



中等职业教育国家规划教材

全国中等职业教育教材审定委员会审定

JIANZHU SHEBEI
ANZHUANG ZHUANYE

安装工程 预算与组织管理

建筑设备安装专业

主编：阮 文



中国电力出版社

www.cepp.com.cn



全国中等职业教育教材审定委员会审定

安装工程预算与组织管理

建筑设备安装专业

主 编 阮 文

责任主审 李德英

审 稿 李俊奇 张宪吉



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

本书是根据教育部最新颁布的中等职业学校建筑设备安装专业“安装工程预算与组织管理”课程教学大纲编写的,是教育部80个重点建设专业主干课程之一。

本书分为三大模块:建筑安装工程定额与预算编制、施工组织设计和施工企业管理。建筑安装工程定额与预算编制模块包括概述、建筑安装工程定额、建设工程预算分类与费用、暖卫与电气安装工程施工图预算编制与审查、安装工程施工预算的编制等内容。施工组织设计模块主要介绍了流水施工组织、网络计划技术、施工组织设计的知识。施工企业管理模块的内容主要是施工管理(施工准备工作、施工阶段的管理、竣工交工验收)和质量与安全管理等知识。

本书可作为中等职业技术学校(普通中专、成人中专、技工学校、职业高中)教材,也可作为岗位培训用书或供建筑设备安装人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

安装工程预算与组织管理/阮文主编. —北京:中国电力出版社, 2002

中等职业教育国家规划教材. 建筑设备安装专业

ISBN 7-5083-1147-7

I. 安... II. 阮... III. ①建筑安装工程-建筑预算定额-专业学校-教材 ②建筑安装工程-施工管理-专业学校-教材 IV. TU7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 091946 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 http://www.cepp.com.cn)

北京密云红光印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

2003年2月第一版 2003年2月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 14.75印张 333千字

印数 0001—4000册 定价 17.70元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

中等职业教育国家规划教材

出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成〔2001〕1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编制，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

二〇〇一年十月

前 言

《安装工程预算与组织管理》是教育部 80 个重点建设专业主干课程之一，是根据教育部最新颁布的中等职业学校建筑设备安装专业“安装工程预算与组织管理”课程教学大纲编写的。

本书以培养学生的创新精神和实践能力为重点，以培养在生产、服务、技术和管理第一线工作的高素质劳动者和中初级专门人才为目标，使学生通过学习具有职业能力、继续学习的能力和适应职业变化的能力。

全书分为三个模块：

模块一：建筑安装工程定额与预算编制，分为五个单元。主要内容有：建筑安装工程定额，施工图预算的编制，安装工程施工预算的编制。

模块二：施工组织设计，分为三个单元。主要内容有：流水施工组织，网络计划技术，施工组织设计。

模块三：施工企业管理，分为两个单元。主要内容有：施工管理（施工准备工作、施工阶段的管理、竣工交工验收），质量与安全管理等知识。

本书由阮文主编，黑龙江建筑职业技术学院阮文、韩永学、张贵栋、李绍军，内蒙古职业技术学院马志彪，齐齐哈尔铁路工程学校孙中男参加编写。各章编写分工如下：单元一、二、三和单元四课题一、二由阮文、孙中男编写；单元四课题三由韩永学编写；单元五由马志彪编写；单元六、七、八由张贵栋编写；单元九、十由李绍军编写。黑龙江建筑职业技术学院邢玉林主审全书。

本书可作为中等职业学校（普通中专、成人中专、技工学校、职业高中）教材，也可作为岗位培训用书或供建筑设备安装人员参考。书中不足和错误之处，恳请读者批评指正。

编 者

2002 年 10 月

目 录

中等职业教育国家规划教材出版说明

前言

模块一 建筑安装工程定额与预算编制

单元一 概述	1
课题一 本课研究性质和主要内容	1
课题二 本课有关的基本知识	2
复习思考题	11
单元二 建筑安装工程定额	12
课题一 建设工程定额的性质和种类	12
课题二 施工定额	13
课题三 预算定额	17
课题四 安装工程预算定额	21
复习思考题	25
单元三 建设工程预算分类与费用	26
课题一 建设工程预算分类	26
课题二 建设工程总费用	27
课题三 建筑安装工程费用与取费方法	32
复习思考题	37
单元四 暖卫与电气安装工程施工图预算编制与审查	38
课题一 施工图预算的编制程序和内容	38
课题二 暖卫工程的工程量计算规则与编制实例	43
课题三 室内电气照明工程的工程量计算规则与编制实例	81
课题四 工程预（结）算的审查	103
复习思考题	104
单元五 安装工程施工预算的编制	105
课题一 施工预算概述	105
课题二 施工预算的编制程序	107
课题三 室内给排水工程施工预算编制实例	110
复习思考题	120

