



现代经济与管理类规划教材

工程估价实训教程

许炳 主编



清华大学出版社 · 北京交通大学出版社

◇现代经济与管理类规划教材

工程估价实训教程

许 炳 主编

清华大学出版社
北京交通大学出版社

· 北京 ·

内 容 简 介

本书根据工程管理专业主干课程“工程估价”的教学要求编写,配合“工程估价”课程的教学使用,主要目的在于系统地训练学生土建工程计量与计价的基本能力,强化学生对工程估价基本理论与概念的理解与掌握。

全书由两部分组成。第一部分为工程估价实训,包括工程识图、建筑面积的计算、建筑工程预算工程量计算书的编制、建筑工程工程量清单的编制、施工图预算文件的编制、工程量清单计价文件的编制等内容;第二部分为工程估价学习指导,涉及工程估价的基本理论与概念、建筑工程计量与计价的基本方法等方面的内容。

本书可作为高等院校工程管理、土木工程及相关专业的教材或教学参考书,也可作为造价工程师资格考试、土建工程造价员资格考试及其他相关执业资格考试的参考,并可供工程估价从业人员参考使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

工程估价实训教程/许炳主编. —北京:清华大学出版社;北京交通大学出版社,2011.9
(现代经济与管理类规划教材)

ISBN 978-7-5121-0764-9

I. ①工… II. ①许… III. ①建筑工程—工程造价—教材 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第193757号

责任编辑:吴嫦娥

出版发行:清华大学出版社 邮编:100084 电话:010-62776969

北京交通大学出版社 邮编:100044 电话:010-51686414

印刷者:北京瑞达方舟印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印张:12.25 插页:5 印张 字数:437千字

版 次:2011年8月第1版 2011年8月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-5121-0764-9/TU·74

印 数:1~3 000册 定价:29.00元

本书如有质量问题,请向北京交通大学出版社质监组反映。对您的意见和批评,我们表示欢迎和感谢。

投诉电话:010-51686043, 51686008; 传真:010-62225406; E-mail: press@bjtu.edu.cn。

前 言

本书是《工程估价》(现代经济与管理类规划教材,清华大学出版社,北京交通大学出版社)相配套使用的教学用书。

工程计量与计价是工程管理专业学生应当掌握的基本能力之一,是各种专业知识与技能的综合体现。然而工程估价涉及的概念与理论较多,计量计价的依据与方法繁杂,受到各种政策法规的直接影响。因此,如何切实提高学生工程计量与计价的能力,使学生清晰理解与掌握工程估价的基本理论与概念,是工程估价教学中面临的最为主要的问题。

本教材的编写目的在于希望通过学习,使学生工程计量与计价的能力得到系统的训练,帮助学生理清工程估价的基本理论与概念。本书的特点如下。

1. 将对工程识图能力的训练纳入到工程估价实训之中。识图能力是工程估价的基础。在工程估价学习之前,学生虽然已完成建筑制图、房屋建筑学、混凝土结构等课程的学习,但一般均未系统地识读过一套完整的施工图纸。为此,本书结合实际的施工图纸,系统介绍建筑施工图、结构施工图、平法施工图的识读方法,有利于全面训练并提高学生的工程识图能力。

2. 结合一套完整的施工图纸对学生的计量计价能力进行训练。通过建筑面积的计算、建筑工程预算工程量的计算、建筑工程清单工程量的计算、施工图预算的编制、工程量清单计价文件的编制等方面内容的实训,使学生既掌握工程计量计价的具体要求与方法,又对实际工作中工程估价的过程和结果建立一个整体的认识。

3. 主要以图表的方式系统梳理工程估价的基本理论与概念。通过知识框架、知识点归纳,对工程估价概论、建设项目投资构成、工程估价原理、工程定额、工程单价、工程量计算概述、建筑面积计算、建筑工程预算工程量计算、建筑工程清单工程量计算、投资估算、设计概算、施工图预算、工程量清单计价、工程结算、竣工决算等方面的知识进行简明扼要的梳理,有利于学生对工程估价的基本理论与概念形成清晰的逻辑条理。

本书由许炳主编。各部分作者如下:实训1、附录A由北方工业大学牛天勇编写;实训2、实训3、实训4由北京金隅程远房地产开发有限公司张玉坡编写;附录B、C、D、E由北京王府井百货(集团)股份公司吕雯、北京建工集团有限责任公司总承包部马妍编写,她们同时参加了第1篇工程估价实训的编写工作;附录G由广联达软件股份有限公司张春颖编写;其余各部分由北方工业大学许炳编写。

