

新世纪工程管理专业系列教材

工程造价与管理

季 雪 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

工程造价与管理 季雪编著 北京:中国建材工业

出版社, 2005

(新世纪工程管理专业系列教材)

ISBN 7-112-07111-7

I. ①工 ②季 ③建 ④建筑造价管理—高等学校

—教材 IV. ①TU712.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 111111 号

内容简介

本书是由教学经验丰富、理论功底深厚的资深教师及从事国际国内工程工作多年、实践经验丰富的专业人士共同编写。

全书共分为七章, 主要内容包括工程量的计算; 工程量清单的编制; 工程量清单计价; 工程量清单与招标投标管理、合同管理的关系; 工程量清单的应用; 工程造价管理应用软件几部分。并通过工程实例, 介绍工程量清单计价规范应用的方法、程序和注意事项, 以及招标方如何依据清单计价规范编制工程量清单和招标文件, 投标方如何依据清单计价规范编制投标报价文件等等。

本书具有较强的独创性和可操作性, 可以作为高等院校相关专业的教材使用, 也可以作为工程造价管理机构及工程造价专业技术人员的培训教材和参考书。

工程造价与管理

季雪 编著

出版发行: 中国建材工业出版社

地址: 北京市西城区车公庄大街 2 号

邮编: 100044

经销: 全国各地新华书店

印刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 12

字数: 280 千字

版次: 2005 年 01 月第 1 版

印次: 2005 年 01 月第 1 次

定价: 18.00 元

网上书店: 中国建材工业出版社

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010) 68251111

总 序

为促进我国高等院校工程管理专业下设的房地产经营管理、投资与造价管理、物业管理等方向的教学质量的提高,全国部分财经类高校工程管理专业的负责人经过充分酝酿,决定在本专业各院校的专家和学者的共同努力下,发挥各院校的优势,突出各院校的专业特色,通力合作出版一套《新世纪工程管理专业系列教材》。

专业教材的建设是一个重要的问题,没有高质量的教材,就难以培养素质和能力方面都符合市场经济发展要求的专业人才。尤其面对 21 世纪不断发展的科学与技术,快速变化的国际国内市场等新形势,对工程管理专业人员的知识结构和能力素质都提出了更新、更高的要求,在发展变化中求生存,在学习创新中求发展是所有高校专业建设首先要考虑的问题。因此,尽快编写出符合时代要求,符合教育教学规律,与工程管理专业培养目标相吻合的高水平教材就成为当务之急。

《新世纪工程管理专业系列教材》以管理、财经类院校工程管理专业为主,在完全符合教育部专业指导委员会对本专业人才培养目标所设定的“管理、经济、工程技术和法律”四个知识平台基本要求的前提下,突出财经类、管理类院校对工程项目在经营管理、价值评估、可行性研究、项目营销策划、资产的保值增值等方面的专业特色,撰写以管理和经济为主线的一系列教材,以满足人才培养的需要。

经过所有参编院校的认真讨论,一致同意本系列教材编写的基本原则是:

1. 所编写的教材必须符合建设部高等工程管理学科专业指导委员会对本专业人才培养目标的具体要求;

2. 财经类院校对工程管理专业人才的培养应该偏重在培养经营管理能力方面。在教材编写中,要考虑培养学生对市场经济基本知识的良好运用能力,要体现培养懂工程技术的经营管理人才,以培养房地产开发商和经营商人才为主,为工程建设企业培养经营型人才;

3. 新编写的教材要有一定的超前性:要体现出 21 世纪对人才的要求,考虑到我国加入 WTO 后对工程管理人才的知识结构和能力的要求,所涉及的内容要争取和国际惯例相衔接,面向世界、面向未来;

4. 突出案例教学:力争在教材中体现实用性,在课程内容允许的情况下,以培养学生的实际工作能力为出发点,选取恰当案例作为课程内容的补充和延伸;

5. 在部分教材中争取用国外成熟的原版教材作为参考资料,扩充学习者的知识面;

6. 在新编教材中,考虑运用现代化教学手段,有条件的教材要同步编写电子课件以利于多媒体教学,或同步编写习题集以利于学习者课下练习和自学;

