

全国高等职业教育暨培训教材

建筑工程造价软件应用

——清华斯维尔系列软件

梁红宁 主编

JIANZHU GONGCHENG ZAOJIA RUANJIAN YINGYONG
QINGHUA SIWEIER XILIE RUANJIAN

中国建筑工业出版社

全国高等职业教育暨培训教材

建筑工程造价软件应用 ——清华斯维尔系列软件

梁红宁 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑工程造价软件应用——清华斯维尔系列软件/梁红宁主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2015. 12
全国高等职业教育暨培训教材
ISBN 978-7-112-18584-9

I. ①建… II. ①梁… III. ①建筑工程-工程造价-应用软件-
高等职业教育-教材 IV. ①TU723.3-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 248976 号

本书以目前市场上应用较广的“清华斯维尔软件”为基础, 系统介绍了工程中常用的土建算量软件、安装算量软件、清单计价软件、项目管理软件、施工平面图布置软件和标书编制软件六类主要软件的操作方法和使用技巧, 并附有工程实例以满足实际教学的需要。

本书可用于各类学校工程管理和工程造价课程的教学用书, 也可供从事工程项目管理与造价工作的专业人员自学和相关工作岗位培训使用。

* * *

责任编辑: 范业庶 张磊 万李

责任设计: 董建平

责任校对: 李欣慰 刘梦然

全国高等职业教育暨培训教材
建筑工程造价软件应用
——清华斯维尔系列软件

梁红宁 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 17 $\frac{3}{4}$ 字数: 438 千字

2016 年 4 月第一版 2016 年 4 月第一次印刷

定价: 46.00 元

ISBN 978-7-112-18584-9

(27832)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前言

随着信息技术在工程实践中的广泛应用，各类工程技术和应用管理软件不断被开发和应用于工程实践活动，极大提高了工作效率和企业效益，形成了一种先进的新型社会生产力组织模式。为了满足学校教学和专业人员自学的需要，本书力图通过一种简明扼要、注重实操的知识组织方式，集中讲解目前工程项目管理中所使用的六种主要软件，以方便针对工程项目管理软件的系统学习。

工程管理是指工程建设者运用系统工程的观点、理论和方法，对工程开展的全过程和全方位的管理。根据工程管理的共性内容，可以构建起一般性的工程管理理论框架，并设置相关的课程与实践环节去认识和掌握其中的规律和实现方式。

工程管理根据组织实施层面不同可分为企业层和项目层，本书主要针对项目层进行论述，工程管理根据项目生命周期划分为决策期、实施期和使用期三个阶段，这里主要是针对实施期进行论述。按照建设工程项目管理通常所强调的“三控制（质量控制、成本控制和进度控制）、两管理（合同管理和信息管理）、一协调（组织协调）”，再加上施工项目生产组织的“两项基本管理（生产要素管理、现场管理）和一项技术活动（施工技术方案制定）”构建起工程项目管理的具体工作框架，以此为依据将工程管理信息化软件模块的简单划分成如表 1 所示的软件应用模块。

工程管理信息化软件模块划分

表 1

质量控制	事前控制模块		事中控制模块		事后控制模块	
	质量计划		质量检查		质量验收	
成本控制	工程估价模块		投资控制模块		成本控制模块	
	投资估算、设计概算、工程预算、工程结算、竣工决算		经济评价、限额设计、价值工程、标价评审、造价审核、价款支付		成本预测、成本计划、成本核算、成本分析、成本控制、成本考核	
进度控制	进度计划编制模块		进度跟踪模块		进度调整模块	
合同管理	合同订立模块		合同跟踪模块		合同变更模块	
施工方案制定	工艺制定模块		机械选择模块		方法使用模块	
	涉及建筑安装专业，如施工平面图设计、土方量计算与调配，模板设计，脚手架设计，深基坑边坡支护结构设计，混凝土配合比设计等					
生产要素管理	人力资源管理模块		材料管理模块		资金管理模块	
现场管理	现场组织管理		现场场容管理		现场环境保护	
组织协调	现场消防、保安和卫生		文明施工和现场考核			
信息管理	基于互联网的分工与协作，网络协同机制的建立，流程重组与组织再造等					
	信息平台组建、数据库开发、系统维护与更新等					

