

JIANZHUGONGCHENG ZAOJIAYUAN
PEIXUN JIAOCAI

建筑工程 造价员培训教材



本书编写组 编

中国建材工业出版社

建筑工程造价员培训教材

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价员培训教材/《建筑工程造价员培训教材》编委会编. —北京:中国建材工业出版社,2009.1

ISBN 978-7-80227-500-3

I. 建… II. 建… III. 建筑工程—工程造价—技术培训—教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 185881 号

内 容 提 要

本书以国家标准 GB 50500—2008《建设工程工程量清单计价规范》和 GJD—101—95《全国统一建筑工程基础定额》(土建工程)为依据,系统地介绍了建筑工程工程量清单计价及定额计价的基本知识和方法。主要内容包括:概论,建筑工程施工图识图,建设工程工程量清单计价规范,建筑工程清单项目工程量计算,建筑工程工程量清单编制与计价,建筑工程定额及定额计价,建筑工程造价的审查与管理等七部分内容和《人事部、建设部关于印发〈造价工程师执业资格制度暂行规定〉的通知》等三个附录。

本书具有依据明确、内容翔实、通俗易懂、实例具体、技巧灵活、可操作性强等特点。可供设计、施工、建设、金融(信贷)机构、造价咨询、造价审计、造价管理等专业人员培训、自学使用,也可供农民工自学使用。

建筑工程造价员培训教材

本书编写组 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:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:25

字 数:673 千字

版 次:2009 年 3 月第 1 版

印 次:2009 年 3 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-500-3

定 价:45.00 元

本社网址:www.jccbs.com.cn 网上书店:www.kejibook.com

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

造价员培训教材编写组

组 长	张忠孝	郑俊耀		
组 员	宋新军	时永亮	张生录	鲁西萍
	宋文军	宋文霞	宋澄宇	宋澄清
	刘清晨	别新存	胡春芳	
联络员	江 海	江 河		

建筑工程造价员培训教材

主 编:时永亮 张生录

主 审:张忠孝 宋澄清

描 图:别新存 宋文霞 刘清晨

前 言

建筑工程造价是建设工程造价的组成部分之一。建设工程造价(project construction cost)一般是指进行一项工程建设所需消耗货币资金数额的总和,即一个建设项目有计划地进行固定资产再生产和形成最低量流动资金的一次性费用总和。随着我国建设工程造价计价模式改革的不断深化,国家对事关公共利益的建设工程造价专业人员实行了准入制度——持执业资格证上岗。

为了满足我国建设工程造价人员培训教学和热爱工程造价工作人员自学工程造价基础知识的需要,本书编写组以国家标准 GB 50500—2008《建设工程工程量计价规范》、GJD—101—95《全国统一建筑工程基础定额》(土建工程)为依据,以《全国建设工程造价员资格考试大纲》为准则,特编写了《建筑工程造价员培训教材》一书,以供培训建筑工程造价员教学和热爱工程造价工作者自学工程造价基础知识和实际操作参考。

与同类书籍相比较,本书具有以下几方面特点:

(1)理论性与知识性相结合,以使读者达到知晓“是什么”和“为什么”的目的。

(2)依据明确,内容新颖,本书的内容和论点都符合国家现行工程造价有关管理制度的规定。

(3)深入浅出,通俗易懂,本书叙述语言大众化,以满足初中以上文化程度读者和农民工培训、自学的需要。

(4)技巧灵活,可操作性强,本书以透彻的论理方式,介绍了工程造价确定的依据、步骤、方法和程序,并在每章之后都列有思考重点题目,以使读者达到“知其然”和“所以然”的目的。

(5)图文并茂,示例多样,为使读者加深对某些内容的理解,结合有关内容绘制了示意性图样,以达到以图代言的目的。同时,书中从不同方面列举了多个计算示例,以帮助初学者掌握有关问题的计算方法。

