

GONGCHENG JIANSHE
TOUZI YU JINGJI
GUANLI

工程建设投资与 经济管理

梁川 黄晓荣 张先起 廖光明 编著



四川大学出版社

工程建设投资与经济管理

梁 川 黄晓荣 编著
张先起 廖光明

四川大学出版社

责任编辑:王 平
责任校对:张战清
封面设计:米茄设计工作室
责任印制:李 平

图书在版编目(CIP)数据

工程建设投资与经济管理 / 梁川等编著. — 成都: 四川大学出版社, 2007.9

ISBN 978-7-5614-3841-1

I. 工… II. 梁… III. ①建筑工程-基本建设投资-高等学校-教材②建筑工程-经济管理-高等学校-教材
IV. F28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 145260 号

书名 工程建设投资与经济管理

编 著 梁 川 黄晓荣 张先起 廖光明
出 版 四川大学出版社
地 址 成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行 四川大学出版社
书 号 ISBN 978-7-5614-3841-1/F·525
印 刷 成都蜀通印务有限责任公司
成品尺寸 185 mm×260 mm
印 张 19.5
字 数 445 千字
版 次 2007 年 9 月第 1 版
印 次 2007 年 9 月第 1 次印刷
印 数 0 001~1 000 册
定 价 30.00 元

◆读者邮购本书,请与本社发行科
联系。电 话:85408408/85401670/
85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请
寄回出版社调换。

◆网址:www.scupress.com.cn

版权所有◆侵权必究

内 容 提 要

本书是为适应我国新时期市场经济条件下基本建设管理体制的需要而编写的。全书内容以工程建设投资控制与经济评价为主线，全面系统地阐述了建设项目的前期策划、决策与招投标，工程施工过程中的资金控制与管理，以及工程建设竣工后的经济分析和项目后评价的方法。

本书注重工程投资项目管理与工程建设实践相结合，内容丰富，可作为高等学校水利工程、工程管理、环境科学等专业的大学本科生、研究生、教师学习的教材，也可供在实际工程建设项目中从事工程技术的专业人员和广大科技工作者参考使用。

前 言

进入 21 世纪以来,我国建设项目投资管理体制改革的深化发展方兴未艾,市场竞争日趋激烈,为适应社会主义市场经济的要求,工程项目建设也逐步与国际惯例接轨。近年来,工程项目投资与经济管理理论研究和实践发展非常迅速,也取得了许多成绩,这对于推动我国工程投资决策的科学化和提高建设项目经济效益起到了积极的作用。随着工程经济与项目管理学科理论的日益发展,工程建设投资与经济管理在工程实践中必然会愈来愈重要。当前,与土木相关的专业工程师不仅要熟悉工程技术知识,而且还要掌握经济与管理方面的基本理论,否则将会很难适应未来社会发展的需要和挑战。为了普及高等学校工科学生掌握经济学和管理学方面的知识,培养既懂工程技术又懂经济管理的高层次复合型人才,满足我国高等工科学校教学改革的需要,特编著《工程建设投资与经济管理》一书。

工程建设投资与经济管理是在新世纪我国加快市场经济建设和维持社会经济快速、健康发展的条件下,随着基本建设体制改革的深入发展以及与国际工程项目管理的接轨,为适应建立以项目法人责任制、建设监理制和招标投标制为主要内容的建设体制的需要,产生和发展的一门新兴经济管理科学。本书则是一门建立在工程技术学科、经济学与管理学基础之上的实用性教材,共分为八章。第一章从基本建设及其工程项目投资分析的基本含义、原理和方法入手,探讨了工程建设投资与经济管理的本质。第二章主要介绍资金的时间价值及其利息的计算方法。第三章对工程建设项目投资、资金筹措、投资控制与管理进行分析。第四章系统地归纳了工程建设各个阶段投资费用文件的编制与审查。第五章重点阐述工程建设项目招投标与合同管理。第六章介绍进行工程建设投资项目后评价的理论与方法研究。第七章分别从建设项目经济评价的确定性和不确定性分析方法的角度的角度,介绍了工程项目投资经济评价、预测和决策的方法与原理,包括国民经济评价、财务评价、社会效益评价、价值工程和投资风险分析等。第八章结合国际工程建设投资项目的需要,介绍了国际直接投资项目的管理和设立程序。

