

工程项目管理丛书

投资与成本控制

吴守荣 王连国 编著

煤炭工业出版社

内 容 提 要

本书主要包括：煤炭基本建设投资管理概述；投资项目经济效益的评价方法；投资资金管理及投资控制分析与原理；工程成本及其控制；成本管理信息系统和价值工程等内容。

本书可作为煤炭建设单位和施工企业项目经理培训教材，也可作煤炭大专院校矿井建设、工业与民用建筑和建筑管理工程等专业开设该课程的教材，并供有关工程技术、管理人员阅读参考。

工 程 项 目 管 理 丛 书 投 资 与 成 本 控 制

吴守荣王连国 编著
责任编辑：宋黎明

*

煤炭工业出版社 出版

(北京安定门外和平里北街 21 号)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

*

开本 $787 \times 1092\text{mm}^1/32$ 印张 $6^{1/8}$

字数 140千字 印数 1—1,370

1994年 6 月第 1 版 1994年 6 月第 1 次印刷

ISBN 7-5020-0973-6/TD·896

书号 3739 N0113 定价 5.90 元

序 言

我国社会主义建设事业需要建设大量的工程项目。从80年代开始，建筑工程项目管理逐步在我国形成一门新的学科。

中国共产党的十四大提出：我国经济体制改革的目标是建立社会主义市场经济体制，以利于进一步解放和发展生产力。我国当前经济体制改革的实质，就是进一步发展商品经济，用市场经济为主，方式将有限资源进行的合理的配置。

近年来，我国建筑业有了长足的进步与快速的发展。由于建筑业的发展，对能源工业、交通运输业、建材工业等提出了更高的要求。建筑施工企业，乃至整个建筑界，为了适应这样的发展速度，进入市场经济，就必须对整个管理模式、运行方法、竞争机制、制约手段进行改革。改革必须依据与贯彻《全民所有制工业企业转换经营机制条例》，增强企业活力，提高企业经济效益，按照条例的导向，健步进入社会主义的市场经济。

我国解放后，对建筑业是由国家统一管理，资金与主要原材料一律由国家按计划统一调拨，工程建设项目由国家，定建设单位，确定设计单位，组建专门的指挥部。这种管理模式在新中国建设初期发挥过一定作用。但是，随着经济建设的进一步发展，这种管理模式逐步暴露出弊端。在紧缩投资，资源严重缺口的情况下，建设单位、设计单位与施工单位之间不断发生冲突，矛盾日益加大。于是，长官意志、吃大锅饭、等靠要等不良倾向得到畸形发展。工程建成后，指

负责，也无法追究。至于违反基本建设程序的事例及其造成的恶果，所谓“边勘探、边设计、边施工”的三边政策，至今仍令人痛记在心。这一切，必然要引起人们反思：基本建设程序要不要？什么样的管理模式为好？长远规划、技术政策起不起作用？施工企业要什么样的素质？特别在市场经济萌芽之初，许多乡镇施工队伍纷纷开进城市，人人急于找饭吃，见工程就上。使许多政企不分、背有沉重包袱且机具严重老化的全民所有制施工企业，顿时感到沉重的压力与生存的威胁。面对这种形势，建筑业的改革就势在必行了。在党的十四大精神鼓舞下，在“条例”的具体引导下，工程建设管理模式的改革，已初获成效。工程建设由业主单位负责，全面进行工程项目管理，通过招标选择工程监理单位与设计、施工总承包单位。在市场经济的条件下，招标与投标是优选设计单位、施工单位的竞争方式，再有监理单位的制约作用，使契约性建筑商品按质保量地及时移交有了可靠的保证。

为服务于基本建设的管理改革，适应社会主义市场经济发展的需要，编著了这套工程项目管理丛书。这套丛书分：项目管理、工期控制、投资与成本控制和质量控制等4本。书中编入了山东矿业学院系统工程研究所近年的科研成果与发表的大量论文，使该书具有一定的科学性与先进性。我们深信：这套丛书的问世，将为我国建筑工程项目管理事业、施工企业的改革、建筑市场经济的繁荣起到积极的促进作用。

