广联达 计量计价实训系列教程

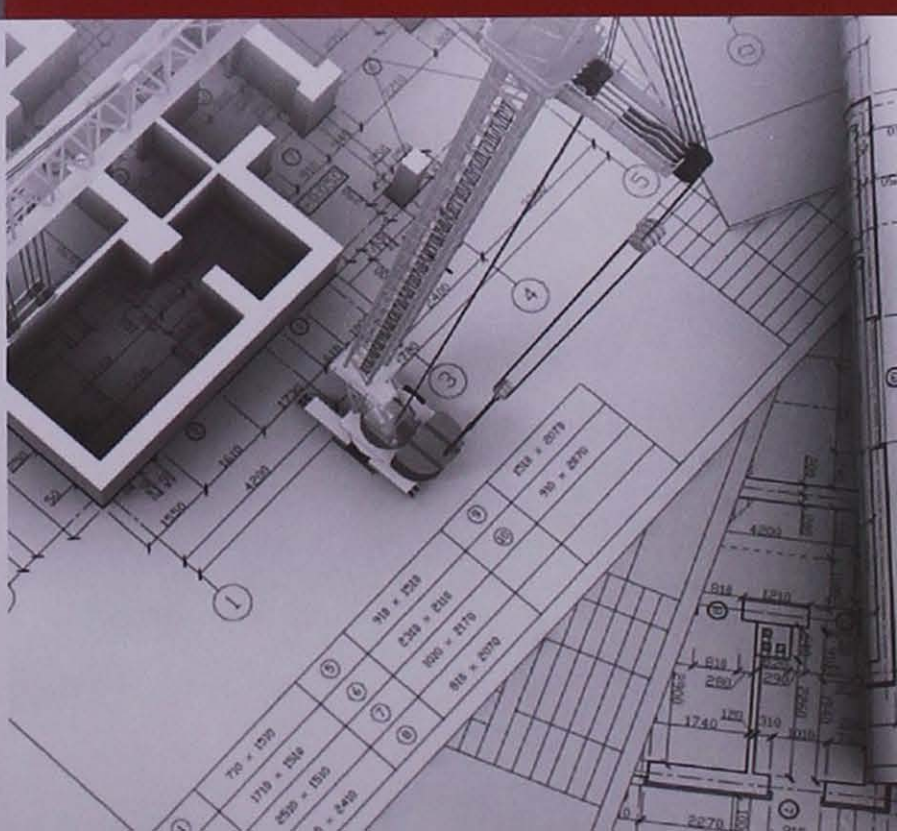
GUANGLIANDA JILIANG JIJIA SHIXUN XILIE JIAOCHENG

建筑工程量计算实训教程（陕西版）

JIANZHU GONGCHENGLIANG JISUAN SHIXUN JIAOCHENG

主　编　张玉生　王全杰　张小林
副主编　孟繁增　岳亚峰　郑　宏

1 工程计量 + 清单组价
2 业务分析 + 软件应用
3 任务驱动 + 情境体验
4 团队协作 + 工程实战



重庆大学出版社
http://www.cqup.com.cn

内容提要

本书是《广联达计量计价实训系列教程》中建筑工程量计算的环节，详细介绍了如何识图？如何从清单与定额的角度进行分析，确定算什么、如何算的问题；然后，讲解了如何应用广联达土建算量软件完成工程量的计算。通过本书可以让学生掌握正确的算量流程，掌握软件的应用方法，能够独立完成工程量的计算。

本书可作为高职高专工程造价专业实训用教材，也可作为建筑工程技术专业、监理专业等的教学参考用书，还可作为岗位培训教材或供土建工程技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

建筑工程量计算实训教程：陕西版/张玉生，王全杰，张小林主编．—重庆：重庆大学出版社，2012.9

广联达计量计价实训系列教程

ISBN 978-7-5624-6979-7

Ⅰ.①建… Ⅱ.①张…②王…③张… 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(2012)第 212819 号

广联达计量计价实训系列教程

建筑工程量计算实训教程

(陕西版)

