



广东工程职业技术学院


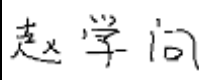
## 《建筑工程计量与计价》课程标准

开课单位：           建筑工程学院            
课程编码：           z10100096            
编写教师：           王文杰            
编写日期：           2018年2月1日          



# 《建筑工程计量与计价》课程标准

## 一、课程基本信息

课程编码	z10100096	课程类型	理论 <input type="checkbox"/> 实践 <input type="checkbox"/> 理论+实践 <input checked="" type="checkbox"/>		
总学时	72	实践学时	52	学分	5
适应对象	高职高专				
适用专业	建筑工程技术				
先修课程	建筑材料、房屋构成与构造、建筑结构、建筑施工技术				
后续课程	造价控制、工程招投标与合同管理				
编写教师		编写时间	2018年2月		
院(部)审批		审批时间	2018年2月		

## 二、课程定位

建筑工程计量与计价是工程造价专业的核心课程，是建设工程管理科学中一门技术性、专业性、实践性、综合性和政策性都很强的课程，也是造价员资格考试的主干课程。

建筑识图、建筑材料、房屋构成与构造、建筑结构、建筑施工技术与组织等是学习本课程应具有的专业基础知识；而建筑工程造价管理、工程招投标与合同管理等课程与本课程有着紧密的联系，该课程是前导课程。

通过学习本课程的学习，学生能够掌握概预算的原理与方法，能够独立完成一个小型土建工程的工程量清单及报价编制。

## 三、课程学习目标

通过本门课程的学习，使学生知道建筑工程计量与计价的一些基本概念、基本理论和方法，能够运用建筑工程概预算的技术方法、思维方式结合具体情况进行建筑工程概预算实践，使学生达到理论联系实际、活学活用的基本目标，提高其实际应用技能，并使学生养成善于观察、独立思考的习惯，同时通过造价编制过程的规范要求强化学生的职业道德意识和职业素质养成意识。

## 四、课程能力标准要求

### (一)知识要求

建筑工程概预算的基本原理和方法，熟悉工程量清单计价规范和定额的内容，掌握工程量清单编制的方法和投标报价的编制方法与程序，掌握分部分项工程量计算规则，掌握措施项目工程量计算规则。

1. 熟悉建设项目过程与概预算的关系
2. 掌握建筑工程计量与计价编制方法知识
3. 掌握岗位职责要求和能力素质培养知识
4. 掌握建筑工程费用的内容、计价方法和程序
5. 掌握建筑工程定额的分类、定额基价的内容
6. 掌握定额计价与清单计价的基本内容和要求
7. 掌握建筑面积计算内容、计算方法
8. 掌握建筑工程项目的施工工艺知识
9. 掌握建筑工程项目的列项原则和方法
10. 掌握建筑工程项目分项工程定额及清单计价的计算规则
11. 掌握建筑工程项目如何直接套用定额单价
12. 掌握建筑工程项目如何进行定额单价换算及清单综合单价的确定
13. 掌握建筑工程项目如何计价
14. 掌握建筑工程项目施工组织措施费的计价方法
15. 掌握建筑工程项目施工图预算及清单计价的各项费用如何计算
16. 掌握建筑工程项目施工图预算及清单计价的计价程序

## **(二)专业能力要求**

- 1.具有工程计量与计价的分类及编制能力
2. 分析建筑工程费用的内容并选择计价程序的能力
3. 工程量清单编制的的能力
4. 建筑面积计算的能力
5. 使用定额的能力
6. 施工图预算及清单计价的列项能力、工程量计算、换算定额单价的能力
7. 对清单项目工作内容根据施工方案及施工组织措施等选择组价的能力
8. 小型工程施工图预算及清单计价的各项费用计算、计价汇总的能力

