

工程项目投资管理丛书

GONGCHENG XIANGMU JIANSHE SHISHI

工程项目 建设实施

冯 彬 主 编
冯思维 副主编



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

工程项目投资管理丛书

GONGCHENG XIANGMU JIANSHE SHISHI

工程项目 建设实施



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书共分十四章,内容包括:工程项目计划、工程项目设计、工程项目管理组织、工程项目招投标、工程项目合同管理、工程项目范围管理、工程项目进度管理、工程项目费用管理、工程项目质量与安全、工程项目风险管理、工程项目信息管理、工程项目综合和组合管理、工程项目竣工验收、项目的投产准备等。

本书适用于工程项目建设单位、工程建设管理部门、工程施工单位、业主、监理机构的工程管理人员。高等院校相关专业师生也可学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程项目建设实施/冯彬主编. —北京:中国电力出版社, 2010.11

(工程项目投资管理丛书)

ISBN 978-7-5123-0912-8

I. ①工… II. ①冯… III. ①基本建设项目-项目管理 IV. ①F284

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 190311 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京市同江印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2010 年 12 月第一版 2010 年 12 月北京第一次印刷

850 毫米×1168 毫米 32 开本 11.75 印张 277 千字

印数 0001—3000 册 定价 28.00 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

《工程项目投资管理丛书》

编 委 会

主 编：冯 彬

委 员（以姓氏笔画为序）：

王 磊 王小楠 王红玉 王莹莹 邓 清

邓宇思 石岩松 冯 彬 冯 强 冯思维

师 敏 任媛媛 米熔岩 闫雯丽 李晓杰

刘晶晶 杜文娟 吴亚男 季梦萦 张 凤

张宝印 张志娟 郑晓辉 郭 越 郭士波

栾淑玮 殷 明 殷黛茜 黄棉棉 韩羽来

滕 媛

前言

投资是促进生产力发展、国民经济增长、社会文明进步和人民物质文化生活水平提高的基本推动力，也是资源配置和使用的重要手段。投资活动的具体化，就是对数以千计、万计的工程建设项目进行决策并组织兴建。我国在项目管理领域有着极其丰富的实践。古代的长城、都江堰等，即使是放在现代，也可以当之无愧地称得上是大型工程项目。

新中国成立以后的 50 多年，我国固定资产投资达数万亿元，建成了数千个大中型建设项目。在我国改革开放不断深化、经济高速增长的过程中，在社会主义市场经济体制不断完善的过程中，大量资金和经济资源投入到工程项目的投资建设中，各种规模、各种类型的工程项目更是百花齐放、数不胜数。如何科学地组织和管理这些工程项目，通过加强对工程项目的投资管理，使资金和资源能够更为合理有效地使用，对于高效率地进行社会主义现代化建设，具有重大的现实意义。

《工程项目投资管理丛书》正是适应改革开放的新形势下工程项目投资建设领域各方面管理实际需要而编写的，围绕工程项目的投资管理，分别从决策、融资、评价、财会、价格和实施等方面进行阐述。共包括六册：

《工程项目投资决策》在阐述投资及投资管理、投资项目及投资项目管理、项目投融资环境、投资项目周期等问题的基础上，论述了工程项目前期工作投资决策阶段的决策方法、工程项目投资的可行性研究、工程项目投资风险和工程项目投资估算等问题。

《工程项目投融资》主要围绕工程项目投资建设的资金来源渠道进行论述。包括财政、银行信贷、证券、投资基金、资产证券化、利用外资、风险资本投融资、项目融资、融资方案选择等。

《工程项目投资评价》包括工程项目的建设必要性、建设生产条件评价，资金的时间价值；项目的技术、财务、国民经济、环境影响、社会评价，总评价，后评价以及更新改造项目评价等。

《工程项目财税会计》主要涉及资产，负债和所有者权益，收入、费用和利润，财务会计报告，财务管理，财务分析，项目投资统计与决算，项目投资审计，税法体系，税法管理等内容。