主　编　张玉生　王全杰　张小林

副主编　孟繁增　岳亚峰　郑　宏

策划编辑：林青山　刘颖果

责任编辑：李定群　姜　凤　　版式设计：彭　燕

责任校对：邬小梅　　责任印制：赵　晟

*

重庆大学出版社出版发行

出版人：邓晓益

社址：重庆市沙坪坝区大学城西路 21 号

邮编：401331

电话：(023) 88617183　88617185(中小学)

传真：(023) 88617186　88617166

网址：http://www.cqup.com.cn

邮箱：fxk@cqup.com.cn (营销中心)

全国新华书店经销

万州日报印刷厂印刷

*

开本：787×1092　1/16　印张：11.5　字数：287 千

2012 年 9 月第 1 版　2012 年 9 月第 1 次印刷

印数：1—3 000

ISBN 978-7-5624-6979-7　定价：25.00 元

本书如有印刷、装订等质量问题，本社负责调换

版权所有，请勿擅自翻印和用本书

制作各类出版物及配套用书，违者必究

编审委员会

主　任　袁建新

副主任　李　芊　高　杨

委　员(按拼音排序)

屈钧利　石速耀　王全杰　胥卫平

谢志秦　郑　宏　张宁远　张学钢

张小林　张玉生

出版说明

近年来,每次与工程造价专业的老师交流时,他们都希望能够有一套广联达造价系列软件的实训教程,以切实提高教学效果,让学生通过实训能够掌握应用软件编制造价的技能,从而满足企业对工程造价人才的需求,达到“零适应期”的应用教学目标。

围绕工程造价专业学生“零适应期”的应用教学目标,我们对150多家企业进行了深度调研,包括:建筑安装施工企业69家、房地产开发企业21家、工程造价咨询企业25家、建设管理单位27家。通过调研,我们分析总结出企业对工程造价人才的四点核心要求:

1. 识读建筑工程图纸能力 90%
2. 编制招投标价格和标书能力 87%
3. 造价软件运用能力 94%
4. 沟通、协作能力强 85%

同时,我们还调研了包括本科、高职高专、中职近300家院校,从中我们了解到各院校工程造价实训教学的推行情况,以及对软件实训教学的期待:

1. 进行计量计价手工实训 98%
2. 造价软件实训教学 85%
3. 造价软件作为课程教学 93%
4. 采用本地定额与清单进行实训教学 96%
5. 合适图纸难找 80%
6. 不经常使用软件,对软件功能掌握不熟练 36%
7. 软件教学准备时间长、投入大,尤其需要编制答案 73%
8. 学生的学习效果不好评估 90%
9. 答疑困难,软件中相互影响因素多 94%
10. 计量计价课程要理论与实际紧密结合 98%

通过同企业和学校的广泛交流与调研,得到如下结论:

1. 工程造价专业计量计价实训是一门将工程识图、工程结构、计量计价等相关课程的知识、理论、方法与实际工作相结合的应用性课程。

2. 工程造价技能需要实践。在工程造价实际业务的实践中,能够更深入领会所学知识,全面透彻理解知识体系,做到融会贯通、知行合一。

3. 工程造价需要团队协作。随着建筑工程规模的扩大,工程多样性、差异性、复杂性的提

高,工期要求越来越紧,工程造价人员需要通过多人协作来完成项目,因此,造价课程的实践需要以团队合作方式进行,在过程中培养学生的团队合作精神。

工程计量与计价是造价人员的核心技能,计量计价实训课程是学生从学校走向工作岗位的练兵场,架起了学校与企业的桥梁。

计量计价课程的开发团队需要企业业务专家、学校优秀教师、软件企业金牌讲师三方的精诚协作,共同完成。业务专家以提供实际业务案例、优秀的业务实践流程、工作成果要求为重点;教师以教学方式、章节划分、课时安排为重点;软件讲师则以如何应用软件解决业务问题、软件应用流程、软件功能讲解为重点。

应计量计价课程本地化的要求,我们组建了由企业、学校、软件公司三方专家构成的地方专家编审委员会,确定了课程编写原则:

1. 培养学生的工作技能、方法、思路;

2. 采用实际工程案例;

3. 以工作任务为导向,任务驱动的方式;

4. 加强业务联系实际,包括工程识图,从定额与清单两个角度分析算什么、如何算;