需要说明的是,附录B、C、D、E是依据附录A编制的,只用来说明造价文件的整体编制过程,并非该工程的全部内容。

本教材得到了北方工业大学教学专项资金的资助,在此表示感谢。本书在写作和出版过程中得到了北方工业大学发展规划办公室吴永林主任和经济管理学院刘永祥院长、刘婉立书记的关心与指导,得到了管理系及工程管理专业老师的帮助,得到了北京交通大学出版社,

特别是吴嫦娥女士的大力支持，在此表示衷心的感谢。在写作过程中，参阅并引用了许多专家、学者论著中的有关资料，在此一并致以诚挚的感谢。

本书力求做到结构清晰、通俗易懂、操作性和实用性强，但限于水平和经验，错误和疏漏之处在所难免，恳请各位专家、读者批评指正。

许炳

2011年8月

目 录

第 1 篇 工程估价实训

实训 1 工程识图	3
实训 1.1 建筑施工图的识读	3
实训 1.2 结构施工图的识读	7
实训 1.3 平法施工图的识读	9
实训 2 建筑面积的计算	14
实训 2.1 建筑面积——建筑工程建筑面积计算规范	14
实训 2.2 建筑面积——建筑面积计算规则	15
实训 3 建筑工程预算工程量计算书的编制	18
实训 3.1 土石方工程预算工程量的计算	18
实训 3.2 砌筑工程预算工程量的计算	20
实训 3.3 混凝土工程预算工程量的计算	22
实训 3.4 模板工程预算工程量的计算	25
实训 3.5 钢筋工程预算工程量的计算	28
实训 4 建筑工程工程量清单的编制	31
实训 4.1 土（石）方工程工程量清单	31
实训 4.2 砌筑工程工程量清单	33
实训 4.3 混凝土及钢筋混凝土工程工程量清单	35
实训 5 施工图预算文件的编制	38
实训 5.1 施工图预算——预算单价法	38
实训 5.2 工料分析	40
实训 5.3 施工图预算——实物法	41
实训 6 工程量清单计价文件的编制	43
实训 6.1 综合单价	43
实训 6.2 清单计价	45

第 2 篇 工程估价学习指导

第 1 章 工程估价概论	49
第 2 章 建设项目投资构成	53

第3章	工程估价原理	61
第4章	工程定额	64
第5章	工程单价	69
第6章	工程量计算概述	72
第7章	建筑面积计算	74
第8章	建筑工程预算工程量计算	77
第9章	建筑工程清单工程量计算	81
第10章	投资估算	87
第11章	设计概算	92
第12章	施工图预算	99
第13章	工程量清单计价	105
第14章	工程结算	112
第15章	竣工决算	117
附录A	某商务楼工程项目施工图	插页
附录B	预算工程量计算书	121
附录C	施工图预算书——预算单价法	123
附录D	施工图预算书——实物法	134
附录E	工程量清单计价文件	144
附录F	重要造价网站介绍	159
附录G	造价软件介绍	162
附录H	参考答案	174
参考文献		190

第1篇

工程估价实训

- 实训1 工程识图
- 实训2 建筑面积的计算
- 实训3 建筑工程预算工程量计算书的编制
- 实训4 建筑工程工程量清单的编制
- 实训5 施工图预算文件的编制
- 实训6 工程量清单计价文件的编制

实训 1

工程识图

实训 1.1 建筑施工图的识读

【实训目的】

- (1) 学习《房屋建筑制图统一标准》(2001)中关于投影原理、制图标准、常见图例的规定。
- (2) 掌握正确的建筑施工图识读方法和步骤,理解设计意图。

【实训要求】

阅读《房屋建筑制图统一标准》等条文规范,了解建筑制图的基本规则和表达方法,并结合附录 A 所示工程完成以下内容。

- (1) 识读建筑总平面图,确定拟建房屋的位置、朝向、与周边房屋和环境的关系。
- (2) 识读图纸目录,了解建筑施工图中图纸的类别和数量。
- (3) 识读建筑设计总说明,明确项目施工的依据、项目概况、设计标高和相关构造做法。
- (4) 识读建筑平面图,明确房屋的平面形状、大小、房间布置,楼梯走廊位置,墙柱的位置、厚度和材料,门窗的类型和位置情况。
- (5) 识读建筑立面图,明确房屋各个立面的轮廓外形、门窗布局、建筑装饰材料颜色和样式、屋顶的构造形式、房屋的分层和高度等。
- (6) 识读建筑剖面图,明确各层楼面的标高、屋顶的构造形式、室内外地面高差、墙厚及使用材料、门窗洞口的高度等尺寸。
- (7) 识读建筑详图,对比建筑平面图和建筑详图的对应关系,明确楼梯等各部位及构件的构造形式、材料、详细尺寸和施工方法等。