模块二 施工组织设计

单元六 流水施工组织	121
课题一 组织施工的基本方法	121
课题二 流水施工的基本原理	123
课题三 流水施工的基本方式	126
复习思考题	130
单元七 网络计划技术	131
课题一 网络计划的基本概念	131
课题二 网络图的基本知识	132
课题三 网络计划时间参数的计算	140
课题四 网络计划的控制与调整	150
复习思考题	154
单元八 施工组织设计	156
课题一 施工组织设计概述	156
课题二 单位工程施工组织设计的编制	158
课题三 施工进度计划的编制	161
课题四 施工准备工作计划的编制	165
课题五 施工技术措施的编制	167
课题六 主要技术经济指标的编制	170
课题七 施工平面图的设计	171
复习思考题	172

模块三 施工企业管理

单元九 施工管理	174
课题一 施工管理基本知识	174
课题二 施工计划管理	184
复习思考题	199
单元十 质量与安全管理	200
课题一 ISO9000 族标准	200
课题二 建筑安装企业的质量管理	203
课题三 质量管理的基本工具	208
课题四 建筑工程施工质量验收	217
课题五 安全管理	220
复习思考题	224
附录 I 铸铁管和钢管刷油与绝热工程量表	225
附录 II 排水铸铁承插管管件及其组合体尺寸图表	227

概 述

课题一 本课研究性质和主要内容

一、工程预算与施工组织管理的地位和作用

建筑安装企业是从事建筑产品生产或提供劳务的企业，按承包工程的范围可分为：工程总承包企业、施工承包企业、专项分包企业；按生产能力可分为：大型企业、中型企业和小型企业；按资质可分为：特级企业、一级企业、二级企业、三级企业。建安企业作为国民经济的基本经济单位，建筑产品的生产者和经营者，肩负着为发展国民经济，向社会提供合格的建筑安装产品的任务。企业必须根据市场的需求来确定自己的经营目标和活动内容，按照价值规律进行独立的经济核算；不断提高经济效益，保证盈利；为国家提供更多的积累，同时为企业取得更多的经济收益。在发展市场经济的条件下，建筑安装企业面临着优胜劣汰的严峻考验。加入世界贸易组织后，随着我国建筑市场的逐步开放，国外的大型建筑承包商将直接进入我国市场，竞争将更加激烈。同时，建筑市场的开放也为我们走出国门，参与国际市场竞争提供了机遇。因此，也给企业提出了新的要求，企业求生存、求发展，就必须不断深化企业的改革，提高企业的技术、装备，改善企业管理，提高科学管理水平。安装工程预算与组织管理作为科学的管理手段和方法，理所当然地被摆在重要地位。随着管理理念的建立和管理技术的推行，高效率的管理所产生的巨大效益使企业意识到，只有加强科学管理，才能把企业机制改革的活力和技术进步的效力充分发挥出来，这是提高企业竞争力的永恒主题。建筑安装企业为了完成优质高效的建筑产品，必须遵循工程建设基本规律，重视全面管理工作。因为，建设工程的生产过程是一个周期长、数量大的生产消耗过程，必须分阶段进行。那么，每一阶段都离不开预算和管理工作，预算和管理工作贯穿于工程建设全过程。如果忽视预算和管理工作，必然导致工程工期长、效率低、成本高、质量差，直接影响投资效果，企业因此失去竞争力。

二、本课性质和研究的主要内容

安装工程预算与组织管理是供热通风与空调专业的一门专业技术课程，本课主要包括三部分内容：

第一部分，定额与工程概预算。本部分主要阐述定额的基本原理，定额的形式与使用，安装工程概预算的费用组成与工程造价的计算方法等内容。在市场经济中，建筑安装产品也是商品，也需计算其价值。根据市场经济规律，运用科学方法，合理准确计算建筑