虽然本书编写组的成员多数是从事造价编审工作几十年的老手,但由于工

工程量清单计价是一种与国际惯例接轨的新模式,尚有许多新的内容需要在实际工作中不断摸索、不断总结、不断完善。因此,书中不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正,以利于及时修改和完善。

本教材编写组特聘杨永娥、贺桂华(以姓氏笔划为序)二位律师为常年法律顾问,有关法律事宜请和他们联系。

杨永娥 tel:(029)81989817 13659199554

网址:西安律师咨询在线 <http://www.029lawyer.com>

贺桂华 陕西华秦律师事务所律师(长安大学法学研究所所长)

tel:(029)81023360 13008417665

E-mail:heguihualy@yahoo.com.cn

本书编写组全体

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 建筑工程的建设程序	(1)
一、建筑工程的概念	(1)
二、建筑工程的分类	(1)
三、建筑工程的内容	(3)
四、建筑工程的建设程序	(3)
第二节 建筑工程造价确定的原理	(6)
一、建设项目	(7)
二、单项工程	(7)
三、单位工程	(7)
四、分部工程	(7)
五、分项工程	(8)
第三节 建筑工程造价的构成	(10)
一、建筑工程造价的概念	(10)
二、建筑工程造价的特点	(12)
三、建筑工程造价的构成	(12)
四、建筑工程造价计价的特征	(18)
第二章 建筑工程施工图识图	(20)
第一节 建筑工程施工图的种类及组成	(20)
一、图及施工图的概念	(20)
二、施工图的种类	(20)
三、施工图的组成及内容	(21)
四、建筑工程施工图纸的排列次序	(36)
第二节 建筑工程施工图识图基本常识	(36)
一、图面的组成及尺寸	(36)
二、标题栏及会签栏	(37)
三、图线	(38)
四、比例	(40)
五、标高	(41)
六、定位轴线	(42)
七、剖切符号	(42)
八、索引符号与详图符号	(42)
九、引出线	(43)

十、其他符号	(44)
十一、尺寸标注	(45)
第三节 建筑工程施工图图例	(45)
一、常用建筑材料图例	(45)
二、建筑构造及配件图例	(47)
三、水平及垂直运输装置图例	(52)
第四节 建筑工程施工图的识图方法	(54)
一、建筑工程施工图识图的步骤	(54)
二、建筑工程施工图识图的方法	(54)
三、建筑工程施工图识图举例	(54)
第五节 混凝土结构平法施工图识图	(68)
一、平法施工图的概念	(68)
二、平法施工图的一般规定	(68)
三、平法施工图识图	(70)
四、平法施工图识图举例	(85)
第三章 建设工程工程量清单计价规范	(90)
第一节 工程量清单计价规范的特点和作用	(90)
一、《计价规范》的概念	(90)
二、《计价规范》的内容	(90)
三、《计价规范》的特点	(90)
四、《计价规范》的适用范围	(91)
五、《计价规范》的作用	(91)
第二节 工程量清单编制概述	(92)
一、工程量清单及其计价的基本概念	(92)
二、实行工程量清单计价的目的和意义	(92)
三、工程量清单编制的程序和要求	(93)
第三节 工程量清单的组成及编制原则	(93)
一、工程量清单的组成	(93)
二、工程量清单编制的依据	(94)
三、工程量清单编制的原则	(94)
第四章 建筑工程清单项目工程量计算	(95)
第一节 土(石)方工程工程量计算	(96)
一、土方工程(编码:010101)	(96)
二、石方工程(编码:010102)	(99)
三、土石方回填(编码:010103)	(100)
四、土石方工程量计算及报价应注意事项	(100)
第二节 桩与地基基础工程工程量计算	(101)
一、混凝土桩(编码:010201)	(102)

