要业务范围包括项目策划、规划咨询、编制项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告和资金申请报告、评估咨询、工程设计、造价咨询及施工组织设计等技术经济咨询服务。

2. 海南汇德咨询有限公司始创于 1996 年，是海南地区成立较早的专业咨询机构。具有工程造价（管理）咨询甲级、工程咨询乙级（可行性研究）、工程招标代理机构乙级、建筑装饰设计（乙级）、施工（乙级）、测绘丙级等多项资质。

3. 海南华联工程咨询有限公司是我省最早从事工程造价咨询服务的专业性机构，具有造价咨询甲级资质。可在全国范围内承接各类基建项目的工程造价咨询业务。公司从事工程造价咨询服务多年，并在南京设有分公司。

4. 海南定宇工程造价咨询有限公司前身为海南省审计师事务所脱钩改制而成，创立于 1999 年 3 月，是海南省全过程工程咨询研究会会长单位，海南省建设工程造价管理协会常务理事单位，海南省工程咨询协会、海南省司法鉴定协会理事单位，具有工程造价甲级资质，工程咨询建筑、市政公用工程、公路甲级和农业、土地整理乙级资信，工程招标代理、政府采购代理、司法鉴定等多项资格，主要从事工程概算、预算、结算、决算以及招标控制价、标底、投标报价等编制和审查；总体规划、专项规划、区域规划、行业规划、项目建议书、可行性研究报告、项目申请报告、资金申请报告、项目经济评价、PPP 项目实施方案等编制和评估，项目管理，项目中期评价、后评价，招标采购代理，全过程工程咨询；司法鉴定等。

5. 湖南众智造价咨询有限公司海南分公司，工程造价甲级资质。主要承揽海南省范围内的造价咨询业务，分公司配备有多名精通土建、安装、装饰、市政、公路及水利工程的专职工程师、注册造价工程师等专业人才。

6. 海建集团是海南省国资委重点监管企业，在国资系统内产值、利税均位居第一。企业拥有 69 年的发展历史，现有资产规模 95 亿元，年生产能力 300 亿元以上，职工总人数 6530 人，各类专业技术人员占一半以上。旗下有 26 家独立法人子公司，其中 1 家房屋建筑工程施工总承包特级，9 家房屋建筑工程施工、市政施工等总承包一级，1 家行业设计甲级。主营业务有建筑施工、建筑产业化、房地产开发、项目股权投资、资产管理、科技产业六大板块。

### （三）职业岗位设置与岗位任职要求

1. 土建造价员：（1）工程造价或相关专业毕业，大专以上学历；（2）能熟练使用广联达软件、CAD、office 办公软件；（3）可独立完成广联达建模算量，面试需要现场操作广联达建模；（4）熟悉签证、预结算等工作流程，至少完整做过一个项目。

2. 安装造价员任职资格：（1）大学专科及以上学历，建筑工程造价或相关专业，受过工程造价方面的专业培训；具有造价工程师执业证书优先；（2）熟悉国家法律法规及企业法规，能熟练运用地方颁发的行业定额；熟练运用造价软件编制工程造价并进行工程结算，具有一定的处理合同变更能力；（3）具有良好的服务意识和合作意识，为人正直；④高度的敬业精神及高涨的工作激情，工作仔细认真。

3. 装修预算员任职要求：（1）建筑工程、造价、预算相关专业大专以上学历，有预算员资格；（2）有3年以上相关专业预决算工作经验，具备较强的分析控制能力、组织协调能力和谈判能力；（3）能够独立完成装饰专业预决算、洽商、签证、预算成本的编制工作；（4）熟练使用计算机和工程造价软件；（5）工作细致，原则性强，具有团队合作精神。

## 三、专业发展现状调研

### （一）区域内，专业布点情况

本省工程造价专业的分布点较多，××经济学院、××职业技术学院、××职业学院、××科技大学、××理工学院、××城市职业学院均有布点。

### （二）区域内，专业招生与就业情况

本省开设本专业的院校名称	年招生情况（取近三年平均值）	就业情况
××职业学院	135	99%
××经济学院	140	99%
××职业技术学院	150	99%
××科技大学	140	99%
××理工职业学院	120	99%
××城市职业学院	90	99%

## 四、专业教学改革建议

### （一）专业教学存在的问题与不足

本专业教学目前存在的问题与不足主要有以下几点：

1. 本专业是实践性很强，需要完善校内外实训基地的建设。目前校内工程造价实训室只能满足本专业基础实训教学，而且教学软件需要更新。

2. 本专业与工程造价企业深度校企合作的企业较少，需要进一步加强和拓展校企合作维度。

3. 教学方式方法、考核方式较单一。

### （二）专业教学改革建议

工程造价专业是实践性很强的专业，针对本专业目前教学存在的不足，在进行本专业教学改革的过程中，我有以下建议：

1. 加大实训教学环节。进一步完善本专业校内实训室的建设，建议购买建筑识图实训仿真软件、升级广联达造价软件和实训室硬件设备，增加本专业的校外实训基地。特别要加强与甲级造价咨询企业如海南华联工程咨询有限公司、海南汇德咨询有限公司等的合作。

2. 加强教学模式和教学方式方法改革力度。为精准把握本专业人才培养规格，建议深化课程改革力度，根据职业岗位工作过程的典型工作任务，准确定位课程目标、提炼整合课程内容、灵活采用多种教学方式方法，如任务驱动教学法、案例教学法、项目教学法、场景模拟法，学生走出去企业实践、请行业、企业专家走进课堂等。

3. 探索和尝试多种考核方式。建议在教学过程中采用多元化考核，在目前职业院校大多采用的“学习过程考核+课终考核”方式的基础上，再加企业指导老师评价与角色实战考核，真正实现校企双元育人。

4. 建立造价行业校友交流平台，并开设校友讲堂，为在校学生与毕业师兄学姐搭建交流桥梁，增加学生的就业与创业能力和社会竞争意识。

### （三）专业教学改革的基本保障

1. 教师从根本上更新教育教学理念。

2. 围绕岗位工作工程、工作任务改革课程教学内容、开发优质课程资源、改进教学方法和手段。

3. 强化教学实践环节，购买实训系统增加校内实训环节，与企业紧密联系增加校外实训环节及提高学生的就业率。

4. 目前学校已 wifi 全覆盖，利用云平台（蓝墨云班课、学习通、智慧职教）进行教学，分享和开发教学资源，增加学生学习兴趣，提升教学质量。



附件 2:

## 工程造价专业核心课课程标准 1

### 一、课程基本信息

(一) 课程名称: 建筑工程定额与预算 (52141401)

(二) 课程属性: 专业核心课程 (B 类)

