安装工程造价员一本通系列

ANZHUANGGONGCHENG ZAOJIAYUAN YIBENTONG XILIE

智能建筑工程造价员一本通

本书编委会 编

哈尔滨工程大学出版社
Harbin Engineering University Press

安装工程造价员一本通系列

智能建筑工程造价员一本通

本书编委会　编

哈尔滨工程大学出版社

内容简介

本书为《安装工程造价员一本通系列》之《智能建筑工程造价员一本通》，全书依照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)以及相关造价规范进行编写。全书共分为十四章，其中第一章主要介绍建筑安装工程造价的基本知识；第二章主要介绍建筑智能系统设备安装工程施工图的知识；第三章主要介绍智能安装工程定额计价的内容；第四章主要介绍智能安装工程工程量清单计价的内容；第五章至第十三章主要介绍智能系统安装工程各单项工程工程量计算的内容；第十四章介绍智能系统设备安装工程工程量清单计价编制实例。

本书内容通俗易懂，具有很强的实用性，可供造价工程师阅读参考，也可供建筑安装工程管理人员和相关专业师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

智能建筑工程造价员一本通/安装工程造价员编委会编. —哈尔滨：哈尔滨工程大学出版社，2007.11

ISBN 978-7-81133-097-7

Ⅰ.智… Ⅱ.安… Ⅲ.智能建筑—建筑安装工程—工程造价 Ⅳ.TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 162323 号

出版发行：哈尔滨工程大学出版社

社　　址：哈尔滨市南岗区东大直街 124 号

邮　　编：150001

发行电话：0451－82519328

传　　真：0451－82519699

经　　销：新华书店

印　　刷：北京通州京华印刷制版厂

开　　本：787mm×1092mm　1/16

印　　张：21

字　　数：565 千字

版　　次：2008 年 1 月第 1 版

印　　次：2008 年 1 月第 1 次印刷

定　　价：45.00 元

http://press.hrbeu.edu.cn

E-mail：heupress@hrbeu.edu.cn

网上书店：www.kejibook.com

对本书内容有任何疑问及建议，请与本书责编联系。邮箱：dayi88@sina.com

前　言

随着国家建设投资的逐年加大，建设体制改革的不断深入发展，工程造价的确定工作已经成为社会主义现代化建设事业中一项不可或缺的基础性工作。工程造价的确定是规范建设市场秩序，提高投资效益的重要环节，具有很强的政策性、经济性、科学性和技术性。

现阶段，我国的造价计价管理工作已逐步从过去以固定“量”、“价”、“费”定额为主导的静态管理模式，过渡到了“控制量、指导价、竞争费”，主要依据市场变化的动态管理体制。《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003)的颁布实施，使我国工程造价计价工作又向前迈出了坚实一步，同时也大大推动了工程造价管理体制改革的不断继续深入，为最终建立由形成“政府宏观调控、企业自主报价、市场形成价格”的工程造价的新机制提供了良好的发展机遇。

安装工程造价是工程造价的一个重要组成部分。安装工程造价编制水平的高低同样也关系到我国工程造价管理体制改革的继续深入。安装工程造价管理工作的重要性，就要求安装工程造价工作者必须具有现代管理人员的技能结构，即具有技术技能，人文技能和观念技能，从而具有完成特定任务的能力。

为帮助广大安装工程造价人员更好地履行职责，以适应市场经济条件下安装工程造价工作的需要，把安装工程造价的编制工作做得细致具体，我们特组织了一批具有丰富安装工程造价理论知识和实践工作经验的专家学者，编写了这套《安装工程造价员一本通系列》丛书，以期对广大安装工程造价人员提高自身业务水平有所帮助。

本套丛书包括以下几个分册：

《电气工程造价员一本通》

《工业管道工程造价员一本通》

《通风空调工程造价员一本通》

《给排水、采暖、燃气工程造价员一本通》

《钢结构工程造价员一本通》

《智能建筑工程造价员一本通》

本套丛书根据安装工程造价管理领域的新成就、新动态，并结合编者自身多年工作经验编写而成。本套丛书主要具有下列特点：

1. 丛书的编写始终围绕“理论结合实践”的理念进行编写，注重解决在安装工程造价管理中遇到的各种实际问题，以便我们的管理人员在施工过程中随时查阅。

2. 根据工程项目的建设程序，对各个建设阶段安装造价的确定与控制理论进行了明确的阐述和细致的分析，深入浅出，通俗易懂。

3. 丛书主要依据《全国统一安装工程预算定额》及《建设工程工程量清单计价规范》进行编写。为突出丛书的实用性，科学性和可操作性，丛书还列举大量的工程造价计价实例，对安装工程造价员的工作程序逐个分析讲述，因此一本在手，便可应对工作过程中出现的许多难题，可谓是安装工程管理人员的良师益友。

