



普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材
高校工程管理专业规划教材

Programmed Textbook of Construction Management
Specialty for Colleges and Universities

施工项目管理

杨晓林 李忠富 主编

中国建筑工业出版社

普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材
高校工程管理专业规划教材

施工项目管理

杨晓林 李忠富 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

施工项目管理/杨晓林, 李忠富主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 9

普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

高校工程管理专业规划教材

ISBN 978-7-112-18387-6

I. ①施… II. ①杨…②李… III. ①建筑工程-工程施工-项目管理-高等学校-教材 IV. ①TU71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 200255 号

本书以施工项目为对象, 系统地介绍施工项目管理全过程的理论和实务。本书共分为 11 章: 第 1 章 施工项目管理概论, 第 2 章 施工项目部署与准备, 第 3 章 施工项目进度管理, 第 4 章 施工项目质量管理, 第 5 章 施工项目成本管理, 第 6 章 施工项目资源管理, 第 7 章 施工项目安全与环境管理, 第 8 章 施工项目信息管理, 第 9 章 施工项目风险管理, 第 10 章 施工项目合同与索赔管理, 第 11 章 施工项目管理规划。

本书作为工程管理专业的专业课教材, 可以作为高等学校工程造价、土木工程等专业的教材, 也可作为施工单位、建设单位等从事建筑管理工作的有关人员的参考书。

* * *

责任编辑: 牛 松 张国友

责任设计: 李志立

责任校对: 姜小莲 党 蕾

普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材

高校工程管理专业规划教材

施工项目管理

杨晓林 李忠富 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 22 字数: 551 千字

2015 年 9 月第一版 2015 年 9 月第一次印刷

定价: 42.00 元

ISBN 978-7-112-18387-6

(27630)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

在国民经济与城镇建设发展中，建筑业发挥着举足轻重的作用。工程管理及相关人才的需求不论从数量上还是质量上都有了更高的要求。为了适应时代要求，培养高素质、复合型、精通专业的人才，借被立项为普通高等教育土建学科专业“十二五”规划教材的机会，结合我们多年从事教学和实践研究的经验，特编写此部教材。

《施工项目管理》课程是面向工程管理专业、工程造价专业、土木工程专业学生开设的主干课程之一。本书的编写思想是：吸收和借鉴国内外高等院校同类课程及相关体系的设置与教学方法，结合我国施工项目管理实践，按照教育部学科设置要求，注重理论与方法的应用分析，以及理论与实际相联系，使其具有实用性和可读性。本书以施工项目为对象，在内容上以系统的观点，全面阐述施工项目管理全过程的原理与方法，并注意案例教学的运用以及本课程与相关课程的联系。

作为教材，本书在编写过程中，力求突出以下三个特点：一是全面反映施工项目管理最新的理论与实践；二是在课程体系设置上，注意施工项目管理各环节涉及的各部分内容的理论和方法的完整性，同时注意与相关课程的关系，做到重点突出、体系完整；三是在内容设置上，充分结合我国施工项目管理的实践。

本书可以作为高等学校工程管理专业、土木工程专业、工程造价专业的本科教材，也可作为施工单位、建设单位等从事建筑管理工作的有关人员的参考书。

全书共分为 11 章，其中第 1 章、第 3 章和第 9 章由杨晓林（哈尔滨工业大学）编写，第 2 章和第 5 章由张红（哈尔滨工业大学）编写，第 4 章和第 10 章由冉立平（哈尔滨工业大学）编写，第 6 章和第 11 章由李忠富（大连理工大学）编写，第 7 章由满庆鹏（哈尔滨工业大学）编写，第 8 章由李良宝（哈尔滨工业大学）编写。本书由杨晓林和李忠富统稿。

本教材参考了大量国内外专家学者的著作、论文，在此谨向这些专家学者表达我们深深的敬意和衷心的感谢！我们在本教材的写作过程中难免有不足之处，恳请各位读者和同行批评指正，我们将不胜感激。