(三) 开课学期: 第 2 学年, 第 1 学期

(四) 基准学时: 80 学时, 计 5 学分

### 二、课程定位

《建筑工程定额与预算》课程是工程造价专业、建筑工程技术专业、工程监理专业、建筑工程项目管理专业、建筑工程经济管理专业、建筑工程设计专业重要的专业基础课之一。课程定位是立足山东, 面向基层, 服务全国, 为建设行业输送生产、建设、管理、服务一线所需要的高技能应用型人才。坚持“以服务为宗旨, 以就业为导向”的办学方针, 以专业建设为龙头, 以改革创新为动力, 以教学工作为中心, 以加强师资队伍建设为关键, 以培养技能人才为根本, 不断夯实办学基础, 丰富办学内涵, 提高教学质量, 从而提升了我校的办学水平, 增强了综合实力。

《建筑工程预算》是工程造价专业的一门技术性, 专业性和综合性很强的专业课程, 它涉及本专业许多课程, 必须以建筑识图, 建筑施工组织为基础, 与建筑构造, 建筑材料, 施工技术, 建筑结构以及其他专业知识的有关知识相配合, 是工程造价专业的必修课。

### 三、课程目标

#### (一) 能力目标

1. 是在专业知识和技能的基础上, 有目的的、符合专业要求的、按照一定方法独立完成任务、解决问题和评价结果的热情和能力。如工程量计算能力、分析能力、实际的技能和知识。它是和职业直接相关的能力, 具有职业特殊性。

#### (二) 知识目标

1. 使学生获得工程造价管理概论, 建筑工程定额 (施工定额, 预算定额, 概算定额与概算指标, 建筑工程工程量清单计价表 等有关定额知识)。

#### (三) 态度目标

1. 是指与他人交往、合作、共同生活和工作的能力。社会能力既是基本生存能力, 又是基本发展能力, 它是劳动者在职业活动中, 特别是在一个开放的社会生活中必须具备的基本素质。职业社会能力包括: “与人交流”、“与人合作”、“解决问题”、“革新创新”、“外语应用”等能力。

## 四、课程设计

### （一）设计思路：

1. 根据建筑工程项目管理的实际工作过程设计课程教学内容，如项目可行性研究——项目目标规划——制定建筑工程项目管理方案——项目建筑过程的目标控制——项目后期评价。

2. 该课程采用“知识+实例+实践”的教学模式，打破传统单一的知识传授教学模式。在能力本位的课程体系构架下，课程教学方法由传统的归纳、分析、综合等方法向项目教学法、案例教学法、角色扮演教学法、现场教学法等模式转换，教学场所由传统的单功能专业教室（即描述性、报告性的理论课堂），向多功能一体化的实训场所（即集理论教学、小组讨论、实验和实际操作的教学地点）转换。教师和学生讲讲做做，做做讲讲，边学边做，实现“教学做合一”教学模式。

3. 结合工程项目管理岗位任职要求，在分析典型工作的基础上，实现模块化教学、模块化考核。本课程包括建设工程项目管理基础知识、项目前期论证、项目成本控制、项目进度控制、项目质量控制、安全与环境管理、建设工程合同管理和项目信息管理等教学模块。

4. 课程内容的设计考虑“工作”和“学习”高度融合，形成一个有机整体，即工学结合。使学生不仅为了学习而学习，而是为了工作、为了培养素质和能力而学习。

5. 课程教学与国家注册建造师资格考试及项目管理师职业能力考试内容相结合，实现教学考证一体化、教学岗位一体化。

6. 要将组成课程的每一教学单元的知识、技能和态度尽量按照相应的专项能力在实际职业工作中出现的频度、内容的难度和要求掌握的程度进行排序。排序的原则是：将专项能力中频度高和要求掌握程度高者所对应的教学单元确定为教学中的重点内容，低的转化为一般要求；将难度高的专项能力所对应的教学单元定为教学中的难点。

可以结合专业提出有专业特点的课程设计思路，例如：针对行业特点，设计学习情境，实施“课堂+景区”、“课堂与车间合一”教学模式，以真实项目为导向整合、序化教学内容等。

7. 课程思政具有深刻且丰富的内涵，思政教育不能简单的理解为思想政治教育，更包含了科学道德人文关怀逻辑推断，培养正确的世界观和价值观，体现爱国主义精神和改革开放时代精神。因此，建筑工程定额与计价课程的讲授，不能仅仅停留在对工程造价计价程序、规则等条文的解读和应用上，而应在“教书”的同时，彰显“育人”的本质。通过这些核心课程的学习，使学生能够充分领会造价从业人员应具有的职业道德，感知社会现实，使课程充满温暖的人文情怀。在收获知识之外得到人格的历练和提升。

建筑工程定额与预算课程在进行课程思政教学改革时应遵循以下两个原则：①坚持教书育人与立德树人相结合的原则，努力实现教学单位全员育人全程育人全方位育人的“三育人”目标，通过新的教学方式将新时代新思想融入教学内容；在专业课程教育中同步推进学生思想政治教育、职业道德教育和综合素质教育；②坚持知识传授与价值引领相结合的原则，

真正做到“育人”的目标,通过优化课程内容、完善课程标准建立教学案例、创新授课方式等手段,将思政价值融入课程方方面面,以“润物细无声”的方式培养学生的人生观价值观以及世界观

## (二)课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	概述	1.掌握建筑工程定额概念,包含的内容 2.了解建设工程造价的确定	6
2	地下工程量计算、定额计价	1.掌握土石方工程、垫层与基础工程、桩基础工程的工程量计算以及工程费的计算	16
3	主体工程量计算、定额计价	1.掌握砌筑工程、混凝土与钢筋混凝土工程、屋面及防水工程的工程量计算以及工程费的计算; 2.了解厂房大门、特种门及木结构工程、金属结构工程、防腐保温隔热工程的工程量计算以及工程费的计算。	14
4	装饰工程量计算、定额计价	1.掌握楼地面工程、墙柱面工程、天棚工程、门窗工程、油漆涂料工程的工程量计算以及工程费的计算。	20
5	其他工程量计算、定额计价	1.掌握脚手架工程、垂直运输工程、建筑物超高费用的工程量计算以及工程费的计算。	10
6	预算编制实例	1.掌握工程预算表的应用、施工图预算的编制。 2.简单施工图预算编制实例。 3.在原有的基础上,通过多套施工的实际练习,能独立完成建设工程造价的编制以及清单编制。	14

## (三)课程单元描述

### 课程单元一

课程单元名称	概述	课时数	6
学习目标	通过学习,学生能够掌握土石方工程计量计价、掌握垫层及基础工程计量计价、掌握桩基础工程计量计价,培养“实事求是、科学严谨”的专业态度,培养“与人交流”、“与人合作”、“解决问题”、“革新创新”、“外语应用”等能力。		
学习内容	1.建筑定额的概念 2.定额的组成内容 3.建设工程造价的确定 4.反思:定额类型多,要培养学生细心认真的学习及工作态度		

