

352

TU721

Y21

建筑施工现场管理

严刚汉 刘庆凡 主 编
卢 朋 赵 江 副主编

中 国 铁 道 出 版 社

2001年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书以项目管理和企业管理理论为指导,坚持理论与实践相结合的原则,在对有关概念和理论进行系统阐述的基础上,对建筑施工现场的技术管理、生产要素管理、安全质量管理、竣工验收以及文明施工等主要环节做了较深入的探讨,有针对性地介绍了施工现场管理的具体方法。

本书可作为施工企业领导、项目经理、工程技术人员、施工现场有关人员的理论教材及操作指南;也可作为土木工程、管理工程专业教师和学生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑施工现场管理/严刚汉,刘庆凡等编. —北京:中国铁道出版社,2001.06 重印

ISBN 7-113-03778-X

I. 建… II. ①严…②刘… III. 建筑工程-施工现场-施工管理 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 64358 号

书 名: 建筑施工现场管理

著作责任者: 严刚汉 刘庆凡 卢朋 赵江

出版·发行: 中国铁道出版社(100054,北京市宣武区右安门西街8号)

责任编辑: 王俊法

印 刷: 北京彩桥印刷厂

开 本: 850 mm×1 168 mm 1/32 印张: 6 字数: 146 千字

版 本: 2000 年 7 月第 1 版 2001 年 6 月第 2 次印刷

印 数: 3 501~6 000 册

书 号: ISBN 7-113-03778-X/TU·629

定 价: 16.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

前 言

施工现场管理是工程项目管理的中心环节。在工程项目施工与管理过程中，各项专业管理工作的成果，都将直接或间接地反映在施工现场。现场管理是一项科学性、实践性、综合性非常强的管理工作，无论对整个施工企业，还是对于具体的工程项目，施工现场管理都处于核心地位。

工程质量的最终决定环节在于施工现场管理。建国以来，我国建筑工程质量经历了四次大的波动。尽管发生在 90 年代末期的第四次质量大滑坡的成因是多方面的，但从微观层次上来说，施工现场混乱、管理水平低下，以及大量使用的技术水平低农民合同工。责任心不强等是造成这次质量滑坡的直接原因。施工现场管理同工程项目管理的其他环节相比、同施工技术发展水平相比、存在滞后现象。表现为施工现场管理的随意性大，文明施工、环境保护的意识差，理论研究、探讨不够等。所有这些，严重制约了我国建筑业的改革和发展。从发展趋势上看，随着生产的发展和社会的进步，人们必将越来越注重施工现场的工厂化、标准化、规范化和文明化，这也为施工现场管理提出了更高的要求。

本书以建筑施工现场为着眼点，以项目管理和企业管理理论为指导，坚持理论与实践相结合的原则。试图对施工现场管理从理论上进行一定的探讨，对施工准备、技术管理、生产要素管理、安全质量管理、竣工验收等环节进行比较详细地阐述，以期对加强施工现场管理有所裨益。

本书由严刚汉、刘庆凡同志策划、主持编写，刘庆凡同志总体设计和统稿；卢朋、赵江同志积极参与总体设计。编写分工为：严刚汉编写第五、七章；刘庆凡、张志民编写第一、四章；卢朋编写第三章；卢朋、王宁编写第六章；赵江、雷书华编写第八章；解文相编写第二章；王淑雨、徐田柏、刘芳等也参加了编写工作。

限于水平，有些章节内容还不够充实，有些问题的论述还只是探讨性的，不妥之处在所难免，恳请读者指正。

本书在撰写过程中参考了有关文献资料，在此谨向有关作者表示衷心地感谢。

作 者

2000 年 4 月

目 录

第一章	施工现场管理概述	1
第一节	引 言	1
第二节	施工现场管理的概念	16
第三节	施工现场管理的内容	18
第二章	施工准备工作	22
第一节	施工准备工作的概念	22
第二节	组织准备	26
第三节	技术准备	32
第四节	施工具体条件准备	36
第三章	施工组织设计	39
第一节	施工组织设计的概念	39
第二节	施工组织总设计	46
第三节	单位工程实施性施工组织设计	58
第四节	施工进度计划	66
第四章	施工现场技术管理	78
第一节	技术管理概述	78
第二节	设计变更与技术交底	80
第三节	施工调度与施工日志	85
第四节	企业定额与工法工作	94
第五节	施工总结与技术档案	98
第五章	施工生产要素管理	101