产品的工程造价，就是我们研究的对象。

第二部分，施工组织。本部分主要阐述施工组织设计的基本知识，组织流水施工的基本原理，网络计划技术应用，单位工程施工组织设计与施工方案的编制方法。在现代化建筑中，规模之大、功能之全、配套系统之多，也增加了施工管理的难度。用科学的方法编制切实可行的施工组织设计文件来指导现场施工，这就是我们研究的对象。

第三部分，施工管理。本部分主要阐述现场施工所需的计划管理、技术管理、质量管理和安全管理等内容。当代建筑安装产品的生产已趋向于住宅、商务、办公及旅游度假为一体的多元化、现代化、综合化、复杂化的系统工程，特别是我国加入 WTO 后，施工企业的管理制度将发生本质变化。如何保证产品质量，如何贯彻执行 ISO9000 质量认证标准，如何加强技术措施、安全措施、环境保护措施，建立新的经营方式等，都是我们学习、研究、探讨的对象。

三、本课程与其他课程的关系及学习方法

安装工程预算与组织管理课程和其他课程有密切的联系，如：“施工技术”、“通风空调工程”、“制冷技术”、“室内建筑给排水”、“锅炉及锅炉房设备”、“采暖工程”、“建筑电气”和“工程制图与识图”等课程，都是学习本门课程的基础。因为本课具有涉及知识面广、实践性强的特点。要掌握本课，必须在学好专业课的基础上，通过加强实际训练，掌握编制预算与施工组织设计的方法，达到能够科学进行企业管理的目的。

课题二 本课有关的基本知识

一、固定资产与固定资产投资

（一）固定资产

企、事业单位的资产分为无形资产和有形资产。无形资产是指没有实物形态的资产，它包括商标权、专利权、著作权、专有技术等。有形资产主要是指具有固定属性的生产资料和生活资料，当使用年限和单项价值达到规定标准以上，并在使用过程中保持原有实物形态的资产，统称为固定资产。各行业对固定资产的划分标准不同，具体应按行业主管部门制定的固定资产目录和有关规定执行。在固定资产中，以房屋建筑物、构筑物、生产设备、运输工具和拥有使用权的土地的价值等，其使用年限为最高。因此，它们是固定资产的主要组成部分。

（二）固定资产投资

固定资产投资，是以货币形式表现在计划期内建造、购置、安装或更新生产性和非生产性固定资产的资金数额（也称工作量）。它主要包括基本建设投资、更新改造投资和房地产开发建设投资。

1. 基本建设投资

基本建设是指利用国家预算内资金、自筹资金、国内外基本建设贷款以及其他专项资金等进行的，以扩大生产能力（或增加工程效益）为主要目的的新建、扩建工程及有关工

作。

基本建设投资，是以货币形式表现的基本建设工作量，是反映基本建设规模的综合指标。

2. 更新改造投资

更新改造（也称技术改造）是指利用企业基本折旧基金、国家更新改造措施预算内资金、企业自有资金、国内外技术改造贷款等资金，对现有企业、事业单位原有设施工程以及相应配套的辅助性生产、生活福利设施等工程进行技术改造（包括固定资产更新）和有关工作。

更新改造投资是指用于企业、事业单位更新改造项目的投资。

3. 房地产开发建设投资

房地产开发建设是指在依据《中华人民共和国房地产管理办法》取得国有土地使用权的土地上，利用国家预算内资金、国内外贷款、自筹资金等进行的，以房地产经营为主要目的的房地产开发建设工程及其配套基础设施和有关工作。用于房地产开发建设项目的投资称为房地产开发建设投资。

固定资产投资，通常都需要进行工程建设。因此，工程建设是固定资产投资的主体。

二、工程建设与建设工程组成项目的划分

（一）工程建设

工程建设是指利用固定资产投资，为完成建设工程项目进行的建筑安装、设备购置以及与此相联系的其他工作而形成新的整体性固定资产的经济活动。全社会固定资产的再生，主要是通过工程建设实现的。工程建设对发展国民经济、尽快实现四个现代化、满足人们日益增长的物质文化生活需要都具有十分重要的作用。