目前表 1 中的大部分软件模块都有相应的软件产品可以提供，结合上述任务模块的信息化实现手段在工程实践中的应用现状和工程管理信息化课程教学的实际需要，可以组合出表 2 中的工程管理信息化教学课程体系组合模块。

工程管理信息化教学课程体系组合模块

表 2

	施工方案	工程预算	进度控制	合同管理	网络平台	其他管理
建筑工程预算 电算化教学模块		工程算量 工程计价				
施工组织设计 电算化教学模块	施工平面图设计和 专项方案制定	材料统计 资金预算	网络计划 资源计划 成本计划			
建筑工程招标投标 信息化教学模块	技术标部分	经济标部分	技术标部分	合同条款部分	网络模拟招投 标各项业务	管理方 案部分
工程项目管理 信息化教学模块	建立在上述基础上既侧重于策划,又侧重于控制,并根据需要增添其他管理信息化软件模块,形成更大范围的信息化教学实践课程体系,如 BIM 教学					

综合以上认识,本书主要将《建筑工程造价软件应用》课程的教学内容定位于土建算量软件、安装算量软件、清单计价软件、项目管理软件、施工平面图布置软件和标书编制软件六个方面,以全面培养学生的从事工程管理的专业软件应用能力。清华斯维尔公司作为建筑工程造价软件开发领域的领先者,其开发的建筑工程造价系列软件具有很强的代表性,本书主要以该公司开发的系列软件为主进行讲解。

本书内容完备、讲解循序渐进、理论与实操紧密结合,适合于各类学校作为工程管理和造价管理的课程教学的教材,也可供从事工程项目管理的各类单位内部专业人员自学与岗位培训之用。

本书由梁红宁组织编写并统稿,主要由林绍光、刘丽珍参与编写,感谢清华斯维尔广州分公司程凉经理为本书编写提供的各种便利条件,感谢中国建筑工业出版社为本书出版给予的热心帮助和大力支持。由于作者水平有限,本书若有不当之处,欢迎读者批评指正。

目 录

第1章 土建算量软件	1
1.1 基础知识	1
1.1.1 软件简介	1
1.1.2 功能与操作界面	2
1.1.3 操作流程与基本操作	2
1.1.4 工程设置与轴网绘制	4
1.1.5 构件布置的一般方法	6
1.2 基础与结构构件布置	6
1.2.1 操作说明	6
1.2.2 基础构件的布置	7
1.2.3 结构构件布置	10
1.3 建筑、装饰与其他构件布置	19
1.3.1 操作说明	19
1.3.2 建筑构件布置	20
1.3.3 装饰构件布置	23
1.3.4 其他构件布置	25
1.4 分析统计及报表输出	26
1.4.1 楼层组合	26
1.4.2 图形检查	26
1.4.3 构件编辑	28
1.4.4 工程量计算规则设置	31
1.4.5 分析统计工程量	34
1.5 钢筋布置	35
1.5.1 操作说明	35
1.5.2 条基筋布置	35
1.5.3 柱筋布置	37
1.5.4 梁筋布置	38
1.5.5 板筋布置	42
1.5.6 其他钢筋布置	45
1.5.7 习题与上机操作	51
第2章 安装算量软件	52
2.1 基础知识	52
2.1.1 软件简介	52

