



智慧图书·建筑书系

全国土木工程类实用创新型规划教材

主审/胡兴福
主编/彭蓉

ANZHUANG GONGCHENG JIANGYU JIJI

安装工程计量与计价



哈尔滨工业大学出版社





智慧图书·建筑书系

全国土木工程类实用创新型规划教材

安装工程计量与计价

ANZHUANG GONGCHENG JIANGYU JIJI

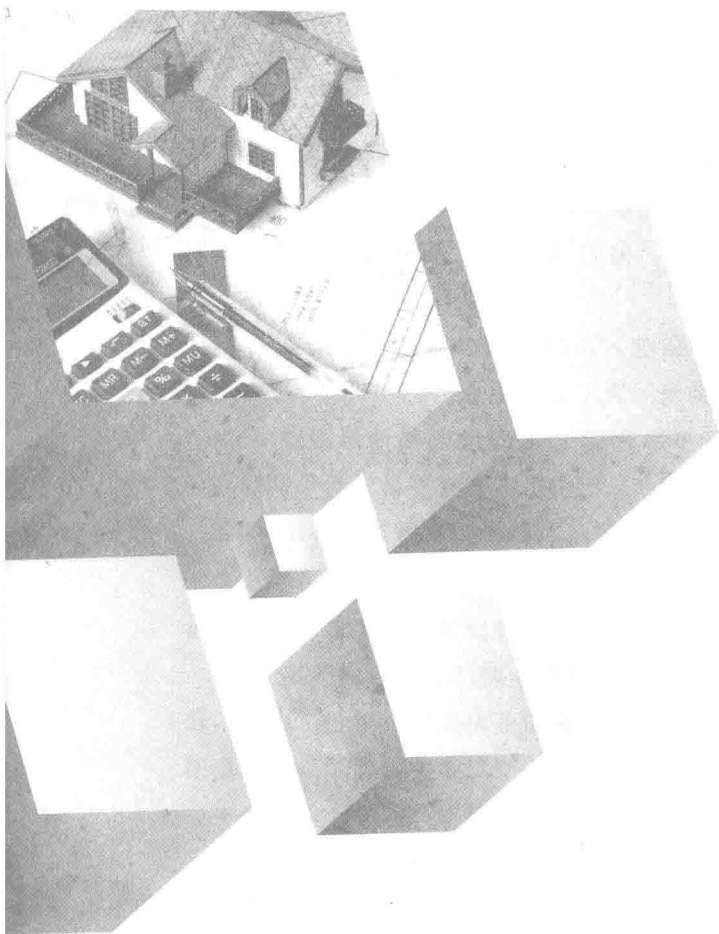
主审 胡兴福

主编 彭蓉

副主编 王琼 张海玲

编者 王莉 赵太平 田施雨

柳婷婷 邹继雪



哈尔滨工业大学出版社



内 容 简 介

本书主要包括:绪论,安装工程预算定额,安装工程费用构成及预算编制方法,建筑给排水工程计量与计价,建筑采暖工程计量与计价,电气设备安装工程计量与计价,通风空调工程计量与计价,刷油、防腐、绝热工程计量与计价。

本书内容简明易懂,每模块都配有学习目标、工程导入、重点串联、拓展与实训、链接执考。

本书可供普通高等学校工程造价专业及相关专业使用,也可作为相关工程技术人员参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

安装工程计量与计价/彭蓉主编. —哈尔滨:哈尔滨工业大学出版社,2014.7

ISBN 978-7-5603-4772-1

I. ①安… II. ①彭… III. ①建筑安装-工程造价-高等学校-教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 121530 号

责任编辑 苗金英

出版发行 哈尔滨工业大学出版社

社 址 哈尔滨市南岗区复华四道街 10 号 邮编 150006

传 真 0451-86414749

网 址 <http://hitpress.hit.edu.cn>

印 刷 天津市蓟县宏图印务有限公司

开 本 850mm×1168mm 1/16 印张 19 字数 569 千字

版 次 2014 年 7 月第 1 版 2014 年 7 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5603-4772-1

定 价 39.00 元

(如因印装质量问题影响阅读,我社负责调换)



本书是全国土木工程类实用创新型规划教材之一，本书围绕职业岗位对学生职业能力的要求，注重培养学生的实践能力，培养“技能型”人才。

“安装工程计量与计价”是土建类工程造价专业的核心课程，也是一门实践性和综合性较强的课程。本书在编写过程中，紧紧围绕以“技能培养和综合素质提高”为目的，尽量做到：基础理论以应用为目的，以够用为度，以讲清概念、强化应用为重点，工程实例与现场紧密结合。

