

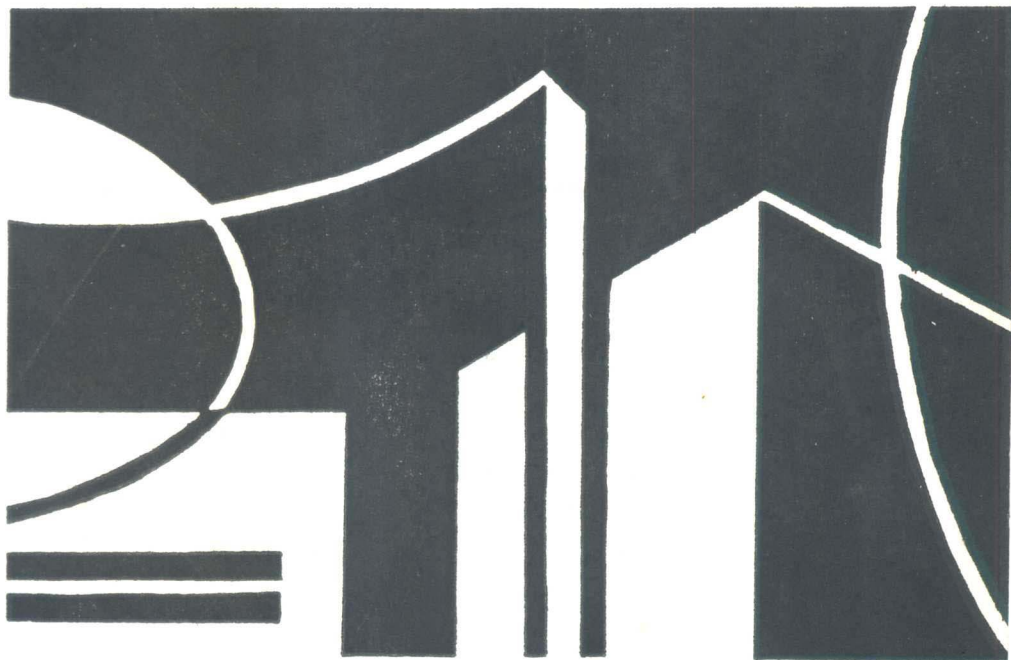
0098409

中等专业学校试用教材

施工组织与管理

(水暖与通风专业适用)

陈良生 王绍民 ~~王健~~ 编



中国建筑工业出版社



中等专业学校试用教材

施工组织与管理

(水暖与通风专业适用)

陈良生 王绍民 王健 编

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国建筑工业出版社

(京)新登字035号

本书是为建筑类中专“水暖与通风”专业学生编写的试用教材。书中介绍了关于建筑经济的一般概念,重点讲解了管道与通风工程的技术定额和工程预算,施工组织设计及施工生产管理的基本原理和方法。对于管道工程、预算,书中列举了浅显易懂的例题,各章还附有复习思考题,全书体现了管道工程施工组织与管理的特点。

本书亦可供水暖与通风专业施工技术和管理人员自学参考。

中等专业学校试用教材

施工组织与管理

(水暖与通风专业适用)

陈良生 王绍民 王健 编

*

中国建筑工业出版社出版(北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

三河燕郊曙光印刷厂印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 10¹/₂ 字数: 252 千字

1989年7月第一版 1995年6月第四次印刷

印数: 25,151-33,751册 定价: 6.10元

ISBN 7-112-00617-1

G·85 (5772)

前 言

本书是根据建筑类中专《水暖与通风》专业的教学大纲编写的。针对管道通风施工技术人员的工作需要，本书在编写时尽量做到浅显易懂，精炼实用，以满足本专业教学需要，同时也便于广大管道施工技术人员阅读。

本书编写分工为：陈良生（绪论、第五章第五、六节）；王绍民（第一章、第四章、第五章第一至四节）；王健（第二章、第三章）。全书由陈良生主编，贾兰英主审。

本书系初次问世，内容是否适应教学需要，能否给基层施工技术人员提供帮助，还有待实践的检验，欢迎广大师生和读者提出宝贵意见。

编 者

1988年6月于西安

目 录

绪 论	1
第一章 建筑经济的基本概念	3
第一节 国民经济中的基本建设	3
第二节 国民经济中的建筑企业	6
第三节 固定资产和流动资金	10
第四节 劳动生产率	13
第五节 经济核算的概念	19
第二章 技术定额	23
第一节 技术定额的基本概念	23
第二节 技术定额的标定	26
第三节 技术定额的应用	34
第三章 工程预算	41
第一节 建筑工程的造价和成本	41
第二节 工程预算的分类、作用及组成	47
第三节 施工图预算的编制程序	53
第四节 计算工程量	56
第五节 施工图预算书的编制	61
第六节 施工预算的编制	69
第七节 通风工程预算的特点及编制方法	72
第八节 竣工决算及跨年度工程的概念	74
第四章 施工组织设计的编制	79
第一节 施工准备工作	79
第二节 施工组织设计的意义及组织原则	82
第三节 各阶段施工组织设计的任务及内容	83
第四节 管道工程组织施工的基本方法	90
第五节 施工进度计划的编制	98
第六节 施工现场的总平面布置及管理	108
第五章 施工中的计划与技术管理	112
第一节 计划管理及统计工作	112
第二节 施工作业计划	117
第三节 工程任务书的签发	121
第四节 技术管理	125
第五节 管道工程的质量和安全管理	131
第六节 管道工程竣工及交工验收	139