教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房
学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识
教师执教能力要求	对预算的前世今生了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。

### 课程单元二

课程单元名称	地下工程量计算、定额计价	课时数	14
学习目标	<p>通过学习，学生能够掌握建筑工程定额的概念、掌握定额的组成内容、了解建设工程造价的确定，培养“实事求是、科学严谨”的专业态度。</p> <p>思政目标：结合案例传递“工匠精神”，要求学生在算量上注重细节，一丝不苟，做到精益求精。</p>		
学习内容	<p>1. 土石方工程量计价</p> <p>2. 垫层及基础工程量计价</p> <p>3. 桩基础工程量计价</p> <p>4. 反思:基础类型多，计算规则多，要培养学生细心认真的学习及工作态度</p>		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房		
学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识		
教师执教能力要求	对地下工程量计算、定额计价了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。		

### 课程单元三

课程单元名称	主体工程量计算、定额计价	课时数	14
学习目标	<p>通过学习：</p> <p>1. 掌握砌筑工程量计价</p> <p>2. 掌握混凝土工程量与计价</p> <p>3. 掌握钢筋工程量与计价</p> <p>4. 掌握防水工程及保温隔热工程量与计价</p>		

	5. 学会科学的安排可利用时间，制定计划，按时完成算量任务。
学习内容	1. 砌筑工程计量计价 2. 混凝土工程计量与计价 3. 钢筋工程计量与计价 4. 防水工程及保温隔热工程计量与计价 5. 反思：部分学生对图纸不熟悉故在学习过程中容易遇到瓶颈。
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房
学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识
教师执教能力要求	对主体工程量计算、定额计价了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。

#### 课程单元四

课程单元名称	装饰工程量计算、定额计价	课时数	20
学习目标	通过学习： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握楼地面工程计量与计价。</li> <li>2. 掌握墙柱面工程计量与计价。</li> <li>3. 掌握天棚工程计量与计价。</li> <li>4. 掌握门窗工程计量与计价。</li> <li>5. 掌握油漆、裱糊工程计量与计价。</li> <li>6. 运用案例进行启发式教学，理解可持续发展意义，理解绿色建筑概念，让学生更深入思考作为一个“环境人”的责任与使命。</li> </ol>		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 楼地面工程计量与计价。</li> <li>2. 墙柱面工程计量与计价。</li> <li>3. 天棚工程计量与计价。</li> <li>4. 门窗工程计量与计价。</li> <li>5. 油漆、裱糊工程计量与计价。</li> <li>6. 由于高职学生本身对知识的理解运用能力相对较弱，三维想象能力较差等原因的限制，故使课程的教学存在一定的困难。</li> </ol>		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房		

学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识
教师执教能力要求	对装饰工程量计算、定额计价了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。

#### 课程单元五

课程单元名称	其他工程量计算、定额计价	课时数	10
学习目标	通过学习： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握脚手架计量计价</li> <li>2. 掌握模板计量计价</li> <li>3. 掌握垂直运输、超高费用的计算</li> <li>4. 结合案例传递“工匠精神”，要求学生在工程量上注重细节，一丝不苟，做到精益求精。</li> </ol>		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 脚手架计量计价</li> <li>2. 模板计量计价</li> <li>3. 垂直运输、超高费用的计算</li> <li>4. 反思：类型不多，以此培养学生耐心、认真的学习及工作态度。</li> </ol>		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房		
学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识		
教师执教能力要求	对其他工程量计算、定额计价了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。		

#### 课程单元六

课程单元名称	预算编制实例	课时数	14
学习目标	通过学习： <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握工程预算表的应用</li> <li>2. 掌握施工图预算的编制</li> <li>3. 培养“实事求是、科学严谨”的专业态度。</li> </ol>		
学习内容	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工程预算表的应用</li> <li>2. 施工图预算的编制</li> </ol>		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		

教学条件要求	多媒体网络教室，造价机房
学生已有基础	掌握房屋建筑学、建筑结构与识图、建筑施工技术课程知识
教师执教能力要求	对施工图预算的编制了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生，具有丰富实践施工经验的教师。

## 五、课程考核

对学生的评价：以定量方式呈现评价结果，采用平时成绩和考试成绩相结合的形式。形成性评价贯穿于教学全过程，主要评价学生的学习态度、学习方法、学习能力。评价项目包括：上课考勤，上课纪律，作业和课题讨论，评价结果以 70%比例计入课程成绩。终结性评价是评价学生学习成效，检查教学目标的实现程度，在学期末进行。基本知识部分采取闭卷考试形式，并以 30%比例计入课程成绩。

## 六、教材及其它教学资源

### （一）使用教材

主编任波远，机械工业出版社 《建筑工程预算与定额》

### （二）参考书

《建筑工程计量与计价》张晓梅主编 武汉理工大学出版社

### （三）其它教学资源

1. 注重课程资源和现代化教学资源的开发和利用，这些资源有利于创设形象生动的工作情景，激发学生的学习兴趣，促进学生对知识的理解和掌握。建议加强课程资源的开发，建立多媒体课程资源的数据库，努力实现跨学校多媒体资源的共享，以提高课程资源利用效率。

2. 积极开发和利用网络课程资源，充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网上信息资源，使教学从单一媒体向多种媒体转变；教学活动从信息的单向传递向双向交换转变；学生单独学习向合作学习转变。

3. 运用现代教育技术优化教学过程，提高教学质量和效率，有利于规范学生操作流程，有利于培养学生专业素质。

4. 建立习题库及答案，同时为学生提供了多种版本的参考书，有利于学生复习和巩固知识。

5. 建立学习资料库，推荐国内与专业有关的网站地址，积极引导与培养学生学会自主学习、资料查询等能力。

6. 建立一支适应本专业的、稳定的、开放性的、具有丰富实践施工经验的兼职教师，实现理论教学与实践教学合一、专职教师与兼职教师合一、课堂教学与工程现场教学合一，满足学生综合职业能力培养的要求。

# 工程造价专业核心课课程标准 2

## 一、课程基本信息

(一) 课程名称: 广联达造价软件应用 (52141402)

(二) 课程属性: 专业核心课程 (B 类)

(三) 开课学期: 第 2 学年, 第 1 学期

(四) 基准学时: 96 学时, 计 6 学分

## 二、课程定位

《广联达造价软件应用》是工程造价专业的一门职业技术课, 是专业核心课程。主要培养学生利用造价软件对实际工程编制造价文件的能力, 即编制出完整的预算书文件的能力。本课程通过学习图形算量、钢筋抽样和计价软件等内容, 旨在培养学生熟练掌握造价软件应用的基本技能, 具备造价员岗位的核心能力, 成为工程造价专业一线需要的高素质、技能型专门人才。为学生参加工作以后, 适应社会要求熟练掌握相关工程造价软件打下良好基础。随着信息化的高速发展, 工程造价软件的应用在建筑工程预算的行业中起到越来越重要的作用。