本书图文并茂，简明易懂，采用最新的规范、技术标准，注重结合相关执业资格考试内容，注重对学生专业能力及岗位能力的培养，突出实用性、技能性、创新性的特点。

本书的内容有以下特色：

1. 本书采用最新的国家规范《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)，根据最新的建筑安装工程费用项目组成(建标[2013] 44号)编写，使教材更具有实用性。
2. 本书以工程案例为载体，采用模块式的编写思路。基础知识配合工程实例，便于学生完整、系统地掌握计量和计价过程，定额计价和清单计价案例的对比有助于提高学生动手能力。
3. 本书内容设置与执业资格考试紧密结合，在“链接执考”部分，列出了近年来国家执业资格考试中涉及本模块的内容，便于学生拓宽眼界，了解相关考试动向。
4. “重点串联”将模块内容脉络清晰地展现给读者。

Preface

前言

整体课时分配如下：

模块	内 容	建议课时	授课类型
模块 1	绪论	2 课时	讲授、实训
模块 2	安装工程预算定额	6 课时	讲授、实训
模块 3	安装工程费用构成及预算编制方法	6 课时	讲授、实训
模块 4	建筑给排水工程计量与计价	12 课时	讲授、实训
模块 5	建筑采暖工程计量与计价	12 课时	讲授、实训
模块 6	电气设备安装工程计量与计价	20 课时	讲授、实训
模块 7	通风空调工程计量与计价	8 课时	讲授、实训
模块 8	刷油、防腐蚀、绝热工程计量与计价	6 课时	讲授、实训

本书模块 1、模块 8 由赵太平编写，模块 3、模块 5 由王琼编写，模块 2 和模块 7 由张海玲编写，模块 4 由彭蓉编写，模块 6 由王莉编写。田施雨、柳婷婷和邹继雪老师在本书编写过程中参与了资料收集、稿件审校和部分编写工作等。

由于编者水平有限，时间仓促，书中难免有不妥之处，恳请读者、同行批评指正。

编 者

编 审 委 员 会

主 任:胡兴福

副主任:李宏魁 符里刚

委 员:(排名不分先后)

胡 勇	赵国忱	游普元
宋智河	程玉兰	史增录
张连忠	罗向荣	刘尊明
胡 可	余 斌	李仙兰
唐丽萍	曹林同	刘吉新
武鲜花	曹孝柏	郑 睿
常 青	王 斌	白 蓉
张贵良	关 瑞	田树涛
吕宗斌	付春松	蒙绍国
莫荣锋	赵建军	易 斌
程 波	王右军	谭翠萍
边喜龙		

本书学习导航

简要介绍本模块与整个工程项目的联系，在工程项目中的意义，或者与工程建设之间的关系等。

模块概述

包括知识目标和技能目标，列出了学生应了解与掌握的知识点。

学习目标

课时建议

建议课时，供教师参考。

技术提示

言简意赅地总结实际工作中容易犯的错误或者难点、要点等。

重点串联

用结构图将整个模块的重点内容贯穿起来，给学生完整的模块概念和思路，便于复习总结。

拓展与实训

包括职业能力训练、工程模拟训练和链接执考三部分，从不同角度考核学生对知识的掌握程度。

各模块开篇前导入实际工程，简要介绍工程项目中与本模块有关的知识及它在工程项目中的意义，或者课程内容与工程需求的关系等。

工程导入

模块1 绪 论

- 模块概述/001
- 知识目标/001
- 技能目标/001
- 课时建议/001
- 1.1 安装工程计量与计价的概念及分类/002
 - 1.1.1 安装工程/002
 - 1.1.2 安装工程计量与计价/002
 - 1.1.3 计价的分类/002
- 1.2 安装工程计量与计价的发展简史/003
 - 1.2.1 国际安装工程计量与计价的发展/003
 - 1.2.2 我国安装工程计量与计价的发展/004
- 1.3 本课程的内容、任务、作用、学习方法和学习目标/004
 - 1.3.1 本课程的内容/004
 - 1.3.2 本课程的任务和作用/005
 - 1.3.3 本课程的学习方法/006
 - 1.3.4 本课程的学习目标/006
- ❖重点串联/006
- ❖拓展与实训/007
 - ❖职业能力训练/007
 - ❖链接执考/007

