


现代建设工程 项目管理概论

XIANDAI JIANSHE
GONGCHENG
XIANGMU GUANLI GAILUN

主 编 丁立杰
副主编 苗素玲 陈晓霞 孙 晔
主 审 邬 敏

 河南科学技术出版社

现代建设工程项目管理概论

主 编 丁立杰

副主编 苗素玲 陈晓霞 孙 晔

主 审 邬 敏

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

内 容 提 要

本书紧密结合我国当前建设工程项目管理的实际情况,介绍了在建设工程项目管理中所涉及的知识,吸收了近年来国内外建设工程项目管理的最新科研成果,具有科学性、先进性和适用性。从理论上结合建设工程项目的特点,力图构建系统的工程管理知识框架,本书从建设工程项目管理的实务出发,注重实用性、可操作性和知识体系的完备性。

图书在版编目(CIP)数据

现代建设工程项目管理概论/丁立杰主编. — 郑州:河南科学技术出版社, 2010. 8

ISBN 978 - 7 - 5349 - 4662 - 2

I. ①现… II. ①丁… 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 164397 号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路 66 号

邮编: 450002

电话: (0371) 65788613 65788629

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 崔军英

责任编辑: 赵振华

责任校对: 樊 珊

封面设计: 张 伟

版式设计: 栾亚平

印 刷: 郑州今日文教印制有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 185 mm × 260 mm 印张: 20.75 字数: 500 千字

版 次: 2010 年 8 月第 1 版 2010 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 49.00 元

如发现印、装质量问题,影响阅读,请与出版社联系。

前 言

本书特点是结合了国内外建设工程项目管理新理论、新方法在我国工程项目管理中的实践经验，以及现代化管理方面所必需的工程项目安全管理，工程项目风险管理以及信息管理等建设工程项目管理所涉及的相关内容。全书共十章，重点讲述了建设工程项目管理中所涉及的建设工程项目招投标、建设工程项目合同法、建设工程项目索赔与反索赔、建设工程项目安全控制、建设工程项目代建制、建设工程项目集成化管理、建设工程项目信息化管理、建设工程项目风险概论和建设工程项目保险等。结构合理、知识全面，做到由浅渐深，重点突出。

本书以工程项目全过程为主线，全面论述了建设工程项目管理的理论、方法和手段，重点以建设工程项目管理活动为研究对象，结合我国当前建设工程项目管理实际，阐述为达到项目建设目标，参与工程建设活动各主体的建设工程项目管理的任务、内容，论述了建设工程项目的可行性研究和决策。体现最新知识、最新技术、最新规范和标准，注重理论联系实际和应用性，是建设工程项目管理工作的有关人员学习、应用和研究的参考资料，用以提高读者的建设工程项目方面的理论水平，指导建设工程项目管理的实践工作，以达到提高读者从事建设工程项目管理实务操作能力的目的。

本书由丁立杰担任主编，苗素玲、陈晓霞和孙晔担任副主编，邬敏担任主审。第1章（1.1节至1.5节）和第3章（3.6节）由武一新撰写，第1章（1.6节至1.15节）和第6章由苗素玲撰写，第2章（2.1节至2.2节）由石新梅撰写，第2章（2.3节）和第3章（3.5节）由曾十一撰写，第3章（3.1节至3.4节）由刘丰撰写，第4章由丁立杰撰写，第5章和第10章由陈晓霞撰写，第7章和第9章由孙晔撰写，第8章由赵玉萍撰写。

本书在编写的过程中，编写组参阅并吸收了有关人员的研究成果和著作，在此对他们的工作、贡献表示深深的谢意。

编 者
2010年5月

目 录

1 绪 论	1
1.1 建设工程项目管理概论	1
1.2 建设工程监理的概念、工作性质和工作任务	4
1.3 建设工程项目管理相关的组织理论及基本的组织工具	5
1.4 建设工程项目管理规划的概念、内容和编制方法	7
1.5 建设工程项目采购的基本模式	8
1.6 建设工程项目目标控制的动态控制原理及应用	10
1.7 建设工程项目总承包的理论、组织与方法	11
1.8 建设工程项目策划的基本知识	14
1.9 建设工程项目进度控制的含义、目的和任务，以及进度计划系统的 概念	25
1.10 建设工程项目进度计划的编制方法	26
1.11 建设工程项目总进度目标的论证	28
1.12 建设工程项目质量控制的概念和原理	29
1.13 建设工程项目质量控制系统的建立和运行	33
1.14 建设工程项目施工质量控制和验收的方法	35
1.15 建设工程项目质量的政府监督	40
2 建设工程项目招投标	42
2.1 我国建设工程项目招标和投标发展及趋势	42
2.2 建设工程施工招标	44
2.3 建设工程施工投标	59
3 建设工程项目合同法	72
3.1 合同法基本概念	72
3.2 建筑工程合同体系及法律基础	82
3.3 建筑工程承包合同	87
3.4 建设工程中的其他合同	94
3.5 建设工程合同总体规划	95

