

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

工程项目估价/宋敏,安玉华主编.—北京:化学
工业出版社,2005.8
(建设工程项目管理丛书)
ISBN 7-5025-7610-X

I. 工… II. ①宋…②安… III. 基本建设项目-
工程造价 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 101853 号

建设工程项目管理丛书

工程项目估价

宋敏 安玉华 主编

责任编辑:董琳

责任校对:宋玮

封面设计:于兵

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里3号 邮政编码 100029)

购书咨询:(010)64982530

(010)64918013

购书传真:(010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

北京云浩印刷有限责任公司印刷

三河市东柳装订厂装订

开本 720mm×1000mm 1/16 印张 14½ 字数 263 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7610-X

定 价: 32.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

前 言

本书主要是面向社会广大从事建设工作的造价计算管理、设计、监理、咨询、审计等部门的工作人员和高等院校建筑工程、工程管理、造价、建筑财务会计、建筑学、环境艺术等专业的学生编写的。本书力图将传统和现行的造价计算方法和体系介绍给读者，使读者系统了解造价计算和管理的发展脉络以及建筑市场现状，准确把握造价计算和管理方法的选择，更好、更准确地计算建筑产品的价格。

本书主要介绍了建筑工程造价、定额等概念，工程造价的费用构成，建筑工程概算、预算、结算、决算等的计算原理和方法，工程量的计算规则，工程量清单计价的相关规定等内容。同时还编有一些实例帮助读者理解相关理论和知识的实际应用。本书在编写过程中，选取了国家和有关部门颁布的《建设工程工程量清单计价规范》、《工程量计算规则》等定额及文件中的一些规定、规则内容作为相应章节的内容，以体现相关知识的权威性和可操作性。

本书由吉林建筑工程学院宋敏、安玉华主编，蒋园园参加编写。本书共分十三章：第一章由安玉华、蒋园园编写；第二章～第六章由安玉华编写；第七章～第十三章由宋敏编写。

由于时间仓促，水平有限，书中难免存在缺点和不妥之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

2005年6月

目 录

第一章 工程估价概论	1
第一节 工程估价概述	1
第二节 工程估价文件	2
第三节 工程建设程序	5
第四节 工程造价原理	11
第五节 工程造价管理	15
第六节 工程造价咨询	20
第二章 建筑工程定额概述	25
第一节 建筑工程定额的概念及作用	25
第二节 建筑安装工程定额的分类	28
第三节 工作时间研究	30
第四节 施工定额的概念、作用及编制	39
第五节 劳动消耗定额、材料消耗定额和机械台班消耗定额	42
第六节 施工定额的内容及应用	51
第三章 建筑工程预算定额	54
第一节 建筑工程预算定额的概述	54
第二节 建筑工程预算定额的组成及应用	57
第三节 预算定额的编制	69
第四节 建筑工程预算定额基价的确定	74
第五节 单位估价表及单位估价汇总表	85
第六节 补充单位估价表	88
第四章 建筑工程概算定额和概算指标	91
第一节 建筑工程概算定额	91
第二节 建筑工程概算指标	95
第五章 工程造价的费用组成	98
第一节 建筑安装费用构成	98
第二节 工程造价的计算	103

第三节	设备、工器具购置费用的构成	105
第四节	其他费用	109
第六章	设计概算	112
第一节	概述	112
第二节	工程概算的编制	113
第三节	设计概算的审查	120
第四节	推行限额设计	124
第七章	施工图预算计价原理	129
第一节	施工图预算概述	129
第二节	施工图预算的编制	130
第八章	工程量计算	143
第一节	工程量计算概述	143
第二节	建筑面积计算	144
第三节	国内土建分部分项工程量计算规则	147
第九章	工程量清单计价	171
第一节	工程量清单计价的概念	171
第二节	工程量清单计价	175
第三节	工程量清单工程量计算规则	177
第四节	工程量清单报价实例	178
第十章	招投标阶段造价计算	182
第一节	招标工程标底价格的计算	182
第二节	工程投标报价的计算	183
第三节	建设工程承包合同价格	185
第十一章	施工预算	188
第一节	施工预算概述	188
第二节	施工预算的编制	193
第十二章	工程结算和决算	198
第一节	工程结算概述	198
第二节	工程结算的编制	199
第三节	设备、工器具费用的结算	202
第四节	建筑安装工程价款的动态结算	203
第五节	FIDIC 合同条件下工程费用的结算	205
第六节	工程变更价款的处理	207
第七节	竣工决算概述	209