【基础知识】

1. 建筑施工图概述

- (1) 建筑施工图一般是用来表明建筑物的总体布局、外观造型、内部布置、建筑物装饰和细部要求的图样。

(2) 建筑施工图一般包括建筑总平面图、图纸目录、建筑设计总说明、建筑平面图、建筑立面图、建筑剖面图、建筑详图。

2. 建筑总平面图

(1) 建筑总平面图是表明新建房屋基地所在范围内总体布置的图样。

(2) 建筑总平面图将拟建工程四周一定范围内的新建、拟建和原有的建筑物、构筑物连同其周围的地形等状况,用水平投影的方法和相应的图例绘制。

(3) 建筑总平面图能反映拟建建筑的平面形状、位置、朝向,以及与原有建筑物的关系,周围道路、绿化布置等内容。

(4) 建筑总平面图是新建建筑进行施工定位、基础施工及进行施工总平面设计的重要依据。

3. 图纸目录

(1) 图纸目录反映整个建筑设计情况,表明工程图纸的组成内容。

(2) 图纸目录应包括每张图纸的编号、名称和大小等,便于检索查找。

(3) 图纸目录先列新绘制的图纸,后列选用的标准图。

4. 建筑设计总说明

(1) 建筑设计总说明用文字的形式来表达工程概况和建筑总体要求,其内容都是带有全局性的,反映该项工程的总体施工要求。

(2) 总说明的内容往往是对建筑施工图纸的补充,是对图样无法表达的内容所作的文字说明。

(3) 总说明一般包含以下内容。

① 施工图设计的依据性文件、批文和相关规范。

② 项目概况,一般应包括建筑名称、建设地点、建设单位、建筑面积、建筑基底面积、建筑工程等级、设计使用年限、建筑层数和建筑高度、防火设计建筑分类和耐火等级、人防工程防护等级、屋面防水等级、地下室防水等级、抗震设防烈度等。

③ 设计标高,本工程的相对标高与总图绝对标高的关系。

④ 建筑构造做法,一般包括用料说明和室内外装修。

5. 建筑平面图

(1) 建筑平面图是沿着房屋门窗洞口的位置,将房屋剖开,并对剖切平面以下部分所作出的水平投影图。建筑平面图主要用来表示房屋的平面布置情况,反映房屋的平面形状、大小,房间的布置,墙柱的位置、厚度和材料,门窗的类型和位置等情况。

(2) 在施工过程中,建筑平面图是进行放线、砌墙、安装门窗等工作的依据。

(3) 建筑平面图通常以层数来命名,如底(首)层平面图、二层平面图、屋顶平面图等。如果上下各楼的房间数量、大小和布置都一样时,则相同的楼层可用一个平面图表示,称为标准层平面图。如果建筑平面图左右对称时,也可将两层平面图画在同一个平面图上,左边画出一层的平面图,右边画出另一层的平面图,中间画一对称符号作为分界线,并在图的下边分别注明图名。

6. 建筑立面图

(1) 在与房屋立面平行的投影面上所作房屋的正投影图称为建筑立面图,简称立面图。

(2) 房屋有多个立面图。按立面的主次来命名,把房屋的主要出入口或反映房屋外貌主要特征的立面图称为正立面图,而把其他立面图分别称为背立面图、左侧立面图和右侧立面图等;按照房屋的朝向来命名时,可把房屋的各个立面图分别称为南立面图、北立面图、东立面图和西立面图等;按立面图两端的轴线编号来命名,可把房屋的立面图分别称为如①~⑤轴立面图、A~E轴立面图等。