二、其他桩(编码:010202)	(105)
三、地基与边坡处理(编码:010203)	(105)
四、桩与地基基础工程量计算及报价应注意事项	(106)
第三节 砌筑工程工程量计算	(106)
一、砖基础工程(编码:010301)	(107)
二、砖砌体工程(编码:010302)	(111)
三、砖构筑物工程(编码:010303)	(115)
四、砌块砌体工程(编码:010304)	(116)
五、石砌体工程(编码:010305)	(118)
六、砖散水、地坪、地沟(编码:010306)	(120)
第四节 混凝土及钢筋混凝土工程工程量计算	(120)
一、混凝土及钢筋混凝土基本知识	(120)
二、混凝土工程量计算	(122)
三、钢筋及螺栓、铁件工程量计算	(130)
第五节 厂库房大门、特种门、木结构工程工程量计算	(134)
一、厂库房大门、特种门(编码:010501)	(134)
二、木屋架(编码:010502)	(135)
三、木构件(编码:010503)	(135)
四、工程量计算应注意事项	(136)
第六节 金属结构工程工程量计算	(136)
一、钢屋架、钢网架(编码:010601)	(137)
二、钢托架、钢桁架(编码:010602)	(140)
三、钢柱(编码:010603)	(140)
四、钢梁(编码:010604)	(141)
五、压型钢板楼板、墙板(编码:010605)	(141)
六、钢构件(编码:010606)	(141)
七、金属网(编码:010607)	(141)
八、工程量计算应注意事项	(141)
第七节 屋面及防水工程工程量计算	(142)
一、瓦、型材屋面(编码:010701)	(142)
二、屋面防水(编码:010702)	(144)
三、墙、地面防水、防潮(编码:010703)	(147)
四、屋面及防水工程有关问题说明及工程量计算注意事项	(149)
第八节 防腐、隔热、保温工程工程量计算	(149)
一、概述	(149)
二、工程量计算规则	(150)
三、防腐、隔热、保温工程量计算注意事项	(153)
第九节 装饰装修工程工程量计算	(154)
一、楼地面装饰工程	(154)

二、墙、柱面装饰工程	(158)
三、天棚装饰工程	(162)
四、门窗装饰工程	(166)
五、油漆、涂料、裱糊工程	(170)
六、其他装饰装修工程	(173)
第十节 建筑工程建筑面积计算	(175)
一、计算建筑面积的意义	(175)
二、计算建筑面积的方法	(176)
三、建筑面积计算规范的特点	(181)
四、新旧建筑面积计算规则对照	(181)
五、计算建筑面积的规定	(183)
六、建筑工程建筑面积术语释义	(185)
七、住宅建筑设计术语释义	(186)
第十一节 清单项目分项工程量计算实例	(186)
第五章 建筑工程工程量清单编制与计价	(190)
第一节 建筑工程工程量清单编制	(190)
一、填写工程量清单封面	(190)
二、工程量清单总说明	(191)
三、编制分部分项工程量清单	(191)
四、编制措施项目清单	(193)
五、编制其他项目清单	(194)
六、编制规费、税金项目清单	(197)
第二节 建筑工程工程量清单计(报)价	(198)
一、建筑工程计价概述	(198)
二、工程量清单计价的一般规定	(198)
三、建筑工程工程量清单计(报)价方法的特点	(198)
四、建筑工程工程量清单计价方法的作用	(199)
五、建筑工程工程量清单计价的原理	(200)
六、建筑工程工程量清单计价文件的编制方法	(200)
第三节 建筑工程工程量清单编制实例	(208)
第四节 建筑工程工程量清单计价实例	(218)
第六章 建筑工程定额及定额计价	(238)
第一节 建筑工程定额概述	(238)
一、建筑工程定额的概念	(238)
二、建筑工程定额的分类	(238)
三、建筑工程定额的特点	(239)
第二节 建筑工程预算定额的性质和运用方法	(241)
一、建筑工程预算定额的性质	(241)

