

建设工程造价知识树丛书

建筑工程造价

杜贵成◎主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

建设工程造价知识树丛书

建筑工程造价

主编 参编	杜贵成			
	丁旭东	丁艳虎	王新华	刘恩娜
	吕万东	孙丽娜	余元超	宋涛
	张永超	张璐	李亚男	李娜
	陶红梅	高建兵	屠兴汉	曾文华



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书主要依据建设工程造价最新规范编写而成,以“知识树”的形式系统介绍了建筑工程定额计价、工程量清单计价的基础理论与方法,并配有大量实例。全书共分为七个主干,内容包括:建筑工程造价构成与识图、建筑工程定额计价体系、建筑工程工程量清单计价、建筑工程定额工程量计算规则与应用、建筑工程清单工程量计算规则与应用、建筑工程施工图预算的编制与审查、建筑工程竣工结算与竣工决算。

本书内容翔实,通俗易懂,可供从事建筑工程造价编制、咨询、审计和管理等专业人员使用,也可作为高等院校相关专业师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程造价/杜贵成主编. —北京:中国电力出版社,2012.1

(建设工程造价知识树丛书)

ISBN 978-7-5123-2620-0

I. ①建… II. ①杜… III. ①建筑工程-工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第011321号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:未翠霞 电话:010-63412611

责任印制:蔺义舟 责任校对:李 亚

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2012年4月第1版·第1次印刷

700mm×1000mm 1/16·16.75印张·313千字

定价:39.00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

近年来,我国建筑业发展迅速,城镇建设规模日益扩大,建筑施工队伍不断增加,建筑工地比比皆是。建筑工程造价人员已经成为建设工程施工必需的管理人员,肩负着重要的职责。他们的管理能力、技术水平的高低,直接关系到千千万万个建设项目能否有序、高效率、高质量地完成;关系到建筑施工企业的信誉、前途和发展,甚至是整个建筑业的发展。

为了适应建筑业的发展需要,搞好建筑工程造价工作,相关部门不断出台或示新规范标准和。同时,各种建筑施工新技术、新材料、新设备、新工艺也已得到广泛应用。在这种形势下,如何提高这些建筑工程造价人员的管理能力和技术水平,已经成为建筑施工企业继续发展的一个重要课题。

为帮助广大工程造价人员更好地履行岗位职责,培养广大工程造价人员的实践应用能力、提高其业务水平和综合素质,我们编写了本书。

与市面上已经出版的同类书籍相比,本书具有如下特点:

(1) 应用新规范。本书主要依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)进行编写。为突出本书的实用性、科学性和可操作性,本书还通过列举大量的工程造价计价计算实例的方法,更好地帮助读者理解吸收工程造价知识。

(2) 理论联系实际。本书的编写注重理论与实践的紧密结合,汲取以往建设工程造价领域的经验,将收集的资料和积累的信息与理论联系在一起,以更好地帮助建设工程造价工作人员提高自己的工作能力和解决工作中遇到的实际问题。

(3) 体例新颖,实用性强。本书采用“知识树”的体例形式,它看起来简单却又极其有效,主要运用图文并茂的技巧,把建筑工程造价的理论与应用通

过一棵棵树进行有效连接，真正做到“枝繁叶茂”。

本书共分为七个主干，具体内容包括：建筑工程造价构成与识图、建筑工程定额计价体系、建筑工程工程量清单计价、建筑工程定额工程量计算规则与应用、建筑工程清单工程量计算规则与应用、建筑工程施工图预算的编制与审查、建筑工程竣工结算与竣工决算。

本书在编写过程中参阅和借鉴了多种文献资料，在此对资料搜集人员表示衷心的感谢。限于编者水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编 者



目 录

前言

本书结构树

主干一 建筑工程造价构成与识图 1

 | 分支一 建筑工程造价的构成 2

 | 分支二 建筑工程施工图的识读 6

主干二 建筑工程定额计价体系 20

 | 分支一 建筑工程施工定额 21

 | 分支二 建筑工程预算定额 31

 | 分支三 建筑工程单位估价表 34

主干三 建筑工程工程量清单计价 40

 | 分支一 工程量清单的编制 41

 | 分支二 工程量清单计价的编制 45

 | 分支三 某商住楼建筑工程工程量清单计价编制实例 54

主干四 建筑工程定额工程量计算规则与应用 69

 | 分支一 土石方工程定额工程量计算规则与应用 70

分支二	桩基础工程定额工程量计算规则与应用	79
分支三	砌筑工程定额工程量计算规则与应用	83
分支四	混凝土及钢筋混凝土工程定额工程量计算规则与应用	92
分支五	门窗及木结构工程定额工程量计算规则与应用	101
分支六	楼地面工程定额工程量计算规则与应用	106
分支七	屋面及防水工程定额工程量计算规则与应用	109
分支八	防腐、保温、隔热工程定额工程量计算规则与应用	115
分支九	装饰工程定额工程量计算规则与应用	120
分支十	金属结构制作工程定额工程量计算规则与应用	131

