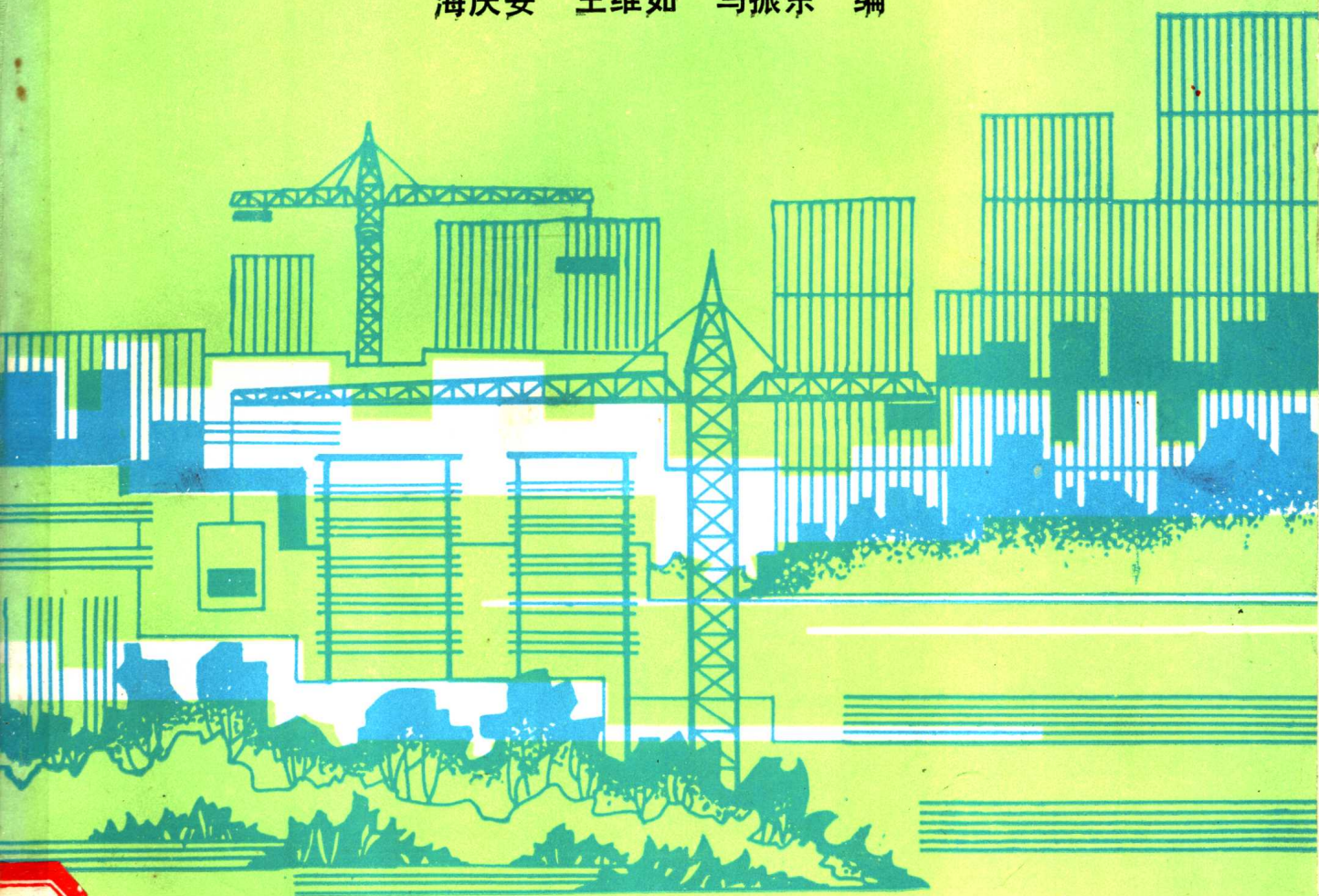


建筑企业专业管理人员岗位培训教材

建筑施工组织与计划

海庆安 王维如 马振东 编



中国环境科学出版社

建筑企业专业管理人员岗位培训教材

建筑施工组织与计划

海庆安 王维如 马振东 编

中国环境科学出版社

1993

(京)新登字 089 号

内 容 简 介

本书共分五章, 主要包括: 基本建设程序, 建筑施工特点, 施工组织与经营管理的基本原则, 流水施工的原理和流水施工计划的编制, 网络计划的基本原理和网络计划的编制、执行、调整与控制, 单位工程施工组织设计编制的依据、程序, 施工方案的选择, 进度计划的编制以及现场平面布置; 建筑企业计划管理的原则、任务和作用, 建筑企业计划指标体系和各项指标的计算方法, 建筑企业计划体系的构成与分级管理以及各类计划的编制内容和方法。