5. 以团队协作的方式进行实践,加强讨论与分享环节;

6. 课程应以技能培训的实效作为检验的唯一标准;

7. 课程应方便教师教学,做到好教、易学。

在上述调研分析的基础上,编委会确定了 4 本教程。

实训教程

1.《办公大厦建筑工程图》

2.《钢筋工程量计算实训教程》

3.《建筑工程量计算实训教程》

4.《工程量清单计价实训教程》

为了方便教师开展教学,切实提高教学质量,除教材以外还配套以下教学资源:

教学指南

5.《钢筋工程量计算实训教学指南》

6.《建筑工程量计算实训教学指南》

7.《工程量清单计价实训教学指南》

教学参考

8. 钢筋工程量计算实训授课 PPT

9. 建筑工程量计算实训授课 PPT

10. 工程量清单计价实训授课 PPT

11. 钢筋工程量计算实训教学参考视频

12. 建筑工程量计算实训教学参考视频

13. 工程量清单计价实训教学参考视频

14. 钢筋工程量计算实训阶段参考答案

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

15. 建筑工程量计算实训阶段参考答案

16. 工程量清单计价实训阶段参考答案

教学软件

17. 广联达钢筋抽样　GGJ2009

18. 广联达土建算量　GCL2008

19. 广联达工程量清单组价　GBQ4.0

20. 广联达钢筋评分软件　GGPF2009(可以批量地对钢筋算量工程进行评分)

21. 广联达土建算量评分软件　GTPF2008(可以批量地对土建算量工程进行评分)

22. 广联达钢筋对量软件　GSS2011(可以快速查找学生工程与标准答案之间的区别,找出问题所在)

23. 广联达图形对量软件　GST2011

24. 广联达计价审核软件　GSH4.0(快速查找两个组价文件之间的不同之处)

以上教材外的5~24项内容由广联达软件股份有限公司以课程的方式提供。

教程中业务分析由各地业务专家及教师编写,软件操作部分由广联达公司讲师编写,课程中各阶段工程由专家及教师编制完成(由广联达公司审核),教学指南、教学PPT、教学视频由广联达公司组织编写并录制,教学软件需求由企业专家、学校教师共同编制,教学相关软件由广联达软件公司开发。

本教程编制框架分为7个部分:

1. 图纸分析,解决识图的问题;

2. 业务分析,从清单、定额两个方面进行分析,解决本工程要算什么以及如何算的问题;

3. 如何应用软件进行计算;

4. 本阶段的实战任务;

5. 工程实战分析;

6. 练习与思考;

7. 知识拓展。

计量计价实训系列教程将工程项目招标文件的编制过程,细分为110个工作任务,以团队方式,从图纸分析、业务分析、软件学习、软件实践,到结果分析,让大家完整地学习应用软件进行工程造价计量与计价的全过程;本教程明确了学习主线,提供了详细的工作方法,并紧扣实际业务,让学生能够真正掌握高效的造价业务信息化技能。

本课程的授课建议流程如下:

1. 以团队的方式进行图纸分析,找出各任务中涉及构件的关键参数;

2. 以团队的方式从定额、清单的角度进行业务分析,确定算什么、如何算;

3. 明确本阶段软件应用的重要功能,播放视频进行软件学习;

4. 完成工程实战任务,提交工程给教师,利用评分软件进行评分;

5. 核量与错误分析,讲师提供本阶段的标准工程,学生利用对量与审核软件进行分析。

本教程由广联达软件股份有限公司王全杰、陕西职业技术学院张玉生、杨凌职业技术学院张小林担任主编，由陕西国防工业职业技术学院孟繁增、西安欧亚学院岳亚峰、长安大学郑宏担任副主编，参与教程方案设计、编制、审核工作。同时参与编制人员还有陈莉粉、贾玲、孙婧、刘石友、陈兴平、党斌、李宇民、牛波、王碧剑、田鲲、王战峰、聂瑞、王彩雪、郝凡、杨红霞，在此一并表示衷心的感谢。