4. 丛书涉及内容广泛，为帮助广大安装工程造价员更好地工作，丛书还特别介绍了与安装工程造价有关的各种符号、图例及相关数据资料等内容。

本套丛书由一批具有丰富安装工程造价工作经验的专家学者编写，主要编写人员有苑辉、莫骄、卜永军、张学贤、崔岩、孙高磊。另外，张千、李闪闪、郜伟民、胡丽光、梁贺、郑超荣、岳永铭、张小珍、沈杏等参加了丛书的部分编写工作。

本套丛书在编写过程中得到了有关专家和身处施工一线的安装工程造价员的大力支持与帮助，并参考和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示感谢。由于编写时间仓促加之编者水平有限，书中错误及疏漏之处在所难免，敬请广大读者和有关专家批评指正。

本书编委会

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

目 录

第一章 建筑安装工程造价概述 …… 1

第一节 工程造价的概念与特点 …… 1

一、工程造价的概念 …… 1

二、工程造价的含义 …… 1

三、工程造价的作用 …… 2

四、工程造价的职能 …… 3

五、工程造价的特点 …… 4

六、工程造价的计价特征 …… 5

七、工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系 …… 6

第二节 建筑安装工程费用的组成 …… 8

一、直接费的构成及计算 …… 8

二、间接费的构成及计算 …… 12

三、利润计算 …… 14

四、税金计算 …… 14

第三节 建筑安装工程计价程序 …… 14

一、工料单价法计价程序 …… 14

二、综合单价法计价程序 …… 16

第四节 国际建筑安装工程费用的构成 …… 17

第二章 建筑智能系统设备安装工程施工图识读 …… 19

第一节 工程制图基础 …… 19

一、投影的基础知识 …… 19

二、正投影与三面投影 …… 20

三、直线的三面正投影特性 …… 22

四、平面的三面正投影特性 …… 24

五、体的投影 …… 26

第二节 制图的基本规定 …… 29

一、图纸幅面 …… 29

二、图线及比例 …… 30

三、字体与尺寸标注 …… 35

四、建筑制图符号 …… 40

第三节　建筑智能系统设备安装工程施工图常用图例 …… 43
一、综合布线系统工程常用图例 …… 43
二、通信系统设备安装工程常用图例 …… 50
三、音频、视频系统设备安装工程常用图例 …… 62
四、建筑设备自动化系统安装工程常用图例 …… 69
五、安全防范系统工程常用图例 …… 70
六、家居智能化系统设备安装工程常用图例 …… 77
第三章　建筑智能化系统设备安装工程定额计价 …… 82
第一节　建筑智能化系统设备安装工程定额计价概述 …… 82
一、工程定额基础知识 …… 82
二、定额计价基本程序 …… 88
三、定额计价的性质 …… 90
第二节　建筑智能化系统设备安装工程设计概算编制与审查 …… 90
一、设计概算的内容和作用 …… 90
二、单位工程概算的编制 …… 91
三、设计概算的审查 …… 95
第三节　建筑智能化系统设备安装工程施工图预算的编制与审查 …… 97
一、施工图预算及其作用 …… 97
二、施工图预算编制依据 …… 98
三、施工图预算的编制方法 …… 98
四、施工图预算的审查 …… 100
第四节　建筑智能化系统设备安装工程竣工决算 …… 101
一、竣工决算的概念 …… 101
二、竣工决算的作用 …… 102
三、竣工决算的内容 …… 102
四、竣工决算的编制 …… 108
第四章　建筑智能化系统设备安装工程工程量清单计价 …… 110
第一节　工程量清单计价基础知识 …… 110
一、工程量清单计价概述 …… 110
二、工程量清单计价的内容和方法 …… 114
三、《建设工程工程量清单计价规范》简介 …… 128
第二节　工程量清单计价格式及编制要求 …… 130
一、工程量清单及其计价格式 …… 130
二、工程量清单及其计价编制要求 …… 138

