



# 例解 建筑工程 识图与预算

工程造价员网 张国栋 主编

赠50元  
学习卡

开门见山

前呼后应

步步为营

总揽全局

细讲识图基本知识

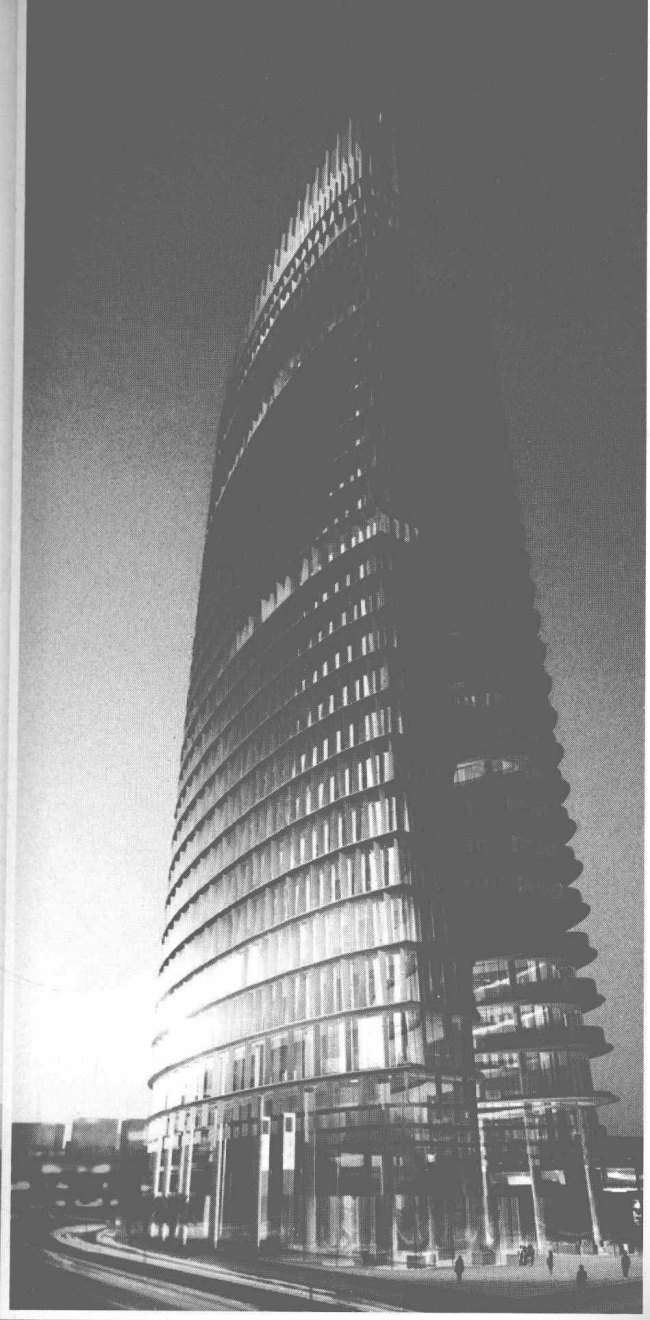
详列造价流程表格

计算过程详细有序

回放经典计算要点



化学工业出版社



# 例解 建筑工程 识图与预算

工程造价员网 张国栋 主编



化学工业出版社

·北京·

TU204  
54

本书以住房和城乡建设部新颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)和部分省、市的预算定额为依据进行编写,在交代必要的建筑识图基本知识的基础上,重点讲述了建筑工程预算的计算方法。全书开门见山地讲解了识图的基本知识和造价流程的简单应用,进而根据实际案例,以表格的形式详细讲解了建筑工程预算的计算方法。案例层次划分清晰明了,结构形式一目了然。案例设置有清单和定额工程量计算规则、图纸、工程量计算过程、综合单价分析等,内容上做到了循序渐进,环环相扣,同时也做到了系统性和完整性的两者合一,这样为读者学习提供了极大的便利。

本书可供建筑工程、工程造价、工程管理、工程经济等相关工程造价人员参考使用,也可作为高职高专工程造价及相关专业的参考书。

#### 图书在版编目(CIP)数据

例解建筑工程识图与预算/工程造价员网,张国栋主编. —北京:化学工业出版社,2015.3

ISBN 978-7-122-22756-0

I. ①例… II. ①工…②张… III. ①建筑制图-识别  
②建筑预算定额 IV. ①TU204②TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第007223号

---

责任编辑:彭明兰

装帧设计:张辉

责任校对:吴静

---

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

889mm×1194mm 1/16 印张19¼ 字数618千字 2015年6月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

