

JIANZHU
GONG CHENG
XIANG MU GUAN LI

赵天银 刘安胜 詹汉生主编

建筑工程项目管理

中国建筑工业出版社

92
F407.96

1
2

建筑工程项目管理

赵天银 刘安胜 詹汉生 主编

XAH/63/06



3 0084 5192 8



中国建筑工业出版社

B

823868

(京)新登字035号

本书主要介绍建筑工程项目管理的理论、思想、组织和方法,结合近几年我国推行项目管理试点的经验,介绍和研究建筑工程项目管理中的项目经理和项目组织;建筑工程项目的协调管理;招标投标和工程合同管理;建筑工程项目管理的实施控制(包括项目的质量控制、进度控制、费用控制等);工程项目的信息管理;工程项目的技术管理、安全管理、物资管理、劳资管理以及思想政治工作;项目管理的效益评估;建设工程项目的监理等。

本书具有理论性和实践性相结合、经济与技术相结合、学习国外先进管理与中国实际相结合的特点,内容新颖、丰富、可操作性强。可作大专院校土建类专业、建筑工程管理专业的教学参考书或教材,可供建筑业、建设单位、工程咨询公司、工程承包公司等专业管理人员和技术人员阅读参考,也可作建筑业经理岗位培训的学习参考书。

建筑工程项目管理

赵天银 刘安胜 詹汉生 主编

•

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)

新华书店经销

北京大兴包头营印刷厂印刷

•

开本: 850×1168毫米 1/32 印张: 15⁵/₈ 字数: 417千字

1991年8月第一版 1991年8月第一次印刷

印数: 1—8750册 定价: 9.90元

ISBN7—112—01419—0/F·117

(6456)

前 言

建筑工程项目管理的推行在我国只是近几年的事。近因是为了学习和推广我国鲁布革工程项目管理的经验，也是中国的基本建设和建筑业改革的深化和发展的需要，最根本的原因是社会主义有计划商品经济发展的需要，是社会化大生产发展的历史必然。推行工程项目管理短短几年的实践，已显示出它强大的生命力。首先，项目管理符合建筑产品特点 和 适应商品经济运行规律，能够实现生产要素的最优结合，并能获得工程项目工期、质量、成本的最优化目标。其次，传统的管理模式只是处理单一的纵向关系，而工程项目管理提供了纵向关系、横向关系和斜向关系系统而综合的协调和控制。再次，为我国基本建设和建筑业治理整顿，深化改革找到了一条符合中国实际的重要途径。

改革和任何先进的事物成长一样，步履总是艰难而曲折的。推行工程项目管理的最大难点之一是项目管理理论和思想方面的导向。长期以来，我们习惯于单一模式的传统管理思想和方法，不重视按经济规律办事，缺乏竞争意识，按经济合同法办事观念薄弱，加上我国建筑市场发育不全和当前压缩基建规模，推行项目的社会环境条件尚未成熟，因此，在推行项目管理的曲折前进中，有观望的，有徘徊的，也有的在实际上没有试行。

建筑工程项目管理有它完整的理论体系和严密的工作程序，人们对它的认识、理解和实施是有一个历史过程的。为在我国推行工程项目管理，建立有中国特色的工程项目管理理论、模式，许多理论和实际工作者正在进行不懈的学习、研究和探索。我们编著《建筑工程项目管理》一书，就是为此作的一次尝试和探索。

本书由冶金部第十八冶金建设公司、中国建筑第三工程局和

武汉冶金建筑专科学校合作编著。主编：赵天银、刘安胜、詹汉生。主审：罗群锐、袁齐家。全书由赵天银、彭先贵统一定稿。贺蕴华老师文字审定，在此致以诚挚的谢意。

具体分工：赵天银，第一章、第十五章；刘安胜，第十一章；詹汉生，第九章；彭先贵，第六章；何成旗，第二章、第十七章；黄远超，第三章；张康宁，第四章；李明，第五章；隋长任，第七章；胡家宝，第八章；金树琛，第十章；蒲建明，第十二章；鲁平，第十三章；林文智，第十四章；周伟平，第十六章。