绪 论

一、建筑安装企业管理的基本概念

1. 建筑安装企业管理的主要任务

建筑安装企业又称建筑企业或施工企业。施工企业的任务，首先是最大限度地满足整个社会不断增长的物质和文化生活对建筑安装的需要，同时要保证为企业盈利，为国家和企业的发展提供更多的积累。

为了实现企业的任务，提高企业的经济效益，建筑企业就必须要提高劳动生产率、增加生产、降低成本，有效地节约活劳动和物化劳动的消耗。建筑产品的质量是建筑企业生产中的一个重要问题，质量的好坏，是衡量一个企业技术水平的重要标志，也是关系到企业能否生存下去的一个重要问题。安全生产是建筑企业生产正常进行的前提，也是企业管理的原则，为了使建筑企业的施工生产能顺利进行，必须保证建筑企业广大职工的安全。

为此，建筑企业的管理，首先要充分调动各级职能人员的工作积极性和创造性，提高人的素质，充分发挥各个职能部门的应有作用，把握好经营决策、成本核算、计划统计、施工组织、质量管理、安全生产等各个环节，按预期的计划完成生产全过程，最合理、最经济地达到企业经济活动的总目的。建筑企业通过现代化的科学管理，应当以最小的消耗，获得最大的经济效益，就是通常说的，要求达到“三高一低”，即高速度、高质量、高工效、低成本。

2. 建筑安装企业管理的基本内容

企业管理，是企业生产经营管理的总称。可分为生产管理和经营管理两部分，生产管理是指企业内部对生产活动全过程的管理，包括基本生产、辅助生产、生产技术准备以及生产服务等过程；经营管理涉及到企业外部，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、材料设备的供应、劳动力的补充与调整、产品的销售和售后服务、与其他企业的协作等等。

企业管理，是生产管理和经营管理的统一，既要有理论指导，又要有具体管理业务。这些管理业务的内容广泛，涉及面广，其主要内容有：经营决策、成本核算、计划统计、生产技术、施工组织、质量安全、劳资人事、机械设备、材料工具、财务管理、职工教育等管理。

企业管理的理论及内容涉及到企业内部的各个职能部门，在当前深化改革，各企业激烈竞争的社会机制下，作为一个企业的领导必须全面领会和掌握，以便提高管理水平，实现企业管理的科学化，保证企业的竞争优势；作为企业的技术人员则应重点掌握施工组织、计划、技术、质量安全等管理内容，实现企业的科学管理。建筑企业广大技术人员的努力工作，严格管理是企业得以生存和发展的基础。

二、建筑企业管理的历史发展和改善的途径

企业管理作为一门科学，它是随着现代工业的发展而发展的。作为一门学科，它起始

于本世纪之初,在一些工业较发达的资本主义国家相继产生,较为著名的代表人物有美国的泰罗(1856~1915),最早著有《科学管理论》,为合理组织生产,提高劳动生产率,对工人的操作方法、工时利用作了大量的研究。随着生产的发展,科学技术的进步与生产社会化程度的提高,由科学管理逐步发展成为管理科学,以后又出现了社会技术系统多元心理学、社会系统学派以及以计算机为中心的管理信息系统,从而使管理科学更加完善。

我国的建筑企业,解放前由私营营造厂经营管理,解放后建立和发展了国营施工企业,在企业管理方面50年代主要吸取了苏联的一些管理方法,强调集中统一管理,主要依靠行政手段,而忽视了民主管理和经济手段,脱离实际,缺乏科学性,使得我国的企业管长期处于落后状态,无论是管理形式和经济效果同工业发达国家相比,都存在很大差距。

为了加速我国现代化的进程,我们不仅要有现代化的技术水平和装备,更重要是尽快改进企业的经营管理,迅速改变企业管理的落后面貌。改善施工企业管理的根本途径是向现代化科学管理发展,就是运用科学的管理思想,建立科学的管理组织,采用科学的管理方法,实现科学的管理手段,培训科学的管理人才。合理地设置管理机构和劳动组织,运用电子计算机等现代化管理手段,采用数理统计分析法等各种具体管理方法,使企业管理以较快的速度向现代化方向发展。