本课程的前修课程包括: 《建筑识图与构造》、《建设工程定额与预算》、《工程量清单计价》、《建设工程招投标与合同管理》《建筑 CAD》《平法识图与钢筋计算》、《工程造价实务》只有在学好上述课程的基础上, 了解房屋建设的一般知识, 熟练看懂工程施工图, 掌握工程定额预算、工程量清单计价才能学好《造价软件应用》课程。

## 三、课程目标

### (一) 能力目标

1. 能用造价软件较准确算出实际工程的钢筋工程量;
2. 能用造价软件计算简单土建工程的工程量
3. 能用造价软件熟练地计算工程造价

### (二) 知识目标

1. 掌握造价软件的基本计算原理;
2. 掌握造价软件做工程的流程;
3. 掌握造价软件的基本命令操作方法;
4. 掌握异型构件的输入方法。

### (三) 态度目标

1. 树立良好的造价从业人员职业道德风尚;
2. 具有较强的责任感和严谨的工作态度;
3. 培养学生团队精神、善于沟通的职业素质
4. 造价从业人员应有法制道德观念, 诚实守信、遵纪守法、实事求是的优良作风。



## 四、课程设计

### （一）设计思路

课程开发以职业为导向，以技能性、实践性为一体，重点培养学生动手能力，以职业能力的培养为目标。为了适应市场的需求，以及满足教育部对高职高专教改的要求，为加强造价专业的学生用软件进行实际编制工程造价文件的能力，本课程采取“教、学、做”一起化设计，以一个实际的工程项目为载体，情景化的教学模式，来提高学生适岗技能。

思路如下：课程以培养学生实操能力为目标对整个课程进行整体设计。以具体的工程实例的绘图、计算、计价过程为主线，以造价工作岗位工作编制造价文件内容和教学过程相一致的教学模式。“教、学、做”一起化的教学模式，《造价软件应用》是实践性比较强的课程，我们设置了三个学习情景：图形算量、钢筋算量、软件计价，以项目为导向，组织了教学过程，在具体教学中教师采取演示对比、学生实际操练，融“教、学、做”为一体的教学方法，学生在完成各个单项任务的基础上，对整个项目进行综合操练，在循序渐进地过程中逐步让学生掌握对实际的工程项目编制完整的造价文件的能力。

课程思政具有深刻且丰富的内涵，思政教育不能简单的理解为思想政治教育，更包含了科学道德人文关怀逻辑推断，培养正确的世界观和价值观，体现爱国主义精神和改革开放时代精神。因此，建筑工程定额与计价课程的讲授，不能仅仅停留在对工程造价计价程序、规则等条文的解读和应用上，而应在教书”的同时，彰显“育人”的本质。通过这些核心课程的学习，使学生能够充分领会造价从业人员应具有的职业道德，感知社会现实，使课程充满温暖的人文情怀。在收获知识之外得到人格的历练和提升。

建筑工程定额与预算课程在进行课程思政教学改革时应遵循以下两个原则：①坚持教书育人与立德树人相结合的原则，努力实现教学单位全员育人全程育人全方位育人的“三全育人”目标，通过新的教学方式将新时代新思想融入教学内容；在专业课程教育中同步推进学生思想政治教育、职业道德教育和综合素质教育；②坚持知识传授与价值引领相结合的原则，真正做到育人”的目标。通过优化课程内容、完善课程标准建立教学案例、创新授课方式等手段，将思政价值融入课程方方面面，以“润物细无声”的方式培养学生的人生观价直观以及世界观

### （二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	模块一	图形软件	36
2	模块二	钢筋软件	36
3	模块三	计价软件	24

### (三) 课程单元描述

#### 课程单元一

课程单元名称	图形软件	课时数	36
学习目标	<p>通过学习，学生能够掌握图形软件的基本绘制方法，了解图形软件的流程，掌握广联达图形软件的基本理论知识，掌握各种构件的建模方法，掌握图形（土建）算量软件的应用，以及各类型构件的输入和计算，理解图形软件的原理，能够用图形算量软件计算工程量，结合案例传递“工匠精神”，要求学生在建模、标注上注重细节，一丝不苟，做到精益求精。</p>		
学习内容	<p><b>模块一 图形软件</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 识图练习与画图准备、首层的绘制方法</li> <li>2. 楼层复制及修改</li> <li>3. 屋面层的绘制、及各构件的建法和画法</li> <li>4. 基础层的绘制、各个构件的建法和画法</li> <li>5. 装修的绘制的基本流程和绘制方法</li> <li>6. 内装修和室外装修定义和画法</li> <li>7. 步骤多且重要，部分学生遇到困难容易放弃或消极对待，如何借此培养迎难而上、善于思考、永不言弃的良好品质显得尤为重要。</li> </ol>		
教学方法和建议	<p>在教学中采取项目教学，任务驱动，“教、学、做”一起化的教学模式。采用项目引领、任务驱动法，将一个真实的、典型的工程项目贯穿教学全过程，以完成实际工程项目为总目标，将对学生实操能力的培养融入到教学过程中。</p>		
教学条件要求	造价软件实训室		
学生已有基础	定额与预算、识图基础		
教师执教能力要求	对广联达软件图形建模及构件绘制操作熟练，能够对学生的想法及时做出评价并引导学生自主建模。		

#### 课程单元二

课程单元名称	钢筋软件	课时数	36
--------	------	-----	----

学习目标	通过学习，学生能够掌握钢筋软件的基本绘制方法，了解钢筋软件的流程，掌握广联达图形软件的基本理论知识，掌握各种构件的建模方法，掌握钢筋抽样，以及各类型构件的输入和计算，理解图形软件的原理，能够用图形算量软件计算工程量，同时培养学生的强烈的求知欲，学习的主动性强，不怕艰苦，有取得成功的自信心和坚持力，有克服自卑的能力；有责任感精神。
学习内容	<b>模块二 钢筋软件</b> 1. 画图准备及各楼层构件的建立 2. 基础层的绘制 3. 楼梯构件的建法和画法，单构件的绘制方法 4. 基础层的绘制、各个构件的建法和画法 5. 其他零星构件的建立 6. 用广联达钢筋软件根据结构施工图的屋顶平面图的各构件进行属性定义 7. 全楼汇总 8. 反思：板筋的构造相对比较复杂，钢筋名词较多，负筋计算的工程量较大，导致部分学生混淆，降低学习的主动性。
教学方法和建议	在教学中采取项目教学，任务驱动，“教、学、做”一起化的教学模式。采用项目引领、任务驱动法，将一个真实的、典型的工程项目贯穿教学全过程，以完成实际工程项目为总目标，将对学生实操能力的培养融入到教学过程中。
教学条件要求	造价软件实训室
学生已有基础	平法识图与钢筋计算、识图基础
教师执教能力要求	对广联达钢筋抽样软件操作熟练，能够根据平法平法讲解构件工程量的计算，并对学生的想法及时做出评价并引导学生自主建模。

