

●● 建设工程造价工程师一本通系列手册

建筑工程

造价工程师一本通

JIANZHUGONGCHENG
ZAOJIAGONGCHENGSHI
YIBENTONG

主编 黄志安

中国建材工业出版社

建设工程造价工程师一本通系列手册

建筑工程造价工程师一本通

黄志安 主编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价工程师一本通/黄志安主编. —北京:
中国建材工业出版社, 2011. 3

ISBN 978 - 7 - 80227 - 863 - 9

I. ①建… II. ①黄… III. ①建筑工程—工程造价—
工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 197285 号

建筑工程造价工程师一本通

黄志安 主编

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 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京市通州京华印刷制版厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:31.5

字 数:847 千字

版 次:2011 年 3 月第 1 版

印 次:2011 年 3 月第 1 次

书 号:ISBN 978 - 7 - 80227 - 863 - 9

定 价:63.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内容提要

本书以《全国统一建筑工程基础定额(土建)》及《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)为依据进行编写,详细阐述了建筑工程造价工程师的工作要求及建筑工程造价编制与管理的基础理论和方法。本书主要内容包括工程造价概述、建筑工程定额、建设项目工程造价控制、工程量清单及其计价、建筑工程工程量计算、建设项目审计等。

本书具有较强的实用性、适用性和可操作性,既可供建筑工程造价工程师工作时使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

建筑工程造价工程师一本通

编写组

主 编：黄志安

副主编：王 委 万海娜

编 委：梁帅婷 何晓卫 代洪卫 宋延涛

梁 允 孙邦丽 王 冰 李 慧

李 璐 杨东方 徐梅芳 王端杰

张冬燕 李建钊 郑超荣 陈书军

董凤环 朱 桐

前 言

工程建设的核心工作是对工程项目实施造价、质量、进度三方面的控制,是工程项目在保证质量和满足进度要求的前提下,实现其实际造价不超过计划造价。造价管理工作的好坏直接影响到工程的工期和质量,而造价管理的方法是否合理,更会直接影响到整个项目的预期效果,这就需要一个既懂工程技术又懂经济、管理和法律,又具有丰富的实践经验、有着良好职业道德素质的复合型人才——造价工程师来进行工程项目造价管理工作。造价工程师的工作始终贯穿于项目的全过程,它涵盖了从立项、规划、设计、招投标、施工及使用等各个阶段的全方位、全过程的造价计价管理。

造价工程师的工作内容涉及面广、综合性强,需要集专业性、知识性、法律法规、政策性于一身,还要不断学习,更新观念、与时俱进,不断提高自身的综合素质。而且随着我国建设市场的快速发展,招标投标制、合同制的逐步推行,工程造价管理改革的日渐加深,工程造价管理制度的日益完善,市场竞争的日趋激烈,也需要造价工程师在工程建设中发挥更大的作用。为帮助广大工程造价工程师更好地做好工程造价控制与管理工作,我们组织工程造价领域的相关专家学者编写了《建设工程造价工程师一本通系列手册》。

本套丛书集全面与实务于一体,具有很强的针对性和实用性,主要包括以下分册:

1. 建筑工程造价工程师一本通
2. 安装工程造价工程师一本通
3. 装饰装修工程造价工程师一本通
4. 市政工程造价工程师一本通
5. 公路工程造价工程师一本通
6. 水利水电工程造价工程师一本通

与市场上同类图书比较,本套图书具有以下特色:

(1)丛书内容全面、实用,其将建设工程各专业造价工程师应了解、掌握的专业知识,融会于各分册图书之中,有条理、有重点、有指导性进行讲解与引导,使读者能由浅入深地熟悉、掌握相关专业知识,从而提高个人素质,提升业务水平。

(2)丛书以“易学、易懂、易掌握”为编写指导思想,书中文字通俗易懂,图表形式灵活多样,对文字说明起到了直观、易学的辅助作用。丛书中还列举了大量

的工程造价编制实例,以帮助读者轻松掌握工程造价编制的方法。

(3)丛书依据最新国家标准《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)及各专业概预算定额进行编写,具有一定的科学性、先进性、规范性,对指导各专业造价工程师规范、科学地开展本专业造价工作具有很好的帮助,也能达到宣传、推广工程量清单计价,规范建设市场造价管理的目的。

(4)丛书结构清晰、讲解细致、版式新颖,以定额计价与清单计价相互对照的形式,分别阐述了两种计价方法的规则与特点,有助于读者将两种计价方法相互联系、相互区别,有助于读者在实际工作中具体掌握与应用。