第五章 综合布线系统工程工程量计算 …… 141
第一节 综合布线系统基础知识 …… 141
一、综合布线系统的结构 …… 141
二、综合布线系统的标准 …… 143
三、综合布线系统施工 …… 144
四、综合布线系统检测 …… 153
五、综合布线系统工程相关名词解释 …… 154
第二节 综合布线系统工程全统定额工程量计算规则 …… 156
一、全统定额(综合布线工程)简介 …… 156
二、工程量计算规则 …… 158
第六章 通信系统安装工程工程量计算 …… 160
第一节 通信系统设备安装工程基础知识 …… 160
一、微波无线接入通信 …… 160
二、卫星通信 …… 166
三、移动通信 …… 170
四、光纤通信 …… 173
五、程控数字交换机 …… 175
六、通信系统设备安装工程相关名词解释 …… 178
第二节 通信系统设备安装工程全统定额工程量计算规则 …… 182
一、全统定额(通信系统设备安装工程)简介 …… 182
二、工程量计算规则 …… 185
第三节 通信系统设备安装工程清单计价工程量计算规则 …… 185
一、通信系统设备安装工程工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 185
二、《宣贯辅导教材》关于通信系统设备工程的内容 …… 186
第七章 计算机网络系统设备安装工程工程量计算 …… 188
第一节 计算机网络系统基础知识 …… 188
一、计算机网络系统 …… 188
二、计算机网络系统设备安装工程相关名词解释 …… 195
第二节 计算机网络系统设备安装工程全统定额工程量计算规则 …… 198
一、全统定额(计算机网络系统工程)的简介 …… 198
二、工程量计算规则 …… 199
第三节 计算机网络系统设备安装工程清单计价工程量计算规则 …… 200
一、计算机网络系统设备安装工程工程量清单项目设置及工程量计算规则 … 200

二、《宣贯辅导教材》关于计算机网络设备工程的内容 …… 200
第八章 建筑设备监控系统安装工程工程量计算 …… 202
第一节 建筑设备监控系统基础知识 …… 202
一、建筑设备监控系统的组成 …… 202
二、建筑设备监控系统的硬件构成 …… 203
三、建筑设备监控系统的监控功能 …… 207
四、住宅(小区)智能化系统 …… 218
五、建筑设备监控系统安装工程相关名词解释 …… 219
第二节 建筑设备监控系统安装工程全统定额工程量计算规则 …… 222
一、全统定额(建筑设备监控系统安装工程)简介 …… 222
二、工程量计算规则 …… 223
第三节 建筑设备监控系统安装工程清单计价工程量计算规则 …… 223
一、建筑设备监控系统安装工程工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 223
二、《宣贯辅导教材》关于建筑设备监控系统安装工程的内容 …… 225
第九章 有线电视系统设备安装工程工程量计算 …… 226
第一节 有线电视系统基础知识 …… 226
一、有线电视系统频率设置及技术指标 …… 226
二、有线电视系统的组成 …… 230
三、有线电视系统的安装调试 …… 234
四、有线电视系统设备安装工程相关名词解释 …… 236
第二节 有线电视系统设备安装工程全统定额工程量计算规则 …… 238
一、全统定额(有线电视系统设备安装工程)简介 …… 238
二、工程量计算规则 …… 239
第三节 有线电视系统设备安装工程清单计价工程量计算规则 …… 240
一、有线电视系统设备安装工程工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 240
二、《宣贯辅导教材》关于有线电视系统设备安装工程的内容 …… 241
第十章 扩声、背景音乐系统设备安装工程工程量计算 …… 242
第一节 扩声、背景音乐系统基础知识 …… 242
一、扩声系统 …… 242
二、背景音乐系统 …… 245
三、扩声、背景音乐系统设备安装工程相关名词解释 …… 246
第二节 扩声、背景音乐系统安装工程全统定额工程量计算规则 …… 253
一、全统定额(扩声、背景音乐系统安装工程)简介 …… 253

