

建筑装饰工程计量与计价

尹 晶 温秀红主编



北京理工大学出版社



高等职业教育“十二五”规划教材

建筑装饰工程计量与计价

主 编 尹 晶 温秀红

副主编 胡 泊 田立军

参 编 双新卓 吴 微

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书按照高职高专院校人才培养目标以及专业教学改革的需要,详细阐述了建筑装饰工程计量与计价的基础理论与方法。全书共包括8个学习情境:工程计量与计价概述、建筑装饰工程定额、建筑安装工程费、建筑装饰工程计量与计价、工程量清单计价、清单计价模式下建筑装饰工程计量与计价、建筑装饰工程施工图预算编制和建筑装饰工程造价管理软件。

本书内容丰富,通俗易懂,实用性和可操作性强,可作为高职高专院校土建类相关专业的教材,也可作为成人高等教育和在职工程技术人员的培训教材和自学用书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

建筑装饰工程计量与计价 / 尹晶, 温秀红主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2017.2
(2017.3重印)

ISBN 978-7-5682-3650-8

I. ①建… II. ①尹… ②温… III. ①建筑装饰—工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第022037号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本 / 787毫米×1092毫米 1/16

印 张 / 13.5

字 数 / 311千字

版 次 / 2017年2月第1版 2017年3月第2次印刷

定 价 / 35.00元

责任编辑 / 李玉昌

文案编辑 / 瞿义勇

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 边心超

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

编委会名单

主任委员：孙玉红

副主任委员：张颂娟 梁艳波 刘昌斌 刘 鑫 赖 伶
丁春静 王丹菲 谷云香 王雪梅 夏 怡
覃 斌 解宝柱 苏德利 郑敏丽 温秀红
聂立武 孙 阳 万 静

秘 书 长：阎少华

副 秘 书 长：瞿义勇 聂立武 黄富勇

秘 长：石书羽

编写说明

《国务院关于加快发展现代职业教育的决定》（国发〔2014〕19号）关于“提高人才培养质量”提出了五项要求，其中前两条是：“推进人才培养模式创新。坚持校企合作、工学结合，强化教学、学习、实训相融合的教育教学活动。”“建立健全课程衔接体系。适应经济发展、产业升级和技术进步的需要，建立专业教学标准和职业标准联动开发机制。”高等职业教育教材建设工作，对“提高人才培养质量”有着至关重要的作用。

为全面推进高等职业教育教材建设工作，将教学改革的成果和教学实践的积累体现到教材建设和教学资源统合的实际工作中去，以满足不断深化的教学改革的需要，更好地为学校教学改革、人才培养与课程建设服务，北京理工大学出版社搭建平台，组织辽宁建筑职业学院、辽宁省交通高等专科学校、抚顺职业技术学院、大连职业技术学院、辽宁城市建设职业技术学院、营口职业技术学院、沈阳职业技术学院、辽宁水利职业学院、辽宁商贸职业学院、辽宁地质工程职业学院、辽宁林业职业技术学院、辽宁铁道职业技术学院、大连海洋大学职业技术学院、盘锦职业技术学院、阜新高等专科学校、辽宁理工职业学院、抚顺市技师学院、辽宁石油化工大学等辽宁省18所院校，共同参与编写了“面向‘十三五’高职高专教育精品规划教材”系列。该系列教材由参与院校院系领导、专业带头人等组建的编委会组织主导，经北京理工大学出版社、辽宁省18所院校土建类专业学科各位专家近两年的精心组织，以创新、合作、融合、共赢、整合跨院校优质资源的工作方式，结合辽宁省18所院校对土建类专业学科和课程教学理念、学科建设和体系搭建等研究建设成果，按照教育部职业教育与成人教育司发布的《高等职业学校专业教学标准（试行）》的规定和要求，结合高职院校教学实际以及当前工程建设形势和发展编写完成。

本系列教材力求结构严谨、逻辑清晰、叙述详细、通俗易懂。全书有较多的例题，便于实践教学和自学，同时注意尽量多给出一些应用实例。

本系列教材可供各高职院校土建类专业教学使用，也可供中高职衔接教学、广大教师、工程技术人员参考。

辽宁省18所院校土建学科建设及教材编写专委会和编委会

前言 FOREWORD

本书根据高职高专职业教育建筑工程技术专业教育和培养方案及主干课程教学大纲编写。全书共分为8个学习情境，主要内容包括工程计量与计价概述、建筑装饰工程定额、建筑安装工程费、建筑装饰工程计量与计价、工程量清单计价及建筑装饰工程清单计价模式下工程计量与计价、建筑装饰工程施工图预算编制、建筑装饰工程造价管理软件。