第一节	劳动力组织与管理·····	101
第二节	机械设备管理·····	106
第三节	材料管理·····	113
第六章	施工安全与质量管理·····	122
第一节	施工安全管理·····	122
第二节	施工质量管理·····	143
第三节	施工质量检查及评定·····	153
第七章	文明施工与环境保护·····	157
第一节	文明施工·····	157
第二节	施工环境保护·····	165
第八章	收尾工作与竣工验收·····	173
第一节	收尾工作·····	173
第二节	竣工验收·····	176
第三节	竣工资料的验收·····	183
第四节	竣工项目的保修与回访·····	184
主要参考书目·····		186

第一章 施工现场管理概述

第一节 引言

施工现场管理是项目管理的重要组成部分，是实现项目目标的重要环节，它既涉及到生产力的组织，也涉及到生产关系的协调与发展；既涉及到具体施工技术问题，也涉及到经济发展与管理的问题。因此，要掌握好这门学科，要求我们具有较宽的知识面，至少必须深入理解和掌握如下六个基本概念及其相互关系。

一、六个基本概念及其相互关系

这六个基本概念是：(1) 项目；(2) 企业；(3) 企业管理；(4) 项目管理；(5) 项目法施工；(6) 现代企业制度。

在这六个基本概念中有两个基础，两个基础理论，一种方式和一种改革。两个基础是指项目和企业，这两个概念是紧密联系的客观实在，其中项目是最根本的，它是企业一切工作的落脚点，是企业工作的对象，是企业效益的源泉。两个基本理论是指企业管理和项目管理两个理论。它们分别产生于 20 世纪初和 60 年代，是研究和指导两个基础——企业和项目的基本理论，也是指导我们进行建设项目施工组织与管理的基础理论。一种方式是指项目法施工这一适应我国计划经济向社会主义市场经济转化时期，施工企业管理工程项目的方式；一种改革是指建立现代企业制度，现代企业制度的提出和建立将我国企业由既无财权、又无人权的行政附属物向产权清晰、自主经营、自我发展的真正的市场主体过渡，这是促使我国经济体制根本变化的改革。

这几个概念的相互关系见

图 1-1。

下面对每个概念做详细阐述。

二、项目

项目是指在一定约束条件下（工期、成本、质量）具有明确目标的一次性事业，有如下一些特征。

（1）项目的一次性

项目的一次性是项目的最主要特征，也可称为单件性，指的是没有与此完全相同的另一项任务，其不同点表现在任务本身与最终成果上。只有认识项目的一次性，才能有针对性地根据项目的特殊情况和要求进行管理。

（2）项目目标的明确性

项目目标有成果性目标和约束性目标。成果性目标是指项目的功能性要求，如一座钢厂的炼钢能力及其技术经济指标。约束性目标是指限制条件，如期限、预算、质量等。

（3）项目作为管理对象的整体性

一个项目，是一个整体管理对象，在按其需要配置生产要素时，必须以总体效益的提高为标准，做到数量、质量、结构的总体优化。由于内外环境是变化的，所以管理和生产要素的配置是动态的。

每个项目都必须具备上述 3 个特征，缺一不可。重复的、大批的生产活动及其成果，不能称作“项目”。

本书不是泛泛而谈项目，而是主要涉及与基本建设有关的项目，即建设项目。

（一）与基本建设项目有关的概念

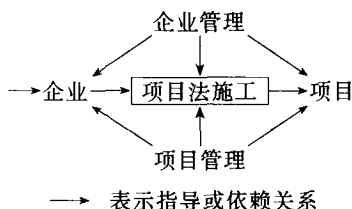


图 1-1 六个概念间的关系

1. 建设项目

建设项目指在一个总体设计范围内,经济上施行统一核算,行政上具有独立组织形式的基本建设单位。在一个总体设计内,为了充分发挥投资效益而分期建设的单元,亦应作为一个建设项目。如一条铁路、一个工厂等。建设项目具有如下特征:

(1)在一个总体设计或初步设计范围内,由一个或若干个相互有内在联系的单项工程所组成、建设中实行统一核算、统一管理。

(2)在一定的约束条件下,以形成固定资产为特定目标。约束条件一是时间约束,即一个建设项目有合理的建设工期;二是资源的约束,即一个建设项目有一定的投资总量目标;三是质量约束即一个建设项目有预期的生产能力、技术水平或使用效益目标。

(3)需要遵循必要的建设程序和经过特定的建设过程。即一个建设项目从提出建设的设想、建议、方案选择、评估、决策、勘察、设计、施工一直到竣工、投产或投入使用,有一个有序的全过程。