3.6	招标投标阶段的合同管理	100
4	索赔与反索赔	104
4.1	索赔概述	104
4.2	索赔的处理	108
4.3	索赔值的计算	115
4.4	索赔的解决	121
4.5	监理工程师的索赔管理	127
4.6	反索赔	138
5	建设工程项目安全控制	142
5.1	建设工程项目安全控制的特点和原则	142
5.2	建设工程项目安全管理体系	150
5.3	建设工程项目安全管理责任制	156
5.4	建设工程项目安全管理存在的问题	159
5.5	解决建设工程项目安全管理问题的方法	160
5.6	建设工程项目安全技术措施	162
5.7	安全教育与培训	165
5.8	建设工程项目安全检查	167
5.9	基础工程安全措施	168
5.10	主体工程安全措施	169
5.11	模板工程安全措施	171
5.12	施工临时用电安全措施	172
5.13	施工机械设备安全措施	173
6	建设工程项目代建制	174
6.1	代建制的基本理论与实务	174
6.2	建设工程项目代建制管理模式	189
6.3	代建制的特点	197
6.4	代建制的优点	198
6.5	代建制存在的问题	200
7	建设工程项目管理的集成化管理	205
7.1	项目管理的集成化发展趋势	205
7.2	建设工程项目的集成管理内涵	209
7.3	项目全寿命期集成管理的总体思路	211
7.4	建设工程项目管理的目标集成管理	218
7.5	建设工程项目管理组织责任体系	225
7.6	建设工程项目综合计划体系	233
8	建设工程项目信息化管理	237
8.1	建设工程项目信息管理的含义	237
8.2	工程建设工程项目管理软件	239
8.3	Microsoft project 及 P3 软件应用	241

9	建设工程项目风险概论	264
9.1	建设工程项目风险	264
9.2	建设工程项目风险管理	265
9.3	建设工程风险管理周期	266
9.4	建设工程项目风险管理的定义、特性、分类	268
9.5	建设工程项目风险管理的过程和内容	270
9.6	建设工程项目管理成熟度和风险管理成熟度模型	272
9.7	建设工程项目风险管理的意义和作用	273
9.8	建设工程项目风险识别概述	274
9.9	建设工程项目风险识别的依据	274
9.10	建设工程项目的主要风险	275
9.11	风险辨识的过程	278
9.12	建设工程项目风险识别的结果	280
9.13	建设工程项目风险估计概述	280
9.14	建设工程项目风险估计	282
9.15	建设工程项目风险估计方法	283
9.16	工程风险损失估计	285
9.17	建设工程项目风险评价概述	287
9.18	建设工程项目风险评价过程	289
9.19	建设工程项目风险评价方法	289
9.20	建设工程项目风险的防范手段	292
9.21	建设工程项目如何利用风险	295
9.22	建设工程项目风险利用注意事项	296
10	建设工程项目保险	298
10.1	工程保险的定义与分类	298
10.2	工程保险的特征	302
10.3	工程保险的功能机制与作用	302
10.4	我国工程保险市场的基本情况	303
10.5	我国的工程保险	307
10.6	保险合同概述	309
10.7	工程保险合同	311
10.8	工程保险合同要素	312
10.9	工程保险合同管理	320
	参考文献	322

1 绪 论

1.1 建设工程项目管理概论

1.1.1 建设工程项目管理概念、特征和分类

1. 建设工程项目的概念及特征

建设工程项目是指按限定时间、限定资源和限定质量标准等约束条件完成的具有明确目标的一次性任务。建设工程项目具有如下基本特征：

(1) 建设工程项目的一次性。一次性又称单件性或独特性，是建设工程项目最主要的特征。一项任务完成以后没有与其完全相同的另一项任务，只能对其进行单件生产，而不可能批量生产，因此，实践中应根据具体建设工程项目的特殊情况和要求进行有针对性的管理。