模块2 安装工程预算定额

- 模块概述/009
- 知识目标/009
- 技能目标/009
- 课时建议/009
- 工程导入/010
- 2.1 安装工程预算定额概述/010
 - 2.1.1 建设工程定额的分类/010
 - 2.1.2 安装工程预算定额的概念和作用/012
 - 2.1.3 《全国统一安装工程预算定额》介绍/013
- 2.2 安装工程预算定额消耗量指标的确定/018

- 2.2.1 人工消耗量指标的确定/018
- 2.2.2 材料消耗量指标的确定/019
- 2.2.3 机械台班消耗量的确定/019
- 2.3 安装工程预算定额单价的确定/020
 - 2.3.1 定额人工日工资单价的确定/020
 - 2.3.2 定额材料预算单价的确定/020
 - 2.3.3 定额施工机械台班单价的确定/023
- 2.4 安装工程预算定额基价的确定/024
 - 2.4.1 预算定额基价/024
 - 2.4.2 预算定额基价的组成/024
- 2.5 安装工程预算定额的应用/025
 - 2.5.1 材料与设备的划分/025
 - 2.5.2 计价材料和未计价材料的区别/026
 - 2.5.3 定额中的系数/027
 - 2.5.4 安装工程预算定额的查阅方法/027
 - 2.5.5 各册定额间的联系/028
- ❖重点串联/030
- ❖拓展与实训/030
 - ❖职业能力训练/030
 - ❖工程模拟训练/032
 - ❖链接执考/032

模块3 安装工程费用构成及预算编制方法

- 模块概述/033
- 知识目标/033
- 技能目标/033
- 课时建议/033
- 工程导入/034
- 3.1 安装工程的费用构成/034
 - 3.1.1 安装工程定额模式下的费用构成/034
 - 3.1.2 安装工程清单模式下的费用构成/038
- 3.2 安装工程造价的计算程序/041
 - 3.2.1 安装工程定额计价的计算程序/041
 - 3.2.2 安装工程清单计价的计算程序/043
- 3.3 安装工程预算编制方法/045
 - 3.3.1 安装工程施工图预算编制方法/045