## **(三)技术能力要求**

- 1.工程图识读能力
- 2.查阅工程资料能力
- 3.工程内容分析能力

- 4.工程量及综合单价等计算能力
- 5.专业造价软件应用能力
- 6.造价技术文件的编辑、整理、打印、输出能力

#### (四)素质要求

- 1.独立思考、钻研探索的兴趣，在平时学习实践中不断获取成就感、满足感和兴奋感，并引发他们对后续课程的学习热情和渴望。
2. 通过任务引领和基础知识的学习，培养学生收集和处理信息的能力、获取新知识的能力、综合运用所学知识分析和解决问题的能力，形成良好的思维习惯、工作方法和科学态度，在未来的岗位上有能力进一步学习新技术，解决新问题。
3. 培养学生既具有独立思考，又具有团队精神。掌握学习的方法，善于组织团队，团结协作，共同完成技术问题。
4. 培养学生关注相关学科发展动态，紧跟技术发展前沿，终生适应科技发展水平，树立创新意识，培养创新精神

### 五、课程主要内容

#### (一)能力单元与学时分配

序号	能力单元名称	讲授 (学时)	实作 (学时)	专家讲座 (学时)	参观 (学时)	讨论 (学时)	其他 (学时)
1	编制造价的准备工作	4	3			1	
2	土建工程量清单及报价编制	14	20			4	
3	措施项目工程量清单及报价编制	6	8			2	
4	造价汇总及报表制作	2	2				
5	工程结算及建筑工程概算编制	2	4				

#### (二)教学任务描述

能力单元 1:	编制造价的准备工作
教学目的描述	让学生了解工程造价计价依据是什么，要求学生掌握工程造价的组成、计价程序，

	掌握建筑面积计算。
<b>教学重点与难点</b>	重点：工程造价组成、计价程序、建筑面积计算 难点：建筑面积计算
<b>教学时数</b>	8 学时
<b>建议教学方法与手段</b>	课堂教学采取“启发式”教学方法，注重引导； 课程教学采取“学做合一”的方式，打破传统的“讲练各半”的安排方式；
<b>任务 1-1</b>	<b>了解计价的依据、内容及程序</b>
<b>相关知识点</b>	要求学生熟悉国家 2012 年颁发的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013)，《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB50854-2013)掌握广东省建筑装饰工程计价依据，广东省工程量清单计价费用组成，广东省定额计价费用组成，工程量计算依据、计算顺序、及注意事项。
<b>相关实作技能</b>	查阅计价规范和计价通则，掌握清单计价与定额计价程序
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	该部分内容为计量与计价的提纲挈领，内容多，学生难记住，可用适当提问的方式引起学生的思考，学生活动可要求学生手工填写工程量清单计价和定额计价程序表。
<b>学习资源</b>	《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013)，《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB50854-2013)，《广东省建设工程计价通则》、《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2010)
<b>任务 1-2</b>	<b>建筑面积计算规范的应用——建筑面积计算</b>
<b>相关知识点</b>	建筑物建筑面积的概念；掌握《建筑工程建筑面积计算规范》的建筑面积计算规则。
<b>相关实作技能</b>	建筑面积计算。
<b>相关实验</b>	无
<b>教师注意事项</b>	以学生活动为主，老师进行适当的例题演示，学生阅读规则、运用规则进行计算练习。
<b>学习资源</b>	《建筑工程建筑面积计算规范》(GBT50353-2013)

<b>能力单元 2:</b>	<b>土建工程量清单及报价编制</b>
<b>教学目的描述</b>	根据一个小型简单的框架结构工程项目中施工组织设计、施工图纸等技术资料，明确主体工程的施工方式、梁、板、柱等主要结构构件类型，砌筑的类型、屋面类型与作用等，结合计价规范、定额、造价信息等资料，完成土建部分的工程量、计价。
<b>教学重点与难点</b>	重点：根据工程资料进行工程列项；土建工程量计算；土建分部分项工程量清单编制；计价工程量计算；土建分部分项工程量清单报价编制。 难点：工程列项，工程量计算，综合单价分析表的应用
<b>教学时数</b>	6+6+6+6+8+2+4=38
<b>建议教学方法与</b>	教学方法：案例教学，项目化教学；