目 录

第 1 章 施工项目管理概论	1
1.1 项目的概念与特征	1
1.2 施工项目与施工项目管理的概念与特征	4
1.3 施工项目的产品及其生产特点	5
1.4 工程施工程序	6
1.5 施工项目管理的基本原则	7
复习思考题	9
第 2 章 施工项目部署与准备	10
2.1 施工项目管理目标和总体部署	10
2.2 施工项目组织	12
2.3 施工项目团队管理	21
2.4 施工项目组织协调与沟通	23
2.5 施工准备工作	27
复习思考题	35
第 3 章 施工项目进度管理	36
3.1 流水施工原理	36
3.2 网络计划技术基础	48
3.3 单代号网络计划	64
3.4 单代号搭接网络计划	66
3.5 PERT 网络计划模型	71
3.6 网络计划优化	76
3.7 施工项目进度控制	83
复习思考题	95
第 4 章 施工项目质量管理	96
4.1 概述	96
4.2 施工项目质量管理体系	101
4.3 施工项目质量计划与控制	105
4.4 施工项目质量控制	107
4.5 施工项目质量事故的处理	119
4.6 工程质量管理的原则及方法	122

复习思考题	130
第 5 章 施工项目成本管理	131
5.1 概述	131
5.2 施工项目成本计划	135
5.3 施工项目成本控制	138
5.4 施工项目成本核算	143
5.5 施工成本分析	146
5.6 施工项目成本考核	149
复习思考题	151
第 6 章 施工项目资源管理	152
6.1 概述	152
6.2 技术管理	154
6.3 材料与采购管理	160
6.4 机械设备管理	167
6.5 分包与劳务管理	172
6.6 资金管理	175
复习思考题	180
第 7 章 施工项目安全与环境管理	181
7.1 施工项目安全管理概述	181
7.2 施工项目安全管理制度	187
7.3 职业健康安全管理体系	196
7.4 施工项目安全技术措施	204
7.5 施工现场环境保护和文明施工	208
7.6 绿色施工导则简介	217
复习思考题	221
第 8 章 施工项目信息管理	222
8.1 概述	222
8.2 施工项目信息系统	233
8.3 信息技术在项目管理中的应用	239
复习思考题	261
第 9 章 施工项目风险管理	262
9.1 概述	262
9.2 施工项目风险识别	266
9.3 施工项目风险分析与评价	269
9.4 施工项目风险控制	272
9.5 工程保险	277

复习思考题	277
第 10 章 施工项目合同与索赔管理	279
10.1 概述	279
10.2 施工投标与合同签订	285
10.3 施工合同分析	293
10.4 施工合同实施管理	296
10.5 施工索赔管理	305
复习思考题	313
第 11 章 施工项目管理规划	314
11.1 施工项目管理规划概述	314
11.2 施工项目管理规划大纲	321
11.3 施工项目管理实施规划	323
11.4 施工项目管理规划简例	329
复习思考题	344
参考文献	345

第 1 章 施工项目管理概论

1.1 项目的概念与特征

1.1.1 项目的定义

“项目”一词已越来越广泛地被人们应用于社会经济和文化生活的各个方面。人们经常用“项目”来表示一类事物。简单来说，如果将人类活动依据重复性和一次性进行分类的话，一次性的人类活动就被称为项目，而重复性的人类活动被称为运作。对“项目”的定义其实很多，许多管理专家和标准化组织都企图用简单通俗的语言对项目进行抽象性概括和描述。同时，不同机构、不同专业从自己的认识出发，所下的定义也不尽相同。

联合国工业发展组织《工业项目发展手册》中对项目的定义是：“一个项目是对一项投资的一个提案，用来创建、扩建或发展某些工厂企业，以便在一定周期时间内增加货物的生产或服务”。

国际标准《质量管理——项目管理质量指南（ISO 10006）》对项目的定义是：“由一组有起止时间的、相互协调的受控活动所组成的特定过程，该过程要达到符合规定要求的目标，包括时间、成本和资源的约束条件”。

美国项目管理学会在其编写的《项目管理知识体系 PMBOK》中，对项目的定义是：项目是在一定的时间、资源、环境等约束条件下，为了达到特定的目标所做的一次性任务。

综上所述，项目是在特定的环境和约束条件（如限定资源、限定时间、限定质量）下，为实现一个特定目标而进行的一次性的任务。

1.1.2 项目的基本特征

项目的种类非常多，但不论是哪一类项目，都应当具备以下基本特征：

(1) 一次性

一次性是区别项目与运作的根本标志。项目的一次性也使项目总是有一个明确的起点和终点，任务完成后，项目即结束，没有重复，这就要求项目一次成功。项目过程的一次性给项目带来较大的风险性和管理的特殊性。

一次性也成为项目管理区别于企业管理最显著的标志之一，它对项目的组织和组织行为的影响尤为显著。通常的企业管理工作，特别是企业职能管理工作，虽然有阶段性，但却是循环的、无终了的，具有继承性。而项目是一次性的，那么项目管理也就是一次性的管理活动，即对任何项目都有一个独立的管理过程，它的计划、控制、组织都是一次性的。