(2) 建设工程项目目标的明确性。建设工程项目的目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标是指对建设工程项目的功能性要求，如对新建的一座发电厂项目，要求提供一定的发电能力；约束性目标是指对建设工程项目的约束条件或限制条件，如完成建设工程项目的期限、费用和质量要求等。

(3) 建设工程项目具有特殊的生命周期。建设工程项目的一次性决定了每个建设工程项目都具有自己的生命周期，都有其产生时间、发展时间和结束时间，在不同阶段都有特定的任务、程序和工作内容。成功的建设工程项目管理应对其生命周期全过程进行系统管理。

(4) 建设工程项目的整体性。一个建设工程项目是一个复杂的开放系统，它是由人、技术、资源、时间、空间和信息等各种要素组合到一起为实现一个特定系统目标而组成的有机整体。因此，必须按建设工程项目的整体需要配置生产要素，以整体交益的提高为标准进行数量、质量和结构的总体优化。

2. 建设工程项目的分类

建设工程项目分类的目的是为了有针对性地进行管理，以提高完成任务的效果水平。按建设工程项目的最终成果或专业特征为标志进行划分，可分为不同种类的项目，如工业项目、农业项目、建设工程项目、科学研究项目、开发项目、咨询项目、维修项目等项目。

对每类建设工程项目还可以进一步分类，如建设工程项目既可以按专业分为建筑工

程、公路工程、桥梁工程、港口工程、水电工程项目等，又可以按管理者的不同划分为建设工程项目、施工项目等。

1.1.2 建设工程项目管理的类型

(1) 建设工程项目管理的内涵是：自项目开始至项目完成，通过项目策划和项目控制，以使项目的费用目标、进度目标和质量目标得以实现。

“自项目开始至项目完成”指的是项目的实施期；“项目策划”指的是目标控制前的一系列筹划和准备工作；“费用目标”对建设单位而言是投资目标，对施工方而言是成本目标。项目决策期管理的主要任务是确定项目的定义，而项目实施期管理的主要任务是通过管理使项目的目标得以实现。

(2) 按建设工程生产组织的特点，一个项目往往由许多参与单位承担不同的建设任务，而各参与单位的工作性质、工作任务和利益不同，因此就形成了不同类型的项目管理。由于建设单位是建设工程项目生产过程的总集成者——人力资源、物质资源和知识的集合，建设单位也是建设工程项目生产过程的总组织者，因此对于一个建设工程项目而言，虽然有代表不同利益方的项目管理，但是，建设单位的项目管理是管理的核心。

(3) 按建设工程项目不同参与方的工作性质和组织特征划分，项目管理有如下类型：

建设单位的项目管理；设计单位的项目管理；施工单位的项目管理；供货单位的项目管理；建设项目总承包单位的项目管理。

投资单位、开发单位和由咨询单位提供的代表建设单位利益的项目管理服务都属于建设单位的项目管理。施工总承包单位和分包单位的项目管理都属于施工单位的项目管理，材料和设备供应单位的项目管理都属于供货单位的项目管理。建设项目总承包有多种方式，如设计和施工任务综合的承包，设计、采购和施工任务综合的承包（简称 EPC 承包）等，它们的项目管理都属于建设项目总承包单位的项目管理。

1. 建设单位项目管理的目标和任务

(1) 建设单位项目管理服务于建设单位的利益，其项目管理的目标包括项目的投资目标、进度目标和质量目标。其中投资目标指的是项目的总投资目标。进度目标指的是项目动用的时间目标，也即项目交付使用的时间目标，项目的质量目标不仅涉及施工的质量，还包括设计质量、材料质量、设备质量和影响项目运行或运营的环境质量等。质量目标包括符合相应的技术规范和技术标准的规定，以及满足建设单位相应的质量要求。

(2) 建设工程项目的投资目标、进度目标和质量目标之间既有矛盾的一面，也有统一的一面，它们之间的关系是对立的统一的关系。要加快速度往往需要增加投资，欲提高质量往往也需要增加投资，过度地缩短进度会影响质量目标的实现，这都表现了目标之间关系矛盾的一面；但通过有效的管理，在不追加投资的前提下，也可缩短工期和提高工程质量，这反映了关系统一的一面。