7. 建筑剖面图

(1) 建筑剖面图是用一假想的竖直剖切平面,垂直于外墙,将房屋剖开,移去剖切平面与观察者之间的部分,作出剩下部分的正投影图,简称剖面图。

(2) 剖面图用以表示房屋内部的楼层分层、垂直方向的高度、简明的结构形式和构造及材料等情况。

8. 建筑详图

建筑详图是建筑细部的施工图。因为建筑平、立、剖面图一般采用较小的比例绘制,因而某些建筑构配件和某些建筑剖面节点的详细构造(式样、层次、做法、用料和详细尺寸)都无法表达清楚。采用较大比例的详图示意可让设计和施工人员对设计更为明确。

【实训解析】

1. 建筑总平面图识读步骤

(1) 先看图样的比例、图例及有关文字说明,了解用地功能和工程性质。一般在绘制总平面图时都用较小的比例,如1:2 000、1:1 000、1:500等。查看总体布局和技术经济指标表,了解用地范围内建筑物和构筑物、道路、场地和绿化的布置情况。

(2) 查看新建工程,明确建筑类型、平面规模、层数等信息。

(3) 查看新建工程相邻的建筑、道路等周边环境,新建工程一般根据原有建筑或者道路来定位,查找新建工程的定位依据,明确新建工程的具体位置的定位尺寸。

(4) 查看指北针及风向频率玫瑰图,可知该地区常年风向频率,明确新建工程的朝向。

(5) 查看新建建筑底层室内地面、室外整平地面、道路的绝对标高,明确室内外地面高差,了解道路控制标高和坡度。

2. 图纸目录识读步骤

(1) 先看标题栏,了解工程名称、项目名称和设计日期等。

(2) 看图纸目录表内容,了解图纸编排顺序、图纸名称、图纸大小等。

(3) 核对图纸数量,如果图纸目录与实际图纸有出入,必须与设计单位核对情况。

3. 建筑设计总说明识读步骤

逐条阅读、熟悉总说明中对工程概况、建筑用料、装修、节能等方面的要求。

4. 建筑平面图识读步骤

(1) 建筑平面图的识读要按先浅后深、先粗看后细看的方法,逐步识读底层平面图、标准层平面图和屋顶平面图。在此基础上,要按下列步骤进行识读。

(2) 查看图名、比例及指北针,确定建筑物朝向和位置。

(3) 阅读墙、柱及其定位轴线和轴线编号,了解总尺寸、轴网关系和结构形式。

(4) 阅读门窗位置、编号、位置和尺寸, 门的开启方向, 了解房间名称或编号。

(5) 查看平面功能布置, 明确房间功能和布局, 并结合上下楼层, 认清各层建筑功能、垂直交通布置间的相互对应关系。

(6) 查看室内外相对标高、各楼层标注的相对标高, 明确同层楼面的高差及层高等。

(7) 查看主要建筑细部构造的位置和尺寸, 如楼梯、阳台、台阶、散水、管道井、雨篷、中庭、天窗、地沟、上人孔, 屋顶平面变形缝、檐沟、女儿墙、预留孔洞等。

(8) 查看剖切位置, 为建筑剖面图的识读做准备。

5. 建筑立面图识读步骤

(1) 查看图名, 了解立面图的观察方位和绘图比例, 以便与平面图对照阅读。

(2) 熟悉建筑立面外形, 以及门窗、屋檐、台阶、阳台、雨水管等的形状及位置。

(3) 查看各立面上的建筑构造部件, 如门窗、檐口、阳台、台阶等, 需要结合建筑平面图对照识读, 熟悉构造部件的形状及布置情况。

(4) 查看各立面上的建筑装饰构件, 如线脚、粉刷分格线等布置情况。

(5) 查看建筑立面各部位标高, 明确主要建筑构件的标高情况, 了解建筑物总高度。

(6) 阅读建筑各外立面的装饰要求说明, 熟悉外立面装饰材料、色彩等做法。

6. 建筑剖面图识读步骤

(1) 查看图名、轴线编号和绘图比例, 了解剖切位置和投影方向。

(2) 结合建筑平面图, 了解各楼层结构关系、建筑空间关系和功能关系。

(3) 查看楼层标高及尺寸标注, 明确建筑物总高度、层数、各层层高、室内外高差。

(4) 查看细部尺寸及标高, 明确门窗、阳台、女儿墙、吊顶等标高及其他空间尺寸。

(5) 查看图中的索引符号。剖面图尚不能清晰表示的地方, 还注有详图索引。

7. 建筑详图识读步骤

(1) 查看图名, 了解构配件的编号, 明确其位置。

(2) 与建筑平面图、立面图一起识读楼面平面详图、电梯平面详图, 掌握各细节部件及节点的构造、尺寸、材料等做法要求。

实训 1.2 结构施工图的识读

【实训目的】

- (1) 学习《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002) 等条文规范, 正确识读结构施工图。
- (2) 学习结构施工图的作用和主要内容。
- (3) 掌握正确的结构施工图识读方法和步骤。