主干五 建筑工程清单工程量计算规则与应用 **135**

分支一	土石方工程清单工程量计算规则与应用	136
分支二	桩与地基基础工程清单工程量计算规则与应用	143
分支三	砌筑工程清单工程量计算规则与应用	149
分支四	混凝土及钢筋混凝土工程清单工程量计算规则与应用	165
分支五	厂库房大门、特种门、木结构工程清单工程量计算 规则与应用	182
分支六	金属结构工程清单工程量计算规则与应用	188
分支七	屋面及防水工程清单工程量计算规则与应用	197
分支八	防腐、隔热、保温工程清单工程量计算规则与应用	206

主干六 建筑工程施工图预算的编制与审查 **212**

分支一	施工图预算的编制	213
分支二	施工图预算的审查	231

主干七 建筑工程竣工结算与竣工决算 **239**

分支一	工程竣工结算	240
分支二	工程竣工决算	247

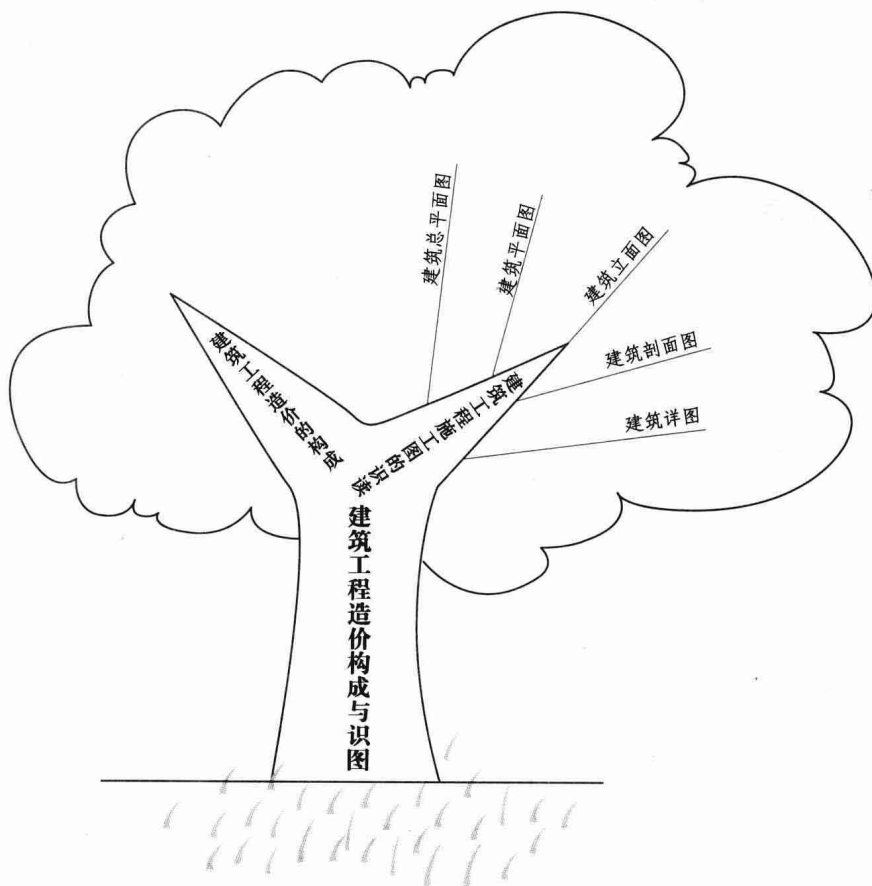
参考文献 **260**



主干一

建筑工程造价构成与识图

知识树



分支一

建筑工程造价的构成

分支要点

一项新建工业或民用工程项目，按国家规定，其建设支出按经济性质划分为项目前期费用、征地费、建筑工程费、安装工程费、设备购置费、其他各种费用等。其中建筑工程费是指构成建筑产品实体的土建工程、建筑物附属设施安装工程和装饰工程的支出。

