



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
技能型紧缺人才培养培训建筑设备类专业教学用书

安装工程造价 与招投标

袁 勇 主 编
赵庆辉 副主编



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
技能型紧缺人才培养培训建筑设备类专业教学用书

安装工程造价 与招投标

主 编 袁 勇
副主编 赵庆辉
编 写 扈琮琮 孙一红
主 审 康介莲 田恒久



中国电力出版社

<http://jc.cepp.com.cn>

内 容 提 要

本书为教育部职业教育与成人教育司推荐教材。全书共七章，主要内容包括国民经济中的基本建设、建设经济的基本概念、建设工程招标投标、建设工程施工合同、安装工程定额与预结算、工程量清单与清单计价、安装工程预算与工程量清单计价软件等。本书以建筑经济为主线，从实际和理论两个方面阐述了安装工程造价的确定、建筑工程的招投标工作。书中详细介绍安装工程，特别是给排水及采暖工程，在定额模式下及工程量清单计价模式下工程造价的确定方法，并附有翔实的案例。本书图文并茂，语言精炼，通俗易懂，充分体现应用性、实用性的原则。

本书可作为高职、高专建筑给排水专业和建筑设备工程技术专业教材，也可作为给排水、暖通专业技术人员参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

安装工程造价与招投标/袁勇主编. —北京: 中国电力出版社, 2007

(教育部职业教育与成人教育司推荐教材)

ISBN 978 - 7 - 5083 - 5538 - 2

I. 安... II. 袁... III. ①建筑安装工程—工程造价—高等学校: 技术学校—教材②建筑安装工程—招标—高等学校: 技术学校—教材③建筑安装工程—投标—高等学校: 技术学校—教材 IV. TU723

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 068191 号

中国电力出版社出版、发行

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

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2007 年 6 月第一版 2007 年 6 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 17.25 印张 362 千字

印数 0001—3000 册 定价 22.50 元

敬 告 读 者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前言

本书为教育部职业教育与成人教育司推荐教材，是根据教育部审定的建筑设备类专业主干课程的教学大纲编写而成，并列入教育部《2004~2007年职业教育教材开发编写计划》。

本书体现了职业教育的性质、任务和培养目标；符合职业教育的课程教学基本要求和有关岗位资格及技术等级要求；具有思想性、科学性、适合国情的先进性和教学适应性；符合职业教育的特点和规律，具有明显的职业教育特色；符合国家有关部门颁发的技术质量标准。

安装工程造价与招投标是建筑给排水专业与建筑设备工程专业的主要专业课程之一。本书是为贯彻教育部关于高职、高专人才培养模式的要求而编写的，重点是强化实践应用能力，培养应用型人才。

本书以建设经济为主线，介绍了建筑业的地位和作用，建设经济的基本概念；着重从实际和理论两个方面阐述了建筑工程招投标、建筑工程施工合同、安装工程造价的确定等内容；详细介绍了安装工程，特别是给排水及采暖工程，在定额模式下及工程量清单计价模式下工程造价的确定方法，并附有翔实的案例。本书图文并茂、语言精炼、通俗易懂，充分体现应用性、实用性的原则。

本书由山东城市建设职业学院袁勇、扈琮琮、赵庆辉，济南市房地产开发总公司孙一红编写，其中：第二、五、六、七章由袁勇编写，第三章由扈琮琮编写，第四章由赵庆辉编写，第一章由孙一红编写。本书由袁勇主编，山东大学康介莲、山西建筑职业技术学院田恒久主审。

由于编者水平有限，书中不足和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

2007年4月

目 录

前言

第一章 国民经济中的基本建设	1
第一节 建筑业在国民经济中的地位与作用	1
第二节 建设工程分类	2
第三节 建设工程项目的划分	4
第四节 基本建设程序	5
第五节 施工项目管理	8
第二章 建设经济的基本概念	15
第一节 概述	15
第二节 建设工程投资与费用	16
第三节 固定资产与流动资金	21
第四节 时间价值理论	24
第五节 施工项目成本控制	34
第三章 建设工程招投标	46
第一节 概述	46
第二节 建设工程招标	50
第三节 建设工程投标	58
第四节 开标、评标、定标	66
第四章 建设工程施工合同	77
第一节 概述	77
第二节 建设工程施工合同的概念、原则及组成	84
第三节 建筑施工合同纠纷处理	92
第五章 安装工程定额与预（结）算	104
第一节 概述	104
第二节 安装工程定额	106
第三节 建筑安装工程造价的组成	112
第四节 安装工程预（结）算的编制	121