7. 时间和进度要服从质量,保证教材的先进性和适用性。

我们相信,在所有参编院校的共同努力下,本系列教材必定能满足新世纪快速发展和不断创新的工程管理专业的教学需要。

新世纪工程管理专业
系列教材编委会
2002 年 9 月

新世纪工程管理专业系列教材 编 委 会

主 任：林增杰 中国人民大学

副主任：张跃庆 首都经贸大学；刘书瀚 天津商学院

秘书长：白丽华 天津商学院；马学春 中国建材工业出版社

编 委：(以汉语拼音为序)

丁 芸 首都经贸大学

傅晓灵 武汉化工学院

谷俊青 天津财经学院

姜薪萍 江西财经大学

宁素莹 中南财经政法大学

乔志敏 中央财经大学

陶满德 江西师范大学

武献华 东北财经大学

姚玲珍 上海财经大学

郑润梅 山西财经大学

前 言

国家标准《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500-2013于2013年8月8日经建设部第176号文件公告批准颁布，于2013年12月1日实施。这是我国工程造价计价方式适应社会主义市场经济发展的一次重大改革，由此也带来了工程造价管理的巨大变革。但时至今日，众多院校仍然沿用旧版教材，或新教材翻版旧内容。从业人员也不甚了解新的工程造价计价方式与管理，尚未使用规范的工程量清单计价。针对这种情况，我们组织编写了这本书，希望能对工程造价管理与国际同步有所帮助。

本书由教学经验丰富、理论功底深厚的一线教师及在造价协会或建筑行业从事国际工程工作多年、实践经验丰富的专业人士共同编写。力求内容最新、资料最规范、理论联系我国目前实际情况，并考虑到几年后与国际接轨的现实问题，使本书具有优于其他同类书籍的理论性、实用性、超前性和国际化。

全书共分为七章，主要内容包括工程量的计算；工程量清单的编制；工程量清单计价；工程量清单与招标投标管理、合同管理的关系；工程量清单的应用；及工程造价管理应用软件几部分。并通过工程实例介绍工程量清单计价规范应用的方法、程序和注意事项，以及招标方如何依据清单计价规范编制工程量清单及招标文件，投标方如何依据清单计价规范编制投标报价文件等等。

本书的参编人员及资料整理人员有：季雪、李建候、靳瞻宇、张丽萍、张小利、戴学珍、张银龙、孙凤琴、李夏、左健、刘超、孙菲、雷述泉、徐涛义。全书由季雪统稿。

本书在编写过程中，得到了中央财经大学徐湘瑜教授的指导与帮助以及上海得力软件有限公司总经理廖坚伟的协助配合，在此一并表示衷心感谢。由于作者水平有限，书中纰漏在所难免，望同行及读者批评指正。

本书可以作为高等院校相关专业的教材使用，也可以作为工程造价管理机构及工程造价专业技术人员的培训教材和参考书。

作 者

2013年 8月

目 录

| | |
|-----------------------------------|---|
| 第 1 章 工程造价概论 | 1 |
| 1.1 建设工程造价构成 | 1 |
| 1.1.1 工程造价的含义及特点 | 1 |
| 1.1.2 工程造价的相关概念 | 1 |
| 1.1.3 建设工程造价的构成 | 1 |
| 1.2 设备及工器具费用 | 1 |
| 1.2.1 设备购置费的组成 | 1 |
| 1.2.2 工器具及生产家具购置费 | 1 |
| 1.3 建筑安装工程费用 | 1 |
| 1.3.1 直接工程费 | 1 |
| 1.3.2 间接费 | 1 |
| 1.3.3 计划利润及税费 | 1 |
| 1.4 工程建设其他费用 | 1 |
| 1.4.1 土地使用费 | 1 |
| 1.4.2 与工程建设有关的其他费用 | 1 |
| 1.4.3 与企业未来生产经营有关的其他费用 | 1 |
| 1.5 预备费、建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税 | 1 |
| 1.5.1 预备费 | 1 |
| 1.5.2 建设期借款利息 | 1 |
| 1.5.3 固定资产投资方向调节税 | 1 |
| 第 2 章 工程量计算 | 2 |
| 2.1 工程量的概念及有关规定 | 2 |
| 2.1.1 工程量的概念 | 2 |
| 2.1.2 计算工程量的依据 | 2 |
| 2.1.3 计算工程量的有关规定 | 2 |
| 2.2 建筑面积计算 | 2 |
| 2.2.1 建筑面积的概念 | 2 |
| 2.2.2 建筑面积计算的意义 | 2 |
| 2.2.3 建筑面积计算规则 | 2 |
| 2.3 土方工程与桩基础工程 | 2 |
| 2.3.1 土方工程 | 2 |
| 2.3.2 桩基础工程 | 2 |
| 2.4 脚手架工程 | 2 |