(2) 独特性

也称为唯一性。也就是说，没有一个一模一样的项目，只可能有类似项目。即使一些项目所提供的产品或服务是类似的，但它的地点、时间、环境、社会条件等可能有所差异。可以说项目是一种实现创新的任务。

任何一个项目之所以能够成为项目，是由于它有区别于其他任务的特殊要求。这个任务通常是完成一项可交付的成果，这个可交付的成果是项目的对象。而项目的对象决定了项目的最基本特性，是项目分类的依据，同时它又确定了项目的工作范围、规模及界限。

在“项目”一词前常常有一个限定词，人们用这些词对具体的项目进行专门的定义。例如，“哈大铁路建设项目”、“远大绿洲工程承包项目”、“钢渣混凝土产品开发项目”、“2008年北京奥运会项目”、“青藏铁路项目”等。它通常描述的是项目对象的名称、特性、范围。整个项目的实施和管理都是围绕着这个对象进行的。然而，项目的对象与项目本身并不是一回事。项目的对象是一项可交付的成果，它既可以是实体的，也可以是抽象的，有一定的范围，可以用功能、范围、技术指标等描述；而项目是指完成这个对象的任务和工作的总和，是行为系统。

(3) 目的性与约束性

项目是为了实现一个特定的目的才进行的任务，而且这个任务是要在一定的约束性条件下来实现的。因此，目的性与约束性也可以说成是目标的确切性。项目预定目标的实现意味着项目的终结。项目的目标一般由成果性目标和约束性目标组成。其中，成果性目标是由项目的根本目的，即目的性所决定的，是项目的最终目标。拿一个教学楼建设项目为例，通常在项目的实施过程中，成果性目标被分解为项目的功能性要求，是项目全过程的主导性目标。具体来说，它的成果性目标是满足教学需求的各项功能要求指标，通常由设计中的功能质量来体现。约束性目标是指由项目特定的环境和约束条件所转化来的目标，它是实现成果性目标的客观条件和人为约束，是项目实施过程中必须遵循的条件。还拿这个教学楼建设项目为例，它的约束性目标是这个项目的工期、实体质量、投资、安全等。

(4) 系统性

一个项目系统是由人、技术、资源、时间、空间和信息等多种要素组合到一起，为实现一个特定系统目标而形成的一个有机整体。同时，项目系统是一个复杂而特殊的开放系统。这个系统往往受到自然环境、社会环境、技术环境、经济环境、政治环境等外部环境的影响，因此，这个系统要求把系统内部的混乱控制到最低程度，并能随着外部信息的反馈进行自我控制。并且，项目是一个多目标、多组织参与的系统，为了实现项目的根本目的，必须协调好这些目标和各组织的活动。

(5) 组织的临时性与开放性

项目是要人来完成的，而为了实现项目的目的，它不是由一个人完成的，而是由许多人共同合作来完成的，而人的合作体就是组织。因此说，项目是通过一定形式的组织来实现的。在项目的开始时要组建项目管理班子，项目执行过程中项目管理班子的人数、成员和职能等会根据需要来调整，当项目结束时项目管理班子即解散，因此，项目的这种组织是临时性的。项目组织又是开放性的，也就是说，根据需要，为完成项目的任务，可以通过合同、协议等方式向外部组织开放，使这些组织也成为整个项目组织的一部分，大家来共同合作完成项目。大的项目，参与项目的社会经济组织往往有几十个甚至几百、几千个，项目结束，这种结合即结束。可以说，项目组织是没有严格边界的，或者说边界是弹性的、模糊的和开放的。

(6) 阶段性

项目开始到结束这个一次性过程中，发展是分阶段的。不同的阶段项目管理的任务不同。或者说，项目的整个生命周期是分为若干个阶段的，因此，为了实现项目的目标，就要根据项目阶段性特征实施管理。

1.1.3 项目的来源

项目来源于各种需求和要解决的问题。为了改善城市环境，就需要实施许多项目；如要有效地处理城市垃圾，就需要有焚烧、填埋或者发电、发热项目；要解决城市交通和运输的问题，就要建设城市道路、地铁、立交桥等项目；为了解决城镇人口的居住问题，就要有新建住宅小区和进行旧城区改造项目；为了满足观光旅游需求，就要建设宾馆、商场、公园、游乐设施、博物馆、饭店等项目。