3.3.2 安装工程工程量清单编制方法/050

❖重点串联/068

❖拓展与实训/068

✱职业能力训练/068

✱工程模拟训练/069

✱链接执考/069

模块4 建筑给排水工程计量与计价

▮模块概述/071

▮知识目标/071

▮技能目标/071

▮课时建议/071

▮工程导入/072

4.1 建筑给排水工程基础知识/072

4.1.1 建筑给排水系统的分类和组成/072

4.1.2 建筑给排水系统常用材料及设备/075

4.1.3 建筑给排水系统的安装要求/077

4.2 建筑给排水工程施工图识读/078

4.2.1 图纸组成/078

4.2.2 识图方法/080

4.3 建筑给排水工程定额模式下的计量与计价/081

4.3.1 定额内容及注意事项/081

4.3.2 定额项目工程量计算方法/082

4.3.3 定额项目工程量计算规则/083

4.3.4 定额计价案例/086

4.4 建筑给排水工程清单模式下的计量与计价/094

4.4.1 清单内容及注意事项/094

4.4.2 清单项目工程量计算方法/095

4.4.3 清单工程量计算规则/095

4.4.4 清单计价案例/098

❖重点串联/109

❖拓展与实训/110

✱职业能力训练/110

✱工程模拟训练/111

✱链接执考/111

模块5 建筑采暖工程计量与计价

▮模块概述/112

▮知识目标/112

▮技能目标/112

▮课时建议/112

▮工程导入/113

5.1 建筑采暖工程基础知识/113

5.1.1 建筑采暖系统的分类和组成/113

5.1.2 建筑采暖系统常用材料及设备/114

5.1.3 建筑采暖系统的安装要求/117

5.2 建筑采暖工程施工图识读/119

5.2.1 图纸组成/119

5.2.2 识图方法/121

5.3 建筑采暖工程定额模式下的计量与计价/121

5.3.1 定额内容及注意事项/121

5.3.2 定额项目工程量计算方法/123

5.3.3 定额项目工程量计算规则/124

5.3.4 定额计价及预算编制案例/127

5.4 建筑采暖工程清单模式下的计量与计价/135

5.4.1 清单内容及注意事项/135

5.4.2 清单项目工程量计算方法/135

5.4.3 清单项目工程量计算规则/136

5.4.4 清单计价及预算编制案例/140

❖重点串联/151

❖拓展与实训/152

✱职业能力训练/152

✱工程模拟训练/152

✱链接执考/152

模块6 电气设备安装工程计量与计价

▮模块概述/153

▮知识目标/153

▮技能目标/153

▮课时建议/153

▮工程导入/154

6.1 电气设备安装工程基础知识/154

6.1.1 电气设备安装工程的分类和组成/154

6.1.2 电气设备安装系统常用材料及设备/162

6.1.3 电气设备安装系统的安装要求/164

6.2 电气设备安装工程施工图识读/166

6.2.1 图纸组成/166

6.2.2 识图方法/167

6.3 电气设备安装工程定额模式下的计量与计价/171

- 6.3.1 定额内容及注意事项/171
- 6.3.2 定额项目工程量计算方法/172
- 6.3.3 定额项目工程量计算规则/173
- 6.3.4 定额计价案例/190

6.4 电气设备安装工程清单模式下的计量与计价/202

- 6.4.1 清单内容及注意事项/202
- 6.4.2 清单项目工程量计算方法/203
- 6.4.3 清单项目工程量计算规则/203
- 6.4.3 清单计价案例/215

※重点串联/228

※拓展与实训/229

✱职业能力训练/229

✱工程模拟训练/229

✱链接执考/230

模块7 通风空调工程计量与计价

※模块概述/232

※知识目标/232

※技能目标/232

※课时建议/232

※工程导入/233

7.1 通风空调工程基础知识/233

- 7.1.1 通风空调系统的分类和组成/233
- 7.1.2 通风空调系统常用材料及设备/235
- 7.1.3 通风空调系统的安装要求/238

7.2 通风空调工程施工图识读/241

- 7.2.1 图纸组成/241
- 7.2.2 识图方法/242

7.3 通风空调工程定额模式下的计量与计价/247

- 7.3.1 定额内容及注意事项/247
- 7.3.2 定额项目工程量计算方法/250
- 7.3.3 定额项目工程量计算规则/250
- 7.3.4 定额计价案例/252

7.4 通风空调工程清单模式下的计量与计价/257

7.4.1 清单内容设置/257

7.4.2 清单项目工程量计算方法/258

7.4.3 清单项目工程量计算规则/258

7.4.4 清单计价案例/264

※重点串联/268

※拓展与实训/268

✱职业能力训练/268

✱工程模拟训练/269

✱链接执考/269

模块8 刷油、防腐、绝热工程计量与计价

※模块概述/270

※知识目标/270

※技能目标/270

※课时建议/270

※工程导入/271

8.1 刷油、防腐、绝热工程基础知识/271

8.1.1 除锈工程/271

8.1.2 刷油工程/271

8.1.3 绝热工程/272

8.1.4 防腐工程/272

8.2 刷油、防腐、绝热工程定额模式下的计量与计价/273

- 8.2.1 定额内容及注意事项/273
- 8.2.2 定额项目工程量计算方法/274
- 8.2.3 定额项目工程量计算规则/275
- 8.2.4 定额计价案例/280

8.3 刷油、防腐、绝热工程清单模式下的计量与计价/283

- 8.3.1 清单内容设置/283
- 8.3.2 清单项目工程量计算方法/283
- 8.3.3 清单项目工程量计算规则/284
- 8.3.4 清单计价案例/287

※重点串联/290

※拓展与实训/291

✱职业能力训练/291

✱工程模拟训练/291

✱链接执考/291

参考文献/293

模块

1

绪论

【模块概述】

本模块介绍了安装工程计量与计价的概念、作用、发展及本课程的内容、任务、学习方法、学习目标等。通过本模块的学习，我们将对安装工程计量与计价有初步的认识和理解，知道本课程的重要性及学习本课程的作用。本模块介绍的学习方法、学习目标等，将为我们学好这门课指引方向。

【知识目标】

1. 安装工程计量与计价的概念及分类；
2. 安装工程计量与计价的发展简史；
3. 本课程的内容、任务、学习方法和学习目标。

【技能目标】

1. 掌握基本概念；
2. 熟悉课程内容；
3. 熟悉本课程的学习任务、学习方法和学习目标。

【课时建议】

2 课时



1.1 安装工程计量与计价的概念及分类

1.1.1 安装工程

安装工程是指按照工程建设施工图纸和施工规范的规定,把各种设备放置并固定在一定的地方,或将工程原材料经过加工并安置、装配而形成具有功能价值产品的工作过程。

安装工程所包括的内容广泛,涉及多个不同种类的工程专业。在建筑行业常见的安装工程有:电气设备安装工程,给排水、采暖、燃气安装工程,消防及安全防范设备安装工程,通风空调安装工程,工业管道安装工程,刷油、防腐蚀及绝热安装工程等。这些安装项目是工程造价计算的完整对象,具有单独的施工设计文件和独立的施工条件。