(4)按照特定的任务,具有一次性特点的组织形式。表现为投资的一次性投入、建设地点的一次性固定,设计单一,施工单件。

(5)具有投资限额标准。只有达到一定限额的才作为建设项目,不满限额标准的称为零星固定资产购置。随着改革开放,这一限额将逐步提高,如投资 50 万元以上称建设项目。

2. 工程项目

工程项目亦称单项工程,是建设项目的组成部分,该部分在功能上是完整的,是建成后能够独立发挥生产能力产生投资效益的基本建设单位。如工厂中能独立生产的车间或生产线,独立运营的码头,整条铁路(建设项目)中的某一段,如某一联络线等。一般施工单位针对工程项目可编制综合性施工组织设计或综合预算。

3. 单位工程

单位工程是工程项目的组成部分,通常将工程项目所包含的

不同性质的工作内容，根据能否独立组织施工的要求，将一个工程项目划分成若干单位工程。该部分能够单独招标投标，能够独立组织施工，能够单独核算，但建成后一般不能单独发挥投资作用。如住宅小区的一幢楼房，一段铁路的任何一座隧道，任何一座桥梁，都是一个单位工程。单位工程是建设项目家族中最基本的概念。针对单位工程可以编制单位工程实施性施工组织设计或个别预算——单位工程施工图预算。

从理论上我们可以将基本建设项目划分为上述三个层次，但在实践中我们可以笼统地称之为“项目”或“施工项目”，因为上述三个层次的“项目”都具备项目的基本特征。

4. 分单位工程

分单位工程是工程中相对独立的部分。比如一座桥梁为一个单位工程，每一个桥墩则可称为一个分单位工程。并非每个单位工程都可以划分为若干个分单位工程。

5. 分部工程

据（分）单位工程的不同施工部位可将一个（分）单位工程划分成若干个分部工程。例如，一个桥可划分为墩帽、墩身、承台和基础 4 个分部工程。

6. 分项工程

分项工程是分部工程中不同性质的工作内容的集合。一个分项工程可包含若干个相关联的工序。

7. 工序

工序是指在施工技术和劳动组织上相对独立的活动。工序的主要特征是：工作人员、工作地点、施工工具和材料均不发生变化。如果其有一个条件发生变化，就意味着从一个工序转入另一个工序。例如，备钢筋时，工人将钢筋整直这是一个工序，然后进行除锈工作，便进入另一个工序。

从施工操作和组织的观点看，工序是最简单的施工过程。任

何一大的建设项目的完成，最终必须落实到每个具体工序的操作上。对于任一个工序，我们可以据施工图计算工序的工程量，用工程量除以产量定额，再除以队组人数，则得出该工序的作业时间，将每个工序的作业时间用一定的方式表示出来，如横道图或网络图，则得到了该项目的施工进度计划。

在掌握与建设项目有关的概念时，绝不能独立地进行，必须将其看成一个系统（图 1-2）。

（二）项目阶段的划分

任何项目建设都是在一定时间和空间范围内展开的。项目的系统性不仅表现为项目自身的逻辑构成及其组织管理的整体性，而且突出表现为项目建设时间和空间上的阶段性、连续性和节奏性。这就要求项目建设要按一定的阶段、步骤和程序展开，研究和遵循这一规律是项目管理的重要职责，也是项目建设成功的基本保证。

按照项目的时间顺序，项目可划分为下列 4 个阶段：项目决策阶段，项目设计阶段，项目施工阶段和项目验收阶段，见图 1-3。

1. 项目决策阶段

本阶段的主要目标，是通过投资机会的选择、可行性研究、项目评估和报请主管部门审批等，对项目上马的必要性、可能性以及为什么要上、何时上、怎么上等重大战略目标，从技术和经济、宏观与微观的角度，进行科学论证和多方案比较。如果项目研究结论是肯定的，经主管部门批准并列入国家计划后，则下达计划任务书。

本阶段工作量不大，但在整个项目周期中最为重要，对项目长远经济效益和战略方向起决定作用。

2. 项目设计阶段

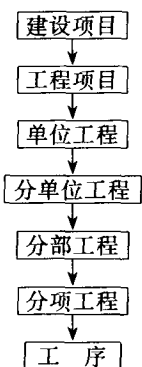


图 1-2 建设项目系统的构成

工作，项目实施才可能顺利进行。相反，如果本阶段工作未经充分展开就匆忙转入施工阶段，则势必造成施工阶段工作困难重重，甚至造成重大反复和失败。

3. 项目施工阶段

本阶段的主要任务是将蓝图变成项目实体。通过建筑施工，在规定的工期、质量、造价范围内按设计要求高效率地实现项目目标。本阶段在整个项目周期中工作量最大，投入的人财物力最多，管理协调配合难度也最大。