手段	教学手段：运用多媒体、网络资源
任务 1-1	土石方工程清单及报价编制（6 学时）
相关知识点	土石方工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；土石方工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握平整场地、挖基础土方和土方回填的清单工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（平整场地、挖基础土方和土方回填等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“土石方工程量计算规则”→“阅读施工图纸”理清施工图中相关土石方工程内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	<p>本课程学习活动的设计以一个典型的小型土建工程工程量清单计价实例为依托，课程内容的教学要求必须以学生自主学习为主，教师的讲授与辅导为辅。</p> <p>为保证学习活动在顺利开展，要求教师事先为学生布置学习任务，提供必要的学习资料，教师必须要求学生进行先期预习，在课堂上采取集中讲授、问题研讨等多种形式解决相关问题，在实训环节采取分组方式，分派各组的工作任务，实行有效的分工与合作。共同完成学习任务。（后同）</p> <p>第一个任务需要教师手把手教着学生做，务求学生理解工作内容及流程。</p>
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》；《建筑施工技术》《地基基础》教材中关于土石方相关内容
任务 1-2	地基处理与边坡支护工程清单及报价编制（6 学时）
相关知识点	地基处理与边坡支护工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；地基处理与边坡支护工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握深层搅拌桩、地下连续墙、喷射混凝土的清单工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（深层搅拌桩、地下连续墙、喷射混凝土等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“土石方工程量计算规则” →“阅读施工图纸”理清施工图中相关地基处理与边坡支护工程内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	如案例工程中该部分内容，可找一份简单的基坑支护的图纸作为案例。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑施工技术》、《地基基础》教材中关于地基处理与边坡支护相关内容
任务 1-3	桩基工程清单及报价编制（6 学时）
相关知识点	桩基工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；桩基工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握打桩（打或压预制桩、接桩、送桩、桩尖、截桩头）、灌注桩的工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（打桩、送桩、灌注桩等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“桩基工程量计算规则” →“阅读施工图纸”理清施工图中相关桩基内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无

教师注意事项	第三个任务教师指导学生做计划、分任务、行动、完成、汇报。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑施工技术》、《地基基础》教材中关于桩基础相关内容
任务 1-4	<b>砌筑工程清单及报价编制（6 学时）</b>
相关知识点	砌筑工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；砌筑工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握砖基础、墙体、其他砌体（散水、台阶、明沟、栏板等）的工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（如条形砖基础、实心砖墙、砖砌台阶等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“砌体工程量计算规则” →“阅读施工图纸”理清施工图中相关砌体内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	第四个任务放手让学生做计划、分任务、行动、完成、汇报，教师纠错及提出方法改正。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》；《建筑构造》教材中关于砌体工程的相关内容
任务 1-5	<b>混凝土及钢筋混凝土工程清单及报价编制（8 学时）</b>
相关知识点	混凝土及钢筋混凝土工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；混凝土及钢筋混凝土工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握混凝土基础、柱、墙、梁板、楼梯、其他构件（散水、台阶、地沟等）的工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（基础、柱、墙、梁、板等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“混凝土及钢筋混凝土工程量计算规则” →“阅读施工图纸”理清施工图中相关混凝土及钢筋混凝土工程内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	第四个任务放手让学生做计划、分任务、行动、完成、汇报，教师纠错及提出方法改正。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》；《建筑构造》教材关于混凝土及钢筋混凝土工程相关内容、《建筑材料》教材相关混凝土、钢筋混凝土的材料种类及用途的内容
任务 1-6	<b>金属工程清单及报价编制（2 学时）</b>
相关知识点	金属工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；金属工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握钢板、钢屋架的工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” →根据清单列项（钢板、钢屋架、钢柱等）→计算清单工程量→编制清单→“查看广东定额”阅读“金属工程量计算规则” →“阅读施工图纸”理清施工图中相关金属工程内容 →“根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” →利用定额组价 →计算综合单价→编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	本任务为选做，可由老师根据学生的掌握程度进行调整，前面几个任务能够按期