---

定 价:58.00元

版权所有 违者必究

# 编写人员名单

**主编：**张国栋

**参编：**洪岩 马波 邵夏蕊 郭芳芳

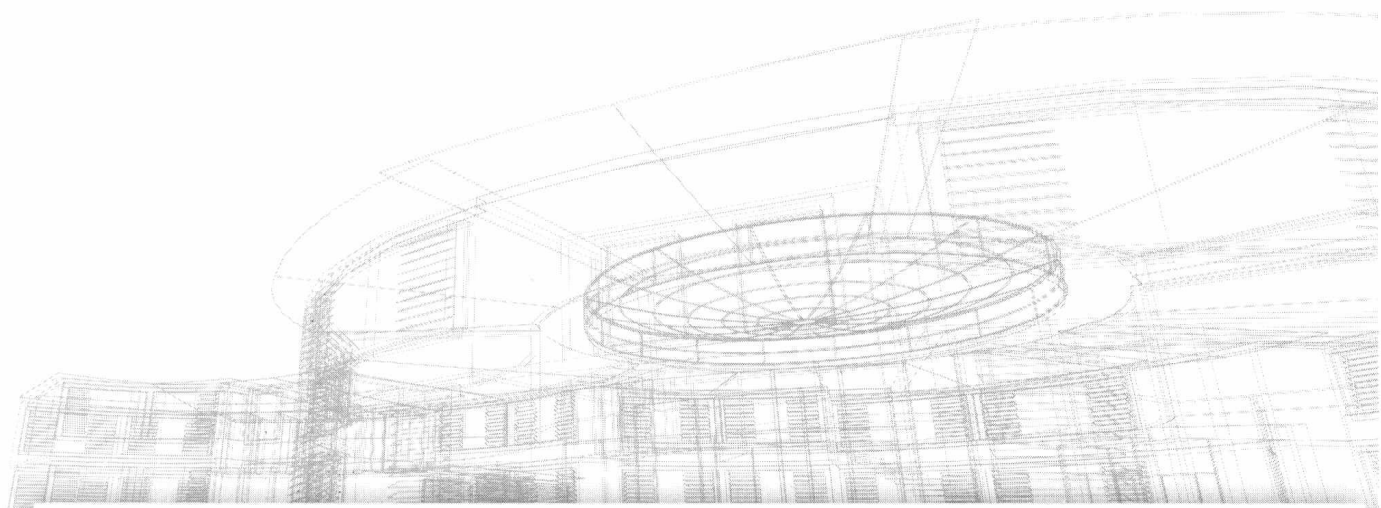
赵小云 王春花 郑文乐 李锦

张国喜 李小金 杨进军 杨光

郭小段 王文芳 张扬扬 徐文金

李晶晶 邓磊 李瑶 何婷婷

董明明 段伟绍 李存 张惠



## 前言

# FOREWORD

在经济建设迅速发展的当今，建筑市场也呈现蒸蒸日上的发展趋势，随之对造价工作者的需求也在不断增加，造价工作者不仅要懂造价预算的基础知识，而且还要会做预算，甚至要独立完成一个工程的预算与报价。为了顺应这一发展趋势，我们改变以往的传统的老套模式，将案例的计算过程按照实际工程预算的先后顺序列于表格之中，从而快速地帮助读者轻松学预算。

本书主要以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)和部分省、市的预算定额为依据，在讲述完工程图纸识读的基础知识后，以表格的形式阐述各分项工程的工程量计算规则、工程量计算方法和综合单价分析的填写，同时也简要说明了定额与清单的区别，其目的是帮助造价工作人员解决实际操作问题，提高工作效率。

本书与同类书相比，其显著特点如下。

(1) 实际操作性强。开篇讲解工程造价基本知识，起到了导读的作用。书中主要以实际案例说明实际操作中的有关问题及解决方法，便于提高读者的实际操作水平。

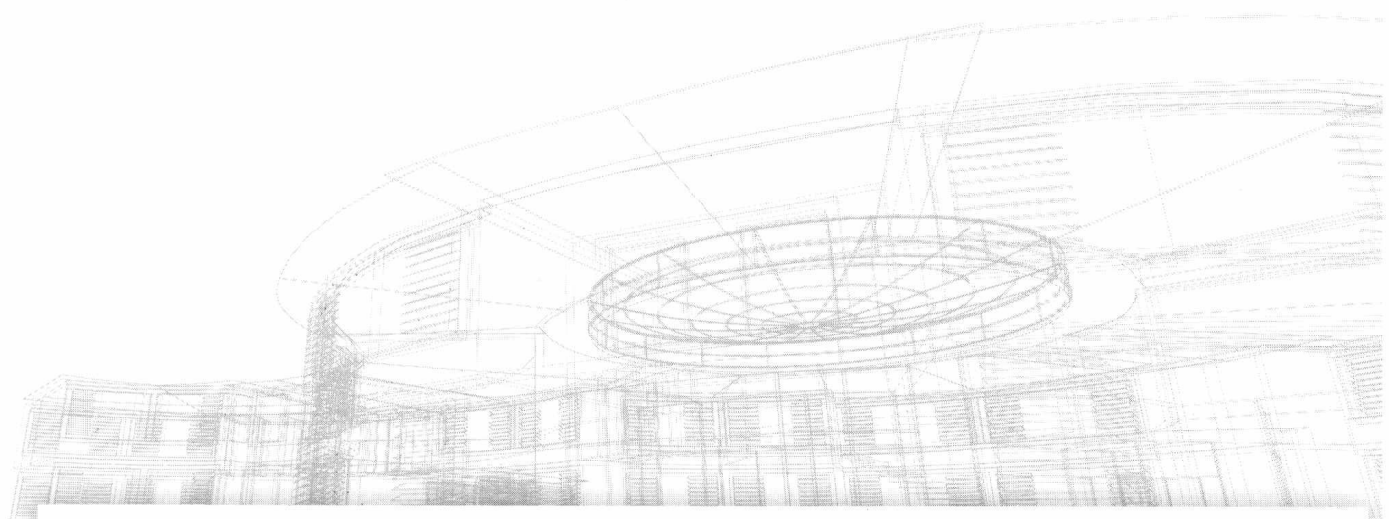
(2) 编写形式独特。本书通过具体的工程实例，依据定额和清单工程量计算规则采用表格的形式将计算规则和计算过程呈现出来，对建筑工程各分部分项工程的工程量计算进行了详细讲解，使读者对计算过程一目了然，便于学习演练。

(3) 本书结构清晰、内容全面、层次分明、针对性强、覆盖面广，适用性和实用性强，简单易懂，是造价工作者的一本理想参考书。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助，在此表示感谢。由于编者水平有限和时间紧迫，书中难免存在疏漏和不妥之处，望广大读者批评指正。如有疑问，请登录 [www.gczjy.com](http://www.gczjy.com) (工程造价员网) 或 [www.ysypx.com](http://www.ysypx.com) (预算员培训网) 或 [www.debzw.com](http://www.debzw.com) (建筑企业定额编制网) 或 [www.gclqd.com](http://www.gclqd.com) (工程量清单计价网)，也可以发邮件至 [zz6219@163.com](mailto:zz6219@163.com) 或 [dlwhgs@tom.com](mailto:dlwhgs@tom.com) 与编者联系。