在课程方案设计阶段，借鉴了韩红霞老师造价业务实训方案、实训培训方法，从而保证了本系列教程的实用性、有效性；同时，本教程汲取了天融造价历时3年近200多人的实训教学经验，让该教程内容更适合初学者。另外，感谢编委会对教程提出的宝贵意见。

在本教程编写过程中，得到了河南运照工程管理公司总经理柴润照先生的鼎力支持，为课程编制小组提供了周到的服务与专业支持，在此深表感谢！在本教程的调研编制过程中，工程教育事业部高杨经理、周晓奉、李永涛、王光思、刘洪涛、沈默等同事给予了热情的帮助，对课程方案提出了中肯的建议，在此表示诚挚的感谢。

本套教程在编写过程中，虽然经过反复斟酌和校对，但由于时间紧迫，难免存在不足之处，诚望广大读者提出宝贵意见，以便再版时修改完善。

编审委员会

2012年8月

目 录

第 1 篇　算量基础知识

第 1 章　建施、结施识图 …… 2
1.1　建筑施工图 …… 2
1.2　结构施工图 …… 7
第 2 章　土建算量软件算量原理 …… 11

第 2 篇　基础功能学习

第 3 章　准备工作 …… 14
3.1　新建工程 …… 14
3.2　建立轴网 …… 18

第 4 章　首层工程量计算 …… 22
4.1　首层柱的工程量计算 …… 22
4.2　首层剪力墙的工程量计算 …… 27
4.3　首层梁的工程量计算 …… 32
4.4　首层板的工程量计算 …… 36
4.5　首层填充墙的工程量计算 …… 40
4.6　首层门窗、洞口、壁龛的工程量计算 …… 43
4.7　过梁 、圈梁、构造柱的工程量计算 …… 49
4.8　首层后浇带、雨篷的工程量计算 …… 53
4.9　台阶、散水的工程量计算 …… 56
4.10　平整场地、建筑面积的工程量计算 …… 61

第 5 章　二层工程量计算 …… 64
5.1　二层柱、墙体的工程量计算 …… 64
5.2　二层梁、板的工程量计算 …… 68
5.3　二层门窗的工程量计算 …… 72
5.4　女儿墙、屋面的工程量计算 …… 80

5.5 过梁、圈梁、构造柱的工程量计算 …… 84

第 6 章 三、四层工程量计算 …… 87

第 7 章 机房及屋面工程量计算 …… 100

第 8 章 地下一层工程量计算 …… 110
8.1 地下一层柱的工程量计算 …… 110
8.2 地下一层剪力墙的工程量计算 …… 113
8.3 地下一层梁、板、填充墙的工程量计算 …… 116
8.4 地下一层门洞口、圈梁、构造柱的工程量计算 …… 118
8.5 地下室后浇带、坡道与地沟的工程量计算 …… 120

第 9 章 基础层工程量计算 …… 125
9.1 筏板、垫层与地下防水的工程量计算 …… 125
9.2 基础梁、基础后浇带的工程量计算 …… 131
9.3 土方工程量计算 …… 134

第 10 章 装修工程量计算 …… 140
10.1 首层装修工程量计算 …… 140
10.2 其他层装修工程量计算 …… 154
10.3 外墙保温工程量计算 …… 160

第 11 章 楼梯工程量计算 …… 163

第 12 章 钢筋算量软件与图形算量软件的无缝联接 …… 166

附录 陕西版图纸补充说明 …… 170

第1篇　算量基础知识

本篇内容简介

建施、结施识图

土建算量软件算量原理

本篇教学目标

分析图纸的重点内容，提取算量的关键信息

从造价的角度进行识图

描述土建算量软件的基本流程

对于预算初学者,拿到图纸及造价编制要求后,面对手中的图纸、资料、要求等大堆资料往往无从下手,究其原因,主要集中在以下两个方面:

①看着密密麻麻的建筑说明、结构说明中的字眼,有关预算的"关键字眼"是哪些呢?

②针对常见的框架、框剪、砖混 3 种结构,分别应从哪里入手开始进行算量工作?