(3) 建设工程项目的全寿命周期包括项目的决策阶段、实施阶段和使用阶段。项目的实施阶段包括设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期。招投标工作分散在设计前的准备阶段、设计阶段和施工阶段中进行，因此可以不独立列为招投标阶段。

(4) 建设单位的项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程，即在设计前的准备阶段、

设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期分别进行安全管理；投资控制；进度控制；质量控制；合同管理；信息管理；组织和协调。

其中安全管理是项目管理中的最重要的任务，因为安全管理影响到人身的健康与安全，而投资控制、进度控制、质量控制和合同管理等则主要涉及物质的利益。

2. 设计单位项目管理的目标和任务

(1) 设计单位作为项目建设的一个参与方，其项目管理主要服务于项目的整体利益和设计单位本身的利益。其项目管理的目标包括设计的成本目标、设计的进度目标和设计的质量目标，以及项目的投资目标。项目的投资目标能否实现与设计工作密切相联系的。

(2) 设计单位的项目管理工作主要在设计阶段进行，但它也涉及设计前的准备阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期。

(3) 设计单位项目管理的任务包括：与设计工作有关的安全管理；设计成本控制 and 与设计工作有关的工程造价控制；设计进度控制；设计质量控制；设计合同管理；设计信息管理；与设计工作有关的组织和协调。

3. 施工单位项目管理的目标和任务

(1) 施工单位作为项目建设的其中一个参与方，其项目管理主要服务于项目的整体利益和施工单位本身的利益，其项目管理的目标包括施工的成本目标、施工的进度目标和施工的质量目标。

(2) 施工单位的项目管理工作主要在施工阶段进行，但它也涉及设计准备阶段、设计阶段、动用前准备阶段和保修期。在工程实践中，设计阶段和施工阶段往往是交叉进行的，因此施工方的项目管理工作也涉及设计阶段。

(3) 施工单位项目管理的任务包括：施工安全管理；施工成本控制；施工进度控制；施工质量控制；施工合同管理；施工信息管理；与施工有关的组织与协调。

4. 供货单位项目管理的目标和任务

(1) 供货单位作为项目建设的其中一个参与方，其项目管理主要服务于项目的整体利益和供货单位本身的利益。其项目管理的目标包括供货方的成本目标、供货的进度目标和供货的质量目标。

(2) 供货单位的项目管理工作主要在施工阶段进行，但它也涉及设计准备阶段、设计阶段、动用前准备阶段和保修期阶段。

(3) 供货单位项目管理的任务包括：供货的安全管理；供货方的成本控制；供货的进度控制；供货的质量控制；供货合同管理；供货信息管理；与供货有关的组织与协调。

5. 建设工程项目总承包单位项目管理的目标和任务

(1) 建设工程项目总承包单位作为项目建设的一个参与方，其项目管理主要服务于项目的整体利益和建设工程项目总承包单位自身的利益。其项目管理的目标包括项目的总投资目标和总承包方的成本目标、项目的进度目标和项目的质量目标。

(2) 建设工程项目总承包单位项目管理工作涉及项目实施阶段的全过程，即设计前的准备阶段、设计阶段、施工阶段、动用前准备阶段和保修期阶段。

(3) 建设工程项目总承包单位项目管理的任务包括：安全管理；投资控制和总承包方的成本控制；进度控制；质量控制；合同管理；信息管理；与建设工程项目总承包方有关的组织和协调。

1.2 建设工程监理的概念、工作性质和工作任务

1.2.1 建设工程监理的概念

(1) “国家推行建筑工程监理制度。国务院可以规定实行强制监理的建筑工程的范围”（引自《中华人民共和国建筑法》，以下简称《建筑法》）。

(2) 我国推行建设工程监理制度的目的是：确保工程建设质量；提高工程建设水平；充分发挥投资效益（参阅建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。

(3) “建设工程监理是指监理单位受项目法人的委托，依据国家批准的工程项目建设文件、有关工程建设的法律、法规和工程建设监理合同及其他工程建设合同，对工程建设实施的监督管理”（引自建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。

(4) 建设部规定下列建设工程必须实行监理：国家重点建设工程；大中型公用事业工程；成片开发建设的住宅小区工程；利用外国政府或者国际组织贷款、援助资金的工程；国家规定必须实行监理的其他工程（引自建设部《建设工程监理范围和规模标准规定》，中华人民共和国建设部令第86号，2001年）。

(5) “监理单位与项目法人之间是委托与被委托的合同关系；与被监理单位是监理与被监理关系”（引自建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。