本书是作者近年来教学和研究工作的系统总结,同时参考了大量的国内外文献和研究成果,在此对所涉及的专家、学者表示衷心的感谢。

由于我国工程建设管理和科技水平的不断进步,工程建设投资与经济管理也正在不断地完善和发展之中,加上作者水平有限,书中的一些疏漏和不足之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

作 者

2007 年 4 月于成都四川大学

目 录

第一章 基本建设及其投资分析	(1)
第一节 基本建设	(1)
一、基本建设的含义	(1)
二、基本建设的特点	(2)
三、基本建设的分类	(3)
四、基本建设的阶段	(6)
五、世界银行贷款项目的周期	(8)
第二节 基本建设项目投资分析	(10)
一、市场经济的基本原理	(10)
二、市场调查与预测	(18)
三、投资规模分析	(20)
四、投资经济分析	(22)
思考题	(23)
第二章 工程经济基础知识	(24)
第一节 工程经济学	(24)
一、工程经济学的产生与发展	(24)
二、工程经济学的研究对象	(25)
三、工程经济学的学科体系	(28)
第二节 资金的时间价值	(29)
一、资金的时间价值的含义	(29)
二、资金的等值原理	(30)
三、资金的现值、终值	(31)
四、资金流量与流量图	(32)
第三节 资金的时间价值的计算方法	(33)
一、利息与利率	(33)
二、贴现和贴现率	(34)
三、单利法	(34)
四、复利法	(35)
五、名义利率和实际利率	(37)
六、变额现金流量序列公式	(38)
第四节 贷款及其利息的计算	(42)

一、一次性贷款一次支付本利	(42)
二、多次等额贷款一次偿还本利	(43)
三、一次性贷款等额偿还	(44)
四、等额偿还现值的计算	(44)
五、建设期和还款期贷款利息的计算	(45)
思考题	(47)
第三章 工程建设项目投资与投资控制	(48)
第一节 工程建设项目投资	(48)
一、投资的概念	(48)
二、工程建设项目投资的主要特性	(49)
三、工程建设项目投资的程序	(50)
四、工程建设项目投资的构成	(50)
第二节 工程建设项目资金的筹措	(52)
一、资金筹措的渠道和方式	(52)
二、资本金的筹措	(54)
三、负债融资	(55)
四、股票筹资	(56)
第三节 资金成本	(57)
一、项目资本金	(57)
二、投资筹措的优化	(58)
三、筹资方案的优选	(59)
第四节 工程建设项目投资控制	(61)
一、投资控制的内容与任务	(63)
二、各个建设阶段的投资控制	(64)
三、投资失控与偏差	(66)
四、投资偏差分析	(69)
思考题	(71)
第四章 工程建设项目投资费用文件的编制与审查	(74)
第一节 定额	(74)
一、定额的概念	(74)
二、定额内容的组成	(74)
三、定额的使用	(75)
四、施工定额	(76)
五、预算定额	(78)
六、概算定额	(79)
第二节 投资估算的编制与审查	(81)
一、投资估算	(81)

二、投资估算的作用	(81)
三、投资估算的编制	(81)
四、投资估算的审查	(83)
第三节 设计概算的编制与审查	(83)
一、设计概算	(83)
二、设计概算的内容	(84)
三、设计概算的编制方法	(89)
四、设计概算的编制	(90)
五、设计概算的审查	(105)
第四节 工程师概算的编制与审查	(108)
一、工程师概算的编制方法	(108)
二、工程师概算的组成	(109)
三、工程师概算和设计概算的同异	(109)
第五节 施工图预算的编制与审查	(110)
一、施工图预算的作用	(110)
二、施工图预算与设计概算的区别	(111)
三、用单价法编制施工图预算	(111)
四、用实物法编制施工图预算	(114)
五、施工图预算的审查	(116)
第六节 竣工决算的编制与审查	(120)
一、竣工决算的意义	(120)
二、竣工决算的编制	(121)
三、竣工决算的审查	(123)
第七节 工程变更的投资管理与控制	(124)
一、合同变更	(124)
二、变更的程序	(125)
三、变更的控制	(127)
四、违约罚款	(127)
第八节 索赔控制	(128)
一、索赔的概念	(128)
二、引起索赔的原因	(129)
三、索赔的程序	(130)
四、索赔报告的内容	(131)
五、可索赔的费用	(134)
六、不允许索赔的费用	(135)
七、索赔费用的计算	(136)
八、索赔审查	(139)
九、反索赔	(141)