下面就针对这些问题,结合《办公大厦建筑工程图》从读图、列项逐一分析。

第 1 章　建施、结施识图

对于房屋建筑土建施工图纸,大多分为建筑施工图和结构施工图。建筑施工图纸大多由总平面布置图,建筑设计说明,各楼层平面图、立面图、剖面图,节点详图、楼梯详图组成;结构施工图大多由结构说明,基础平面图及基础详图,剪力墙配筋图,各层剪力墙暗柱、端柱配筋表,各层梁平法配筋图,各层楼板配筋平面图,楼梯配筋详图,节点详图等组成。下面就这些分类结合《办公大厦建筑工程图》分别对其功能、特点逐一介绍。

1.1　建筑施工图

1)总平面布置图

(1)概念

建筑总平面布置图,是表明新建房屋所在基础有关范围内的总体布置,它反映新建、拟建、原有和拆除的房屋、构筑物等的位置和朝向,室外场地、道路、绿化等的布置,地形、地貌、标高等以及原有环境的关系和邻界情况等。建筑总平面布置图也是房屋及其他设施施工的定位、土方施工以及绘制水、暖、电等管线总平面图和施工总平面图的依据。

(2)对编制工程预算的作用

①结合拟建建筑物位置,确定塔吊的位置及数量。

②结合场地总平面位置情况,考虑是否存在二次搬运。

③结合拟建工程与原有建筑物的位置关系,考虑土方支护、放坡、土方堆放调配等问题。

④结合拟建工程之间的关系,综合考虑建筑物的共有构件等问题。

2)建筑设计说明

(1)概念

建筑设计说明,是对拟建建筑物的总体说明。

(2)包含内容

①建筑施工图目录。

②设计依据:设计所依据的标准、规定、文件等。

③工程概况:内容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

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

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，以及能反映建筑规模的主要技术经济指标，如住宅的套型和套数（包括每套的建筑面积、使用面积、阳台建筑面积，房间的使用面积可在平面图中标注）、旅馆的客房间数和床位数、医院的门诊人次和住院部的床位数、车库的停车泊位数等。

④建筑物定位及设计标高、高度。

⑤图例。

⑥用料说明和室内外装修。

⑦对采用新技术、新材料的做法说明及对特殊建筑造型和必要的建筑构造的说明。

⑧门窗表及门窗性能（防火、隔声、防护、抗风压、保温、空气渗透、雨水渗透等）、用料、颜色、玻璃、五金件等的设计要求。

⑨幕墙工程（包括玻璃、金属、石材等）及特殊的屋面工程（包括金属、玻璃、膜结构等）的性能及制作要求，平面图、预埋件安装图等以及防火、安全、隔音构造。

⑩电梯（自动扶梯）选择及性能说明（功能、载重量、速度、停站数、提升高度等）。

⑪墙体及楼板预留孔洞需封堵时的封堵方式说明。

⑫其他需要说明的问题。

（3）编制预算时须思考的问题

①该建筑物的建设地点在哪里？（涉及税金等费用问题）

②该建筑物的总建筑面积是多少？地上、地下建筑面积各是多少？（可根据经验，对此建筑物估算造价的大约数目）

③图例。（图纸中的特殊符号表示什么意思？帮助我们读图）

④层数是多少？高度是多少？（是否产生超高增加费）

⑤填充墙体采用什么材质？厚度有多少？砌筑砂浆标号是多少？特殊部位墙体是否有特殊要求？（查套填充墙子目）

⑥是否有关于墙体粉刷防裂的具体措施？（比如在混凝土构件与填充墙交接部位设置钢丝网片）

⑦是否有相关构造柱、过梁、压顶的设置说明？（此内容不在图纸上画出，但也需要计算造价）

⑧门窗采用什么材质？对玻璃的特殊要求是什么？对框料的要求是什么？有什么五金？门窗的油漆情况？是否需要设置护窗栏杆？（查套门窗、栏杆相关子目）

⑨有几种屋面？构造做法分别是什么？或者采用哪本图集？（查套屋面子目）

⑩屋面排水的形式。（计算落水管的工程量及查套子目）

⑪外墙保温的形式、保温材料及厚度。（查套外墙保温子目）

⑫外墙装修分几种？做法分别是什么？（查套外装修子目）

⑬室内有几种房间？它们的楼地面、墙面、墙裙、踢脚、天棚（吊顶）的装修做法是什么？或者采用哪本图集？（查套房间装修子目）

问题思考

请结合《办公大厦建筑工程图》，思考上述问题。

3)各层平面图

(1)综述

在窗台上边用一个水平剖切面将房子水平剖开,移去上半部分,从上向下俯视它的下半部分,可看到房子的四周外墙和墙上的门窗、内墙和墙上的门,以及房子周围的散水、台阶等。将看到的部分都画出来,并注上尺寸,就是平面图。