限于水平，我们参阅了国内外有关专著、经验和资料，也引用了一些实例。借此机会，向有关单位、作者表示衷心感谢。对于本书的错误和不足之处，恳请广大读者批评指正。

编著者

1991年4月于武汉

目 录

第一章 工程项目管理概述.....	1
第一节 项目及其特征	2
第二节 项目管理	8
第三节 项目管理在我国的实践及其意义	16
第四节 建立有中国特色的项目管理模式	22
第二章 工程项目管理组织与项目经理.....	27
第一节 项目管理组织	27
第二节 项目经理... ..	35
第三节 项目经理的权变观	46
第四节 项目班子	53
第三章 工程项目协调管理.....	61
第一节 工程项目协调管理概述	61
第二节 项目组织内部关系的协调	66
第三节 项目组织与近外层关系的协调	69
第四节 项目组织与远外层关系的协调	77
第四章 工程项目招标与投标.....	81
第一节 招标与投标的概述	81
第二节 招标业务工作	83
第三节 投标业务工作	93
第四节 招标投标的管理监督与公证	112
第五节 招标投标实例	113
第六节 国际工程招标投标	118
第五章 工程项目的合同管理.....	133
第一节 项目合同管理概述	133
第二节 项目合同类型与适用对象	136
第三节 防止合同失误的措施	138
第四节 合同管理中的索赔	144

第五节 项目合同谈判要领	150
附：项目合同案例（供参考）	156
第六章 工程项目的计划管理	170
第一节 计划概述	170
第二节 项目计划的分类和内容	174
第三节 项目进度计划的编制	177
第四节 项目进度控制	205
第五节 项目进度统计	212
第七章 工程项目的质量管理	219
第一节 工程项目质量管理概述	219
第二节 项目质量管理的保证体系	221
第三节 工程项目的质量管理活动	230
第四节 质量管理的常用工具	242
第八章 工程项目的成本管理	254
第一节 项目成本管理概述	254
第二节 项目成本管理与企业系统管理的职能关系	257
第三节 项目的成本控制	259
第四节 项目的成本核算	273
第五节 项目的成本分析	286
第九章 工程项目的技术管理及项目施工	293
第一节 项目技术管理	293
第二节 项目技术工作的系统化管理	296
第三节 项目施工技术管理制度	301
第四节 项目施工管理	307
第十章 工程项目的物资管理	318
第一节 我国建筑企业物资管理的发展过程	318
第二节 物资的分类	321
第三节 项目材料管理	323
第四节 项目周转材料管理	336
第五节 项目设备管理	341
第六节 项目工具管理	343
第十一章 工程项目的安全管理	347
第一节 项目安全生产管理的概念及其任务	347

第二节	我国建筑业沿用的安全管理体制	348
第三节	项目管理的安 全管理体制	350
第四节	项目经理领导安全应具备的条件	351
第五节	项目安全管理的步骤和方法	353
第十二章	工程项目的劳动工资管理	360
第一节	项目劳动工资管理概述	360
第二节	工程项目的劳动组织与管理	363
第三节	工程项目的工资管理	369
第四节	工程项目的劳动定额管理	376
第十三章	工程项目的信息管理	380
第一节	项目信息系统概述	380
第二节	工程项目管理信息系统的构成	386
第三节	数据处理	391
第四节	项目管理信息系统的开发	396
附:	管理信息系统案例——工程成本核算系统	406
第十四章	工程项目的竣工验收	410
第一节	工程项目的竣工验收	410
第二节	工程项目的竣工结算	422
第三节	工程项目的竣工回访与保修	427
第十五章	项目管理中的思想政治工作	431
第一节	项目管理中思想政治工作概述	431
第二节	项目管理中的党组织建设	436
第三节	项目管理中的工会工作	439
第十六章	工程项目管理评估	443
第一节	工程项目管理过程评估	443
第二节	工程项目管理效绩评估	457
第十七章	工程项目的建设监理	468
第一节	建设项目监理及其由来	468
第二节	建设监理的特点及监理组织	473
第三节	建设监理的业务范围和工作内容	479