限于编者的专业水平和实践经验,虽经推敲核证,但从书中仍难免有疏漏或不妥之处,恳请广大读者及业内专家批评指正。

本书编写组

目 录

第一章 工程造价概述	(1)
第一节 建设程序与建设项目	(1)
一、建设程序	(1)
二、国外建设程序	(3)
三、建设项目	(4)
第二节 工程造价基础知识	(5)
一、工程造价含义及其相关概念	(5)
二、工程造价分类	(6)
三、工程造价特点	(10)
四、工程造价计价特征	(11)
五、工程造价管理	(12)
第三节 工程造价费用构成与计价	(14)
一、我国现行工程造价构成	(14)
二、建筑工程费用构成	(14)
三、工程计价程序	(21)
四、工程造价计价依据	(23)
第四节 造价工程师执业资格	(26)
一、造价工程师素质要求	(26)
二、造价工程师考试制度	(28)
三、造价工程师注册与管理	(29)
第五节 工程造价咨询	(33)
一、工程造价咨询相关概念	(33)
二、工程造价咨询企业	(34)
第二章 建筑工程定额	(39)
第一节 定额概述	(39)
一、定额概念	(39)
二、定额特点	(39)
三、定额作用	(40)
第二节 建筑工程施工定额	(41)

一、施工定额概述	(41)
二、人工定额	(42)
三、机械台班使用定额	(44)
四、材料消耗定额	(46)
第三节 建筑工程预算定额	(48)
一、预算定额概述	(48)
二、预算定额编制依据与原则	(49)
三、预算定额编制步骤	(49)
四、预算定额编制方法	(50)
五、预算定额与施工定额的联系和区别	(53)
第四节 建筑工程概算定额	(53)
一、概算定额概述	(53)
二、概算定额内容	(54)
三、概算定额编制	(54)
四、概算指标	(55)
第五节 基础单价的确定	(57)
一、人工单价确定	(57)
二、材料预算价格确定	(58)
三、机械台班单价确定	(60)
第六节 投资估算指标	(61)
一、投资估算指标概念	(61)
二、投资估算指标内容	(61)
三、投资估算指标编制	(62)
第三章 建设项目工程造价控制	(64)
第一节 建设项目决策阶段工程造价控制	(64)
一、建设项目决策概述	(64)
二、建设项目决策与工程造价关系	(64)
三、建设项目可行性研究	(65)
四、建设项目投资估算	(68)
五、建设项目融资	(80)
六、建设项目财务评价	(88)
第二节 建设项目设计阶段工程造价控制	(91)
一、建设项目设计概述	(91)
二、建设项目设计与工程造价关系	(92)
三、价值工程	(94)
四、设计概算	(97)
五、施工图预算的编制与审查	(115)

第三节 建设项目招投标阶段工程造价控制	(121)
一、建设工程招投标概述	(121)
二、建设工程标底编制	(134)
三、建设工程投标报价	(137)
四、建设工程设计承发包	(140)
五、建设工程施工承包	(143)
第四节 建设项目施工阶段工程造价控制	(146)
一、建设项目施工阶段概念与特点	(146)
二、建设项目施工与工程造价关系	(146)
三、工程变更	(148)
四、工程索赔	(150)
第五节 建设项目竣工阶段工程造价控制	(157)
一、建设项目竣工与工程造价关系	(157)
二、工程结算	(158)
三、竣工结算	(163)
四、竣工决算	(165)
第四章 工程量清单及其计价	(173)
第一节 工程量清单	(173)
一、工程量清单概念	(173)
二、工程量清单编制	(173)
第二节 工程量清单计价基础知识	(181)
一、工程量清单计价目的	(181)
二、工程量清单计价意义	(183)
三、工程量清单计价与定额计价区别	(183)
四、影响工程量清单计价因素	(185)
第三节 工程量清单计价费用构成	(187)
一、分部分项工程费	(188)
二、措施项目费	(196)
三、其他项目费	(197)
四、规费	(197)
五、税金	(197)
第四节 工程量清单计价	(198)
一、一般规定	(198)
二、招标控制价	(199)
三、投标价	(201)
四、工程合同价款的约定	(204)
五、工程计量与价款支付	(205)