(6) “从事工程建设监理活动，应当遵循守法、诚信、公正、科学的准则”（引自建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。

(7) “工程监理单位应当根据建设单位的委托，客观、公正地执行监理任务”（引自《建筑法》）。

(8) 我国的建设工程监理属于国际上建设单位项目管理的范畴。

1.2.2 建设工程监理的工作性质

(1) 监理单位是建筑市场的主体之一，建设监理是一种高智能的有偿技术服务（引自建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。在国际上把这类服务归为工程咨询（工程顾问）服务。

(2) “工程监理单位不按照委托监理合同的约定履行监理义务，对应当监督检查的项目不检查或者不按照规定检查，给建设单位造成损失的，应当承担相应的赔偿责任。工程监理单位与承包单位串通，为承包单位谋取非法利益，给建设单位造成损失的，应当与承包单位承担连带赔偿责任”（引自《建筑法》）。

1.2.3 建设工程监理的工作任务

(1) “工程建设监理的主要内容是控制工程建设的投资、建设工期和工程质量；进行工程建设合同管理，协调有关单位间的工作关系”（引自建设部和国家计委《工程建设监理规定》，建监[1995]第737号）。

(2) “建筑工程监理应当依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和建筑工

程承包合同，对承包单位在施工质量、建设工期和建设资金使用等方面，代表建设单位实施监督”（引自《建筑法》）。

1.3 建设工程项目管理相关的组织理论及基本的组织工具

1.3.1 组织论的基本内容

(1) 组织论主要研究系统的组织结构模式和组织分工，以及工作流程组织，它是与项目管理学相关的一门非常重要的基础理论学科。

(2) 常用的组织结构模式包括职能组织结构、线性组织结构和矩阵组织结构等。职能组织结构是一种传统的组织结构模式。在职能组织结构中，每一个工作部门可能有多个矛盾的指令源。线性组织结构来自于军事组织系统。在线性组织结构中，其中每一个工作部门只有一个指令源，避免了由于矛盾的指令而影响组织系统的运行。但在一个大的组织系统中，由于线性组织系统的指令路径过长，会造成组织系统运行的困难。矩阵组织结构是一种较新型的组织结构模式。矩阵组织结构设纵向和横向两种不同类型的工作部门，在矩阵组织结构中，每个指令来自于纵向和横向工作部门，因此其指令源有两个。矩阵组织结构适宜用于大的组织系统。这几种常用的组织结构模式都可以在企业管理和项目管理中运用。

(3) 组织结构模式反映了一个组织系统中各子系统之间或各元素（各工作部门）之间的指令关系。组织分工反映了一个组织系统中各子系统或各元素的工作任务分工和管理职能分工。组织结构模式和组织分工都是一种相对静态的组织关系。

(4) 而工作流程组织则可反映一个组织系统中每一项工作之间的逻辑关系，是一种动态关系。在一个建设工程项目实施过程中，其管理工作的流程、信息处理的流程，以及设计工作、物资采购和施工的流程组织都属于工作流程组织的范畴。

1.3.2 组织与目标的关系

(1) 系统的目标决定了系统的组织，而组织是目标能否实现的决定性因素，这是组织论的一个重要结论。系统的组织包括系统的组织结构模式和组织分工，以及工作流程组织。如果把一个建设工程的项目管理视作为一个整体系统，其目标决定了项目管理的组织，而项目管理的组织是项目管理的目标能否实现的决定性因素，由此可见项目管理的组织的重要性。

(2) 控制项目目标的主要措施包括组织措施、管理措施、经济措施和技术措施，其中组织措施是最重要的措施。如果对一个建设工程的项目管理进行诊断，首先应分析其组织方面存在的问题。

(3) 影响一个系统目标实现的主要因素除了组织以外，还有人的因素，以及生产和管理的方法与工具等因素。

1.3.3 项目结构图

(1) 项目结构图（或称 WBS）是一个组织工具，它通过树状图的方式对一个项目的结构进行逐层分解，以反映组成该项目的各项工作任务，表达项目总体的结构框架。

(2) 对项目结构图中的每一个组成部分进行编码, 形成项目结构编码。它和用于投资控制、进度控制、质量控制、合同管理和信息管理的编码有紧密的有机联系, 但它们之间又有区别。项目结构图及其编码是编制上述其他编码的基础。