工程建设由若干项目组成，按不同方式可进行如下分类：

1. 按投资项目类别分类

可分为基本建设项目、更新改造项目、房地产开发建设项目三大类。本书以后各单元提及的建设项目，包括基本建设项目和房地产开发建设项目。

2. 按投资用途分类

分为生产性建设和非生产性建设两类：

（1）生产性建设，是指直接用于物质生产或为满足物质生产需要的建设。它包括工业、建筑、农林、水利、气象、运输、邮电、商业和物资供应、地质资源勘探等项目；

（2）非生产性建设，是指用于满足人民物质生活和文化生活需要的建设。它包括住宅、文教卫生、科学实验研究、公用事业建设和其他建设。

3. 按建设规模或投资金额分类

分为大型、中型和小型三大类。项目的划分应按国家和中央有关部委对项目的划分标准和方法来定。根据国家有关文件规定，大、中、小型项目是按项目的总规模或总投资确定。

4. 按建设性质分类

分为新建、扩建、改建、迁建和恢复建设等。

5. 按建设阶段分类

分为筹建项目、施工项目和建成投产项目。

6. 按隶属关系分类

分为国家直属项目、部直属项目、部直供项目和地方项目等。

(二) 建设工程组成项目的划分

建设工程组成项目，一般可划分为建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程。

1. 建设项目

建设项目是指在一个总体设计范围内，由一个或几个单项工程组成的，在经济上独立核算、行政上实行统一管理的工程建设单位。一般以一个企业、事业单位或独立建设工程作为一个建设项目，如建设一个工厂、一所学校、一个住宅小区、一座桥梁等，都是一个建设项目。

凡不属于一个总体设计，经济上分别核算，工艺流程上没有直接关联的几个独立工程，应分别列为几个建设项目。

用更新改造投资进行的工程项目，只能列为更新改造项目，不列为建设项目。

2. 单项工程

单项工程是建设项目的组成部分。凡是具有独立的设计文件，竣工后可以发挥生产能力或效益的工程，称为一个单项工程。一个建设项目，可由一个单项工程组成，也可由若干个单项工程组成。在工业建设项目中，如各个独立的生产车间、实验大楼等，民用建筑中，如学校的教学楼、宿舍楼、图书馆、食堂等，这些都各自为一个单项工程，其内容包括：建筑工程、安装工程以及设备、工器具的购置。

3. 单位工程

单位工程是单项工程的组成部分。凡是具有独立的施工图设计，具有独立的专业施工点并能独立施工，但完工后不能独立发挥生产能力或效益的工程，称为单位工程。一个单项工程可划分为一个或若干个单位工程。如一座锅炉房是一个单项工程，而锅炉房的建筑工程、设备与工艺管道安装工程、暖卫、电气安装工程等，都是该单项工程中所包括的不同专业性质的单位工程。

4. 分部工程

分部工程是单位工程的组成部分。一般按照工程部位、专业结构特点等将一个单位工程分解成为若干个分部工程。如一幢建筑物的暖卫工程为一个单位工程，它由管道安装、栓类阀门安装、卫生器具安装、供暖器具安装等部分组成，每项都为分部工程。

5. 分项工程

分项工程是分部工程的组成部分。每个分部工程可按不同的施工方法，不同种类材料等因素，进一步划分成易计算工程量和工料、资金消耗的若干个分项工程。如暖卫工程的栓类阀门安装为一个分部工程，它由消火栓安装、螺纹阀门安装、法兰阀门安装等部分组成，各为一个分项工程。在预算定额中的每个预算单价表的表头所列项目，就是一个分项工程。每个分项工程，再按型号、规格不同划分成若干个子目，称为分项工程子目。