二、工程量计算规则 …… 253
第三节 扩声、背景音乐系统安装工程清单计价工程量计算规则 …… 254
一、扩声、背景音乐系统工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 254
二、《宣贯辅导教材》关于扩声、背景音乐系统安装工程的内容 …… 254
第十一章 电源与电子设备防雷接地装置安装工程工程量计算 …… 255
第一节 电源与电子设备防雷接地基础知识 …… 255
一、电源 …… 255
二、防雷 …… 258
三、接地系统 …… 260
四、电源与电子设备防雷接地装置安装工程相关名词解释 …… 266
第二节 电源与电子设备接地工程全统定额工程量计算规则 …… 267
一、全统定额(电源与电子设备防雷接地装置安装工程)简介 …… 267
二、工程量计算规则 …… 267
第十二章 停车场管理系统设备安装工程工程量计算 …… 269
第一节 停车场管理系统基础知识 …… 269
一、停车场管理系统构成 …… 269
二、停车场管理系统功能要求 …… 271
三、停车场管理系统测试 …… 272
四、停车场管理系统设备安装工程相关名词解释 …… 272
第二节 停车场管理防范系统设备安装工程系统工程量计算规则 …… 274
一、全统定额(停车场管理防范系统设备安装工程)简介 …… 274
二、工程量计算规则 …… 274
第三节 停车场管理防范系统清单计价工程量计算规则 …… 274
一、停车场管理防范系统工程工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 274
二、《宣贯辅导教材》关于停车场管理防范系统工程的内容 …… 275
第十三章 楼宇安全防范系统设备安装工程工程量计算 …… 276
第一节 楼宇安全防范系统基础知识 …… 276
一、安全防范系统主要内容及基本特征 …… 276
二、视频(电视)安防监控系统 …… 279
三、入侵报警系统 …… 282
四、出入口控制(门禁)系统 …… 286
五、巡更管理系统 …… 289
六、楼宇安全防范系统设备安装工程相关名词解释 …… 291

第二节 楼宇安全防范系统设备安装工程全统定额工程量计算规则 …… 294
一、全统定额(楼宇安全防范系统工程)简介 …… 294
二、工程量计算规则 …… 295
第三节 楼宇安全防范系统清单计价工程量计算规则 …… 295
一、楼宇安全防范系统工程量清单项目设置及工程量计算规则 …… 295
二、《宣贯辅导教材》关于楼宇安全防范系统的内容 …… 297

第十四章 建筑智能化系统设备安装工程工程量清单计价编制实例 …… 298

某写字楼智能化系统设备安装工程工程量清单计价编制实例 …… 298

附录 建设部标准定额研究所对《计价规范》有关问题解释答疑 …… 314

参考文献 …… 324

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

第一章　建筑安装工程造价概述

第一节　工程造价的概念与特点

一、工程造价的概念

工程造价是指进行一个工程项目的建造所需要花费的全部费用，即从工程项目确定建设意向直至建成、竣工验收为止的整个建设期间所支出的总费用，这是保证工程项目建造正常进行的必要资金，是建设项目投资中的最主要的部分。工程造价主要由工程费用和工程其他费用组成。

1. 工程费用

工程费用包括建筑工程费用、安装工程费用和设备及工器具购置费用。

(1)建筑工程费用。建筑工程费用是指工程项目设计范围内的建设场地平整、竖向布置土石方工程费；各类房屋建筑及其附属的室内供水、供热、卫生、电气、燃气、通风空调、弱电等设备及管线安装工程费；各类设备基础、地沟、水池、冷却塔、烟囱烟道、水塔、栈桥、管架、挡土墙、厂区道路、绿化等工程费；铁路专用线、厂外道路、码头等工程费。

(2)安装工程费用。安装工程费是指主要生产、辅助生产、公用等单项工程中需要安装的工艺、电气、自动控制、运输、供热、制冷等设备、装置安装工程费；各种工艺、管道安装及衬里、防腐、保温等工程费；供电、通信、自控等管线缆的安装工程费。

(3)设备及工器具购置费用。设备、工器具购置费用是指建设项目设计范围内的需要安装及不需要安装的设备、仪器、仪表等及其必要的备品备件购置费；为保证头产初期正常生产所必需的仪器仪表、工卡量具、模具、器具及生产家具等的购置费。在生产性建设项目中，设备工器具费用可称为“积极投资”，它占项目投资费用比重的提高，标志着技术的进步和生产部门有机构成的提高。

2. 工程其他费用

工程建设其他费用是指未纳入以上工程费用的、由项目投资支付的、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必须开支的费用。它包括建设单位管理费、土地使用费、研究试验费、勘察设计费、供配电贴费、生产准备费、引进技术和进口设备其他费、施工机构迁移费、联合试运转费、预备费、财务费用以及涉及固定资产投资的其他税费等。