为了方便教学，本书在各学习情境前面设置了【内容提要】【知识目标】【能力目标】和【学习建议】，这些是对学生需要了解 and 掌握的知识要点进行了提示，对教学进行引导；在各学习情境后面设置了【本章小结】和【练习与思考】，【本章小结】以学习重点为框架，对各章知识作了归纳，【练习与思考】以习题的形式，从更深的层次给学生提供思考和复习的切入点，从而构建了一个“引导—学习—总结—练习”的教学全过程。

本书严格依据现行法律法规及国家相关标准规范编写而成，且针对建筑装饰工程计量与计价常见的问题给出了具体的解决方案，不仅具有原理性、基础性，还具有较强的实用性。本教材的编写倡导实践性，注重可行性，注意淡化细节，强调对学生综合思维能力的培养，既考虑了教学内容的相互关联性和体系的完整性，又考虑到了教学实践的需要，能较好地促进“教”与“学”的良好互动。

本书由辽宁省交通高等专科学校尹晶、阜新高等专科学校温秀红担任主编，盘锦职业技术学院胡泊、阜新高等专科学校田立军担任副主编，阜新高等专科学校双新卓和天津市建筑工程职工大学吴微参与了本书的编写工作。具体编写分工为：尹晶编写学习情境3、4、前言及统稿，温秀红编写学习情境2、8、目录及附录等，田立军编写学习情境1、5，胡泊编写学习情境6、7，双新卓和吴微参与了文字录入和图片编辑等工作。

本书在编写过程中，参考了国内学者和同行的多部著作，得到了很多高职高专院校老师的支持，在此一并表示由衷的感谢。由于编者水平有限，书中疏漏与不足之处在所难免，恳请批评指正。

编 者

目 录 CONTENTS

学习情境1 工程计量与计价概述	1	思考与练习	21
单元1 基本建设相关知识	1		
1.1.1 工程建设的概念	1		
1.1.2 工程建设的构成	2		
1.1.3 工程建设项目的划分（由整体到局部）	2		
1.1.4 工程建设程序	3		
单元2 工程计量与计价的基础知识	6		
1.2.1 建设工程计价的概念	6		
1.2.2 建设工程计价的特点	6		
1.2.3 建设工程计价的类型及其应用	8		
1.2.4 影响工程造价的因素	10		
本章小结	10		
思考与练习	11		
学习情境2 建筑装饰工程定额	13		
单元1 工程建设定额概述	13		
2.1.1 工程建设定额的概念及分类	13		
2.1.2 工程建设定额的性质	15		
2.1.3 工程建设定额的编制原则	16		
单元2 建筑装饰工程预算定额	16		
2.2.1 预算定额的概念及作用	16		
2.2.2 装饰工程预算定额的内容	17		
2.2.3 装饰工程预算定额的应用	19		
本章小结	21		
		学习情境3 建筑安装工程费	23
		单元1 建设项目投资及工程造价的构成	23
		3.2.1 按照费用构成要素划分	24
		3.2.2 按照造价形成划分	31
		单元2 建筑安装工程费的组成	24
		3.2.1 按照费用构成要素划分	24
		3.2.2 按照造价形成划分	31
		单元3 建筑安装工程计价程序	34
		3.3.1 工程招标控制价计价程序	34
		3.3.2 工程投标报价计价程序	35
		3.3.3 竣工结算计价程序	36
		本章小结	37
		思考与练习	37
		学习情境4 建筑装饰工程计量与计价	39
		单元1 建筑面积计算	42
		4.1.1 应计算建筑面积的项目	42
		4.1.2 不应计算建筑面的项目	48
		单元2 楼地面工程量计算	49
		4.2.1 楼地面装饰工程概述	49
		4.2.2 楼地面工程量计算规则	51
		单元3 墙柱面工程量计算	54
		4.3.1 墙柱面装饰工程概述	54