2.1.2 功能与操作界面	52
2.1.3 操作流程与基本操作	52
2.1.4 工程设置与系统识别	54
2.1.5 系统布置的一般方法	57
2.1.6 习题与上机操作	57
2.2 电气系统布置	58
2.2.1 操作说明	58
2.2.2 自动识别	61
2.2.3 做法挂接	67
2.2.4 手工布置	68
2.2.5 习题与上机操作	69
2.3 给水排水系统布置	69
2.3.1 操作说明	69
2.3.2 自动识别	70
2.3.3 做法挂接	75
2.3.4 手工布置	76
2.3.5 习题与上机操作	79
2.4 通风空调系统布置	80
2.4.1 操作说明	80
2.4.2 自动识别	80
2.4.3 做法挂接	91
2.4.4 手工布置	92
2.4.5 习题与上机操作	95
2.5 弱电系统布置	96
2.5.1 操作说明	96
2.5.2 自动识别	96
2.5.3 做法挂接	98
2.5.4 手工布置	99
2.5.5 习题与上机操作	102
2.6 消防系统布置	102
2.6.1 操作说明	102
2.6.2 自动识别	102
2.6.3 做法挂接	108
2.6.4 手工布置	108
2.6.5 习题与上机操作	108
第3章 清单计价软件	110
3.1 基础知识	110
3.1.1 软件简介	110
3.1.2 功能与操作界面	110

3.1.3 操作流程与基本操作	111
3.1.4 计价操作的一般方法	111
3.1.5 习题与上机操作	112
3.2 预算编制	112
3.2.1 操作说明	112
3.2.2 清单编制	114
3.2.3 定额编制	119
3.2.4 其他计费部分	124
3.2.5 报表编制	125
3.2.6 习题与上机操作	127
3.3 其他操作	127
3.3.1 操作说明	127
3.3.2 数据维护	127
3.3.3 指标分析	128
3.3.4 工程审计	128
3.3.5 计量支付	131
3.3.6 报表编制	132
3.3.7 习题与上机操作	133
第4章 项目管理软件	134
4.1 基础知识	134
4.1.1 软件简介	134
4.1.2 功能与操作界面	135
4.1.3 操作流程与基本操作	136
4.1.4 软件操作的一般方法	137
4.1.5 习题与上机操作	141
4.2 进度图表绘制	142
4.2.1 操作说明	142
4.2.2 工作任务分解	142
4.2.3 网络图绘制	142
4.2.4 单代号网络图	151
4.2.5 双代号网络图	152
4.2.6 逻辑时标图	162
4.2.7 冬歇期功能	163
4.2.8 进度跟踪与管理	165
4.2.9 习题与上机操作	166
4.3 报表设计与输出	166
4.3.1 操作说明	166
4.3.2 各类报表的功能及样式	166
4.3.3 报表的设计与输出	175

4.3.4 习题与上机操作	176
第5章 平面图布置软件	177
5.1 基础知识	177
5.1.1 软件简介	177
5.1.2 功能与操作界面	177
5.1.3 操作流程与基本操作	178
5.1.4 软件操作的一般方法	178
5.1.5 习题与上机操作	179
5.2 图形绘制	179
5.2.1 操作说明	179
5.2.2 创建对象	181
5.2.3 图形编辑	190
5.2.4 习题与上机操作	193
5.3 图形显示与输出	193
5.3.1 操作说明	193
5.3.2 图形显示	193
5.3.3 图形输出	194
5.3.4 习题与上机操作	194
第6章 标书编制软件	195
6.1 基础知识	195
6.1.1 软件简介	195
6.1.2 功能与操作界面	195
6.1.3 操作流程与基本操作	196
6.1.4 软件操作的一般方法	197
6.1.5 习题与上机操作	197
6.2 投标书编制	197
6.2.1 操作说明	197
6.2.2 创建标书框架	197
6.2.3 编辑标书	197
6.2.4 投标书结构	198
6.2.5 添加资源	198
6.2.6 投标书编制	199
6.2.7 习题与上机操作	201
6.3 素材与模板的维护	201
6.3.1 操作说明	201
6.3.2 新建目录	201
6.3.3 编辑	201
6.3.4 格式转换	201
6.3.5 信息设定	202

6.3.6 下载更新	202
6.3.7 习题与上机操作	202
6.4 建设工程交易计算机辅助评标系统	202
6.4.1 概述：总体说明、总体结构、运行流程	202
6.4.2 评标控制子系统：说明、登录、操作界面、评标流程	204
6.4.3 专家评标子系统：说明、标书查看程序、评标打分程序	212
附录一 土建工程施工图图纸	220
附录二 安装工程施工图图纸	240