【实训要求】

阅读《混凝土结构设计规范》(GB 50010—2002) 等条文规范, 了解结构设计的各项要求, 并结合附录 A 所示工程完成以下内容。

- (1) 识读结构设计总说明, 确定设计标高、结构的安全等级、设计使用年限、混凝土结构的耐久性要求、场地类别、地基基础设计等级、抗震等级、施工注意事项等。
- (2) 识读基础结构平面图, 确定拟建房屋的基础平面布置形式, 基础墙厚及基础底宽尺寸, 轴线在基础中的位置, 各基础断面剖切位置符号, 基础详图的配筋、位置和尺寸等。
- (3) 识读楼层结构平面图, 明确楼层数目、轴线编号和尺寸、楼梯及电梯间的位置和尺寸、预留孔洞的位置和尺寸、各构件的平面布置与代号、钢筋的布置等内容。
- (4) 识读屋顶结构平面图, 明确楼盖的类型、屋面坡度、预留孔洞的位置及尺寸、屋脊线的位置、屋脊及檐口处的结构标高、女儿墙的位置和尺寸、钢筋的布置等内容。

【基础知识】

1. 结构施工图概述

- (1) 结构施工图是在建筑施工图的基础上, 对建筑物的基础、柱、梁、墙、板等结构构件进行设计, 表明这些构件布置、形状大小、内部构造和材料做法的图纸。
- (2) 结构施工图一般包括结构设计总说明、基础结构图、楼(屋)层结构平面图。

2. 结构设计总说明

- (1) 结构设计总说明, 是以文字说明为主的、带有全局性的纲领性文件。每一单项工程应编写一份结构设计总说明。
- (2) 对于简单的小型单项工程, 设计总说明中的内容可分别写在基础平面图和各层结构平面图上。
- (3) 结构设计总说明的内容一般包括以下各方面。
 - ① 设计依据、设计±0.000 标高所对应的绝对值标高、图纸中标高和尺寸的单位。
 - ② 建筑结构的安全等级和设计使用年限、混凝土结构的耐久性要求、砌体结构施工质量控制等级、人防工程的抗力等级等。
 - ③ 建筑场地的类别、地基的液化等级、地基基础设计等级、建筑抗震设防类别、建筑

抗震设防烈度和钢筋混凝土结构构件的抗震等级等。

- ④ 本工程结构材料的品种、规格、性能及相应的产品标准。
- ⑤ 构造要求及设计选用的标准构件图集。
- ⑥ 本工程地质概况及可能存在的不良地基处理措施、技术要求等。
- ⑦ 本工程对施工顺序、方法、质量标准的要求和措施。
- ⑧ 施工中应遵循的施工规范与注意事项。

3. 基础结构图

(1) 基础结构图是表示房屋地面以下基础部分的平面布置和详细构造的图样。

(2) 基础结构平面图从整体上把握、配合其他图纸,将各个基础构件的位置、大小以及在轴网上的分布直观表达出来。

(3) 基础详图是基础各构件的详细表达,通常会做局部剖面,从而将每个构件的配筋情况(包括钢筋种类和用量、钢筋位置等)、细部尺寸及埋置情况详细表达出来。

4. 楼(屋)层结构平面图

(1) 楼层、屋顶结构平面图,是假想沿楼板顶面将房屋水平剖切后,所作的楼层、屋顶的水平投影图。

(2) 被楼板挡住而看不见的梁、柱、墙面用虚线画出,楼板块用细实线画出。

【实训解析】

1. 结构设计总说明识读步骤

(1) 熟悉工程结构概况:结构类型、工程抗震设防烈度、结构构件的抗震等级、基础类型、砌体结构施工质量控制等级等。

(2) 熟悉本工程所采用的材料:混凝土的强度等级、钢筋的种类、块材的种类和砌筑砂浆的强度等级,钢结构用钢、焊条及螺栓等。

(3) 熟悉本工程的构造与施工要求:各类构件钢筋保护层的厚度,钢筋连接的要求,承重结构与非承重结构的连接要求,施工顺序、质量标准的要求,后浇带的施工要求,与其他工种配合要求等。