### 课程单元三

课程单元名称	计价软件	课时数	24
学习目标	通过学习，学生能够掌握计价软件的基本绘制方法，了解计价软件的流程，掌握广联达计价软件的基本操作流程，根据 2017 海南省建设房屋建筑与装修工程定额进行定额子目的套价，或清单模式计价，依据现行取费标准进行取费，计算总造价，并用广联达计价软件输出工程造价文件，通过实际案例，引导学生持之以恒的练习，主动学习。		

学习内容	<b>模块三 计价软件</b> 1. 软件计价原理 2. 广联达软件计价操作方法 3. 广联达计价软件的操作流程 4. 市场价调整、措施项目、取费并导出造价文件 5. 能进行清单计价（定额计价模式） 6. 反思：由于高职学生本身对知识的理解运用能力相对较弱，三维想象能力较差等原因的限制，故使课程的教学存在一定的困难。
教学方法和建议	在教学中采取项目教学，任务驱动，“教、学、做”一起化的教学模式。采用项目引领、任务驱动法，将一个真实的、典型的工程项目贯穿教学全过程，以完成实际工程项目为总目标，将对学生实操能力的培养融入到教学过程中。
教学条件要求	造价软件实训室
学生已有基础	定额与预算、建筑材料基础
教师执教能力要求	对广联达软件计价流程掌握，能够对学生的想法及时做出评价并引导学生软件计价。

## 五、课程考核

为了切实提高学生操作技能，实施“纯技能”考核办法。具体分值比例如下表：

（一）形成性考核：考核项目以学生课堂表现、图形、钢筋为考核依据。

（二）综合性技能考核：指定图纸以完成首层构件的算量、计价考核依据。

课程考核	考核方式	考核项目
纯技能考核	形成性考核	课堂表现
		土建工程量、钢筋抽样
	综合技能考核	某工程技能测试（指定图纸以完成首层构件的算量、计价考核依据）

## 六、教材及其它教学资源

### （一）使用教材

本课程选用《广联达工程造价类软件实训教程—图形软件篇》；《广联达工程造价类软件实训教程—钢筋软件篇》；《广联达工程造价类软件实训教程—案例图集》。具有很强的针对性，并且在计价过程中注重地区特点，采用现行的 2017 海南省建设工程计价定额（房屋建筑与装饰工程）中的规定以及工程量清单计价规则，达到教学目标的要求。

## **（二）参考书**

2017 海南省建设工程计价定额（房屋建筑与装饰工程）、GB50500-2013 建设工程工程量清单计价规范、16G 平法。

## **（三）其它教学资源**

1. 利用造价软件实训室，组织学生进行图形算量、钢筋抽样，提高学生动手能力。利用现代信息技术开发多媒体课件，调动学生的主动性、积极性和创造性。

2. 以造价工作室为平台，培养电算化特长生，从而带动其他学生的学习积极性。

3. 以市场需求为导向，以实践为主导，以终身学习为目标的职业教育改革的新理念，通过教学软件不断升级，跟上市场的需求。

# 工程造价专业核心课课程标准 3

## 一、课程基本信息

(一) 课程名称：平法识图与钢筋计算（52141405）

(二) 课程属性：专业核心课程（B类）

(三) 开课学期：第 2 学年，第 1 学期

(四) 基准学时：64 学时，计 4 学分

## 二、课程定位

《平法识图与钢筋计算》课程属于工程造价专业类的一门职业核心技术课程，通过学习钢筋混凝土结构图平法标注，培养学生的制图技能和空间想象能力，能更好的识读工程图纸，并在识图基础上进行钢筋计算手工计算学习，重点教授钢筋平法识图与计算。

## 三、课程目标

### (一) 能力目标

1. 能熟练读懂结构施工图，查阅配套图集；
2. 能利用平法标注的定义，进行工程图纸审核；
3. 能准确汇总构件配筋规格、类型、长度、重量，编制钢筋工程量表。

### (二) 知识目标

1. 了解平法的定义和发展历程；
2. 理解平法施工图的制图规则和标准构造详图；
3. 掌握梁、板、柱等构件的平法注写方式
4. 理解梁、板、柱等构件的钢筋构造；
5. 掌握梁、板、柱等构件的钢筋算量流程、方法。

### (三) 态度目标

1. 养成勤奋、守纪、吃苦耐劳的劳动态度；
2. 形成严谨、认真的工作作风；
3. 培养沟通能力并塑造团队协作精神。

## 四、课程设计

### (一) 设计思路

总的思路是：该课程的教学做一体化全程在我系平法识图与钢筋计算三维课件机房上课，学生人均一台计算机。整个教学过程分为六步：“理论知识讲解→钢筋三维展示→平法识图范例→钢筋抽样计算→复述总结→任务考评”

本课程的教学以课堂教学和课后自主学习两大主线构成，采用多种创新案例，分四个部分进行实用教学。课堂教学和课后自主学习都分成章节重难点理论知识夯实、构件的平法识图实例、构件的钢筋绑扎实训、构件的平法识图及钢筋计算任务四大模块，各模块对应的子模块、能力训练项目名称及学时表 1 所示。每个子模块对应有一个能力训练内容，在教学中将 16G101 系列图集与教科书知识融入到能力训练项目中进行讲解，通过模块的学习使学生掌握相应的结构图读图和钢筋算量技能，模块学习结束后，16G101 系列图集的内容和相应构件施工方法也熟悉了。

课程思政具有深刻且丰富的内涵，思政教育不能简单的理解为思想政治教育，更包含了科学道德人文关怀逻辑推断，培养正确的世界观和价值观，体现爱国主义精神和改革开放时代精神。因此，平法识图与钢筋计算课程的讲授，不能仅仅停留在对工程造价计价程序、规则等条文的解读和应用上，而应在教书”的同时，彰显“育人”的本质。通过这些核心课程的学习，使学生能够充分领会造价从业人员应具有的职业道德，感知社会现实，使课程充满温暖的人文情怀。在收获知识之外得到人格的历练和提升。