(2)编制预算时须思考的问题

①地下 n 层平面图:

a. 注意地下室平面图的用途、地下室墙体的厚度及材质。(结合“建筑设计说明”)

b. 注意进入地下室的渠道。(是与其他邻近建筑地下室连通?还是本建筑物地下室独立?进入地下室的楼梯在什么位置?)

c. 注意图纸下方对此楼层的特殊说明。

②首层平面图:

a. 通看平面图,是否存在对称的情况?

b. 台阶、坡道的位置在哪里?台阶挡墙的做法是否有节点引出?台阶的构造做法采用哪本图集?坡道的位置在哪里?坡道的构造做法采用哪本图集?坡道栏杆的做法是什么?(台阶、坡道的做法有时也会在“建筑设计说明”中明确)

c. 散水的宽度是多少?做法采用的图集号是多少?(散水做法有时也会在“建筑设计说明”中明确)

d. 首层的大门、门厅位置在哪里?(与二层平面图中的雨篷相对应)

e. 首层墙体的厚度、材质、砌筑要求?(可结合“建筑设计说明”对照来读)

f. 是否有节点详图引出标志?(如有节点引出标志,则需对照相应节点号找到详图,以帮助其全面理解图纸)

g. 注意图纸下方对此楼层的特殊说明。

③二层平面图:

a. 是否存在平面对称或户型相同的情况?

b. 雨篷的位置在哪里?(与首层大门位置一致)

c. 二层墙体的厚度、材质、砌筑要求。(可结合“建筑设计说明”对照来读)

d. 是否有节点详图引出标志?(如有节点引出标志,则需对照相应节点号找到详图,以帮助其全面理解图纸)

e. 注意图纸下方对此楼层的特殊说明。

④其他层平面图:

a. 是否存在平面对称或户型相同的情况?

b. 当前层墙体的厚度、材质、砌筑要求?(可结合“建筑设计说明”对照来读)

c. 是否有节点详图引出标志?(如有节点引出标志,则需对照相应节点号找到详图,以帮助其全面理解图纸)