建设项目、单项工程、单位工程、分部工程和分项工程的关系，见图 1-1-1。

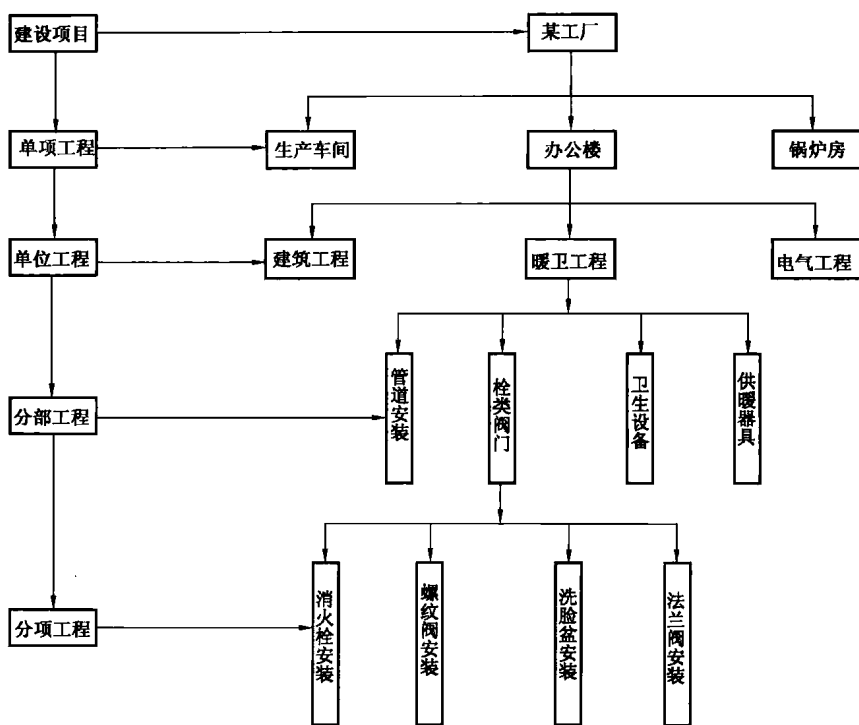


图 1-1-1 建设工程组成项目关系图

以上单项工程、单位工程、分部工程和分项工程的划分方法，仅适用于编制工程预算，不适用于工程质量和编制工期定额。在工程质量和编制工期定额中，把一幢建筑物称为一个单位工程（包括建筑工程和安装工程），而把建筑物的建筑工程、暖卫工程、电气工程等称为分部工程。

三、工程建设程序与建筑安装工程施工程序

（一）工程建设程序

工程建设程序，是指建设（或改造）项目从决策、设计、施工到竣工验收整个工作过程各个阶段所必须遵循的先后次序和完成的内容。它是从我国几十年的建设实践中总结出来的客观规律，是工程建设的科学程序，必须熟悉、掌握和运用，才能获得较好的经济效益。

一个建设（或改造）项目，自规划筹建到建成投产，一般可分为四个阶段。

第一阶段：决策阶段

为了使决策科学化、避免项目决策的失误，我国从 1981 年开始，大、中型项目必须首先提出项目建议书、经批准后再编制可行性研究报告。本阶段主要有三个环节工作。

1. 提出项目建议书

项目建议书是根据国民经济和社会发展的长远规划、行业规划及地区规划要求，经过调查、预测和分析后提出。项目建议书的主要内容如下：

（1）项目提出的必要性的依据；

- (2) 产品方案、拟建规模和建设地点的初步设想；
- (3) 资源情况、建设条件、协作关系和引进技术国别、厂商的初步分析；
- (4) 投资的初步估算和资金筹措设想；
- (5) 项目的进度安排；
- (6) 经济效果和社会效益的初步评价。

项目建议书应由具有经济技术法人地位的单位编制，并按项目隶属关系上报主管部门审查批准后，方可进行可行性研究工作。

2. 编制可行性报告

可行性报告是以“项目建议书”批准文件要求，对建设（或改造）项目在技术、工艺和经济方面进行分析研究，并通过多方案比较论证、科学评价后选出可行性研究报告（以下简称可研报告）结论。可研报告主要内容如下：

- (1) 总论，要阐述项目提出的背景，投资的必要性和经济意义，研究工作的依据及范围；
- (2) 拟建项目的规模、产品方案和发展方向的技术经济比较及分析；
- (3) 资源、原材料、燃料、动力及公用设施情况；
- (4) 建厂条件的状况和厂址选择及布置情况；
- (5) 设计方案（包括技术工艺、主要设备、建设标准及协作配套工程项目的构成）；
- (6) 环境保护、“三废”治理的初步方案；
- (7) 企业组织、劳动定员和人员培训；
- (8) 投资估算和资金筹措方式；
- (9) 建设工期和实施进度的建议；
- (10) 经济效果和社会效益的评价。

可行性研究报告由建设单位委托具有资质资格的勘察设计单位编制，并按项目隶属关系上报主管部门审批。

3. 建设地点（厂址）的选择

建设地点的选择要考虑工程地质、水文地质等自然条件是否可靠；水、电、运输条件等是否落实；项目建设投产后的原材料、燃料等是否具备；另外，对于生产人员的生活条件、生产环境也应全面考虑。在认真细致调查研究的基础上，从几个方案中选出最佳推荐方案，编写选址报告（或列入可行性研究报告）随同可研报告一起进行审批。