| | |
|---------------------------------|---|
| 圆缘 综合脚手架 | 猿 |
| 圆缘 单项脚手架 | 源 |
| 圆缘 砌筑工程 | 源 |
| 圆缘 砌筑工程量计算一般规则 | 源 |
| 圆缘 砌筑基础(砖、石)工程量计算 | 源 |
| 圆缘 砌筑墙体和柱工程量计算 | 源 |
| 圆缘 其他砖砌体工程量计算 | 缘 |
| 圆缘 混凝土及钢筋混凝土工程 | 缘 |
| 圆缘 模板工程量计算 | 缘 |
| 圆缘 钢筋及构件工程量计算 | 缘 |
| 圆缘 混凝土工程量计算 | 缘 |
| 圆缘 构件制作运输及安装工程 | 远 |
| 圆缘 金属结构制作工程 | 远 |
| 圆缘 构件运输及安装工程 | 远 |
| 圆缘 门窗及木结构工程 | 远 |
| 圆缘 木门窗工程量计算 | 远 |
| 圆缘 套用定额的规定 | 苑 |
| 圆缘 金属门窗工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 木屋架 | 苑 |
| 圆缘 楼地面、屋面及防水工程 | 苑 |
| 圆缘 地面垫层工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 面层、找平层工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 其他项目工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 屋面及防水工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 防腐、保温、隔热工程 | 苑 |
| 圆缘 耐酸、防腐工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 保温、隔热工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 装饰工程 | 苑 |
| 圆缘 抹灰、镶贴块料面层工程量计算 | 苑 |
| 圆缘 木(或其他材料)装饰工程量计算 | 愿 |
| 圆缘 油漆、涂料、裱糊工程量计算 | 愿 |
| 圆缘 建筑工程垂直运输及建筑物超高增加人工、机械费 | 缘 |
| 圆缘 建筑物垂直运输 | 缘 |
| 圆缘 构筑物垂直运输 | 愿 |
| 圆缘 建筑物超高人工、机械降效费 | 愿 |
| 圆缘 降效系数 | 愿 |
| 圆缘 建筑物超高加压水泵台班费 | 愿 |

| | |
|-----------------------|---|
| 第猿章 工程量清单的计算与编制 | 愿 |
|-----------------------|---|

| | |
|----------------------|---|
| 猿 工程量清单概念及编制原则 | 愿 |
|----------------------|---|

| | | |
|------|--------------------------------|----|
| 猿猿猿 | 工程量概念 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单概念 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 编制工程量清单的基本原则 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单的种类及计算条件 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单的划分 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 计算编制工程量清单的条件 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单的编制标准与内容 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单编制标准 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单的基本内容 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 场地平整工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 基础土方工程量清单的计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 护坡工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 降水工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 独立钢筋混凝土基础工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 钢筋混凝土柱工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 钢筋混凝土梁工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 钢筋混凝土楼板工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 建筑装修工程二次结构砌筑隔墙工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 脚手架工程量清单计算与编制 | 猿猿 |
| 猿猿 | 其他项目清单的编制 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | “其他项目清单”中招标方部分 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | “其他项目清单”中投标方部分 | 猿猿 |
| 第 猿章 | 工程量清单计价 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单计价概述 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单计价的背景 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单计价的作用 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 实行工程量清单计价的意义 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单计价的核算 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单计价方法 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 工程量清单计价需要的条件 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 采用方案法进行工程量清单计价 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 采用定额法进行工程量清单计价 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单计价中管理费的计算 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 管理费的内容 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 管理费划定原则 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 管理费计算方法 | 猿猿 |
| 猿猿 | 工程量清单计价中利润和税金的计算 | 猿猿 |
| 猿猿猿 | 企业利润产生的基础条件 | 猿猿 |