三、本课程的性质及其与其他课程的关系

施工组织与管理,是水暖与通风专业的专业课之一。与其他专业课有着密切的联系,尤其是和施工技术课的联系更为密切。施工管理涉及的面广,内容较多,根据中等专业学校的特点,在教学中除了使学生获得关于建筑经济的一般概念外,重点讲解工程预算,施工组织设计及施工生产的基本原理和方法,还要特别强调质量管理和安全生产。通过课堂讲解、现场实习以及大型作业的练习,着重培养学生的实际工作能力。通过本课程学习,使学生具有从事水暖与通风安装工程的施工组织与管理的初步能力。

复习思考题

- 1.建筑安装企业管理的主要任务是什么?施工企业管理的内容有哪些?
- 2.怎样才能提高企业管理的水平?提高经济效益?
- 3.本课程的学习重点是什么?怎样才能学好施工组织与管理课?

第一章 建筑经济的基本概念

第一节 国民经济中的基本建设

一、基本建设的定义与作用

(一) 基本建设的定义

基本建设一词是从俄文(Капитальное строительство)翻译过来的,其意是基本的、大规模的或资本的建设。指的是固定资产的购置、建造和与其相联系的其他工作。

为了维持简单再生产和扩大再生产,就要补偿和替换消费掉的固定资产,或者新增加固定资产,就需要进行基本建设。通常是指工厂、电站、矿井、铁路、港口、农田水利、商店、住宅、医院、学校及其他生产性和非生产性固定资产的建设。

在资本主义国家不用基本建设一词,而是指固定资本的投资,实际都是为了扩大再生产,增加资本。

(二) 基本建设在国民经济中的地位和作用

基本建设是国民经济中具有决定意义的一个物质生产部门。在社会主义社会,基本建设是扩大社会再生产,提高人民物质文化生活和加强国防实力的重要手段。世界上的一切大国和经济比较发达的中小国家中,以更新和扩大固定资产为主要使命的建设,都是一个独立巨大而带有影响整个经济发展的重要物质生产部门。

基本建设在国民经济中的作用主要表现在以下几个方面:

1. 基本建设为国民经济各部门建立固定资产,提供生产能力,是扩大再生产,促进国民经济发展的的重要手段。无论是粮食生产,还是原煤、钢铁、电力、石油等各个部门的生产发展都离不开基本建设。

2. 基本建设是提高国民经济技术水平,实现四个现代化的重要条件。如解放后我国汽车、飞机、电子、原子能等新型工业的发展,以及今后一些新技术的应用和发展,都是进行基本建设的结果,并需要基本建设给予保证。

3. 基本建设是有计划地调整旧的部门结构,建立新的合理的部门结构的重要物质技术基础。如1949年,我国工业产值占总产值的30%左右,由于不断对工业投资的增加,进行了大量的基本建设,到1979年工业产值占总产值已达到了74%以上。多年来工业与农业、轻工业与重工业,以及农、轻、重之间的比例关系的失调现象,都是通过有计划的进行基本建设给予调整的。

4. 基本建设是合理分布生产力的重要途径。如沿海与内地工业的合理布局,以及生产与原料产地的结合等。

5. 基本建设为改善和提高人民的物质文化生活创造物质条件。如住宅、市政、科学、教育、文化等方面的基本建设,都是为了满足人民对于物质和文化生活的需要。

总之基本建设对国民经济的发展有很大的影响，如果基本建设规模过大，则会破坏经济的稳定，如果建设规模过小，则会影响国民经济的长远发展。经过多年的实践，基本建设的投资占国家总投资的比例控制在30%以内较为合理。因此，基本建设的投资规模要适度，投资结构要合理，建设中讲求经济效益，才能在国民经济中发挥较大的作用。

二、基本建设的内容

(一) 基本建设的范围：包括通过新建、扩建、改建、恢复、更新改造等形式实现的固定资产的简单再生产和扩大再生产。

(二) 基本建设的内容：包括固定资产的建筑、购置、安装以及与之相联系的其他工作。

1. 固定资产的建筑和安装，也称固定资产的建造，包括建筑物和构筑物的建筑和机器设备的安装两部分工作。

建筑工作，主要包括各种房屋（厂房、仓库、公共设施、宿舍等）、构筑物（桥梁、电站、水塔、水池等）的建造工程；管道（水、汽等）、采暖通风及输电线路的敷设工程；矿井的开凿以及石油和天然气的钻井工程；炼铁炉、炼焦炉的砌筑工程等。

设备安装工作，主要包括生产、动力、起重、运输、传动和医疗实验等各种需要安装的机械设备的装配和装置工程。

2. 固定资产的购置，包括设备、工具和器具的购置。

3. 其他基本建设工作，主要是指勘察设计，土地征购，拆迁补偿，职工培训，建设单位管理工作，科研实验工作以及其他所需要的费用等等。

三、基本建设的项目组成

1. 建设项目

在一个场地或者几个场地上，按照一个总体设计和总概算进行建设的各工程总和都称为建设项目。进行基本建设的企业或事业单位，叫做建设单位。所以，建设单位也就是一个建设项目，在行政上有独立的组织形式，独立进行核算，并独立地经营。例如兴建一个工厂、一所学校、一座医院、一个矿井、一个油田、一个农场等都可以称做为一个建设项目。

