

《工程概预算》课程教学大纲

一、课程信息

课程名称：工程概预算

Approximate Estimate and Budget of Civil Engineering

课程代码：09910993

课程类别：专业限制性选修课/选修课

适用专业：土木工程专业

课程学时：51学时

课程学分：2.5学分

修读学期：第5学期

先修课程：土木工程制图、土木工程材料、房屋建筑学、土木工程施工技术与组织

二、课程目标

（一）具体目标

通过本课程的学习，使学生达到以下目标：

思政目标：塑造正确的世界观、人生观、价值观，通过学习，掌握事物发展规律，通晓天下道理，丰富学识，增长见识，塑造品格，努力成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

课程目标 1：要求学生具备系统的工程造价知识，了解建筑工程造价构成，建筑工程及相关费用的构成与确定方法，理解建筑工程定额及单价确定的原理，有关计算方法，掌握建筑工程造价文件的编制，熟练掌握建筑工程清单量的计算和定额量涉及的综合单价的实际计算，为从事工程造价、招投标和科学研究奠定基础。**【支撑毕业要求 5.2】**

课程目标 2：了解工程造价管理的现状与发展趋势，提高学生对造价的分析和应用能力，要求学生根据所学理论知识解决实际工程造价中的工程量计算、工程单价计算等各类问题，锻炼学生的动手能力和实践能力。**【支撑毕业要求 11.1】**

(二) 课程目标与毕业要求的对应关系

表1 课程目标与毕业要求的对应关系

课程目标	支撑的毕业要求	支撑的毕业要求指标点
课程目标 1	5.使用现代工具:能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息 技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并 能够理解其局限性。	5.2 能够对复杂工程问题进行预测与模 拟, 并理解其局限性。
课程目标 2	11.项目管理:理解并掌握工程管理原理与经济决策 方法, 并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握工程管理原理与经济决 策方法, 并能在多学科环境中应用。

三、课程内容

(一) 课程内容与课程目标的关系

表 2 课程内容与课程目标的关系

课程内容	教学方法	支撑的课程目标	学时安排
第 1 章 工程造价及其管理	讲授法	课程目标 1、2	3
第 2 章 工程定额基本理论	讲授法	课程目标 2	3
第 3 章 工程造价构成	讲授法	课程目标 1、2	6
第 4 章 建筑面积计算	讲授法	课程目标 1、2	5
第 5 章 《河南省房屋建筑与装饰工 程预算定额》(HA01-31-2016)	讲授法	课程目标 1、2	21
第 6 章 工程量清单计量及计价	讲授法	课程目标 1、2	9
第 7 章 清单计价招标实例	讲授法	课程目标 1、2	2
第 8 章 计价软件及应用	讲授法	课程目标 1、2	2
合计			51 学时

(二) 具体内容

第 1 章 工程造价及其管理

【学习目标】

- 1.了解工程造价咨询服务及其管理制度, 我国工程造价管理体制的建立与改革;
- 2.理解工程造价管理的意义;
- 3.掌握工程造价和估价的含义, 工程造价的计价特点和基本内容。

【学习内容】

- 1.工程造价及其特点;

- 2.工程造价管理及其基本内容；
- 3.工程造价的计价特点与工程估价工作内容；
- 4.建设工程造价专业人员资格制度；
- 5.工程造价咨询服务及其管理制度；
- 6.我国工程造价管理体制的建立与改革。

【学习重点】

- 1.工程造价的含义；
- 2.工程造价的计价特点；
- 3.工程造价管理及其基本内容；
- 4.我国工程造价管理体制的建立与改革。

【学习难点】

- 1.工程造价的计价特点；
- 2.工程造价管理及其基本内容。

第2章 工程定额基本理论

【学习目标】

- 1.了解定额的产生及其发展；
- 2.理解定额水平和工程定额的分类；
- 3.熟悉概算定额及概算指标的编制原理，投资估算指标的编制原理；
- 4.掌握施工定额和预算定额的编制原理。

【学习内容】

- 1.工程定额概述；
- 2.施工定额、预算定额；
- 3.概算定额与概算指标、投资估算指标。

【学习重点】

- 1.施工定额的编制依据、程序及原则；
- 2.工作时间分析的内容及方法，劳动定额、机械消耗定额、材料消耗定额；
- 3.预算定额的编制依据、程序及原则；
- 4.概算定额的表达形式及确定方法。

【学习难点】

- 1.时间研究方法；
- 2.材料消耗定额的确定；
- 3.综合预算定额确定及应用。

第3章 工程造价构成

【学习目标】

- 1.了解我国工程造价构成；
- 2.掌握设备及工、器具购置费，建筑安装工程费，工程建设其他费，预备费、建设期贷款利息的计算；
- 3.理解工程费用构成与工程估价的关系。