第一章 工程项目管理概述

科学技术的进步，商品经济的发展，现代化的大生产给人类社会的政治、军事、经济生活带来了一系列根本性的变化。应运而生的现代工程建设项目管理，乃是现代化社会大生产发展的客观要求。美国的阿波罗计划、穿越阿拉斯加的管道工程（TAPS），巴西的阿柯米拉斯（ACOMINAS）钢厂及美国的宇宙飞船等，不仅是当今世界上超大型项目中最大最雄伟的被人们称道的成功项目事例，而且给人们提供了项目管理的成功经验。

在我国的历史上，工程项目管理作为人类的实践活动，我们的祖先早就创造了不少奇迹。如万里长城、大运河、都江堰水利工程等。至于宋代的丁渭修复皇宫工程、明清的故宫建筑工程，虽然还没有项目管理理论的指导，但却已体现了现代项目管理的基本思想。

解放四十年来，我国在工程建设项目管理方面取得了举世瞩目的伟大成就。50年代建成的第一汽车制造厂和武汉长江大桥工程等，体现了新中国工程建设项目的速度和效率；葛洲坝水利工程和上海宝钢工程的建成投产，标志着我国具备了独立进行特大复杂工程建设项目管理的水平和能力；80年代天津引滦入津工程、外环线工程，取得了工程建设的高速度和高质量；近几年鲁布革工程项目管理成功的冲击，国家批准了十八家大型企业和地方企业为推广鲁布革工程管理经验的试点单位，为在我国推行工程管理开拓了路子，积累了经验，促进和深化了建筑企业的改革。

总之，四十年来，工程建设项目管理的实践，造就和锻炼了一批具有一定经验的管理人才；也造就和培养了千万计的施工大

军和能独立设计复杂项目的设计力量。在国际建筑工程承包市场上，正在逐步形成具有一定竞争能力和良好国际信誉的国际承包力量，在中东和东南亚打入了国际市场。

毋庸讳言，作为工程项目管理，同发达国家相比较，我们还存在着很大的差距；与改革形势要求相比，从管理体制、管理机制、管理实践、管理理论及管理能力上看，我们都存在着不少问题，也有不少教训值得总结。

第一节 项目及其特征

一、项目概念

项目一般是指各类事物的款项。如军工生产项目，工业生产项目，科研项目，教育项目，体育项目，工程项目等等。工程项目包括：房屋建筑、铁路建筑、水利工程、道路工程，桥梁工程等等。

工程项目是指在一定的约束条件下（限定资源、限定时间、限定质量），具有完整的组织结构和特定的明确目标的一次性事业。

这一概念，主要包括四点含义：

（一）项目具有特定的目标系统

项目目标有总目标、分目标、子目标等，工程项目最终目标一般表现在增加或提供一定生产能力，形成具有一定使用价值的固定资产。项目目标往往取决于业主所要达到的最终目的。不存在没有目标的项目，项目目标的实现就意味着项目建设的终止。

（二）项目是一次性事业

世界上没有两个项目是全等的，每个项目都有其特殊性，都要求其特殊的管理，没有唯一标准的模式，也不可能重复。这和工农业产品重复、大批量生产不同。所以，项目是一次性事业，生产过程具有明确的单件性，要求一次成功。

（三）项目具有限定条件和工作范围

项目具有限定的约束条件和工作范围，一般业主都要求必须在限定的时间、限定的资源消耗、限定的质量条件下来达到项目目标。

(四) 有完整的组织结构

项目有完整的组织结构是指项目的组成。如一所大学，其完整的组织结构应包括教学、科研、行政、后勤等部分。教学部分又应有各系、部、图书馆、教学管理部门和实验室等等。

二、工程项目的特征

任何工作，任何事物都有自己的特征。认识事物是先从认识事物的特征开始的。我们研究工程项目管理，首先要认清项目的特征，然后才能解决项目管理问题。

按照上述项目概念的含义，它具有如下的特征：

(一) 项目是个开放系统

辩证唯物主义认为，物质世界是由无数相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用的事物和过程形成的统一整体，是个大系统。一个项目则是由人、资源、技术、时间、空间和信息等各种要素组合到一起，为实现一个特定的系统目标而形成的一个有机整体，是个小系统。无论大系统还是小系统，自然系统还是人工系统，都有它自身整体性的规律，这种规律是不能违背的。