平法识图与钢筋计算课程在进行课程思政教学改革时应遵循以下两个原则：①坚持教书育人与立德树人相结合的原则，努力实现教学单位全员育人全程育人全方位育人的“三全育人”目标，通过新的教学方式将新时代新思想融入教学内容；在专业课程教育中同步推进学生思想政治教育、职业道德教育和综合素质教育；②坚持知识传授与价值引领相结合的原则，真正做到育人”的目标。通过优化课程内容、完善课程标准建立教学案例、创新授课方式等手段，将思政价值融入课程方方面面，以“润物细无声”的方式培养学生的人生观价值观以及世界观。

## （二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	模块一	1. 熟悉钢筋分类方法 2. 掌握钢筋符号与级别的对应 3. 熟悉钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询的技巧 4. 掌握钢筋工程量计算的基本原理	4
2	模块二	1. 平法梁的注写方式 2. 梁钢筋集中标注、原位标注，二者的关系 3. 框架梁上部纵筋、下部通长筋的构造 4. 框架梁支座负筋的延伸长度，上部通长筋，支座负筋，架立筋、箍筋长度计算方法	8

3	模块三	1. 柱的平法注写方式 2. 框架柱纵筋、箍筋的构造 3. 框架柱顶层钢筋长度计算方法	8
4	模块四	1. 熟悉板钢筋注写方法 2. 熟悉板钢筋分类、计算内容、计算方法 3. 掌握钢筋工程量计算的基本原理	8
5	模块五	1. 熟悉楼梯钢筋分类方法 2. 掌握楼梯钢筋的注写方法 3. 熟悉楼梯钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询的技巧 4. 掌握楼梯钢筋工程量计算的基本原理	6
6	模块六	1. 熟悉剪力墙钢筋分类方法 2. 掌握剪力墙钢筋注写方法 3. 熟悉剪力墙钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询的技巧 4. 掌握剪力墙钢筋工程量计算的基本原理	8
7	模块七	1. 熟悉基础钢筋分类方法 2. 掌握基础钢筋注写方法 3. 熟悉基础钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询的技巧 4. 掌握基础钢筋工程量计算的基本原理	8
8	模块八	梁、柱的钢筋绑扎实训	6
9	模块九	综合实训	8

### （三）课程单元描述

#### 课程单元一

课程单元名称	钢筋计算基本原理	课时数	4
学习目标	了解钢筋的施工工艺，分类方法；能够认识钢筋的分类，各类钢筋的符号；计算工程量的原理、流程 强化房屋建筑中的社会主义核心价值观		
学习内容	任务1 钢筋分类方法 任务2 钢筋符号与级别 任务3 钢筋计算所用的名词术语，数据查询技巧 任务4 钢筋工程量计算的基本原理 教学反思		



	由于高职学生本身对知识的理解运用能力相对较弱，三维想象能力较差等原因的限制，故使课程的教学存在一定的困难。
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法、，一定要能调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	建筑工程识图
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生

### 课程单元二

课程单元名称	梁平法的识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	8
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、在理论中增强平法识图的文化素养、培养学生吃苦耐劳的精神		
学习内容	任务1 平法梁的注写方式 任务2 梁钢筋集中标注、原位标注，二者的关系 任务3 框架梁上部纵筋、下部通长筋的构造 任务4 框架梁支座负筋的延伸长度，上部通长筋，支座负筋，架立筋长度计算方法 任务5 抗震框架梁箍筋计算时加密区域非加密区的确定方法 任务6 梁平法作业法 反思：课程多在教室内采用图纸进行，但是适合教学的梁配筋图很难齐全，很多特殊构造的实体图不易找到		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

### 课程单元三

课程单元名称	柱的平法识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	8
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、增强学生柱平法识图的文化素养、树立正确的世界观人生观及价值观		
学习内容	任务1 平法柱的注写方式 任务2 柱钢筋截面注写、列表注写，二者的关系 任务3 框架柱纵筋、箍筋的构造 任务4 框架柱顶层钢筋长度计算方法 任务5 抗震框架柱箍筋计算时加密区域非加密区的确定方法 反思：本课程的教学主要针对国家发布的最新规范及图集，由于更新换代，很多学生对于图集的理解会有一些分歧		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

### 课程单元四

课程单元名称	板的平法识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	8
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、增强学生板平法识图的文化素养、塑造工程师使命感和社会责任感		
学习内容	任务1 熟悉板钢筋分类方法 任务2 掌握板钢筋注写方法 任务3 熟悉板钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询的技巧 任务4 掌握钢筋工程量计算的基本原理 反思：板筋的构造相对比较复杂，钢筋名词较多，负筋计算的工程量较大，导致部分学生混淆，降低学习的主动性。		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

### 课程单元五

课程单元名称	楼梯的平法识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	6
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、增强学生楼梯平法识图的文化素养、引导学生置业过程中遵循行业规范		
学习内容	任务1 楼梯钢筋分类方法 任务2 楼梯钢筋注写方法 任务3 楼梯钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据的查询技巧 任务4 楼梯钢筋工程量计算的基本原理 反思：楼梯结构钢筋特殊，基本都是从图集的类型中选择，部分学生对图集不熟悉故在学习过程中容易遇到瓶颈。		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

### 课程单元六

课程单元名称	剪力墙的平法识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	8
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、增强学生墙体部分平法识图的文化素养、建立造价行业法治观念		
学习内容	任务1 剪力墙钢筋分类方法 任务2 剪力墙钢筋注写方法 任务3 剪力墙钢筋计算所用的相关名词概念，数据的查询技巧 任务4 掌握剪力墙钢筋工程量计算的基本原理 反思：墙面钢筋类型不多，以此培养学生细心认真的学习及工作态度		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

### 课程单元七

课程单元名称	基础的平法识图及钢筋计算：知识结构、重难点分析	课时数	8
学习目标	构件类型、识图要点、计算内容、计算说明、增强学生基础部分平法识图的文化素养、遵守职业道德和职业规范		
学习内容	任务1 基础钢筋分类方法 任务2 基础钢筋注写方法 任务3 基础钢筋计算所需明确的相关名词概念，数据查询的技巧 任务4 基础钢筋工程量计算的基本原理 任务5 基础钢筋类型多且重要，部分学生遇到困难容易放弃或消极对待，如何借此培养迎难而上、善于思考、永不言弃的良好品质显得尤为重要		
教学方法和建议	任务教学法；项目实训法；情景教学法；小组合作学习法		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程识图		
教师执教能力要求	对平法识图规则了解得非常透彻，能够对学生的想法及时做出评价并善于引导学生		

## 五、课程考核

本课程的考核注重全面性、真实性、公平性。考核目的是提高学生的实践能力，使学生能够积极认真地上好每节课、完成好每一个能力训练项目、做好每一次作业，真正达到本课程的教学目标，切实提高学生的职业能力和就业竞争力。