对承包商一方的项目经理来说，本阶段工作最艰巨。对甲方项目经理来说，其主要职责是项目实施中的监督、协调、控制和指挥。

4. 项目竣工验收阶段

本阶段应完成项目的竣工验收及项目联动试车。项目试产正常并经业主认可后，项目即告结束。

三、施工企业

(一) 施工企业的概念

以上我们分析了项目的阶段划分，对于施工单位而言，我们更关心项目的施工阶段。为了研究项目的施工阶段，我们必须对其行为主体——人进行研究。但是，完成项目施工阶段的不是哪一个具体的人，而是许多人——人群，从管理学角度而言，有人群的地方，就必须具有两个条件。一是目标，二是制度。制度的目的是为了约束人们的行为向着一个共同的目标去努力；有了目标和制度的人群就形成了管理学上的一个基本概念——组织；对于具备一定条件的组织进行注册，经注册具备了法人地位的经济组织，就称之为企业，见图 1-4。

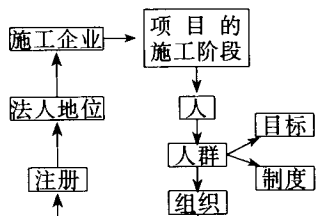


图 1-4 施工企业与项目的关系

综上所述，通过完成项目施工阶段的工作而取得盈利的具有

法人地位的经济组织，称为施工企业。它具有如下特征：

(1) 施工企业的目的是盈利。

(2) 完成项目施工阶段相关工作是其获利得盈利的主要途径。

(3) 具备法人地位：所谓法人是指自然人的泛称，系民法规定的民事主体之一，即具有民事权利能力和民事行为能力、依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。法人应具备下列条件：第一，依法成立，企业法人应通过法人登记程序成立；第二，有必要的财产或经费；第三，有自己的名称、组织机构和场所。

(二) 施工企业中的人员

企业中的人员，因为其在企业中的地位、作用不同可以分为4类。

1. 出资人、投资者或称企业家

这是企业的主体，企业要获得利润，必须具有一定的资本，而资本的拥有者、出资者构成了企业核心。因具体每一个企业出资者的构成不同，才产生了经济生活中的个人业主制企业、股份制企业和公有企业或称国有企业。

企业家的收益是红利，因经营效果不同，所以企业家的收益也不同，也就是说经营企业是有风险的。这正如现代管理学家给企业家的定义一样。所谓企业家是指冒险事业的经营者和组织者。

我国在传统的计划经济体制下，企业家这一角色不明确，造成了实际上的无人对企业资产的增值保值负责，企业是行政的附属物，企业的经营状况会随企业领导人的更换而发生波动。纵观我国改革开放20年以来，国家宏观经济改革的主要内容就是明确政府职能，创造和协的经济环境，而微观经济改革的主要工作就是强调政企分开，明确企业家的主体地位，明确企业的财产权，现代企业制度的提出和建立就是针对这一问题而言的。时代要求我们必须造就成千上万的企业家，明确企业的产权关系，使

企业成为真正的市场主体。

2. 经理

所谓经理是指受聘于企业家负责企业经营、管理的人，其收益是薪水。现代化的企业中资产的所有者和经营者一般是分离的。出资者很少直接负责经营，主要负责投资决策等重大问题，而将日常的经营管理活动交专业的管理人员——经理去完成。

3. 工人

工人是指受聘于企业家，负责实现经理意图的体力、脑力劳动者，工人的收入是工资。工资与薪水都是劳动报酬，但工资是直接地与具体的劳动成果相对应的劳动报酬，如计时工资，计件工资等等。通过定义，我们可以发现工人与经理之间没有根本的区别，其在企业中的地位都是“受聘于”企业家的，只是分工不同而已。

4. 消费者

广义上而言，社会上的每一个人都是消费者，但是这里所说的消费者是指本企业的消费者——使用本企业提供的产品或服务的人。

企业效益好坏的最终表现要看消费者是否使用本企业提供的产品或服务。只有用户满意的产品或服务对企业而言才有价值。所以现代经营理论提出“用户第一”，“消费者是上帝”。在现实经济生活中我们每一个人都既是生产者又是消费者，因此，“用户第一”在经济生活中具有普遍意义。