第二阶段：设计阶段

设计阶段是指由设计单位根据可研报告及选择报告的批准文件内容要求，而编制的设计文件。设计工作是分阶段进行的，一般对于大、中型项目采用两阶段设计，即扩大初步设计和施工图设计。对重要的、技术复杂的大型项目，经主管部门批准后可采用三阶段设计，（即：初步设计、技术设计和施工图设计。）

1. 扩大初步设计的主要内容

- (1) 设计的指导思想及依据；
- (2) 建设规模、产品方案、原材料和动力的来源；

- (3) 工艺流程、设备选型及主要设备的清单、材料用量；
- (4) 生产组织、劳动定员和各项技术经济指标；
- (5) 建设工期和工程总概算。

扩大初步设计通常由文字说明、设计图纸和总概算三部分组成。它是主要设备订货、施工前期准备和控制项目投资的依据，也是施工图设计和编制施工组织总设计的主要依据。

2. 施工图设计的主要内容

- (1) 建设工程总平面图，单位建筑物、结构物布置详图和平面图、立面图及剖面图；
- (2) 生产工艺流程图、设备布置和管路与电气系统等平面图、剖面图；
- (3) 各种标准设备的型号、规格和数量及各种非标准设备加工制作图等。

施工图是施工安装必用图，所以施工图设计的深度应以能指导施工，编制施工图预算为准。设计文件是工程建设的主要依据，要按规定程序报批。

第三阶段：准备和实施阶段

准备和实施阶段，主要有四个环节工作：

1. 安排年度建设计划

建设项目必须具备有经过批准的扩大初步设计和总概算才能列入年度建设计划。按国家规定：大型建设项目计划由国家计委批准，小型建设项目计划按隶属关系，由各部委或省、直辖市、自治区批准。用自筹资金安排的项目，要在国家确定的总控制指标内编制建设计划。批准后的年度计划是进行工程建设项目拨款或贷款的主要依据。

2. 做好设备的订货和施工准备

有了批准的设计文件和建设计划，就可进行主要设备的订货和施工准备。大型专用设备和特殊材料要预先安排，施工准备工作要有计划地进行，否则会造成损失。施工前准备工作的主要内容如下：

- (1) 对建设项目的大型专用设备和特殊材料订货；
- (2) 开工前完成征地拆迁、场地测量、修建临时生产及生活设施；
- (3) 保证图纸和技术资料供应以及现场水、电、路畅通；
- (4) 与施工单位签订工程合同，组织安排好施工队伍。

3. 组织施工

当施工准备工作就绪后，应由建设单位或施工单位提出开工报告，经主管部门审批后方可正式开工。

在施工过程中，要按照施工顺序合理地组织施工，做好计划、设计、施工三个环节工作，使工程在保质、保量、保工期条件下，全面完成施工任务。

第四阶段：生产准备与竣工验收

当一个建设项目建成后，经有关部门的验收合格后，方可办理验收移交手续。本阶段主要有两个内容：

1. 生产准备

生产准备是衔接工程建设和生产的一个重要环节。建设单位要根据工程项目的生产技

术特点，抓好投产前的准备工作。准备工作主要内容如下：

- (1) 建立各级生产机构，制定管理制度和安全操作规程；
- (2) 培训生产骨干和技术工人，组织工具、器具、备品的制作与供应；
- (3) 签订原材料、燃料、动力运输和产品销售等协议。

2. 竣工验收

竣工验收是全面考核建设成果、检查设计和施工质量的重要环节。根据国家规定，由建设单位、施工单位、工程质检监督部门和环境保护部门等共同进行工程验收。对于不合格建设项目，不能办理验收和移交手续。