二、建筑工程预算定额的内容	(241)
三、建筑工程预算定额的作用	(242)
四、建筑工程预算定额的使用方法	(243)
五、预算定额单价的换算方法	(245)
六、运用建筑工程综合预算定额编制预算注意事项	(245)
第三节 建筑工程单位估价表	(247)
一、单位估价表和单位估价汇总表的概念	(247)
二、单位估价表与预算定额的关系	(248)
三、单位估价表的编制方法	(249)
四、单位估价表的使用方法	(254)
第四节 建筑工程消耗量定额和企业定额	(254)
一、概述	(254)
二、建筑工程消耗量定额	(255)
三、企业定额	(259)
第五节 建筑工程定额计价工程量计算的依据和原则	(263)
一、定额计价工程量计算的依据	(263)
二、定额计价工程量计算的意义	(263)
三、定额计价工程量计算的原则	(264)
四、定额计价工程量计算的顺序	(265)
第六节 定额计价的工程量计算规则	(266)
一、土石方工程和桩基工程	(266)
二、砌筑工程	(280)
三、混凝土及钢筋混凝土工程	(286)
四、金属结构制作及金属门窗制作安装工程	(305)
五、木结构及木门窗工程	(307)
六、构件运输及安装工程	(310)
七、楼地面工程	(312)
八、屋面及防水工程	(314)
九、防腐、保温、隔热工程	(317)
十、装饰工程	(319)
十一、脚手架工程及垂直运输	(335)
十二、建筑物超高增加人工、机械费用的计算	(339)
第七节 建筑工程定额计价	(340)
一、填写单位工程预算表	(341)
二、计算各分部分项工程合价与小计	(342)
三、计算直接费	(343)
四、计算间接费	(343)
五、计算利润	(344)
六、计算税金	(344)

七、计算单位工程预算含税造价	(345)
八、计算单位工程主要材料需要量	(346)
九、编写单位工程预算编制说明	(346)
十、装订、送审、复制、盖章、发送	(346)
第八节 建筑单位工程施工图定额计价示例	(347)
第七章 建筑工程造价的审查与管理	(353)
第一节 单位建筑工程概算的审查	(353)
一、概述	(353)
二、单位建筑工程概算编制方法	(353)
三、单位建筑工程概算的审查	(357)
四、审查单位工程概算的注意事项	(357)
第二节 单位建筑工程预算的审查	(358)
一、审查的要求	(358)
二、审查的内容	(359)
三、审查的方法	(360)
四、审查的步骤	(362)
第三节 单位建筑工程结(决)算的审查	(362)
一、工程结算与决算的概念	(362)
二、工程结(决)算的主要方式	(362)
三、工程结(决)算审查的内容	(363)
四、工程结(决)算审查的方法	(363)
五、结算审核单位和审核人员的执业准则与职业道德	(365)
第四节 建筑工程竣工结算与工程竣工决算的区别	(366)
第五节 建筑工程造价的管理	(370)
一、概预算造价管理的任务和分工	(370)
二、基层单位概预算造价的业务管理	(371)
附录一 人事部 建设部关于印发《造价工程师执业资格制度暂行规定》 的通知	(375)
附录二 注册造价工程师管理办法	(378)
附录三 全国建设工程造价员管理暂行办法	(384)
主要参考文献	(387)

第一章 概 论

第一节 建筑工程的建设程序

一、建筑工程的概念

建筑工程是指建筑艺术与工程技术相结合,营造出供人们进行生产、生活或其他活动的环境、空间、房屋或场所。但一般情况下主要是指建筑物或构筑物。“建筑工程”这个词,从广义上来说,也可以是指一切经过勘察设计、建筑施工、设备安装生产活动过程而建造的房屋及构筑物的总称。

房屋建筑和构筑物合称建筑物,二者虽然在设计的构造和外形上千差万别,但它们有许多共性都是由基础、结构、围护、装饰装修工程和建筑物附属设施安装等几大部分组成,同时,又都是由若干个相同的工种工程所组成。房屋建筑一般就是指为人们提供不同用途的生产、工作和生活空间场所,如厂房(车间)、办公楼、教学楼、影剧院、饭(酒)店、百货大厦等。除房屋建筑以外的建筑物都是构筑物,它一般是为生产或生活提供特定的使用功能而建造,如水塔、水池、水井、烟囱、隧道、尿素厂的造粒塔等都属于构筑物。在国民经济建设中,各种建筑物都是向各部门提供生产能力或使用效益的物质基础,属于长期耐用性的生产资料或生活资料。