《工程项目投资价格》主要论述工程价格中的成本，工程项目总投资，建筑安装工程费用，工程量清单，建设工程定额，国际工程建筑安装工程费用，项目评估中的价格等。

《工程项目建设实施》主要包括项目计划，项目设计，项目管理组织，项目招投标，项目范围、进度、质量与安全、费用、风险、信息管理，竣工验收与投产准备等内容。

本册由冯彬担任主编，冯思维担任副主编。参加编写的作者有：冯彬、冯思维、王磊、王小楠、邓清、郭士波、师敏、王红玉、郭越；初稿写成后由主编、副主编修改、定稿。

编写过程中，参阅了国内外的有关文献资料以及专家学者的著述，对于本书的编写提供了很大帮助。在此，谨深致谢意。

由于我们对工程项目投资管理理论研究不深，实践体会不足，加之时间仓促，书中难免存在问题与不足，恳请读者批评指正。

编者

2010年5月

目 录

前言

第一章 工程项目计划	1
第一节 项目计划的作用与要求	1
第二节 项目计划的形式与内容	5
第三节 项目计划的程序和步骤	8
第四节 项目计划的变更	10
第二章 工程项目设计	15
第一节 项目设计概述	15
第二节 工程项目设计经济	21
第三节 工艺技术和设备选择	24
第三章 工程项目管理组织	31
第一节 项目管理组织概述	31
第二节 项目管理组织的形式	37
第三节 工程项目管理方式	50
第四节 工程项目经理	55
第四章 工程项目招投标	67
第一节 项目招投标的含义与作用	67
第二节 工程项目招标与投标管理	73
第三节 工程项目招标方式和招标条件	76
第四节 工程项目招标文件	80
第五节 工程项目招标程序	84
第六节 工程项目投标	88

第五章 工程项目合同管理	94
第一节 工程项目合同概述	94
第二节 施工项目合同	98
第三节 工程项目合同争议的解决	109
第六章 工程项目范围管理	120
第一节 工程项目范围管理概述	120
第二节 工程项目启动	125
第三节 工程项目范围计划的编制	130
第四节 工程项目范围界定	137
第五节 多个工程项目范围计划书的编制	147
第六节 工程项目范围的审定	150
第七节 工程项目范围变更控制	152
第七章 工程项目进度管理	158
第一节 进度计划	159
第二节 工程项目进度计划的表现形式	173
第三节 工程项目进度控制	177
第八章 工程项目费用管理	191
第一节 工程项目资源计划	191
第二节 工程项目费用估算和预算	198
第三节 项目费用控制	203
第九章 工程项目质量与安全管理	211
第一节 工程项目质量管理	211
第二节 质量管理体系	227
第三节 工程项目安全管理	240
第十章 工程项目风险管理	246
第一节 风险的含义与性质	246
第二节 工程项目风险因素及其管理	250

第三节	工程项目风险评估方法·····	261
第四节	工程项目风险对策·····	272
第十一章	工程项目信息管理·····	281
第一节	工程项目信息管理概述·····	281
第二节	工程项目信息管理的环节·····	285
第三节	工程项目信息管理系统·····	297
第十二章	工程项目综合和组合管理·····	304
第一节	工程项目综合和组合管理概述·····	304
第二节	工程项目综合管理·····	309
第三节	工程项目组合管理·····	319
第十三章	工程项目竣工验收·····	325
第一节	项目验收的目的和标准·····	325
第二节	竣工验收的组织·····	329
第三节	竣工图和竣工决算·····	332
第四节	竣工验收中遗留问题的处理·····	336
第五节	资金回收管理与效益考核·····	339
第十四章	项目的投产准备·····	344
第一节	投产准备的必要性及其工作步骤·····	344
第二节	投产准备工作的内容·····	347
第三节	项目试生产和投产的组织·····	353
参考文献 ·····		362

第一章 工程项目计划

为了使工程项目的投资活动有效地进行，任何一个工程项目都应根据预定目标和建设条件，编制项目计划，进行合理有效的管理，使工程项目按合理工期建成投产或交付使用，取得投资省、造价低、工期短、质量好，能够正常生产，及时发挥经济效益并能及时收回投资的良好投资效果。

工程项目计划是工程项目管理的重要环节，一个成功的工程项目，离不开项目的计划管理。计划管理的目的是使项目投资符合国家宏观投资计划的要求，保证项目投资按照规定的建设程序进行。

第一节 项目计划的作用与要求

一、项目计划的含义

项目计划是项目组织根据工程项目目标的规定，对项目实施过程中进行的各项活动作出周密安排。项目计划围绕项目目标的完成，系统地确定项目的任务，安排任务进度，编制完成任务所需的资源、预算等，从而保证项目能够在合理的工期内，以尽可能低的成本和尽可能高的质量完成。

项目计划全面反映计划期内工程项目的安排情况，包括计划期内哪些项目在进行投资建设，每一个工程项目的建设规模、建设内容与建设进度情况，预计有哪些项目将要投产，何时投产，投产项目预计可以提供的新增生产能力与效益数量等。