1.1.2 安装工程计量与计价

安装工程计量与计价,一般称为安装工程预算,是反映拟建安装工程经济效果的一种技术经济文件。安装工程计量与计价一般从以下两个方面计算工程经济效果。

1. 计量

计量是指通过施工图纸计算确定安装工程各分部分项工程的工程量,然后根据计算出的工程量确定消耗在安装工程中的人工、材料、机械台班数量。正确地计量是支付的前提。

2. 计价

有了工程数量,我们就可以根据有关计价规定对安装工程的工程量进行经济核算,从而得到安装工程的工程造价。计价为安装工程的成本控制、经济效益提高提供约束条件,为如何控制安装工程的资金流向提供依据。

目前,我国现行的安装工程计价方法有定额计价和清单计价两种。

1.1.3 计价的分类

安装工程造价的计价具有动态性和阶段性的特点。工程建设项目从决策到竣工交付使用,都有一个较长的建设期。在整个建设期内,构成工程造价的任何因素发生变化都必然会影响工程造价的变动,不能一次确定可靠的价格,要到竣工结算后才能最终确定工程造价,因此需要对建设程序的各个阶段进行计价,以保证工程造价的确定性和控制的科学性。

1. 招标控制价

招标控制价是在工程招标发包过程中,由招标人根据有关计价规定计算的工程造价,它是招标人用于对招标工程发包的最高投标限价。

2. 投标价

投标价是在工程招标发包过程中,由投标人按照招标文件的要求,根据工程特点,并结合自身的施工技术、装备和管理水平,依据有关计价规定自主确定的工程造价,是投标人希望达成工程承包交易的期望价格。投标价不能高于招标人设定的招标控制价。

3. 签约合同价

签约合同价是在工程发承包交易过程中,由发承包双方以合同形式确定的工程承包价格。采用招标发包的工程,其合同价应为投标人的中标价。

4. 预付款

预付款是在工程开工前,发包人按照合同约定预先支付给承包人用于施工所需材料的采购以及组织人员进场等的款项。

5. 进度款

进度款是施工过程中,发包人按照合同约定在付款周期内对承包人完成的合同价款给予支付的款项,又称期中结算支付。

6. 合同价款调整

合同价款调整是指施工过程中出现合同约定的价款调整事项时,发承包双方提出和确定该价款调整事项的行为。

7. 竣工结算价

竣工结算价是在承包人完成施工合同约定的全部工程内容,发包人组织竣工验收合格后,由发承包双方按照合同约定的工程造价条款,即已签约合同价、合同价款调整(包括工程变更、索赔和现场签证)等事项确定的最终工程造价。



1.2 安装工程计量与计价的发展简史

建筑业是我国的支柱产业之一,是社会物质资料生产的重要部门,它的产品是建筑工程和安装工程。随着生产力的发展、科学技术水平的提高,以及建筑安装施工新技术、新工艺、新材料的不断推陈出新,建筑安装工程计量与计价也随之而发展。

1.2.1 国际安装工程计量与计价的发展

国际建筑安装工程计量与计价的发展大致可以分为以下五个阶段。

1. 国际建筑安装工程计量和计价的萌芽阶段

国际建筑安装工程计量与计价的起源可以追溯到16世纪以前。当时的大多数建筑设计比较简单,业主往往聘请当地的手工艺人及工匠负责建筑物的设计和施工,工程完成后按照一定的计算方法得出实际完成的工程量,并根据双方事先协商好的价格进行结算。

2. 国际建筑安装工程计量与计价的雏形阶段

16世纪至18世纪,随着资本主义社会化大生产的出现和发展,在现代工业发展最早的英国出现了现代意义上的建筑安装工程计量与计价。社会生产力和技术的发展促进国家建设大批的工业厂房,许多农民在失去土地后集中转向城市,需要大量住房,这样使建筑业逐渐得到了发展,设计和施工逐步分离并各自形成一个独立的专业。此时,工匠需要有人帮助他们对已完成的工程量进行测量和估价,以确定应得的报酬,因此,从事这些工作的人员逐步专门化,并被称为工料测量师。他们以工匠小组的名义与工程委托人和建筑师洽商,计算工程量和确定工程价款。但是,当时的工料测量师是在工程完工以后才去测量工程量和结算工程造价的,因而工程造价管理处于被动状态,不能对设计与施工施加任何影响,只是对已完工程进行实物消耗量的测定。