山东矿业学院系统工程研究所所长

周文安教授

1993年5月

目 录

序 言

第一章 煤炭基本建设投资管理概述	1
第一节 固定资产投资及其管理	1
第二节 基本建设与更新改造	9
第三节 煤炭基本建设投资管理体制改革	14
第二章 资金时间因素	23
第一节 资金时间因素的基本概念	23
第二节 复利计算公式与系数	30
第三节 名义利率和有效利率	37
第三章 建设项目经济效益评价	39
第一节 财务评价	40
第二节 国民经济评价	48
第三节 不确定性分析	52
第四节 投资方案的比较方法	60
第四章 投资资金管理	68
第一节 投资资金管理体制	68
第二节 国家预算直接安排的基金拨款和基金贷款管理	72
第三节 基建自筹资金管理	75
第四节 基本建设信贷资金管理	75
第五节 利用外资	77
第五章 建设项目的投资控制	79
第一节 建设项目投资控制的影响因素	79
第二节 建设项目投资控制的基本原理	84

第六章	工程成本	98
第一节	工程成本构成	98
第二节	成本预测	102
第三节	成本计划	121
第七章	成本控制	127
第一节	成本控制概述	127
第二节	成本控制的基本工作程序	131
第三节	成本控制的方法与途径	133
第八章	计算机化成本信息系统	146
第一节	成本信息概述	146
第二节	成本信息系统	149
第三节	成本管理信息系统	155
第九章	价值工程	169
第一节	价值工程概述	169
第二节	价值工程的工作程序	171
第三节	价值工程在基本建设工程中的应用	172
附录		189
复利系数表		189
参考文献		199

第一章 煤炭基本建设投资管理概述

第一节 固定资产投资及其管理

一、固定资产投资的含义

所谓固定资产，是指社会生产过程中，能够在较长时间内使用的物质资料。固定资产在使用过程中保持原来的实物形态，其价值则逐步转移到所生产的产品价值中去。

固定资产，按其用途可以分属于生产资料和非生产资料。基本建设也相应地可分为生产性基本建设和非生产性基本建设。前者如工厂、矿山、电站、水库、铁路、港口、桥梁、公路、机场、仓库等等；后者如住宅、办公楼、学校、医院、剧院、体育馆等等。

固定资产投资是一个独立的经济范畴。人们在使用这个范畴时，一般包括两层含义：

一是指用于建立新的固定资产或更新改造原有固定资产的资金。在我国，前者属于基本建设投资，其来源主要是国民收入中用于积累的部分和社会沉淀的长期信用资金，后者属于更新改造资金，其来源主要是补偿资金中折旧基金，同时也有一部分积累和银行贷款，用以解决进行技术改造而原有折旧基金不足的部分。这是从固定资金投资的资金构成和来源角度表述的一层含义。

二是指固定资产的建造、补偿和替换、扩大的全过程经济活动。包括基本建设和更新改造两种形态。

固定资产投资的特点主要是：

其一，资金从投入到回收的周期长。由于建设项目的建设周期往往比较长，同流动资金的周转过程相比，固定资产投资属于长期投资，一般都在一年以上，最长的建设期达10余年。

其二，投资的结果主要是形成新的生产能力或改造现有的生产能力，它决定着国民经济部门的比例关系和布局、生产力水平和生产技术水平。在社会主义条件下，必须对固定资产投资实行有计划的分配并运用各种经济杠杆对投资的使用加以引导，以保证国民经济的协调发展。国家应通过计划、财政、银行等，对投资规模、投资方向、投资使用进行必要的调节、控制和监督。

其三，投资经济过程的固定性。首先是地点的固定性，建设地点一旦确定就不能随意更改。其次是建设程序的固定性，任何建设项目都按一种程序进行。再次是建设内容的固定性，一旦投资活动开始，其资金的投入内容，建设内容就有一定程度的不可逆性。

任何一种生产活动的初始阶段，都是建造一定的固定资产，固定资产投资是整个社会再生产过程中的重要物质环节。而固定资产投资本身也是一个生产过程，它除了影响整个社会再生产，决定国民经济结构、生产力布局、生产速度等重大宏观经济状况外，由于它需要投入大量的人力、物力、财力，还影响建材业、建筑业的产值、利润乃至整个国民收入。由此可见，固定资产投资在国民经济中的地位和作用相当重要。

所谓固定资产投资，作为一个经济学概念，包括两个方面的含义：从价值形态上看，固定资产投资是固定资产的生

产和再生产（包括简单再生产和扩大再生产），即固定资产的价值形成和价值补偿。固定资产的价值，是随其本身的磨损逐步转移到产品中去，企业要维持其生产规模就必须补偿已损耗的价值，在财务管理上就形成了基本折旧基金。从实物形态上看，固定资产投资是一个建造新的和改造完善现有的固定资产的物质生产过程。包括建筑安装、机器设备安装、试运转等一系列工作。