	按质完成，该任务可做，否则不做。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《钢结构》教材相关内容
任务 1-7	<b>屋面及防水、保温、隔热、防腐工程清单及报价编制（4 学时）</b>
相关知识点	屋面及防水、保温、隔热、防腐工程的清单子目构成；清单工程量计算规则；屋面及防水、保温、隔热、防腐工程的定额子目构成；计价工程量计算规则；定额的使用及换算方法；重点掌握型材屋面、卷材防水、涂膜防水、刚性防水、防潮层、隔热层的工程量计算、清单编制及报价编制。
相关实作技能	“查看清单计价规范” → 根据清单列项 → 计算清单工程量 → 编制清单 → “查看广东定额” 阅读“屋面及防水、保温、隔热、防腐工程量计算规则” → “阅读施工图纸” 理清施工图中相关屋面及防水、保温、隔热、防腐内容 → “根据清单工作内容计算相对应的报价工程量” → 利用定额组价 → 计算综合单价 → 编制投标报价。
相关实验	无
教师注意事项	放手让学生做计划、分任务、行动、完成、汇报，教师纠错及提出方法改正。清单列项是难点，教师重点纠正清单项目有没错项、漏项。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑构造》、《建筑装饰施工》等教材的相关内容，《建筑材料》或《装饰材料》教材关于防水等材料的种类及用途的相关内容

能力单元 3:	<b>措施项目工程量清单及报价编制</b>
教学目的描述	根据一个小型简单的框架结构工程项目中施工组织设计、施工图纸等技术资料，明确主体工程的施工措施，重点掌握模板、脚手架、垂直运输、超高降效等措施做法，结合计价规范、定额、造价信息等资料，完成土建工程措施项目的工程量、计价。
教学重点与难点	重点：根据工程资料进行工程列项；措施项目工程量计算；清单编制；报价编制。 难点：工程列项，模板及脚手架工程量计算
教学时数	6+6+4=16
建议教学方法与手段	教学方法：案例教学，项目化教学； 教学手段：运用多媒体、网络资源
任务 1-1	<b>模板工程清单及报价编制</b>
相关知识点	现浇建筑物模板、现浇构筑物模板、预制混凝土模板工程量计算
相关实作技能	模板工程量列项，计算工程量，编制措施项目费
相关实验	无
教师注意事项	模板钢支撑的费用应提取为文明安全施工费用，提醒学生注意。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑施工》、《建筑施工组织》等相关模板工程的内容
任务 1-2	<b>脚手架工程清单及报价编制</b>



相关知识点	重点：综合脚手架、单排脚手架、满堂脚手架、里脚手架、电梯井脚手架；其他：靠脚手架安全挡板、独立安全挡板、架空运输道、围尼龙编织布等
相关实作技能	脚手架工程量列项，计算工程量，编制措施项目费
相关实验	无
教师注意事项	脚手架中哪些费用应计取文明安全施工费用，应提醒学生注意
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑施工》、《建筑施工组织》等相关脚手架工程的内容
任务 1-3	<b>安全文明施工措施项目、措施其他项目</b>
相关知识点	安全文明施工措施项目，措施其他项目（垂直运输、超高施工增加费、材料二次运输、混凝土泵送增加费、赶工措施、文明工地增加、夜间施工增加、非夜间施工照明等）
相关实作技能	工程量列项，计算工程量，编制措施项目费
相关实验	无
教师注意事项	费率的取用应根据最新文件进行更新。
学习资源	《建设工程计价应用与案例（建筑与装饰工程）2011》，《建筑施工》、《建筑施工组织》等相关脚手架工程的内容

能力单元 4:	<b>造价汇总及报表编制</b>
教学目的描述	其他项目费、规费及税金的计算，人工、材料、机械价差调整，对造价进行汇总，编制造价总说明，对造价文件的报表进行输出。
教学重点与难点	重点：其他项目费、规费及税金的计算，人工、材料、机械价差调整，对造价进行汇总，编制造价总说明，对造价文件的报表进行输出。 难点：人工、材料、机械价差调整
教学时数	2+2=4
建议教学方法与手段	教学方法：任务式教学、项目化教学 教学手段：多媒体
任务 1-1	<b>其他项目费、规费及税金</b>
相关知识点	其他项目费、规费及税金的计算
相关实作技能	其他项目费、规费及税金的计算
相关实验	无
教师注意事项	费率的取用应根据最新文件进行更新。
学习资源	工程造价信息网站发布的相关造价信息文件
任务 1-2	<b>人工、材料、机械价差调整及造价汇总</b>
相关知识点	人工、材料、机械价差调整及造价汇总
相关实作技能	人工、材料、机械价差调整及造价汇总