六、清单计价索赔与现场签证	(207)
七、工程价款调整	(210)
八、竣工结算	(213)
九、工程计价争议处理	(216)
第五节 工程量清单计价基本表格	(216)
一、计价表格名称及适用范围	(216)
二、清单计价表格的形式	(218)
第五章 建筑工程工程量计算	(237)
第一节 建筑面积计算	(237)
一、建筑面积计算作用	(237)
二、建筑面积计算规则	(237)
第二节 土(石)方工程	(241)
一、土(石)方工程量计算	(241)
二、土(石)方工程清单计价规范应用	(271)
三、土(石)方工程量计算及清单编制示例	(272)
第三节 桩基础工程	(280)
一、桩基础工程量计算	(280)
二、桩基础工程清单计价规范应用	(286)
三、桩基础工程量计算及清单编制示例	(287)
第四节 砌筑工程	(292)
一、砌筑工程量计算	(292)
二、砌筑工程清单计价规范应用	(310)
三、砌筑工程工程量计算及清单编制示例	(312)
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程	(321)
一、混凝土及钢筋混凝土工程量计算	(321)
二、混凝土及钢筋混凝土工程清单计价规范应用	(341)
三、混凝土及钢筋混凝土工程量计算及清单编制示例	(342)
四、混凝土及钢筋混凝土工程量清单计价编制示例	(351)
第六节 门窗及木结构工程	(356)
一、门窗及木结构工程量计算	(356)
二、门窗及木结构工程清单计价规范应用	(381)
三、门窗及木结构工程量计算及清单编制示例	(383)
第七节 屋面及防水工程	(395)
一、屋面及防水工程量计算	(395)
二、屋面及防水工程清单计价规范应用	(401)
三、屋面及防水工程量计算及清单编制示例	(402)
第八节 防腐、保温、隔热工程	(415)

一、防腐、保温、隔热工程量计算	(415)
二、防腐、隔热、保温工程清单计价规范应用	(421)
三、防腐、隔热、保温工程工程量计算及清单编制示例	(422)
第九节 金属结构制作工程	(432)
一、金属结构制作工程量计算	(432)
二、金属结构制作工程清单计价规范应用	(440)
三、金属结构工程工程量计算及清单编制示例	(441)
第十节 脚手架工程	(452)
一、脚手架分类与构造	(452)
二、脚手架工程定额有关规定	(453)
三、脚手架工程量计算	(453)
第十一节 构件运输及安装工程	(455)
一、构件运输工程量计算	(455)
二、构件安装工程量计算	(456)
第十二节 建筑工程垂直运输与建筑物超高	(457)
一、建筑工程垂直运输工程量计算	(457)
二、建筑物超高增加人工、机械工程量计算	(458)
第十三节 建筑工程工程量清单计价编制实例	(460)
一、工程量清单编制实例	(460)
二、工程量清单计价编制实例	(468)
第六章 建设项目审计	(482)
第一节 建设项目审计概述	(482)
一、建设项目审计概念	(482)
二、建设项目审计主体与客体	(482)
三、建设项目审计内容	(482)
四、建设项目审计特点	(483)
五、建设项目审计任务	(483)
六、建设项目审计依据	(484)
第二节 建设项目审计程序	(484)
一、审计准备阶段	(484)
二、审计实施阶段	(485)
三、审计终结阶段	(486)
四、后续审计阶段	(486)
第三节 建设项目审计文件编制	(487)
一、审计方案编制	(487)
二、审计工作底稿编制	(488)
三、审计报告编写	(489)

第四节 工程建设主题审计	(490)
一、专题审计概念	(490)
二、专题审计内容	(490)
三、审计目标实现方式	(491)
参考文献	(492)

第一章 工程造价概述

第一节 建设程序与建设项目

一、建设程序

建设程序是指一个建设项目从设想、选择、评估、决策、设计、施工到竣工验收,投入生产使用的整个使用过程中各项工作必须遵循的先后次序的法则,这个法则是人们在认识自然规律以及经济规律的基础上制定出来的。