第五节 安装工程施工图预算工程量计算 127

第六节 施工图预算编制实例 135

第六章 工程量清单与清单计价..... 143

第一节 工程量清单与清单计价的概念 143

第二节 工程量清单的编制 150

第三节 工程量清单计价 161

第四节 工程量清单及计价实例 175

第五节 工程量清单报价策略 188

第七章 安装工程预算与工程量清单计价软件..... 197

附录 《建设工程施工合同（示范文本）》 210

参考文献..... 231

国民经济中的基本建设

第一节 建筑业在国民经济中的地位与作用

国民经济是指一个国家或地区范围内的生产部门、流通部门和其他非生产部门的总和。它主要包括：工业、农业、建筑业、交通运输业、商业、对外贸易、信贷、科学技术、文化教育、卫生保健事业等。

建筑业是独立的、重要的物质生产部门，从事建筑工程勘察设计、施工安装和维修更新等工作。它围绕建筑活动的全过程来开展自己的生产经营活动。建筑业的生产活动主要是从事建筑安装工程的施工，为物质生产领域各部门提供所需的建筑物、构筑物及各种设备的安装工作；为人民生活提供住宅和文娱设施等，如各种生产与生活用房的建造、各种构筑物（铁路、公路、桥梁、水库）；影剧院、运动场等的建造以及各种机器设备的安装；各种房屋、构筑物的维修更新和与建设对象有关的工程地质勘探及设计。

现在人们习惯于将建筑业所从事的工作划归为基本建设类。所谓的基本建设，是从俄文翻译过来的，是指基本的、大规模的建设。早在 1952 年，有关部门曾规定：“凡固定资产（指长期使用并在使用期基本保持原有实物形态的资产）扩大再生产的新建、改建、扩建、恢复工程及与之连带的工作为基本建设”。换句话说，基本建设是国民经济各部门为了扩大再生产而进行增加（包括新建、改建、扩建、恢复等）固定资产的建设工作。

一、建筑业的地位和作用

一个国家、一座城市基本建设的规模和水平标志着它的富裕和发达程度。

（一）建筑业在国民收入中占有重要地位

建筑业能为社会创造新价值，提供积累，对国民经济的发展起着举足轻重的作用。在我国，建筑业已成为国民经济三大支柱产业之一，建筑业产值约占国民生产总值的 15%（建筑业间接有关部门产值计算在内）。

（二）建筑业为社会和国民经济各部门提供生产和生活用的固定资产

建筑业为社会和国民经济各部门提供建筑产品，满足生产的发展和人民物质、文化生活的需要。建筑业在扩大生产能力，发展新型工业，促进生产提高等方面起着重要的作用。建筑业所提供的非生产性的固定资产，例如文化、教育、卫生、城市公用设施以及住宅的建设，都是为满足人民的物质文化生活需要服务的。

（三）建筑业是重工业和其他行业的重要市场

建筑业一方面用自己的产品为社会和国民经济各部门服务，另一方面建筑业的发展又依赖其他工业部门提供机械设备和原料。在建筑生产过程中大量消耗其他国民经济部门的产品。建筑业的发展要依赖建材、冶金、化工、林业、仪表、机械制造和轻工业部门的发展，同时也刺激着这些部门的发展，所以国民经济的兴衰和建筑业紧紧联系在一起。

（四）建筑业是劳动就业的重要部门

建筑业是劳动密集型产业，在国民经济中占有相当比例的劳动力，约三千多万人，容纳了大量的就业人员。另外，和建筑业密切相关的建筑材料工业与建筑设备工业还要容纳相应

的就业人员。据估计,美国每10个就业人员中,就有一个人与建筑业有直接或间接的关系。建筑业的发展为社会提供了广泛的就业机会。

(五) 建筑业可以参加国际建筑市场的竞争,进行综合性的输出

当今世界是开放的世界,由于世界科技发展的不平衡及经济交往的增加,国际间建筑承包活动也在迅速发展,许多国家都非常重视国际承包工程的市场竞争。因为这种承包活动,不但可以推动建筑业的发展,而且也带动资本、技术、劳务、设备和商品的输出,扩大了国家政治、经济影响,并可赚取一定数量的外汇。

(六) 建筑业是先导行业,对国民经济的发展能起一定的调节作用

建筑业为国民经济各部门生产建筑产品,构成生产基础的基础,所以建筑业在商品生产和商品市场上的地位都很敏感。每当经济萧条期到来,工厂开工不足,固定资产大量闲置,社会对建筑产品的需求减少,建筑市场先显萎缩;而在经济复苏开始,资本又首先投向建筑市场。由于建筑消耗量大,涉及的部门众多,建筑业可向相关产业部门订购大量材料、制品和设备,容纳大量就业人员,从而又会刺激国民经济各部门的发展。又由于建筑工期一般较长,需求弹性较大,所以许多国家常以建筑任务的增减作为干预国民经济的手段。