第八节	竣工财务决算	211
第十三章	施工图预算审查	213
第一节	预算审查概述	213
第二节	施工图预算审查的内容	214
第三节	审查方法和步骤	217
参考文献		220

第一章 工程估价概论

第一节 工程估价概述

一、工程估价概念

由于工程项目的生产周期长、规模大、造价高等技术经济特点，决定了工程建设活动是一项涉及面广、可变因素多的复杂活动。因此，工程造价是工程项目按照确定的建设内容、建设规模、建设标准等要求全部建成并验收合格交付使用所需的全部费用。

二、工程建设项目划分

为便于工程建设的建设和建设产品价格的确定，将基本建设工程进行科学的分解，一般可划分为建设项目、单项工程、单位工程三级。单位工程由各个分部工程组成，分部工程又由各个分项工程组成。

(1) 建设项目 建设项目一般是指在一个或多个场地上，按照一个总体设计或初步设计进行施工的各个工程项目的总和。建设项目由一个或若干个单项工程组成，经济上实行统一核算，行政上实行统一管理。

(2) 单项工程 单项工程又称工程项目，一般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效益的完整的建筑安装产品。单项工程是建设项目的组成部分，如学校建设项目中的教学楼、办公楼、图书馆等都是一个单项工程。单项工程由一个或若干个单位工程组成。

(3) 单位工程 单位工程一般是指具有相应的设计图纸和概（预）算，可以独立组织施工，但完工后不能独立交付使用的工程。就建筑工程而言，包括的单位工程有：一般土建工程、给排水工程、暖卫工程、电气照明工程、道路工程以及单独承包的建筑装饰工程等。单位工程由一个或若干个分部工程组成。

(4) 分部工程 按照不同的施工方法、构造及规格可以把分部工程进一步划分为分项工程。分项工程是指能够通过简单的生产过程生产出来，并可以用某种计量单位计算的工程基本构造要素。土建工程的分项工程按照建筑工程的主要工种划分，如砌砖工程、钢筋工程、玻璃工程等。安装工程的分项工程，按照工种种类及设备组别等划分，如室内给水管道安装工程、电气配管及管内穿线工程、电梯导轨组装修工程等。

一个建设项目是一个工程综合体，可以分解为许多有内在联系的独立和不能

独立的工程，往往从局部到整体，通过对分项工程、分部工程、单位工程、单项工程的费用计算后，汇总成为建设项目的工程造价。

第二节 工程估价文件

一、初步设计概算

设计概算是初步设计文件的重要组成部分。设计概算文件必须完整地反映工程项目初步设计的内容，严格执行国家有关的方针、政策和制度，实事求是地根据工程所在地的建设条件，按有关的依据及资料进行编制。

设计概算文件包括概算编制说明、总概算书、单项工程综合概算书、单位工程概算书、工程建设其他费用概算书、分年度投资汇总表、资金供应量汇总表、主要材料表等。

二、施工图预算

施工图设计阶段应编制施工图预算，其造价应控制在批准的初步设计概算造价之内。施工图预算是当前进行工程招标的主要基础，其工程量清单是招标文件的组成部分，其造价是标底的主要依据，在其基础上增加必要的包干费、施工技术措施费、分包工程管理费（总包单位应向建设单位收取的施工交叉作业费）以及风险系数等，即成为完整的标底文件。

