

JIANZHU GONGCHENG ZAOJIA
PEIXUN JIAOCAI

建筑工程造价 培训教材

邱建忠 主编

中国建材工业出版社

建筑工程造价培训教材

主编 邱建忠

中国建材工业出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

建筑工程造价培训教材 / 邱建忠主编. —北京: 中国建材工业出版社, 2009.5

ISBN 978-7-80227-574-4

I. 建… II. 邱… 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 (2009) 第 062897 号

内容提要

本书以河北省建设工程计价标准《全国统一建筑工程基础定额 河北省消耗量定额》(HEBCYD-A-2008)、《全国统一建筑装饰装修工程消耗量定额 河北省消耗量定额》(HEBCYD-B-2008)、《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2008) 为依据编写。主要内容包括技术经济概述、建筑识图、建筑材料、建筑工程计价、装饰装修工程计价、工程量清单计价等内容。

建筑工程造价培训教材

主编 邱建忠

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: 河北理工大学印刷厂

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 49

字 数: 1250 千字

版 次: 2009 年 6 月第 1 版

印 次: 2009 年 6 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-574-4

定 价: 120.00 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。联系电话: (010) 88386906

《建筑工程造价培训教材》

编写委员会

主 任：苏春生

编委会成员：裴文久 戴冠军 董国成 毕学斌 史景忠
尹 静 张金池 笪志东 侯 民 邱 强

主 编：邱建忠

副 主 编：赵 春 朱晓明 张永强 任保利

编写人员：刘美娜 徐 放 边晓非 王卫东 于 芳
张建达 贾开武 宋喜民 林永民 徐慧莹
刘大江 孟丽艳 薛志彬 常久忠 李素兰

参编人员：朱小光 刘淑华 李陈萍 高长宽 张义林
习惠忠 韩学娟 陈海彬 何东杰 范 超
李瑞良

前 言

为了使广大工程造价人员正确运用《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500—2008)、2008 年《河北省建设工程计价标准》，本站组织多名高等院校有丰富教学经验的专家、学者以及从事工程造价及管理工作多年的注册造价工程师、造价员等技术人员编写了这本《建筑工程造价培训教材》。

本书关注最新动态和未来趋向，同时也十分注重理论与实际相结合，具有很强的针对性和可操作性。

本书覆盖面广、内容丰富、图文并茂、案例经典、通俗易懂，既可以作为高等院校相关专业的教材、社会相关行业的培训教材，还可以作为建筑市场相关主体造价管理工作人员的常备参考书。

本书在编写过程中参阅和借鉴了许多优秀教材、专著和有关文献资料，在此一并致谢。由于作者的学识水平和实践经验所限，书中疏漏及不当之处，恳请广大读者批评、指正。

编 者

二〇〇九年四月

目 录

第一篇 技术经济概述

第一章 建设项目投资	3
第一节 建设项目投资的主要内容	3
第二节 建设投资构成	7
第三节 建设期利息及流动资金	14
第二章 建设工程计价	17
第一节 定额概述	17
第二节 预算定额及其应用	19
第三节 定额计价	22
第四节 工程量清单计价	24
第三章 建设工程招标投标	28
第一节 建设工程施工招标	33
第二节 建设工程施工投标	37
第三节 工程量清单招标	42
第四节 开标、评标与定标	43
第四章 建设工程合同与索赔	47
第一节 合同法律概述	47
第二节 建设工程合同	54
第三节 建设工程施工合同	57
第四节 索 赔	67
第五章 建设工程材料价格	83
第一节 建设工程材料价格	83
第二节 工程材料价格信息	87
第六章 建安工程费用标准	89
第一节 建安工程费用标准的本质和作用	89
第二节 建安工程费用组成	90
第三节 建筑装饰装修工程费用标准	92

第二篇 建筑识图

第一章 建筑工程施工图概述	101
第一节 房屋建筑的平、立、剖面图	101
第二节 施工图的分类和编排次序	103
第三节 施工图有关规定及识图应注意的几个问题	106

第二章 建筑施工图	111
第一节 总平面图	111
第二节 平面图	113
第三节 立面图	115
第四节 剖面图	116
第五节 墙身剖面图	116
第六节 楼梯详图	118
第七节 木门窗详图	119
第三章 结构施工图	123
第一节 结构施工图常用代号	123
第二节 混合结构施工图	124
第三节 单层厂房结构施工图	132
第四章 建筑构件、配件标准图	142
第一节 什么叫标准图	142
第二节 常用标准构件、配件	142
第三节 标准构件、配件图的查阅方法	142
第五章 混凝土结构施工图平面整体设计	143