2. 单项工程

单项工程又称工程项目，是具有独立的设计文件，独立的概算，建成后可以独立发挥生产能力或效益的工程。一个建设项目，可以是一个单项工程，也可以由几个单项工程组成。例如，兴建一个工厂是一个建设项目，而其中的某一个能独立生产的车间或生产系列，就是这个建设项目的单项工程；新建一所学校是一个建设项目，而教学楼、办公楼、宿舍楼等工程则是这一建设项目的单项工程。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。是指不能独立发挥生产能力，但有单独的施工图设计并能独立施工的工程。在实际工作中，除了有单独的施工图设计外，主要是根据工程的性质和能否满足独立施工的要求，将一个单项工程划分为若干个单位工程。例如：在工业建筑工程中，一个生产车间是一个单项工程，可分为厂房建筑工程（包括生活用水、暖、电）和安装工程（包括设备安装、管道、电气、通风等工程）等几个单位工程；对于民用建筑，宿舍楼是一个单项工程，如果只有一栋宿舍楼，它不但是一个单项工程，同时也是

一个单位工程，而其中的采暖、照明、给排水工程只能是这个单位工程的组成部分。可见一个单项工程可由几个单位工程组成，也可以只有一个单位工程。

由于单位工程既有单独的施工图设计，又能独立施工，所以建筑工程一般都以单位工程编制预（概）算，并组织施工和成为成本核算的对象。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分，一般是按单位工程的各个部位划分的。例如土建的单位工程可分为基础工程、墙体工程、屋面工程等分部工程，也可以按照工种工程来划分，如土方工程、钢筋混凝土工程、装饰工程等。锅炉房的设备安装工程可分为锅炉本体安装、附属设备安装、管道安装等分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。每个分部工程可按结构特征分为若干分项工程。例如，基础工程可划分为基槽开挖、灰土垫层、基础砌筑、防潮层等分项工程；采暖工程可划分为管道安装、散热器组装、刷油、保温等分项工程。

四、基本建设程序

基本建设程序一般分以下四个阶段进行：

1. 计划的拟定与核准阶段 主要包括编制计划任务书和选择建设地点。计划任务书（又称设计任务书）是确定基本建设项目，编制设计文件的主要依据。国家根据发展国民经济的长远规划和建设布局，按照项目的隶属关系，由主管部门组织计划、设计等，对供产销情况、工程条件、技术条件、投资数量、经济效果等进行周密的调查研究和多方案比较，编制出计划任务书，并在计划任务书指定的地区内，选择有利于建设、生产及经济发展的厂址。

计划任务书的内容，由于工程对象的不同而有所差异。大中型工业项目一般包括以下几点：（1）建设的目的和根据；（2）建设规模、产品方案，生产方法或工艺原则；（3）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；（4）资源综合利用和“三废”治理要求；（5）建设地区或地点以及占用土地的估算；（6）防空防震等要求；（7）建设工期；（8）投资控制数；（9）劳动定员控制数；（10）要求达到的经济效益和技术水平。改建扩建的项目，计划任务书还应包括原有固定资产的利用程度和现有生产潜力发挥情况。自筹项目的计划任务书，还应包括资金、材料、设备的来源，并附有同级财政和物资部门签署的意见。其他项目计划任务书的内容，参考上述规定进行编制，可简可繁。

2. 设计阶段 建设项目的计划任务书和选点报告经批准后，主管部门指定或委托设计单位，按计划任务书的内容，认真编制设计文件。大中型建设项目，一般采用初步设计和施工图设计两段设计。重大项目和特殊项目增加技术设计阶段。并编制工程概算。

3. 组织施工阶段 由建设准备、计划安排和施工管理三部分组成。

计划任务书批准后，主管部门可根据计划要求的建设进度和工作的实际情况，组织筹建机构，负责建设的准备工作。其主要内容有：组织勘察设计文件资料的编审；根据已批准的初步设计文件，提报物质申请计划，组织大型专用设备和特殊材料预订货，落实地方建筑材料的供应；办理征地拆迁手续；落实水、电、路等外部条件和施工力量，并与施工单位签定施工合同。

主管部门在准备工作基本就绪，具备开工条件时，报请上级计划部门批准，列入国家年度计划。

施工单位根据合同要求进行施工准备，并组织施工。其具体内容在有关章节中详细叙述。

4. 交工验收阶段 在工程施工将近收尾时，建设单位要作好生产准备工作。如招收和培训生产人员，并参加生产工艺设备的调试工程验收；原材料及各种资源的准备；生产工具及用品的准备；组织生产指挥管理机构及规章制度的制定等。施工单位按照设计规定的内容建成全部工程后，及时组织验收，进行试车运行，办理交工验收手续，交付生产使用。