施工图预算一般由设计单位编制，工程标底一般由咨询公司编制，而投标报价则由施工企业编制。

三、工程标底

标底既是核实预期投资的依据，也是衡量投标报价的准绳。作为评标的主要尺度之一，标底的编制应符合实际，力求准确、客观。其主要内容包括以下几方面。

（一）标底报审表

它是招标文件和工程标底主要内容的综合摘要，主要供招标主管单位从宏观上审核标底之用。其主要内容有以下几方面。

（1）招标工程综合说明 包括招标工程名称、建筑总面积、招标工程的设计概算或修正概算总金额、工程施工质量要求、定额工期、计划工期天数、计划开竣工日期等。

（2）招标工程一览表 包括单项工程名称、建筑面积、结构类型、建筑物层数、室外管线工程等。

（3）标底价 包括招标工程总造价，单方造价，钢材、木材、水泥总用量及其单方用量。

（4）招标工程总造价中所含各项费用的说明 包括包干系数或不可预见费用

的说明和工程特殊技术措施费的说明。

（二）工程标底

它是详细反映标底造价的数据。一般应包括以下内容。

（1）标底编制单位名称、主要编制人及专业证书号。

（2）标底编制说明。主要说明编制依据、标底包括和不包括的内容、其他费用（如包干费、技术措施费、分包工程施工交叉作业费等）的计算依据，需要说明的其他问题等。

（3）标底汇总表。包括各单项工程、单位工程、室外工程、其他费用的名称、建筑面积、标底造价及其单方造价（或技术经济指标）以及标底总造价及单方造价。

（4）三材用量。包括钢材、木材、水泥的总用量及单方用量，其中钢材应分钢筋、型钢、钢管、钢板等，木材应分松木及硬杂木。

（5）各单位工程概（预）算表。包括分部分项直接费、其他直接费、工资及主材的调价、企业经营费、利税取费等。

（6）“暂估价”清单。包括设备价及土建工程材料价、工料费等。

四、工程标书（标价）

在我国社会主义市场经济体制下有其特定的条件及环境，标价必须在规定的编制依据的基础上，控制在标底造价一定幅度之内。标价既不能大大超过标底造价，更不能为了中标而盲目压低标价，否则为无效标价。这不但保护了施工企业的合法权益，同时也有利于建设单位的合理投资。标书的内容包括以下几方面。

（1）综合说明。包括：建筑面积、总工计划开竣工日期、报价总金额。

（2）钢材、木材、水泥用量。其中实行议标承包的，应写明单位差价及差价总金额。

（3）对招标文件是否确认和具体意见。

（4）报价总金额中未包含的内容和要求招标单位配合的条件。对标价中未包含的内容应写明项目、数量、金额和理由。要求招标单位给予配合的条件应具体、明确，并说明如不予配合，在造价、工期方面应如何解决的意见。

（5）对报价需要说明的问题，其中应着重说明降低造价的具体措施。

（6）施工组织设计或施工方案。主要包括：总平面布置图，主要施工方法，机械选用，施工进度安排，保证工期、质量、安全的具体措施，投入本工程的人力、物力安排，项目负责人，项目技术负责人的职务、职称、工作简历等。

（7）单项（位）工程标书。包括工程名称、建筑面积、结构类型、层数、质量标准、单项工程总价及总价构成、分包的项目内容和拟用的分包单位或选用分包单位的方式。

五、施工预算

施工预算是施工企业内部编制的完成单位工程所需的工种工时、材料数量、机械台班消耗量和预算造价（以直接费为主），用以指导施工的预算。它是编制施工作业计划，安排劳动力和组织施工，向班组签发施工任务单（计划任务单）和限额领料，考核工效等的依据，是施工企业内部经济核算和项目经理承包的依据。土建工程施工预算，除按定额的分部、分项进行计算外，还应按工程部位加以分层、分段汇总，以满足编制施工作业计划的需要。施工预算主要包括工程量、人工、材料、成品或半成品、施工机械等消耗量和造价（以直接费为主）以及编制说明等。各施工企业根据其特点和组织机构的不同，拟订不同的施工预算的内容，一般有以下各类表格：①钢筋混凝土预制构件加工表（含钢筋明细表及预埋件明细表）；②金属结构加工表（含材料明细表）；③门窗加工表（含五金明细表）；④工程量汇总表；⑤分部、分项（分层、分段）工程工、料、机械分析表；⑥木材加工明细表；⑦周转材料（模板、脚手架）需用量表；⑧施工机具需用量表；⑨单位工程工、料、机械汇总表。