二、建筑产品的特点

(一) 建筑产品在空间上的固定性

建筑产品是各种建筑物和构筑物,在一个地方建造后不能移动,只能在建造的地方供长期使用,它直接与作为地基的土地连接起来。在许多情况下,这些产品本身甚至就是土地不可分割的一部分,例如油气田、地下铁道和水库。建筑产品本身是固定不动的,所以建筑产品只能单件设计、单件建设,不能批量生产。

(二) 建筑产品的多样性

建筑业根据不同的用途,不同的地区,建造不同型式的多种多样的房屋和构筑物,这就表现出建筑产品的多样性。建筑业的每一个建筑产品,需要一套单独的设计图纸,而在建造时,根据各地区的施工条件,采用不同的施工方法和施工组织。即使是采用同一种设计图纸的建筑产品,由于地形、地质、水文、气候等自然条件的影响,以及交通、材料资源等社会条件的不同,在建造时,往往也需要对设计图纸及施工方法和施工组织等作相应的改变。

(三) 建筑产品的体积庞大

建筑产品的体积庞大,占用空间多,所需建筑材料数量巨大、品种复杂、规格繁多,常以万计。

(四) 建筑产品投资大,建设周期长

建筑产品在建造过程中要消耗大量的人力、物力和财力,综合性强,技术复杂,涉及的专业面宽,所以建设周期少则一年半载,多则需要数十年,从而相应的投资也巨大,例如三峡大坝水利工程,从可行性研究到建成使用,历时数十年,耗资数千亿人民币。

第二节 建设工程分类

建设项目的新建、扩建、改建、恢复、维修等概念,表明了工程项目的建设性质,反映了基本建设投资的使用方向。在工程预算定额说明书中,经常可以见到“本定额适用新建、

扩建工程；不适用改建、恢复、拆除、维修工程”等字样。基本建设工作的内容很复杂，为了从不同的角度反映基本建设的全貌，因而对基本建设有不同的划分方法。常用的基本建设分类有：按建设过程分类、按建设性质分类等。

一、按建设过程分类

基本建设按建设过程分为筹建项目、施工项目、建成投产项目、收尾项目四类。

(1) 筹建项目。指成立了筹建机构，为建设做些必要的准备工作，但没有施工的项目。

(2) 施工项目。指工程已经正式开工直到建成投产的项目。

(3) 建成投产项目。指已按照设计规定的主要工程和生产能力全部建成，并经验收鉴定合格，正式移交生产使用部门的项目。

(4) 收尾项目。指已经验收投产，设计生产能力全部建成，但是还遗留少量收尾工程的项目。

二、按建设性质分类

基本建设按建设性质分为新建、扩建、改建、恢复、迁建等项目。

(1) 新建项目。指从无到有，新开始建设的项目。有的建设项目原有基础很小，经扩大建设规模后，其新增固定资产价值超过原有固定资产价值3倍以上的也称新建项目。

(2) 扩建项目。指原有企业、事业单位，经过扩充建设而增加主要产品生产能力或效益的项目。

(3) 改建项目。指原有企业、事业单位等，进行填平补齐，增建一些附属、辅助车间或非生产性工程，但并不增加本单位主要产品生产能力或效益的项目。有些工业企业因改变产品生产方案，而改装设备的项目也称改建项目。

(4) 恢复项目。指企业、事业单位因自然灾害、生产事故或战争等原因，使原有固定资产全部或部分报废，以后又重新投资，在原有生产规模的基础上重新恢复、建设起来的项目。在恢复的同时进行扩建的，也作为扩建项目来理解。

(5) 迁建项目。指企业、事业单位因搬迁、生产方案改变，或因其他原因，对原有固定资产停建的项目进行迁移建设，迁移厂址（如内迁、合并）的建设项目。

维修项目指企业、事业单位对固定资产进行维护和修理，以保证其连续使用年限和生产周期的项目，但不属于基本建设。

维修工程如房屋修缮，不少地方编有专用维修定额，但工业生产的维修（如石油化工装置的维修和检修）由于其情况复杂，都缺乏维修定额，只能参考相应的工程预算定额编制预算。

拆除工程没有专用定额，大多数是根据实际所消耗的人工与机械台班来编制预算（结）算。

弄清了以上这些概念及其区别，在编制工程预算时，就可根据工程的性质正确地选用计价依据。当前，对于新建项目建设单位（业主）在招标时，应根据国家发布的2003年7月1日起执行的GB 50500—2003《建设工程工程量清单计价规范》的有关规定招标。