往往一个项目的成立，触发许多项目。如某地区发现了一个大油田，为了开发油田，就带来油田建设项目。这就会为油田建设设计院带来一系列的油田建设规划等设计项目。这些项目就要委托施工单位进行施工建设，这样施工单位就有了施工项目，同时建设单位为了进行工程管理，就需要委托监理，就给监理单位带来了监理项目。因此说，社会经济各部门现在和将来的发展都需要大量各种各样的项目，项目产生于社会生产、分配、消费和流通的不断循环之中。只要社会要发展，项目就源源不断。

由此，可以将项目按层次分为三类。第一层次的项目，可称为元项目，它是由对项目的最终需求所决定的一类项目，如前文提到的解决居住问题。第二层次的项目，可称为投资和管理类项目，是关于第一层次项目怎样实现的问题和由谁实现所决定的项目，如住宅小区房地产开发项目。第三层次的项目，可称为工作和任务类项目，它是由具体实现需求所进行的工作任务所决定的项目，如设计住宅小区的设计项目，施工住宅小区的施工项目。

1.1.4 项目的利益相关者和项目的当事人

(1) 项目的利益相关者

项目的利益相关者是指参加或可能影响项目工作的所有个人或组织。它既包括所有的项目参与方也包括那些能够影响到项目进行或利益受该项目影响的个人和组织。如作为项目产品接受者的顾客、项目所在社区的公众、政府的相关部门、市场中的竞争对手、项目的投资方、项目的施工方等。

项目的不同利益相关者有着不同的利益诉求，甚至利益可能会有冲突。对于项目管理来说，搞清楚哪些是项目的利益相关者，他们各自的需求和期望是什么，是非常重要的。只有充分了解了这些信息，才能有的放矢地对项目相关者的需求和期望进行管理并施加影响，化解不利影响，利用有利影响，以确保项目成功。

(2) 项目的当事人

项目的当事人也就是项目的参与各方，是重要的项目利益相关者。项目的当事人往往是通过签订合同而参与到项目中来，成为相应的合同当事人。一般来说，项目的当事人将自己参与到项目中所承担的任务视作自己的一个项目。在自己的这个项目中，把自己摆在一个居于主导地位，以此来处理与项目其他当事人之间的各种关系。如参与一个房地产开发项目的施工总承包单位，对这个施工总承包单位来说，项目就是它与房地产开发企业所签订的施工总承包合同中所界定的任务范围，在这个项目中，施工总承包单位将自己置

于一个主导地位来进行项目管理活动。

1.2 施工项目与施工项目管理的概念与特征

1.2.1 施工项目的概念与特征

工程施工项目（简称施工项目）是指工程建设活动中，施工企业自施工承包投标开始到保修期满为止的全过程中完成的项目。或者说，由工程建设领域中施工企业按照施工合同界定的范围所完成的工程任务就是施工项目。

施工项目具有下述特征：

- (1) 施工项目是建设项目或其中的单项工程或单位工程中的施工任务。
- (2) 施工项目是以建筑业企业为管理主体的。
- (3) 施工项目的范围是由工程施工合同界定的。
- (4) 施工项目受自然、社会、经济、政治环境影响大。

1.2.2 施工项目管理的概念与特征

施工项目管理是指施工企业为了完成施工合同所约定的项目目标，将知识、技能、工具和技术应用于施工项目各项活动中，以实现计划的质量、工期、成本和安全目标。

施工项目管理有以下特征：

- (1) 施工项目的管理主体是工程施工企业

施工企业作为建设项目的一方当事人，将自己所需完成的工作任务，也就是施工合同中所约定的工程任务，作为一个项目，这个项目就是施工项目。由施工企业作为主导者来从事的管理活动，才能称为施工项目管理。这里一定要分清楚，施工项目管理和施工阶段管理两个概念。虽然由建设单位或监理单位进行的工程项目管理中也会涉及施工阶段的管理，但仍属建设项目管理，不能算作工程施工项目管理。

- (2) 施工项目管理的对象是工程施工项目

施工项目管理的对象是施工项目，也就是施工合同中所约定的工程任务。施工项目管理的周期也就是施工项目的生命周期，包括工程投标、签订工程项目施工合同、施工准备、施工、交工验收及保修服务。其项目的目标由施工合同中所约定的工期、质量、安全等要求，以及成本控制要求所决定。施工企业就要通过管理活动，来实现项目管理的这些目标。

- (3) 施工项目管理需要强化组织协调

施工项目中的施工任务往往是由施工总包单位、若干专业分包单位和劳务分包单位来共同协作完成的，而且一个工程建设项目，需要大量的材料和设备，施工中需要这些材料与设备供应商的密切配合。因此，施工生产活动中需要大量的组织协调工作，才能保证工程的顺利进行。