第二节 国民经济中的建筑企业

一、建筑安装企业生产的技术经济特点

建筑产品有位置固定、形体庞大、类型多样等特点，直接影响到施工生产的组织管理和经营，决定着建筑施工生产不同于一般工业生产，而具有自己的特点。建筑安装企业生产的技术经济特点如下：

（一）基本建设产品生产周期长，消耗人力、物力、财力多

由于建筑产品整体性强，构造复杂，造形庞大，产品位置固定，又具有不可分割性，生产过程中需要投入大量的人力、物力、财力，这些都决定了生产周期长的特点。如“一五”期间大中型建设项目平均要6.5年才能建成。造成长期占用并消耗大量资源，而又不产出任何独立产品，只有在整个生产周期完结后才能出产品。这就要求基本建设在生产组织和经营管理中，必须量力而行，建设规模要和国力相适应，最大限度地缩短建设工期，合理使用人力、物力和财力，全面提高建设投资效果。例如象葛洲坝水利工程以及宝山钢铁厂等投资在100~200亿以上的大型工程项目，更应该加快建设速度，缩短建设周期。

（二）生产过程的不可间断性

基本建设的程序在上节中已讲过，从项目的确定，直至竣工投产交付使用，是一个连续的生产过程，全部过程完成后，才能取得完整的形态，才有一个完全的使用价值，形成综合生产能力。如果破坏了连续性，停停打打，拖延工期，长期占用资金，会造成人力、物力和财力的极大浪费和积压。基本建设生产过程的不可间断性，要求施工生产中各项工作必须统筹安排，合理组织，遵守科学的施工程序，环环紧扣，循序渐进，一气呵成。

（三）施工生产的流动性

和一般工业生产不同，由于产品地点的固定，生产者和生产工具经常要随着产品地点而转移。在同一地点的工人，也要在不同的施工段（生产线）上流动。这就给生产管理和生活管理带来很大的困难，因此，对生产的组织形式、基地建设、运输、施工的因地制宜，对机械的要求，对临时设施的要求等都应作出具体的筹划。

（四）露天和高空生产，受自然条件的影响大

建筑工程的位置固定，形体高大，其生产一般是在露天进行。季节、气候、自然条件的变化，常常影响施工的顺利进行。如冬季的严寒、夏季的炎热、雨、雪、风等自然条件的变化，以及当地的水文地质条件对施工生产都起着制约作用。

(五) 施工生产涉及的面广, 社会协作关系复杂

就建筑安装企业内部来说, 施工生产是多工种的综合施工作业, 从企业外部关系来说, 需要同建设单位、勘察与设计单位、专业化施工企业, 以及材料、运输、公用事业、市政、环保、劳动和银行等部门和单位协作配合。

二、建筑安装企业的管理组织

(一) 建筑安装企业的类型

我国现有的建筑安装企业按所有制划分, 可分为全民所有制企业和集体所有制企业两种; 按其从事建筑安装工程的性质划分, 又可分为一般性建筑公司和专业性建筑公司两种。

一般性建筑公司, 主要承包工程项目中的土建工程, 又称为土建工程公司。由于土建工程在工程项目中占有很大比重, 且又是工程中的主体, 因此, 建筑工程公司经常是总包单位, 而将其中的专业工程分包给专业工程公司。

专业性建筑公司, 根据其从事建筑安装工程的专业性质, 又可分为: 工业设备安装公司、机械化施工公司、市政工程公司、化工建筑公司、冶金建筑公司、电力建筑公司等。有的城市还成立了住宅建筑工程公司。