1. 项目系统都是一个复杂的开放系统

所谓开放系统，是指项目与环境有相互关系，能进行能源、物质和信息的交换。这就是要求项目系统内部要协调有序，而且还要适应外部环境变化，并能不断地随外部环境变化进行自我调节和控制。这就客观地需要对项目管理有个保证系统，这个保证系统的全权负责人就是项目管理。

我国多年来大型项目建设沿用的是临时性工程指挥部。如钢铁企业的建设工程，水电工程等。这种形式也曾起到了它的优势作用，但它在处理多头行政关系、多头协调关系、多头协作关系、多头合同关系时是处于项目系统的核心地位，往往是授权程度，管理水平、工作效率、协调能力的综合决定着项目系统运行

的效率、效益和成效。这种会战形式产生的工程指挥部，加上多头行政干预，所以很难对整个项目系统进行统筹管理协调，仅仅只能对项目的局部目标负责。这在一定程度上就不能保证项目系统性目标的实现。

2. 整体的优化是实现项目系统目标的本质要求

项目系统的生产活动是一种特殊的生产活动，其生产力要素必须在系统内部才能紧密结合并形成现实高生产力。只能从整体最优的立场出发，才不会违背上述的客观规律。

我国自营制项目管理体制沿用多年，当然也起过重要的历史作用。但实践证明它的弊病是割裂了项目的系统性，各家从各家的立场出发，而不是从整体最优的立场出发，违背了项目生产力诸要素结合的规律。自营制体制的特点，是甲、乙、丙三方呈三足鼎立格局。如各部的设计、施工、生产三家是平级单位，分属各自的主管上级，谁也管不了谁，各有各的立场，各有各的目标。设计院只对项目设计的技术水平和安全负责，最感兴趣的是技术水平和最大安全系数；生产单位对项目运行的效果负责，最感兴趣的是最大规模和最高标准；施工单位对竣工目标和投资限额负责，所感兴趣的是最短工期和最小投资。三方要是发生矛盾，只好各请示各自的上级，三方的上级又是相互独立的政府部门，各有各的立场和倾向性。

上述目标、立场、归属各异的三方共同参与项目系统实施，不可能有整体优化，谁也不可能对项目系统全部目标统筹负责。这不仅给项目实施带来困扰，很难正确及时决策，而且势必破坏了项目的系统性和整体性，给项目整体优化和项目系统目标的实现导致了困难。

3. 项目实施阶段的目标系统

工程项目在实施阶段都有三个目标：一是高质量；二是不能超过投资总额；三是短工期。这三个目标的要求共同组成如图1-1所示的项目目标系统。

在理论上讲这三者应该统一起来，业主的理想状态是同时达到最短工期，最低成本和最高质量。但实际上是做不到的，若过于苛刻要求，可能会导致项目受损或彻底失败。那种为了节约而无限压低标价，为了“献礼”而随心所欲地缩短工期的做法，其结果，只能使甲乙双方和社会利益都受到损害。

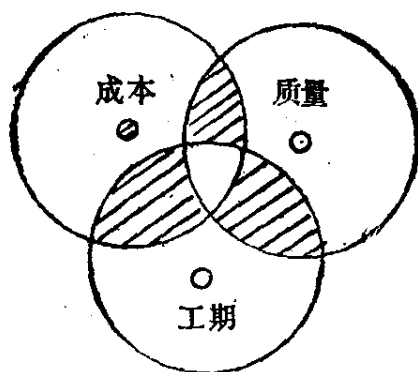


图1-1 项目目标系统示意图

图1-1所示，项目的三大目标组成了一个完整的目标系统，三者之间的关系是相互制约相互影响的。比如，缩短工期往往会引起成本上升和质量下降；一个质量要求很高的项目在成本和工期上则不可能要求达到最优。在实施中，由于甲乙双方利益不同，立场不同，所以目标也不可能相同。甲方的愿望当然是三个目标都实现，而乙方的愿望则是报合同价越高越好，施工成本越低越好。建筑公司希望同时控制成本和进度，成本目标是成本优化，进度目标是工期优化。但无论从数字上或理论上，两者都优化是不可能的。