三、其他分类

(1) 按建设规模分为大、中、小型三类，主要是按建设项目的总规模或总投资划分（参照国家划分标准）。

(2) 按建设项目的管理部门分。指按建设项目在行政（或业务上）的管理系统来划分。

(3) 按建设项目的事业种类分。即按建设项目投产后的产品种类和建设项目本身的用途来划分。

(4) 按建设项目的隶属关系分。即分为中央项目和地方项目两类，其中中央项目又分为部直属项目和部下放项目，地方项目又分为地方项目和部分地方项目两类。

(5) 按资金来源分。分为国家预算内投资（国家投资）项目、国家预算外投资（自筹投资）项目及国家基本建设贷款项目。

(6) 按计划分。即计划内项目和计划外项目两类，计划内项目是指列入国家基本建设计划和根据国务院的规定，授权由各地区、各部门批准的基本建设；计划外项目是指未列入国家基本建设计划，又未按审批权限经有关机关批准而进行的基本建设。

(7) 按投资构成分。即分为建筑安装工程，设备、工具、器具购置，其他基本建设三类。

(8) 按投资用途分。即分为生产性建设和非生产性建设两类。

第三节 建设工程项目的划分

建设工程项目，一般划分为：建设项目、单项工程、单位工程、分部工程及分项工程。

一、建设项目

一个具体的基本建设工程，通常就是一个基本建设项目，简称建设项目。一般是指按总体设计进行施工，经济上实行统一核算，行政上有独立组织形式的建设项目，例如新建一所学校。

二、单项工程

单项工程又称工程项目，它是建设项目的组成部分。一个建设项目，可以是一个单项工程，也可能包括多个单项工程。所谓单项工程是指具有独立的设计文件，竣工后可以独立发挥生产能力或效益，体现投资效果的工程，例如新建一所学校这一建设项目可按教学楼、办公楼、学生宿舍等分为若干单项工程。单项工程是一个复杂的综合体，按其构成可分为建筑工程，设备及其安装工程，工具、器具、生产用具的购置等。

三、单位工程

单位工程指具有独立设计文件，可以独立组织施工，但不能单独发挥生产效能的工程，是单项工程的组成部分。单位工程一般划分为：

(1) 建筑工程。根据其中各组成成分的性质、作用再分为若干单位工程。

1) 一般土建工程。包括房屋及构筑物的各种结构工程和装饰工程。

2) 采暖通风与给排水工程。包括室内外给水、排水管道，采暖、通风及民用煤气管道工程等。

3) 工业管道工程。包括蒸汽、压缩空气、煤气、输油管道工程等。

4) 特殊构筑物工程。包括各种设备基础、高炉、烟囱、桥梁、涵洞工程等。

5) 电气照明工程。包括室内外照明、线路架设、变电与配电设备安装等。

(2) 设备及其安装工程。设备购置与安装工程有着密切的联系，因此，在工程预算上把两者结合起来，组成为设备及其安装工程，其中又可分为：

1) 机械设备及其安装工程。包括工艺设备、起重运输设备、动力设备等的购置及其安

装工程。

2) 电气设备及其安装工程。包括传动电气设备、吊车电气设备、起重控制设备等的购置及其安装工程。

四、分部工程

分部工程是单位工程的组成部分,即单位工程是由若干的结构或更小的部分组成,如一般土建工程的房屋,按其结构可分为基础、地面、墙壁、楼板、门窗、屋面、装修等几个部分。由于每一部分都是由不同的工种、材料和不同的施工机械完成的,在工程预算上,为了计算工料费用的方便,在作上述划分时,还要照顾到不同工种和不同材料。一般建筑工程包括以下 10 个分部工程:

- (1) 地基与基础工程。
- (2) 主体工程。
- (3) 地面及楼面工程。
- (4) 门窗工程。
- (5) 装饰工程。
- (6) 屋面工程。
- (7) 建筑采暖、卫生与煤气工程。
- (8) 通风与空调工程。
- (9) 建筑电气安装工程。
- (10) 电梯安装工程。

五、分项工程

分项工程是分部工程的组成部分,是工程预算中最基本的计算单位。分部工程按不同的施工方法、材料和规格等进一步地划分为许多分项工程,例如建筑采暖、卫生与煤气工程,包括给水管道安装、排水管道安装、卫生器具安装等。

将工程加以划分,对于工程预算的编审,对于基本建设计划、统计、会计和基建拨款、贷款等各方面的工作都具有重要的意义。

第四节 基本建设程序

一、基本建设程序的概念

基本建设程序,也就是现行基本建设工作程序,是指基本建设项目从决策、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。基本建设涉及面广,内外协作配合的环节多。完成一项建设工程,需要进行多方面的工作,其中有些是前后衔接的,有些是左右配合的,有些是相互起效果。科学的基本建设程序,客观地总结了基本建设的实践是相互交叉的。这些工作必须按照一定的程序,依次进行,才能达到预期效果;科学的基本建设程序,客观地总结了基本建设的实践经验,正确地反映了基本建设全过程所固有的先后顺序的客观规律性。对生产性基本建设而言,基本建设程序也就是形成综合性生产能力过程的规律的反映;对非生产性基本建设而言,基本建设程序也就是顺利地完成基本建设全过程,满足人民物质生活和文化生活的需要,获得最大的社会效益、经济效益的工程建设的科学方法。