随着民用建筑的增多, 一些土建公司为了满足工程的需要增设有水、电和小型设备安装等专业工程队, 形成综合性的建筑工程公司。

(二) 建筑安装企业的管理组织

建筑安装企业组织机构是由部门设置、管理跨度和管理层次三个因素组成。

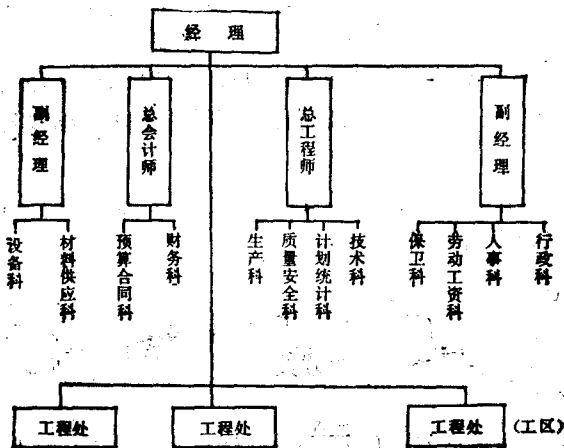


图 1-1 公司组织机构系统

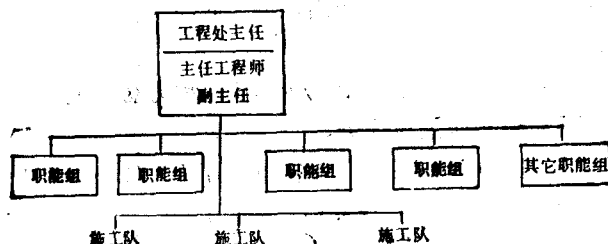


图 1-2 工区 (工程处) 组织机构系统

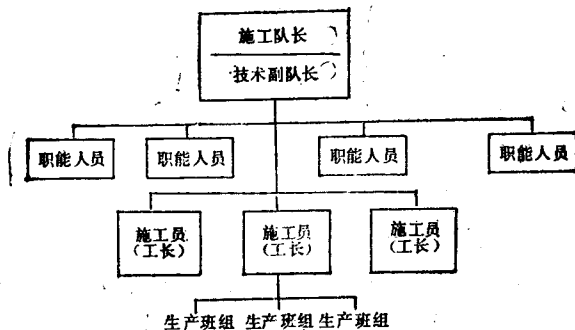


图 1-3 施工队组织机构系统

建筑安装公司的部门（科室）设置，应根据实际需要来划分。图1-1为现行施工企业部门划分的常用的组织机构示例。

管理的跨度，是指人员编组的数量原则。即一个主管人员分管几名助手或下属最为恰当。如一名经理配备二名副经理、一名总会计师、一名总工程师，管理跨度是四。

管理层次，如从经理到工人管理层次是六层：经理—工程处—施工队—工长—班组—工人。

根据企业经济核算的管理体制可以分成三级管理体制和二级管理体制两种类型。

三级管理体制由公司、工程处、施工队三级管理机构组成。公司为独立经济核算单位，工程处和施工队为内部经济核算单位。一般大型建筑公司多采用三级管理体制。图1-1、图1-2和图1-3分别为工程公司、工程处和施工队的组织机构示例。

二级管理体制由公司 and 施工队二级管理机构组成。公司为独立经济核算单位，施工队为内部经济核算单位，不再设工程处，由公司直接领导施工队。小型公司多采用这种管理体制。

各级组织机构的职责范围，将在技术责任制中讲述，本节就不再叙述。

三、建筑安装企业的经营方式

（一）经营方式的概念

建筑安装施工企业的经营方式，是指施工企业向建设单位或施工服务对象提供工程产品的方式，或者是指施工企业获得任务的方式。

（二）经营方式分类

经营方式在国家不同发展时期有着不同的方式，在实际工作中最常见的有自营方式；承发包方式；施工单位全面负责制；联合指挥部负责制等多种方式。但从其最基本的点看，可分为承发包方式和建后出售或出租方式两类。

1. 承发包经营方式

以建设单位为一方（甲方），通过招标和协议两种方法，把工程建设任务发包给施工单位（乙方），由施工单位承包建设任务。

承发包经营方式，又可分为施工总、分包经营方式；联合经营方式；设计与施工承包经营方式；计划、设计、施工联合经营方式等几种方式。

施工总、分包方式，是由总包企业直接与建设单位签订合同，全面负责工程的组织与指挥。总包企业把工程任务分包给各分包企业，并签定分包合同，由分包单位承担其分包

部分的施工任务。分包单位可以是总包的下属单位，也可以是其他的土建公司或专业公司。

联合经营方式，是两家或两家以上的企业联合向建设单位投标，按各自投入资金的份额分享利润，并分担风险。联营企业各自独立核算，各负其责，对共同使用的设备与临时设施，按使用的时间摊付租用费。

设计与施工承包经营方式，是由设计与施工一体化经营的企业承担总包角色。

计划、设计、施工联合经营方式，又称一揽子承包或交钥匙承包方式。一般是由投资者委托一个发包单位（建设单位）向工程承包公司发包。工程公司组织设计发包和施工发包，负责项目的总体规划、设计和施工全部工作。

2. 建后出售或出租方式

建后出售或出租又称商品化经营。企业不是靠发包人的发包而进行独立的经营，只是靠自己的合法权利和资金，对工厂区或居民区进行全面的设计及建造。它可以作为发包单位进行招标发包，建成后出售或出租，并逐步收回投资及获得盈利。如近几年来已成立的一些房屋建设开发公司就属于这类企业。

（三）招标、投标程序

招标是建设单位公开邀请承包单位参加承包其建设任务的竞争，以便择优选定施工单位的行为。投标是招标的对称，是承包者根据招标的条件，填写投标申请书，经招标办公室批准交招标单位等候开标决定能否中标的行为。投标是招标的继续，也是招标行为的组成部分。