4.3.2 墙柱面工程量计算规则	59	5.2.2 工程量清单计价的基本原则	91
单元4 天棚工程量计算	62	5.2.3 工程量清单的主要依据	91
4.4.1 天棚装饰工程概述	62	5.2.4 清单计价模式下工程量清单的编制 过程	92
4.4.2 天棚工程量计算规则	65	5.2.5 工程量清单计价的标准格式	93
单元5 门窗装饰工程量计算	68	本章小结.....	98
4.5.1 门窗装饰工程概述	68	思考与练习.....	98
4.5.2 门窗装饰工程量计算规则	71		
单元6 油漆、涂料、裱糊工程量计算...	73	学习情境6 清单计价模式下建筑装饰 工程计量与计价	99
4.6.1 油漆、涂料、裱糊工程概述	73	单元1 楼地面装饰工程	99
4.6.2 油漆、涂料、裱糊工程量计算规则 ...	74	6.1.1 楼地面装饰工程清单工程量计算 规则	99
单元7 其他工程	78	6.1.2 楼地面装饰工程清单综合单价的 确定	106
4.7.1 其他工程概述	78	单元2 墙、柱面装饰工程	111
4.7.2 其他工程量计算规则	78	6.2.1 墙面抹灰工程清单工程量计算 规则	111
单元8 建筑物超高增加人工、机械降效 及加压水泵台班	80	6.2.2 柱(梁)面抹灰工程清单工程量计算 规则	112
4.8.1 概述	80	6.2.3 零星抹灰工程清单工程量计算 规则	113
4.8.2 工程量计算规则	80	6.2.4 墙面块料面层工程清单工程量计算 规则	113
单元9 措施项目	81	6.2.5 柱(梁)面镶贴块料工程清单工程 量计算规则	114
4.9.1 措施项目概述	81	6.2.6 镶贴零星块料工程清单工程量计算 规则	115
4.9.2 措施项目工程量计算规则	82	6.2.7 墙饰面工程清单工程量计算规则...	115
本章小结.....	83	6.2.8 柱(梁)饰面工程清单工程量计算 规则	116
思考与练习.....	83	6.2.9 幕墙工程工程清单工程量计算 规则	116
		6.2.10 隔断工程清单工程量计算规则...	117
学习情境5 工程量清单计价	85		
单元1 工程量清单计价规范简介	85		
5.1.1 工程量清单计价概述	85		
5.1.2 工程量清单编制依据	87		
5.1.3 分部分项工程项目	87		
5.1.4 措施项目清单	89		
5.1.5 其他项目清单	89		
5.1.6 规费项目清单	90		
5.1.7 税金项目清单	90		
单元2 工程量清单计价的编制程序 ...	90		
5.2.1 工程量清单计价的概念	90		

单元3 天棚工程 119

- 6.3.1 天棚抹灰工程清单工程量计算
规则 119
- 6.3.2 天棚吊顶工程清单工程量计算
规则 120
- 6.3.3 采光天棚工程清单工程量计算
规则 121
- 6.3.4 天棚其他装饰工程清单工程量
计算规则 121

单元4 门窗工程 124

- 6.4.1 木门工程清单工程量计算规则 ... 124
- 6.4.2 金属门工程清单工程量计算规则... 125
- 6.4.3 金属卷帘（闸）门工程清单工程量
计算规则 126
- 6.4.4 厂库房大门、特种门工程清单工程量
计算规则 126
- 6.4.5 其他门工程清单工程量计算规则... 127
- 6.4.6 木窗工程清单工程量计算规则 ... 128
- 6.4.7 金属窗工程清单工程量计算规则... 129
- 6.4.8 门窗套工程清单工程量计算规则... 131
- 6.4.9 窗台板工程清单工程量计算规则... 132
- 6.4.10 窗帘、窗帘盒、轨工程清单工
程量计算规则..... 132

单元5 油漆、涂料、裱糊工程 134

- 6.5.1 门油漆工程清单工程量计算规则... 134
- 6.5.2 窗油漆工程清单工程量计算规则... 135
- 6.5.3 木扶手及其他板条、线条油漆
工程清单工程量计算规则 135
- 6.5.4 木材面油漆工程清单工程量计算
规则 135
- 6.5.5 金属面油漆工程清单工程量计算
规则 136
- 6.5.6 抹灰面油漆工程清单工程量计算
规则 137