只有企业中的上述4种人员角色明确，责权利体系明确，分工负责，各司其职，各得其利时，这样的企业才能称为真正意义上的企业，纵观我国施工企业的改革，无论是放权让利、承包经营及项目法施工，都主要是针对“经理”和“工人”这两个层次的改革；现代企业制度的提出则是针对企业的全部4种人的责、权、利的改革，是我国经济体制改革的深入和发展。

四、企业管理与项目管理

企业管理与项目管理理论就是为了深入研究和分析企业与项目的行为，并为其提供指导的基本原理。

企业管理是指按照资本所有者的利益和意志，对企业的生产经营活动进行计划、组织、指挥、控制、协调与激励，保证生产经营活动顺利进行，获取最佳的经济效益，实现企业的既定目标和任务。

企业管理是企业生产经营活动中各项管理工作的一个总称。企业的生产经营活动，归纳起来不外乎两大部分：一部分是企业内部的活动，它以生产活动为中心，包括基本生产过程，辅助生产过程，生产技术准备过程，以及为生产服务的工作，等等。对于这些活动的管理，称为广义的生产管理。狭义的生产管理，指的仅是对基本生产过程和辅助生产过程的管理。企业的另一部分活动，涉及到企业外部，联系到社会经济的流通、分配和消费过程，包括生产的经营方式（如工程是自营施工还是承发包施工，承包方式是指派任务还是招标投标等），物质的供应，劳动用工的补充与调整，产品的销售与售后服务，与其他企业的协作关系，等等，对于这些活动的管理，属于一般的经营管理。广义的经营管理则是泛指以提高工程投资效益，包括企业经济效益和社会效益为目标的全部筹划决策和组织措施。企业管理是生产管理和经营管理的统一。

项目管理是为使项目取得成功（实现所要求的质量、所规定的时限、所批准的费用预算）所进行的全过程、全方位的规划、组织、控制与协调。因此，项目管理的对象是项目。项目管理的职能同所有管理的职能均是相同的。需要特别指出的是，项目的一次性，要求项目管理的程序性和全面性，也需要有科学性，主要是用系统工程的观念、理论和方法进行管理。项目管理的目标就是项目的目标。该目标界定了项目管理的主要内容，即“三控制、二管理、一协调”，即进度控制、质量控制、费用控制、合

同管理、信息管理和组织协调。

五、项目法施工

所谓项目法施工是指在回避了企业的产权关系和所有制关系的基础上，在企业的生产关系不变或较少变化的前提下，解决企业生产力诸要素在项目上的结合问题，是企业管理项目的一种方式。项目法施工的最大特点是其回避了企业的产权关系，这一方面造成了项目法施工对于施工企业改革的不彻底性，也造成了项目法施工的局限性和阶段性；另一方面也因此而使项目法施工具有很强的可操作性，它使得施工企业改革不必等到国家宏观经济管理体制理顺后再开始，从而使得项目法施工成了施工企业管理体制改革的突破口，成了联结施工企业微观改革与建筑业经济环境宏观调控的桥梁。

为什么施工企业的放权让利，承包经营等一系列改革到了80年代中期都被项目法施工所取代了呢？为什么说项目法施工是施工企业改革的突破口呢？要回答这些问题，得从分析项目与企业的特点入手，见图1-5。

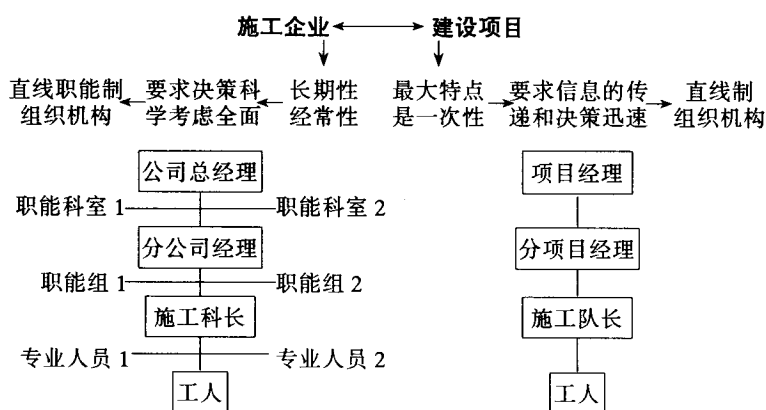


图1-5 建设项目与施工企业特点对比