二、基本建设程序的内容及所需资料

(一) 基本建设程序的内容

基本建设程序是随着国民经济的发展而发展的。较早期的基本建设程序共分为 8 个步骤,依次是:计划任务书;建设地点的选择;设计文件;建设准备;计划安排;施工;生产准备;竣工验收、交付生产。

经过改革开放以来对基本建设程序及其工作不断补充、调整、完善,对于基本建设各阶段的程序的划分,应与以前相比有不同的划分法,这是新时期建设客观规律所在。

我国现行基本建设程序,对政府投资的重大、全新(新单位、新征地)项目,宜依次划分为 4 个建设阶段和 10 个建设程序;对企业自主资金项目,可划分为 4 个建设阶段和 8 个建设程序。

4 个建设阶段仍为:建设前期阶段、建设准备阶段、建设施工阶段、竣工验收阶段。

各建设阶段的建设程序加在一起,分为如下依次排列的建设程序:

(1) 在建设前期阶段:

1) 政府资金项目。包括项目建议书;选址;设计任务书;初步设计与开工报告 4 个程序。

2) 企业资金项目。包括项目申请报告;建筑方案与初步设计两个程序。

(2) 在建设准备阶段,无论政府还是企业投资都包括施工图设计和审查、办理用地、报建招标 3 个程序。

(3) 在建设施工阶段,有组织施工(含安全、质量监督、监理) 1 个程序。

(4) 在竣工验收阶段,包括验收备案和资料归档、产权登记和物业管理两个程序。

(二) 基本建设程序中所需资料

按照以上划分,我国现行的基本建设程序应办理的各种手续与必备资料包括:

(1) 项目建议书资料。包括提出项目的必要性和依据、拟建设规模和地点、资源、条件、投资估算和资金筹措、进度安排、效益分析等,报国家发展与改革委员会审批。

(2) 办理核准、备案资料。包括申请报告或备案申请表、城市规划意见、用地预审意见、环境影响评价、营业执照等,报建设主管部门审批。

(3) 办理规划许可证资料。包括申请报告、发改委批文、用地规划许可证、国有土地使用证、已审批规划图和建筑设计图等,报规划主管部门审批。

(4) 办理土地使用证资料。包括土地出让、转让合同,交费证明,报土地主管部门审批。

(5) 办理施工许可证资料。国家土地使用证,用地规划许可证,招标确定施工队伍证明,施工图审查证明,质量、安全监督手续等,报建设主管部门审批。

(6) 办理验收备案资料。验收备案表,竣工验收报告,验收原始文件,质量检测证明,规划、消防、环保验收证明,质量保修书等,报建设主管部门备案。

(7) 办理产权证资料。国家土地使用证,用地规划许可证,施工许可证,竣工验收资料,面积测绘成果,消防、环保验收证明等,报房地产主管部门备案。

三、基本建设程序是建设过程客观规律性的反映

我国的基本建设程序,不是人们主观臆想出来的,而是基本建设过程及其规律性的反映。

(1) 基本建设程序是由建筑生产的技术经济特点决定的。就生产性基本建设而言, 由于它是一个长期消费人力、物力、财力的过程, 而在这个过程中又不提供任何产品, 为此, 就必须进行周密、详细、深入、全面的调查研究, 弄清楚建设的必要性、可能性和建设条件是否具备, 以及竣工投产后正常的生产条件是否具备, 技术上是否可靠, 经济上有利还是无利; 还要从微观和宏观上通盘考虑, 统筹兼顾, 对项目内、外, 上、下, 前、后, 左、右各方面进行综合平衡。

(2) 由于基本建设工程的固定性, 要求及早选定建设地点。为此, 就必须把当地的自然、社会、经济等条件弄清楚, 提出几个选址方案进行比较选择。

(3) 由于基本建设工程的特殊性, 要求每项工程都按照用户的特定用途和目的进行专门的设计, 而设计又以勘察为前提。建设项目、选址、设计确定后, 就必须根据具体情况, 采用适合的施工方法和施工组织。

(4) 由于基本建设生产过程的连续性和不可间断性, 要求整个基本建设过程的各阶段、各步骤、各环节一环紧扣一环, 循序渐进, 做到步步衔接、环环相扣、有条不紊、秩序井然。

(5) 在基本建设过程中, 前一段的工作是后一段工作的依据、基础或先决条件, 没有完成前一段工作, 后一段工作就无法进行; 后一段工作则是前一段工作的必要继续和完成, 不进行后一段工作, 则前后一段工作就会劳而无功, 失去意义。例如, 事先未查清矿藏资源、可采储量和矿物品位高低, 就兴建矿山, 结果不是储量不足, 就是品位过低, 或者出其他问题; 事先未查清工程地质和水文地质情况, 就建设水电站或工厂, 结果不是厂址下面出现滑坡断层, 就是水源不足, 或水质不行; 事先未搞清产、供、销, 水、电、运各项条件的综合平衡, 就仓促建设, 结果建成了也不能投产, 或者投了产又发生缺乏原材料、缺水、缺电、产品无销路、产品运不出去等情况。