3. 建筑安装工程计量与计价的正式诞生阶段——工程计量与计价的第一次飞跃

19世纪初期,资本主义国家开始推行建设工程项目的竞争性招标投标。工程计量和工程造价的预测的准确性自然成为实行这种制度的关键。参与投标的承包商往往雇佣一个估价师为自己做这项工作,而业主(或代表业主利益的工程师)也需要雇佣一个估价师为自己计算拟建工程的工程量,为承包商提供工程量清单。因此要求工料测量师在工程设计以后和开工之前就要对拟建的工程进行测量与估价,以确定招标的标底和投标报价。招标承包制的实行更加强了工料测量师的地位和作用。与此同时,工料测量师的工作范围也扩大了,而且工程计量和工程估价活动从竣工后提前到施工前进行,这是历史性的重要进步。

1868年3月,英国成立了“测量师协会(Surveyor's Institution)”,其中最大的一个分会是工料测量师分会。这一工程造价管理专业协会的创立,标志着现代工程造价管理专业的正式诞生。英国皇家特许测量师协会的成立使工程造价管理人士开始了有组织的相关理论和方法的研究,这一变

化使得工程造价管理走出了传统管理的阶段,进入了现代化工程造价的阶段。这一时期完成了工程计量和计价历史上的第一次飞跃。

4. “投资计划和控制制度”的产生阶段——工程计量与计价的第二次飞跃

从20世纪40年代开始,由于资本主义经济学的发展,许多经济学的原理被应用到了工程造价管理领域。工程造价管理从一般的工程造价的确定和简单的工程造价的控制的雏形阶段开始向重视投资效益的评估、重视工程项目的经济与财务分析等方向发展。

同时,英国的教育部和英国皇家特许测量师协会(RICS)的成本研究小组(RICS Cost Research Panel)相继提出成本分析和规划的方法。成本规划法的提出大大改变了计量与计价工作的意义,使计量与计价工作从原来被动的工作状况转变成主动,从原来设计结束后做计量估价转变成与设计工作同时进行,甚至在设计之前即可做出估算,这样就可以根据工程委托人的要求使工程造价控制在限额以内。因此,从20世纪50年代开始,“投资计划和控制制度”就在英国等经济发达的国家应运而生。此时恰逢第二次世界大战后的全球重建时期,大量需要建设的工程项目为工程造价管理的理论研究和实践提供了许多机会,从而使工程计量与计价的发展获得了第二次飞跃。

5. 工程计量与计价的综合与集成发展阶段——工程计量与计价的第三次飞跃

从20世纪70年代末到90年代初,工程造价管理的研究又有了新的突破。各国纷纷在改进现有理论和方法的基础上,借助其他管理领域在理论和方法上的最新发展,对工程造价管理进行了更深入和全面的研究。这一时期,英国提出了“全生命周期造价管理(Life Cycle Costing Management, LCCM)”;美国稍后提出了“全面造价管理(Total Cost Management, TCM)”;我国在20世纪80年代末和90年代初提出了“全过程造价管理(Whole Process Cost Management, WPCM)”。这三种工程造价管理理论的提出和发展,标志着工程造价理论和实践的研究进入了一个全新的阶段——综合与集成的阶段,从而标志着工程计量与计价发展的第三次飞跃。

1.2.2 我国安装工程计量与计价的发展

在计划经济体制下,我国建筑安装工程预算是“量”“价”合一的,只要按照预算定额和相关费用的计取标准,就可以编制出工程造价。按这种“量”“价”合一的建筑安装工程预算定额编制出来的工程造价,反映了计划经济体制下的指令性工程价格。

随着我国加入WTO后建筑市场对外开放,国际上崭新的工程造价管理理论,使我国建筑业对工程计量与计价有了重新的认识。在工程计量与计价方面实行国际通行的工程量清单计量和计价办法,使工程计量与计价贯穿于工程项目的全生命周期,实现从事后算账发展到事先算账,从被动地反映设计和施工发展到能动地影响设计和施工,从工程计量与计价理论方法的单一化向更加科学和多样化的方向发展。



1.3 本课程的内容、任务、作用、学习方法和学习目标

1.3.1 本课程的内容

本课程主要讲述了安装工程预算定额、费用构成、计价程序、工程量计算规则、计价方法等方面的知识。各模块主要内容如下。

模块1 绪论

本模块主要介绍安装工程计量与计价的基本概念、分类、发展,及课程的内容、任务、作用、学习方法和学习目标等。通过本模块的学习,我们要对安装工程计量与计价有初步的认识和理解。