d. 注意当前层与其他楼层平面的异同,并结合立面图、详图、剖面图综合理解。

e. 注意图纸下方对此楼层的特殊说明。

⑤屋面平面图：

a. 屋面结构板顶标高是多少？（结合层高、相应位置结构层板顶标高来读）

b. 屋面女儿墙顶标高是多少？（结合屋面板顶标高计算出女儿墙高度）

c. 查看屋面女儿墙详图。（理解女儿墙造型、压顶造型等信息）

d. 屋面的排水方式是什么？落水管位置及其根数是多少？（结合“建筑设计说明”中关于落水管的说明来理解）

e. 注意屋面造型平面形状，并结合相关详图理解。

f. 注意屋面楼梯间的信息。

4）立面图

（1）综述

从房子的正面看，将可看到的建筑的正立面形状、门窗、外墙裙、台阶、散水、挑檐等都画出来，即形成建筑立面图。

（2）编制预算时须注意的问题

①室外地坪标高是多少？

②查看立面图中门窗洞口尺寸、离地标高等信息，结合各层平面图中门窗的位置，思考过梁的信息；结合“建筑设计说明”中关于护窗栏杆的说明，理解是否存在护窗栏杆。

③结合屋面平面图，从立面图上理解女儿墙及屋面造型。

④结合各层平面图，从立面图上理解空调板、阳台拦板等信息。

⑤结合各层平面图，从立面图理解各层节点位置及装饰位置的信息。

⑥从立面图上理解建筑物各个立面的外装修信息。

⑦结合平面图理解门斗造型信息。

问题思考

请结合《办公大厦建筑工程图》，思考上述问题。

5）剖面图

（1）综述

剖面图的作用是对无法在平面图及立面图上表述清楚的局部剖切，以表述清楚建筑内部的构造，从而补充说明平面图、立面图所不能显示的建筑物内部信息。

（2）编制预算时须注意的问题

①结合平面图、立面图、结构板的标高信息、层高信息及剖切位置，理解建筑物内部构造的信息。

②查看剖面图中关于首层室内外标高信息，结合平面图、立面图理解室内外高差的概念。

③查看剖面图中屋面标高信息，结合屋面平面图及其详图，正确理解屋面板的高差变化等。

问题思考

请结合《办公大厦建筑工程图》，思考上述问题。

6)楼梯详图

(1)综述

楼梯详图由楼梯剖面图、平面图组成。由于平面图、立面图只能显示楼梯的位置,而无法清楚地显示楼梯的走向、踏步、标高、栏杆等细部信息,因此设计中一般用楼梯详图展示。

(2)编制预算时需注意的问题

①结合平面图中楼梯位置、楼梯详图的标高信息,正确理解楼梯作为竖向交通工具的立体状况。(思考关于楼梯平台、楼梯踏步、楼梯休息平台的概念,进一步理解楼梯及楼梯间装修的工程量计算及定额套用的注意事项)

②结合楼梯详图,了解楼梯井的宽度,进一步思考楼梯工程量的计算规则。

③了解楼梯栏杆的详细位置、高度及所用到的图集。

问题思考

请结合《办公大厦建筑工程图》,思考上述问题。

7)节点详图

(1)综述

为了补充说明建筑物细部的构造,从建筑物的平面图、立面图中特意引出需要说明的部位,对相应部位作进一步详细描述,就构成了节点详图。下面就节点详图的表示方法作简要介绍。