本课程的考核以形成性考核+终结性考核两种形式进行。考核成绩=形成性考核成绩(60%)+终结性考核成绩(40%)。其中，形成性考核成绩=平时表现成绩(20%)+课堂能力训练项目成绩(40%)+课后自主学习项目训练项目成绩(40%)；终结性考核成绩=期末开卷考试(100%)（具体分值标准见表2 进度设计表）

## 六、教材及其它教学资源

### （一）使用教材

《新平法识图与钢筋计算》 肖明和，张保生，范忠波；夏玉英，赵继伟，郑永波 副主编  
人民交通出版社 2012[1].06\_13011601

### （二）参考书

相关施工图纸和 16G101 系列平法图集

### **（三）其它教学资源**

（1）利用现代信息技术开发多媒体课件，使学生的主动性、积极性和创造性得以充分调动。

（2）开通网上教学平台，建设《平法识图与钢筋计算》精品课程，为学生提供自学、复习的便利环境。

（3）搭建产学合作平台，充分利用校外实训基地资源，满足学生参观、实训和毕业实习的需要，并在合作中关注学生职业能力的发展和教学内容的调整。

# 工程造价专业核心课课程标准 4

## 一、课程基本信息

(一) 课程名称: 工程量清单计价 (52141403)

(二) 课程属性: 专业核心课(B)

(三) 开课学期: 第 2 学年, 第 2 学期

(四) 基准学时: 64 学时, 计 4 学分

## 二、课程定位

### (一) 课程性质与作用

《工程量清单计价》是工程造价专业的核心技能课, 主要培养学生能依据工程量清单计价规范和施工图准确地编制清单工程量, 能根据本企业的实际情况和市场情况编制工程量清单报价(包括综合单价的编制、费用的编制), 从而具备从事建筑工程工程量清单计价的基本职业能力。

本课程的先修课程有:《建筑构造与识图》、《建筑材料》、《建筑施工技术》《建筑工程定额与预算》、《建筑法律法规》等。通过该课程的学习, 要求学生能根据建筑工程施工图、招标文件、定额、规范、材料信息等资料, 编制出较正确、完整、合理的清单计算书、招标控制价或投标报价书等。同时具有一定的施工管理与资料管理能力, 为建筑工程造价行业第一线服务。

### (二) 课程基本理念

本课程以建筑工程项目实施为导向, 突出“计价”能力目标, 以学生为主体, 以单位工程项目为载体, 以实训为手段, 设计“定额及清单计价”一体化的建筑工程计价课程。

## 三、课程目标

### (一) 能力目标

1. 能够根据施工图、施工工艺、行业定额与规范, 熟练使用清单计价规范, 对建筑工程进行清单工程量的计算;
2. 能根据图纸准确进行项目特征描述, 并进行综合单价的分析;
3. 具有依据清单规范及取费标准进行工程量清单计价的能力。

## （二）知识目标

1. 掌握工程量清单编制方法及内容；
2. 掌握建筑工程工程量清单编制；
3. 掌握建筑工程清单报价；
4. 掌握装饰装修工程清单编制、报价；
5. 掌握措施项目清单、其他项目清单的编制方法；
6. 掌握措施项目清单报价、其他项目清单报价的编制方法。

## （三）态度目标

1. 具备较强的分析能力，善于创新和总结经验；
2. 具备较强的沟通能力和管理协调能力，能共同完成工程项目；
3. 具备坚韧的性格和毅力，并能独立解决问题；
4. 具备爱岗敬业精神和责任感，诚信、豁达、团结、乐于助人，能遵守职业道德规范的要求；
5. 具备较强的自主学习能力。

## 四、课程设计

### （一）设计思路

课程针对海南建设工程造价员考试提供的“建筑企业发展需要”资料以及市场调研的造价员职业岗位实际工作任务所需要的知识、能力、职业道德要求选取教学内容，将教学内容归纳为两个知识模块，六个必须掌握的工作能力，五个工作过程，即：

#### 1. 两个知识模块

2017 海南省建设工程计价定额、2013 工程量清单计价规范

#### 2. 六种工作能力

- （1）编制工程量清单的能力；
- （2）土建及装饰项目清单工程量的计算能力；
- （3）土建清单项目所对应定额子目工程量计算的能力；
- （4）装饰清单项目所对应定额子目工程量计算的能力；
- （5）综合单价分析能力；
- （6）对所编制造价文件负有责任担当的能力。

#### 3. 五个工作过程

项目引入→项目解析→项目探索与实战→项目提交与展示→项目检查与评价

- （1）工作过程之一——项目引入

确定项目任务，或由企业下达项目工作任务（一般为施工图与招标文件），教师作为项目负责人安排具体任务和最终确定项目的目标和任务。设置的项目要分层次，形成一个系统。

## （2）工作过程之二——项目解析

学生分析项目任务，提出疑问。结合工作任务，教师引导学生获得相应的专业知识，并制定项目工作计划、确定工作步骤和程序。同时，针对学生工作中的疑问，由教师提供收集信息的手段。

## （3）工作过程之三——项目探索与实战

问题提出并设计好了执行的过程后，学生小组就需要通过各种途径、各种方法、各种手段去完成任务。学生可以围绕项目任务展开，按照国家规范标准以及老师传授的方法，分析图纸、查阅资料，尝试探索。学生小组在探索完成任务的过程中逐渐养成认真细致的做事品性和互帮互助的做人品德。这是整个教学过程的重点，在探索过程中，老师要及时辅导，指出学生学习小组的错误和不妥之处，并提出变更建议。

学生可能发生的学习困难：如何将知识与工程实际结合，融会贯通，敢于动手。

## （4）工作过程之四——项目提交与展示

学生运用学习到的知识，完成项目设定的任务。将编制的分部分项工程量清单或其他成果上交专业教师，准备展示答辩。

答辩时展示设计成果，解答教师提出的计价规定、列项、编码、算量、系数调整等疑难问题。

## （5）工作过程之五——项目检查与评价

评价内容：成果的完整性、正确性、合理性；手工计算稿的质量；软件应用的熟练程度等。

评价方法：成果考核 70%，答辩 30%。

## （二）课时分配

序号	课程单元	学习任务	参考学时
1	工程量清单基础知识	<p>（1）了解工程量清单计价的概念、意义和方法</p> <p>（2）掌握工程量清单编制的内容，了解清单的编制单位和依据</p> <p>（3）熟悉《工程量清单计价规范》（GB50854-2013）的内容，了解工程量清单的格式、工程量清单计价格式、清单计价原则、计价依据、前期招标控制价、投标报价的编制、合同价款的约定、中期工程量的计量和价款的支付、索赔与现场签证、工程价款的调整</p> <p>（4）掌握分部分项工程量清单、措施项目清单、其他</p>	8