1.3.4 项目管理的组织结构图作用

(1) 对一个项目的组织结构进行分解, 并用图的方式表示, 就形成项目组织结构图, 或称项目管理组织结构图。项目组织结构图反映一个组织系统(如项目管理班子)中各子系统之间和各元素(如各工作部门)之间的组织关系, 反映的是各工作单位、各工作部门和各工作人员之间的组织关系。而项目结构图反映的是工作对象之间的关系。对一个稍大一些的项目的组织结构应该进行编码, 它不同于项目结构编码, 但两者之间也会有一定的联系。

(2) 一个建设工程项目的实施除了建设单位外, 还有许多单位参加, 如设计单位、施工单位、供货单位和工程管理咨询单位以及有关的政府行政管理部门等单位, 项目组织结构图应注意表达建设单位以及项目的参与单位有关的各工作部门之间的组织关系。

(3) 建设单位、设计方、施工方、供货方和工程管理咨询方的项目管理的组织结构都可用各自的项目组织结构图予以描述。

(4) 项目组织结构图应反映项目经理和费用(投资或成本)控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织与协调等主管部门或主管人员之间的组织关系。

1.3.5 项目管理任务分工表

(1) 建设单位和项目各参与方, 如设计单位、施工单位、供货单位和工程管理咨询单位等都有各自的项目管理的任务, 上述各方都应该编制各自的项目管理任务分工表。

(2) 为了编制项目管理任务分工表, 首先应对项目实施的各阶段的费用(投资或成本)控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织与协调等管理任务进行详细分解, 在项目管理任务分解的基础上确定项目经理和费用(投资或成本)控制、进度控制、质量控制、合同管理、信息管理和组织与协调等主管部门或主管人员的工作任务。

1.3.6 项目管理职能分工表

(1) 管理是由多个环节组成的过程: 提出问题; 筹划——提出解决问题的可能的方案, 并对多个可能的方案进行分析(Plan); 决策(Do); 执行(Execute); 检查(Check)。这些组成管理的环节就是管理的职能。管理的职能在一些文献中也有不同的表述, 但其内涵是相似的。

(2) 建设单位和项目各参与方, 如设计单位、施工单位、供货单位和工程管理咨询单位等都有各自的项目管理的任务和其管理职能分工, 上述各方都应该编制各自的项目管理职能分工表。

(3) 项目管理职能分工表是用表的形式反映项目管理班子内部项目经理、各工作部门和各工作岗位对各项工作任务的项目管理职能分工。

为了区别建设单位和代表建设单位利益的项目管理方和工程建设监理方等的管理职能, 也可以用管理职能分工表表示。

1.3.7 工作流程图

(1) 工作流程图服务于工作流程组织, 它用图的形式反映一个组织系统中各项工作之间的逻辑关系。

(2) 在项目管理中可运用工作流程图来叙述各项项目管理工作的流程, 如投资控制工作流程图、进度控制工作流程图、质量控制工作流程图、合同管理工作流程图、信息管理工作流程图、设计的工作流程图、施工的工作流程图、物资采购的工作流程图等。

(3) 工作流程图可视需要逐层分解, 如初步设计阶段投资控制工作流程图、施工图阶段投资控制工作流程图、施工阶段投资控制工作流程图等。

1.3.8 合同结构图

(1) 合同结构图反映建设单位和项目各参与方之间, 以及项目各参与方之间的合同关系。通过合同结构图可以非常清晰地了解一个项目有哪些, 或将有哪些合同, 以及了解项目各参与方的合同组织关系。

(2) 如果两个单位之间有合同关系, 在合同结构图中用双向箭杆联系。在项目管理的组织结构图中, 如果两个单位之间有管理指令关系, 则在合同结构图中用单向箭杆联系。

1.4 建设工程项目管理规划的概念、内容和编制方法

1.4.1 建设工程项目管理规划的概念

(1) 建设工程项目管理规划是指导项目管理工作的纲领性文件, 它从总体上和宏观上对如下几个方面进行分析和描述: ①为什么要进行项目管理; ②项目管理需要做什么工作; ③怎样进行项目管理; ④谁做项目管理哪方面的工作; ⑤什么时候做哪些项目管理工作; ⑥项目的总投资; ⑦项目的总进度。

(2) 建设工程项目管理规划涉及项目整个实施阶段, 它属于建设单位项目管理的范围。如果采用建设项目总承包的模式, 建设单位也可以委托建设项目总承包方编制建设工程项目管理规划, 因为建设项目总承包的工作涉及项目整个实施阶段。