本书为建筑企业专业管理人员岗位职务培训教材, 也可供预算员、计划员学习参考。

建筑企业专业管理人员岗位培训教材

建筑施工组织与计划

海庆安 王维如 马振东 编

责任编辑 陈菁华

*

中国环境科学出版社出版发行

北京崇文区北岗子街 8 号

北京市通县永乐印刷厂

1989年 5 月第一版 开本: 787×1092 1/16

1994年 5 月第 8 次印刷 印张: 13 3/4 插页 1

印数 50001-55000 字数 320 千字

ISBN 7-80010-247-5/G·051

定价: 7.80 元

出版说明

本书为建筑企业专业管理人员岗位培训系列教材之一。整套教材共39种，由建设部干部局、建设部远距离教育中心组织编写，供建筑企业质量检查员、计划员、安全员、预算员、统计员、财会员、定额员、机械管理员、材料员、劳资员等岗位培训使用。根据建设部制订的培训计划，岗位培训课程一般不超过10门，上述各类人员的培训教材，均在这39种之内。

这套教材是按经审定的教学计划及教学大纲规定的时数、内容及要求编写，并根据目前建筑企业生产的实际水平，注重实际能力的培养，与各岗位的需要紧密结合。在考虑脱产培训要求的同时，兼顾自学者的需要，各教材每章均附有小结、复习思考题及作业等。

这套教材采用法定计量单位和国家现行的规范和标准，对即将颁布的新规范和标准，凡已有报批稿或送审稿的，都予以收录。

专业管理人员的岗位培训在专业知识上要求达到中专水平，因此这套教材也可供全日制普通中专或职工中专选用。

在编审出版过程中投入了相当大的人力，谨向参加和支持我们工作的各机关、院校、施工和科研单位的同志致以谢意。

前 言

《建筑施工组织与计划》是建筑企业专业管理人员岗位职务培训教材之一，是预算员、计划员的必修课程。通过本课程的学习，使上岗人员熟悉基本建设程序和施工顺序；掌握流水施工和网络计划的基础理论知识和具体应用；了解建筑企业计划管理的任务、理论、原则以及掌握建筑企业各类计划的编制内容和方法，能按照施工图、施工组织设计和工程预算编制计划。

考虑到本教材的适应性，在编写过程中，重点叙述了流水施工基本原理和网络计划方法，并以单位工程为实例，介绍了单位工程流水施工计划和单位工程施工网络计划的编制。力求做到简明扼要、浅显易懂、图文并茂、内容系统，每章后附有本章小结和复习思考题，以巩固所学知识，使具有实践经验的预算员和计划员能在培训过程中提高专业理论水平。由于全国各地施工情况和地区特点、条件以及管理体制、习惯做法等各不相同，因此，在教学过程中，宜结合本地区实际加以修正或补充，力求学用一致。

本书由西北建筑工程学院海庆安、王维如、马振东、陈桂菊编写。并由王维如统稿审阅。编写中编者参考了一些作者的教材、书籍和文章，在此，对他们致以衷心感谢。

由于编者水平有限，书中缺点和错误在所难免，希广大读者批评指正。

编 者

1988. 3

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 基本建设程序	(1)
第二节 建筑施工的特点	(9)
第三节 施工组织与经营管理的基本原则	(10)
第二章 流水作业原理	(13)
第一节 流水作业的一般概念	(13)
第二节 流水作业的基本参数	(22)
第三节 流水施工的合理组织	(43)
第四节 单位工程流水施工计划的编制	(56)
第五节 流水线法和分别流水法简介	(61)
第三章 网络计划	(71)
第一节 横道图计划与网络计划的比较	(71)
第二节 网络图	(73)
第三节 网络计划时间参数的计算	(93)
第四节 确定关键线路的方法	(107)
第五节 网络计划方法在建筑工程中的应用	(113)
第四章 单位工程施工组织设计	(146)
第一节 单位工程施工组织设计概述	(146)
第二节 施工方案	(147)
第三节 单位工程施工进度计划	(160)
第四节 施工现场平面图	(166)
第五章 计划管理	(173)
第一节 计划管理概论	(173)
第二节 建筑企业计划指标体系	(180)
第三节 建筑企业计划管理体系	(186)
第四节 建筑企业各类计划的编制	(196)

第一章 概 述

第一节 基本建设程序

一、基本建设的内容及作用

国民经济各个部门，为扩大再生产而进行增加固定资产的一系列工作，称为基本建设工作。新建、改建、扩建及恢复工程都是形成新的固定资产的经济活动，与此连带的勘察、设计、土地购置、工艺流程的确定、机械设备购置、土建工程、设备及水电安装工程、道路工程、人员培训等均属于基本建设的经济范畴。

基本建设的内容除整体性固定资产的增加之外，还应包括整体性固定资产的恢复、迁移补充与更新改造等。如恢复被天灾（地震、水灾、火灾等）人祸（战争等）毁坏的固定资产；工厂从一地迁移至另一地；弥补原有矿井、油田等生产能力的递减；更新原有的固定资产、综合利用原材料、处理“三废”等；采用新工艺、新材料、新技术、新设备增加生产，产品更新换代的技术改造等。

基本建设对于发展国民经济，对于实现现代化、满足人民群众日益增长的物质生活和文化生活的需要，都有十分重要的作用。通过基本建设可以提供更大的生产能力和效率；可以进一步调整产业结构；可以合理地配置生产力；可以保证以先进科技改造国民经济的组成，还可以直接通过基本建设服务于人民。