二、工程造价的含义

工程造价的直意就是工程的建造价格。工程泛指一切建设工程，它的范围和内涵具有很大的不确定性。工程造价有如下两种含义。

第一种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。显然，这一含义是从投资者——业主的角度来定义的。投资者选定一个投资项目，为了获得预期的效益，就要通过项目评估进行决策，然后进行设计招标、工程招标，直至竣工验收等一系列投资管理活动。在投资活动中所支付的全部费用形成了固定资产和无形资产。所有这些开支就构成了工程造价。从这个意义上说，工程造价就是工程投资费用，建设项目工程造价就是建设项目固定资产投资。

第二种含义是指工程价格。即为建成一项工程，预计或实际在土地市场、设备市场、技术劳务市场，以及承包市场等交易活动中所形成的建筑安装工程的价格和建设工程总价格。显然，工程造价的第二种含义是以社会主义商品经济和市场经济为前提的。它以工程这种特定的商品形式作为交易对象，通过招投标或其他交易方式，在进行多次预估的基础上，最终由市场形成的价格。

通常，人们将工程造价的第二种含义认定为工程承发包价格。应该肯定，承发包价格是工程造价中一种重要的，也是最典型的价格形式。它是在建筑市场通过招投标，由需求主体——投资者和供给主体——承包商共同认可的价格。鉴于建筑安装工程价格在项目固定资产中占有50%～60%的份额，又是工程建设中最活跃的部分；鉴于建筑企业是建设工程的实施者和重要的市场主体地位，工程承发包价格被界定为工程造价的第二种含义，很有现实意义。但是，如上所述，这样界定对工程造价的含义理解较狭窄。

所谓工程造价的两种含义，是以不同角度把握同一事物的本质。对建设工程的投资者来说，面对市场经济条件下的工程造价就是项目投资，是“购买”项目要付出的价格；同时也是投资者在作为市场供给主体时“出售”项目时定价的基础。对于承包商，供应商和规划、设计等机构来说，工程造价是他们作为市场供给主体出售商品和劳务的价格的总和，或是特指范围的工程造价，如建筑安装工程造价。

工程造价的两种含义是对客观存在的概括。它们既共生于一个统一体，又相互区别。最主要的区别在于需求主体和供给主体在市场追求的经济利益不同，因而管理的性质和管理目标不同。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。但二者又互相交叉。从管理目标看，作为项目投资或投资费用，投资者在进行项目决策和项目实施中，首先追求的是决策的正确性。投资是一种为实现预期收益而垫付资金的经济行为，项目决策是重要一环。项目决策中投资数额的大小、功能和价格（成本）比是投资决策的最重要的依据。其次，在项目实施中完善项目功能，提高工程质量，降低投资费用，按期或提前交付使用，是投资者始终关注的问题。因此，降低工程造价是投资者始终如一的追求。作为工程价格，承包商所关注的是利润和高额利润，为此，他追求的是较高的工程造价。不同的管理目标，反映他们不同的经济利益，但他们都要受那些支配价格运动的经济规律的影响和调节。他们之间的矛盾是市场的竞争机制和利益风险机制的必然反映。

区别工程造价的两种含义，其理论意义在于为投资者和以承包商为代表的供应商的市场行为提供理论依据。当政府提出降低工程造价时，是站在投资者的角度充当着市场需求主体的角色；当承包商提出要提高工程造价、提高利润率，并获得更多的实际利润时，他是要实现一个市场供给主体的管理目标。这是市场运行机制的必然。不同的利益主体绝不能混为一谈。同时，两种含义也是对单一计划经济理论的一个否定和反思。

三、工程造价的作用

1. 工程造价是项目决策的依据

建设工程投资大、生产和使用周期长等特点决定了项目决策的重要性。工程造价决定着项目的一次投资费用。投资者是否有足够的财务能力支付这笔费用，是否认为值得支付这项费用，是项目决策中要考虑的主要问题。财务能力是一个独立的投资主体必须首先解决的问题。如果建设工程的价格超过投资者的支付能力，就会迫使他放弃拟建的项目；如果项目投资的效果达不到预期目标，他也会自动放弃拟建的工程。因此，在项目决策阶段，建设工程造价就成为项目财务分析和经济评价的重要依据。