工程项目计划管理要求在符合国家宏观投资计划的前提

下，正确处理大、中、小型项目的比例关系；更新改造、改扩建项目与新建项目的关系；续建项目、扫尾项目与新建项目的关系；保证项目建设按照建设程序进行；按照合理工期建成投产，尽快发挥效益，及时回收投资，取得良好的投资效果。

工程项目计划管理包括中央（国家发展和改革委员会与中央各主管部门）、地方（省、市、自治区）与基层建设单位三级管理。各级管理各有侧重和分工。国家发展和改革委员会负责安排全国大中型项目投资计划，组织好国家重点项目的决策与实施，从国家宏观经济角度指导、检查、监督、协调全国的工程项目计划，促进项目投资建设任务的顺利完成。中央各主管部门主要归口编制本部门各行业工程项目投资计划，归口管理本部门各行业中、小型工程项目的决策与实施。省、市、自治区一级负责编制本地区的工程项目投资计划，组织本地区中小型工程项目的决策，协调本地区所有工程项目的实施。企业和建设单位主要负责编制本单位的工程项目投资计划，提出项目建议书，委托咨询设计单位进行项目的可行性研究并编制设计任务书报批，委托设计单位进行设计，组织项目的招标投标、施工、生产准备、验收、后评价等工作，保证工程项目按质、按量、按期完成计划，及时发挥经济效益并收回投资。

二、项目计划的作用

项目计划是项目管理的一大职能，是项目实施的基础。它的作用主要在于：

（1）通过项目计划确定完成项目目标所需的各项任务范围，落实责任体系，并制定各项任务的时间表，阐明每项任务必需的人力、物力、财力和确定预算，保证项目顺利实施和目标实现。

(2) 计划是实施的依据和指南。通过计划的科学组织和安排,可以合理地、科学地协调各工种、各单位、各专业之间的关系,充分利用时间和空间,保证有秩序地施工,进行各种技术经济比较和优化,提高项目的整体效益。计划确定项目实施工作规范,经批准后就成为项目实施工作大纲。

(3) 确立项目组各成员及工作的责任范围、地位及相应的职权,按照要求去指导和控制项目的工作,减少风险。

(4) 促进项目组成员及项目委托人和管理部门之间的交流与沟通,增强顾客满意度,并使项目各工作协调一致,并在协调关系中了解哪些是关键因素。

(5) 使项目组成员明确自己的奋斗目标、实现目标的方法、途径及期限,并确保以时间、成本及其他资源需求的最小化实现项目目标。

(6) 可以作为分析、协商及记录项目范围变化的基础,也是确定时间、人员和经费的基础。在对项目的跟踪控制过程中,用以衡量进度、计算各种偏差及决定预防或整改措施,便于对变化进行管理。

三、项目计划的要求

项目计划作为一个重要的项目阶段,在项目的全过程中承上启下,因此,必须按照批准的项目总目标、总任务进行详细计划;计划文件经批准后作为项目的工作指南,必须在项目实施中贯彻执行,防止计划的失误和失败。

1. 计划性

计划是为了保证实现总目标而作的各种安排,所以目标是计划的灵魂,计划必须符合项目总目标,受总目标的控制。计划者首先必须详细地分析目标,弄清任务。如果对目标和任务理解有误或不完全,必然会导致计划的失败。

2. 系统性

项目计划本身是一个系统，由一系列子计划组成，各个子计划不是孤立存在的，彼此之间相对独立，又紧密联系。因而项目计划也具有系统的目的性、相关性、层次性、适应性、整体性等基本特征，形成一个有机协调的整体。

3. 经济性

项目计划的目标不仅要求项目要有较高的效率（进度快），而且要求有较好的整体经济效益，即费用省、收益（效用）高，同时要求项目在财务上平衡（即资金平衡）。这不仅是项目计划的要求，而且是项目计划的内容。一个好的计划必须基于完成项目任务的最好（经济、安全、合理、高效）的方法上。所以在计划中必须提出多种方案，进行技术经济分析，可以采用价值分析、费用/效用比较、活动分析、工期—费用优化、资源平衡等方法进行优化。

4. 动态性

通常，项目的寿命周期都比较长，在这期间，项目环境处于变化之中，可能会使计划的实施偏离项目基准计划。因此，项目计划要随着环境和条件的变化而不断调整和修改，以保证完成项目目标。这就要求项目计划具有弹性，以适应不断变化的环境。

5. 相关性

项目计划是一个系统的整体，构成项目计划的任何子计划的变化都会影响到其他子计划的制定和执行，最终影响到项目计划的正常实施。制定项目计划要充分考虑各子计划间的相关性。