二、基本建设程序

基本建设程序是指基本建设项目从决策、勘察设计、施工到竣工验收整个工作过程中各个阶段及其先后次序。它是经过数十年的基本建设工作实践的总结而证实的一条客观规律。按这一科学规律办事，投资效果就好，否则就会拖长工期，影响设计能力，降低质量，加大成本。

基本建设程序分为三个阶段：

第一阶段是决策阶段：根据国民经济发展的总体规划和中期建设目标，确定基本建设项目、布局、规模，经过大量的调查、研究、分析、论证对该项目做科学的可行性分析，最后确定设计任务书。

第二阶段是准备工作阶段：根据批准的建设项目的设计任务书与选点报告，进行勘察和施工图设计，编制概（预）算，安排年度计划，落实建筑工程施工单位，组织设备订货等。

第三阶段是实施阶段：组织工程项目施工的全面展开，抓好生产的一系列配套准备，组织好项目竣工验收和试生产，投产交付使用。

基本建设程序包括以下九个方面的内容：

1. 可行性研究 在确定一个建设项目之前，先对拟建项目的一些主要问题，包括资源、水文地质、工程地质、气象、地形、环境保护等建设条件和生产条件是否符合需要；项目技术上是否先进；项目建成投产后市场预测和经济效益的论证；生产力的布局是否合理等。在对以上内容分析研究的基础上，提出多种方案综合比较，选定最佳方案，作为设计任务书的依据。

2. 编制计划任务书 计划任务书又称设计任务书，它包括以下主要内容：建设的目的和依据；建设的规模、产品方案或生产纲领、生产方法和工艺原则；产品销路、赢利和竞争能力；矿产资源、水文、地质和原材料、燃料、动力、供水、运输等协作配合条件；环境影响预评价、资源综合利用和“三废”治理的要求；建设进度和工期；投资控制数、资金来源和预测投资回收年限；技术经济总评价；存在的问题和解决办法等。

3. 选择建设地点 建设地点的选择主要解决三个问题：一是工程地质等自然条件是否符合要求；二是建设时所需的水、电、运输条件是否具备；三是建设投产后的原材料、燃料等是否可靠、经济合理。在综合考虑这些条件之后，在进行多种方案比较的基础上，提出选点报告。

4. 编制设计文件 建设项目计划任务书和选点报告按规定程序审批获准之后，主管部门就可委托设计单位据此编制设计文件。

设计是从技术上和经济上对拟建工程的全面规划，它是组织工程施工的主要技术依据。一旦计划任务书和选点报告经过审批确定以后，工程的设计就成为基本建设中的决定性环节。

设计是非常复杂的综合性技术经济工作，进行设计以前，必须认真做好准备工作，掌握足够的基础资料，主要应搞好工程技术勘察与技术经济调查工作。

设计工作是分阶段进行的。大中型建设项目，一般采用两段设计，即初步（扩大）设计与施工图设计。重大项目和特殊项目，可根据各个行业的特点，经主管部门指定，增加技术设计阶段。设计的各阶段是逐步深入和循序渐近的过程。

初步设计的目的是确定建设项目在指定地点和规定期限内进行建设的可能性和合理性，从技术上和经济上，对建设项目通盘规划和合理安排，作出基本技术决定和确定总的建设费用，以便取得最好的经济效益。工业项目初步设计的主要内容应包括：拟建企业设计的指导思想，建设规模，产品方案或生产纲领，总体布置，工艺流程，设备选型，主要设备清单和材料用量，主要建筑物、构筑物，公用辅助设施，综合利用和“三废”治理。生活区建设，占地面积和征地数量，劳动定员，主要技术经济指标，建设工期和总概算等的文字说明和图纸。

技术设计是根据初步设计和更详细的调查研究资料编制的。它进一步研究工艺过程、建筑和结构型式，校正设备的选择及其数量、建设规模和技术经济指标。在此阶段应编制修正总概算。

施工图设计是在初步设计或技术设计的基础上，将设计的工程加以明晰化、形象化。施工图纸一般应包括：施工总说明，施工总平面图，房屋建筑和结构施工平、立面图和剖面图，安装施工详图，各种专门工程的施工图，非标准设备加工详图，以及设备和各种材料明细表等。在此阶段应编制施工图预算，施工图预算不得突破初步设计概算。

5. 建设准备工作 建设项目有了批准的设计文件和建设计划,就可以进行建设准备工作。主要应进行设备定货和施工准备,准备工作包括:征地拆迁,搞好“三通一平”(通水、通电、通道路、场地平整),修建临时生产和生活设施,组织图纸和技术资料供应,编报物资申报计划,落实地方材料供应,组织设备订货,组织招标工作。’

6. 制定年度基本建设计划 社会主义经济是计划经济,一切基本建设项目都要纳入国家计划,进行综合平衡。大中型项目由国家批准,小型项目按隶属关系审批,用自筹资金安排的项目,也要在国家确定的控制指标内编制计划。

根据批准的总概算和建设工期,合理安排建设项目的分年度实施计划。年度计划安排的施工项目,要和当年分配的投资计划、材料供应能力、设备与劳力条件相适应,同时要注意配套项目应相互衔接。