2. 工程造价是制定投资计划和控制投资的依据

工程造价在控制投资方面的作用非常明显。工程造价是通过多次性预估，最终通过竣工决算确定下来的。每一次预估的过程就是对造价的控制过程；而每一次估算对下一次估算又都是对造价严格的控制，具体讲，每一次估算都不能超过前一次估算的一定幅度。这种控制是在投资者财务能力的限度内为取得既定的投资效益所必需的。建设工程造价对投资的控制也表现在利用制定各类定额、标准和参数，对建设工程造价的计算依据进行控制。在市场经济利益风险机制的作用下，造价对投资控制作用成为投资的内部约束机制。

3. 工程造价是筹集建设资金的依据

投资体制的改革和市场经济的建立，要求项目的投资者必须有很强的筹资能力，以保证工程建设有充足的资金供应。工程造价基本决定了建设资金的需要量，从而为筹集资金提供了比较准确的依据。当建设资金来源于金融机构的贷款时，金融机构在对项目的偿贷能力进行评估的基础上，也需要依据工程造价来确定给予投资者的贷款数额。

4. 工程造价是评价投资效果的重要指标

工程造价是一个包含着多层次工程造价的体系，就一个工程项目来说，它既是建设项目的总造价，又包含单项工程的造价和单位工程的造价，同时也包含单位生产能力的造价，或一个平方米建筑面积的造价等等。所有这些，使工程造价自身形成了一个指标体系。它能够为评价投资效果提供出多种评价指标，并能够形成新的价格信息，为今后类似项目的投资提供参照系。

5. 工程造价是合理利益分配和调节产业结构的手段

工程造价的高低，涉及到国民经济各部门和企业间的利益分配。在计划经济体制下，政府为了用有限的财政资金建成更多的工程项目，总是趋向于压低建设工程造价，使建设中的劳动消耗得不到完全补偿，价值不能得到完全实现。而未被实现的部分价值则被重新分配到各个投资部门，为项目投资者所占有。这种利益的再分配有利于各产业部门按照政府的投资导向加速发展，也有利于按宏观经济的要求调整产业结构。但是也会严重损害建筑企业等的利益，从而使建筑业的发展长期处于落后状态，与整个国民经济的发展不相适应。在市场经济中，工程造价也无例外地受供求状况的影响，并在围绕价值的波动中实现对建设规模、产业结构和利益分配的调节。加上政府正确的宏观调控和价格政策导向，工程造价在这方面的作用会充分发挥出来。

四、工程造价的职能

工程造价的职能除一般商品价格职能以外，还有自己特殊的职能。

1. 预测职能

工程造价的大额性和多变性，无论是投资者或是承包商都要对拟建工程进行预先测算。投资者预先测算工程造价不仅作为项目决策依据，同时也是筹集资金、控制造价的依据。承包商对工程造价的测算，既为投标决策提供依据，也为投标报价和成本管理提供依据。

2. 控制职能

工程造价的控制职能表现在两方面：一方面是它对投资的控制，即在投资的各个阶段，根据对造价的多次性预估，对造价进行全过程、多层次的控制；另一方面，是对以承包商为代表的商品和劳务供应企业的成本控制。在价格一定的条件下，企业实际成本开支决定企业的盈利水平。成本越高，盈利越低。成本高于价格，就会危及企业的生存。所以，企业要以工程造价来控制成本，利用工程造价提供的信息资料作为控制成本的依据。

3. 评价职能

工程造价是评价总投资和分项投资合理性和投资效益的主要依据之一。评价土地价格、建筑安装产品和设备价格的合理性时，就必须利用工程造价资料；在评价建设项目偿贷能力、获利能力和宏观效益时，也要依据工程造价。工程造价也是评价建筑安装企业管理水平和经营成果的重要依据。

4. 调节职能

工程建设直接关系到经济增长，也直接关系到国家重要资源分配和资金流向，对国计民生都产生重大影响。所以，国家对建设规模、结构进行宏观调节是在任何条件下都不可缺少的，对政府投资项目进行直接调控和管理也是非常必需的。这些都要通过工程造价来对工程建设中的物质消耗水平、建设规模、投资方向等进行调节。