六、工程竣工结算

工程竣工结算是指单项工程完成并达到验收标准，取得竣工验收合格签证后，施工企业与建设单位之间办理的工程财务结算。单项工程竣工验收后，由施工企业及时整理交工技术资料。其中主要工程应绘制竣工图和编制竣工结算以及施工合同、补充协议、设计变更洽谈等资料，送建设单位审查，经承包双方达成一致后办理结算。但属于中央和地方财政投资工程的结算，需经财政主管部门委托的专业银行或中介机构甚至审计部门审查。

七、工程竣工决算

1. 建设项目的竣工决算

建设项目竣工决算是反映竣工项目建设成果和财务状况的总结性文件，是办理交付使用财产价值的依据，也是建设项目进行经济后评估的依据。

建设项目竣工决算是竣工验收报告的重要组成部分，由建设单位组织有关人员进行编报、设计、施工、物资供应及使用单位应密切配合并负责提供有关资料，确保建设项目竣工决算编制及时、数字真实、内容完整。

建设项目竣工决算的内容由四部分组成。

(1) 竣工决算报告说明书。其主要内容包括：①建设项目情况；②项目建设和项目管理工作中的重大事件；③工程造价管理采取的措施和效果；④财务管理工作的基本情况；⑤工程建设的经验教训；⑥建设项目遗留的问题和处理意见。

(2) 竣工工程平面示意图。

(3) 竣工决算报告。

(4) 建设项目竣工决算与批准的概算或修正概算比较分析（即工程造价比较分析）。

2. 施工企业的竣工决算

施工企业的竣工决算，是企业内部对竣工的单位工程进行实际成本分析，反映其经济效益的一项决算工作。它是以单位工程的竣工决算为依据，核算其预算成本、实际成本和成本降低额，并编制单位工程竣工成本决算表，以总结经验、提高企业经营管理水平。

第三节 工程建设程序

一个建设工程项目的建成往往需要经过若干不同阶段。在工程建设领域，通常把建设工程项目的各个阶段和各项工作的先后次序称为工程建设程序。这为建设工程项目的科学决策和顺利进行提供了重要保证。按照建设工程项目发展的内在联系和发展过程，把建设程序划分成多个不同阶段。但是，各阶段的划分不是绝对的，各阶段的分界线以及各项工作的选择和时间安排可以根据特定的项目进行适当的调整。

一、工程建设项目建设程序

建设项目按照建设程序进行建设，这是由建设项目的复杂性所决定的，符合建设项目技术经济规律的要求。在我国，工程建设项目建设主要经历六个阶段。

（一）项目建议书阶段

项目建议书是要求建设某一具体建设项目的建议文件，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论述拟建项目建设的必要性、条件的可行性和获利的可能性，供基本建设管理部门选择并确定是否进行下一步工作。在客观上，建设项目要符合国民经济长远规划和部门、行业和地区规划的要求。

（二）可行性研究阶段

项目建议书经批准后，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。凡可行性研究未被通过的项目，不得编制向上级报送的可行性研究报告和进行下一步工作。

国家规定，不同行业的建设项目，其可行性研究的内容有不同的侧重点，但一般可概括为市场（供需）研究、技术研究和经济研究三项。具体来说，要求具备以下基本内容：项目提出的背景、必要性、经济意义、工作依据与范围，需要分析拟建规模、资源材料和公用设施情况，建厂条件和厂址方案，环境保护，企业组织定员及培训，投资估算数和资金筹措，社会效益及经济效益等。一般应在可行性研究完成以后编制可行性研究报告。

根据我国有关规定，属于中央投资、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计委审批。总投资 2 亿元以上的项目，不论是中央项目还是地方项目，都要经过国家计委审查后报国务院批准。中央各部门所属小型和限额以下的项目，由各部门审批。地方投资 2 万元以下的项目，由地方计委审批。可行性研究报告经批准后，不得随意修改和变更。如果在建设规模、产品方案、建设地区、主要协作关系等方面有变动及突破投资控制数额时，应经原批准机关同意。经过批准的可行性研究报告，是确定建设项目、编制设计文件的重要依据，所以要求有相当的深度和准确性。