(3) 建设项目的其他参与单位, 如设计单位、施工单位和供货单位等, 为进行其项目管理也需要编制项目管理规划, 但它只涉及项目实施的一个方面, 并体现一个方面的利益, 可称为设计方项目管理规划、施工方项目管理规划和供货方项目管理规划。

1.4.2 建设工程项目管理规划的内容

(1) 建设工程项目管理规划一般包含如下内容: 项目概述; 项目的目标分析和论证; 项目管理的组织; 项目采购和合同结构分析; 投资控制的方法和手段; 进度控制的方法和手段; 质量控制的方法和手段; 安全、健康与环境管理的策略; 信息管理的方法和手段; 技术路线和关键技术的分析; 设计过程的管理; 施工过程的管理; 风险管理的策略等。

(2) 建设工程项目管理规划内容涉及的范围和深度, 在理论上和工程实践中并没有统一的规定, 应视项目的特点而确定。

1.4.3 建设工程项目管理规划的编制方法

(1) 建设工程项目管理规划的编制应由项目经理负责，并邀请项目管理班子的主要人员参加。

(2) 由于项目实施过程中主客观条件的变化是绝对的，不变则是相对的；在项目进展过程中平衡是暂时的，不平衡则是永恒的，因此建设工程项目管理规划必须随着情况的变化而进行动态调整。

1.5 建设工程项目采购的基本模式

1.5.1 项目管理委托的模式

(1) 在国际上项目管理咨询公司（咨询事务所）可以接受建设单位、设计方、施工方、供货方和建设项目总承包的委托，提供代表委托方利益的项目管理服务。项目管理咨询公司所提供的这类服务的工作性质属于工程顾问（工程咨询）服务。

(2) 在国际上建设单位项目管理的方式主要有三种可能：①建设单位自行项目管理；②建设单位委托项目管理咨询公司承担全部建设单位项目管理的任务；③建设单位委托项目管理咨询公司与建设单位人员共同进行项目管理，建设单位从事项目管理的人员在项目管理咨询公司委派的项目经理的领导下工作。

1.5.2 设计任务委托的模式

(1) 工业发达国家设计单位的组织体制与中国有不同，多数设计单位是专业设计事务所，而不是综合设计院，如建筑师事务所、结构工程师事务所和各种建筑设备专业工程师事务所等，设计事务所的规模多数也较小，因此其设计任务委托的模式与我国不相同。对工业与民用建筑工程而言，在国际上，建筑师事务所往往起着主导作用，其他专业设计事务所则配合建筑师事务所从事相应的设计工作。

(2) 我国建设单位主要通过设计招标的方式选择设计方案和设计单位。而在国际上不少国家有设计竞赛条例，设计竞赛与设计任务的委托并没有直接的关系。设计竞赛的范围可宽，也可细，如设计理念、设计方案、某一个设计问题的设计竞赛。设计竞赛的结果只限于对设计成果的评奖，建设单位综合分析和研究设计竞赛的成果后再决定设计任务的委托。

(3) 设计任务的委托主要有两种模式：

1) 建设单位委托一个设计单位或由多个设计单位组成的设计联合体或设计合作体作为设计总负责单位，设计总负责单位视需要再委托其他设计单位配合设计；

2) 建设单位不委托设计总负责单位，而平行委托多个设计单位进行设计。

1.5.3 施工任务委托的模式

(1) 施工任务的委托主要包括如下几种模式：

1) 建设单位委托一个施工单位或由多个施工单位组成的施工联合体或施工合作体作为施工总包单位，施工总包单位视需要再委托其他施工单位作为分包单位配合施工；

2) 建设单位委托一个施工单位或由多个施工单位组成的施工联合体或施工合作体作为施工总包管理单位, 建设单位另行委托其他施工单位作为分包单位进行施工;

3) 建设单位不委托施工总包单位, 而平行委托多个施工单位进行施工。

(2) “提倡对建筑工程实行总承包, 禁止将建筑工程肢解发包” (引自《建筑法》第二十四条)。

1.5.4 设计任务和施工任务综合委托的模式

(1) 建设单位把建设工程项目的设计任务和施工任务进行综合委托的模式统称为建设工程项目总承包 (项目总承包) 或工程总承包。

(2) “建筑工程的发包单位可以将建筑工程的勘察、设计、施工、设备采购一并发包给一个工程总承包单位, 也可以将建筑工程勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项发包给一个工程总承包单位; 但是, 不得将应当由一个承包单位完成的建筑工程肢解成若干部分发包给几个承包单位” (引自《建筑法》第二十四条)。