7. 组织施工 基本建设施工,是根据计划确定的任务,按照图纸的要求,把建设项目的建筑物和构筑物建造起来,同时把机器设备安装完好的过程。

施工是特殊的生产过程,是十分复杂的工作。要保证计划、设计、施工三个环节的衔接,做到投资、工程内容、施工图纸、准备材料、施工力量五个方面的落实。

要重视开工条件是否具备,严格执行开工申请的审批;做好图纸会审工作,完善工程变更的管理,合理安排施工顺序,加强计划管理与质量管理,精心施工,确保基本建设任务的顺利完成。

8. 生产准备 施工项目投产前,要有个生产准备阶段。生产准备的主要内容是:招收和培训生产职工;组织生产人员参加设备的安装调试和工程验收,特别要掌握好生产技术和工艺流程及其他协作配合条件;组织工装、器具、备品、备件等的制造和订货;组织强有力的生产指挥管理机构,制定必要的管理制度,搜集生产技术资料,产品样品,等等。生产准备工作是保证项目建成后能及时投产,尽快达到设计能力,充分发挥投资效果的一个不可缺少的环节。

9. 竣工验收,交付生产 建设项目,通过施工过程,按批准的计划和设计文件所规定的内容建成后,还必须办理竣工验收。通过验收,检验设计和工程质量,及时解决一些影响正常生产的有关问题;总结经验教训,进行必要的奖惩;移交固定资产,使基本建设转入生产系统,交付生产。

整个项目的验收工作可由建设单位、施工单位、设计单位、建设银行、环境保护单位等组成验收委员会(或小组)。经过初验,整理技术档案,提出验收报告,组织财务决算,考核基本建设投资的效果,有步骤地完成基本建设的最后环节。

基本建设程序(见图 1-1)是基本建设应遵循的科学规律。但这反映了各行各业基本建设的共同的规律性,在执行中不能千篇一律,要结合具体情况,项目的特点和条件,有效地贯彻执行基本建设程序。

三、施工程序

施工程序是建筑施工过程中应遵循的正确顺序,它反映了从图纸到现实这一房屋建造过程的科学规律。坚持施工程序,按此组织施工,是加快工程建设速度和保证工程质量的重要手段。

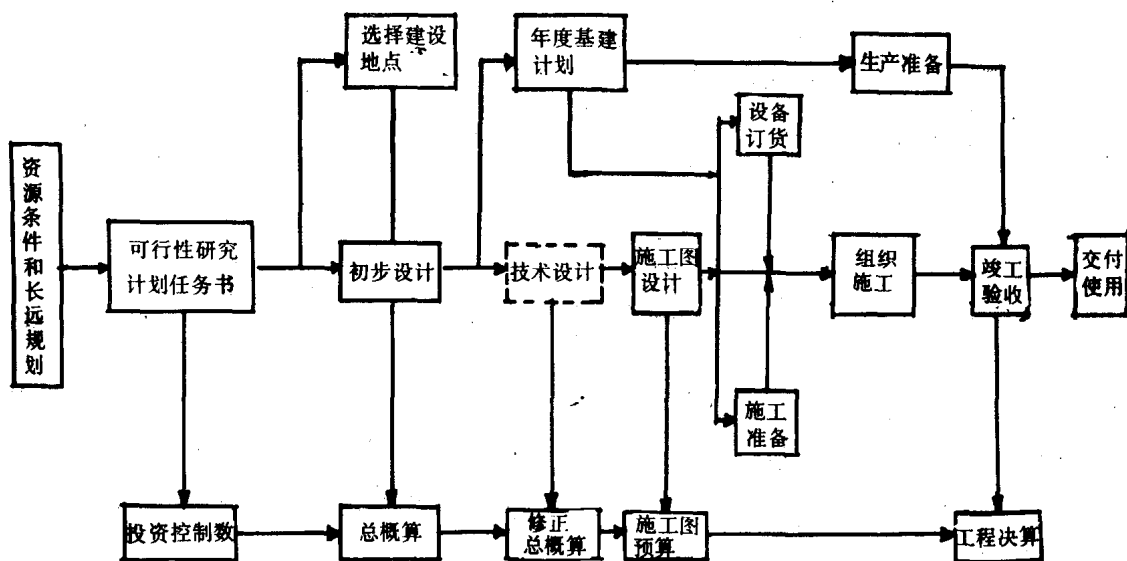


图1-1 基本建设程序简图

施工程序主要有四个环节：签订工程合同、施工准备工作、组织施工、交工验收。

（一）承接施工任务，签订工程合同

建筑安装企业承接施工任务的方式，有的是由主管上级部门指定下达；有的是与建设单位议定；有的是参加投标，中标而定。

建筑安装企业，无论通过何种方式，接受工程任务，都必须遵照“经济合同法”的有关规定，结合具体工程的特点，与建设单位签订工程合同，明确双方各自的技术经济责任。

在承接任务时，要审阅建设单位主管上级批准的计划任务书、初步设计和总概算、已落实的年度基本建设投资计划，施工图纸、材料及设备供应情况等技术文件。未经批准的项目，一律不得签订工程承包合同。