我国现有固定资产是在社会主义生产资料公有制基础上逐步形成的。40多年来，通过投资活动我国工农业生产从小到大，新兴工业从无到有，技术装备由弱变强，初步形成了独立的，门类比较齐全的工业体系和国民经济体系。

二、我国固定资产投资体制及其改革

投资体制包括两个层次上的内容：一是投资领域的机构设置和管理权限划分的制度；二是体制内部的工作方式、结构和内容及各机构的相互关系，即机制。

我国固定资产投资管理体制，是在解放区经济管理工作经验的基础上，借鉴苏联50年代管理制度建立起来的。这种管理制度具有高度集中统一的特色。投资建设任务由国家通过指令性计划统一下达，资金由国家统一分配，材料设备由中央统一分配，统一安排施工力量。此外，企业的利润和固定资产折旧基金大部分上缴国家，企业所需的固定资产投资则向国家申请。至于设计、勘察单位和物资供应单位，则长期实行事业单位的管理办法，所需经费由国家财政开支。施工企业所需的资金、物资由建设单位供应，其财务和劳动力也由上级统管。体制改革从1980年开始逐步进行。

1. 改革理由

（1）旧体制的弊端。我国原有的经济管理体制最大弊

端就在于国家统得过死，长期以来，不承认建设产品是商品，企业缺乏自主权和积极性，抑制了商品经济的发展。旧的投资体制弊端突出表现在以下方面：

在宏观上对建设规模和使用方面缺乏有效的调控和指导，盲目铺摊子，上下争项目，重复建设和投资膨胀严重。

国家建设投资规模与投资能力不相适应，投资来源不稳定。一方面是国家重点项目投资不足，另一方面是大量的预算外资金和楼堂馆所建设。

投资中的浪费严重，却又无人负责。经济效益差，投资回收期长，管理监督不力，从根本上看，是吃国家投资的“大锅饭”。

(2) 社会主义市场经济的内在要求。从市场经济的内在规律出发，必须根本上改变投资机制，实现投资的商品化，深化改革，逐步建立符合社会主义市场经济运行体制的新型投资机制。

2. 改革成果

我国投资体制的改革已经进行了 10 余年，主要工作有：

(1) 在计划管理上，改变集中过多和单一的指令性和行政管理办法，给企业以必要的投资决策权，下放项目审批权限，简化了审批手续。如原来国家计委审批 5 项内容，1984 年改为审批 2 项内容，即只审批项目建议书和设计任务书，其他如可行性研究报告，初步设计和开工报告由主管部门审批。

(2) 在资金管理上，充分运用信用手段，建立资金使用的经济责任制。实行预算内投资拨款改贷款，投资包干，统一流动资金，竣工后一次结算等制度。

- (3) 在施工组织上开展竞争，推行招标投标。
- (4) 组织各种类型的工程承包公司，搞全过程承包。
- (5) 在建筑业内部实行百元产值工资含量包干。
- (6) 组建城市综合开发公司，对城市土地、房屋实行综合开发，搞商品房生产。
- (7) 改革基建物资管理体制，开辟建材市场。
- (8) 进一步实行设备成套供应责任制。
- (9) 改革勘察设计组织工作，逐步实行勘察设计单位企业化、社会化，勘察设计单位可以收取设计费。
- (10) 其他方面的改革，包括工程质量监督、工程监理、建设用地等方面。

总结这几年投资体制改革的进程，成就还是很大的，但是，它受前几年历史条件的限制，仍然有其局限性：

由于改革是一项全社会、全方位的系统工程，在其它方面改革不配套的情况下，投资体制各项改革措施的作用有限。

党的十四大虽然已明确提出实行社会主义市场经济，但无论从理论还是从实践上都有待进一步加深认识、理解，从而摆脱旧经济体制影响，使经济工作走到市场经济轨道上来。

3. 进一步深化改革

目前，固定资产投资体制还在改革之中，国务院颁布的投资体制改革的近期方案，进一步扩大企业投资自主权，建立国家基本建设基金，成立国家专业投资公司。但这些措施并没使固定资产投资体制明朗化，还有很多投资体制中的基本问题有待研究。

- (1) 投资决策权的分配。投资决策权的分配，长期以

来围绕“分散”与“集中”变化，常常是总需求过旺。投资规模膨胀的时候，强调集中；生产发展速度快投资不足时，又强调扩大地方、部门、企业的自主权。往复循环，没有一定之规。

（2）投资范围的划分。划分投资范围。是稳定投资结构和投资来源的重要措施。从商品经济原则出发，投资范围的划分应该遵循与经济管理职能相适应的原则。中央政府从宏观经济出发，负责国民经济重大项目的投资，如能源、交通、原材料等；地方政府负责本地区重要项目的投资；各种企业负责与本企业发展有关的投资。但目前，由于财政体制的原因，中央、地方和企业的投资能力与投资范围不适应，地方依靠中央补助，企业依靠国家补助。