思考题	(142)
第五章 工程建设投资实务	(145)
第一节 工程建设招标	(145)
一、招标的方式	(145)
二、招标的条件	(146)
三、招标的形式	(148)
第二节 工程招标文件的编制	(150)
一、招标文件的作用	(150)
二、招标文件的内容	(150)
三、招标文件的编制	(151)
第三节 设备、材料的采购	(173)
一、集中招标采购的作用和意义	(173)
二、采购招标	(175)
三、询价和采购	(177)
第四节 工程投标书的评审	(178)
一、资格预审	(178)
二、资格后审	(186)
三、对投标商的评价	(186)
四、对议标项目的评标定标	(191)
第五节 承包合同的签订与管理	(191)
一、合同的形式	(192)
二、合同的签订	(195)
三、合同的调整	(197)
四、合同的管理	(199)
思考题	(199)
第六章 工程建设项目后评价	(202)
第一节 概述	(202)
一、项目后评价的含义和作用	(203)
二、项目后评价的特点	(203)
三、项目后评价的内容	(204)
四、项目后评价的方法	(206)
第二节 还本付息分析	(208)
一、概述	(208)
二、资金来源	(208)
三、折旧	(209)
第三节 投资效果评估	(211)
一、主要指标	(211)

二、辅助指标	(214)
第四节 竣工项目的回访与保修	(215)
一、保修	(216)
二、回访	(217)
思考题	(218)
第七章 工程建设投资经济评价	(219)
第一节 概述	(219)
一、经济评价的含义	(219)
二、经济评价的指标体系	(220)
三、经济评价的方法	(221)
第二节 国民经济评价	(223)
一、国民经济评价的原理	(223)
二、评价参数	(225)
三、影子价格及其计算	(228)
四、国民经济评价分析方法	(231)
第三节 财务评价	(232)
一、项目投资费用评估与预测	(233)
二、项目收入预测与估算	(234)
三、投资项目收益评估	(237)
第四节 社会效益评价	(244)
一、社会效益评价的特点	(245)
二、社会效益评价的方法	(245)
三、社会效益评价的内容	(246)
第五节 价值工程	(247)
一、价值工程的产生与发展	(247)
二、对象的选择和情报收集	(250)
三、方案改进的制定与实施	(259)
四、价值工程活动成果的评价和总结	(261)
第六节 建设投资风险分	(262)
一、确定性风险分析	(262)
二、不确定性风险分析	(264)
三、盈亏平衡分析	(265)
四、敏感性分析	(267)
五、边际效益分析	(271)
六、概率分析	(274)
第七节 投入与产出分析	(275)
一、概述	(276)
二、投入与产出表	(277)

三、投入与产出模型.....	(278)
思考题.....	(280)
第八章 国际直接投资经济评价.....	(283)
第一节 国际直接投资的基本形式.....	(283)
一、合资经营企业.....	(283)
二、合作经营企业.....	(285)
三、外商独资经营企业.....	(286)
第二节 国际直接投资的政策导向.....	(287)
一、基本原则.....	(287)
二、投资导向.....	(287)
三、其他投资管理政策.....	(289)
第三节 外资企业的设立程序.....	(292)
一、中外合资(合作)经营企业的设立程序.....	(292)
二、外商独资企业的设立程序.....	(293)
第四节 可行性研究中的财务处理.....	(294)
一、评估变量的特殊性.....	(294)
二、评估角度的多样性.....	(296)
三、财务处理方法.....	(297)
思考题.....	(298)
参考文献及参考资料.....	(299)

第一章 基本建设及其投资分析

第一节 基本建设

一、基本建设的含义

基本建设是指固定资产的建设，即建筑、安装和购置固定资产的活动以及与之相关的工作。其中，固定资产是指在社会再生产过程中，可供生产或生活较长时间使用，在使用过程中基本保持原有实物形态的劳动资料和其他物质资料，如建筑物、构筑物、机器及设备。固定资产按其经济用途可以分为生产性固定资产和非生产性固定资产两大类。