建筑工程合同的形式有以下几种：

1. 勘察设计合同 由建设单位与勘察设计单位，根据主管上级部门批准的计划任务书和有关文件签订。

2. 施工合同 由建设单位与施工企业，通过协商议标、或招标、投标签订。可采用总包形式，也可采用按不同工程内容分别由几个单位单独承包的形式。

3. 物资合同 由建设单位或施工企业与物资供应部门或生产厂家签订。包括各种建筑材料、仪器设备、构件及半成品，非标准件的加工制作等。

4. 运输合同 由建设单位或施工单位与运输专营单位分别按吨位、运距、物品种类不同等内容签订。

5. 劳务合同 由建设单位或施工企业与劳动管理部门或政府有关部门及个人签订，主要内容包括：人数、工资、劳保、年限等。

各类合同都应限定内容，明确双方责任与利益，强调违约的处理办法，也应包括一定的奖惩措施。合同必须由法人之间签订，条款要简明、具体、文字严谨。

（二）施工准备工作

施工准备工作是保证按计划完成施工生产任务的关键;是坚持施工程序的重要条件;是加强建筑工程施工管理的重要内容。施工准备的内容包括:技术准备、物资准备、现场准备和组织准备四个方面的工作。

1. 技术准备 根据建设单位所提供的技术文件(包括施工图纸,地质资料等),熟悉、审查这些图纸及有关资料,调查研究并实地勘测,掌握施工地区经济技术情况(包括水源、电源、交通运输、材料供应、加工能力,教育医疗条件等)。

2. 物资准备 物资准备是建筑施工生产的物质基础,必须做在施工生产的前面。其内容主要包括建筑原材料的准备,预制构件的加工,建筑机械的配备等。一般情况下都是依据工程概(预)算提出的工程量,套用有关定额和经验统计数据,计算出物资需要量,并按以下几大类分别列表统计:

(1) 计划材料:钢材、木材、水泥、玻璃、沥青等。这些材料一般均由国家按基本建设投资下达用料指标,但目前已实行计划控制与市场调剂相结合的物资供应办法,应摸清情况,区别对待,注意市场行情,保证采购供应计划的准确可靠。

(2) 地方材料:砖、瓦、石灰、砂子及石子等。

(3) 特殊材料:如高级装修材料,特殊灯具,防腐材料等。这些材料市场供应量少,且大多要从外地采购,应充分重视,及早提出数量、规格与品种,掌握预算价格与市场价格,做到有备无患。

(4) 预制构件及其他加工件的委托加工,如预制楼板、木(钢或铝合金)门窗的制作等。

3. 现场准备

(1) 搞好“四通一平”:在施工现场范围内,修通道路,接通施工用水,安排好电路,接通通讯网络,平整好施工场地。这些工作简称为“四通一平”。这是完成施工生产任务的必备条件。

(2) 建筑材料、机具及构件的进场:按照施工现场平面图的规定范围,组织材料、机具进入施工现场,要结合工程进度的安排,注意轻、重、缓、急分别进场;建筑机械要安装在预定位置,接通水、电源,试运转后待命。

(3) 搭设临时设施:为了保证施工生产的顺利进行,要在开工前搭好必要的临时设施。如:工地办公室、钢筋及木工加工车间、职工临时宿舍、食堂及库房等。

4. 组织机构的建立 根据工程任务的大小、复杂程度和工期要求等不同情况,确定施工管理人员数量、组织机构的等级、各类工种的工人人数等,建立有针对性的现场指挥系统,决定整个人员分期分批进场计划。

(三) 组织施工

组织施工是实施施工组织设计,完成施工任务的整个实践活动,因而它在施工程序中占有重要地位。为了达到有计划、有组织、有节奏地均衡施工,做到工期短、质量高、成本低的理想效果,精心组织施工是关键环节。概括来说组织施工阶段应科学地组织施工;全面控制施工的各个环节。

1. 做好计划管理工作 计划管理是一项全面性和综合性的管理工作。加强计划管理,就能够把施工过程各项工作,以计划为中心有机地结合起来,保证各项施工活动正常地、协调地进行。计划管理的基本任务是:严格地执行计划,在充分挖掘潜力、积极

地组织综合平衡的基础上，制订和贯彻各项先进合理的生产指标，组织有节奏的、均衡地施工。在计划管理中要编制并实施年度季度施工计划、月（旬）作业计划及班组施工任务书，做好检查、考核及调度工作。

2. 完善技术管理工作 技术管理是企业对生产技术所进行的一系列组织管理工作的总称。在现代化企业中，生产技术水平越高，技术装备越先进，劳动分工越细，对技术的组织工作要求也就越严格，技术管理工作也就越重要。技术管理工作的内容包括：施工工艺管理、工程质量管理、技术革新及科学实验、安全技术管理、技术文件管理以及技术力量培训等方面的组织管理工作。

- (1) 建立和健全技术责任制；
- (2) 严格执行图纸会审制度；
- (3) 坚持记录施工日记；
- (4) 执行技术交底制度；
- (5) 认真做好技术复核和隐蔽验收记录；
- (6) 检查各类建筑材料和加工件；
- (7) 全面管理现场施工平面；
- (8) 积极推广先进技术，有计划地培训技术人材。