招标投标是工程承包经营方式的一种非常重要的方法，现已在国内普遍采用，为承包企业创造了一种竞争的条件，施工企业可以法人的资格，在平等的条件下参加同行业的竞争以取得任务，鼓励先进鞭策后进，从而促进了承包双方加强经营管理，缩短工期，确保工程质量，降低工程造价，提高经济效益和基本建设投资效益。

下面就招标投标的程序给予简要的介绍。

建设单位的招标工程，一般委托设计机构或咨询公司进行。招标机构组成后，代表建设单位投资者进行合同文件编制及标底拟定等准备工作。

合同文件包括工程合同条款、施工图及设计的文字说明。合同条款包括：工程性质，要求承包范围，现场施工条件，地形、地质、水文、气象资料等，工程期限，承包人责任，施工中技术要求，设计变更处置方法，工程价款支付办法，验收要求，奖惩办法，纠纷处理步骤等。

招标阶段包括招标、审查资格、投标三个程序。招标可以用广告通知，也可以向施工企业发出邀请投标信。施工企业得到招标信息后，应于指定的日期和地点向招标机构购买招标文件。招标文件包括招标须知、合同文件、评标准则及标书。投标，就是投标者经过资格审查，获得标书后立即进行实地调查，并分析合同文件，然后详细填写标书，确定竣工期限、单价、总价，于规定的日期内密封投交标书。

开标及签约，是招标的最后完成。在事先规定的期限内，确定开标日期、时间、地点，当众宣读各家的标价，然后确定得标企业。为了保证标后签约及履约应有法律保证，或收交部分保证金。最后才是签约。

（四）工程合同

1. 工程合同的概念

工程合同是工程当事人根据有关法令和条例,就该项工程签定的关于缔约双方权利和义务的协议。是经济合同的一种。

工程合同,根据工程的承揽方式和取费方式可以分为多种形式。如总包合同、分包合同、总价合同、单价合同等。但是不论采用何种承包方式的合同,都要受社会制度、法律、政策的约束,并得到法律的保证。签约的双方都应积极地行使自己的权利,履行自己的义务,以保证合同的实现。

对于施工企业,工程合同是企业经营计划的重要依据,据此,企业的计划指标才能最后给予落实。同时工程合同体现了当事人的经济责任,能促进企业的经营管理,也是行政手段不可缺少的补充。

2. 工程合同的内容

(1) 签定该合同所依据的有关文件和资料。如国家批准的工程计划任务书;施工图设计及施工图预算;国家下达的基建计划或年度基建计划的有关文件;施工执照;表明建设条件的其他技术经济材料或资料。

(2) 工程的名称、地点、签约时间、签约双方单位名称及负责人。

(3) 工程范围。包括工程的数量及投资数额(附表)、和有关的工作内容。

(4) 施工期限、工程开、竣工日期。

(5) 关于工程质量要求。应指明工程依据的规范名称,及质量监督、检查的办法。

(6) 工程变更手续及应承担的费用和工期上的责任。

(7) 工程材料、设备供应方式,材料差价处理方法,双方应承担的责任。

(8) 拨款和结算的方法和手续。

(9) 奖惩办法。

(10) 其他各自应承担的责任。

第三节 固定资产和流动资金

一、建筑安装企业的生产资料

生产资料可分为劳动对象和劳动手段。劳动对象是生产过程中被加工的东西。劳动手段又称为生产工具或劳动资料。通常指的是生产用的工具、机器等,是使人的劳动和劳动对象联系起来的媒介物。

劳动手段与劳动对象的最根本的区别在于:

劳动手段——在生产过程中不改变本身的实物形态,能够连续在多次生产周期中发挥作用,只有经过较长期使用并完全损耗以后才需要更新。每次周转后只将其磨损部分的价值摊入成本,在实现价值周转的时候,其实物形态一般并不发生明显的变化。

劳动对象——在生产过程中改变本身的实物形态,只能在一次周转中发挥作用,它的价值是一次全部摊入成本。

二、建筑安装企业的固定资产

固定资产——是企业进行生产的物质基础。主要是指劳动手段。

1. 固定资产的特点

从上面对劳动手段的叙述中可知，固定资产的基本特点是：价值大，使用时间长，能够在生产过程中长期使用而不改变原来的实物形态；它的价值随着它本身在生产过程中磨损的程度，以折旧的形式逐步转移到产品（工程）中去。

2. 确定固定资产的标准

在确定固定资产时一般都根据以下两条标准。

（1）使用年限在一年以上。

（2）单项价值在规定的数额以上。如规定数额有200元、500元或800元不等，目前国营建筑安装企业多定为500元。

不具备以上条件的劳动资料，按低值易耗品或周转使用材料处理。

在一些建筑安装企业中，把有些价值虽然不大，但在生产中起重要作用的一些机械，也作为固定资产来处理，以便加强管理。如手电钻、小台钻、砂轮机。

3. 固定资产的分类

固定资产按用途分，可分为生产性固定资产和非生产性固定资产两类。如果按使用情况分，又可分为：使用中的固定资产、未使用固定资产（备用或停用）；不需用的固定资产（不需要、待处理、转让及毁损的）。