编者

2015年1月



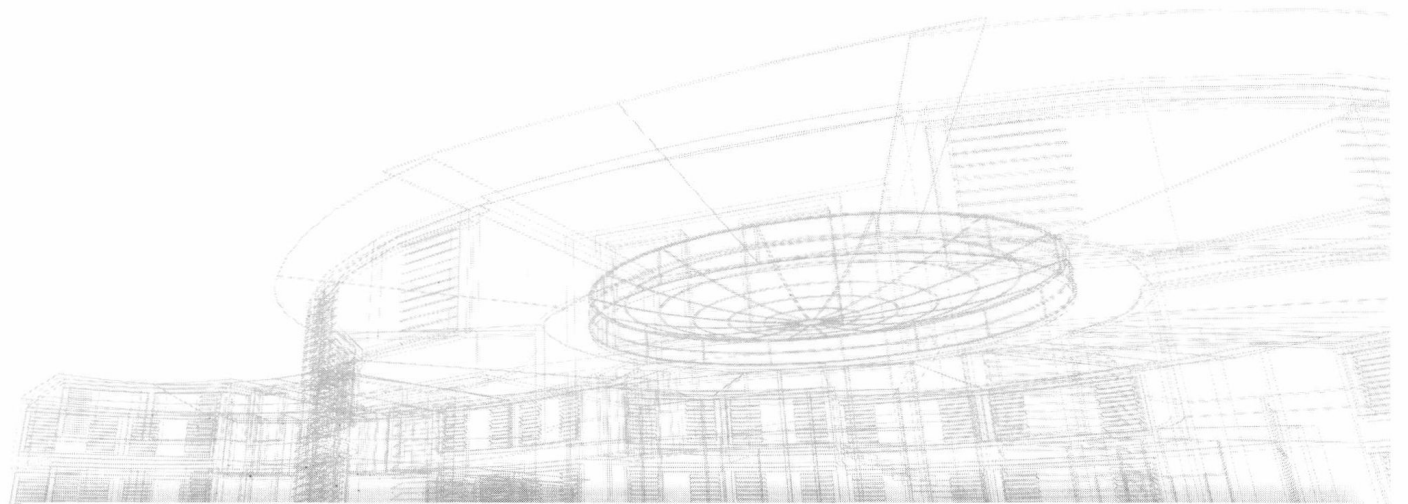
# 目录 CONTENTS

<b>第一章</b>	<b>建筑识图基本知识</b>	0
第一节	基本知识	1
第二节	建筑工程识图的方法和步骤	4
<b>第二章</b>	<b>建筑造价流程表格</b>	0
第一节	定额造价组成	5
第二节	清单造价组成	7
<b>第三章</b>	<b>某图书馆工程识图与预算</b>	0
第一节	某图书馆工程概况及工程量计算主要技术资料	10
第二节	某图书馆工程图纸认读	11
第三节	某图书馆工程工程量清单项目设置及工程量计算规则	31
第四节	某图书馆工程定额工程量计算规则	35
第五节	某图书馆工程清单工程量计算过程	36
第六节	某图书馆工程清单工程量计算表	87
第七节	某图书馆工程定额工程量计算过程	88
第八节	某图书馆工程施工图预算表	89
第九节	某图书馆工程分部分项工程和单价措施项目清单与计价表	90
第十节	某图书馆工程工程量清单综合单价分析表	91
<b>第四章</b>	<b>某工业厂房工程识图与预算</b>	0
第一节	某工业厂房工程概况及工程量计算主要技术资料	101
第二节	某工业厂房工程图纸认读	102
第三节	某工业厂房工程工程量清单项目设置及工程量计算规则	124
第四节	某工业厂房工程定额工程量计算规则	130
第五节	某工业厂房工程清单工程量计算过程	133
第六节	某工业厂房工程清单工程量计算表	206
第七节	某工业厂房工程定额工程量计算过程	207
第八节	某工业厂房工程施工图预算表	278

第九节	某工业厂房工程分部分项工程和单价措施项目清单与计价表·····	279
第十节	某工业厂房工程工程量清单综合单价分析表·····	281

**第五章 建筑工程识图与预算要点点拨** / ○

第一节	识图要点·····	295
第二节	建筑平、立、剖面图的识读重点·····	296
第三节	工程量计算要点·····	297



# 第一章 建筑识图基本知识

## 第一节 基本知识

### 1. 概念

建筑工程图是工程技术的“语言”，它能够准确地表达建筑物的外形轮廓、尺寸大小、结构构造、装修做法等。一套房屋建筑工程图，一般按专业分为建筑施工图、结构施工图、设备施工图（给水、排水施工图，采暖通风施工图，电气施工图）三类。

建筑施工图主要用来表示建筑物的规划位置、外部形状、建筑物内部各个房间的布置情况、内外装饰装修情况、材料构造做法及施工要求等。建筑施工图是由建筑设计总说明、建筑总平面图、各层平面图、立面图、剖面图及详图等组成的。

结构施工图表示的是房屋结构系统的结构类型、构件布置、构件种类、数量、构件的内部构造和外部形状、大小以及构件间的连接构造。

设备施工图表示的是房屋给水排水、供电照明、采暖通风、空调、燃气等设备的布置和施工要求等，主要包括各种设备的平面布置图、系统图和施工要求等内容。设施图可按工种不同进一步分为水施图、暖通图、电施图等。

### 2. 建筑工程图内容概要

建筑工程图主要反映的是建筑物的规划位置、外形和大小、内外装修、内部布置、细部构造做法及施工要求等。建筑工程图包括首页（图纸目录、设计总说明、门窗表、材料表等）、总平面图、平面图、立面图、剖面图和详图。图纸目录包括每张图纸的名称、内容、图号等。设计总说明包括工程概况（建筑名称、建筑地点、建设单位、建筑占地面积、建筑等级、建筑层数）；设计依据（政府有关批文、建筑面积、造价以及有关地质、水文、气象资料）；设计标准（建筑标准结构、抗震设防烈度、防火等级、采暖通风要求、照明标准）；施工要求（验收规范要求、施工技术及材料的要求，采用新技术、新材料或有特殊要求的做法说明，图纸中不详之处的补充说明。）

图 1-1 为某图书馆首层平面图，从该平面图可知，①轴~⑥轴之间的距离为 36m，①轴~⑩轴之间的距离为 51.3m，通过平面图上的水平方向和竖直方向的距离，可以初步确定该建筑的大体轮廓，那么平整场地的计算就由此可得。

平面图上的尺寸主要就是建筑物的轮廓线条表示，一般平面图都是从上往下看所能看到的建筑的线条，从图 1-1 上，我们可以看到该建筑的大体区间划分，分别有资料区 2 个，自习区 1 个，借书区和还书区各 1 个，卫生间 2 个，出入口 4 个，楼梯 2 个。这是通过平面图能简单区别出来的局部划分。