分支详解

建筑工程造价的构成



1 直接费

直接费由直接工程费和措施费组成。

(1) 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用，包括人工费、材料费和施工机械使用费。

1) 人工费，是指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用，包括基本工资、工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费和生产工人劳动保护费等。

2) 材料费，是指施工过程中耗费的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件和半成品的费用。其内容包括材料原价、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费和检验试验费。其中，检验试验费包括自设试验室进行试验所耗用的材料和化学药品等费用。它不包括新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验，对构件做破坏性试验及其他特殊要求检验试验的费用。

3) 施工机械使用费，是指施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安拆费和场外运费。施工机械台班单价包括折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费和养路费及车船使用税。其中，人工费是指机上司机（司炉）和其他操作人员的工作日人工费及上述人员在施工机械规定的年工作台班以外的人工费。

(2) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，在施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。其内容包括以下几个方面：

1) 安全、文明施工费，是指按照国家现行的建筑施工安全、施工现场环境与卫生标准和有关规定，购置和更新施工安全防护用具及设施、改善安全生产条件和作业环境所需要的费用。它由“建筑安装工程费用项目组成”中措施费所含的环境保护费、文明施工费、安全施工费和临时设施费组成。

2) 夜间施工增加费，是指因夜间施工所发生的夜班补助费、夜间施工降效、夜间施工照明设备摊销及照明用电等费用。

3) 二次搬运费，是指因施工场地狭小等特殊情况而发生的二次搬运费用。



4) 冬雨期施工增加费,是指在冬期、雨期施工期间,为了确保工程质量,采取保温、防雨措施所增加的材料费、人工费和设施费用,以及因工效和机械作业效率降低所增加的费用。

5) 大型机械设备进出场及安拆费,是指机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点,所发生的机械进出场运输及转移费用,及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用。

6) 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费,是指混凝土施工过程中需要的各种钢模板、木模板、支架等的支、拆、运输费用及模板、支架的摊销(或租赁)费用。模板及支架分为自有和租赁两种。

7) 脚手架费,是指施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用及脚手架的摊销(或租赁)费用。脚手架归属也分为自有和租赁两种。

8) 已完成工程及设备保护费,是指竣工验收前,对已完工程及设备进行保护所需费用。

9) 施工排水、降水费。

① 施工排水费是指为确保工程在正常条件下施工,采取各种排水措施所发生的各种费用。

② 施工降水费是指为确保工程在正常条件下施工,采取各种降水措施所发生的各种费用。

2 间接费

间接费由以下两种费用组成:

1) 规费,是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用(简称规费)。其内容包括:工程排污费、社会保障费(包括养老保险费、失业保险费和医疗保险费)、住房公积金和危险作业意外伤害保险。

2) 企业管理费,是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需费用。其内容包括:管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、财务费、税金和其他费用。其中,其他费用包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费和咨询费等。

3 利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

4 税金

税金是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加等。

1) 营业税，是按计税营业额乘以营业税税率确定。其中，建筑安装企业营业税税率为3%。计税营业额是含税营业额，是指从事建筑、安装、修缮、装饰及其他工程作业收取的全部收入，它包括建筑、修缮、装饰工程所用原材料及其他物资和动力的价款。当安装设备的价值作为安装工程产值时，也包括所安装设备的价款。但是建筑安装工程总承包方将工程分包或转包给他人的，其营业额中不包括付给分包或转包方的价款。营业税的纳税地点为应税劳务的发生地。

2) 城市维护建设税。纳税人所在地为市区的，按营业税的7%征收；纳税人所在地为县城、镇，按营业税的5%征收；纳税人所在地为农村的，按营业税的1%征收。城建税的纳税地点与营业税纳税地点相同。

3) 教育费附加。教育费附加一律按营业税的3%征收，建筑安装企业的教育费附加要与其营业税同时缴纳。即使办有职工子弟学校的建筑安装企业，也应当先缴纳教育费附加，教育部门再根据企业的办学情况，酌情返还给办学单位，作为对办学经费的补助。

分支二

建筑工程施工图的识读

分支要点

施工图是指建筑设计人员按照国家的建筑方针政策，设计规范、设计标准，结合有关资料（例如建设地点的水文、地质、气象、资源和交通运输条件等）以及建设项目委托人提出的具体要求，在经过批准的初步（或扩大初步）设计的基础上，运用制图学原理，采用国家统一规定的图例、符号和线型等来表示拟建建筑物、构筑物以及建筑设备各部位之间空间关系及其实际形状尺寸的图样，并且用于拟建项目施工和编制工程量清单计价文件或施工图预算的一整套图纸。