第三篇 建筑材料

第一章 建筑材料的基本性质	159
第一节 材料的物理性质	160
第二节 材料的力学性质	161
第二章 基本建筑材料	164
第一节 钢材	164
第二节 木材	170
第三节 水泥	172
第四节 混凝土	176
第五节 建筑砂浆	182
第六节 砌体块材	183
第三章 建筑功能材料	186
第一节 绝热材料	186
第二节 防水材料	188
第三节 玻璃与陶瓷	189
第四节 建筑装饰材料	191

第四篇 建筑工程计价

第一章 建筑工程计价概述	195
第二章 建筑面积计算规范	198
第一节 建筑面积概述	198
第二节 建筑面积计算规范	198

第三节 建筑面积计算示例	206
第三章 土石方工程	216
第一节 概述	216
第二节 土方开挖	218
第三节 定额使用说明	221
第四节 土方综合项目应用与工程量计算	224
第五节 石方工程项目应用与工程量计算	238
第六节 工程量计算及定额应用实例	240
第四章 桩与地基基础工程	244
第一节 桩基础概述	244
第二节 预制桩工程	245
第三节 灌注桩工程	251
第四节 土的边坡锚固	268
第五节 地下连续墙及其他	270
第六节 定额使用说明	277
第七节 工程量计算规则	283
第八节 工程量计算及定额应用实例	285
第五章 砌筑工程	289
第一节 砌筑工程概述	289
第二节 砖墙构造	290
第三节 砌筑工程施工	293
第四节 砖砌体冬期施工	300
第五节 砌石工程	302
第六节 定额使用说明	305
第七节 工程量计算规则	307
第八节 工程量计算及定额应用实例	312
第六章 混凝土及钢筋混凝土工程	317
第一节 混凝土及钢筋混凝土工程概述	317
第二节 混凝土及钢筋混凝土工程应用	344
第三节 定额使用说明	381
第四节 工程量计算规则	386
第五节 工程量计算及定额应用计算实例	393
第七章 厂库房大门、特种门、木结构工程	402
第一节 厂库房大门、特种门、木结构工程构造与施工	402
第二节 定额使用说明	406
第三节 工程量计算规则	406
第八章 金属结构工程	408
第一节 金属结构概述	408
第二节 钢结构构件与施工	412
第三节 定额的使用说明	427

第四节	工程量计算规则	428
第五节	工程量计算及定额应用	429
第九章	屋面及防水工程	431
第一节	屋面及防水工程构造与施工	431
第二节	定额的使用说明	451
第三节	工程量计算规则	451
第四节	工程量计算及定额应用	454
第十章	防腐、隔热、保温工程	456
第一节	建筑防腐蚀工程	456
第二节	保温、隔热工程	467
第三节	定额的使用说明	472
第四节	工程量计算规则	473
第五节	工程量计算及定额应用	474
第十一章	构件运输及安装工程	475
第一节	工程内容简介	475
第二节	定额的使用说明	486
第三节	工程量计算规则	488
第四节	工程量计算及定额应用	488
第十二章	厂区道路及排水工程	490
第一节	厂区道路构造与施工	490
第二节	厂区室外排水系统	496
第三节	定额的使用说明	499
第四节	工程量计算规则	499
第五节	工程量计算及定额应用	500
第十三章	脚手架工程	501
第一节	脚手架工程简介	501
第二节	定额的使用说明	503
第三节	工程量计算规则	504
第四节	工程量计算及定额应用	506
第十四章	模板工程	507
第一节	模板工程简介	507
第二节	定额的使用说明	514
第三节	工程量计算规则	515
第四节	工程量计算及定额应用	519
第十五章	垂直运输工程	520
第一节	垂直运输工程内容简介	520
第二节	定额的使用说明	522
第三节	工程量计算规则	523
第四节	工程量计算及定额应用	523
第十六章	建筑物超高费	525