工期、质量、成本对甲乙双方项目经理来说既是目标，又是约束条件。以预算限定成本以进度计划限定工期，以一定的标准和规范限定质量。项目经理和一般人最大的区别，就是在限定之下以少的代价完成一般人用大的代价才能完成的项目。最根本的是从项目本身目标的实际出发，在一定条件下，尽可能提高质量，缩短工期，降低造价，这也是项目管理努力的方向。

（二）项目界面

项目界面是指项目系统相互作用的子系统之间的间隔。也有的称界面为结合部。项目系统是开放系统，在项目与外部环境之间，项目各子系统之间，各子系统内部各构成要素之间，都存在很多的界面（图1-2）。项目的诸多界面，是项目管理的重点和难点。项目经理工作的重要焦点之一，就是项目界面的协调管理。

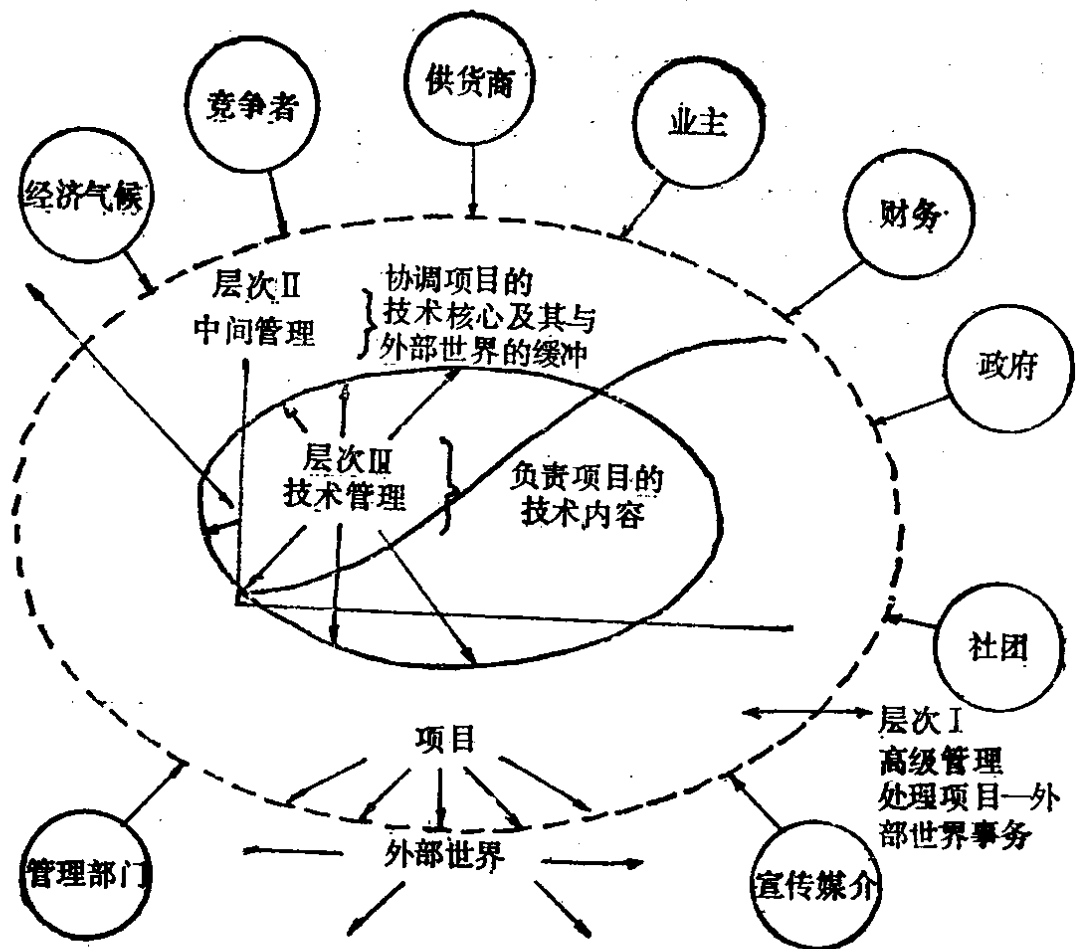


图1-2 项目管理的三个层次

图1-2表明，项目界面表现在不同阶段、不同层次、不同部位之间。

第一，项目系统与外部环境之间存在的各种界面。主要表现在项目系统与政府、设计单位、银行、业主、材料设备供应商、竞争者、政治经济气候，社团、管理部门等等之间。项目经理可以通过经济的、法律的、政策的、行政的关系沟通协商，控制和协调。这些界面协调的好坏，对项目的成败影响最大。在我国，有些是项目经理权限难于控制和协调的。

第二，在项目内部，各部门之间，各阶段之间，管理层与作业层之间……都存在着复杂的界面，都有能量、指令、信息的交换。如何使系统组织内耗减至最少，通过自我平衡的过程以达到与外部环境的平衡，都是项目经理和项目管理中需经常协调控制的重点。

一般来说，项目界面这一特征表明项目管理层次越多，项目的界面就越多，项目管理就越困难，对项目经理和项目管理水平要求也就越高。所有界面管理或协调，往往都表现为人的管理与协调。因此，尽量简化项目管理层次，培养高能力高水平的项目经理和一专多能的管理人员，并通过恰当授权和个人负责相结合，才能保证界面管理高质量的协调控制。

(三) 项目的建设程序是共同的

项目的一次性、单件性决定了工程项目类型繁多，但它们的建设程序是共同的。就我国来说，一般都必须经过：

1、根据国家长远规划，结合实际需要，提出项目建议书，向国家推荐项目；2、进行勘测、实验和各种项目建设方案的可行性研究；3、编制设计任务书，对项目进行决策；4、进行初步设计，并提出总概算；5、经过审批后列入国家计划；6、做好施工前准备，提出施工组织设计；7、组织施工，做好生产准备；8、按批准的设计内容建成，试车合格交付使用。