第1章 土建算量软件

1.1 基础知识

1.1.1 软件简介

《三维算量 3DA2014》是一套图形化建筑项目工程量计算软件，它利用计算机的“可视化技术”，采用“虚拟施工”的方式对工程项目进行虚拟三维建模，从而生成计算工程量的预算图。经过对图形中各构件进行清单、定额挂接，根据清单、定额所规定的工程量计算规则，结合钢筋标准及规范规定，计算机自动进行相关构件的空间分析扣减，从而得到工程项目的各类工程量。

《三维算量 3DA2014》还利用“可视化技术”，采用“虚拟施工”的方式，建立精确的工程模型，也就是“预算图”，进行工程量的计算。根据工程人员的习惯，我们将建筑工程中的工程量信息抽象为柱、梁、板、墙、门窗、轮廓、钢筋等构件。通过对柱、梁、墙、门窗等“骨架”构件准确定位，使工程中所有的构件都具有精确的形体和尺寸。

生成各类构件的方式同样也遵循工程的特点和习惯。例如，楼板是由墙体或梁、柱围成的封闭形区域形成的，当墙体或梁精确定位以后，楼板的位置和形状也就确定了。同样，楼地面、天棚、屋面、墙面装饰也是通过墙体、门窗、柱围成的封闭区域生成的轮廓构件，从而获得楼地面、天棚、屋面、墙面装饰工程量。对于“轮廓、区域型”构件，软件可以自动找到这些构件的边界，从而自动形成这些构件。

在创建的文件中，我们以每个构件作为组织对象，分别赋予了相关的属性，为后面的模型分析计算、统计和报表提供充足的信息来源。

3DA2014 软件中内置了全国各地的工程量计算规则。按照全国各地区规定的工程量运算模式定义，如果软件内已定义的计算规则不适用，用户则只要简单对计算规则进行重定义就可以适用新的工程量运算模式了。

在软件中，我们将一栋建筑细分为无数个不同类型的构件，并赋予每个构件所有算量方面的属性，将每个构件在工程量计算中所能用到的信息都通过相关属性记录下来，然后通过一个灵活的工程量输出指定机制，将工程量按照用户的需要模式输出，完成工程量的计算。

对于每个构件在工程量计算中所能用到的信息，正常情况下软件会根据构件的相关属性和特点，通过多种方式自动生成，不需要用户手工操作。例如：在计算梁、柱相接处的模板面积时，软件会自动分析出梁、柱相接触部位的面积值，并自动保存到相关的数据表中。当用户需要得到该柱的模板面积值时，程序只需将该柱的全“侧面积值”按照工程量计算规则相加减梁、柱相“接触面积值”，从而得出柱子的模板工程量。

软件还提供了灵活的清单和定额挂接以及工程量输出机制，保障了工程量统计的方便、快捷。关于清单和定额的挂接以及工程量输出的内容，以及单个构件相关属性的具体工程量公式和扣减关系计算式，请参照后续有关章节的内容。