第一节	定额的使用说明	525
第二节	工程量计算规则	525
第十七章	大型机械一次安拆及场外运输费	526
第一节	定额的使用说明及工程量计算规则	526
第二节	工程量计算及定额应用	526
第十八章	其他可竞争措施费	528
第一节	工程内容简介	528
第二节	定额的使用说明	534
第三节	工程量计算规则	536
第四节	工程量计算及定额应用	536
第十九章	不可竞争措施项目	537

第五篇 装饰装修工程计价

第一章	装饰工程计价概述	541
第二章	楼地面工程	544
第一节	楼地面工程概述	544
第二节	楼地面构造与工艺	545
第三节	定额使用说明	562
第四节	工程量计算规则	563
第三章	墙、柱面工程	565
第一节	墙、柱面概述	565
第二节	墙（柱）面装修构造	565
第三节	墙、柱面工程施工	571
第四节	隔断与间壁墙工程	591
第五节	幕墙施工	602
第六节	定额使用说明	608
第七节	工程量计算规则	614
第四章	天棚工程	617
第一节	天棚工程概述	617
第二节	天棚工程基本构造及工艺	617
第三节	定额使用说明	625
第四节	工程量计算规则	625
第五章	门窗工程	627
第一节	门窗工程构造及施工	627
第二节	定额使用说明	638
第三节	工程量计算规则	639
第六章	油漆、涂料、裱糊工程	641
第一节	油漆、涂料、裱糊工程概述	641
第二节	油漆、涂料、裱糊工程基本构造及工艺	641
第三节	定额使用说明	649

第四节 工程量计算规则	650
第七章 其他工程	651
第一节 其他工程概述	651
第二节 其他工程基本构造及工艺	651
第三节 定额使用说明	665
第四节 工程量计算规则	666
第八章 脚手架工程	668
第九章 垂直运输及超高增加费	670
第十章 其他可竞争措施项目	671
第十一章 不可竞争措施项目	672
第十二章 装饰装修工程计算实例	673
第一节 某商场装饰装修工程做法图	673
第二节 工程量计算实例	679

第六篇 工程量清单计价

第一章 建设工程工程量清单计价规范与省规程	687
第一节 计价规范与省规程的主要内容	687
第二节 省规程的术语	688
第三节 工程量清单计价表格	690
第二章 工程量清单的编制	715
第一节 工程量清单编制的一般规定	715
第二节 工程量清单的编制准备	715
第三节 分部分项工程量清单	716
第四节 措施项目工程量清单	717
第五节 其他项目清单	719
第三章 工程量清单计价	720
第一节 工程量清单最高限价的编制	720
第二节 工程量清单投标报价的编制	723
第三节 工程量清单与投标报价编制实例	725
第四章 施工过程中清单计价规范的应用	759
第一节 合同价款的确定	759
第二节 工程量的计量与价款支付	759
第三节 索赔	762
第四节 工程价款的调整	764
第五节 竣工结算	768
第六节 工程计价争议的处理	770

第一篇

技术经济概述

第一章 建设项目投资

第一节 建设项目投资的主要内容

一、建设项目

(一) 建设项目的概念

建设项目是一个具有法人资格的建设单位在一个或几个建设区域内，根据批准的总体设计和总概算书，经济上实行独立核算，行政上具有独立的组织形式，严格按基本建设程序实施的基本建设工程。如工业建设中的一个工厂、一座矿山，民用建设中的一个居民区、一幢住宅、一所学校等均为一个建设项目。凡属于一个总体设计中的主体工程 and 相应的附属配套工程、综合利用工程、环境保护工程、供水供电工程以及水库的干渠配套工程等，都作为一个建设项目；凡是不属于一个总体设计，经济上分别核算，工艺流程上没有直接联系的几个独立工程，应分别列为几个不同的建设项目。

(二) 建设项目的分类

1. 按合理确定工程造价和建设管理的需要，分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程、分项工程。

单项工程是指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益的工程。也有称作为工程项目。如工厂中的生产车间、办公楼、住宅；学校中的教学楼、食堂、宿舍等，这些单项工程都是建设项目的组成部分。

单位工程是指具有单独设计文件和独立施工条件，但不能独立发挥生产作用或效益的工程，它是单项工程的组成部分。如生产车间这个单项工程是由厂房建筑工程和机械设备安装工程等单位工程所组成。建筑工程还可以细分为一般土建工程、水暖卫工程、电器照明工程和工业管道工程等单位工程。两者的区别主要是看它竣工后能否独立地发挥整体效益或生产能力。