建设程序分为若干阶段,为保证建设项目顺利进行,必须严格按照发展的先后顺序,不能任意颠倒违反它的发展规律,我国现阶段的建设程序如图 1-1 所示。

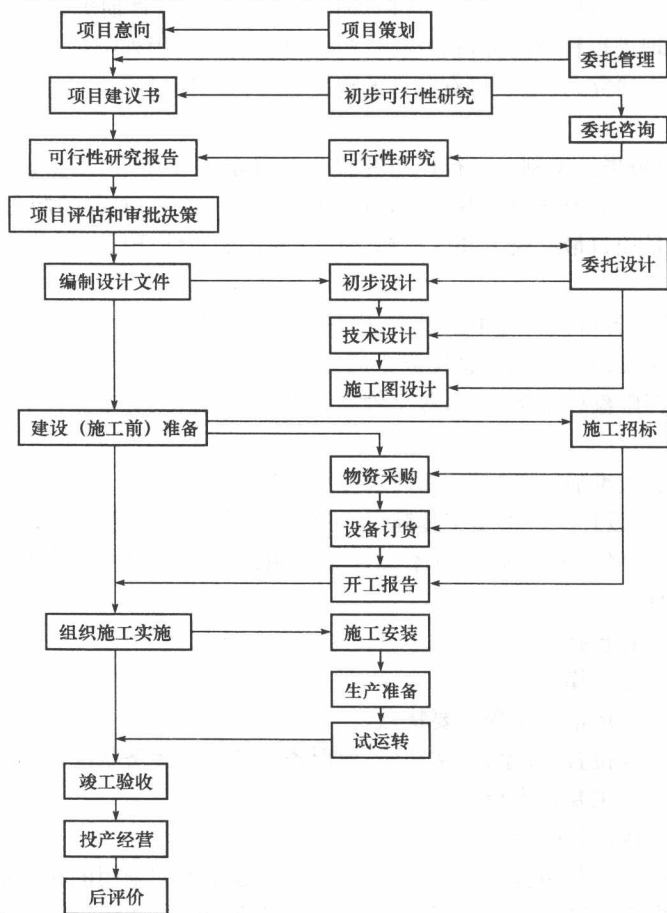


图 1-1 工程项目建设程序

1. 项目建议书阶段

项目建议书是项目建设程序中最初阶段的工作,是投资决策前对拟建项目的轮廓设想。项目建议书的主要作用是为了推荐一个拟进行建设的项目的初步说明,论述它的建设必要性、条件的可行性和获利的可能性,供建设管理部门选择并确定是否进行下一步工作。

项目建议书的内容视项目的不同情况而定,但一般应包括以下几个方面:

- (1)建设项目提出的必要性和依据。
- (2)使用功能要求,拟建规模和建设地点的初步设想。
- (3)建设条件、协作关系等的初步分析。
- (4)投资估算和资金筹措设想。
- (5)经济效益、社会效益和环境效益的估计。

各部门、地区和企事业单位根据国民经济和社会发展的长远规划、行业规划、地区规划等要求,经过调查、预测分析后,提出项目建议书。有些部门在提出项目建议书之前还增加了初步可行性研究工作,对拟进行建设的项目初步论证后,再行编制项目建议书。项目建议书按要求编制完成后,按建设总规模和限额的划分审批权限报批。

2. 可行性研究报告阶段

(1)可行性研究。项目建议书一经批准,即可着手进行可行性研究,对项目在技术上是否可行和经济上是否合理进行科学的分析和论证。大中型项目、利用外资项目、引进技术和设备进口项目都要进行可行性研究,其他项目有条件的也要进行可行性研究。一经通过,方可进行下一阶段的工作。

(2)可行性研究报告的编制。可行性研究报告是确定建设项目、编制设计文件的重要依据。基本建设都要在可行性研究通过的基础上,选择经济效益最好的方案编制可行性研究报告。由于可行性研究报告是项目最终决策和进行初步设计的重要文件,因此,要求它有相当的深度和准确性。

(3)可行性研究报告审批。属中央投资、中央和地方合资的大中型和限额以上项目的可行性研究报告要报送国家发改委审批。总投资2亿元以上的项目,都要经国家发改委审查后报国务院审批。中央各部门限额以下项目,由各主管部门审批。地方投资限额以下项目,由地方发改委审批。

可行性研究报告批准后,不得随意修改和变更。

(4)设计任务书。设计任务书是工程建设大纲,是确定建设项目和建设方案(包括建设依据、规模、布局及主要技术经济要求等)的基本文件和编制设计文件的主要依据,而且是制约着建设全过程的指导性文件。

设计任务书的内容包括:

- 1)建设依据和建设规模。
- 2)项目所在的工程地址及工程主要特点。
- 3)建筑工程的地理位置,气象、水文地质、地形条件和社会经济状况。
- 4)工程技术标准和主要技术指标。
- 5)设计阶段和完成设计时间。
- 6)环境保护、城市规划、防震、防洪、防空、文物保护等要求和采用的相应措施方案。
- 7)投资估算和资金筹措,及主体工程 and 辅助配套工程所需的投资,资金来源、筹措方式及贷款的偿付方式。

- 8)经济效益和社会效益。
- 9)建设工期和实施方案。
- 10)施工力量的初步安排意见。

3. 设计阶段

设计是建设项目的先导,是对拟建项目的实施在技术上和经济上所进行的全面而详尽的安排,是组织施工安装的依据,可行性研究报告经批准的建设项目应通过招投标择优选择设计单位。根据建设项目的不同情况,设计过程一般划分为两个阶段,即初步设计和施工图设计,重大项目或技术复杂的项目,还可根据需要,增加技术设计或扩大初步设计阶段。