- 6.5.7 喷刷涂料工程清单工程量计算
规则 137

- 6.5.8 裱糊工程清单工程量计算规则 ... 138

单元6 其他装饰工程 139

- 6.6.1 柜类、货架工程清单工程量计算
规则 139
- 6.6.2 压条、装饰线工程清单工程量计
算规则 140
- 6.6.3 扶手、栏杆、栏板装饰工程清单
工程量计算规则 141
- 6.6.4 暖气罩工程清单工程量计算规则... 142
- 6.6.5 浴厕配件工程清单工程量计算
规则 143
- 6.6.6 雨篷、旗杆工程清单工程量计算
规则 144
- 6.6.7 招牌、灯箱工程清单工程量计算
规则 144
- 6.6.8 美术字工程清单工程量计算规则... 145

本章小结..... 146

思考与练习..... 146

学习情境7 建筑装饰工程施工图预算

编制 148

单元1 定额计价模式下装饰工程施工图

预算的编制 148

- 7.1.1 施工图预算的含义及组成 148
- 7.1.2 施工图预算的编制依据及编制
程序 149
- 7.1.3 施工图预算的编制实例 150

单元2 清单计价模式下装饰工程清单的

编制 155

- 7.2.1 招标工程量清单的编制 155
- 7.2.2 招标工程量清单的编制实例 156
- 7.2.3 投标报价的编制 165

7.2.4 投标报价的编制实例	165	单元2 建筑装饰工程造价管理软件	
本章小结.....	181	举例	184
思考与练习.....	181	8.2.1 广联达软件概述	184
学习情境8 建筑装饰工程造价管理		8.2.2 使用简介	185
软件	182	8.2.3 计价软件的应用	187
单元1 建筑装饰工程造价管理软件		本章小结.....	195
概述	182	思考与练习.....	195
8.1.1 国内外工程造价软件发展概况 ...	182	附录.....	197
8.1.2 工程造价软件的类型	183	参考文献.....	206
8.1.3 工程造价管理软件应用的必要性...	183		

学习情境 1 工程量与计价概述

内容提要

本章主要内容包括工程建设程序、工程量与计价的基础知识。

知识目标

1. 了解工程建设的概念。
2. 了解工程建设的构成。
3. 掌握工程建设的程序。
4. 掌握建设工程计价的特点。
5. 掌握建设工程计价的类型及其应用。

能力目标

1. 能理解工程建设的概念。
2. 能理解工程建设的程序。
3. 能明确建设工程计价的特点。
4. 能明确建设工程计价的类型及其应用。

学习建议

1. 结合工程实践理解工程建设的概念、特征。
2. 结合工程实践理解建设工程计价的特点、类型及其应用。

单元 1 基本建设相关知识

1.1.1 工程建设的概念

工程建设是指固定资产扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程以及与之相连接的其他工作。简单地说，它是一种综合性的将投资转化为固定资产的经济活动。但是以新建和扩建为主，也就是把一定的建筑材料、机器设备，通过购置、建造与安装等活动转化为固定资产的过程，还包括一些相连接的工作，如征用土地、勘察设计、筹建机构、职工培训等。

社会的扩大再生产主要依靠工程的建设活动来实现。而所谓的固定资产，是指在生产和消费领域中实际发挥的效能并长期使用着的劳动资料 and 消费资料，是使用年限在一年以上，且单位价值在规定额以上的一种物质财富。如①厂房、铁路、公路、桥梁、码头、各种机器设备；②住宅、医院、学校、办公楼、影剧院和各种生活福利设施等。第①种称为生产性固定资产，第②种称为非生产性固定资产。

1.1.2 工程建设的构成

工程建设的构成一般包括五个方面：①建筑工程；②设备、工具、器具的购置；③设备安装工程；④地质的勘探及勘察设计工作；⑤其他工程建设工作(包括土地征购、拆迁补偿、人员培训等)。

建筑工程是指永久性和临时性的建筑物，构筑物的土建，采暖，通风，给水排水，照明工程，动力，电信管线的敷设工程，设备基础，工业炉砌筑，厂区竖向布置工程，铁路、公路、桥涵及农田水利工程以及建筑场地平整，清理和绿化工程等。

安装工程是指一切需要安装与不需要安装的生产，动力，电信，起重，运输，医疗，试验等设备的装配、安装工程，以及附属于被安装设备的管线敷设，金属支架，梯台和有关保温、油漆、测试、试车等工作。