基本建设的目的是为发展社会生产力而建立物质技术基础，是为改善生活水平而创造物质条件。它是通过建设管理部门有计划、按比例地进行建设投资和工程建筑的勘察、设计、施工等物质活动以及与之相关联的其他有关部门的经济活动（如拆迁、征地等）来实现的。

基本建设是发展社会生产、增强国民经济实力的物质技术基础，是提高人民的精神和物质生活水平的主要途径，是实现扩大再生产的必要条件。一个国家的国民经济建设在一定意义上就是指国家的基本建设。要进行国家基本建设，就必须投入相应的建设资金。这些资金按规模、比例落实到各个大、中、小型建设项目上去，就是把货币投资变成有形实物的过程。我国每年的基本建设投资占国家财政支出的比重较大，约为40%，其中用于建筑安装工程方面的资金约为基本建设投资的60%。

基本建设是一种宏观的经济活动，它横跨国民经济各个部门，既有物质生产活动，又有非物质生产活动。要使国家宝贵的建设资金得到合理、有效的利用，降低工程成本，充分发挥投资效益，除必须按照经济规律办事，认真执行党中央和国务院发布的各项经济政策外，还必须实行科学的管理和有效的监督机制。

目前，世界各国以及不同国家在不同的时期对基本建设理论的意义与管理实施并没有统一。在我国，也存在着争议，随着我国基本建设发展而逐渐形成了以下几种观点：第一种观点认为，基本建设就是固定资产再生产，包括固定资产简单再生产和扩大再生产；第二种观点认为，基本建设就是固定资产扩大再生产，不包括简单再生产；第三种观点（介于上述两者之间）认为，基本建设就是指固定资产扩大再生产和部分简单再生产。

按照我国现行规定,凡利用国家预算内基建拨改贷款、自筹资金、国内外基建信贷以及其他专项资金进行的以扩大生产能力或新增工程效益为目的的新建(或扩建)工程及有关工作等,都属于基本建设。凡利用企业折旧基金、国家更改措施预算拨改贷款、企业自有资金、国内外技术改造信用贷款等资金,对现有企事业单位的原有设施进行技术改造(包括固定资产更新)以及建设相应配套的辅助生产、生活福利设施等工程和有关工作,属于更新改造。以上基本建设与更新改造虽计划分列,但均属于固定资产投资活动,都有建筑安装活动。在国家计划中,对财力、物资、劳力等方面,都应该做到统一、综合、平衡。

基本建设是通过一系列的投资活动来实现的。基本建设投资是指为了进行固定资产再生产活动而预付的货币资金,是为了取得预期效益而进行的一种经济行为,是反映基本建设规模和增长速度的综合性指标。基本建设投资的组成要素有以下三个方面:

1. 建筑、安装工程费

建筑、安装工程费包括建筑工程费和设备安装工程费,这部分投资是通过建筑施工和设备安装活动才能实现的。

2. 设备、工具、器具、用品的购置费

购置或自制达到固定资产标准的设备、工具、器具、用品的费用。

3. 其他基本建设费

其他基本建设费包括建设单位管理费、勘测设计费、科研试验费、土地征用费、淹没及移民迁移赔偿费、水库清理费、拆迁及青苗补偿费、联合试运转费、生产人员培训费、施工单位转移费、生产准备费等。

基本建设项目必须依据一定的程序来进行建设,其建设程序是一个客观存在的规律,人们可以认识和利用这一规律搞好项目管理,但是不能随心所欲地改变它、违反它,否则会付出沉重的代价。基本建设项目的程序框图如图 1.1 所示。

二、基本建设的特点

基本建设具有以下几个特点:

(1) 建设周期长,物资消耗量很大。一个基本建设项目的建设周期短则两三年,长则需十几年甚至几十年,如大型水利枢纽工程等。建设过程中要消耗大量的人力、财力、物力,而且在建成投产之前只投入不产出。这就要求在投资建设之前,必须充分、全面做好建设前期工作,经过详细周密的调查研究和技术经济论证,搞好可行性和项目评价之后,依据一定的程序再慎重决策。