二、建筑工程的分类

建筑工程是国家基本建设内容的重要组成部分之一,是国民经济建设中为各部门增添固定资产的一种经济活动,也就是进行建筑、设备购置和安装的生产活动以及与此相关联的其他有关工作。为有利于建设项目的造价确定和管理,按照不同的分类方法,建筑工程项目可以划分为以下几类。

(一)按照建设性质分类

按照这种分类方法,建筑工程可以划分为下述五类:

(1)新建项目:指“平地起家”,即从无到有,新开始建设的项目或原有固定资产基础很小,经扩大后其固定资产价值超过原有固定资产价值三倍以上的,也属新建项目。

(2)扩建项目:指原有企业为扩大产品的生产能力或增加新的产品品种,对原有车间的建筑面积进行扩大,工艺装置进行增添或更换或进行新产品的厂房(车间)和工艺装置的建设及其附属设施的扩充等工作过程。

(3)改建项目:指原有企业为提高产品质量、节约能源、降低消耗、改变产品结构、更改产品花色、品种、规格以及改进生产工艺流程而对厂房、设备、管路、线路等进行整体技术改造的项目。

(4)恢复项目:指由于某种原因(如火灾、水灾、地震、战争等)使原有企业或部分设备、厂房损坏报废,而后按原有规模又进行投资建设的项目。

(5)迁建项目:指为改变工业结构布局,按原有产品品种和生产规模由甲地迁移到乙地的建设项目。

(二)按经济用途分类

按照这种方法建筑工程项目可以划分为生产性建设项目和非生产性建设项目两大类。

(1)生产性建设项目:指直接为物质生产部门服务的建设项目。其内容见如图 1-1所示。

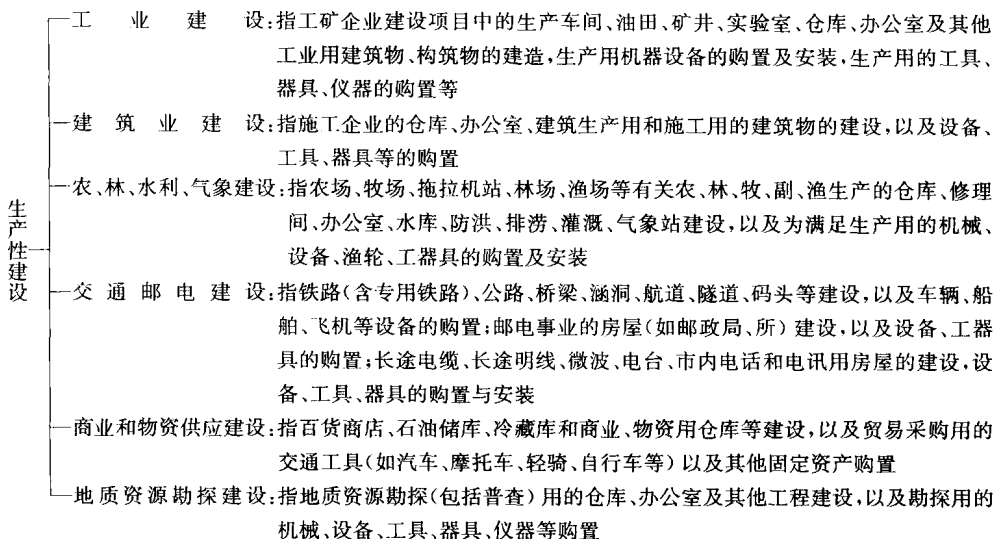


图 1-1 生产性建设项目内容示意图

(2)非生产性建设项目:指直接用于满足人民物质文化生活需要的建设。它包括的内容如图 1-2 所示。

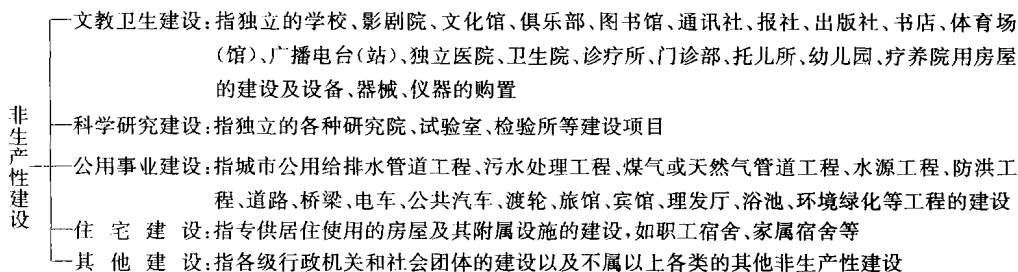


图 1-2 非生产性建设项目内容示意图

注:(1)报社、通讯社、出版社的印刷厂,大专院校附设的实验工厂建设,应列入“工业建设”项目。

(2)科学研究单位附设的试验工厂建设应列入“工业建设”项目。

(3)工厂附设的职工子弟小学、卫生所、托儿所应列入“文教卫生建设”项目。

(三)按建设规模分类

建筑工程固定资产投资,按照上级批准的建设项目总规模或总投资,可以划分为大型建设项目、中型建设项目和小型建设项目三类。更新改造措施项目分为限额以上和限额以下两类。限额以上项目是指能源、交通、原材料工业项目总投资 5000 万元以上,其他项目总投资 3000 万元以上的建设工程。