分部工程是单位工程的组成部分，是单位工程中分解出来的结构更小的工程。可分为基础，主体，装饰，楼地面，门窗，屋面，电梯，给排水，消防，通风，照明，电气等几个部分。每部分都是由不同工种的工人利用不同的工具和材料来完成的。

分项工程是指分部工程的组成部分，是施工图预算中最基本的计算单位。它是按照不同的施工方法、不同材料的不同规格等，将分部工程作进一步划分。例如，钢筋混凝土分部工程，可分为捣制和预制两种分项工程；预制楼板工程，可分为平板、空心板、槽型板等分项工程；砖墙分部工程，可分为实心墙、空心墙、内墙、外墙、一砖厚墙，一砖半厚墙等分项工程。分项工程是能进行独立施工的最小单位。

建设项目划分示意图见图 1-1-1。

2. 按项目的业主和实施者是否属于同一社会组织，分为业务项目和自我开发项目；

3. 按项目本身的盈利性质，分为盈利性项目和非盈利性项目；

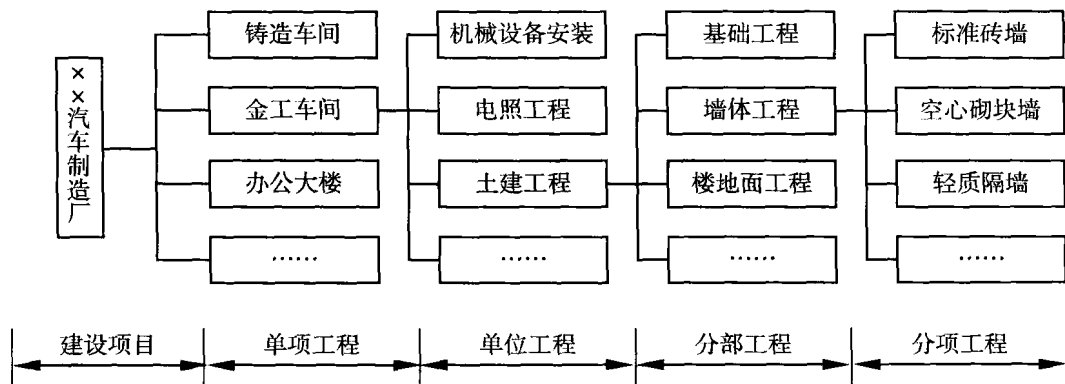


图 1-1-1 建设项目划分示意图

4. 按项目的投资管理形式，分为政府项目、企业项目和非盈利机构项目；
5. 按项目与企业原有资产的关系，分为新建项目和改扩建项目；
6. 按项目的融资主体，分为新设法人项目和既有法人项目；
7. 按项目的不确定性，分为开放性项目和封闭性项目。

二、建设项目生命周期

我国在“十一五”规划中，把推广节能省地型建筑作为一种战略，明确规定：第一阶段，到 2010 年，全国新建建筑争取三分之一以上能够达到绿色建筑和节能建筑的标准，全国城镇建筑的总能耗要实现节能 50%的目标；第二阶段，到 2020 年，要通过进一步推广绿色建筑和节能建筑，使全社会建筑的总能耗达到节能 65%的总目标。对于绿色建筑，本书不作讨论，但为有利于绿色建筑的推广和实施，加快我国建筑行业“绿色化”进程，本书引入建设项目生命周期的概念，对以往“工程建设基本程序”的提法进行了拓展和延伸。

建设项目生命周期，是指建设项目从其生命开始到生命结束的时间。是人们在认识客观规律的基础上，将项目建设分为若干有严格次序的阶段：项目决策阶段，项目建造阶段（包括设计和施工阶段），项目运营与维护阶段，项目报废回收阶段。具体内容见图 1-1-2 至图 1-1-6。