| | | |
|------|---------------------------|----|
| 源苑 | 工程量清单综合价中五项费用的关系 | 苑苑 |
| 源苑 | 工程量清单报价中利润的测算 | 苑苑 |
| 源苑 | 税金的计算 | 苑愿 |
| 源缘 | 措施项目工程量清单计价的核算 | 源缘 |
| 源缘 | 措施项目工程量清单计价构成 | 源缘 |
| 源苑 | 措施项目工程量清单计价的核算 | 源缘 |
| 源远 | 其他项目费用的计算 | 源远 |
| 源远 | 其他项目费用的构成 | 源远 |
| 源苑 | 其他项目费用的计算 | 源远 |
| 源苑 | 分项工程量清单计价中漏项漏量的处理方法 | 源苑 |
| 源苑 | 规费构成与计算 | 源苑 |
| 源苑 | 建设工程工程量清单计价规费构成 | 源苑 |
| 源苑 | 规费的计算 | 源苑 |
| 源愿 | 工程量清单计价的补充说明 | 源愿 |
| 源愿 | 单位工程造价的内容 | 源愿 |
| 源苑 | 单位工程报价 | 源愿 |
| 源苑 | 单项工程量清单综合价 | 源源 |
| 源苑 | 计算编制工程量清单责任人 | 源缘 |
| 第 缘章 | 建设工程招标投标管理 | 源远 |
| 缘员 | 建设工程招标投标概述 | 源远 |
| 缘苑 | 招标投标概述 | 源远 |
| 缘苑 | 工程项目招标投标 | 源苑 |
| 缘圆 | 建设工程施工招标 | 源远 |
| 缘苑 | 招标准备阶段 | 源远 |
| 缘苑 | 招标投标阶段 | 源远 |
| 缘苑 | 决标成交阶段 | 源愿 |
| 缘猿 | 建设工程施工投标 | 源缘 |
| 缘苑 | 投标准备 | 源缘 |
| 缘苑 | 参加投标资格预审 | 源蒙 |
| 缘苑 | 投标文件的编制与递送 | 源圆 |
| 缘源 | 开标、评标与定标 | 源缘 |
| 缘苑 | 开标 | 源缘 |
| 缘苑 | 评标 | 源远 |
| 缘苑 | 定标和签订合同 | 源员 |
| 第 远章 | 建设工程合同管理 | 源圆 |
| 远员 | 建设工程合同概述 | 源圆 |
| 远苑 | 建设工程合同的概念 | 源圆 |
| 远苑 | 建设工程合同的特征 | 源圆 |
| 远苑 | 建设工程合同分类 | 源猿 |
| 源 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|------------|--|----------------------------|-------------------------|--|--------------|
| 1.1 施工合同的订立 | 1.1.1 建设工程合同的订立 | 1.1.2 施工合同的订立 | 1.2 施工合同的主要内容 | 1.2.1 《施工合同文本》的组成 | 1.2.2 施工合同文件的组成及解释顺序 | 1.2.3 施工合同的主要内容 | 1.3 施工合同管理 | 1.3.1 工程变更管理 | 1.3.2 索赔管理 | 2 工程造价管理应用软件 | 2.1 工程量清单电子招标投标系统 | 2.1.1 电子招标投标系统概述 | 2.1.2 工程量清单电子招标投标系统组成 | 2.1.3 工程量清单电子招标投标系统软件介绍 | 2.1.4 小结 | 2.2 清单组价工具 | 2.2.1 主要界面（主要输入界面的介绍） | 2.2.2 组价工具功能讲解 | 2.2.3 小结 | 3 附录 | 3.1 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013) | 3.2 案例一：香港某主体工程工程量清单 | 3.3 案例二：某公寓楼工程量清单 | 3.4 案例三：中国北京市东方广场酒店楼运服务性公寓（匀）室内精装修工程（愧部分）——后勤地区及第二土建工程 | 4 参考文献 |
|-------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|----------------------|----------------|------------|--|----------------------------|-------------------------|--|--------------|

第 1 章 工程造价概论

本章提要

本章主要对设备及工器具费用、建筑安装工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期贷款利息及固定资产投资方向调节税等内容，做了概括性介绍。通过本章的学习，可以使读者了解各项工程费用的基本构成。