6. 职能性

项目计划的制定和实施不是以某个组织或部门内的机构设置

为依据，也不是以自身的利益及要求为出发点，而是以项目和项目管理的总体及职能为出发点，涉及项目管理的各个部门和机构。

四、项目计划的编制原则

(1) 正确贯彻执行国家有关经济建设的方针政策，坚持按照工程项目计划审批程序及建设程序办事。

(2) 计划目标及指标具体，突出计划性，且和经济责任制挂钩，短计划保长计划，环环相扣，层层落到实处。

(3) 根据生产工艺和投产要求，搞好建设准备、主体工程、配套工程和辅助生活设施的协调配合和统筹安排，做到积极可靠、留有余地，充分保证总工期的要求。

(4) 工程建设部署落实，分期分批投产，迅速发挥投资效益。坚持保重点、保关键、保投产、保质量，统筹兼顾，提高经济效益。

(5) 认真做好综合平衡，保证主要工种劳动力、大型施工机械、大宗材料、半成品、构件供应的连续性和均衡性，优化组合，充分挖掘潜力。

(6) 坚持科学态度和求实精神，建设单位、设计单位和施工单位互通信息，交流情况，使计划目标成为指导职工自觉行动的目标。

(7) 采用先进方法及现代化管理手段，如统筹网络技术、目标管理、动态管理及管理信息系统等。

第二节 项目计划的形式与内容

一、项目计划的形式

计划作为一个阶段，位于项目批准以后、项目实施（施工）

之前。而作为一个项目管理的职能工作，它贯穿于工程项目生命周期的全过程。在项目实施过程中，可以有多种不同的项目计划，随着项目的进展不断地得到细化、具体化，同时又不断地进行修改和调整，形成一个前后相继的体系。

项目计划按照计划制定的过程，可以分为概念性计划、详细计划、滚动计划三种形式。

1. 概念性计划

概念性计划通常称为自上而下的计划。其任务是确定初步的工作分解结构图（WBS图），并根据图中的任务进行估计，从而汇总出最高层的项目计划。在项目计划中，概念性计划的制定规定了项目的战略导向和战略重点。

2. 详细计划

详细计划通常称为由下而上的计划。其任务是制定详细的工作分解结构图，揭示出为实现项目目标所必须做的每一项具体任务。然后由下而上再汇总估计，成为详细项目计划。在项目计划中，详细计划的制定提供了项目的详细范围。

3. 滚动计划

滚动计划意味着用滚动的方法对可预见的将来逐步制定详细计划，随着项目的推进，分阶段地重估自上而下计划制定过程中所确定的进度和预算。每次重新评估时，对最后限定日期和费用的预测会一次比一次更接近实际。最终就会有足够的信息，范围和目标也能很好地确定下来，给项目的剩余部分准备由下而上的详细计划。

滚动计划具有十分明显的优点：①它可以使项目组织始终有一个切合实际的计划作为指导，有助于提高计划的质量，提高准确性；②它可以使长期计划、中期计划和短期计划之间紧密衔接，从而能够及时地调节由于项目环境的变化而引起的偏差；

③它可以增强计划的灵活性，提高项目组织的应变能力。这对于当今瞬息万变的时代来说，尤为重要。

二、项目计划的内容

(1) 工作计划。工作计划也称实施计划，是为保证项目顺利开展、围绕项目目标的最终实现而制定的实施方案。

(2) 人员组织计划。该计划主要是表明工作分解结构图中的各项工作任务应该由谁来承担以及各项工作间的关系如何，其表达形式主要有框图式、职责分工说明式和混合式三种。

(3) 设备采购供应计划。在项目管理过程中，多数的项目都会涉及仪器设备的采购、订货等供应问题。有的非标准设备还包括试制和验收等环节。如果是进口设备，还存在选货、订货和运货等环节。设备采购问题会直接影响到项目的质量及成本。

(4) 其他资源供应计划。如果是一个大型的项目，不仅需要设备的及时供应，还有许多项目建设所需的材料、半成品、物资等资源的供应问题。因此，预先安排一个切实可行的物资、技术、资源供应计划，将会直接关系到项目的工期和成本。

(5) 变更控制计划。由于项目的一次性特点，在项目实施过程中，由于开始时预测得不够准确、在实施过程中控制不力、缺乏必要的信息等原因，都会使计划与实际不符的情况发生。变更控制计划主要是规定处理变更的步骤、程序，确定变更行动的准则。

(6) 进度计划。进度计划是根据实际条件和合同要求，以拟建项目的竣工投产或交付使用时间为目标，按照合理的顺序所安排的实施日程。其实质是把各项活动的时间估计值反映在逻辑关系图上，通过调整，使得整个项目能在工期和预算允许的范围内