另外，施工活动是在政府相关职能部门（如质量监督机构）和建设单位委托的施工监理单位的监督之下来进行的。因此，施工项目管理过程中，施工企业的项目管理人员的工作要与施工监理人员和政府相关职能部门人员的工作相协调。除此之外，施工活动往往还要涉及供水、供电以及交通、环保等问题，这又需要与这些相关部门协调。总之，施工项目管理不仅要进行目标控制，还必须强化组织协调工作。

1.3 施工项目的产品及其生产特点

施工项目的主体是工程建设产品。工程建设产品是指工程建设企业通过施工活动生产出来的最终产品。例如,各类房屋、桥梁、公路、机场、蓄水池等,都属于工程建设产品。工程建设产品与其他工业(制造业)产品相比较,其产品和生产都具有一系列明显不同的特点。

1.3.1 产品的特点

(1) 空间上的固定性

不论是房屋,还是公路、铁路,只要是工程建设产品都是在选定的地点上建造和使用。一般情况下,它与选定地点的土地不可分割,从建造开始直至拆除均不能移动。所以,工程建设产品的建造和使用地点是统一的,且在空间上是固定的。

(2) 产品的多样性

通常,工程建设产品尤其是建筑产品不仅要满足复杂的使用功能的要求,而且往往还要求其具有艺术价值,体现地方或民族风格等,同时,反映设计者的水平和技巧以及建设者的欣赏水平和爱好等,还因受到地点的自然条件诸因素的影响,而使其产品在规模、形式、构造、结构和装饰等方面具有千变万化的差异。

(3) 产品的体积庞大性

无论是建筑物,还是一个水库、一条公路,均是为构成人们生活和生产的活动空间或满足某种使用功能而建造的。一个工程建设产品的建设需要大量的材料、制品、构件和配件。因此,一般的工程建设产品都要占用大片的土地或高耸的空间,与其他工业产品相比,其体形格外庞大。

1.3.2 工程建设产品生产的特点

由于工程建设产品本身的特点,决定了其生产过程具有以下特点:

(1) 生产的流动性

工程建设产品地点的固定性决定了产品生产的流动性。在生产中,工人及其使用的机具和材料等不仅要随着产品建造地点的不同而流动,而且还要在产品的不同部位而流动生产。施工企业要在不同地区进行机构迁移或流动施工。因此,在施工中要划分施工段,使流动生产的工人及其使用的机具和材料相互协调配合,使生产活动连续均衡地进行。

(2) 生产的单件性

产品地点的固定性和类型的多样性决定了产品生产的单件性。每个工程建设产品都是根据其使用功能,在选定的地点上单独设计和单独施工。即使是选用标准设计、通用构件或配件,由于产品所在地区的自然、技术、经济条件的不同,也会使施工组织 and 施工方法因地制宜。总之,每一个工程建设产品的生产都是单独组织进行的,即生产具有单件性。

(3) 生产的地区性

由于工程建设产品的固定性决定了同一使用功能的工程建设产品因其建造地点不同,也会受到建设地区的自然、技术、经济和社会条件的约束,从而使其形式、结构、装饰、材料和施工组织等具有明显的地区性特征。

(4) 生产的周期长,占用流动资金大

由于工程建设产品的体形庞大，使得最终产品的建成必然耗费大量的人力、物力和财力。同时，其生产全过程还要受到工艺流程和生产程序的制约，使各专业、工种间必须按照合理的施工顺序进行配合和衔接。又由于工程建设产品地点的固定性，使施工活动的空间具有局限性。这两者均导致工程建设产品生产具有生产周期长、占用流动资金大的特点。

(5) 生产的露天作业多

工程建设产品地点的固定性和体形庞大的特点，使工程建设产品不可能在工厂里直接进行施工，即使生产达到了高度的工业化水平的时候，仍然需要在施工现场内进行大量的装配活动，才能形成最终的工程建设产品。因此，大量的生产活动是在露天进行，这就使其施工活动受自然环境条件的影响巨大。

(6) 生产的安全隐患多

由于工程建设产品具有体形庞大和地点固定等特点，也使得工程建设中安全问题尤其突出。例如，随着城市现代化的进展，高层建筑物的施工任务日益增多，生产高空作业越来越多，高空作业所带来的安全隐患也越来越严重。再比如，现在各城市地铁建设如火如荼，地下施工中的安全隐患问题也随之增多。