相关实验	无
教师注意事项	费率的取用应根据最新文件进行更新。
学习资源	工程造价信息网站发布的相关造价信息文件、材料信息价
任务 1-3	造价说明的编写及报表输出
相关知识点	造价说明的编写及报表输出
相关实作技能	造价说明的编写及报表输出
相关实验	无
教师注意事项	无
学习资源	搜索工程报价书，学习造价说明的编制要点。

能力单元 5:	工程结算及工程概算编制
教学目的描述	了解工程结算和概算的内容、编制依据、程序与编制方法
教学重点与难点	重点：工程结算和概算的内容、程序与编制方法 难点：编制方法
教学时数	2+4=6
建议教学方法与手段	教学方法：案例教学，项目化教学； 教学手段：运用多媒体、网络资源
任务 1-1	工程结算编制
相关知识点	工程结算的概念、工程结算与竣工决算的联系与区别，工程结算的内容，工程结算编制依据，工程结算编制方法
相关实作技能	工程结算编制
相关实验	无
教师注意事项	结算与预算、决算的差别
学习资源	工程结算书案例样本
任务 1-2	工程概算编制
相关知识点	工程概算的概念，工程概算的内容，工程概算编制依据，工程概算编制方法
相关实作技能	工程概算编制
相关实验	无
教师注意事项	概算与预算的差别
学习资源	工程概算书案例样本

## 六、学习者能力测试方法

### (一)能力测试的方法与手段

序号	能力单元名称	测试的方法与手段			
		鉴定要求	采用方法	鉴定人	鉴定地点
1	编制造价的准备工作	练习及阶段性成果	提问、当堂测试及阶段性成果检查	主讲教师	课堂
2	土建工程量清单及报价编制	阶段性成果	小组汇报、教师评价	主讲教师, 小组互评	课堂
3	措施项目工程量清单及报价编制	阶段性成果	小组汇报、教师评价	主讲教师, 小组互评	课堂
4	造价汇总及报表编制	阶段性成果	小组汇报、教师评价	主讲教师, 小组互评	课堂
5	工程结算及工程概算编制	练习	提问、当堂测试	主讲教师	课堂

### (二)课程成绩评价办法

在呈现评价结果时, 应注重体现综合评价和要素评价。

本课程学生学业评价突出阶段评价、目标评价、理论与实践一体化评价。关注评价的多元性。

1. 学生学业评价以过程评价为主, 结果评价为辅;
2. 重点考察学生通过阶段性学习所得到的学习成果, 成果表现为完成的施工预算阶段性计算成果, 概念的理解, 收获与体会, 工作态度等方面。

#### 3. 学生学业评价方式及分数计算办法

教学做一体课《建筑工程计量与计价》

- 1) 考勤情况: 10%
- 2) 平常表现: 课堂表现、作业 20%
- 3) 课程考核: 分数占总成绩比重 70%。

## 七、教学资源配置

### (一)主教材

中南大学出版社 2015 年 6 月出版, 黄昌见编, 结合建设工程造价专业人员学习培训系列教材(2011)——建筑与装饰工程上下册及配套图集;(根据当年造价员考试用书情

况更新版本)

## **(二)参考资料**

### 1. 计价依据:

- 1) 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013),
- 2) 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB50854-2013),
- 3) 《广东省建设工程计价通则》
- 4) 《广东省建筑与装饰工程综合定额》(2010)
- 5) 《建筑工程建筑面积计算规范》(GBT50353-2013);

2. 地震出版社 2007 年 6 月出版, 建筑工程预算必备数据一本全

3. 其他高职高专教材

## **(三)主要设备与设施**

要求配备一体化实训课室, 可以满足学生上机操作, 每人配套电脑 1 台, 安装造价软件。

## **八、教师要求**

具备工程造价专业知识, 具在工程造价实际工程经验。

## **九、其它说明**

本课程教学标准适用于高等职业学校建筑工程技术专业(三年制)。