三、项目寿命周期

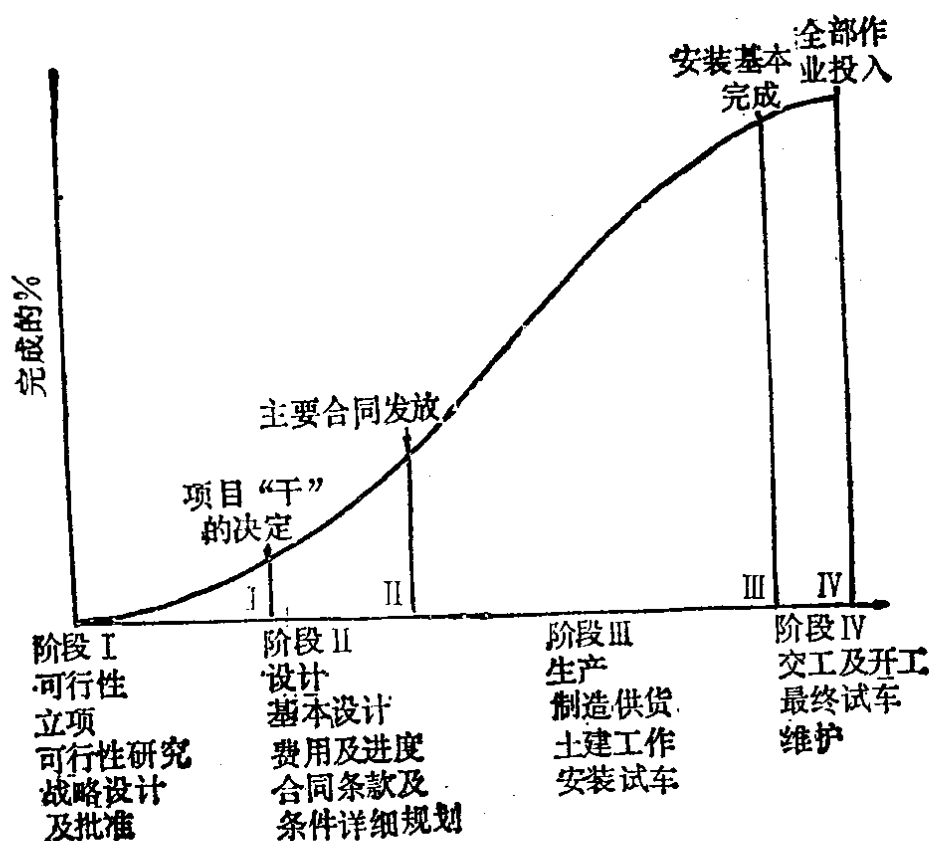


图1-3 项目的寿命周期

为了实现项目的目的，必须经过一个特定过程，这个过程就叫项目的寿命周期。项目和人一样，有个寿命周期，包括建立定义和确立工作特点，全面实施，工作完成时逐步结束。这个周期（图1-3）是不变的，我们不能违背项目的这个规律。

第一阶段：探索资金、资源和技术上的可行性。决定规模、选择地址、安排财力、建立初期组织、正式决定干还是不干。

第二阶段：设计阶段，组织工作还属战略层次，进度、概算及筹资审定，承包策略确定，基础设施及后勤工作系统的确定。

第三阶段：实施安装阶段。订购设备、土建施工、设备设施的安装。这阶段特点是：（1）高度机械性；（2）组织管理工作有很大扩充；（3）对质量、进度和费用严格监控。本书主要研究的是这个阶段。

第四阶段：交工和开工阶段。它与第二阶段有重叠。成功地使第四阶段与第三阶段同步，成为主要的管理实践。

寿命周期的四个阶段之间，有三个明显的动态项目界面，即“变化点”。自可行性研究至设计，“干”的决定；从设计到生产；从生产到交工及开工。这四个阶段相互间有一系列重要的管理上的联系。第一阶段是高度“规定”性的，对项目有决定性影响。第二阶段的工作是“战略”性的，为实施阶段工作建立了详细轴心。第三阶段工作是“战术”性的，按设计实施。第四阶段工作则是项目三个管理层次的混合体，规定性的、战略性的和战术性的。

第二节 项 目 管 理

一、项目管理概念

项目管理是以工程建设项目为对象，以实现项目目标为目的，以项目经理个人全面负责为基础，以承包合同为纽带，对工程项目进行高效率地计划、组织、协调、控制的系统的有限的循环过程。