(6) 基本建设领域中经济规律时刻都在发挥作用。国民经济有计划、按比例发展规律, 要求每个项目、每个部门、每个地区保持适当的比例关系; 要求在整个国民经济保持综合平衡的范围内实现全部基本建设的综合平衡, 因为没有平衡, 基本建设程序就失去客观基础和主要根据, 就肯定被破坏, 建立不起来。要求基本建设计划和国民经济计划协调一致, 成为国民经济计划的有机组成部分。

总之, 基本建设过程固有的先后顺序是一个客观规律, 人们可以认识和利用这一客观规律来为建设服务, 但是不能随心所欲地改变它、废除它、违抗它, 否则就会蒙受经济上的损失。

四、违反基本建设程序将造成巨大损失

(1) 拖长了建设工期。由于急于开工, 削弱项目决策和设计工作, 造成盲目上马, 开工后又不得不补做事先应该做好的工作, 这就常常使得建设方针定不下来, 建设方案一变再变, 施工部署一改再改, 建设工期一拖再拖, 事倍而功半。

(2) 前期工作未作好, 会使工程无法完成。例如, 施工现场条件不具备, 生产的资源不落实, 资金无保证, 致使开工了, 工程也无法完成。

(3) 降低了工程质量, 增加了事故。有些项目, 地质不清就设计, 建成后不得不返修加固; 有些工程边建边拆、边拆边补; 有的工程倒程序施工, 如房子盖好了, 再挖沟、凿洞、安装管道; 有的设备安装了, 不能联动开车, 不能形成生产线等。

(4) 加大了工程造价。由于工期长、质量差,工程造价显著提高。2005 年全国在建项目建工期拖长一年,仅施工人员工资一项就要多支出几十亿元。

(5) 使一些工程建成了也不能投产,或在经济上很不合理,长期亏损。有些项目开工前对产品销路,原材料、燃料、动力的来源,资源储备、水文和工程地质等不做认真调查研究,开工后甚至竣工后,才发现种种问题,造成无可挽回的损失。

第五节 施工项目管理

一、施工项目的概念及特征

(一) 施工项目的概念

施工项目是建筑业企业自工程施工投标开始到保修期期满为止的全过程要完成的项目,是以建筑业企业为管理主体的建设工程项目。这里所说的建筑业企业是指从事建设项目承包施工的建筑施工单位。建筑业企业对施工项目管理的起点是工程施工投标,终点是保修期期满。

(二) 施工项目的特征

- (1) 施工项目可以是建设项目或其中的单项工程、单位工程的施工活动过程。
- (2) 施工项目是以建筑业企业为管理主体的。
- (3) 施工项目的任务范围受限于项目业主和承包施工的建筑业企业所签订的施工合同。
- (4) 施工项目产品具有多样性、固定性、体积庞大的特点。

必须说明的是,只有单位工程、单项工程和建设项目的施工活动过程才称得上是施工项目,因为它们才是建筑业企业的最终产品。由于分部工程、分项工程不是建筑业企业的最终产品,故其施工活动过程不能称作施工项目,而只是施工项目的组成部分。

二、项目管理的概念及其特点

(一) 项目管理的概念

项目管理是指为了使项目圆满完成(在限定的时间、限定的资源消耗范围内,达到限定的质量标准)而对项目所进行的全过程的全面的规划、组织、协调和控制。项目的约束条件是制订项目目标的依据,也是对项目进行控制的依据。项目管理的目的就是为了保证项目目标的实现。项目管理的对象是项目,项目的单件性和一次性,要求项目管理具有针对性、系统性、程序性和科学性。只有用系统的观点、理论和方法对项目进行管理,才能保证项目的圆满完成。

(二) 项目管理的特点

(1) 每个项目都具有其特定的管理程序和管理步骤。项目的单件性和一次性决定了每个项目都具有特定的目标,而项目管理的内容和方法要针对项目目标而定,由于项目目标的不同,决定了每个项目都有自己特定的管理程序和步骤。

(2) 项目管理是以项目经理为中心的管理。由于项目管理具有较大的责任和风险,其管理涉及人力、技术、设备、材料、资金等多方面因素,为了更好地进行规划、组织、协调和控制,必须实施以项目经理为中心的管理模式。在项目实施过程中应授予项目经理较大的权力,使项目经理能及时处理项目实施过程中出现的各种问题。