一个建设项目只能属于大、中、小型的一种类型,根据原国家计划委员会 1978 年 4 月 22 日

“计基(78)234号”文件《关于试行加强基本建设管理几个规定的通知》的附件三和1979年12月16日“计基(79)725号”文《关于补充、修订部分基本建设项目大中型划分标准的通知》，有关建筑材料工业建设项目大、中、小型标准划分，见表1-1。

表 1-1 建材工业建设项目大中小型标准划分

项 目	计算单位	大 型	中 型	小 型
水 泥	年产量 万吨	100 以上	20~100 (特种水泥 5 以上)	20 以下 (特种水泥 5 以下)
平板玻璃厂	年产量 万重量箱	90 以上	45~90	45 以下
玻璃纤维厂	年产量 吨	5000 以上	1000~5000	1000 以下
石灰石矿	年产量 万吨	100 以上	50~100	50 以下
石棉矿	年产量 万吨	1 以上	0.1~1	0.1 以下
石墨矿	年产量 万吨	1 以上	0.3~1	0.3 以下
石膏矿	年产量 万吨	30 以上	10~30	10 以下
其他建材工业	总投资 万元	2000 以上	1000~2000	1000 以下

说明：根据前述文件基本建设项目大中型划分标准目前未变，但原国家计委审批限额有所调整，根据国务院国发(1984)138号文件批转《国家计委关于改进计划体制若干暂行规定》和国务院国发(1987)23号文件《国务院关于放宽固定资产审批权限和简化审批手续的通知》，按总投资额划分的大中型项目，原国家计委审批限额由1000万元以上提高到：能源、交通、原材料工业项目5000万元以上，其他项目3000万元以上。

三、建筑工程的内容

广义建筑工程包括下列内容：

(1)各类房屋建筑工程和列入房屋建筑工程的供水、供暖、卫生、通风、燃气设备等的安装工程以及列入建筑工程的各种管道、电力、电信和电缆导线的敷设工程。

(2)设备基础、支柱、工作台、烟囱、水塔、水池、灰塔、造粒塔、排气塔(筒)、栈桥等建筑工程以及各种炉窑的砌筑工程和金属结构工程。

(3)为施工而进行的场地平整工程和总图竖向工程，工程和水文地质勘察，原有建筑物和障碍物的拆除以及建筑场地完工后的清理和绿化工程。

(4)矿井开凿、井巷延伸、露天矿剥离，石油、天然气钻井，修筑铁路、公路、桥梁、隧道、涵洞、机场、港口、码头、水库、堤坝、灌渠及防洪工程等。

就一项房屋建筑工程而言，它的工程内容主要包括：地基与基础工程，砌筑工程，混凝土及钢筋混凝土工程，门窗及木结构工程，楼地面工程，屋面及防水工程，防腐、保温、隔热工程及装饰油漆、裱糊工程等。