1.1 建设工程造价构成

1.1.1 工程造价的含义及特点

一、工程造价的含义

工程造价指工程产品的建造价格，工程造价本质上是属于价格范畴，在市场经济前提下，工程造价有两种含义。

第一种含义是从投资者角度出发，针对投资方及业主，指一项工程在建设过程中预计支出或实际支出的全部固定资产投资费用，包括设备及工器具费用、建筑安装工程费用等。这说明投资者选定一个投资项目，要获得预期投资效益就必须通过项目评估进行决策，然后进行设计招标、工程招标、直至工程竣工验收，在整个投资活动中所支付的与工程建造有关的全部费用构成了工程造价。即建设项目工程造价就是固定资产投资总和。

第二种含义是指工程价格，即建设工程的承包价格。是指某工程在建设中，预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场、承包市场等交易活动中形成的建筑安装工程价格和建设工程总造价。这是从承包方、发包方出发，以市场经济为前提，以工程的特定商品形式为交易对象，通过招标投标或其他交易形式，在经过各方多次反复测算的基础上，最终由市场形成的价格。作为交易对象，可以是一个建设项目、一个单项工程，也可以是建设中的某一阶段，如设计阶段。在这种意义下，把工程造价理解为工程承包价格也是合理的。

工程造价的两种含义既有共同点，也是相互区别的。主要区别表现在需求主体和供给主体在市场中追求的经济利益有所不同，从而也影响了管理性质和管理目标存在差异。从管理性质看，前者属于投资管理范畴，后者属于价格管理范畴；从管理目标看，作为项目投资费用，投资者在进行项目决策和实施中，首先追求决策的准确，项目决策中投资数额的大小、功能及成本价格比是投资决策最重要的依据；其次在项目实施中工程质量的提高、投资费用

的降低、能否按时交付使用是投资者关注的问题。而作为工程造价，承包商关注更多的是利润和高额利润，追求较高的工程造价。不同的管理目标反映不同的经济利益，而投资方和承包方之间的矛盾正是市场的竞争机制和利益风险机制的必然反映。

二、工程造价的特点

由于工程建设的特点，工程造价有以下特点：

1. 工程造价的大额性

每一个建设项目或单项工程，不仅体积庞大而且造价很高，普通项目可以达到数百万、数千万，而大型项目造价有可能达到百亿元，甚至千亿元人民币。工程造价的大额性使其涉及到各方面的经济利益，对宏观经济也产生重大影响，这决定了工程造价的特殊地位，也说明了工程管理的重要意义。

2. 工程造价的动态性

一个建设项目从决策到竣工有一个较长的建设周期，存在许多无法预测和控制的因素，这些因素中有一些是影响工程造价的动态因素，如工程变更、设备材料价格变动、工资标准、利率、汇率等发生变化，因此在整个建设周期中工程造价处于不确定状态，具有动态性。

3. 工程造价的个别性和差异性

任何一项工程都有各自特定的用途、规模和功能，不同的工程内部结构、空间分割、造型、设备配置及内外装修标准都有各自的要求，造成了工程产品的差异性，而这种差异决定了工程造价的差异性和个别性。同时，每一个工程项目在不同地域和地段，工程造价也会存在差异。

4. 工程造价的阶段性和

一个工程项目的造价在不同建设阶段包含不同内容。例如，在项目建议书阶段及可行性研究阶段，工程处于前期阶段，工程量、建设地点等都未确定，工程造价不可能做得很具体，因此称为投资估算。而进行施工图设计后，工程对象更加具体、明确，此时工程量可以根据施工图计算出来，此时工程造价称为施工图预算。

三、工程造价的计价特点

1. 计价的单件性

建设工程项目的实物形态千差万别，即使采用相同或相似的图纸，也会由于在不同时间、不同地域建造，造成其构成的各种价值因素存在差别而导致工程造价不同。

2. 计价的多次性

工程的建设周期长、造价高、规模大。从建设项目可行性研究到竣工验收交付使用，项目建设是分阶段进行的，因此在不同阶段相应要进行多次性计价，以适应项目的决策、控制和管理的要求。计价过程如图 1-1 所示：

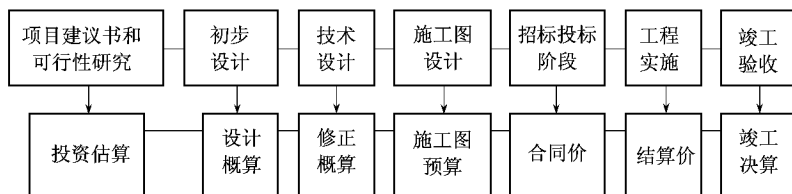


图 1-1

猿 分部组合计价

一个建设项目是由几个单项工程组成的，一个单项工程又可以分为不同的单位工程，单位工程可划分为几个分部分项工程，建设项目的这种组合性决定了工程计价过程的逐步组合过程。计算顺序及计算过程为：