(7) 生产的协作单位多

工程建设产品生产涉及面广，在施工企业内部，要在不同时期和不同产品上组织多专业、多工种的综合作业。在施工企业的外部，需要不同类型的专业施工企业以及城市规划、土地征用、勘察设计、公安消防、公用事业、环境保护、质量监督、科研试验、交通运输、银行财务、物资供应等单位以及建设单位、监理单位、政府相关部门等的协作配合。

1.4 工程施工程序

工程施工程序是指施工项目在其生命周期各阶段活动中所必须遵循的顺序，它是经多年施工实践而发现的客观规律。一般是指从接受施工任务直到交工验收所包括的主要阶段的先后次序。施工程序通常可分为五个阶段：确定施工任务阶段、施工规划阶段、施工准备阶段、组织施工阶段和竣工验收阶段。其先后顺序和内容如下：

(1) 落实施工任务，签订施工合同

工程施工企业通常通过参与工程投标来承接施工任务。只有施工单位中标，并与建设单位签订了施工合同，才算落实了的施工任务。签订合同的施工项目，必须是经建设单位主管部门正式批准的，有计划任务书、初步设计和总概算，已列入年度基本建设计划，落实了投资的。否则，不应当签订施工合同。

(2) 正式成立项目部，明确目标责任

施工企业与建设单位签订施工合同后，就要正式任命项目经理，成立项目经理部。同时，依据施工合同、企业的管理制度、项目管理规划大纲以及企业的经营方针和目标等，企业与项目经理协调后下达施工项目管理目标责任书。

通常施工项目管理目标责任书中应明确项目管理目标；企业与项目经理部之间的责任、权限和利益分配；项目管理的内容和要求；项目所用资源的提供方式和核算办法；项

目经理部应承担的风险；项目管理目标的评价原则、内容和方法；对项目经理部奖励的依据、标准和办法；项目理解职和项目经理部解体的条件和办法等。

(3) 统筹安排，做好施工计划和各项准备工作

在正式施工之前，施工总承包单位在调查分析资料的基础上，对施工活动进行统筹安排。首先就要在项目经理的主持下，组织编制施工项目管理规划（或施工组织设计），对施工方案、施工进度、质量、安全、成本、环境管理以及资源供应计划等进行合理规划。经报公司和监理单位审查批准后，便组织施工先遣人员进入现场，与建设单位密切配合，做好施工计划中确定的各项全局性施工准备工作，为建设项目全面正式开工创造条件。同时，向监理单位提交开工报告。

(4) 组织全面施工，进行过程控制

组织拟建工程的全面施工是建筑施工全过程中最重要的阶段。它必须在开工报告批准后，才能开始。它是把设计者的意图，建设单位的期望变成确实的工程建设产品的生产过程。必须严格按照设计图纸的要求，采用施工方案中规定的方法和措施，完成全部的分部分项工程施工任务。这个过程决定了施工工期、产品的质量、成本以及施工企业的经济效益。因此，在施工中要跟踪检查，进行进度、质量、成本、职业健康与安全、环境管理等目标控制工作，以保证达到施工项目的目标。

施工过程中，往往有多单位、多专业进行共同协作，这就要求施工企业加强现场指挥、调度，进行多方面的平衡和协调工作。在有限的场地上投入大量的材料、构配件、机具和工人，应进行全面统筹安排，组织均衡连续的施工。同时，施工阶段的施工活动是在工程监理单位的监督下进行的，因此，全面施工阶段施工企业各项施工管理活动还要与监理单位的监理工作相协调。

(5) 竣工验收，交付使用，开始保修服务

竣工验收是对工程建设项目的全面考核。工程建设项目施工完成了设计文件所规定的内容，就可以组织竣工验收。通常首先由施工单位组织自验，当认为可以达到验收要求时，即向工程监理单位提交工程预验收的要求，由工程监理单位组织预验收。当工程监理单位预验收合格后，再向建设单位正式提交竣工验收的要求，由建设单位组织工程正式竣工验收。竣工验收合格后，尽快办理竣工结算，并组织工程移交。从竣工验收合格之日起，工程进入保修期。在保修期内，施工企业按照规定要履行保修义务。