四、建筑工程的建设程序

建筑工程的建设程序也可称“基本建设程序”或“基本建设工作程序”。

基本建设程序是指拟建项目从设想、论证、评估、决策、设计、施工、验收、投入生产或交付使用整个过程中各项工作进行的先后顺序。这个先后顺序反映了建设工作的客观规律，是建设项目科学决策和顺利进行的重要保证。对于这一科学规律可以认识它、完善它，但不能改变和违反它。

1978年4月由原国家计划委员会、国家基本建设委员会、国家财政部以“计计(1978)234号”文联合发布的《关于基本建设程序的若干规定》，对基本建设项目的全过程划分为以下几个阶段：

- (1)计划任务书^①。
- (2)建设地点的选择。
- (3)设计文件。
- (4)建设准备。
- (5)计划安排。
- (6)施工。
- (7)生产准备。
- (8)竣工验收、交付生产。

改革开放以来，我国社会主义经济建设获得了重大发展，对外全方位改革开放，对内逐步淡化计划经济，建立健全和强化社会主义市场经济，加大了拟建项目前期工作的力度。同时，国家相继出台了许多关于规范工程建设管理工作的经济法规。如“建筑法”、“招标投标法”、“合同法”、“价格法”等，使建设工程工作程序更加完善。目前，一般建设工程的工作程序如图1-3所示。

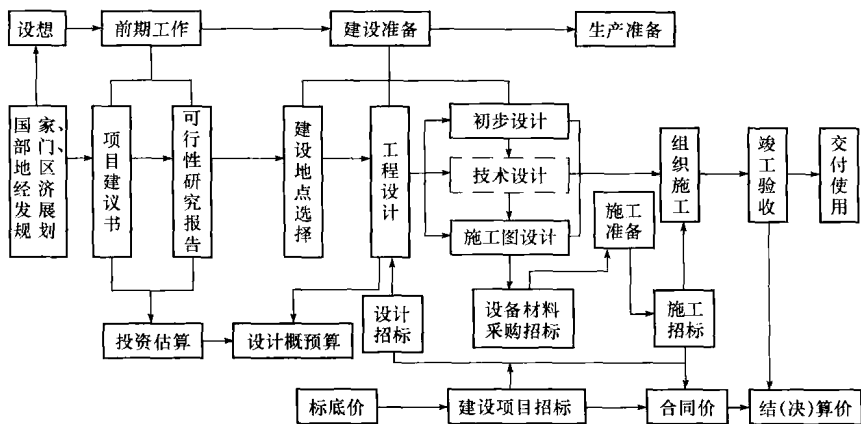


图 1-3 建筑工程建设程序框图

按照图1-3所示建设工程程序的具体内容分述如下：

1. 提出项目建议书

由国务院各部门、各省、自治区、直辖市、计划单列省辖市以及各企(事)业单位，根据国民经济和社会发展的长远规划、行业(部门)发展规划、地区发展规划，经过周密调查研究和预测分析，向国家主管部门编报拟建工程项目的轮廓设想和建议立项的技术经济文件，称为项目建议书。建筑工程项目建议书是建筑工程建设程序中的最初阶段，是国家确定建设项目的决策依据，其主要内容是：

- (1)项目建设的目的、意义和依据。
- (2)产品需求的市场预测和产品销售。
- (3)产品方案、生产方法、工艺原则和建设规模。

^① 原国家计委有关文件指出：“为了进一步规范建设程序，经研究决定，从本文下发之日起，将现行国内投资项目的计划任务书和利用外资项目的可行性研究报告统一称为可行性研究报告，取消设计任务书的名称”。