分项工程→分部工程→单位工程→单项工程→建设项目

猿 方法的多样性

研究对象情况不同，工程造价计价方法也有所区别；建设项目处于可行性研究阶段一般采用投资估算，初步设计阶段采用概算定额编制设计概算，施工图设计阶段通常采用单价法和实物法编制施工图预算。任何一种计算方法都应以研究对象的生产能力、工程量、技术水平、工作内容为前提，而工程量计算是否准确、单价是否适用及可靠决定了工程造价计算的准确性。

猿 工程造价的相关概念

猿 静态投资与动态投资

静态投资是指以某一基准年月的建设要素价格为依据所计算出的建设项目投资的瞬时值。它包含因工程量误差引起的工程造价的增减。静态投资包括建筑安装工程费用、设备及工器具购置费、工程建设其他费用、基本预备费等。

动态投资是指为完成一个工程项目的建设，预计投资需要量的总和，除了包括静态投资外还包括建设期贷款利息、固定资产投资方向调节税、涨价预备费、新开征税费及汇率变动部分。动态投资适应了市场价格运动机制的要求，使投资的计划、估算、控制更加符合运动规律。

静态投资和动态投资内容虽然有所区别，但两者关系密切。动态投资包含静态投资，静态投资是动态投资最主要的组成部分，也是动态投资计算的基础，并且这两个概念的产生都与工程造价的计算直接相关。

猿 建设项目总投资

建设项目总投资是指投资主体为获得投资收益，在选定的建设项目上投入所需全部资金的经济行为。建设项目按用途可分为生产性建设项目和非生产性建设项目。生产性建设项目总投资包括固定资产投资和包括铺底流动资金在内的流动资产投资两部分。非生产性建设项目总投资只含有固定资产投资，不包括上述流动资产投资。

固定资产投资是投资主体为了特定的目的，以达到预期收益（效益）的资金垫付行为。在我国，固定资产投资包括基本建设投资、更新改造投资、房地产开发投资和其他固定资产投资四部分。建设项目中的固定资产投资也就是建设项目的工程造价，两者在量上也是等同的。其中建筑安装工程投资也是建筑安装工程造价，两者在量上也是等同的。可以看出工程造价两种含义的同一性。

猿 建设工程造价的构成

目前，我国的建设工程造价主要包括设备及工器具购置费用、建筑安装工程费用、工程建设其他费用、预备费、建设期贷款利息及固定资产投资方向调节税等。具体内容见图猿：

设备及工器具购置费用指根据工程项目设计文件的要求，由建设单位购置或自制达到固定资产标准的设备和扩建项目购置的工器具及生产家具所需的费用，由设备工器具原价和包括成套公司服务费在内的运杂费组成。