1.1.2 功能与操作界面

当启动了《三维算量 3DA2014》程序后，计算机屏幕上出现的画面，称之为界面。在没有其他内容的情况下，将这个界面称之为“主界面”（图 1-1）。

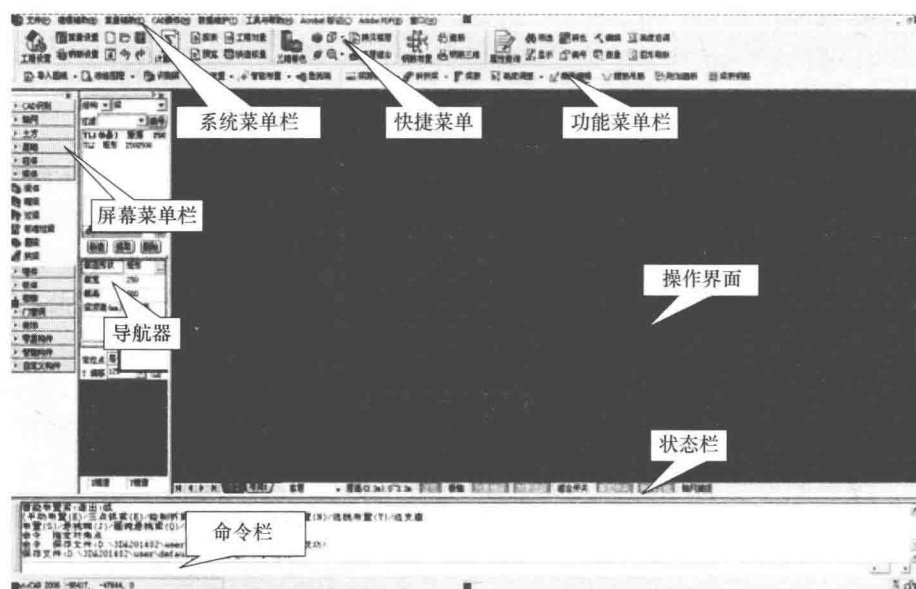


图 1-1 《三维算量 3DA2014》主界面

进入《三维算量 3DA2014》主界面，可以看到画面与 AutoCAD 应用程序的主界面几乎一模一样。

在左侧屏幕菜单栏中，包含表 1-1 中所示的建筑构件。

程序中建筑构件分类

表 1-1

类型	构件名称	
基础构件	桩基础（承台）、独立基础、条形基础（基础墙）、满堂基础等	
主体构件	柱、梁、墙、板、门窗、过梁、圈梁、构造柱等	
装饰构件	室内装饰	地面、踢脚、墙裙、墙面、天棚等
	室外装饰	外墙裙、外墙面等
其他构件	室内构件	楼梯、栏杆扶手、水池等
	室外构件	台阶、散水、阳台和花台等