4. 建设准备阶段

项目在开工建设之前,要切实做好各项准备工作,其主要内容包括以下几方面内容:

- (1)征地、拆迁和场地平整。
- (2)完成施工用水、电、路等工程。
- (3)组织设备、材料订货。
- (4)准备必要的施工图纸。
- (5)组织施工招标投标,择优选定施工单位和监理单位。

5. 建设实施阶段

建设项目经批准开工建设,项目即进入建设实施阶段。项目新开工时间,按统计部门规定,是指建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程第一次正式破土开槽开始施工的日期。不需开槽的工程,以建筑物组成的正式打桩作为正式开工。工程地质勘察、平整土地、旧有建筑物的拆除、临时建筑、施工用临时道路和水、电等施工不算正式开工。分期建设的项目分别按各期工程开工的时间填报,如二期工程应根据二期工程设计文件规定的永久性工程开工填报开工时间。投资额也是如此,不应包括前一期工程完成的投资额。建设工期从新开工时算起。

6. 竣工验收阶段

竣工验收是工程建设过程的最后一环,是全面考核基本建设成果、检验设计、施工质量的重要步骤,也是确认建设项目能否使用的标志。通过竣工验收,一是检验设计和工程质量,保证项目按设计要求的经济技术指标正常使用;二是有关部门和单位可以总结经验教训;三是建设单位对经过验收合格的项目可以及时移交使用。

7. 项目后评价阶段

项目建成投入使用后,进入正常使用过程,此时可对建设项目进行总结评价工作,编写项目后评价报告。后评价报告的基本内容应包括:

- (1)使用效益实际发挥情况。
- (2)投资回收和贷款偿还情况。
- (3)社会效益和环境效益。
- (4)其他需要总结的经验。

二、国外建设程序

国外工程的建设程序基本与我国相似,大致可以划分为三个阶段,即项目计划阶段、执行阶段、生产运营阶段,如图 1-2 所示。各阶段基本内容如下:

阶段	← 计划阶段 →					← 执行阶段 →		← 生产运营阶段 →	
步骤	预选	选定	准备		批准	动员	实施	经营	总结评价
工作和活动决策	从别的项目形成设想 计划——国家的 ——部门的筛选 ——地区的	初步可行性研究	可行性研究	初步技术设计	审查	详细设计 进一步准备 计划 组织 预算 人事	建造 制造 安装 调试 试生产(运营)	进行中的生产(运营)	衡量结果 产生新项目的设想
		△	△	△	△	招标	△	△ 移交	
		为初步可行性研究批准费用	为可行性研究批准费用	提交项目建议报告	批准项目		签约	全面投产	
世界银行用语	巩固产生部门规划	项目选定 1	项目准备 2	评估 3	谈判 4	执行和监督 5		总结评价 6	
联合国工业组织用语	形成概念	确定定义和要求	形成项目	授权	具体活动开始		责任终止	总结评价	

图 1-2 国外建设程序与阶段划分图

1. 项目决策阶段

主要工作是进行投资机会研究、初步可行性研究和详细可行性研究,然后报请主管部门审批。

2. 项目组织、计划和设计阶段

主要工作是进行项目初步设计和施工图设计,项目招标及承包商的选定,鉴定项目承包合同,制定项目实施总体规划,项目征地及建设条件准备等。

3. 项目实施阶段

通过施工,在规定的工期、质量、造价范围内,按设计要求实现项目目标。

4. 项目试运营、竣工验收阶段

本阶段应完成项目的竣工验收、试生产运营。项目试生产运营正常并经业主认可后,项目即告全部完成。

三、建设项目

建设项目,指具有设计任务书和总体设计、经济上实行独立核算、行政上具有独立组织形式的基本建设单位。在工业建设中,一般是以一个工厂为建设项目;在民用建设中,一般以一个事业单位,如一所学校、一家医院等为建设项目。一个建设项目中,可以有几个单项工程,也可能只有一个单项工程。不得把不属于一个设计文件内的、经济上分别核算、行政上分开管理的几个项目捆在一起作为一个建设项目,也不能把总体设计内的工程,按地区或施工单位划分为几个建设项目。在一个设计任务书范围内,规定分期进行建设时,仍为一个建设项目;反之,同一施工现场上包括几个总体设计任务书,则可按总体设计分为几个建设项目,应根据情况分别处理。

为项目管理及编制工程造价的需要,一般把基本建设项目分解为单项工程→单位工程