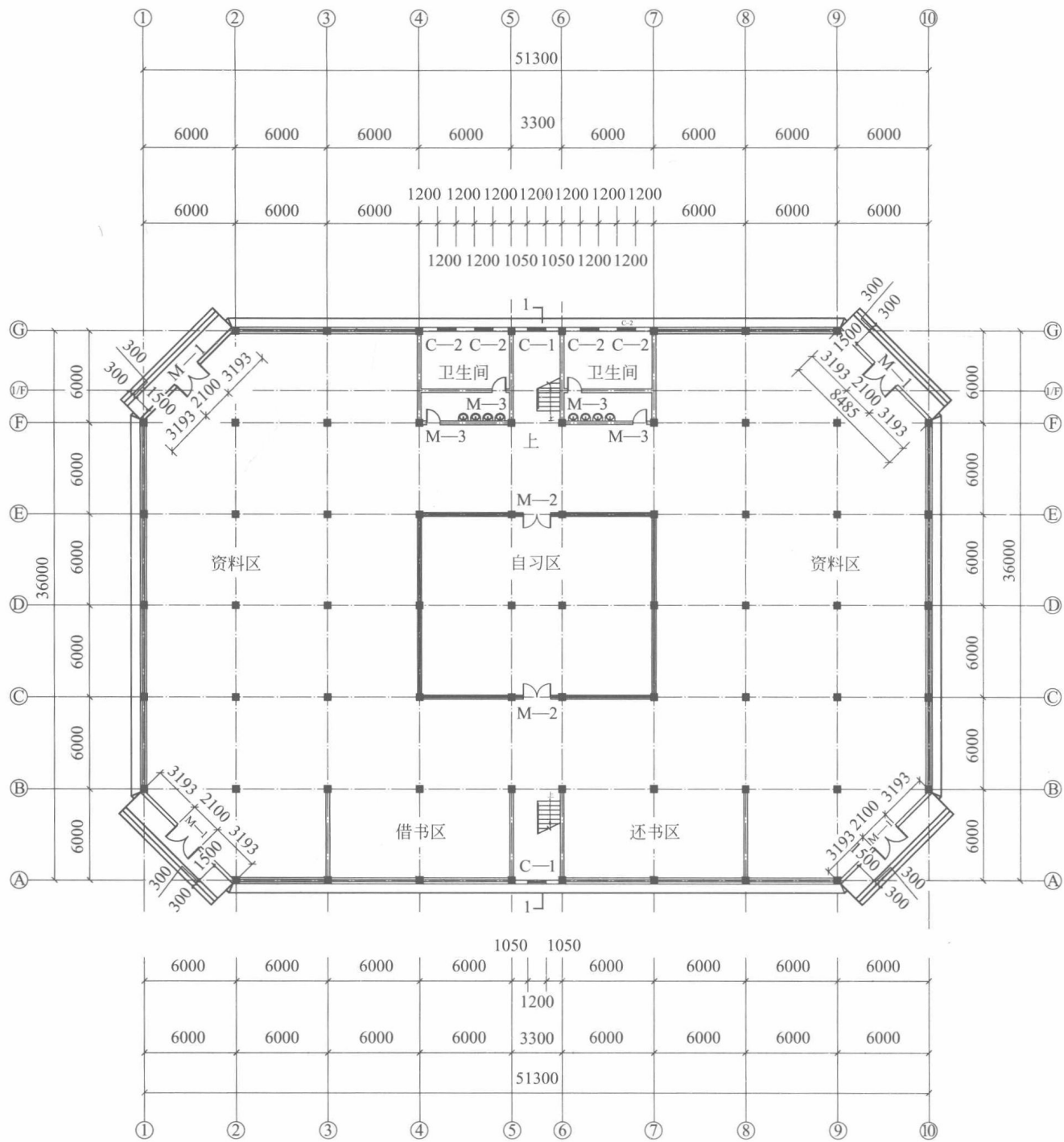


图 1-1 某图书馆首层平面图

### 3. 图纸索引

比例比较小的图纸中，有些构造节点表达不清楚时，可以用索引和局部详图来表示。索引符号和详图符号呈一一对应的方式，即有索引符号，就有详图符号。

由图 1-2 1—1 剖面图可以看出该节点柱的尺寸，从该图上可以看出该柱子为 450mm×450mm 的矩形柱子，另外，通过此图还可以看到该柱子的配筋情况，柱内有 3 种钢筋，其中有 3Φ16 和 1Φ16 以及 φ8@200/100 三种钢筋。同时，通过图纸还可以看出钢筋的配置形式。

### 4. 图纸中常用的符号和记号

#### (1) 定位轴线

定位轴线是用来确定建筑物承重构件位置的基准线，用细单点长划线表示，并在线的端头画直径为 8mm（详图上为 10mm）的圆圈，并在圆圈内编号。平

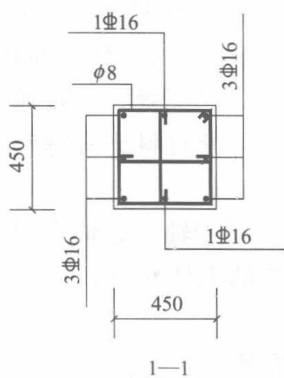


图 1-2 1—1 剖面图

面图上定位轴线应编号，宜标注在图样的下方与左侧。横向定位轴线应用阿拉伯数字，从左向右依次编写，如图 1-1 中从左到右编号为①~⑩。竖向定位轴线应用大写拉丁字母，从下至上依次编写，如图 1-1 从下到上为Ⓐ~Ⓒ，其中 I、O、Z 不得采用，以免与数字 1、0、2 相混淆。对于一些与主要构件相连系的次要构件，它的定位轴线一般用附加定位轴线。编号可用分数表示，分母表示前一轴线的编号，分子表示附加轴线的编号，用阿拉伯数字依次编号。

### (2) 标高符号

在总平面图、平面图、立面图和剖面图上，经常用标高符号表示建筑物某一部位的高度。各种图纸上所用标高符号，以细实线绘制。标高数值以米为单位（不标单位），一般标注至小数后三位数（总平面图图中为两位数）。图 1-3 所示为右侧的标高的标注方式。

标高图中的数字一般是写到小数点后三位。图纸上的标高有绝对标高和相对标高。绝对标高是以我国青岛黄海的平均海平面为标高零点，其他标高都以此作为基准，在总平面图中的室外地面标高中常采用绝对标高。相对标高是以首层室内主要地面标高为相对标高的零点，其他标高都以此为标准，并在建筑工程的总说明中说明相对标高和绝对标高的关系，如室外地面标高-0.45 表示室外地面比室内首层地面低 0.45m。除了总平面图外，一般都采用相对标高。