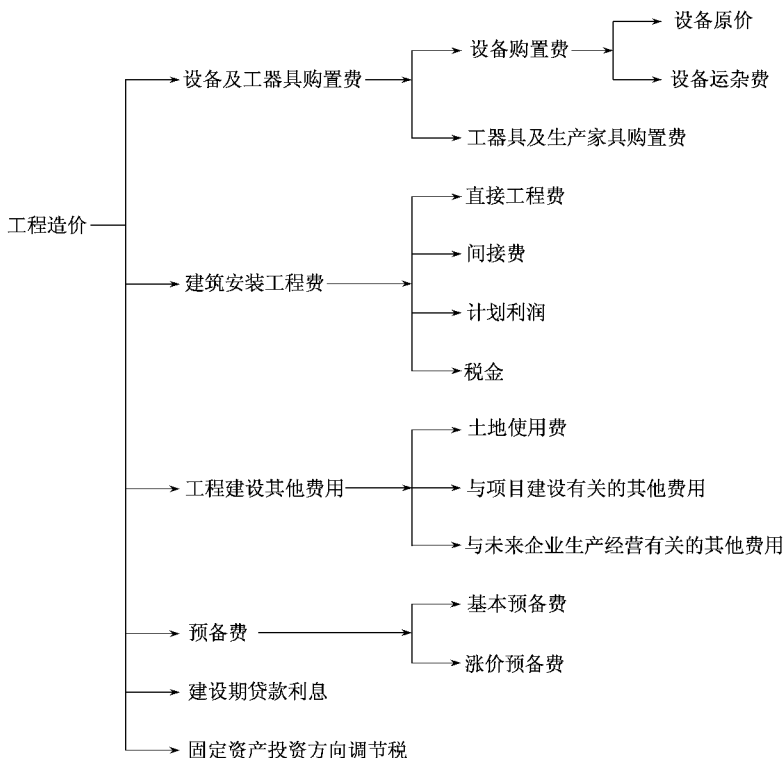


图 员圆 工程造价构成图

建筑安装工程费用指由建设单位支付给建筑安装施工单位的全部施工费用，主要包括建筑物的建造和有关清理、准备等工程的投资、需要安装设备的安装工程投资。

工程建设及其他费用是指从工程筹建起到工程竣工验收交付使用止的整个建设期间，除设备及工器具购置费用和建设安装工程费用以外的，为保证工程建设顺利完成和交付使用后能够正常发挥效用而发生的各项费用。

员圆 设备及工器具费用

设备及工器具费用指由设备购置费、工器具及生产家具购置费组成，是固定资产投资中的主要部分，在生产型工程建设中，设备及工器具购置非工程造价比例的增大标明生产技术的进步和资本有机构成的提高。

员圆员 设备购置费的组成

设备购置费指建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工器具的购置费用。由设备原价和设备运杂费组成，即：

设备购置费 越设备原价 垣设备运杂费

其中：设备原价指国产设备或进口设备的原价；设备运杂费指设备原价之外的设备采购、运输、途中包装及仓库保管等方面支出费用总和。如果设备由设备成套公司供应，则成套公司的服务费也应计入设备运杂费中。

一、设备原价

（一）国产设备原价

一般来讲，国产设备原价指设备制造厂的出厂价或订货合同价，是根据生产厂商或供应商的询价、报价及合同价确定，或采用其他的方法计算确定。国产设备原价分为国产标准设备原价和国产非标准设备原价。

（1）国产标准设备原价

国产标准设备指按照主管部门颁布的标准图纸和技术要求，由国内设备生产厂家批量生产，符合国家质量检测标准的设备。国产设备标准原价一般指设备制造商的交货价，即出厂价。有些国产标准设备原价有两种：带备件的原价和不带备件的原价，在计算时，一般都采用带备件的原价。

（2）国产非标准设备原价

国产非标准设备原价指国家目前还没有确定标准，各设备厂商在工艺过程中无法采用批量生产，只能按照每次订货的具体设计图纸制造的设备。非标准设备原价有多种计价方法，如系列设备插入估价法、分部组合估价法、成本计算估价法、扩大定额估价法、概算指标估算法等。但无论采用那种方法都必须使非标准设备的计价接近实际出厂价，而且计算方法要简便。

扩大定额估价法：

非标准设备原价 越材料费 垣加工费 垣设计费 垣其他费用

其中： 材料费 越设备净重 (伊 员 垣 加工损耗系数) 伊 每吨材料综合价格

加工费 越 $\frac{\text{加工费比重}}{\text{材料费比重}}$ 伊 材料费

设计费 越 (材料费 垣 加工费 垣 其他费用) 伊 设计费率

其他费 越 $\frac{\text{其他费比重}}{\text{材料费比重}}$ 伊 材料费

概算指标估算法：

根据各制造厂商或其他部门收集的各种类型非标准设备的制造价格或合同价资料，通过统计分析综合平均得出每吨设备价格，再根据该价格进行非标准设备估价的方法。计算公式为：

孕 越 匝 伊 酝

其中 孕——拟估非标准设备原价；

匝——拟估非标准设备净重；

酝——该类设备单位重量理论价格。

（二）进口设备原价

进口设备原价是指进口设备的抵岸价，即抵达买方边境港口或边境车站且支付关税后形

成的价格。进口设备到岸价格组成与进口设备交货类别有关。

进口设备交货类可分为目的地交货类、装运港交货类、内陆交货类。目的地交货类指卖方在进口国的港口或内地交货；这种方式又分为目的港码头交货、目的港船边交货、目的港船上交货及完税后交货价等几种交货价。这些方式的共同点是：买卖双方承担的责任、费用和风险是以目的地约定交货点为分界线，只有当买方在交货点控制了货物，卖方才能向买方收取货款，对于卖方而言，这种方式承担的风险较大，国际贸易活动中卖方一般不愿采用。