上述工程建设程序，见图 1-1-2 所示。

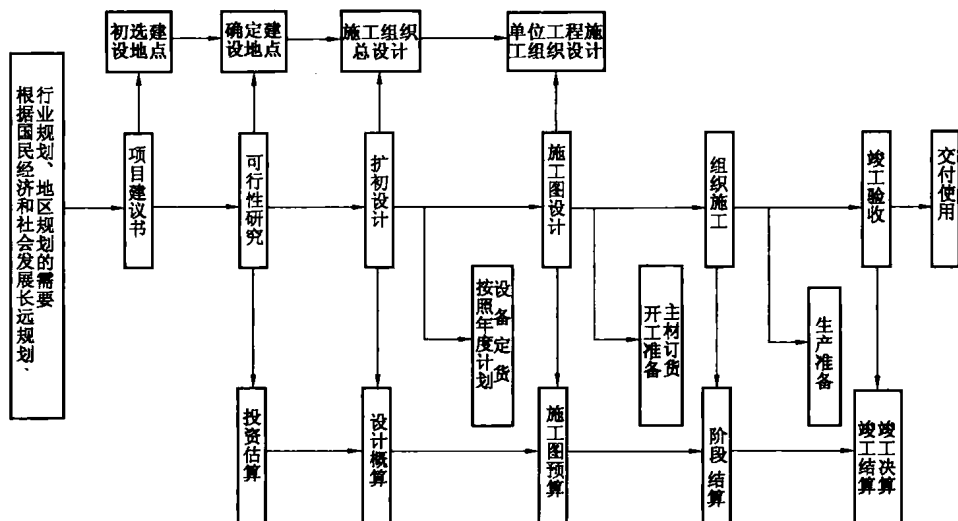


图 1-1-2 工程建设程序

(二) 建筑安装工程施工程序

建筑安装工程施工程序是指施工单位对拟建项目，在整个施工阶段中必须遵循的先后次序和完成的内容。一般可分四个阶段。

1. 承接施工任务，签订施工合同

施工单位承接施工任务的方式有：国家重点工程，可经国家或主管部门直接下达施工任务；一般大、中型工程，可通过投标、中标后获得施工任务或由建设单位邀请议标承接施工任务。承接施工任务后，施工单位和建设单位应按《建筑安装工程承包合同条例》的规定、要求，签订施工合同。合同是明确双方承担义务、职责的文件，经双方法人签字后，具有法律效力，必须遵守。

2. 做好施工准备，提出开工报告

合同签订后，施工单位可进行施工前的准备。收集工程技术资料，调查现场施工条件，熟悉、会审施工图纸，编制施工组织设计、施工图预算，组织人员、机具进入现场等。当具备开工条件时，应提出开工报告并经审批后，方可施工。

3. 组织施工，加强现场管理

按施工合同规定的内容、工期、质量要求，施工组织设计提出的施工方法及施工顺序精心施工。在施工中，要解决好各专业、各工种与工序之间的协作与配合问题，加强现场的技术经济管理、质量安全管理等工作，使工程在保质、保量、保工期的条件下顺利完成。

4. 竣工验收，交付使用

当单位（或分部）工程竣工后，施工单位可整理各项施工技术、经济资料；对分部、分项工程，按质量标准进行预先检查；预检验收后，再经建设单位、委托监理单位和质检部门进行竣工验收；验收合格后，方可办理验收签证书并将工程移交建设单位使用。

四、建筑产品的生产特点与计价形式

(一) 建筑产品与建筑施工的特点

1. 建筑业及其组成

建筑业是指从事各种土木工程和安装工程生产活动的产业，它主要承担建造房屋建筑物、构筑物和各种机电设备安装等工程。

建筑业作为一个独立的物质生产部门，具有自己的活动范围。建筑业的范围包括：工程项目的规划、勘察、设计、建造施工、构配件加工、房地产开发、房屋维修，以及建筑机械制造与修理等。

建筑业的机构组成，从活动范围看，主要由设计单位、建筑安装施工企业、构配件加工企业、房地产开发企业、建筑机械制造与修理企业，以及科研、人才培养、技术咨询和监督管理机构等组成。