3. 质量管理 质量管理的基本任务是：贯彻质量第一，预防为主的方针，严格执行施工验收规范、操作规程和质量检验评定标准，预防和控制影响产品质量的各种因素，生产出满足用户要求的优质建筑产品。

(1) 树立为用户服务的思想：正确处理质量、数量和成本的关系，始终应把质量放在首位。

(2) 要有明确的质量工作计划和质量管理工作目标；并把质量管理目标层层分解，形成一个从上到下、从大到小的目标管理体系。

(3) 要建立起一个完善的信息传递、反馈系统。必须进行实事求是的认真的调查研究，及时掌握大量准确而又齐全的第一性资料。信息的收集、整理、分析和反馈，常常是企业提高和保证质量的巨大动力。

(4) 要有一个有效的、可靠的检验计量系统。检测计量是质量管理的不可缺少的基础工作，只有搞好检测计量工作，才有可能及时掌握质量动态与规律，以便控制质量的波动范围，保证工程质量的稳定，也是衡量企业的生产技术和经营管理水平的尺度。

(5) 要与协作单位建立质量保证体系。包括设计质量、构件加工质量、设备安装质量的全面保证。

(6) 要建立和健全质量管理机构，明确职责分工，保证质量活动的正常进行。

(7) 组织开展质量管理小组活动。质量管理小组也叫做QC小组，是实现企业全员参加管理的体现。

(8) 要努力实现管理业务标准化和管理流程程序化。避免职责不清、防止前后脱节，保证各项业务管理工作的质量。

质量管理业务要按照科学的程序运转。基本方式是按PDCA管理循环进行。

第一阶段是计划阶段（P阶段），主要解决：干什么？在哪儿干？何时干？由谁干？怎么干？分析现状找出问题，分析产生的原因及影响因素，从各种原因中找出主要原因，

制定措施方案。

第二阶段是实施阶段（D阶段），即按计划去做，使计划和指标与群众见面，并结合工程实际把综合性质量指标进行分解，化为分部分项指标落实到班组。

第三阶段是检查阶段（C阶段），即把执行的结果与计划相比较，肯定成绩，找出问题，及时加以解决。

第四阶段是处理阶段（A阶段），根据检查结果，作出相应的处理。总结经验教训，把需要解决而未能解决的问题转入下一个循环。

PDCA循环有四个特点：一是四个阶段缺一不可，先后次序不能颠倒；二是在企业内部PDCA循环各阶段都有；三是它在转动中不断提高，决不是原地转动；四是A阶段为循环的关键，它是标准化的基础，指导着下一个循环。

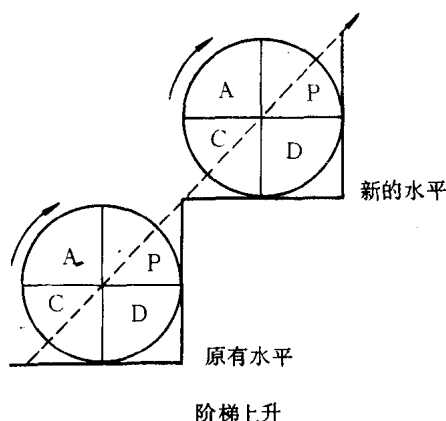
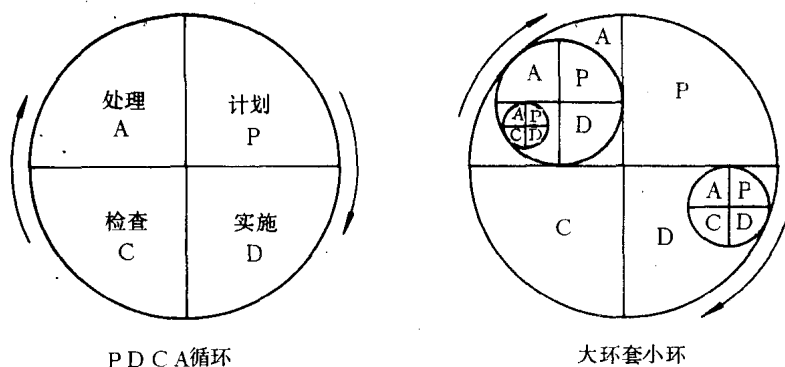


图1-2 PDCA工作循环示意

4. 现场平面管理 施工现场平面的合理使用是组织施工的重要内容，平面管理的依据是施工组织设计所确定的施工现场平面图。在施工前和施工过程中要严格执行平面设计所确定的各项内容，但也应根据实际情况，对施工平面图进行必要的调整、补充与修改，工地中的各单位必须服从统一的指挥，不得各行其事。

平面管理工作的主要内容是：

- (1) 督促并安排按施工平面图所确定的位置堆放材料，安装机械，搭设临时建筑。
- (2) 保证道路畅通，组织水、电、通讯、排水防洪、防火等设施的管理。
- (3) 检查全场性文明施工管理的执行情况。