【学习内容】

- 1.工程造价构成概述；
- 2.设备及工、器具购置费构成；
- 3.建筑安装工程费用构成；
- 4.工程建设其他费用构成；
- 5.预备费、建设期贷款利息计算。

【学习重点】

- 1.设备及工、器具购置费的计算；
- 2.建筑安装工程费的计算；
- 3.工程建设其他费的计算；
- 4.预备费的计算；
- 5.建设期贷款利息的计算。

【学习难点】

- 1.各类费用的计费标准、计算方法；
- 2.现行建筑安装工程造价的计算程序。

第4章 建筑面积计算

【学习目标】

- 1.了解建筑面积计算的概念和术语；
- 2.掌握《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013 计算规则及其应用实例。

【学习内容】

- 1.建筑面积计算的概述；
- 2.建筑面积计算规则；
- 3.建筑面积计算实例。

【学习重点】

- 1.建筑面积计算的术语；
- 2.建筑面积计算规则；
- 3.建筑面积计算实例应用。

【学习难点】

- 1.建筑面积计算规则条文的理解；
- 2.建筑面积计算实例应用。

第5章 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)

【学习目标】

- 1.了解《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)总说明；
- 2.掌握《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)费用组成说明及工程造价计价程序表；
- 3.掌握施工图预算的编制步骤及程序；
- 4.掌握施工图预算的编制方法；
- 5.掌握工程量计算的基本原理与方法；
- 6.掌握《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)工程量计算规则；
- 7.掌握建筑与装饰工程造价确定的方法和标准程序。

【学习内容】

- 1.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)总说明；
- 2.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)费用组成说明及工程造价计价程序表；
- 3.施工图预算的编制步骤及程序；
- 4.施工图预算的编制方法；
- 5.《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016)工程量计算规则

及计价；

6. 造价计价标准程序及利用广联达计价软件完成例题的建筑与装饰施工图预算编制。

【学习重点】

1. 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016) 费用组成说明及工程造价计价程序表；

2. 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016) 工程量计算规则及计价；

3. 造价计价标准程序及利用广联达计价软件完成例题的建筑与装饰施工图预算编制。

【学习难点】

1. 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016) 费用组成说明及工程造价计价程序表；

2. 《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额》(HA01-31-2016) 工程量计算规则及计价；

3. 造价计价标准程序及利用广联达计价软件完成例题的建筑与装饰施工图预算编制。

第 6 章 工程量清单计量及计价

【学习目标】

1. 了解工程量清单计价的意义、指导思想与原则；
2. 掌握建设工程工程量清单的概念、内容和编制；
3. 掌握工程量清单计价的概念、过程和规定；
4. 掌握工程量清单计价基本方法与程序；
5. 掌握工程量清单下的工程量清单和投标报价的编制。

【学习内容】

1. 工程量清单计价概述；
2. 建设工程工程量清单计价规范 (GB 50500-2013) 指导思想与原则；
3. 建设工程工程量清单计价规范 (GB 50500-2013) 工程量清单计价；
4. 建设工程工程量清单计价规范 (GB 50500-2013) 工程量清单计价基本方

法；

5.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单和投标报价的编制。

【学习重点】

- 1.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）指导思想与原则；
- 2.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单计价；
- 3.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单计价基本方法；

法；

4.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单和投标报价的编制。

【学习难点】

1.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单计价基本方法；

2.建设工程工程量清单计价规范（GB 50500-2013）工程量清单和投标报价的编制。

第7章 清单计价招标实例

【学习目标】

- 1.了解施工招标与投标程序；
- 2.理解招标文件，建设工程工程量清单，工程量清单报价表编制；
- 3.掌握工程量计算式。

【学习内容】

- 1.施工招标的概述；
- 2.建设工程工程量清单；
- 3.清单工程量计算式；
- 4.工程量清单报价表编制。

【学习重点】

- 1.建设工程工程量清单；
- 2.清单工程量计算式；
- 3.工程量清单报价表编制。

【学习难点】

- 1.清单工程量计算式；
- 2.工程量清单报价表编制。

第8章 计价软件及应用

【学习目标】

- 1.了解广联达计价软件特点和要求及安装程序；
- 2.理解案例工程在软件中的应用；
- 3.掌握软件操作步骤。

【学习内容】

- 1.广联达计价软件概述；
- 2.案例工程详解。

【学习重点】

- 1.广联达计价软件特点和要求及安装程序、软件操作步骤；
- 2.案例工程在软件中的应用。

【学习难点】

- 1.案例工程在软件中的应用。

四、教学方法

讲授法。

五、课程考核

考试：平时考核+期末考试。

本课程为考试课，考试由平时考核及期末考试两部分构成，平时考核由课堂考勤（ a_1 ）、平时作业（ a_2 ）、阶段性测试（ a_3 ）三部分构成，所占的权重分别为 $a_1=10\%$ 、 $a_2=10\%$ 、 $a_3=10\%$ 。期末考试为闭卷考试，卷面总分100分，占课程考核的权重 $a_4=70\%$ 。