(2) 涉及面广,问题复杂。基本建设项目涉及面很广,有时涉及的专业达几十和数百个,涉及多个部门的协作配合、同步建设、综合平衡等问题,情况非常复杂,必须协调好各方面的关系,统一建设进度,取得各方面的配合和协作,做到综合平衡。

(3) 建设地点是固定的,不可移动的。通常建设地点是固定不动的,这就要求在建设之前必须把建设项目所在地的地形、地质、水文、气象以及社会经济情况等条件搞清楚,并需有连续性。

(4) 建设过程不能间断,要有连续性。由于建设项目一般都比较复杂,涉及土建、

施工工艺、市政公用设施、交通运输等，要求整个建设过程的各阶段、各环节、各步骤一环紧扣一环，循序渐进，有条不紊，否则就会打乱仗，拖延工期，造成浪费。

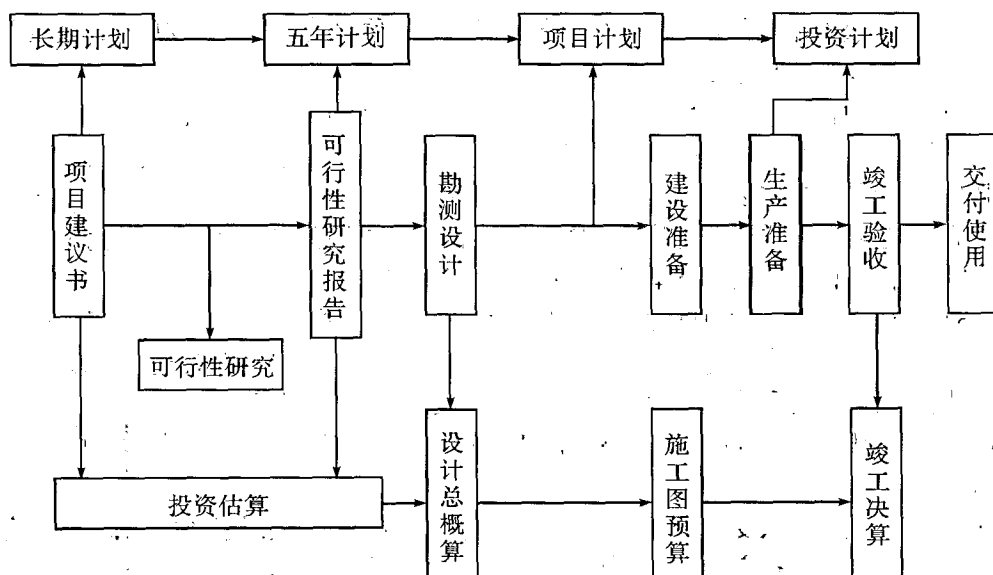


图 1.1 基本建设项目的程序

(5) 建设项目的单一性。建设项目都有特定的目的和用途，一般只能单独设计、单独建设。即使是相同规模的同类项目，由于地区条件和自然环境不同，也会有很大的区别，不能完全仿照进行。

以上是基本建设项目的五个特点，要求建设项目的管理者必须充分认识到它的重要性，对项目建设要按建设程序进行，搞好项目管理。

三、基本建设的分类

基本建设项目是指一项独特的、目标明确的任务（或一系列任务或部分任务），它含有该任务必须在一定时间范围内完成的意思。项目是有始有终和有时间性的，并且是动态的工作活动，即在项目的整个持续时间内，所包括的活动类型和开展这些活动的强度是随时间而变化的。值得注意的是，项目与许多常见的、连续的静态工作活动（如工厂内生产线生产作业）有所不同。

基本建设是形成新的整体性固定资产的经济活动。基本建设项目是指在行政上有独立的组织形式，在经济上实行独立核算，可直接与其他企业或单位建立经济来往关系，按照一个总体设计进行施工的建设单位。一般以一个企业或联合企业单位、事业单位或独立工程作为一个建设项目，如独立的工厂、矿山、水库、水电站、港口、灌溉工程等。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、供水工程、供电工程以及水库的干渠配套工程等，只能作为一个建设项目的单项工程。企业、事业单位按照规定用基本建设投资来购买设备、工具、器具、用品，如