（三）设计工作阶段

设计是对建设工程实施的计划与安排，是基本建设计划的具体化，是组织施工的依据。可行性研究报告经批准的建设项目应通过招标择优选择设计单位。

我国建设项目设计工作的模式，有两阶段设计和三阶段设计之分。一般项目进行两阶段设计，即初步设计和施工图设计。技术上比较复杂而又缺乏设计经验的项目，在初步设计阶段后增加技术设计（扩大初步设计）。

（1）初步设计 初步设计是根据可行性研究报告的要求，拟订工程建设实施的初步方案。其目的是为了阐明在指定的时间、地点和投资控制数额内，拟建项目在技术上的可行性和经济上的合理性，并通过对工程项目所作出的基本技术经济规定，编制项目总概算。初步设计文件由设计说明书、设计图纸、主要设备原材料表和工程概算书四部分组成。

初步设计的审批权限是大型项目由主管部委、省、自治区、直辖市组织审查提出意见，报国家计委审批。其中重大项目的初步设计，由国家计委组织，聘请有关部门的工程技术和经济管理专家参加审查，报国务院审批；中小型建设项目，按隶属关系由主管部委、省、自治区计委自行审批，其中中型项目要报国家计委备案。

初步设计文件经批准后，总平面布置、主要工艺流程、主要设备、建筑面积、建筑结构、总概算等不得随意修改、变更。如果初步设计提出的总概算超过可行性研究报告确定的总投资估算 10% 以上或其他主要指标需要变更时，应说明原因和计算依据，并报可行性研究报告原审批单位同意。

（2）技术设计 技术设计是根据初步设计和更详细的调查研究资料编制的，进一步解决初步设计中的重大技术问题，如工艺流程、建筑结构、设备选型及数量确定等，以使建设项目的设计更具体、更完善，技术经济指标更好。

（3）施工图设计 施工图设计是在前阶段设计文件的基础上，进行详细施工图的设计，包括建筑施工图、结构施工图以及建筑设备系统的专业施工图。施工图是工程招标投标和现场施工作业技术活动，如编制工程招标文件、工程造价、

施工合同、施工组织设计、工程项目管理实施规划等的直接依据。

（四）建设准备阶段

初步设计已经批准的项目，可列为预备项目。国家的预备计划，是对列入部门、地方编报的年度建设预备项目计划中的大中型和限额以上项目，在建设总规模、生产力总布局、资源优化配置以及外部协作条件等方面进行综合平衡后安排和下达的。预备项目是在进行建设准备过程中的投资活动，不计算建设工期，统计上单独反映。

项目在开工建设之前要切实做好各项准备工作，其主要内容如下。

（1）征地、拆迁。征用土地工作根据我国的土地管理法规和城市规划进行，通常由用地单位支付一定的土地补偿费和安置补助费。

（2）五通一平。它主要指工程施工现场的通路、通电、通水、通讯、通气和场地平整。

（3）组织设备、材料订货。

（4）准备必要的施工图纸。

（5）组织建设施工招标投标，择优选定施工单位。

（6）工程临时设施，又称临建，是指为保证建筑安装工程的顺利进行，在施工现场搭建的生产及生活用的建筑物、构筑物和其他设施。包括施工用的各种临时房屋或构筑物、临时仓库、交通运输工程及附属构筑物、临时通讯设施、给排水工程、供电供热工程、临时围墙、施工人员的临时宿舍等几个主要方面。

（7）办理工程开工手续，报批开工报告。按规定进行了建设准备并且具备开工条件的大型项目，建设单位要求其开工须经国家计委统一审核后，编制年度大中型和限额以上建设项目新开工计划报国务院批准。部门和地方政府无权自行审批大中型和限额以上建设项目的开工报告。年度大中型和限额以上新开工项目经国务院批准后，由国家计委下达项目计划。

（8）施工单位的进场准备工作。

（五）建设实施阶段

建设项目经批准新开工建设，项目即进入了建设实施阶段。这是项目决策的实施、项目建成投产发挥投资效益的关键环节。项目新开工时间，是指建设项目设计文件中规定的任何一项永久性工程（无论生产性或非生产性）第一次正式破土开槽开始施工的日期。不需要开槽的工程，以建筑物组成的打桩日期作为正式开工日期。铁道、公路、水库等需要进行大量土、石方工程的，以开始进行土、石方工程日期作为正式开工日期。工程地质勘察、场地平整、旧有建筑物拆除以及施工用临时道路、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日期计算。