(3) 运用现代化管理方法和技术手段进行项目管理。科学技术是第一生产力,管理也是

一门科学,要使项目圆满完成,就必须综合运用现代化的管理方法和科学技术,如价值工程、系统工程、目标管理、决策技术、网络技术等项目实施管理。

(4) 在项目管理过程中实施动态控制。为了保证项目目标的实现,在项目实施过程中应采用动态控制的方法,对阶段性检查的实际值与计划目标值的差异和偏差采取措施,予以纠正,确保最终目标的实现。

三、建设工程项目管理的分类和任务

建设工程项目管理隶属于项目管理,是项目管理的一个大类别,其管理对象是建设工程项目。

(一) 建设工程项目管理的分类

根据管理主体不同,建设工程项目管理可进一步划分为建设项目管理、设计项目管理、施工项目管理,它们的管理主体分别是项目业主、设计单位、建筑业企业。

1. 建设项目管理

建设项目的管理主体是项目业主。项目业主对建设项目的管理是全过程的,即对从编制项目建议书开始,经可行性研究、设计和施工,直至项目竣工验收使用的全过程进行管理。

项目的单件性和一次性,决定了项目业主自行进行建设项目管理往往存在很大的局限性。首先,在项目管理方面缺乏专业化的队伍;其次,即使配备了专业化的管理班子,若没有连续的建设工程任务也是不经济的。在过去计划经济体制下,每个建设单位都要配备专门的项目管理队伍,这既不符合资源优化配置和动态管理的原则,又不利于建设项目管理经验的积累和应用。在市场经济体制下,项目业主完全可以依靠社会化的咨询服务单位为其提供项目管理方面的服务。例如,专业化的监理单位就可以接受项目业主的委托,在建设项目实施阶段为项目业主提供全过程的监理服务,此外,监理单位还可将其服务范围扩展到建设项目的**前期决策阶段,为项目业主进行科学决策提供咨询服务。

2. 设计项目管理

设计单位的项目管理是指设计单位受项目业主委托承担建设项目的设计任务,并根据设计合同所约定的工作目标及责任义务对建设项目设计阶段的工作所进行的管理。设计单位通过设计项目管理,对建设项目的实施在技术和经济上进行全面、详尽的安排,引进先进技术和科研成果,形成设计图纸和说明书,以指导建设项目的建设实施,并在实施过程中进行监督和验收。由此可见,设计项目管理不仅仅局限于工程设计阶段,而且延伸到了施工阶段和竣工验收阶段。

3. 施工项目管理

建筑业企业通过投标获得工程施工承包合同,并在施工合同所约定的任务范围内运用系统的观点、理论和方法,对项目施工过程中的计划、组织、领导、协调、控制等全过程进行管理,即施工项目管理。施工项目管理的目标体系包括工程施工质量、成本、工期、安全和现场标准化等内容,显然,这一目标体系既和整个建设工程项目目标体系紧密联系,又带有很强的建筑业企业项目管理的自主性特征。

(二) 建设工程项目管理的任务

尽管建设工程项目的种类繁多,特点各异,但建设工程项目管理的主要任务就是在可行性研究、投资决策的基础上,对建设准备、勘察设计、施工、竣工验收等全过程的一系列活动进行规划、组织、协调、监督、控制和总结评价,以保证建设工程项目质量、进度、投资

目标的顺利实现。建设工程项目管理的任务主要有以下几个方面。

1. 合同管理

建设工程合同是项目业主和参与建设工程项目实施的各主体之间明确责任、权利关系的具有法律效力的协议性文件，也是运用市场经济体制组织项目实施的基本手段。从某种意义上讲，建设工程项目的实施过程就是建设工程合同订立和履行的过程，一切合同所赋予的责任、义务履行到位时，建设工程项目实施也就完成了。

建设工程合同管理主要是指对各类合同的依法订立过程和履行过程的管理，包括合同文本的选择，合同条件的协商、谈判，合同的签署，合同履行、检查、变更和违约、纠纷的处理，以及总结评价等工作。

2. 组织协调

组织协调是管理的技能和艺术，也是实现项目目标必不可少的方法和手段。在项目实施过程中，项目各参与单位需要处理和调整众多复杂的业务关系，其中主要包括：

(1) 外部环境协调。主要有与政府管理部门之间的协调，如与规划、城建、市政、消防、人防、环保、城管等部门的协调；与公共资源供应单位之间的协调，如与供水、供电、供热、电信、通信、运输和排水等方面的协调；与生产要素供给方之间的协调，如与图纸、材料、设备、劳动力资金等方面的协调；与社区环境方面的协调等。