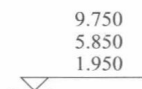


图 1-3 标高图

### (3) 尺寸标注

施工图中均应注明详细的尺寸。尺寸标注由尺寸界线、尺寸线、尺寸起止点和尺寸数字所组成。根据《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010) 规定，除了标高及总平面图上的尺寸以米为单位外，其余一律以毫米为单位。为了使图面清晰，尺寸数字后一般不必注写单位。在图形外面的尺寸界线是用细实线画出的，一般应与被标注长度垂直，但在图形里面的尺寸界线以图形的轮廓线和中线来代替。尺寸线必须用细实线画出，而不能用其他线代替；应与被注长度平行，且不宜超出尺寸界线。尺寸线的起止点用 45° 的中粗短线表示，短线方向应以所注数字的左下角向右上角倾斜。尺寸数字应标注在水平尺寸线上方



(垂直尺寸线的左方) 中部。如图 1-4 所示为尺寸标注的表示，水平方向的为尺寸线，竖直的两条线为尺寸界线，两边倾斜的线为尺寸截止符，“450”表示尺寸数值。

图 1-4 尺寸标注图

## 5. 标准图

为了适应大规模建设的需要，加快设计、施工速度，提高质量，降低成本，将各种大量常用的建筑物及其构、配件按国家标准规定的模数协调，并根据不同的规格标准，设计编绘成套的施工图，以供设计和施工时选用，这种图样称为标准图或通用图。将其装订成册即为标准图集或通用图集。

我国标准图有两种分类方法：一是按使用范围分类；二是按工种分类。

按照使用范围大体分为三类：

- ① 经国家部、委批准的，可在全国范围内使用；
- ② 经各省、市、自治区有关部门批准的，在各地区使用；
- ③ 各设计单位编制的图集，供各设计单位内部使用。

按工种分类：

- ① 建筑配件标准图，一般用“建”或“J”表示；
- ② 建筑构件标准图，一般用“结”或“G”表示。

## 6. 建筑工程图的图示特点

① 图中各图样，主要是用正投影绘制的。通常在 H 面做平面图，在 V 面做正、背立面图，在 W 面上做左、右侧立面和剖面图。在图幅大小允许情况下，将平、立、剖面放在同一张图纸上，以便阅读。如果图幅过小，平、立、剖面图可分别单独绘出。

② 房屋的形体较大，所以工程图都用较小比例绘制。构造较复杂的地方，可用大比例的详图绘出。

③ 由于房屋的构、配件和材料种类较多，“国标”规定了一系列的图形符号来代表建筑构配件、卫生设备、建筑材料等，这种图形符号称为图例。为读图方便，“国标”还规定了许多标准符号，所以，阅读者应对图例和符号有所了解。

④ 线形粗细变化。为了使所绘的图样重点突出、活泼美观，建筑上采用了很多线型，如立面图中室外地坪用 1.4b 的特粗线，门窗格子、墙面粉刷分格线用细实线。

## 7. 建筑施工图的识读目的

- ① 对新建工程建立整体概念，熟悉施工图中的主要尺寸及相互关系。
- ② 检查施工图中有无错误，各图之间有无矛盾，是否有漏项等。

## 第二节 建筑工程识图的方法和步骤

一栋建筑从施工到建成，需要全套施工图作为指导，简单的建筑可能有几张或者十几张图纸。复杂的建筑需要几十到上百张图纸。阅读施工图的次序一般是从整体到局部，要注意单体建筑在总图上的位置，注意平立剖的结合阅读，在设计说明中，要详细表达图纸中未能明确的内容。

### 1. 识图方法

对于一个工程来说，要想做好预算，正确的看图方法是关键。实践经验告诉我们：看图的方法是“由外向里看，由大到小看，由粗到细看，先主体，后局部，图样与说明互相对着看，建施与结施对着看”。

#### (1) 总体了解

一般先看图纸目录、总平面图和设计说明，了解工程概况，如工程设计单位，建设单位，新建房屋的位置、高程、朝向、周围环境等。对照目录检查图纸是否齐全，采用了哪些标准图集并备齐这些标准图集。本书第三章中图书馆工程设计的图纸目录见本书某图书馆工程图纸认读里面罗列的详细目录。

#### (2) 由粗到细、顺序识读

在总体了解建筑物的概况以后要根据图纸编排施工的先后顺序，从大到小、由粗到细，按建筑施工图、结构施工图、设备施工图仔细阅读有关图纸。

##### ① 建筑施工图。

a. 看各层平面图：了解建筑物的功能布局，建筑物的长度、宽度、轴线尺寸等。

b. 看立面图和剖面图：了解建筑物的层高、总高、立面造型和各部位的大致做法。平、立、剖面图看懂后，要大致想象出建筑物的立体形象和空间组合。

c. 看建筑详图：了解各部位的详细尺寸、所用材料、具体做法，引用标准图集的应找到相应的节点详图阅读。进一步加深对建筑物的印象，同时考虑如何施工。

② 结构施工图。通过阅读结构设计说明了解结构形式、抗震设防烈度以及主要结构构件所采用的材料等有关规定后，依次从基础结构平面布置图开始，逐项阅读楼面、屋面结构平面布置图和结构构件详图。了解基础形式，埋置深度，墙、柱、梁、板等的位置、标高和构造等。

③ 设备施工图。看设备施工图，主要了解水电管线的管径、走向和标高，了解设备安装的情况，便于留设各种孔洞和预埋。

#### (3) 前后对照、重点细读

读图时，要注意平面图、剖面图对照读，平、立、剖面图与详图对照读，建筑施工图和结构施工图对照读、土建施工图和设备施工图对照读，做到对整个工程心中有数。

建筑施工图的识读方法可归纳为：总体了解、由粗到细、顺序识读、前后对照、重点细读。

### 2. 识图步骤

看图步骤如下。

① 先看目录。了解建筑性质、结构类型、建筑面积大小、图纸张数等信息。

② 按照图纸目录检查各类图纸是否齐全，有无错误，标准图是哪一类。把它们查全准备在手边以便可以随时查看。

③ 看设计说明。了解建筑概况和施工技术要求。

④ 看总平面图。了解建筑物的地理位置、高程、朝向及建筑有关情况，考虑如何进行定位放线。

⑤ 看完总平面图，依次看平面图、立面图、剖面图，通过平、立、剖面图，在脑海中逐步建立立体形象。

⑥ 通过平、立、剖形成建筑的轮廓以后，再通过详图了解各构件、配件的位置，及它们之间是如何连接的。



## 第二章 建筑造价流程表格

### 第一节 定额造价组成

在定额计价模式下，建筑安装工程费由直接费、间接费、利润和税金组成。

#### 一、直接费

##### (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、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。内容包括：基本工资，工资性补贴，生产工人辅助工资，职工福利费，生产工人劳动保护费。