1.5 施工项目管理的基本原则

根据我国建筑业施工长期积累的经验和工程建设施工的特点，编制施工项目管理规划（或施工组织设计）以及在组织工程施工的过程中，一般应遵循以下几项基本原则：

(1) 认真执行基本建设程序

基本建设的程序主要是项目建议书、可行性研究、设计、建设准备、施工、生产准备和竣工验收与交付等几个阶段。它是由基本建设工作的客观规律所决定的。我国五十多年的基本建设历史表明，凡是遵循上述程序时，基本建设就能顺利进行，当违背这个程序时，不但会造成施工的混乱，影响工程质量，而且还可能造成严重的浪费或工程事故。因此，认真执行基本建设程序，是保证工程建设活动顺利进行的重要条件。

(2) 明确项目管理目标，切实做好项目管理规划

施工企业和建设单位的根本目的是尽快地完成拟建工程的建设任务，使其早日投产或交付使用，尽快发挥基本建设投资的效益。这样，就要求施工企业的计划决策人员，依据施工合同和企业需要等，首先明确项目管理目标。然后，对施工项目的所有施工活动进行全面统筹安排，制定切实可行的施工项目管理规划（施工组织设计），优化项目的资源配置，合理组织项目的各项活动，从而获得总体的最佳效果。

(3) 遵循建筑施工工艺和技术规律，坚持合理的施工程序和施工顺序

施工工艺及其技术规律，是工程施工固有的客观规律。分部分项工程施工中的任何一道工序也不能任意省略或颠倒。因此在工程施工中必须严格遵循建筑施工工艺及其技术规律。

在工程施工中，一般合理的施工程序和施工顺序表现在以下几方面：

先进行准备工作，后正式施工。准备工作是为后续生产活动正常进行创造必要的条件。准备工作不充分就贸然施工，不仅会引起施工混乱，而且还会造成某些资源浪费，甚至中途停工。

先进行全场性工程，后进行各项工程施工。平整场地、敷设管网、修筑道路和架设电路等全场性工程先进行，为施工中供电、供水和场内运输创造条件，有利于文明施工，节省临时设施费用。

还有先地下后地上，地下工程先深后浅的顺序；对于建筑产品施工，主体结构工程在前，装饰工程在后的顺序；管线工程先场外后场内的顺序；在安排工种顺序时，要考虑空间顺序等。

(4) 采用流水施工方法和网络计划技术组织施工

国内外实践证明，采用流水施工方法组织施工，不仅能使拟建工程的施工有节奏、均衡和连续地进行，而且还会带来显著的技术经济效益。

网络计划技术是先进的计划管理方法，它具有逻辑严密、层次清晰、关键问题明确、便于计划方案优化、控制和调整等优点。实践证明，施工企业在施工计划管理中，采用网络计划技术，可以更好地抓住主要矛盾，有效地缩短工期和节约成本。

(5) 科学地安排冬、雨季施工项目，保证全年生产任务的连续性和均衡性

工程施工活动一般都是露天作业，易受气候影响，严寒和下雨的天气都会影响工程施工活动的正常进行。如不采取适当的技术措施，冬季和雨季就不能连续施工。当然，现代施工技术的发展，采取冬雨季施工措施可以使施工活动在冬季和雨季进行，但往往使施工费用增加。科学地安排冬雨季施工项目，就是要求在安排施工进度计划时，根据施工项目的具体情况，将不会过多增加施工费用的或不受冬雨季影响的施工活动安排在冬雨季进行施工，从而增加了全年施工天数，尽量做到全面均衡、连续地施工。

(6) 贯彻工厂预制和现场预制相结合的方针，提高施工工业化程度

建筑业技术进步的重要标志之一是工程建设产品工业化，工程建设产品工业化的前提是工程建设产品施工中广泛采用预制装配式构件。扩大预制装配程度是走向工业化的必由之路。

在选择预制构件加工方法时，应根据构件的种类、运输和安装条件以及加工生产的水平等因素，进行技术经济比较，合理地决定工厂预制和现场预制构件的种类，贯彻工厂预

制和现场预制相结合的方针，取得最佳的效果。

(7) 充分利用现有机械设备，提高机械化程度

工程建设产品生产需要消耗巨大的体力劳动。在施工过程中，尽量以机械化施工代替手工操作，这是建筑业技术进步的另一重要标志。尤其是大面积的平整场地、大型土石方工程、大批量的装卸和运输、大型钢筋混凝土构件或钢结构构件的制作和安装等繁重施工过程的机械化施工，对于改善劳动条件、减轻劳动强度和提高了劳动生产率以及经济效益都很显著。

目前我国施工企业的技术装备程度还很不够，满足不了生产的需要。为此在组织工程项目施工时，要结合当地和工程情况，充分利用现有的机械设备。在选择施工机械过程中，要进行技术经济比较，使大型机械和中、小型机械结合起来，使机械化和半机械化结合起来，尽量扩大机械化施工范围，提高机械化施工程度。同时要充分发挥机械设备的生产率，保持其作业的连续性，提高机械设备的利用率。