项目管理与其他管理活动相比有它显著的特征：

- 1.项目管理实行的是项目经理个人全面负责制。这个特征主要是由于项目的系统性决定的。集体领导的委员会制不能全面、正确反映项目客观规律的要求，所以不是项目管理。
- 2.项目管理的对象是一次性的，而不是工厂式的产品生产。
- 3.项目管理组织是临时性的，而不是永久性的或固定不变的。
- 4.项目经理是项目的核心，必须是相对条件下的“全才”。

二、项目管理研究的对象

项目管理是一门研究工程项目在实施阶段的组织与管理规律的科学。

它的研究对象，从理论上分析，概括起来主要涉及到生产力、生产关系、上层建筑三个方面的问题。

1.从生产力方面看，主要是研究生产力合理组织问题，即生产力要素的结合方式和结合程度。马克思说：“不论生产的社会形式如何，劳动者和生产资料始终是生产的因素。但是，二者在彼此分离的情况下只在可能上是生产因素。凡要进行生产，就必须使它们结合起来。”（《马克思恩格斯全集》第24卷，第44页）他这里说的就是生产力要素的合理组织和结合问题。项目生产力要素的构成，随着科学技术的进步和社会生产力的发展，现代化大生产的生产力要素构成不仅仅是简单的体力劳动者、劳动工具和劳动对象三种要素，它的内涵发生了很大变化。管理和技术作为智力型生产力要素，在生产力形成过程中起着越来越重要的作用（图1-4）。管理作为组织生产力的生产力，处于生产力诸要素结合的核心地位。同样的条件下，管理组合方式不同，就会产生不同的劳动效率和经济效果。项目技术构成越高，生产力要素管理结合方式越重要。项目管理就是适应项目生产力结合特点的一种生产力组织手段。

项目生产力要素结合有它的特殊性。第一，结合地远离企业