② 材料费：是指施工过程中消耗的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。内容包括：材料原价（或供应价格），材料运杂费，运输损耗费，采购及保管费，检验试验费。

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。内容包括：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，养路费及车船使用税。

##### (2) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。内容包括：环境保护费，文明施工费，安全施工费，临时设施费，夜间施工费，二次搬运费，大型机械设备进出场及安拆费，混凝土、钢筋混凝土模板及支架费，脚手架费，已完工程及设备保护费，施工排水、降水费。

#### 二、间接费

间接费是由规费、企业管理费组成。

① 规费：是指政府和有关部门规定必须缴纳的费用，包括：工程排污费，社会保障费，住房公积金。

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。包括管理人員工资，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，其他。

### 三、利润

利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

### 四、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、教育费附加和地方教育费附加等。

如图 2-1 所示为定额计价模式下的建筑安装工程造价组成示意图。表 2-1 所示为定额计价模式下的工程造价费用组成表。

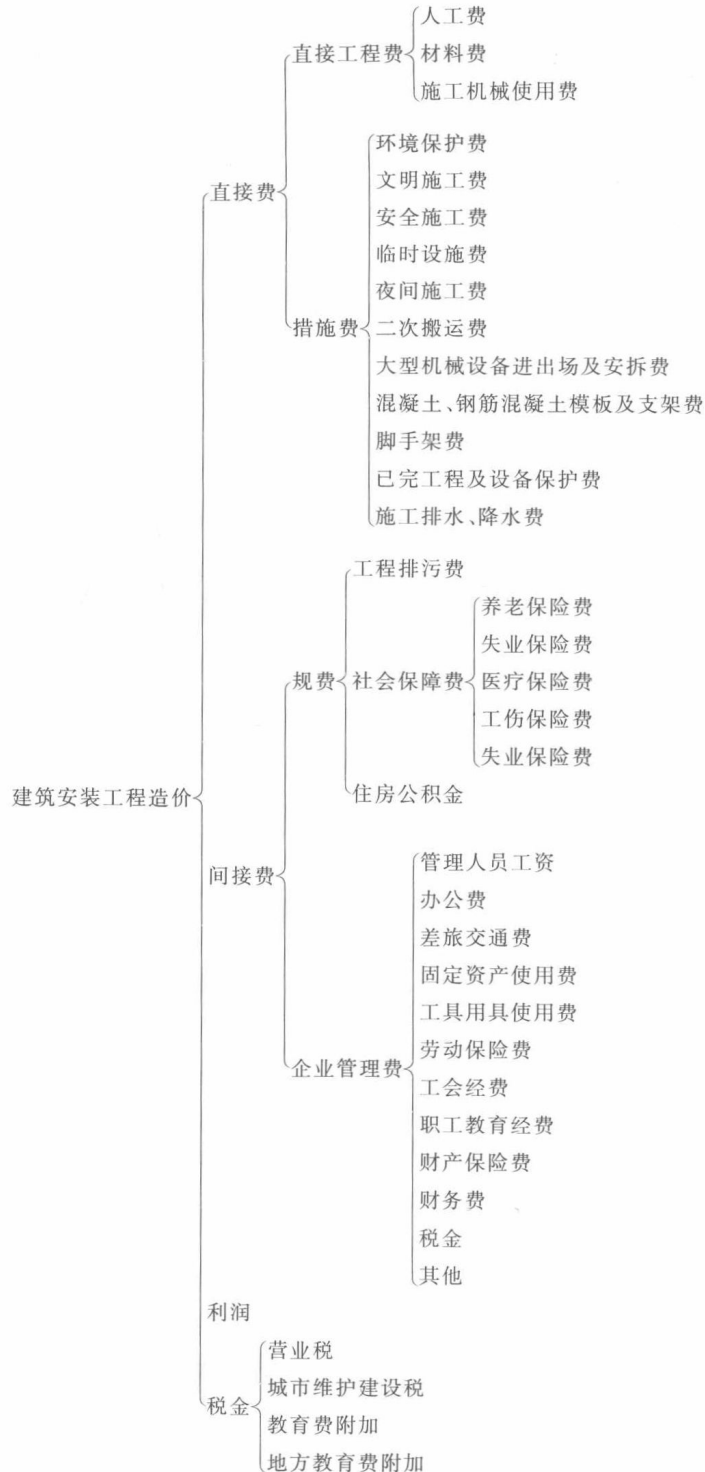


图 2-1 定额计价模式下的建筑安装工程造价组成示意图

表 2-1 定额计价模式下的工程造价费用组成表

序号	费用项目	计算公式	备注
1	定额直接费:1)定额人工费	综合单价分析	
2	2)定额材料费	综合单价分析	
3	3)定额机械费	综合单价分析	
4	定额直接费小计	[1]+[2]+[3]	
5	综合工日	综合单价分析	
6	措施费:1)技术措施费	综合单价分析	
7	2)安全文明施工措施费	[5]×34元/工日×费率	不可竞争费
8	3)二次搬运费	-[5]×费率	
9	4)夜间施工措施费	[5]×费率	
10	5)冬雨施工措施费	[5]×费率	
11	6)其他		
12	措施费小计	Σ[6]~[11]	
13	调整:1)人工费差价		
14	2)材料费差价		
15	3)机械费差价		
16	4)其他	按合同约定	
17	调整小计	Σ[13]~[16]	
18	直接费小计	[4]+[12]+[17]	
19	间接费:1)企业管理费	综合单价分析	综合单价内
20	2)规费:工程排污费		按实际发生额计算
21	社会保障费	[5]×7.48	不可竞争费
22	住房公积金	[5]×1.70	不可竞争费
23	意外伤害保险	[5]×0.60	不可竞争费
24	间接费小计	Σ[19]~[23]	
25	工程成本		
26	利润	综合单价	
27	其他费用:1)总承包服务费	业主包分专业造价×费率	按实际发生额计算
28	2)优质优价奖励费		按合同约定
29	3)检测费		按实际发生额计算
30	4)其他		
31	其他费用小计	Σ[27]~[30]	
32	税前造价合计	[25]+[26]+[31]	
33	税金	[32]×税率	
34	工程造价总计	[32]+[33]	