(4) 做好总平面图的写实记录,经常掌握动向,了解现场各单位的需求,及时调整、修改现场施工平面图。

(5) 定期召开平面管理检查会议,制止违反制度,不服从统一管理现象,协调各单位的协作关系。

(四) 交工验收

交工验收是工程项目施工的最后一个阶段,验收也是一个法定手续。通过验收,对设计、施工、生产准备工作进行检验和评定,对基本建设投资效果进行总检查。工程达到合同要求,经验收后,即解除合同的义务。从物质形态上说,施工企业完成了一项最终建筑产品。从经济关系上说,施工企业解除了对工程发包单位承担的经济、法律责任。

1. 交工验收的准备工作 在交工之前应准备好下列技术文件:

(1) 批准的计划任务书及有关文件;

(2) 建设单位与施工单位签订的工程合同;

(3) 施工图纸和设备技术说明书,以及上级领导机关的有关文件;

(4) 图纸会审记录,设计变更和技术核定单;

(5) 永久性水准点的坐标位置,房屋建筑在施工过程中测量定位记录,沉陷观测及变形观测记录;

(6) 施工总记录,隐蔽工程验收记录,工程事故发生及处理记录,试验、检验记录,材料、构件和设备的质量合格证明;

(7) 国家现行施工技术验收规范及质量评定标准;

(8) 新技术试验及引进的有关技术资料。

施工企业应会同建设单位等进行交工前的预验工作,通过预验对工程进行全面彻底地清查,按生产工艺流程和图纸要求逐一对照,找出漏项和需返修的项目,及时加以处理。

2. 交工验收的标准

(1) 工程项目按照工程合同规定和设计图纸要求,已全部施工完毕,达到国家规定的质量标准,能满足使用要求;

(2) 交工工程达到窗明、地净、水通、灯亮。取暖通风设备达到运转正常;

(3) 设备调试,试运转达到要求;

(4) 房屋四周2m以内场地整洁;

(5) 竣工决算已完成;

(6) 技术档案资料齐全。

3. 交工验收的程序 交工验收工作一般分为两个阶段进行。第一阶段是单项工程验收,单项工程具备使用条件,由施工、建设单位共同验收,办理单项工程验收手续,合格后,由建设单位报请上级主管部门批准使用。第二阶段是整个建设项目验收,整个建设项目已符合验收标准时,组成验收委员会,代表国家进行验收,此时,已验收合格的单项工程可不再验收。

工业项目的交工验收要进行试车检验,分为单体试车、无负荷联动试车、有负荷联动试车三个步骤进行。

工程验收时,对遗留项目或需返修的项目应在验收证书的附件中加以说明,留出相应资金,阐明完成期限。

工程交工后应绘制竣工图。

在各项工程均符合设计要求、达到质量标准,且交工中的遗留问题已明确处理意见,办妥有关手续,后即可全部移交生产单位使用。

第二节 建筑施工的特点

建筑业是以最终建筑产品为生产对象的。建筑产品的生产,和一般工业生产相比较,虽有一定的共同点,但是又具有一系列技术经济特点,这些本身具有的专业特点,对建筑业的生产组织与管理影响极大。

一、建筑生产的技术经济特点

1. 建筑工程的地点固定 建筑产品均建造在设计选定的地点,且只能在原地使用。
2. 建筑产品形体庞大 占用广阔的空间,消耗大量的物资材料。
3. 施工企业难以实现均衡生产。
4. 施工生产必须结合具体工程对象编制施工组织设计,没有固定模式的方案。
5. 工程项目建设所需社会劳动量大,占用资金多,生产周期长。
6. 生产活动为露天作业,受自然气候条件影响极大,生产条件较差。
7. 产品生产过程联系面广,综合性强 需要同各方面协作,从内部来说是多工种的综合作业,从外部看,需建设单位、设计单位、施工单位、材料、运输、公用事业、市政设施、环保、劳动和银行等部门协作配合。
8. 建筑生产过程不可间断性 建筑产品是一个长期持续不断的劳动过程的成果。这种产品,只有到生产过程終了才能完成,才能发挥作用。

二、施工企业生产经营管理特点

1. 管理环境变化频繁 建筑地点的不固定性和生产流动性,必然会影响管理环境的多变,使施工生产经营的预见性、可控性较差。管理环境的变化使施工生产的条件不稳定,增加了管理难度,要求管理人员善于调查研究且具有较强的判断能力和应变能力。
2. 经营业务不稳定 建筑工程类型繁多,不同的工程对象,需采用不同的施工方案,选用不同的建筑材料。施工企业要根据特定用户的委托,去组织相应的施工生产活动。在不同的时期生产经营对象和业务既不固定,也不稳定,这就要求施工企业要善于预测趋势,经营与社会需求相适应。
3. 人员需要波动大,管理机构调整频繁 建筑施工生产在不同的时期、不同的工程对象对劳动力的需求量不同,多工种的配合比例也极不稳定,工人人数变化大,调动频繁。管理机构要根据实际需要不断地调整。

第三节 施工组织与经营管理的基本原则

一、施工组织的基本原则

1. 坚决执行基本建设程序和施工程序，合理组织施工力量，按计划要求集中使用人力、物力、财力。保证已开工的建设项目能按期或提前形成生产能力，交付使用，充分发挥投资效益。