设备、工器具及生产家具的购置指车间、试验室、医院、学校、车站等生产所应配备的各种设备、工具、生产家具及试验仪器的购置。

其他工程建设工作指上述以外的各种工作，如土地征购、青苗赔偿、干部及生产人员培训、科学研究、施工队伍调迁及大型临时设施等。

结合建筑学和建筑工程专业，我们在今后的学习中，主要以建筑工程为主。

1.1.3 工程建设项目的划分(由整体到局部)

工程建设项目的划分如图 1-1 所示。

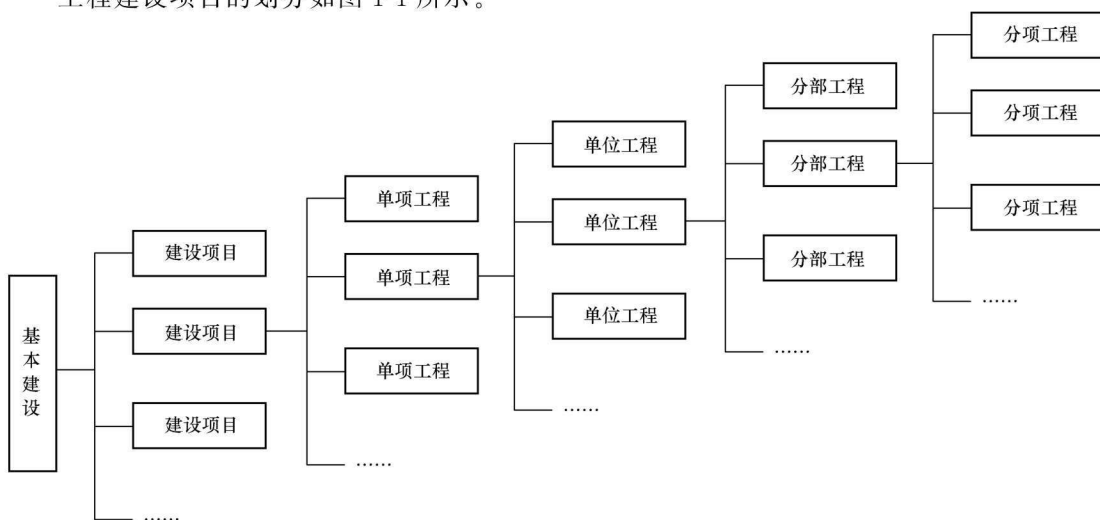


图 1-1 工程建设项目的划分

1. 建设项目

建设项目是指具有设计任务书、经济上实行独立核算、管理上具有独立组织形式的基本建设单位。建设项目具有单件性并具有一定的约束条件。例如，投入一定资金，在某一地点、时间内按照总体设计建造一座具有一定生产能力的工厂或建设一所学校、一所医院都可以称作是一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程是指具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力或使用效益的工程，是建设项目的组成部分，一个建设项目可以是一个或多个单项工程。例如，一座工厂的各个车间、办公楼等，一所医院的病房楼、门诊楼等。

3. 单位工程

单位工程一般是指具有独立设计文件，可以独立组织施工和单独成为核算对象，但建成后不能单独进行生产或发挥使用效益的工程，是单项工程的组成部分。例如，教学楼的土建工程、生活给水排水工程、电气照明工程、采暖工程等都是单位工程。建筑安装工程预算都是以单位工程为基本单元进行编制的。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，是按单位工程的结构形式、工程部位、构件性质、使用材料、设备种类等的不同划分的工程项目。例如，一般土建工程可以划分为土石方工程、桩基础工程、砌筑工程、混凝土和钢筋混凝土工程、金属结构工程、构件运输及安装工程、木结构及木装修工程、楼地面工程、屋面工程、装饰工程等分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分，一般是按不同的施工方法、所使用材料及构件规格等划分。例如，砌筑工程可以划分为砖基础、内墙、外墙、空斗墙、空心砖墙、砖柱、钢筋砖过梁等。分项工程是用较简单的施工过程完成，可以计算工料消耗的最基本构成项目。