工程造价职能实现的条件，最主要的是市场竞争机制的形成。在现代市场经济中，要求市场主体要有自身独立的经济利益，并能根据市场信息（特别是价格信息）和利益取向来决定其经济行为。无论是购买者还是出售者，在市场上都处于平等竞争的地位，他们都不可能单独地影响市场价格，更没有能力单方面决定价格。作为买方的投资者和作为卖方的建筑安装企业，以及其他商品和劳务的提供者，是在市场竞争中根据价格变动，根据自己对市场走向的判断来调节自己的经济活动。也只有在这种条件下，价格才能实现它的基本职能和其他各项职能。因此，建立和完善市场机制，创造平等竞争的环境是十分迫切而重要的任务。具体来说，投资者和建筑安装企业等商品和劳务的提供者首先要使自己真正成为具有独立经济利益的市场主体，能够了解并适应市场信息的变化，能够做出正确的判断和决策。其次，要给建筑安装企业创造出平等竞争的条件，使不同类型、不同所有制、不同规模、不同地区的企业，在同一项工程的投标竞争中处于同样平等的地位。为此，就要规范建筑市场和规范市场主体的经济行为；再次，要建立完善的、灵敏的价格信息系统。

五、工程造价的特点

1. 大额性

能够发挥投资效用的任一项工程，不仅实物形体庞大，而且造价高昂。动辄数百万、数千万、数亿、十几亿，特大型工程项目的造价可达百亿、千亿元人民币。工程造价的大额性使其关系到有关各方面的重大经济利益，同时也会对宏观经济产生重大影响。这就决定了工程造价的特殊地位，也说明了造价管理的重要意义。

2. 个别性、差异性

任何一项工程都有特定的用途、功能、规模，因此对每一项工程的结构、造型、空间分割、设备配置和内外装饰都有具体的要求，从而使工程内容和实物形态都具有个别性、差异性。产品的差异性决定了工程造价的个别性差异，同时每项工程所处地区、地段都不相同，使这一特点得到强化。

3. 动态性

任何一项工程从决策到竣工交付使用，都有一个较长的建设期间，而且由于不可控因素的影响，在预计工期内，许多影响工程造价的动态因素，如工程变更，设备材料价格，工资标准以及费率、利率、汇率会发生变化。这种变化必然会影响到造价的变动，所以工程造价在整个建设期中处于不确定状态，直至竣工决算后才能最终确定工程的实际造价。

4. 层次性

造价的层次性取决于工程的层次性。一个建设项目往往含有多个能够独立发挥设计效能的单项工程(车间、写字楼、住宅楼等)。一个单项工程又是由能够各自发挥专业效能的多个单位工程(土建工程、电气安装工程等)组成。与此相适应,工程造价有3个层次:建设项目总造价、单项工程造价和单位工程造价。如果专业分工更细,单位工程(如土建工程)的组成部分——分部分项工程也可以成为交换对象,如大型土方工程、基础工程、装饰工程等,这样工程造价的层次就增加分部工程和分项工程而成为5个层次。即使从造价的计算和工程管理的角度看,工程造价的层次性也是非常突出的。

5. 兼容性

工程造价的兼容性首先表现在它具有两种含义,其次表现在工程造价构成因素的广泛性和复杂性。在工程造价中,首先说成本因素非常复杂。其中为获得建设工程用地支出的费用、项目可行性研究和规划设计费用、与政府一定时期政策(特别是产业政策和税收政策)相关的费用占有相当的份额。再次,盈利的构成也较为复杂,资金成本较大。

六、工程造价的计价特征

1. 计价的单件性

由于建设工程设计用途和工程的地区条件是多种多样的,几乎每一个具体的工程都有它的特殊性。建设工程在生产上的单件性决定了在造价计算上的单件性,不能像一般工业产品那样,可以按品种、规格、质量成批地生产、统一地定价,而只能按照单件计价。国家或地区有关部门不能按各个工程逐件控制价格,只能就工程造价中各项费用项目的划分,工程造价构成的一般程序,概预算的编制方法,各种概预算定额和费用标准,地区人工、材料、机械台班计价的确定等,作出统一性的规定,据此作宏观性的价格控制。所有这一切规定,具有某种程度上的强制性,直接参加建设的有关设计单位、建设单位、施工单位都必须执行。为了区别于一般工业产品的价格系列,通常把上述一系列规定称为基建价格系列。

2. 计价的多次性

建设工程的生产过程是一个周期长、数量大的生产消费过程。它要经过可行性研究、设计、施工、竣工验收等多个阶段,并分段进行,逐步接近实际。为了适应工程建设过程中各方经济关系的建立,适应项目管理,适应工程造价控制与管理的要求,需要按照设计和建设阶段多次性计价。