建筑业作为国民经济的支柱产业，已形成一个完整的行业体系，见图 1-1-3。

2. 建筑产品与建筑施工特点

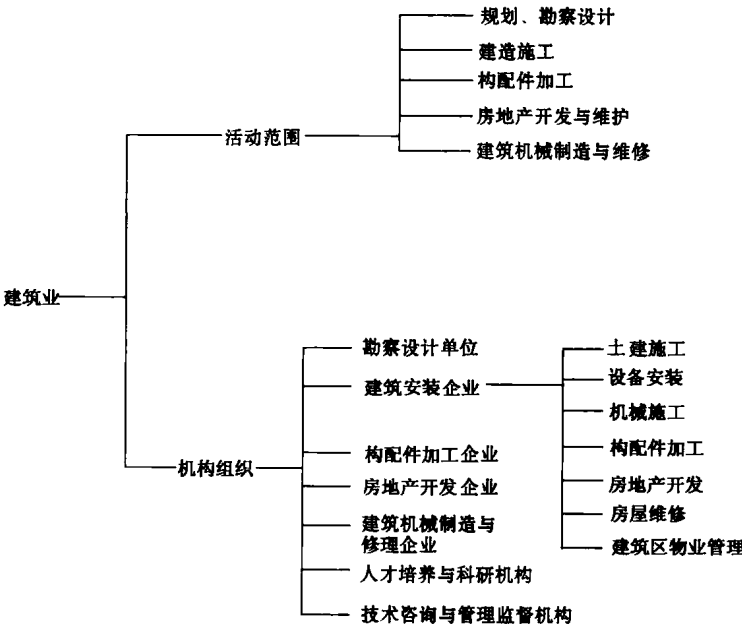


图 1-1-3 建筑业的组成表

建筑产品是指通过建筑安装等生产活动完成的符合设计要求和质量标准，能独立发挥使用价值的建筑物和构筑物。它有以下四个方面的特点：

(1) 建筑产品的固定性与建筑施工的流动性。房屋建筑物和构筑物及大型设备都坐落在土地上，这就决定了建筑产品与大地紧密相连的固定性。建筑产品的固定性决定了建筑施工的流动性，即生产者和生产设备要随建筑产品坐落地点不同而转移。在同一地点的工人，也要在不同的施工段（施工部位）上流动，这就给建筑生产、生活带来困难。

(2) 建筑产品的多样性与建筑施工的单件性。建筑产品不同于工业产品，工业产品（如大型设备、大型机械、汽车、巨轮等）都可批量生产。而建筑产品必须根据用户要求，坐落地点的特定环境（民族、风俗、习惯等）来建造。建筑产品的独特外形、独特结构，就造成了建筑产品的多样性。建筑产品的多样性又决定了建筑施工的单件性，即每个建筑产品需单独设计，采用不同方法单件建成。

(3) 建筑产品的庞大性与建筑施工的周期性。建筑产品的最大特点是体形庞大。建筑施工需地下、高空、露天作业，受气候条件影响，不能全年连续均衡施工。建筑产品的庞大性决定了建筑施工的周期要长。一般产品，少则几个月；大型建筑产品，多则几年或十几年。在较长的生产过程中，只能占用大量的人力、物力及财力，不能获得经济效益。

(4) 建筑产品的综合性和建筑施工的复杂性。建筑产品，外形要求建筑有独特风格，内部要有供水供电、采暖通风、卫生设备功能，特殊情况有通信系统、监控系统及自动系统。因此，现代化建筑产品是综合性较强的产品。建筑产品的综合性决定了建筑施工的复杂性。现场内，要做好不同专业、不同工种的交叉作业，现场外，还需建设单位、设计单位、专业化施工企业以及材料、运输、市政、环保、劳动、银行等部门和单位大力协作与配合。

通过以上对建筑产品的生产技术特点分析，可看出，提高工程质量、降低生产消耗及缩短工期，是提高建筑企业经济效益的主要途径。

（二）建筑产品的价值及计价形式

1. 建筑产品的价值

在我国市场经济的条件下，建筑产品同其他产品一样，也具有产品价格。建筑产品的价格就是建筑产品价值的货币表现。例如，房屋开发公司，从购地、设计、建造到直接出售商品房所形成的价格，体现了建筑产品的全部价值。

建筑安装企业往往不是完成建筑产品生产的全部过程。建设单位作为投资者（业主或用户代表），负责工程建设的通盘筹划、组织和协调工作，并且直接参加一部分具体生产工作，如征地拆迁、现场准备、委托设计，主要材料、设备的采购、供应等。因此，建筑产品，价格构成要素中相当一部分是由建设单位自己支付的（如土地费、勘察设计费等），因此，建设单位为生产建筑产品向施工单位（建筑安装企业）支付的全部费用，并非是建筑产品的最终价格，而是建筑产品价格中的一部分。

2. 建筑产品的计价形式

建筑产品不同于工农业产品，建筑产品的实物形态千差万别，生产中的施工技术、经济特点不同，必然导致产品的价值构成要素发生变化，使不同的建筑产品形成不同的价