模块2 安装工程预算定额

本模块主要介绍安装工程预算定额的概念、分类和作用;介绍《全国统一安装工程预算定额》

和地区预算定额的区别和联系；介绍定额表中的量、价、费，以及它们之间的关系；介绍安装工程预算定额的应用。通过本模块的学习，我们要能正确地使用定额。

模块3 安装工程费用构成及预算编制方法

本模块主要介绍安装工程定额计价和清单计价的费用构成和计价程序；介绍安装工程预算编制方法。通过本模块的学习，我们要区分定额计价和清单计价的不同。

模块4 建筑给排水工程计量与计价

本模块介绍建筑给排水工程基础知识、识图方法和计量规则；以工程实例为案例，介绍定额计价方法和清单计价方法。通过本模块的学习，我们要能根据施工图纸和其他相关资料，做定额模式下的预算和清单模式下的预算。

模块5 建筑采暖工程计量与计价

本模块介绍建筑采暖工程基础知识、识图方法和计量规则；以工程实例为案例，介绍定额计价方法和清单计价方法。通过本模块的学习，我们要能根据施工图纸和其他相关资料，编制定额模式下的预算和清单模式下的预算。

模块6 电气设备安装工程计量与计价

本模块介绍电气设备安装工程基础知识、识图方法和计量规则；以工程实例为案例，介绍定额计价方法和清单计价方法。通过本模块的学习，我们要能根据施工图纸和其他相关资料，编制定额模式下的预算和清单模式下的预算。

模块7 通风空调工程计量与计价

本模块介绍通风空调工程基础知识、识图方法和计量规则；以工程实例为案例，介绍定额计价方法和清单计价方法。通过本模块的学习，我们要能根据施工图纸和其他相关资料，编制定额模式下的预算和清单模式下的预算。

模块8 刷油、防腐蚀、绝热工程计量与计价

本模块介绍刷油、防腐蚀、绝热工程基础知识及和计量规则；以工程实例为案例，介绍定额计价方法和清单计价方法。通过本模块的学习，我们要能根据相关资料，编制定额模式下的预算和清单模式下的预算。

1.3.2 本课程的任务和作用

本课程的任务是使学习者掌握安装工程工程量的计算方法，定额的套用，定额计价的方法，清单计价的方法，预算编制方法及编制步骤，具备从事安装工程相关专业造价的能力。

本课程的作用主要体现在以下几个方面。

①通过理论学习，我们知道安装工程计量与计价的基本原理过程，为课程设计或者以后的工作奠定理论基础。

②本课程是一门实践性较强的课，要有扎实的安装基础知识和识图能力，这样我们才能在学习过程中结合定额预算或者清单计价完美地掌握该课程。在本课程中，每个安装工程模块学习都有预算实例，并对该实例给出定额计价和清单计价两种解题方法，通过两种计算方法的对比学习，我们既能掌握安装工程定额计价，也能掌握安装工程清单计价。

③本课程有较强的应用性，安装工程计量与计价是一门独立的预算课程，在安装工程中，安装工程预算对控制安装造价成本，提高安装工程效率发挥着重要作用，尤其是对如今的建筑行业，规范多，施工要求多，建筑行业越来越规范化。与此同时，对安装工程的要求也是越来越严格，这样就对安装预算有更高的要求，学好安装工程预算，能对安装造价成本控制及提高安装工作效率发挥重要作用。

④安装工程预算是一门技能课，学好本课程，需要有较强的识图能力，有安装工程基础知识做铺垫，这样我们既能掌握安装工程预算，也能熟悉安装工程图纸，可谓是一举两得的一门课。

1.3.3 本课程的学习方法

安装工程计量与计价是一门技术性、专业性和综合性很强的课程,涉及许多专业,如建筑给排水工程、建筑采暖工程、电气工程等,要学好本课程必须对这些专业的系统组成、材料、安装工艺有所了解,而且要能看懂这些专业的施工图纸,在此基础上来学习计量规则和计价方法,把他们综合运用,才能学好这门课。