按照以上类型划分与构件分类，依次在软件中建立模型，即可计算建筑工程量。

1.1.3 操作流程与基本操作

操作流程，一般先布置支座主体构件，如框架中先做柱，再做梁，最后做板。如布置

墙体，则只显示柱；布置装饰构件（地面、侧壁、天棚），则只显示柱，墙。

图 1-2 所示是操作流程图。

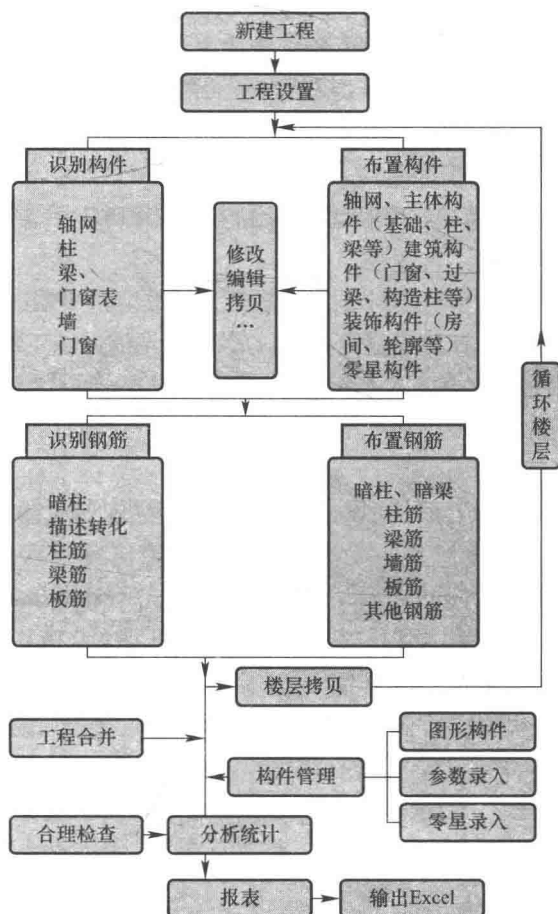


图 1-2 快速操作流程图

按照这个工作流程，灵活地运用软件，将会给算量工作带来很大的便利。

基本操作

光标：指界面上随鼠标而移动的十字、箭头或其他形状的图标；

鼠标：指操作光标的硬件设备；

小技巧：

滚轮鼠标中间的滚轮：向前滚动可放大界面上的图形，向后滚动可缩小图形，按住滚轮时界面上的光标变为一只手形，按住滚轮同时拖曳鼠标可将界面上的图形进行移动。

点击：在没有特殊说明时，是指点击鼠标左键；

双击：连续 2 次间隔时间不大于 0.5s，快速点击鼠标左键；

点击右键：简称（右键）点击鼠标右键；

拖曳：按住鼠标左键或右键不松，移动鼠标，使界面上的选中对象跟随移动；

回车：“回车”在计算机中指“执行命令”，主要是指按击键盘上的“Enter”键；

组合键：指在键盘上同时按下两个或多个按键；

单选（点选）：用光标单（点）选目标对象；（单（点）选时光标会变为一个“口”字形）；

框选：用光标在界面中拖曳出一个范围框选目标对象，框选目标对象时光标拖曳轨迹为矩形框的对角线；（框选时光标会变为一个“十”字形）；

多义线选择：在界面中用画连续不断任意线使之封闭的方式对区域进行选择。

1.1.4 工程设置与轴网绘制

新建【工程】→【工程设置】命令。

参考图纸（附录一）：建施-01（建筑设计说明）、结施-01（结构设计说明）、建施-05（建筑立面图及 2-2 剖面图）。

新建好工程后，软件会自动进入“工程设置”对话框。不论是采用手工建模还是识别建模，也不管是计算建筑还是计算钢筋工程量，都必须先依据施工图纸设置好工程的各种相关参数。在工程设置里包含六方面的内容：计量模式、楼层设置、工程特征、结构说明、标书封面和钢筋标准。其中钢筋标准是与计算钢筋工程量有关的设置。

A1. 计量模式设置

首先是计量模式的设置。工程名称默认为“例子工程”文件名。计量模式中，关键是“输出模式”和“计算依据”的设置。“定额模式”是指按定额子目与定额计算规则输出建筑工程量，必须给构件挂接相应的定额子目；“清单模式”是指按工程量清单项目与清单计算规则输出建筑工程量，必须给构件挂接相应的清单项目。本工程采用“清单模式”。接着是“计算依据”的选择。在“清单名称”中选择“国标清单”项目，然后在“定额名称”中选择地方定额，这里以“广东省建筑工程（2010）”定额为例。

A2. 楼层设置

下一步进入“楼层设置”页面。在楼层设置中主要是设置有关构件的高度数据信息，例如柱、墙、梁等。系统默认有“基础层”和“首层”。依据 2-2 剖面图，在本工程中，首层的室内地坪标高为正负零。

点击【添加】按钮或按键盘上的向上键，添加出屋顶楼层，并分别设置基础层、首层、出屋顶楼层，层高为 1.2m、4.2m、3.0m。

“标准层数”用于设置相同楼层的数量，在统计工程量时，软件会用标准层数乘以单个标准层的工程量得出标准层的总工程量。本工程各楼层的标准层数都为 1，这里不能设为 0，否则该层工程量统计结果为 0。“层接头数量”用于确定墙柱等竖向钢筋的绑扎接头计算。机械连接的钢筋接头系统默认按每楼层一个计算，这里不可设置。按照广东计算规则，本工程每隔一层算一个绑扎接头，则分别设置基础层和首层的“层接头数量”为 0，其他楼层的层头数为 1。如果层接头数量设为 0，则不计算本层的竖向钢筋绑扎接头。

“正负零距室外地面高”用于设置正负零距室外地面的高差值，为必填项（填 300 即可）。此值用于挖基础土方的深度控制，如果基础坑槽的挖土深度设置为“同室外地坪”，则坑槽的挖土深度就是取本处设置的室外地坪高到基础垫层底面的深度。【超高设置】是指柱、梁、墙、板的支模高度的超高标准，用于计算超高工程量。为了便于讲解利用软件计算超高工程量的方法，这里假设柱的标准高度为 3600，梁的为 5000，板的为 4500，墙的为 3600。这样楼层便设置好了。