车、船、勘探设备、施工机械等,虽然属于基本建设范围,但不作为基本建设项目。由于分类方法不同,基本建设项目有许多种分类。

按照建设项目的性质,基本建设项目可划分为新建、扩建、改建和恢复建设等,技术改造项目一般不作这种分类。一个建设项目只有一种性质,在项目按总体设计全部建成之前,其建设性质是始终不变的。

(1) 新建项目。新建项目就是原来没有,而现在新开始建设的项目。有的建设项目并非从无到有,但其原有基础薄弱,经过扩大建设规模,新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值的三倍以上,也可以称为新建项目。

(2) 扩建项目。扩建项目就是在原有的基础上为扩大原有产品的生产能力或增加新的产品生产能力而新建的主要车间或工程项目。

(3) 改建项目。改建项目就是原有企业以提高劳动生产率、改进产品质量或改变产品方向为目的,对原有设备或工程进行改造的项目。有的为了提高综合生产能力,增加一些附属或辅助车间和非生产性工程,也属于改建项目。在现行管理上,将固定资产投资分为基本建设项目和技术改造项目;从建设性质看,后者属于基本建设中的改建项目。

(4) 恢复项目。恢复项目就是企业、事业单位因自然灾害和战争等原因,使原有的固定资产全部或部分报废,以后又按原有规模恢复建设的项目。

(5) 迁建项目。迁建项目就是原有的企业、事业单位由于改变生产布局、环境保护或安全生产以及其他特别需要,迁往外地建设的项目。

基本建设项目还可以按用途分为生产性建设项目和非生产性建设项目:

(1) 生产性建设项目是指直接用于物质生产或满足物质生产需要的建设项目,如工业、建筑业、农业、水利、气象、运输、邮电、商业、物资供应、地质资源勘探等建设项目。

(2) 非生产性建设项目是指用于人民物质生活和文化生活需要的建设项目,如住宅以及文教、卫生、科研、公用事业、机关和社会团体等建设项目。

基本建设项目按建设规模或投资大小分为大型项目、中型项目和小型项目。国家对工业建设项目和非工业建设项目均规定有划分大、中、小型的标准,各部委对所属专业建设项目也有相应的标准,如水利水电建设项目就有对水库、水电站、堤防等划分为大、中、小型的标准。

基本建设项目按隶属关系可分为国务院各部门直属项目、地方投资国家补助项目、地方项目、企事业单位自筹建设项目。例如,1997年10月国务院印发的《水利产业政策》就把水利工程项目划分为中央项目和地方项目两大类。

建设项目按建设阶段可分为预备项目、筹建项目、施工项目、建成投产项目、收尾项目和竣工项目等。

(1) 预备项目。预备项目也叫探讨项目,是指按照中长期投资计划拟建而又未立项的建设项目,对这类项目只作初步可行性研究或提出设想方案以供参考,不进行建设的实际准备工作。

(2) 筹建项目。筹建项目也叫前期工作项目,是指经批准立项,正在进行建设前期

准备工作而尚未开始施工建设的项目。

(3) 施工项目。施工项目是指本年度计划内进行建筑或安装施工活动的项目，包括新开工项目和续建项目。

(4) 建成投产项目。建成投产项目是指年内按设计文件规定建成主体工程和相应配套的辅助设施，形成生产能力或发挥工程效益，经验收合格并正式投入生产或交付使用的建设项目，包括全部投产项目、部分投产项目和建成投产单项工程。

(5) 收尾项目。收尾项目是指已经全部建成投产，但尚有少量不影响正常生产使用的辅助工程或非生产性工程，在本年度继续施工的项目。

国家根据不同时期国民经济发展的目标、结构、调整任务和其他一些需要，对以上各类建设项目制定出不同的调控和管理政策、法规、条款。因此，系统地了解上述建设项目各种分类对建设项目的管理具有重要意义。

建设项目也称为基本建设项目，如前所述，是指在一个场地或几个场地按一个总体设计施工的各个工程项目的总和，如一个工厂、水库、水电站等。

一个基本建设项目往往是规模大、建设周期长、影响因素复杂。因此，为了方便编制基本建设计划、编制概（预）算书、组织材料供应、组织招标和投标、安排施工和控制投资、拨付工程款项、进行经济核算等生产经营管理的需要，通常按项目本身的内部组成，将其划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