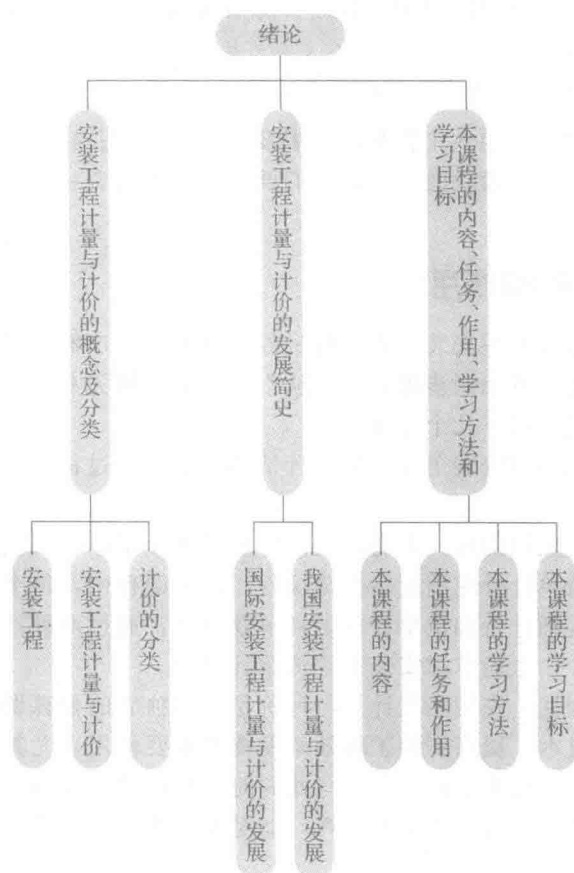
其次,学习本课程时,要注意与“建筑工程计量与计价”课程的内容进行分析对比,例如:本地区建筑工程预算定额和安装工程预算定额的区别和联系,清单规范内容的区别和联系,计价程序的区别和联系,计价方法的区别和联系,取费系数有哪些不同等,通过分析对比,找特点、找规律、找方法,才能学得更好,掌握得更透彻。

1.3.4 本课程的学习目标

本课程的学习目标如下。

- ①了解安装工程定额与预算的基本原理和方法。
- ②通过本课程的学习,学会编制建筑安装工程计量计价文件。
- ③增强动手能力,培养学生理论联系实际的能力。
- ④具有热爱专业、认真执行规范的良好职业道德。
- ⑤培养学生实事求是、严谨细致、认真负责、团结协作的工作作风。

【重点串联】



拓展与实训

职业能力训练

一、名词解释

1. 安装工程
2. 安装工程计量与计价
3. 招标控制价
4. 签约合同价
5. 竣工结算价

二、选择题

1. 我国的计价方法包括()。
A. 概算计价 B. 清单计价 C. 定额计价 D. 综合计价
2. 工程造价的特点是()。
A. 大额性 B. 多样性 C. 动态性
D. 层次性 E. 复杂性
3. 下列论述说法正确的是()。
A. 采用工程量清单计价模式的建设工程既可用综合单价法计价,也可用工料单价法计价
B. 全部使用国有资金投资或国有资金投资为主的建设工程项目必须实行工程量清单计价
C. 工程量清单项目基本以一个综合实体考虑,一般一个项目包括多项工程内容
D. 工程量清单计价模式中的工程量计算规则在国家标准《建设工程工程量清单计价规范》的指导下,由各地区(省、自治区、直辖市)自行制定,在本地区域内统一
4. 我国工程造价管理改革的目标是()。
A. 可不执行国家计价定额 B. 加强政府管理职能
C. 建立以市场形成的价格为主的价格机制 D. 制定统一的预算定额
5. 分部分项工程量清单项目编码以12位阿拉伯数字表示,前9位是全国统一编码,可按附录中的相应编码设置,不得变动,后3位是清单项目名称编码,根据设置的清单项目,编制者是()。
A. 招标单位 B. 投标单位 C. 清单编制人 D. 清单发放人

链接执考

[2010年全国建设工程造价员安装造价员考试试题(单选题)]

1. 建设项目投资控制应贯穿于工程建设全过程,在建设项目的实施阶段应以()为重点。
A. 施工阶段 B. 设计阶段 C. 招投标阶段 D. 决策阶段

[2007年造价工程师《基础理论与相关法规》(单选题)]

2. 建设工程造价的最高限额是按照有关规定编制并经有关部门批准的()。
A. 初步投资估算 B. 施工图预算 C. 施工标底 D. 初步设计总概算

[2007年造价工程师《工程造价管理基础理论与相关法规》(单选题)]

3. 生产性建设项目的总投资包括()两部分。
A. 建筑设备安装工程投资和设备、工器具购置费
B. 建筑设备安装工程投资和工程建设其他费用
C. 固定资产投资和流动资产投资
D. 固定资产静态投资和动态投资