根据建筑施工图的内容与用途，可将其分为：建筑总平面图、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图及建筑详图等多种。

分支详解

建筑总平面图





1 建筑总平面图的形成

将新建工程四周一定范围内的新建、原有和拆除的建筑物及周围的地形、地物等状况用水平投影方法和相应的图例所绘出的图样，即为总平面图。

2 建筑总平面图의 用途

总平面图主要表示新建建筑的位置、朝向、与原有建筑物的关系，以及周围道路、绿化、给水、排水、供电等方面的情况，是新建建筑施工定位、土方施工、设备管网平面布置的依据，也是安排施工时进入现场的材料、构造配件堆放场地、预制构件的场地以及运输道路的依据。

3 建筑总平面图的内容

1) 总平面有图名和比例，因总平面图所反映的范围较大，比例通常为 1:500 和 1:1000。

2) 场地边界、道路红线、建筑红线等用地界线。

3) 新建建筑物所处的地形，如地形变化较大，应画出相应等高线。

4) 新建建筑的具体位置，在总平面图中应详细地表达出新建建筑的位置。

在总平面图中新建建筑的定位方式有三种：第一种是利用新建建筑物和原有建筑物之间的距离定位；第二种是利用施工坐标确定新建建筑物的位置；第三种是利用新建建筑物与周围道路之间的距离确定位置。当新建建筑区域所在地形较为复杂时，为了保证施工放线的准确，常用坐标定位。坐标定位分为测量坐标和建筑坐标两种。

① 测量坐标。在地形图上用细实线画成交叉十字线的坐标网，南北方向的轴线为 X ，东西方向的轴线为 Y ，这样的坐标为测量坐标。坐标网常采用 $100\text{m} \times 100\text{m}$ 或 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 的方格网。一般建筑物的定位宜注写其三个角的坐标，如建筑物与坐标轴平行，可注写其对角坐标（图 1-1）。

② 建筑坐标。建筑坐标就是将建设地区的某一点定为 0，采用 $100\text{m} \times 100\text{m}$ 或 $50\text{m} \times 50\text{m}$ 的方格网，沿建筑物主轴方向用细实线画成方格网。垂直方向为 A 轴，水平方向为 B 轴（图 1-2）。

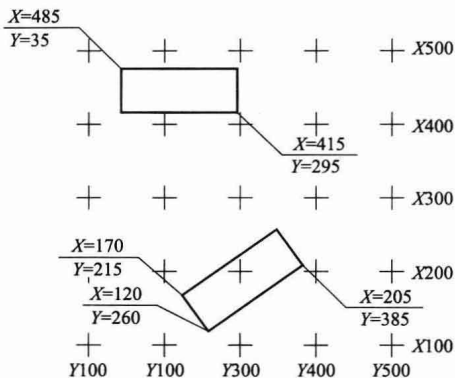


图 1-1 测量坐标定位示意图

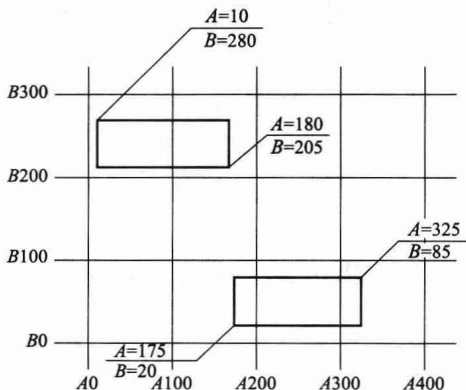


图 1-2 建筑坐标定位示意图

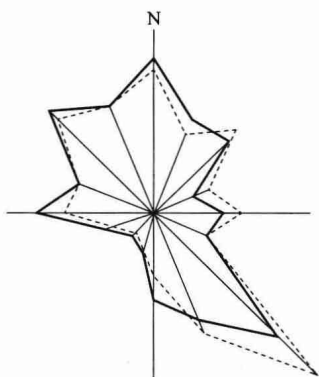


图 1-3 风向频率玫瑰图

5) 注明新建建筑物室内地面绝对标高、层数和室外整平地面的绝对标高。

6) 与新建建筑物相邻有关建筑、拆除建筑的位置或范围。

7) 新建建筑物附近的地形、地物等，如道路、河流、水沟、池塘、土坡等。应注明道路的起点、变坡、转折点、终点以及道路中心线的标高、坡向等。

8) 指北针或风向频率玫瑰图，在总平面图中通常画有带指北针或风向频率玫瑰图表示该地区常年的风向频率和建筑的朝向（图

1-3）。风向频率玫瑰图是根据当地多年平均统计的各个方向吹风次数的百分数，按一定比例绘制的，风的吹向是指从外吹向中心。实线表示全年风向频率，虚线表示按 6、7、8 三个月统计的风向频率。