在工程建设实施阶段还要进行生产准备工作。生产准备是项目投产前由建设单位进行的一项重要工作。它是衔接建设和生产的桥梁，是建设阶段转入生产经营的必要条件。建设单位应根据建设项目或主要单项工程的生产技术特点，适时组成专门班子或机构，有计划地做好生产准备工作，保证项目或工程建成后能及时投产。

生产准备工作的内容很多，不同工业企业对生产准备的要求也不尽相同。从总的方面看，生产准备的主要内容有以下几方面。

(1) 招收和培训人员 大型工程项目通常要求自动化水平高，操作难度大，工艺条件相对严格。而新招收的职工大多数缺乏生产实践经验，解决这一矛盾的主要途径就是人员培训。通过多种方式培训并组织生产人员参加设备的安装调试工作，掌握好生产技术和工艺流程。

(2) 生产组织准备 生产组织是生产厂按照生产的客观要求和有关企业法规定的程序进行的，主要包括生产管理机构的设置、管理制度的制订、生产人员的配置等内容。

(3) 生产技术准备 主要包括国内装置设计资料的汇总，有关的国外技术资料的翻译、编辑，各种机械操作规程的编制，各种工程控制软件的调试等。

(4) 生产物资准备 主要是落实原材料、半成品、燃料、动力、水、电、气等的来源和其他协作条件，组织工器具、备品、备件等的生产和购置。

(六) 竣工验收阶段

竣工验收是建设项目建设全过程的最后一个程序，是全面考核基本建设工作、检查是否合乎设计要求和工程质量的重要环节，使投资成果转入生产或使用的标志，是建设单位、设计单位和施工单位向国家汇报建设项目的生产能力或效益、质量、成本、收益等全面情况及交付新增固定资产的过程。竣工验收对促进建设项目及时投产，发挥投资效益及总结建设经验，起着重要的作用。

1. 竣工验收的范围

根据国家现行规定，凡新建、改建、扩建、迁建的项目，按批准的设计文件所规定的内容和施工图纸的要求全部建成，具备投产和使用条件，即工业项目经负荷试运转和试生产考核合格，并形成生产能力，能够正常生产合格产品的；非工业项目符合设计要求，能够正常使用的都要及时组织验收，办理固定资产移交手续。

2. 竣工验收的依据

建筑工程项目竣工验收的依据，除了必须符合国家规定的基本建设项目竣工验收标准（或地方政府主管机关规定的具体标准）之外，在进行工程竣工验收和办理工程移交手续时，应该以下列文件作为依据：

(1) 审批机关批准的设计任务书、可行性研究报告、初步设计以及上级主管部门的有关项目建设文件；

(2) 建设单位同施工单位签订的工程承包合同；

(3) 工程设计文件（包括施工图纸、设计说明书、设备技术说明书、设计变更联系单、设计变更洽商记录等）；

(4) 建设监理工程竣工验收报告；

(5) 国家颁发的现行“工程施工及验收规范”、“工程质量检验评定标准”等；

(6) 建筑安装工程统计规定。

3. 竣工验收的标准

根据国家规定，建设项目竣工验收、交付使用，应达到以下标准。

(1) 生产性工程和辅助公用设施，已按设计要求建完，能满足生产要求；

(2) 主要工艺设备已安装配套，经联动负荷试车合格，构成生产线，形成生产能力，能够生产出设计文件中规定的产品；

(3) 职工宿舍和其他必要的生活福利设施，能适应投产初期的需要；

(4) 生产准备工作能适应投产初期的需要。

有的基本建设项目（工程）基本符合竣工验收标准，只有少数非主要设备及零星土建工程未按设计的内容全部建成，但不影响正常生产，应办理竣工验收手续。对于剩余工程，应在验收鉴定书中说明，并按设计留足资金，限期完成。国家规定，已具备竣工验收条件的项目（工程），三个月内未办理验收投产及移交手续的，取消企业和主管部门（或地方）的基建试车收入分成，由银行监督全部上交财政。如三个月内办理竣工验收确有困难，经验收主管部门批准，可以适当延长期限。