（3）投资渠道的确定。投资的资金来源可以分为三大块，即预算资金、预算外资金和银行贷款。实行基本建设基金制以后，预算投资已相对固定下来，银行贷款也可以通过综合信贷计划实行控制，但预算外资金的管理仍然相当混乱。地方，企业，部门的预算外收入和投向，国家难以控制。

（4）确定投资主体。把固定资产投资纳入社会主义市场经济轨道，需要让企业在国家计划指导下真正成为投资主体。但从目前情况看：其一，国民经济体系中的支柱，能源、交通、邮电、通讯等产业还没有坚实的基础，经济结构还不合理，仍然需要国家的参与。其二，整个固定资产投资的商品化管理还没有达到让国家放手的水平。有的企业甚至不具备从事投资的管理能力，建设单位只是临时机构，项目一完，摊子就散，人员素质低，机构不稳定。国家不能不勉为其难，直接管理大部分投资。要达到社会主义市场经济的

有序管理状况，还需做很多工作。

(5) 投资风险承担。国家投资的管理者，运用者，固定资产的使用者，都不承担风险，这是我国投资体制中的最大弊端。并非投资无风险，而是都由国家承担了。报废，停缓建，项目投产后的亏损等，最后都由国家报销，或反映为国家收入的减少。理想的模式应当是谁投资，谁有决策权，谁承担风险。目前尚不能走到这一步。国家仍然是投资最主要的决策者和投资主体。投资风险集中于国家。如何从法律上解决投资风险的承担，仍然是个难题。

(6) 投资方式。投资方式的多样化，是投资体制改革的趋向。但目前并未实现这一目标。虽然除了拨款，贷款之外，已出现入股投资、债券资金、融资租赁等多种投资方式。但由于证券市场、拍卖市场等外部环境不具备，各种投资方式还没有形成稳定的制度。

按照社会主义市场经济的要求，投资体制的改革，今后还要继续深化，应做好以下几方面工作：

第一，要在改变企业预算约束状况的基础上建立新的投资决策系统。目前，企业在使用投资方面仍然是软预算约束，企业用于归还投资的资金是税前利润，企业无力以自己的财产承担投资风险，至少在投资领域，企业还不是一个真正的商品生产者，还缺乏投资决策的自主权。要根据社会主义市场经济的要求，贯彻落实好国有大中型企业转换经营机制条件，健全企业自我发展，自我改造，自我约束的机制，使企业能根据国家政策和市场情况，自主地进行投资决策。政府对于重大生产建设项目及非盈利性的投资，如文、教、卫等的投资，仍然要干预决策程序。

第二，要改变投资宏观控制的方法体系。目前控制投资

的主要方法，是通过计划来控制投资总量和投资方向。这种直接管理的方法，要逐步改变为以间接控制为主。我们知道，投资的宏观控制包括规模控制和结构控制两个方面。所谓间接控制为主，就是国家主要控制投资总规模，而结构调整和局部的投资量则主要由市场机制来完成。投资总量的控制，也要依靠货币量的控制，如调节中央银行再贷款利率、存款准备率，有价证券的买进卖出等。

第三，要建立和完善投资领域各种市场，如长期资金市场，包括贷款市场和证券交易市场；商品房市场，建筑产品市场，建筑材料市场，设备承包供应市场等。

最后，要进一步完善投资管理的法律制度。投资活动是复杂的经济活动，没有稳定的经济秩序是不行的，投资经济秩序的建立要靠投资法制的完善。这几年，固定资产投资规模失控的问题，一直困扰着整个国民经济。国家对固定资产投资的宏观控制不力，追究起来，现行的投资管理的法规已经不少，但比较零散，不太稳定，缺乏统一的原则和规范性的管理要求，使得固定资产投资管理或紧或松，或冷或热。因而需要制定“固定资产投资法”这样的大法，逐步完善投资领域法律调整体系。并做到有法必依 严格按基本建设程序办事，完善投资责任制，同时加强投资方面的经济司法工作。

三、固定资产投资的原则

固定资产投资是一门独立的经济部门，在整个国民经济结构中占有非常重要的地位。固定资产投资直接影响到国民经济计划的平衡，影响到国民经济部门结构与生产力的布局，影响到国民收入的积累与消费的比例关系。为了正确发挥其在国民经济中的作用，固定资产投资经济的管理应遵循以下原则：