①被索引的详图在同一张图纸内,如图 1.1 所示。

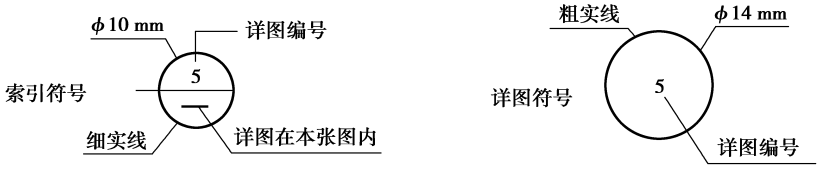


图 1.1

②被索引的详图不在同一张图纸内,如图 1.2 所示。

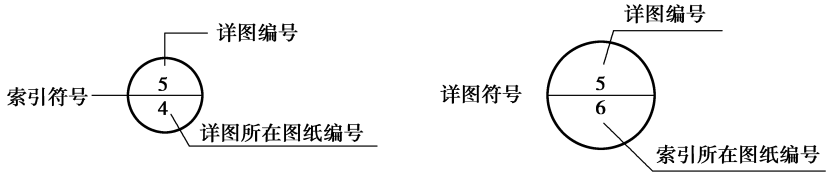


图 1.2

③被索引的详图参见的图集,如图 1.3 所示。

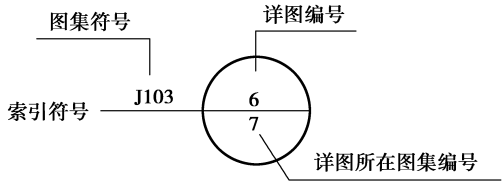


图 1.3

④剖视详图在同一张图纸内，如图 1.4 所示。

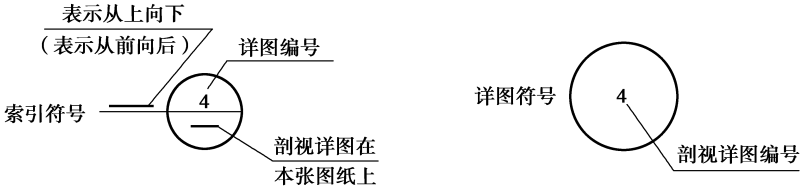


图 1.4

⑤索引的剖视详图不在同一张图纸内，如图 1.5 所示。

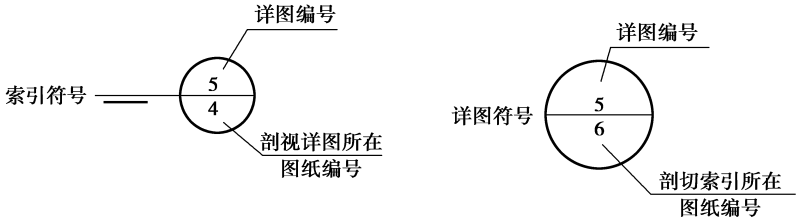


图 1.5

（2）编制预算时须注意的问题

①墙身节点详图：

a. 墙身节点详图底部：查看关于散水、排水沟、台阶、勒脚等方面的信息，对照散水宽度是否与平面图一致，参照的散水、排水沟图集是否明确？（图集有时在平面图或“建筑设计说明”中明确）

b. 墙身节点详图中部：了解墙体各个标高处外装修、外保温信息；理解外窗中关于窗台板、窗台压顶等信息；理解关于圈梁位置、标高的信息。

c. 墙身节点详图顶部：理解相应墙体顶部关于屋面、阳台、露台、挑檐等位置的构造信息。

②飘窗节点详图：理解飘窗板的标高、生根等信息；理解飘窗板内侧是否需要保温的信息。

③压顶节点详图：了解压顶的形状、标高、位置等信息。

④空调板节点详图：了解空调板的立面标高、生根的信息；了解空调板栏杆（或百叶）的高度及位置信息。

⑤其他详图。

1.2　结构施工图

1）综述

结构施工图纸一般包括：图纸目录、结构设计总说明、基础平面图及其详图、墙柱定位图、各层结构平面图（模板图、板配筋图、梁配筋图）、墙柱配筋图及其留洞图、楼梯及其他构筑物详图（水池、坡道、电梯机房、挡土墙等）。

作为造价工作者来讲，结构施工图主要是计算混凝土、模板、钢筋等工程量，进而计算其

造价,而为了计算这些工程量,就需要了解建筑物的钢筋配置、摆放信息和建筑物的基础及其垫层、墙、梁、板、柱、楼梯等的混凝土标号、截面尺寸、高度、长度、厚度、位置等信息,从预算角度也着重从这些方面加以详细阅读。

2)结构设计总说明

(1)主要包括的内容

①工程概况:建筑物的位置、面积、层数、结构抗震类别、设防烈度、抗震等级、建筑物合理使用年限等。

②工程地质情况:土质情况、地下水位等。

③设计依据。

④结构材料类型、规格、强度等级等。

⑤分类说明建筑物各部位设计要点、构造及注意事项等。

⑥需要说明的隐蔽部位的构造详图,如后浇带加强、洞口加强筋、锚拉筋、预埋件等。

⑦重要部位图例等。

(2)编制预算时须注意的问题

①建筑物抗震等级、设防烈度、檐高、结构类型等信息,作为计算钢筋搭接、锚固的计算依据。

②土质情况,作为土方工程组价的依据。

③地下水位情况,考虑是否需要采取降排水措施。

④混凝土标号、保护层等信息,作为查套定额、计算钢筋的依据。

⑤钢筋接头的设置要求,作为计算钢筋的依据。

⑥砌体构造要求,包括构造柱、圈梁的设置位置及配筋、过梁的参考图集,砌体加固钢筋的设置要求或参考图集,作为计算圈梁、构造柱、过梁的工程量及钢筋量的依据。

⑦砌体的材质及砌筑砂浆要求,作为套砌体定额的依据。

⑧其他文字性要求或详图,有时不在结构平面图纸中画出,但要计算其工程量,举例如下:

a. 现浇板分布钢筋;

b. 施工缝止水带;

c. 次梁加筋、吊筋;

d. 洞口加强筋;

e. 后浇带加强钢筋等。

问题思考

请结合《办公大厦建筑工程图》,思考如下问题:

(1)本工程结构类型是什么?

(2)本工程的抗震等级及设防烈度是多少?

(3)本工程不同位置混凝土构件的混凝土标号是多少?有无抗渗等特殊要求?

(4)本工程砌体的类型及砂浆标号是多少?

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com