课程总成绩（100%）=课堂考勤（ a_1 ）+平时作业（ a_2 ）+阶段性测试（ a_3 ）+期末成绩（ a_4 ）

表 3 各考核环节建议值及考核细则

课程成绩构成及比例	考核方式	目标值	考核细则	对应课程目标
课堂考勤 a_1	随堂点名	100	本学期上课期间老师不定期随堂点名，一般每学期至少点名三次以上。根据学生出勤情况作为课堂考勤成绩。	课程目标 1、2
平时作业 a_2	课程作业	100	每次作业单独评分，取平均分作为平时作业成绩。	课程目标 1、2
阶段性测试 a_3	课堂测试	100	组织 2 次随堂测验，每次测验单独评分，取平均分作为课堂测验成绩。	课程目标 1、2
期末考试 a_4	期末考试	100	卷面成绩 100 分。题型以选择题、判断题、名词解释题、计算题为主。	课程目标 1、2

六、课程评价

课程目标达成度评价包括课程分目标达成度评价和课程总目标达成度评价，具体计算方法如下：

$$\text{课程分目标达成度} = \frac{\text{相关评价方式加权平均得分}}{\text{相关评价方式目标加权总分}}$$

课程总目标达成度=课程所有分目标达成度加权值之和

课程目标评价内容及符号意义说明： A_i 为平时成绩对应课程目标 i 的得分， B_i 为期末考试成绩对应课程目标 i 的得分； OA_i 为平时成绩对应课程目标 i 的目标分值， OB_i 为期末考试对应课程目标 i 的目标分值； γ_i 为课程目标 i 在总目标达成度中的权重值； S 为课程总目标的达成度， S_i 为课程目标 i 的达成度。

表 4 课程考核成绩对课程目标达成情况评价

课程目标	课程目标权重	评价方式	目标分值	实际平均分	目标达成评价价值
课程目标 1	0.4	课堂考勤	$OA_{1-1}=40$	A_{1-1}	$S_1 = \frac{a_1 A_{1-1} + a_2 A_{1-2} + a_3 A_{1-3} + a_4 B_1}{a_1 OA_{1-1} + a_2 OA_{1-2} + a_3 OA_{1-3} + a_4 OB_1}$
		平时作业	$OA_{1-2}=40$	A_{1-2}	
		阶段性测试	$OA_{1-3}=40$	A_{1-3}	
		期末成绩	$OB_1=40$	B_1	
课程目标 2	0.6	课堂考勤	$OA_{2-1}=60$	A_{2-1}	$S_2 = \frac{a_1 A_{2-1} + a_2 A_{2-2} + a_3 A_{2-3} + a_4 B_2}{a_1 OA_{2-1} + a_2 OA_{2-2} + a_3 OA_{2-3} + a_4 OB_2}$
		平时作业	$OA_{2-2}=60$	A_{2-2}	
		阶段性测试	$OA_{2-3}=60$	A_{2-3}	
		期末成绩	$OB_2=60$	B_2	
课程目标 i 权重和	$\sum_{i=1}^2 \gamma_i = 1.0$	课程总成绩	100	课程总目标达成度	$S = \sum_{i=1}^2 \gamma_i S_i$

注：1.目标分值为课程目标对应评价方式的满分，同一评价方式目标分值之和为 100。

2.实际平均分为参与评价的学生在该评价方式的平均分。

七、课程资源

（一）建议选用教材

宋建学主编. 建筑工程定额及清单计价[M]. 郑州: 郑州大学出版社, 2017.

（二）主要参考书目

[1]《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额 2016（上册）》、《河南省房屋建筑与装饰工程预算定额 2016（下册）》[M].郑州: 中国建材工业出版社, 2017.

[2]《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2013)[M], 北京: 中国计划出版社, 2013.

[3]《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353-2013[M], 北京: 中国计划出版社, 2013.

[4]郭树荣. 工程概预算[M], 北京: 中国电力出版社, 2015.

[5]马楠. 工程估价[M], 北京: 人民交通出版社, 2023.

（三）其它课程资源

1.中国建设工程造价信息网

<http://www.ccost.com>

2.中国工程建设信息网

<http://www.cccain.com>

3.中国建设工程造价管理协会

<http://www.ceca.org>

执笔人：余萍

课程负责人：高春华

审核人（系/教研室主任）：高春华

审定人（主管教学副院长/副主任）：袁晓辉

2023年6月