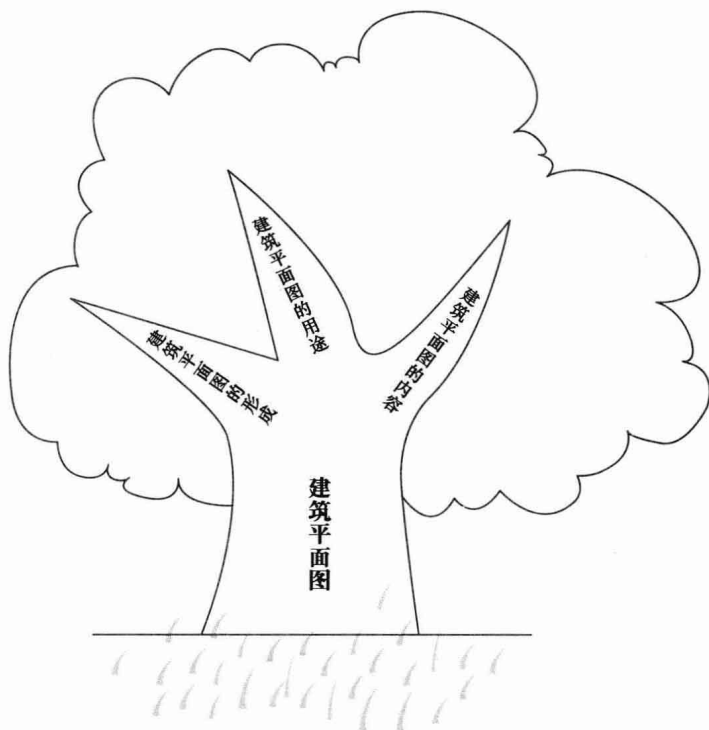
9) 用地范围内的广场、停车场、道路、绿化用地等。

4 建筑总平面图的图示方法

总平面图是用正投影的原理绘制的，图形主要是以图例的形式来表示的，总平面图应采用《建筑制图标准》（GB/T 50104—2010）规定的图例，绘图时应严格执行该图例符号的有关规定。此外，总平面图的坐标、标高、距离以“m”为单位，精确到小数点后两位。



建筑平面图



1 建筑平面图的形成

用一个假想的水平的剖切平面，沿着门窗洞口部位（窗台以上，过梁以下的空间）将房屋全部切开，移去上半部分后，把剖切平面以下的形体投影到水平面上，所得的水平剖面图，即为建筑平面图，简称平面图。

2 建筑平面图的使用

建筑平面图主要表示建筑的平面形状、内部平面功能布局及朝向。在施工中，是施工放线、墙体砌筑、构件安装、室内装饰及编制预算的主要依据。

3 建筑平面图的内容

- 1) 表示平面功能的组织、房间布局。



- 2) 表示所有轴线及其编号,墙、柱、墩的位置、尺寸。
- 3) 表示出所有房间的名称及其门窗的位置、洞口宽度与编号。
- 4) 表示室内外的有关尺寸及室内楼地面的标高。
- 5) 表示电梯、楼梯的位置、楼梯上下行方向及踏步和休息平台的尺寸。
- 6) 表示阳台、雨篷、台阶、斜坡、烟道、通风道、管井、消防梯、雨水管、散水、排水沟、花池等位置及尺寸。
- 7) 反映室内设备,如卫生器具、水池、设备的位置及形状。
- 8) 表示地下室、地坑、地沟、墙上预留洞位置尺寸。
- 9) 在一层平面图上绘出剖面图的剖切符号及编号,标注有关部位的详细索引符号。
- 10) 左下方或右下方画出指北针。
- 11) 综合反映其他工种如水、暖、电、煤气等的要求:水池、地沟、配电箱、消火栓、墙或楼板上的预留洞位置和尺寸。
- 12) 屋顶平面一般应表示出的女儿墙、檐沟、屋面坡度、分水线与雨水口、变形缝、楼梯间、水箱间、天窗、上人孔、消防梯及其他构筑物等。



建筑立面图