分项工程是单位工程组成的基本要素，它是工程造价的基本计算单位体，在“预算定额”中是组成定额的基本单位体，这种单位体也被称作定额子目。

综上所述，一个建设项目是由一个或几个单项工程组成，一个单项工程是由几个单位工程组成，一个单位工程又可划分为若干个分部工程，一个分部工程又可划分成许多分项工程。

1.1.4 工程建设程序

工程建设程序是指工程建设项目从决策立项、勘察设计、施工建造到竣工验收等整个工作过程中各个阶段的先后顺序。工程建设的完成需要进行多方面的工作，其中，有些相互连接，有些又相互交叉，所以，这些工作必须按照一定的工作程序来进行才能达到预期的效果，科学的(基本)工程建设程序是工程建设全过程及其客观规律性的反映，是不可随意改变的。

我国的工程建设程序包括项目建议书阶段、可行性研究报告阶段、设计文件阶段、建设准备阶段、建设施工阶段和竣工验收阶段。

1. 项目建议书阶段

项目建议书是对拟建项目轮廓的设想，是投资决策前的建议性文件。项目建议书是建

设单位向国家提出要求建设某一具体项目。其作用是对拟建设项目的初步说明，论述项目建设的必要性、可行性及获利的可能性，供国家主管部门选择确定是否进行下一步工作。

项目建议书的内容包括：

- (1)提出项目建设的必要性和依据。
- (2)拟建项目的规模、产品方案、建设地点的初步设想。
- (3)建设条件、资源条件、协作关系的初步分析。
- (4)建设项目投资估算和资金筹措方法以及偿还能力的大致测算。
- (5)建设项目经济效益、社会效益、环境效益的初步估算。
- (6)项目的进度安排。

有关文件明确规定，所有建设项目都要有提出和审批项目建议书这一程序。国家根据项目建议书对建设项目进行选择以及可行性的研究。但项目建议书被批准后，并不表示项目正式成立，而只是反映国家同意该项目进行下一步的工作，即可行性研究阶段。

2. 可行性研究阶段

可行性研究是指根据国民经济发展规划和项目建议书，对建设项目进行技术可行性和经济合理性的分析、论证。即论证该项目在技术上是否先进，经济上是否合理，运作后是否盈利。通过多方案的比较，最后提出评价的意见，决定其行与不行。可行性研究大体分为市场需求研究、技术研究和经济研究。其内容大致包括：

(1)总论。包括建设项目提出指导、投资的必要性和经济意义以及研究工作的依据和范围。

(2)需求预测及拟建规范。包括国内外需求情况预测；国内现有生产能力的估计；销售预测，价格分析，产品的竞争能力分析，进入国际市场的前景；拟建项目的规模，产品方案和发展方向的技术比较分析。

(3)资源、原材料、燃料及公用设施。包括资源的储量、品位、成分及其开采、使用条件；原材料的种类、数量来源和供应可能；所需公用设施的数量和供应条件。

(4)建厂条件和厂址方案。包括建厂的地理位置、气象、水文、地质、地形条件和社会经济状况；交通运输及水、电、气的现状和发展趋势；厂址比较与选择意见。

(5)方案设计。包括项目的构成范围(指各种单位项目工程)，技术来源和生产方法，主要技术工艺和设备选择方案的比较，引进技术设备的来源国别，与外商合作制造的可能性；全厂布置方案的初步选择和土建工程量的估算；公用辅助设施和厂内外交通运输方式、比较和初步选择。

(6)环境保护。包括调查环境现状，分析预测项目对环境的影响提出环境保护措施及治理；“三废”的初步方案。

(7)企业组织，劳动定员培训的计划。

(8)实施进度的计划。

(9)投资估算和资金筹措。包括主体工程 and 协作配套工程所需的投资；生产流动资金的估算；资金来源、筹措方式和贷款的偿付方式。

(10)社会效益和经济效果的评价。可行性研究报告被批准后，是不能任意修改的，它

是确定建设项目，编制设计文件的依据。

3. 设计阶段

设计阶段是根据报批的可行性研究报告进行的，除方案设计外，一般分为初步设计和施工图设计两个阶段。有的建设项目，技术比较复杂又增加技术设计阶段，初步设计和技术设计被称为扩大初步设计，简称扩初设计阶段。初步设计师根据有关的设计基础资料，拟定建设项目实施的初步方案，并编制项目的总概算。设计文件是由设计说明书、设计图纸和设计概算组成，可作为主要设备的订货、施工准备工作、土地征用、控制投资、施工图设计或技术设计以及编制施工组织总设计等的依据。初步设计和设计概算按其规模大小和规定的审批程序，报相应主管部门批准，只有经批准后才可进行技术设计或施工图设计。