生产性固定资产包括：（1）用于生产的房屋及构筑物，生产技术基地的厂房、仓库等；（2）施工机械；（3）生产及动力设备，如锅炉、电机、空压机、电焊机、车床、钻床等；（4）运输设备，如汽车、拖拉机；（5）工具仪器及生产用具，如测量仪器、实验仪器等；（6）管理用具，如打字机、计算机等；（7）其他。

非生产性固定资产包括：不参加生产活动的固定资产，主要是生活基地的职工宿舍、食堂、幼儿园、浴室、医院、俱乐部等文化生活福利设施房屋、用具等。

4. 固定资产的计价与折旧

（1）固定资产的计价

固定资产的价值由原值、重置完全价值和净值三种计算价值。原值是指购买或建造的价值；重置完全价值是指接管、盘盈、无偿调拨的固定资产在无原价时，经过计算重估后确定的价值。净值是原值减去折旧累计值后的余值。

（2）固定资产的折旧与大修

固定资产由于损耗而转移到产品上的价值为折旧。损耗有两种：在生产过程中经使用或自然原因而引起的损耗称为有形损耗；由于科学技术进步而引起的贬值称为无形损耗。

决定固定资产折旧的主要因素有四个：即固定资产的使用年限、固定资产的原始价值、固定资产的残值和固定资产的清理费用。这里提到的固定资产的清理费用是指固定资产报废后，进行拆除、运输等工作所需要的费用。经过清理后剩余的价值则称为残值。

我国计算固定资产折旧的主要方法是定额法，其公式如下：

$$\text{年折旧额} = \frac{\text{原值} - \text{残值} + \text{预计发生的清理费用}}{\text{预计使用年限}}$$

$$\text{年折旧率} = \frac{\text{年折旧额}}{\text{原值}} \times 100\%$$

为了有个统一的计算标准，国家对一些常用的固定资产均规定了折旧率，然后再由折旧率计算出折旧额。同时还做出了一些有关规定。因此在计算折旧时应按现行的规定执

行，一般有以下规定：

- 1) 现在用的固定资产应计算月折旧。
- 2) 不用或停用一个月以上的固定资产不提取折旧。
- 3) 已提足折旧，超龄使用的固定资产，在报废前仍提折旧。
- 4) 凡上级规定的综合折旧率，不经上级同意不得修改。

5) 国家从1980年起提高了折旧率，所提取的折旧费70%自用，30%上交，同时规定原值在100万元以下的小型企业折旧费不上交。

为了保证固定资产在使用过程中能正常发挥作用，一般都要进行几次大修。由于大修费用开支较大，不宜一次摊入成本，因此，除提取折旧金外，还必须提取大修基金。其计算公式如下：

$$\text{年大修基金提存额} = \frac{\text{使用期限内所需大修费用总额}}{\text{使用年限}}$$

$$\text{大修基金年度提存率} = \frac{\text{年提存额}}{\text{原值}} \times 100\%$$

为了充分发挥固定资产的作用，~~提高使用效率~~，在使用过程中应做到正确使用，并加强保养和维修管理工作。

三、建筑安装企业的流动资金

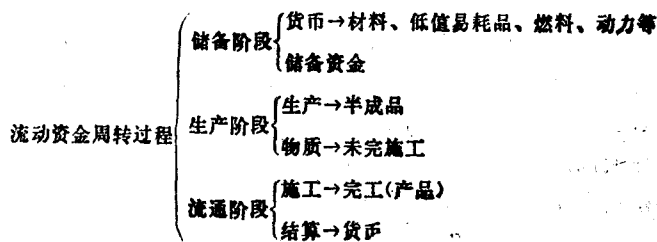
流动资金——以货币形式表现的~~流动资产~~和~~流通基金~~的总和。

流动基金是指企业占用的劳动对象，~~如材料~~和~~低值易耗品~~等。流通基金则是指流通中占用的物质和资金。

(一) 流动资金的特点

流动资金在流通中不保留原来的物质形态，从一种形态转化为另一种形态，最初是以货币形态出现的。其转化过程为：货币→生产→商品→货币。

流动资金的周转由储备阶段、生产阶段和流通阶段组成一个周转过程。其关系如下：



(二) 流动资金的分类

1. 储备资金，包括材料、周转材料、机械零件、低值易耗品(工具、用具)等；
2. 生产资金，主要指未完施工；
3. 成品资金，包括已成加工件；
4. 货币资金，包括银行存款及库存现金；
5. 结算资金，包括已完工程应收款及其他应收款。

以上储备资金和生产资金属于流动基金，成品资金、货币资金和结算资金为流通基金。

(三) 流动资金的来源