2. 科学安排施工顺序，通过合理的组织施工，确保工程质量，加快施工进度。

3. 采用流水施工方法，保证施工生产连续均衡。

4. 走建筑工业化的道路，努力提高施工机械化的水平，减轻现场施工的劳动强度，提高劳动生产率，降低工程成本。

5. 加强安全措施，严格安全管理制度，重视安全教育，确保安全生产。

6. 尽量利用正式工程、原有建筑和已有的设施，减少大型临时设施工程；尽量利用当地资源，减少物资运输量，节约能源；尽量节约施工用地，力争不占或少占耕地。

二、经营管理的原则

1. 具有正确的价值观念

(1) 基本建设的社会效益：每一个基本建设项目，在施工中及交付使用后，都会给社会带来一定的间接影响。就施工企业来说，要注意施工中和竣工后的社会效益。如土地的使用、土坑的挖掘、废土的弃置、树木砍伐、野生植物及其生态环境的保护，文物古迹，施工地区劳动力的使用安排，施工中的噪声、振动、环境污染等。

(2) 经济效益：每一个企业都应注重本企业的经济效益，在每一项工程施工循环周期中投入的资源应尽可能的减少，完成的实际工程量应尽可能地增加，只有这样，才能为国家增加积累，企业增加收益，职工个人增加收入。

(3) 企业信誉：企业经营的社会效益是企业对国家、人民承担的责任，经济效益是企业对国家、职工的责任，企业信誉则是建设单位（施工企业的“顾客”）——买方承认的具体价值。而且包括社会各界对工期、质量、成本等优劣的评价。企业信誉是企业赖以生存并求得发展的保证。

2. 具备端正的经营观念

(1) 计划观念：计划观念包括有两层意思，一是企业的一切经营管理工作都应有计划的进行；二是企业的活动计划必须服从国家计划的要求。

(2) 目标观念：没有目标，企业的活动将陷于盲目被动状态。企业应当有一个总体目标，各部门也应有部门目标，在不同的工作阶段又有分阶段目标。目标观念是统一企业职工思想，指导各级决策的重要依据。

(3) 竞争观念：竞争观念就是比较观念。工程项目建设实行招标承包制，要求施工企业经营必须具有竞争观念。社会主义企业间，在国家有关政策、法令的原则指导下，

开展竞争是必要的，只要有商品经济存在，就会有竞争存在。

(4) 应变观念：企业应该具有适应环境变化的能力，企业环境包括社会环境、经济环境、技术环境。环境总是在变化发展的，企业的经营管理也要适应环境的变化，随着经济技术的进步而进步，才能使企业得到不断地发展。

(5) 开拓观念：开拓观念即是创新精神。创新是应变的前提，也是竞争中获胜的基础。施工企业的创新主要是技术开发、人力资源的开发、经营能力的开发。

小 结

一、基本建设和基本建设程序

基本建设是国民经济各部门，为扩大再生产而进行增加固定资产的一系列工作。对于发展国民经济、实现现代化、满足人民群众日益增长的物质文化生活需要有着十分重要的作用。

基本建设程序是指基本建设项目从决策、勘察设计、施工到竣工验收整个工作过程中各个阶段及其先后次序。这个先后次序是基本建设应遵循的科学规律。见图1-1。基本建设程序包括决策、准备和实施三大阶段及可行性研究、计划任务书、选点、设计、建设准备、基建计划、施工、生产准备和竣工验收等九个方面的工作。

二、施工程序是建筑工程施工过程中应遵循的先后次序。包括签订工程合同、施工准备、组织施工和交工验收四个环节。

1. 签订工程合同地必须遵照“经济合同法”的有关规定，明确双方各自的技术经济责任。

2. 施工准备工作包括 技术准备、物资准备、现场准备和组织准备四个方面的工作。

技术准备：熟悉、审查设计图纸及有关资料；调查研究并实地勘测，掌握施工地区的经济技术情况。

物资准备：包括建筑原材料的准备、预制构配件的加工，建筑机械配备等准备工作。

现场准备：包括“四通一平”（即施工道路，水、电线路，通讯网络四通和施工场地平整）。材料、机具、构件进场。搭设临时设施。建立组织现场施工系统等工作。

3. 组织施工 组织施工是完成施工任务的实践活动。要达到有计划、有组织、有节奏地均衡施工、做到工期短、质量高、成本低的理想效果，精心组织施工是关键环节。为此，组织施工过程应做好计划管理、完善技术管理和质量管理，做好现场平面管理等环节的工作。

4. 交工验收 交工验收是工程项目施工的最后一个阶段。通过验收，施工企业解除了对工程发包单位承担的经济、法律责任。

三、建筑施工的特点

1. 建筑生产的技术经济特点 即地点固定、体积庞大、没有固定的生产模式、劳动量大、占用资金多、生产周期长、露天作业多生产条件差、生产过程不可间断性和综合性等特点。

2. 施工企业生产经营管理特点 即管理环境变化频繁、经营业务不稳定、人员需