A3. 工程特征

点击【下一步】按钮，进入“工程特征”设置页面。在本页面对工程的一些全局特征进行设置。填写栏中的内容可以从下拉列表中选择也可直接填写合适的值。在这些属性中，用蓝色标识的属性为必填的属性，其中钢丝网的设置项用于计算钢丝网工程量，如果将“是否计算钢丝网”的属性值设置为“否”，软件就不会计算钢丝网工程量。本工程不计算墙体防裂钢丝网，因此该值设置为否。软件会自动根据“结构特征”、“土壤类型”、“运土距离”等属性值生成清单的项目特征，作为统计工程量的归并条件之一。这里需要按工程实际情况进行填写，本教程中没有提供例子工程的施工组织资料，大家可以任意设置，以便练习。

“地下室水位深”的属性值会影响挖土方中的挖湿土体积的计算。如果地下室水位深为800，而在楼层设置中室内外地坪高差为300，则地下室水位的标高为“-1.100m”，如果基础深度在这以下，则在计算挖基础土方时软件会自动计算湿土的体积。

A4. 结构说明

点击【下一步】按钮，进入“结构说明”页面。“结构说明”页面用于设置整个工程的混凝土材料等级，砌体材料，以及抗震等级，浇捣方法等。需要注意的是，在设置结构说明之前，必须先通读“结施-01（结构设计说明）”，然后再进行各构件材料以及混凝土等级的设置。

A5. 标书封面和钢筋标准

设置好工程特征后，点击【下一步】按钮，进入“标书封面”设置页面。标书封面的设置与工程量计算无关，本工程不用设置。

当在计量模式页面的应用范围中勾选了钢筋计算时，在标书封面页面中点击【下一步】会进入钢筋标准的设置页面，选择设计要求的钢筋标准即可。如果应用范围中没有勾选钢筋计算，将不会出现钢筋标准页面。

A6. 建立轴网

左边屏幕菜单栏：【轴网】→【绘制轴网】

一般轴网的定义，最好参照首层柱定位图的轴网。

参考图纸（附录一）：结施-09（一层柱平面结构图）。

依据基础平面图来建立轴网。通过分析图纸，得出主体轴网数据（除辅轴外）如表1-2所示：

主体轴网数据

表 1-2

	①~②	②~③	③~④	④~⑤
下开间（上开间）	7500	7500	6000	6000
右进深	A~B	B~C	C~D	D~E
	2100	4500	2400	3000

依据表1-2的数据，首先录入下开间。从表中数据可以看出，下开间共有四个，且前两个开间距相同，后两个开间距相同，所以在“开间数”中选择2，然后在“轴距”中输入7500，点击【追加】按钮，再修改“轴距”为6000，点击【追加】按钮，这样四个开间就都设置好了，从预览窗口可以看到下开间的轴线与轴号。开间方向的两根辅助轴线暂不绘制。

切换到“右进深”，右进深中没有相邻且轴距相同的轴线，因此进深数要改成1，然后依次在轴距中录入进深距并点击【追加】按钮即可。也可以通过在轴距列表中双击合适的数来追加进深。在进深方向还有一根1/E辅轴，可以在这里直接录入轴距，点击【追加】按钮后软件默认生成的轴号是F，在编号列表中将F改成1/E即可。设置好轴网数据后，点击【确定】按钮，返回图形界面，在图面上点击插入点，就可以将轴网布置到界面上。

1.1.5 构件布置的一般方法

左边屏幕菜单栏，例如：【结构】→【柱体布置】→点击【】“编号定义”按钮，对话框最上面是“新建、删除、过滤、复制、排序与布置”工具条，灰色的表示当前不可用，按键是否可用，根据左边构件编号列表栏中节点选择状态确定。