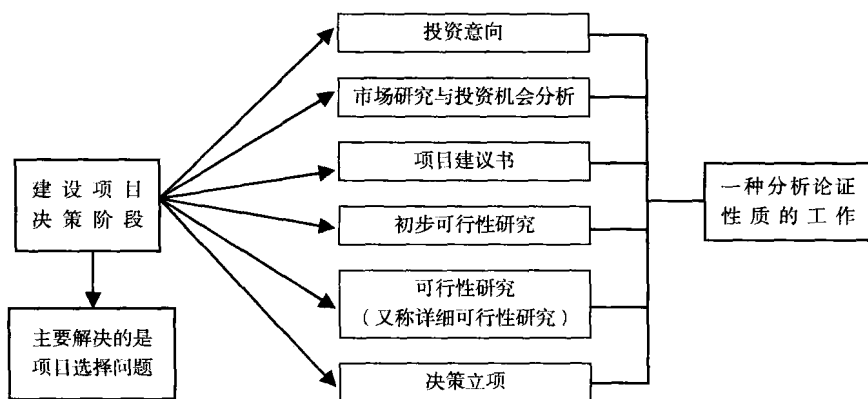


图 1-1-2 建设项目决策阶段的工作及类型

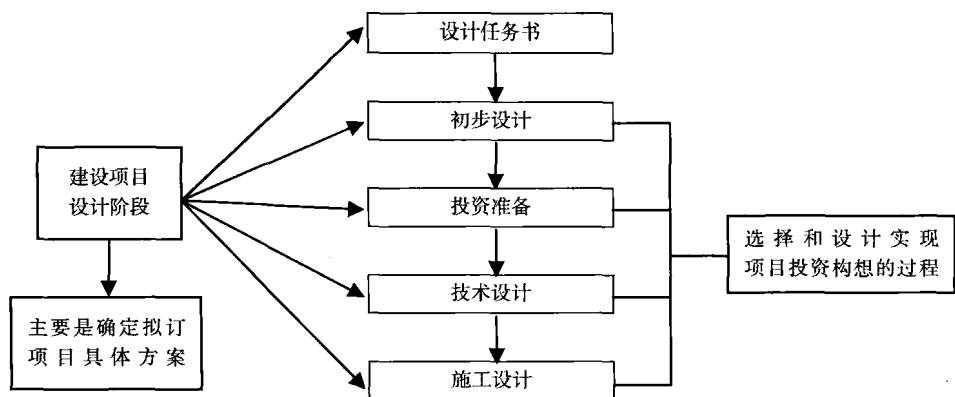


图 1-1-3 建设项目设计阶段的工作及类型

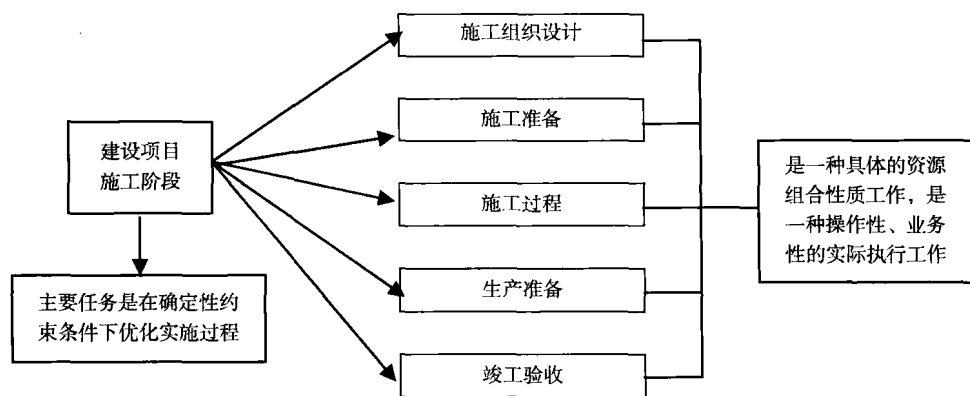


图 1-1-4 建设项目施工阶段的工作及类型

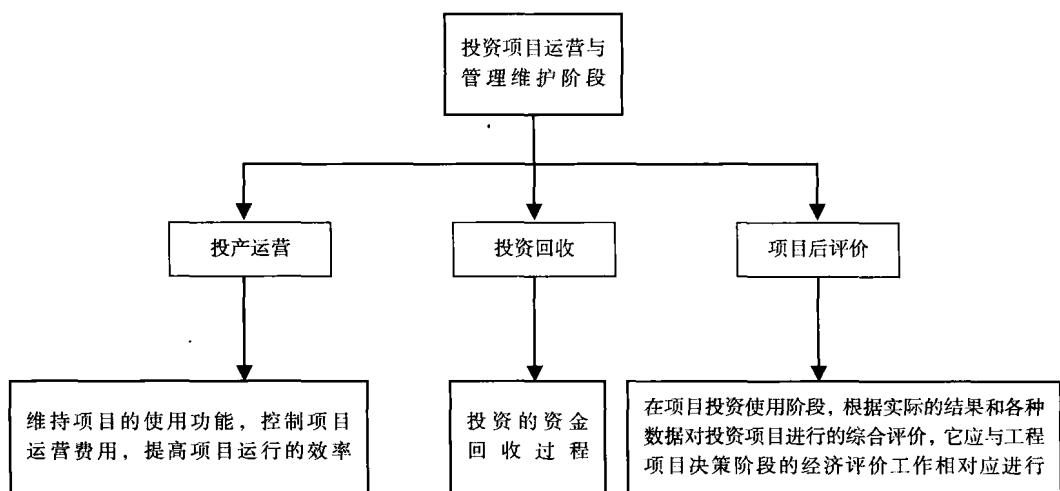


图 1-1-5 建设项目运营与维护阶段的工作及类型

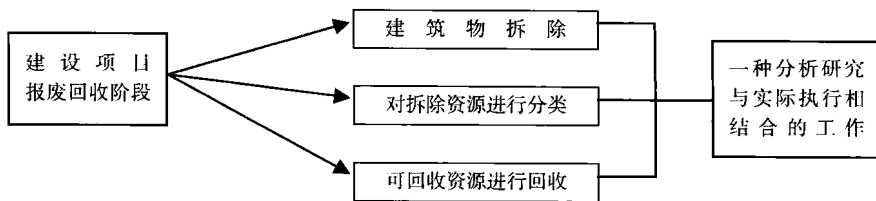


图 1-1-6 建设项目报废回收阶段的工作及类型

三、建设项目工程造价

一种是从投资方和项目法人进行投资管理的角度出发来看，工程造价是指建设项目经过分析决策、设计施工到竣工验收、交付使用的各个阶段，完成建筑工程、安装工程、设备工器具购置及其他相应的建设工作，最后形成固定资产，在这其中投入的所有费用总和。

另一种理解是指建设工程的承包价格，它是通过承包市场，由需求主体投资者和供给主体建筑商共同认可的价格。