(3) “工程总承包是指从事工程总承包的企业 (以下简称工程总承包企业) 受建设单位委托, 按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行 (竣工验收) 等实行全过程或若干阶段的承包” (引自建设部《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》, 建市 [2003] 30 号)。

(4) “工程总承包企业按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向建设单位负责。工程总承包企业可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业; 分包企业按照分包合同的约定对总承包企业负责” (引自建设部《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》, 建市 [2003] 30 号)。

(5) 建设工程项目总承包有多种方式, 如设计 - 施工总承包 (Design - Build) 和设计采购施工 (EPC) 总承包 (Engineering, Procurement, Construction)。

“设计 - 施工总承包是指工程总承包企业按照合同约定, 承担工程项目设计和施工, 并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责” (引自建设部《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》, 建市 [2003] 30 号)。

“设计采购施工总承包是指工程总承包企业按照合同约定, 承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作, 并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责” (引自建设部《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》, 建市 [2003] 30 号)。

设计采购施工总承包已在我国石油和石化等工业建设项目中得到成功的应用。

1.5.5 建设工程项目物资采购的模式

(1) 建设工程项目工程建设物资指的是建筑材料、建筑构配件和设备。

(2) 在国际上建设单位工程建设物资采购有多种模式, 包括: ①建设单位自行采购; ②与承包商约定某些物资的指定供货商; ③承包商采购等。

(3) “按照合同约定, 建筑材料、建筑构配件和设备由工程承包单位采购的, 发包单位不得指定承包单位购入用于工程的建筑材料、建筑构配件和设备或者指定生产厂、供应商” (引自《建筑法》第二十五条)。

1.6 建设工程项目目标控制的动态控制原理及应用

1.6.1 项目目标控制的动态控制原理

(1) 由于项目实施过程中主客观条件的变化是绝对的，不变则是相对的；在项目进展过程中平衡是暂时的，不平衡则是永恒的，因此在项目实施过程中必须随着情况的变化进行项目目标的动态控制。项目目标的动态控制是项目管理最基本的方法论。

(2) 项目目标动态控制的工作程序。

第一步，项目目标动态控制的准备工作：将项目的目标进行分解，以保证用于目标控制的计划值。

第二步，在项目实施过程中项目目标的动态控制：收集项目目标的实际值，如实际投资、实际进度等；定期（如每两周或每月）进行项目目标的计划值和实际值的比较；通过项目目标的计划值和实际值的比较，如有偏差，则采取纠偏措施进行纠偏。

第三步，如有必要，则进行项目目标的调整，目标调整后再回复到第一步。

由于在项目目标动态控制时要进行大量数据的处理，当项目的规模比较大，数据处理的数量就相当可观，采用计算机辅助的手段有助于项目目标动态控制的数据处理。

(4) 项目目标动态控制的纠偏措施主要包括：组织措施；管理措施；经济措施；技术措施等。

1.6.2 应用动态控制原理控制进度的方法

(1) 项目进度目标的分解。

从项目开始和在项目实施过程中，逐步地由宏观到微观，由粗到细编制深度不同的总进度纲要、总进度规划、总进度计划、各子系统和各子项目进度计划等。

通过总进度纲要和总进度规划的编制以分析和论证项目进度目标实现的可能性，并对项目进度目标进行分解，确定里程碑事件的进度目标。里程碑事件的进度目标可作为进度控制的重要根据。

(2) 进度的计划值和实际值的比较。

以里程碑事件的进度目标值或再细化的进度目标值作为进度的计划值。进度的实际值指的是相对于里程碑事件或再细化的分项工作的实际进度。进度的计划值和实际值的比较是定量的数据比较。

(3) 进度纠偏的措施。

1) 组织措施，如：调整项目组织结构、任务分工、管理职能分工、工作流程组织和项目管理班子人员等。

2) 管理措施，如：分析由于管理的因素而影响进度的问题，并采取相应的措施；调整进度管理的方法和手段，改变施工管理和强化合同管理等。

3) 经济措施，如：及时解决工程款支付和落实加快工程进度所需的资金等。

4) 技术措施，如：改进施工方法和改变施工机具等。