装运港交货类指卖方在出口国装运港交货，主要分为装运港船上交货（CFR）即离岸价格；运费在内价，运费、保险费在内价（C&F），即到岸价格。这几种价格的共同特点是：卖方按照约定的时间在装运港交货，只要卖方把合同规定的货物装船后提供货运单据便完成交货任务，可凭单据收回货款。在我国多采用离岸价格。

内陆交货类指卖方在出口国内陆的某个地点交货。在交货地点，卖方提交合同规定的货物和相关凭证，并负担交货前的费用和 risk，买方按时接受货物交付货款，并负担交货后的费用和 risk，自行办理出口手续、装运出口。交货后货物所有权也随之转移给买方。

进口设备抵岸价组成：

进口设备抵岸价 = 货价 + 国际运费 + 运输保险费 + 银行财务费用 + 外贸手续费 + 关税 + 增值税 + 消费税 + 海关监管手续费 + 车辆购置附加费

(A) 货价

指装运港船上交货价，分为原币货价和人民币货价，原币货价折算为美元表示，人民币货价按原币货价乘以外汇市场美元兑换人民币中间价确定。进口设备货价按有关生产厂商的报价或合同订货价计算。

(B) 国际运费

指从装运港到达国内抵达港的运输费。在我国，进口设备主要采用海洋运输，部分采用铁路运输，个别采用航空运输。

国际运费 = 原币货价 × 运费费率

国际运费 = 运量 × 单位运价

式中的运费率或单位运价参照有关部门或进出口公司的规定执行。

(C) 运输保险费

指保险人与被保险人订立保险契约，在被保险人支付商定的保险费后，保险人根据保险契约的约定对货物在运输途中发生的承包责任范围内的损失给与经济上的补偿，属于财产保险范围。

运输保险费 = $\frac{\text{原币货价} \times \text{国际运输费}}{\text{原币保险费率}}$ × 保险费率

(D) 银行财务费用

指中国银行为办理进口商品业务收取的手续费，一般可简化计算：

银行财务费用 = 人民币货价 × 财务费率

(E) 外贸手续费

根据中华人民共和国商务部规定的外贸手续费率计算收取，计算公式：

外贸手续费 越到岸价格 伊外贸手续费费率

(远) 关税

由海关对进出境内的货物和物品征收的一种税，计算公式：

关税 越到岸价格 伊关税税率

关税税率根据我国海关总署发布的进口关税税率计算。

(苑) 增值税

对从事进口贸易的单位和个人在进口商品报关进口后征收的税种。进口商品按组成计税价格和增值税税率计算。

进口产品增值税额 越组成计税价格 伊增值税税率

组成计税价格 越完税价格 垣关税 垣消费税

(愿) 消费税

对部分进口设备（如汽车等）征收的一种税。计算公式：

应纳消费税税额 越到岸价 垣关税 伊消费税税率
完税价格 垣消费税税率

(怨) 海关监督手续费

海关对进口减税、免税、保税货物实施监督、管理、提供服务的手续费。对于全额征收进口关税的货物不征收该项费用。计算公式：

海关监督手续费 越到岸价格 伊海关监督手续费费率

(沔) 车辆购置附加费

进口车辆应缴纳进口车辆购置附加费。计算公式：

进口车辆购置附加费 越到岸价格 垣关税 垣消费税 垣增值税) 伊

进口车辆购置附加费率

二、设备运杂费

设备运杂费主要包括：运费和装卸费、包装费、设备供销部门的手续费、采购与仓库保管费等。

沔运费和装卸费

国产设备由设备制造厂交货地点到工地仓库所发生的运费和装卸费；进口设备指我国从港口或边境车站到工地仓库发生的运费和装卸费。

沔包装费

在设备原价中未包括的，为运输而进行的包装支出的各种费用。

沔设备供销部门的手续费

设备管理部门在组织设备供应工作而支出的费用，该费用只有在供销部门取得设备时才发生。按有关部门规定的统一费率计算。

沔采购与仓库保管费等

指采购、验收、保管、收发设备等发生的各种费用，有设备采购人员、保管人员、管理