二、建筑工程预算与基本程序的关系

建筑工程预算与基本程序的关系如图 1-1 所示。

三、国外工程建设程序

尽管各个国家可能用法律或法规等形式来规定适合本国的基本建设程序，但一般来说，都可以概括为以下几个阶段。

（一）决策阶段

本阶段是为投资前期准备工作而进行的机会研究、初步可行性和详细可行性研究，对项目的长远经济利益和战略方向起着决定性的作用。虽然工作量不大，但投资者尤为重视。

(1) 机会研究阶段 对一个项目进行机会研究的目的是通过初步调查研究，探讨项目投资的必要性、可能性和合理性，初步研究投资效益，提出投资建

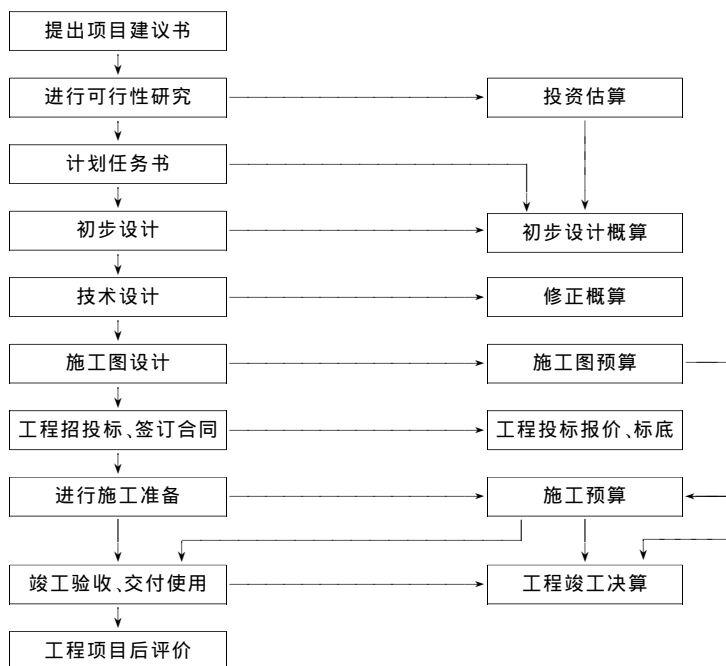


图 1-1 建筑工程预算与基本程序的关系

议，提供给潜在的投资者一种潜在的投资机会。

(2) 初步可行性研究 它偏重于对机会研究阶段提出的投资建议进行鉴别性估价，使投资者可以大体上确定该项目是否可行，是否需要深入调查某些专门的或特殊的问题。

(3) 详细可行性研究 这一阶段使用的数据比较详尽，调查的内容比较广泛，通过对工程建设项目进行全方位的技术经济论证以及多方案比较分析，为投资决策提供较为坚实的基础。

(二) 项目执行阶段

本阶段是战略决策的具体化，在很大程度上决定了项目实施的成败及能否高效率地达到预期目标。其主要工作包括以下两方面。

1. 执行阶段

这一时期的工作主要由业主进行，包括建立执行机构，筹集资金，确定工程规模等。

2. 工程规划设计

各国对规划设计工作都按阶段进行，阶段的划分也大致相似。

(1) 概念设计阶段，又称规划设计或方案设计 设计深度视项目的难易程度

和工程业主要求而定。一般应包括设计依据，设计基础资料概述，主要规划图纸，系统经济分析，方案比较和评价等内容，以作为编制基本设计和施工详图的依据。

(2) 基本设计阶段 基本设计的内容与概念设计的内容大致相同，只是图纸和技术说明更加详细全面。基本设计主要作为编制施工详图和控制工程造价的基本依据。

(3) 详细设计阶段 详细设计阶段又称施工图设计，适用于工程招标和承包商施工。

第四节 工程造价原理

一、工程造价计价和基本原理与方法

(一) 工程造价计价和基本原理——工程项目分解与组合

工程计价既是投资项目造价（或价格）的计算，也称之为工程估价。由于工程项目特定的技术经济特点，使得工程项目造价形成过程与机制和其他商品不同。

工程项目是单件性与多样性组成的系统，每个工程项目的建设都是按业主的特定需要单独设计、单独施工，它不能直接拿整个工程项目确定价格，只能以特殊的计价程序和计价方法进行计算。具体而言，就是将整个项目进行分解，划分为可以按定额等技术经济参数测算价格的基本单元子项，或称分部、分项工程。这就形成既能够用较为简单的施工过程生产出来，又可以用适当的计量单位计算并便于测定或计算的工程的基本构造要素，也可称为假定的建筑安装产品。所以工程计价的主要特点就是按工程分解结构进行，将这个工程分解至基本项就很容易的计算出基本子项的费用。一般来说，分解结构层次越多，基本子项也越细，计算也更精彩。