(2) 项目参与单位之间的协调。主要有与项目业主、监理单位、设计单位、施工单位、供货单位、加工单位等的协调。

(3) 项目参与单位内部的协调。指项目参与单位内部各部门、各层次之间及个人之间的协调。

3. 目标控制

目标控制是项目管理的重要职能，它是指项目管理人员在不断变化的动态环境中为确保既定规划目标的实现而进行的一系列检查和调整活动。建设工程项目目标控制的主要任务，就是在项目前期策划、勘察设计、施工、竣工交付等各个阶段采用计划、组织、协调等手段，从组织、技术、经济、合同等方面采取措施，确保项目总目标的顺利实现。

4. 风险管理

建设工程项目在实施过程中，项目管理者要面临诸多风险。客观现实告诉人们，要保证建设工程项目的投资效益，就必须对项目风险进行科学的管理。

风险管理是一个确定和度量项目风险及制订、选择和管理风险应对方案的过程，其目的—是通过风险分析减少项目决策时的不确定因素，使决策更加科学；二是在项目实施阶段，保证目标控制的顺利进行，更好地实现项目质量、进度和投资目标。

5. 信息管理

信息管理是建设工程项目管理的基础性工作，是实现项目目标控制的保证。只有不断提高信息管理水平，才能更好地承担起项目管理的任务。

建设工程项目的信息管理是对有关建设工程项目的各类信息的收集、储存、加工整理、传递及使用等一系列工作的总称。信息管理的主要任务是及时、准确地向项目管理各级领导、各参加单位及各类人员提供所需的综合程度不同的信息，以便在项目进程的全过程中动态地进行项目规划，迅速正确地进行各种决策，并及时检查决策执行结果，反映工程实施中暴露的各类问题，为项目总目标服务。

信息管理工作的好坏会直接影响项目管理的成败。在我国工程建设的长期实践中,由于信息失误,造成项目损失的事例屡见不鲜,应该引起广大项目管理人员的重视。

6. 环境保护

工程建设可以改造环境,为人类造福,优秀的设计作品还可以增添社会景观,给人们带来观赏价值;但一个建设工程项目的实施过程和结果,也同时存在着影响甚至恶化环境的种种因素。因此,应在工程建设中强化环保意识,切实有效地把环境保护和克服损害自然环境、破坏生态平衡、污染空气和水质、扰动周围建筑物和地下管网等不良现象的发生,作为项目管理的重要任务之一。项目管理者必须充分研究和掌握国家和地区的有关环保法规 and 规定,在项目的决策阶段应同步做出项目对环境影响的评估报告,确保配套环保工程同步设计、同步施工、同步投入运行;在工程施工承包发包中,必须把依法做好环保工作列为重要的合同条件加以落实,并在施工方案的审查和施工过程中,始终把落实环保措施、克服建设公害作为重要的内容予以密切注视。

四、施工项目管理的程序和内容

(一) 施工项目的概念和特征

1. 施工项目的概念

施工项目管理是建筑业企业运用系统的观点、理论和方法对施工项目进行的计划、组织、协调、监督、控制等全过程、全面的管理。施工项目管理是项目管理的一个分支,其管理的对象是施工项目。

2. 施工项目的特征

(1) 施工项目管理的主体是建筑业企业。项目业主、监理单位和设计单位都不进行施工项目管理,一般情况下,建筑业企业也不委托咨询公司进行施工项目管理。项目业主在建设工程项目实施阶段,进行建设工程项目管理时涉及施工项目管理,但只是建设工程项目发包方和承包方的关系,是合同关系,不能算作施工项目管理。监理单位受项目业主委托,在建设工程项目实施阶段进行建设工程监理,把施工单位作为监督对象,虽与施工项目管理有关,但也不是施工项目管理。

(2) 施工项目管理的对象是施工项目。施工项目管理的周期包括工程投标、签订工程项目承包合同、施工准备、工程施工、竣工验收及保修服务等阶段。施工项目管理的主要特殊性是生产活动与市场交易活动同时进行,先有施工合同双方的交易活动,后才有建设工程施工;是在施工现场预约、订购式的交易活动,买卖双方都投入生产管理。所以,施工项目管理是对特殊的商品、特殊的生产活动,是对在特殊的市场上进行的特殊的交易活动的管理,其复杂性和艰难性都是其他生产管理所不能比拟的。

(3) 施工项目管理的内容是按阶段变化的。施工项目必须按施工程序进行施工和管理。从工程开工到工程结束,要经过一年甚至十几年的时间,工程经历了从无到有的过程,历经了准备、基础施工、结构施工、装修施工、安装施工、验收交工等多个工作阶段,每一个工作阶段的工作任务和管理的內容均不相同,差异很大。因此,管理者必须预先制订管理规划,提出措施,进行有针对性的动态管理,使资源能优化组合,以提高施工效率和施工效益。

(4) 施工项目管理要求强化组织协调工作。由于施工项目生产周期长,参与施工的人员在不断流动,各阶段所需要的资源各不相同,而且施工活动涉及许多复杂的经济关系、技术