## 第二节 清单造价组成

在清单计价模式下,建筑安装工程费用由分部分项工程费、措施项目费、其他项目费、规费和税金组成。

### 1. 分部分项工程费

分部分项工程费由人工费、材料费、施工机械使用费、企业管理费、利润组成。

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。

② 材料费:是指施工过程中消耗的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用。

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。

④ 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,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,其他。

⑤ 利润:是指施工企业完成所承包工程获得的盈利。

## 2. 措施项目费

措施项目费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。内容包括：安全文明施工费（含环境保护费、文明施工费、安全施工费、临时设施费），夜间施工费，二次搬运费，冬雨季施工费，大型机械设备进出场及安拆费，施工排水费，施工降水费，地上地下设施、建筑物的临时保护设施费，已完成工程及设备保护费，各专业工程的措施项目费。

## 3. 其他项目费

其他项目费包含暂列金额，暂估价（包括材料暂估单价、工程设备暂估单价、专业工程暂估价），计日工，总承包服务费，其他如索赔、现场签证等费用。

## 4. 规费

规费是指政府和有关部门规定必须缴纳的费用。包括工程排污费，社会保障费，住房公积金。其中社会保险费包括养老保险费、失业保险费、医疗保险费、工伤保险费、生育保险费。

## 5. 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、教育费附加及地方教育费附加等。

如图 2-2 所示为工程量清单计价模式下的建筑安装工程造价组成示意图。表 2-2 为工程量清单计价模式下的工程造价费用组成表。

表 2-2 工程量清单计价模式下的工程造价费用组成表

序号	费用项目	计算公式	备注
1	清单项目费用	$\Sigma(\text{清单工程量} \times \text{相应子目综合单价})$	
1.1	其中:综合工日	综合单价分析	
1.2	1)人工费	综合单价分析	
1.3	2)材料费	综合单价分析	
1.4	3)机械费	综合单价分析	
1.5	4)企业管理费	综合单价分析	
1.6	5)利润	综合单价分析	
2	措施项目费用	$\Sigma[2.1] \sim [2.6]$	
2.1	其中:1)技术措施费	$\Sigma(\text{措施项目量} \times \text{相应措施子目综合单价})$	投标报价自主确定
2.1.1	综合工日	综合单价分析	
2.1.2	①人工费	综合单价分析	
2.1.3	②材料费	综合单价分析	
2.1.4	③机械费	综合单价分析	
2.1.5	④企业管理费	综合单价分析	
2.1.6	⑤利润	综合单价分析	
2.2	2)安全文明措施费	$([1.1] + [2.1.1]) \times 34 \text{元/工日} \times \text{费率}$	不可竞争费
2.3	3)二次搬运费	$([1.1] + [2.1.1]) \times \text{费率}$	
2.4	4)夜间施工措施费	$([1.1] + [2.1.1]) \times \text{费率}$	
2.5	5)冬雨施工措施费	$([1.1] + [2.1.1]) \times \text{费率}$	
2.6	6)其他		
3	其他项目费用	$\Sigma[3.1] \sim 3.5]$	
3.1	其中:1)总承包服务费	业主分包专业造价 $\times$ 费率	按实际发生额计算
3.2	2)零星工作项目费		
3.3	3)优质优价奖励费		按合同约定
3.4	4)检测费		按实际发生额计算
3.5	5)其他		
4	规费	$\Sigma[4.1] \sim [4.5]$	
4.1	其中:1)工程排污费		按实际发生额计算
4.2	2)社会保障费	$([1.1] + [2.1.1]) \times 7.48$	不可竞争费

续表

序号	费用项目	计算公式	备注
4.3	3)住房公积金	$([1.1]+[2.1.1])\times 1.70$	不可竞争费
5	税前造价合计	$[1]+[2]+[3]+[4]$	
6	税金	$[5]\times \text{费率}$	
7	工程造价合计	$[5]+[6]$	