2. 基础结构图识读步骤

(1) 阅读基础平面图,了解基础类型、材料、构造要求及有关基础施工要求。

(2) 检查轴线网、梁柱等构件的布置和定位尺寸是否正确,各构件的尺寸标注是否齐全。

(3) 熟悉图名、比例、定位线位置及编号、基础平面布置、断面图的剖切符号、基础大小尺寸、基础定位尺寸及施工说明等内容。

(4) 检查详图所示构件在基础结构平面图上的位置,并明确详图所示构件的配筋情况(包括钢筋种类和用量、钢筋位置等)、细部尺寸及埋置情况。

3. 楼(屋)层结构平面图识读步骤

(1) 对照相应建筑平面图,检查轴线编号、轴线尺寸、构件定位尺寸是否正确。

(2) 熟悉各分区内梁、柱、剪力墙、电梯间、预留孔洞等构配件的位置和尺寸。

(3) 阅读说明及所附详图,了解各详图的配筋、尺寸和标高。

实训 1.3 平法施工图的识读

【实训目的】

(1) 学习《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》(03G 101—1)中关于平法概念,梁、柱及剪力墙平法施工图的表示方法和注写方式等内容。

(2) 掌握正确的平法施工图识读方法和步骤。

【实训要求】

阅读《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》等条文规范,掌握平面整体表示法的三种形式,掌握平面表示法的构件代号,掌握梁、柱、剪力墙施工图的平面整体表示法的制图规则,能看懂用平法表示的梁、柱、剪力墙施工图,并结合附录 A 所示工程完成以下内容。

(1) 识读梁平法施工图,明确轴线网的位置、编号和尺寸,找出每一根梁的编号、类型和尺寸,并找出是否有梁的预埋件。

(2) 识读柱平法施工图,明确各柱的平面布置和定位尺寸,找出每一根柱的编号、起止标高、断面尺寸、钢筋配置及混凝土强度等级等。

【基础知识】

1. 平法施工图概述

(1) 梁平法施工图是把结构构件的尺寸和配筋等,按照平面整体表示法制图规则,整体直接表达在各类构件的结构平面布置图上,再与标准构造详图相结合,即构成一套新型完整的结构施工图。

(2) 在平面布置图上表示各构件尺寸和配筋的方式有三种:平面注写方式、断面(截面)注写方式和列表注写方式。

(3) 平面注写方式主要是在梁平面布置图上,分别在不同编号的梁中各选一根梁,在其上注写截面尺寸和配筋具体数值的方式来表达梁平法施工图。如图 1-1-1 所示。

(4) 断面(截面)注写方式是在分标准层绘制的梁(柱、剪力墙)平面布置图上,分别在不同编号的梁(柱、剪力墙)上选择一根梁(柱、剪力墙)用剖面号引出配筋图,并在其上注写截面尺寸和配筋具体数值的方式来表达梁(柱、剪力墙)平法施工图。示例详见图 1-1-2。

(5) 列表注写方式是在柱(或剪力墙)平面布置图上,分别在同一编号的柱(或剪力墙)中选择一个截面标注几何参数代号,然后在柱(或剪力墙)表中注写柱(或剪力墙)号、起止标高、几何尺寸与配筋的具体数值,并配以各种柱(或剪力墙)截面形状及箍筋类型图的方式,来表达柱(或剪力墙)平法施工图。示例详见图 1-1-3。