定义完构件编号后，点击布置，即出现以下菜单（图1-3），即布置方法。

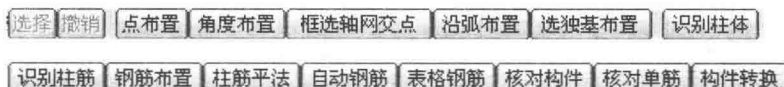


图 1-3 布置方法

最后点击选择以上任一布置方法，进行构件布置。

还要注意的是左边属性框中，有构件定位点、底高、高度、X跟Y镜像等设置。

本节作业

参考图纸

附录一：结施-01（结构设计说明）、结施-09（一层柱平面结构图）、建施-05（建筑立面图及2-2剖面图）。

1. 练习3D鼠标，熟练使用三个按键。
2. 新建工程→综合楼，参考结构设计说明进行工程设置（计量模式、楼层设置、工程特征、结构说明、标书封面和钢筋标准）。
3. 参考一层柱平面结构图轴网，在基础层中进行新建轴网。

1.2 基础与结构构件布置

1.2.1 操作说明

实例图纸的基础构建的布置包括独立基础的布置和条形基础的布置，结构构件的包括柱子、梁体、墙体和楼板。相应的命令及快捷命令代号如下：

独立基础布置菜单位置：【构件】→【基础】→【独基布置】，DJBZ；

条形基础布置菜单位置：【构件】→【基础】→【条基布置】，TJBZ；

柱体布置菜单位置：【构件】→【结构】→【柱体布置】，ZTBZ；

梁体布置菜单位置：【构件】→【结构】→【梁体布置】，LTBZ；

墙体布置菜单位置：【构件】→【结构】→【墙体布置】，QTBZ；

板体布置菜单位置：【构件】→【结构】→【板体布置】，BTBZ。

1.2.2 基础构件的布置

1.2.2.1 独立基础的布置

在基础层里面建立好轴网以后,接着要做的是按施工的顺序来把相应的构件布置上去,首先要布置的是独立基础。点击操作界面工具菜单【基础】,在下拉工具条中选择【独基布置】,点击新建按钮,然后双击编号或者点击[]按钮,进入独基的定义编号界面,如图1-4所示。



图 1-4 定义编号界面

新建好编号后,接着进行属性的定义。首先将软件默认的构件编号改成 CT1,然后在物理属性里面的“基础名称”中选择“二阶矩形”,在示意图窗口中便可以看到二阶矩形独基的图形,参照示意图与施工图内的基础详图,填写各种尺寸参数值,如图1-5所示。

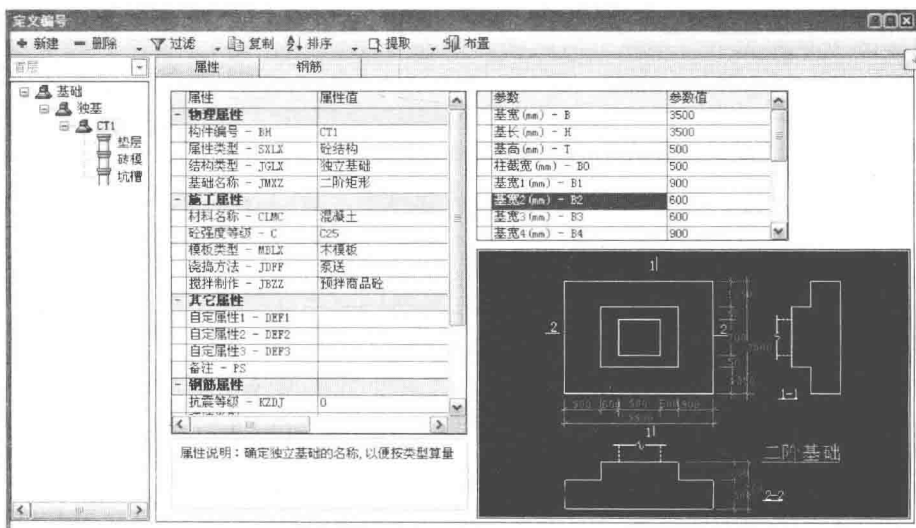


图 1-5 定义属性