		项目清单、规费项目清单、税金项目清单的内容和编制要领，作为清单工程量的计算思路	
2	地下工程清单编制与报价	(1) 掌握土石方、基础等地下工程清单编制的相关知识，清单工程量计算规则 (2) 掌握地下工程的清单报价的相关知识	8
3	主体工程清单编制与报价	(1) 掌握砌筑、钢筋混凝土及模板、木结构、钢结构、屋面及防水、防腐保温隔热等主体工程清单编制的相关知识，清单工程量计算规则 (2) 掌握主体工程清单报价的相关知识	24
4	装修工程清单编制与报价	(1) 掌握楼地面、墙柱面、顶棚、门窗、油漆、涂料及其它装修工程清单编制的相关知识，清单工程量计算规则 (2) 掌握装修工程的清单报价的相关知识	8
5	措施项目、其他项目、规费项目、税金项目的清单编制与报价	(1) 掌握措施项目、其他项目、规费项目、税金项目清单编制的相关知识，清单工程量计算规则 (2) 掌握措施项目、其他项目、规费项目、税金项目清单报价的相关知识	8
6	(实例) 造价确定	(1) 掌握计价工程量、综合单价的计算和相关知识 (2) 熟悉工程量清单计价方法和程序	8

### (三) 课程单元描述

课程单元名称	工程量清单基础知识	课时数	8
学习目标	通过学习，学生能够根据《工程量清单计价规范》（GB50854-2013）熟悉工程量清单的编制思路，为后续的教学奠定基础；掌握分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单、规费项目清单、税金项目清单的内容和编制要领，作为清单工程量的计算思路。学生在编制工程量清单过程中能够养成细致耐心、认真负责的品性		
学习内容	1. 概论 (1) 工程量清单计价概述 (2) 工程量清单编制内容 (3) 工程量清单计价与定额计价的区别 2. 工程量清单计价规范概述 (1) 工程量清单计价规范的组成		

	(2) 建设工程工程量清单计价规范的基本要求 (3) 工程量清单及其计价格式 3. 工程量清单编制方法 (1) 工程量清单编制依据 (2) 清单工程量 (3) 措施项目清单与其他项目清单 (4) 综合单价的编制 4. 针对学生工程量清单编制反面案例分析
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	建筑工程预算基础
教师执教能力要求	对工程量清单计价概念了解透彻，善于引导学生勤于思考

课程单元名称	地下工程清单编制与报价	课时数	8
学习目标	通过学习，学生能够编制工程地下部分分部分项工程量清单；能对案例工程地下部分分部分项工程进行清单报价；能完成实际工程地下工程分部分项工程清单费用计算。学生在计算工程量过程中能够养成善于思考、细致耐心、互帮互助的品性		
学习内容	1. 土石方工程清单编制 2. 地基处理与边坡支护工程清单编制 3. 桩基工程清单编制 4. 针对学生工程量计算反面案例分析		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程预算基础		
教师执教能力要求	对工程量清单计价规范了解透彻，善于引导学生勤于思考并动手完成计算练习题		

课程单元名称	主体工程清单编制与报价	课时数	24
学习目标	通过学习，学生能够编制工程主体部分分部分项工程量清单；能对案例工程主体部分分部分项工程进行清单报价；能完成实际工程主体工		

	程分部分项工程清单费用计算。学生在计算工程量过程中能够养成善于思考、细致耐心、互帮互助的品性
学习内容	1. 砌筑工程清单编制 2. 钢筋混凝土及模板工程清单编制 3. 金属结构工程清单编制 4. 木结构工程清单编制 5. 屋面及防水工程清单编制 6. 防腐保温隔热工程清单编制 7. 针对学生工程量计算反面案例分析
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	建筑工程预算基础
教师执教能力要求	对工程量清单计价规范了解透彻，善于引导学生勤于思考并动手完成计算练习题

课程单元名称	装修工程清单编制与报价	课时数	8
学习目标	通过学习，学生能够编制工程装修部分的分部分项工程量清单；能对案例工程的装修部分分部分项工程进行清单报价；能完成实际工程装修工程分部分项工程清单费用计算。学生在计算工程量过程中能够养成善于思考、细致耐心、互帮互助的品性		
学习内容	1. 楼地面装饰工程清单编制 2. 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程清单编制 3. 天棚工程清单编制 4. 门窗工程清单编制 5. 油漆、涂料、裱糊工程清单编制 6. 针对学生工程量计算反面案例分析		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程预算基础		
教师执教能力要求	对工程量清单计价规范了解透彻，善于引导学生勤于思考并动手完成计算练习题		

课程单元名称	措施项目、其他项目、规费项目、税金项目的清单编制与报价	课时数	8
学习目标	通过学习，学生能够编制措施项目、其他项目、规费项目、税金项目清单；能完成措施项目、其他项目、规费项目、税金项目清单报价；能完成措施项目、其他项目、规费项目、税金项目清单费用计算。学生在计算工程量过程中能够养成善于思考、细致耐心、互帮互助的品性		
学习内容	1. 措施项目清单编制 2. 其他项目清单编制 3. 规费、税金项目清单编制 4. 针对学生项目清单编制反面案例分析		

教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高
教学条件要求	多媒体网络教室
学生已有基础	建筑工程预算基础
教师执教能力要求	对工程量清单计价规范了解透彻，善于引导学生勤于思考并动手完成计算练习题

课程单元名称	(实例) 造价确定	课时数	8
学习目标	通过学习，学生能够根据计算规则计算计价工程量、确定综合单价；根据工程量清单计价方法和程序完成工程造价的确定。学生在计算工程量过程中能够养成善于思考、细致耐心、互帮互助的品性		
学习内容	1. 建筑工程工程量清单编制实例 2. 装饰装修工程工程量清单编制实例 3. 建筑工程结算		
教学方法和建议	在教学中采用理论讲授法、启发引导法、案例分析法，积极调动学生学习的主动性，让学生自己总结提高		
教学条件要求	多媒体网络教室		
学生已有基础	建筑工程预算基础		
教师执教能力要求	对工程量清单计价规范了解透彻，善于引导学生勤于思考并动手完成计算练习题		

## 五、课程考核

(一) 强调技能操作，体现综合应用能力，加强形成性考核

考核分过程性考核和终结性考核

1. 过程性考核——70%

(1) 素质考核——30%

学习态度——5%

考勤——5%

协作——10%

岗位技能——10%

(2) 成果考核——40%

2. 终结性考核——答辩 30%

培养学生自我展示能力

培养学生语言表达能力

## 六、教材及其它教学资源

(一) 使用教材

“十三五”精品课程规划教材-《工程量清单计价》，西安交通大学出版社，王婧主编。

## **（二）参考书**

《建设工程工程量清单计价规范》（GB50500-2013）

## **（三）其它教学资源**