2. 梁平法施工图

(1) 梁平法施工图是在平面布置图上采用断面注写或平面注写方式来表达的施工图。

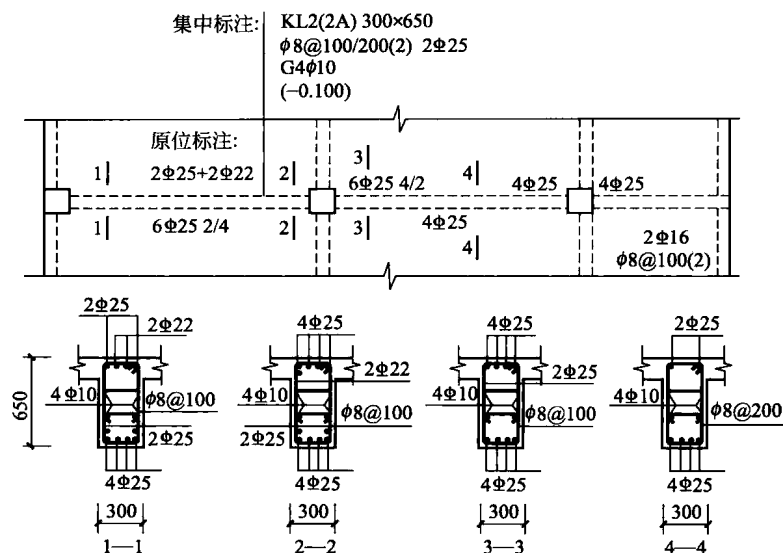


图 1-1-1 平法施工图梁平面注写方式

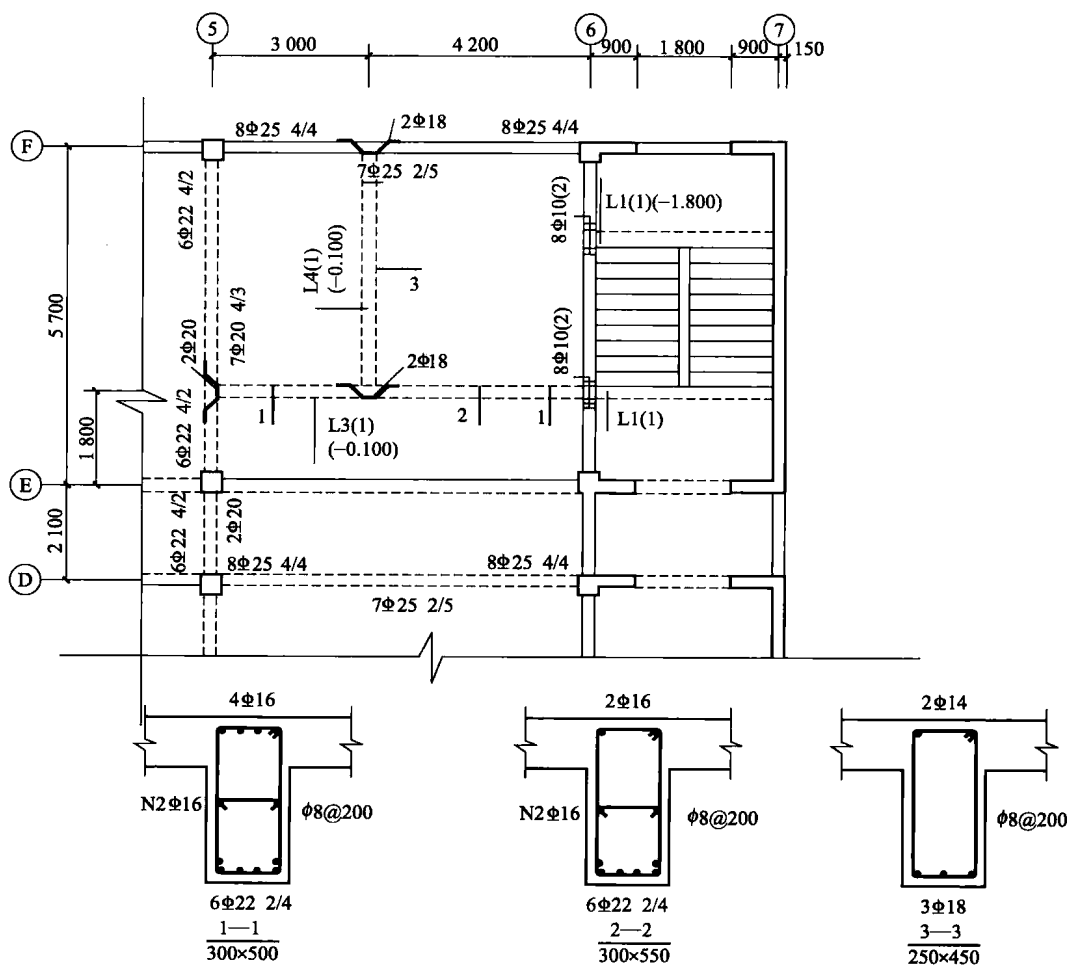


图 1-1-2 平法施工图梁断面注写方式