(8) 尽量采用国内外先进的施工技术和科学管理方法

先进的施工技术与科学的施工管理手段相结合，是改善建筑施工企业和工程项目经理部的生产经营管理素质、提高劳动生产率、保证工程质量、缩短工期、降低工程成本的重要途径。为此在编制施工组织设计时应广泛地采用国内外的先进施工技术和科学的施工管理方法。

(9) 尽量减少暂设工程，合理地储备物资，减少物资运输量，科学地布置施工平面图

暂设工程在施工结束之后就要拆除，其投资有效时间是短暂的，因此在组织工程项目施工时，对暂设工程和大型临时设施的用途、数量和建造方式等方面，要进行技术经济分析，在满足施工需要的前提下，使其数量最少和造价最低，或者采用可周转使用的暂设工程和临时设施。这对于降低工程成本和减少施工用地都是十分重要的。

工程建设所需要的建筑材料、构（配）件、制品等种类繁多，数量庞大，各种物资的采购和储存数量、方式都应当合理安排。对物资库存可以采用 ABC 分类法和经济订购批量法，在保证正常供应的前提下，其储存数量应尽可能地减少。这样不仅可以大量减少仓库、堆场的占地面积，而且可以降低工程成本，提高经济效益。

建筑材料的运输费在工程成本中所占的比重是相当可观的，因此在组织工程项目施工时，应尽量采用当地资源，减少其运输量，同时选择最优的运输方式、工具和路线，使其运输费用最低。

施工平面图应在满足施工需要的前提下，尽可能减少施工用地，合理组织现场，使其便于生产和生活，这有利于降低工程成本。

复 习 思 考 题

1. 什么是项目？项目的基本特征有哪些？这些特征在进行项目管理时应当如何考虑？
2. 施工项目的产品及其生产的特点有哪些？这些特点对施工项目管理会带来哪些影响？
3. 简述工程的施工程序。
4. 施工项目管理应当遵循哪些基本原则？

第2章 施工项目部署与准备

2.1 施工项目管理目标和总体部署

2.1.1 施工项目管理目标

1. 施工项目目标管理的概念

目标管理是以被管理活动的目标为中心，把经济活动和管理活动的任务转换为具体的目标加以实施和控制，通过目标的实现，完成经济活动的任务。目标管理的精髓是以目标指导行动。由于目标有未来属性，故目标管理是面向未来的主动管理。

施工项目管理应用目标管理方法，可大致划分为以下几个阶段：

(1) 确定施工项目组织内各层次，各部门的任务分工，既对完成施工任务提出要求，又对工作效率提出要求。

(2) 把项目组织的任务转换为具体的目标。

(3) 落实制订的目标。一是要落实目标的责任主体；二是要落实目标主体的责、权、利；三是要落实对目标责任主体进行检查、监督的上一级责任人及手段；四是要落实目标实现的保证条件。

(4) 对目标的执行过程进行调控。即监督目标及执行过程，进行定期检查，发现偏差后，分析产生偏差的原因，及时进行协调和控制。对执行过程中能够完成目标的主体，进行奖励。

(5) 对目标完成的结果进行评价。即把目标执行结果与计划目标进行对比，评价目标管理的好坏。

2. 施工项目管理的目标

施工项目有特定的目标，施工项目的总目标是企业目标的一部分，项目任务的完成应满足企业的目标，但对项目组织本身，具体的特定目标如下：

(1) 达到预定的工程项目对象系统的要求，包括满足预定的产品特性、使用功能、质量、技术标准等方面的要求。项目的总目标是通过提供符合预定质量和使用功能要求的产品或服务实现的。

(2) 时间目标。时间目标有两方面的意义：

1) 一个工程项目的持续时间是一定的，即任何工程项目不可能无限期延长。工程项目的时限不仅确定了项目的生命期限，而且构成了项目管理的一个重要目标。

2) 市场经济条件下工程项目的作用、功能、价值只能在一定的历史阶段中体现出来，这就要求工程项目的实施必须在一定的时间范围内进行。

工程项目的时限通常由项目开始时间、持续时间、结束时间等构成。

(3) 成本目标。即以尽可能少的费用消耗（投资、成本）完成预定的项目任务，达到预定的功能要求，提高项目的整体经济效益。任何工程项目必然存在着与工程技术系统及