工程项目的分解具有层次性，任何一个建设项目可以分解为一个或几个单项工程。单项工程是具有独立意义的，能够发挥功能要求的完整的建筑安装产品。任何一个单项工程都是由一个或几个单位工程所组成，就建筑工程来说，包括的单位工程有：一般土建工程、给排水工程、暖卫工程、电气照明工程、室外环境、道路工程以及单独承包的建筑装饰工程等。一个单位工程一般又由若干分部工程组成，以单位工程中的一般土建工程来说，通常是指房屋建筑的结构工程和装修工程，按其结构组成部分可以分为基础、墙体、楼地面、门窗、楼梯、屋面、内外装修等分部工程；按照施工顺序则可细分为土石方工程、砖石工程、混凝土及钢筋土工程、木结构工程、楼地面工程等分部工程。

工程项目逐步分解为分项工程后，就可以得到基本构造要素了。找到了适当

的计算单位，就可以采取一定的估价方法，进行分部组合汇总，计算出某工程的全部造价。

建设项目是一个工程综合体，工程造价的计算中对项目的分解过程是工程计价的前提，而建设项目的工程计价过程就是一共逐步组合的过程。

（二）工程造价计价的基本方法

从工程费用计算角度分析，工程计价的顺序是：分部分项工程单价—单位工程造价—单项工程造价—建设项目总造价。

影响工程造价的主要因素是两个，即基本构造要素的单位价格和基本构造要素的实物工程数量，可用下列基本计算式表达：

$$\text{工程造价} = \sum_{i=1}^n (\text{工程实物量} \times \text{单位价格})$$

式中， i 为第 i 个基本子项； n 为工程结构分解得到的基本子项数目。

基本子项的单位价格高，工程造价就高；基本子项的实物工程数量大，工程造价也就大。在进行工程计价时，实物工程量的计量单位是由单位价格的计量单位决定的。如果单位价格计量单位的对象取得较大、得到的工程估算就较粗，反之则工程估算较细较准确。基本子项的工程实物量可以通过工程量计算规则和设计图纸计算而得，它可以直接反映工程项目的规模和内容。

对基本子项的单位价格分析，可以有两种形式。①直接费单价：如果分部分项工程单位价格仅考虑人工、材料、机械资源要素的消耗量和价格形成，即单位价格 = \sum (分部分项工程的资源要素消耗量 \times 资源要素的价格)，该单位价格是直接费单价。资源要素消耗量的数据经过长期的收集、整理和积累形成了工程建设定额，它是工程计价的重要依据。它与劳动生产率、社会生产力水平、技术和管理水平密切相关。业主方工程计价的定额反映的是社会平均生产力水平；而工程项目承包方进行计价的定额反映的是该企业技术与管理水平的企业定额。资源要素的价格是影响工程造价的关键因素。在市场经济体制下，工程计价时采用的资源要素的价格应该是市场价格。②综合单价：如果在单位价格中还考虑直接费用以外的其他一切费用，则构成的是综合单价。不同的单价形成不同的计价方式。

1. 直接费单价——定额计价方法

直接费单价只包括人工费、材料费和机械台班使用费，它是分部分项工程的不完全价格。我国现行有两种计价方式，一种是单位估价法。它是运用定额单价计算的，即首先计算工程量，然后查定额单价（基价），与相对应的分项工程量相乘，得出各分项工程的人工费、材料费、机械费，再将各分项工程的上述费用相加，得出分项工程的直接费。在此基础上再计算其他直接费、现场经费、间接费、利润和税金，将上述费用相加，即可得出单位工程造价（价格）。