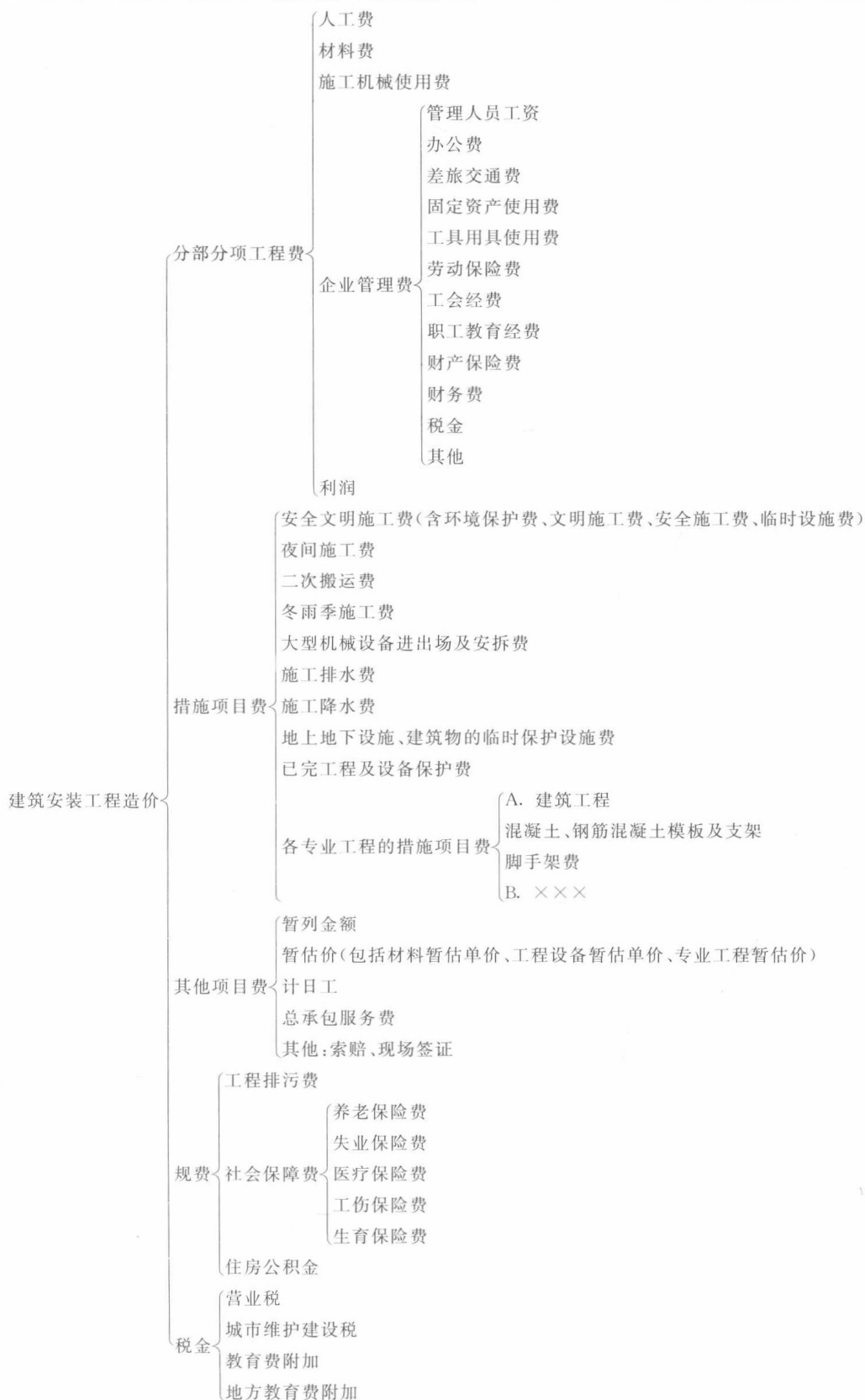
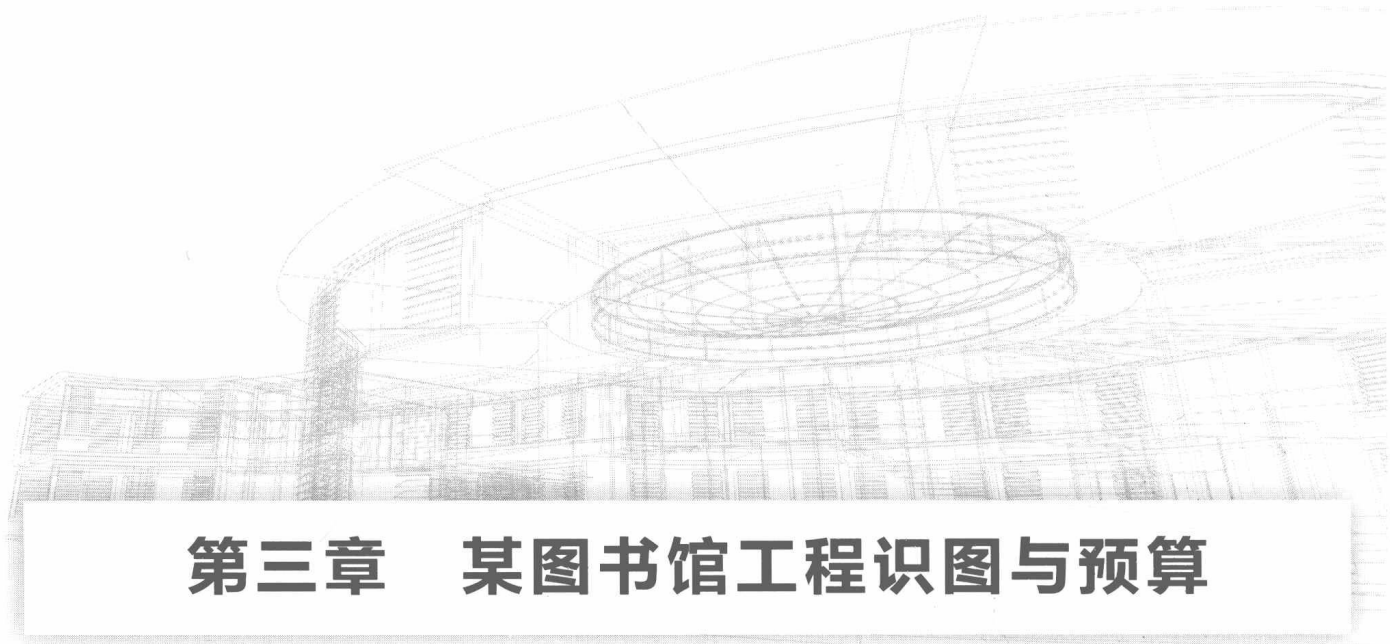


图 2-2 工程量清单计价模式下的建筑安装工程造价组成示意图



## 第三章 某图书馆工程识图与预算

### 第一节 某图书馆工程概况及工程量计算主要技术资料

某图书馆工程概况如下。

(1) 本建筑为一幢三层图书馆，为框架结构，该图书馆为新建工程，按地上三层设计，耐火及耐久等级均为二级，防震设防为七度，土壤为一类土，以 3:7 灰土回填。层高 3.9m，共三层，为不上人屋面。

(2) 此图书馆建筑物设计总长为 51.75m，宽度为 36.45m，板厚 0.12m，室内相对标高为 ±0.000，室内外高差为 0.45m。建筑面积 5298.87m<sup>2</sup>，女儿墙高 900mm。

(3) 基础为 C25 钢筋混凝土柱下独立基础，保护层厚度为 40mm，100mm 厚 C10 混凝土垫层，柱子尺寸为 450mm×450mm，保护层厚度为 35mm，主梁尺寸为 300mm×600mm，次梁尺寸为 300mm×400mm，梁钢筋保护层厚度为 35mm，梯梁、梯柱钢筋保护层厚度为 30mm，地梁尺寸 300mm×400mm，板厚 120mm，平台板、板钢筋保护层厚度 25mm。

(4) 现浇钢筋混凝土构件除注明者外，均为 C30 混凝土。图中  $\Phi$  表示 HRB400 (Ⅲ级钢) 级钢筋， $\phi$  表示 HPB300 (Ⅰ级钢) 级钢筋。

钢筋工程基本参考表如表 3-1~表 3-3 所示。

钢筋工程基础保护层厚度为 40mm，梁、柱保护厚度为 35mm，板保护层厚度为 25mm。

表 3-1 钢筋弯钩增加长度汇总表

角 度	钢筋弯钩增加长度	弯曲调整值	角 度	钢筋弯钩增加长度	弯曲调整值
45°	—	0.5d	135°	4.9d	2.5d
90°	3.5d	2d	180°	6.25d	3.25d

注：d 为钢筋的直径。

表 3-2 钢筋单位长度理论质量表

直 径/mm	钢筋单位长度理论质量/(kg/m)	直 径/mm	钢筋单位长度理论质量/(kg/m)
6	0.222	16	1.58
8	0.395	18	1.988
10	0.617	20	2.47
12	0.888	22	2.98
14	1.21		