单项工程是建设项目的组成部分，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。例如，一所学校的教学楼、食堂、宿舍和一个水利工程的拦河坝、电站厂房、引水洞、泄洪洞以及一个工厂车间等都是单项工程。

单位工程是单项工程的组成部分，它是指不能独立发挥生产能力，但具有独立施工条件的工程。一般以建筑及安装来划分，如灌溉工程中进水闸、分水闸；水电站引水工程中的进水口、高压井、引水洞等都是单位工程。

分部工程是单位工程的组成部分，一般以建筑物的主要部位或工种来划分。例如，房屋建筑工程可划分为基础工程、墙体工程、屋面工程等。它可以按工种来划分，如土石方工程、钢筋混凝土工程、装饰工程等。

分项工程是分部工程的细分，是建设项目最基本的组成单元，也是最简单的施工过程，并且可以用适当的计量单位来计算工程材料消耗的最基本的结构因素。例如，土石方工程则可分为人工挖地槽、挖地坑、回填土等。

由此可见，分项工程是单项工程组成部分中的最基本因素，它一般并无独立存在的意义。又因为在各项工程中，其组成部分中基本构成的因素往往是大同小异的，所以就可以通过一定的科学方法，对每一分项工程所应该完成的工作内容、工程量进行计算。以完成一定计量单位的分项工程所需要消耗的人工、材料和机械台班费等作为资料，即可计算出各个分项工程的单位基本价，这就形成了概（预）算定额，所以分项工程是概（预）算定额中最基本的计算单位。表 1.1 是某水电站的项目划分情况。

表 1.1 某水电站的项目划分

划分对象	水电站	引水工程	引水隧洞	混凝土工程
划分单位	单项工程	单位工程	分部工程	分项工程
	拦河工程	进水口	土石方工程	隧洞底板
	泄洪工程	引水隧洞	混凝土工程	隧洞边墙
组成部分	引水工程	调压井	灌浆工程	隧洞顶拱
	发电站厂房工程	压力管道	机械电气	其他
	升变压、电站		设备工程	
	输电线路工程			

四、基本建设的阶段

基本建设的特点是投资多、建设周期长，涉及的专业和部门多，工作环节错综复杂。为了保证工程建设顺利进行，达到预期的目的，在基本建设的实践中，通常将基本建设分为一些阶段。

目前我国基本建设的主要阶段有：项目建议书阶段、可行性研究阶段、设计阶段、开工准备阶段、施工阶段、生产准备阶段、竣工投产阶段、后评估阶段等。下面以水利水电工程为例，来分析基本建设的各个阶段。

（一）预可行性研究阶段（项目建议书阶段）

这个阶段是在流域规划的基础上，由主管部门提出的工程项目的轮廓设想，主要是从客观上衡量分析工程项目建设的必要性和可能性，即分析其建设条件是否具备，是否值得投入资金和人力，是否进行可行性研究。按国家规定，大中型项目建议书由国家发展和改革委员会审批，经批准后方可开展可行性研究等前期设计准备工作。

（二）可行性研究阶段

可行性研究是运用现代生产技术科学、经济学和管理工程学，对建设项目进行技术经济分析的综合性工作。其任务是研究兴建或扩建某个建设项目在技术上是否可行，经济上效益是否显著，财务上能否盈利；建设要动用多少人力、物力和财力；建设工期有多长；如何筹集建设资金等重要问题，因此可行性研究是进行项目决策的重要依据。按规定，大型重要建设项目可行性研究报告先由项目主管部门、计划部门预审，上报国家发展和改革委员会，国家发展和改革委员会委托工程咨询单位或组织专家进行评估，提出评估报告作为项目决策的主要依据。水利水电建设项目涉及许多部门的利益，可行性研究阶段应积极与有关部门及时协商或通过主管部门协调、沟通，取得相关协议，列入可行性研究报告。

（三）初步设计阶段

初步设计阶段具体来说，就是充分利用当地资源，贯彻综合利用、就地取材的原则，通过不同方案的分析比较，论证本工程及主要建筑物的等级标准、坝址位置、工程总体布置、主要建筑物的形式和控制性尺寸、水库的各种特征水位、装机容量、机组机型、施工导流方案、主体工程施工方法、施工总进度及施工总布置、对外交通、施工动