1. 计划原则

社会主义市场经济运行体制下，固定资产的投资活动对宏观经济影响很大，是计划性很强的经济活动。所有的基本建设，不论其资金来源如何，都要纳入国家基本建设计划。在制定基本建设计划时，必须在国家投资改革方向范围内，从市场需要增强国力和提高人民生活水平出发，既考虑技术上的可能性，又要考虑经济上的合理性。在科学预测的基础上，安排好人力、物力和财力计划。

2. 量力而行

量力而行是指在制订基建计划时，要根据人力、物力、财力的状况，根据现有的技术水平和设备制造能力，在综合平衡的基础上，实事求是地确定投资规模。

3. 合理布局

由于历史的原因，我国现行的生产力布局不尽合理。在旧中国，约70%的工业集中于沿海地区，广大内地工业很少。解放以来，我们通过基本建设对不合理的布局进行了改造。基本建设直接影响工业布局，因此，在确定基本建设计划时，要遵循工业合理布局的原则。

4. 经济效益

投资要讲究经济效益，不能吃“大锅饭”，要以最低的消耗取得最大的效果。在价值核算上要促进降低成本，缩短建设周期，加快资金周转，保证工程质量，使得项目建成投产后能较快达到设计能力，创造财富，尽快收回投资。

第二节 基本建设与更新改造

固定资产投资包括两种形态，即基本建设和更新改造措施（或称技术改造）。长期以来，在控制固定资产投资规模

中，存在着一个很尖锐的问题，就是难以从实际物质形态上划分基本建设项目和更新改造项目。因为在物质形态上，两者都表现为一定工作量的建筑安装和设备购置工作，都需要投入大量的人力、物力（砖、瓦、灰、砂、石）。由于更新改造投资在计划管理上的项目决策权主要在部门和各省、市、自治区，计划由经委系统编制，控制得较松一些；而基本建设计划是国家计委统一安排的，是“硬”指标，控制较严。一些部门和单位为了争上项目，把一些属基本建设的项目通过更新改造渠道进行安排，避开基本建设项目的严格审批程序，造成投资总规模失控。因此，从法律界定上研究基本建设和更新改造的概念是十分必要的。

一、基本建设

按照国家计委，国家经委，国家统计局1983年联合发布的《关于更新改造措施与基本建设划分的暂行规定》，从资金来源和建设性质上确定了基本建设在法律上的界限。

基本建设是指利用国家预算内基建拨款、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其他专项资金进行的扩大生产能力（或新增工程效益）为主要目的新建、扩建工程及有关工作。具体包括以下几方面：

（1）为经济、科技和社会发展而平地起家的新建项目。

（2）为扩大生产能力（或新增效益）而增建分厂、主要生产车间、矿井、铁路干支线、码头泊位等扩建项目。

（3）为改变生产力布局而进行的全厂性迁建的项目。

（4）因遭受各种灾害和严重毁坏，需要重建整个企、事业的恢复性项目。

（5）没有折旧基金或固定收入的行政事业单位增建业务用房和职工宿舍的项目。但现有企业、事业、行政单位零

星购置单台设备和建造单项工程，投资在 5 万元(含 5 万元)以下的，不算基本建设。

我们一般把建设活动划分为各个建设项目，以建设项目作为一个独立的建设活动的单位。所谓建设项目，就是指编制和实施基本建设计划、进行总体设计所构成的整体内容，它可由一个或几个单项工程组成。建设项目按性质可分为新建、改建、扩建和恢复项目。

新建项目，是指从无到有，平地起家，在原有企业之外新开始建设的项目。按现行规定，固定资产原有的基础很小，项目建成后新增加的固定资产价值超过原有固定资产价值 3 倍以上的，也算新建项目。

扩建项目，是指在原有企业规模的基础上，以扩大生产场所的办法来增加新的生产能力的建设项目。

改建项目，是指原有企业为提高产品质量，节约能源，降低原材料消耗，改变产品结构，改革生产工艺，提高技术水平而进行整体技术改造的建设项目。

恢复工程，指在自然灾害、战争等损害之后，恢复原有固定资产规模的建设项目。

基本建设的内容主要包括：

1. 固定资产的建筑和安装

固定资产的建筑和安装，包括建筑物、构筑物的建筑和机器设备的安装两部分工作，如房屋的建造和机床的安装。建安工作，必须兴工动料，通过施工活动来实现，它是创造物质财富的生产性活动。

2. 固定资产的购置

固定资产的购置，包括设备、工具、器具的购置。

3. 其他基本建设工作