工程造价两种含义理解的角度不同，其包含的费用项目组成也不同。建设成本含义的造价是指工程建设的全部费用，这其中包括征地费、拆迁补偿费、勘察设计费、供电配套费、项目贷款利息、项目法人的项目管理费等等；而工程承包价格中，即使是“交钥匙”工程，其承包价格中也不包括项目的贷款利息、项目法人管理费等。尽管如此，工程造价两种含义的实质是相同的，是站在不同的角度对同一事物的理解。

建设项目的整个建设期是项目建设各阶段的工程造价由表及里、由粗到精、逐步细化、最终形成的过程。项目建设各阶段的工程造价的关系见图 1-1-7。

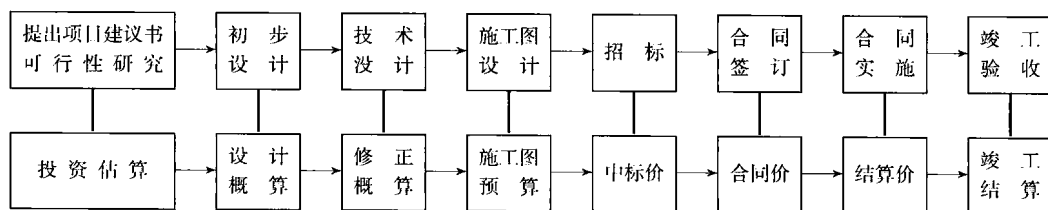


图 1-1-7 项目建设各阶段的工程造价关系图

四、建设项目总投资

本书中，建设工程项目总投资指项目建设期用于项目的建设投资、建设期利息和流动资金的总和。我们把建设投资、建设期利息的总和称为建设项目工程造价。

（一）建设投资是指在项目筹建与建设期间所花费的全部建设费用，包括工程费用、工程建设其他费用和预备费用，其中工程费用包括建筑工程费、设备购置费和安装工程费，预备费用包括基本预备费和涨价预备费。

（二）建设期利息是债务资金在建设期内发生并应计入固定资产原值的利息，包括借款（或债券）利息及手续费、承诺费、管理费等。

（三）流动资金是项目运营期内长期占用并周转使用的营运资金。

项目总投资的构成，具体内容见图 1-1-8。