施工图设计师根据批准的初步设计文件，对建设项目方案进一步具体化、明确化，通过详细的计算和安排，绘制出正确的建筑安装图纸，并编制施工图预算。

4. 建设准备阶段

建设准备阶段是工程开工前的各项准备工作，其内容包括：

(1) 征地拆迁。土地征用是根据国家的土地管理法规和城市规划进行的，一般用地单位要支付一定的土地补偿费和安置补助费。

(2) 五通一平。五通是指工程施工现场的路通、电通、水通、信通、气通；一平是指场地平整工作。

(3) 进行招投标，择优选择施工单位。

(4) 搭建工程的临时设施。

(5) 办理工程开工手续。

5. 建设施工阶段

建设施工阶段包括施工前的准备，组织施工以及生产准备。

6. 竣工验收阶段

竣工验收阶段是建设项目建设过程中的最后一个阶段，也是建设项目转入生产或使用的标志。

建设项目竣工验收、交付生产和使用，应达到下列标准：

(1) 生产性工程和辅助性公用设施，已按设计要求全部建成。

(2) 主要工艺设备已安装配套，经联动负荷试车已构成生产线，形成生产能力，能够生产出设计文件所规定的产品。

(3) 一些必要的生活(产)福利设施能适应投产初期的需要，如职工宿舍等。

竣工验收的程序：先由建设单位对单项工程组织验收；然后同业主吸纳建设、施工、设计单位以及建设银行、环保等有关部门共同组织的验收委员会进行全面的验收，并向主管部门提交竣工验收报告。竣工验收报告需提供下列文档资料：工程竣工图和竣工决算，隐蔽工程记录，工程定位测量记录，建筑物、构筑物的各种试验记录，设计变更通知单，质量事故处理报告以及工程造价方面的有关资料。验收合格后，办理交工验收手续，正式移交使用。

单元 2 工程计量与计价的基础知识

1.2.1 建设工程计价的概念

建设工程计价是指计算和确定建筑工程的造价，具体是指工程造价人员在项目实施的各个阶段，根据不同要求，遵循计价原则和程序，采用科学的计价方法，对投资项目最可能实现的合理计价作出科学的计算，从而确定投资项目的工程造价，编制工程造价的经济文件。

工程造价有两层含义：第一层含义是指建设一项工程预期开支或实际开支的全部固定资产投资费用，包括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、建设期贷款利息和固定资产投资方向调节税；第二层含义是从承发包的角度来定义，工程造价是工程承发包价格，对于发包方和承包方来说，就是工程承发包范围以内的建造价格。建设项目总承发包有建设项目工程造价，某单项工程建筑安装任务的承发包有该单项工程的建筑安装工程造价，某工程二次装饰分包有装饰工程造价等。

由于工程造价具有大额性、个别性和差异性、动态性、层次性及兼容性等特点，所以，建筑工程计价的内容、方法及表现形式也各不相同。业主或其委托的咨询单位编制的建设项目的投资估算价、设计概算价、标底价、承包商或分包商提出的报价都是工程计价的不同表现形式。

1.2.2 建设工程计价的特点

1. 计价的单件性

建筑工程产品的个别性和差异性决定了每项建设项目都必须单独计算造价。每项建设项目都有其特点、功能与用途，因而导致其结构不同。项目所在地的气象、地质、水文等自然条件不同，建设地点、社会经济等都会直接或间接地影响建设项目的计价。因此，每一个建设项目都必须根据其具体情况进行单独计价，任何建设项目的计价都是按照特定空间、一定时间来进行。即便是完全相同的建设项目，由于建设地点或建设时间不同，也会影响其工程的造价，因此，仍必须进行单独计价。

2. 计价的多次性

建设项目的建设周期长、规模大、造价高，这就要求在工程建设的各个阶段多次计价，并对其进行监督和控制，以保证工程造价计算的准确性和控制的有效性。计价的多次性特点决定了工程造价不是固定、唯一的，而是随着工程的进行，逐步接近实际造价并最终达到实际造价的过程。

(1)投资估算，指在编制项目建议书、进行可行性研究阶段，根据投资估算指标、类似工程造价资料、现行的设备材料价格并结合工程的实际情况，对拟建项目的投资需要量进行估算。投资估算是可行性研究报告的重要组成部分，是判断项目可行性、进行项目决策、