在编制项目建议书、进行可行性研究阶段,一般可按规定的投资估算指标、类似工程的造价资料、现行的设备材料价格并结合工程实际情况进行投资估算。投资估算是可行性研究报告的重要组成部分,是判断项目可行性和进行项目决策的重要依据之一。经批准的投资估算是工程造价的目标限额,是以后编制概预算的基础。

在初步设计阶段,总承包设计单位要根据初步设计的总体布置、工程项目、各单项工程的主要结构和设备清单,采用有关概算定额或概算指标等编制建设项目的总概算。它包括从筹建到竣工验收的全部建设费用。设计概算是初步设计文件的重要组成部分。经批准的设计总概算是确定建设项目总造价、编制固定资产投资计划、签订建设项目承包总合同和贷款总合同的依据,也是控制建设项目贷款和施工图预算以及考核设计经济合理性的依据。

在建筑安装工程开工前,要由设计单位根据施工图设计确定的工程量,套用有关预算定额单价、间接费取费率和计划利润率以及税率等编制施工图预算。施工图预算是施工图设计文件的

重要组成部分。施工图预算经审查批准后，是签订建筑安装工程承包合同、实行建筑安装工程造价包干和办理建筑安装工程价款结算的依据。实行招标的工程，施工图预算是确定标底的基础。

在签订建设项目总承包合同、建筑安装工程承包合同、设备材料采购合同时，要在对设备材料价格发展趋势进行分析和预测的基础上，通过招标投标，由发包方和承包方共同确定一致同意的合同价作为双方结算的基础。所谓合同价款是指按有关规定或协议条款约定的各种取费标准计算的用以支付给承包方按照合同要求完成工程内容的价款总额。在合同实施阶段，对于影响工程造价的设备、材料价差及设计变更等，应按合同规定的调整范围及调价方法对合同价进行必要的修正，确定结算价。

工程项目竣工交付使用时，建设单位需编制竣工决算，反映工程建设项目的实际造价和建成交付使用的固定资产及流动资产的详细情况，作为财产交接、考核交付使用的财产成本以及使用部门建立财产明细表和登记新增财产价值的依据。竣工决算是完成一个建设工程所实际花费的费用，是该建设工程的实际造价。

综上所述，从投资估算、设计概算、施工图预算到招标承包合同价，再到各项工程的结算价和最后在结算价基础上编制的竣工决算，整个计价过程是一个由粗到细、由浅到深，经过多次计价最后达到工程实际造价的过程，计价过程各环节之间相互衔接，前者制约后者，后者补充前者。

3. 计价的组合性

一个建设项目的总造价是由各个单项工程造价组成；而各个单项工程造价又是由各个单位工程造价所组成。各单位工程造价又是按分部工程、分项工程和相应定额、费用标准等进行计算得出的。可见，为确定一个建设项目的总造价，应首先计算各单位工程造价，再计算各单项工程造价（一般称为综合概预算造价），然后汇总成总造价（又称为总概预算造价）。显然，这个计价过程充分体现了分部组合计价的特点。

4. 计价方法的多样性

工程造价多次性计价有各不相同的计价依据，对造价的精确度要求也不相同，这就决定了计价方法有多样性特征。计算概、预算造价的方法有单价法和实物法等。计算投资估算的方法有设备系数法、生产能力指数估算法等。不同的方法利弊不同，适应条件也不同，计价时要根据具体情况加以选择。

5. 计价依据的复杂性

由于影响造价的因素多，计价依据复杂，种类繁多，主要可分为以下七类：

(1)计算设备和工程量的依据，包括项目建议书、可行性研究报告、设计文件等。

(2)计算人工、材料、机械等实物消耗量的依据，包括投资估算指标、概算定额、预算定额等。

(3)计算工程单价的价格依据，包括人工单价、材料价格、材料运杂费、机械台班费等。

(4)计算设备单价的依据，包括设备原价、设备运杂费、进口设备关税等。

(5)计算措施费、间接费和工程建设其他费用的依据，主要是相关的费用定额和指标。

(6)政府规定的税、费。

(7)物价指数和工程造价指数。

七、工程造价、建设项目投资费用和建筑产品价格之间的关系

1. 建设项目投资费用

投资费用是建设项目总投资费用（投资总额）的简称，有时也简称为“投资”，它包括建设投资（固定资金）和流动资金两部分，是保证项目建设和生产经营活动正常进行的必要资金。

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com