

钢筋抽样造价人员自学教材



北京广联达软件技术有限公司 编写

清清楚楚算钢筋 明明白白用软件

# 钢筋软件操作与实例详解

准确的答案来自正确的操作

正确的操作来自明白的原理

本书教你如何驾驭广联达软件

中国建材工业出版社

清清楚楚算钢筋 明明白白用软件

# 钢筋软件操作与实例详解

北京广联达软件技术有限公司 编写

中国建材工业出版社

# 目 录

第二章 实例工程——软件计算 1 号写字楼的操作步骤和答案 .....	(1)
一、进入软件 .....	(1)
二、建立楼层 .....	(1)
三、建立轴网 .....	(6)
四、首层构件的属性、画法及其答案对比 .....	(6)
五、二层构件的属性、画法及其答案对比 .....	(117)
六、三层构件的属性、画法及其答案对比 .....	(118)
七、屋面层构件的属性、画法及其答案对比 .....	(162)
八、基础层构件的属性、画法及其答案对比 .....	(170)
九、垂直构件钢筋答案软件和手工对比 .....	(175)
十、楼梯斜跑软件计算方法 .....	(218)
参考文献 .....	(221)

## 第二章 实例工程

### ——软件计算1号写字楼的操作步骤和答案

在第一章里我们讲解了钢筋的计算原理，这一章我们通过一个实例工程(1号写字楼，以下简称“本图”)，分别用软件和手工来计算一下钢筋，目的是让大家熟悉一下软件的操作步骤和调整方法，同时也想通过实际工程验证一下软件计算的准确性。下面我们进入软件。

#### 一、进入软件

单击“开始”→单击“程序”→单击“广联达清单整体解决方案”→单击“广联达钢筋抽样 GJJ 10.0”→单击“新建向导”进入“新建工程：第一步，工程名称”对话框→填写工程名称为“1号写字楼”(如图 2.1.1 所示)→单击“下一步”进入“新建工程：第二步，工程信息”对话框→根据“建筑 2”结构说明和“建筑 8”修改“结构类型”为“框架剪力墙”，“抗震等级”为“二级抗震”，“首层地面结构标高”以及“设防烈度”和软件默认一样，不用修改(如图 2.1.2 所示)→单击“下一步”进入“新建工程：第三步，编制信息”对话框(此对话框因为和计算钢筋没有关系，我们在这里不用填写，如图 2.1.3 所示)→单击“下一步”进入“新建工程：第四步，比重设置”对话框(如果没有特殊要求，此对话框不用填写，如图 2.1.4 所示)→单击“下一步”进入“新建工程：第五步，弯钩设置”对话框(如果没有特殊要求，此对话框不用填写，如图 2.1.5 所示)→单击“下一步”进入“新建工程：第六步，完成”对话框(检查前面填写的信息是否正确，如果不正确，单击“上一步”返回，如果没有发现错误向下进行，如图 2.1.6 所示)→单击“完成”进入“楼层管理”界面。

#### 二、建立楼层

建立楼层一般根据工程的剖面图建立，计算钢筋的层高=上一层楼的结构标高-下一层的结构标高，基础层一般不含垫层。如果一时找不到某些层的层高数据，可以先画图，在做的过程中找到层高数据再填写也不迟。

下面我们建立“1号写字楼”的楼层。

单击“添加楼层”按钮三次(1号写字楼是添加三次，其他工程根据实际情况决定添加次数)→根据“建筑 8 的 1—1 剖面图”填写

“楼层定义”(如图 2.2.1 所示, 基础层高 =  $1.6 - 0.05 = 1.55$ , 首层层高 =  $3.55 - (-0.05) = 3.6$ , 2 层层高 =  $7.15 - 3.55 = 3.6$ , 3 层层高 =  $10.75 - 7.15 = 3.6$ , 屋面层高 =  $11.35 - 10.75 = 0.6$ , 我们这份图纸是教学用图, 在剖面上标上了结构标高, 大部分图纸需要从结构图上寻找结构标高。这里软件默认的板厚为 120, 我们先不用管它, 软件按后面画的板厚计算。注意: 这里可以修改“楼层名称”为“屋面层”, 不能修改“楼层编码”)→根据“建造 2”的结构说明修改“混凝土强度等级”和“保护层厚”(如图 2.2.2 所示)→单击“复制到其他楼层”出现“复制到其他楼层”对话框(如图 2.2.3 所示, 软件默认是所有楼层都有“√”, 本图每层标号和保护层一样, 不用改)→单击“确定”楼层就建好了。

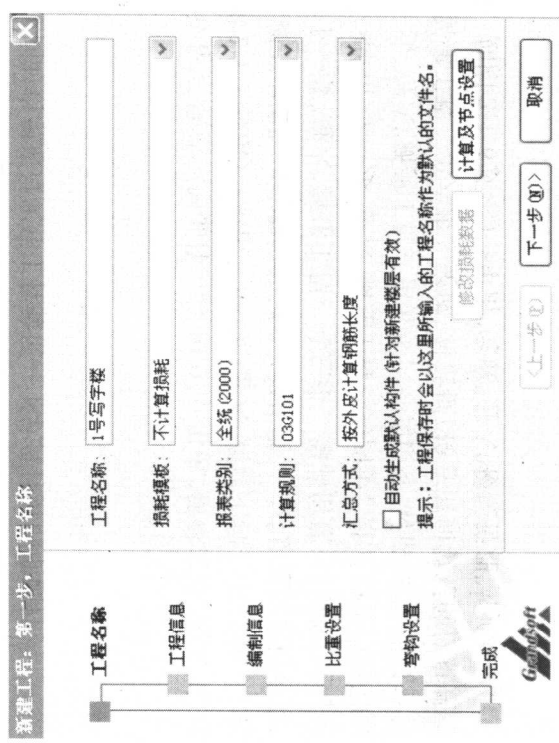


图 2.1.1

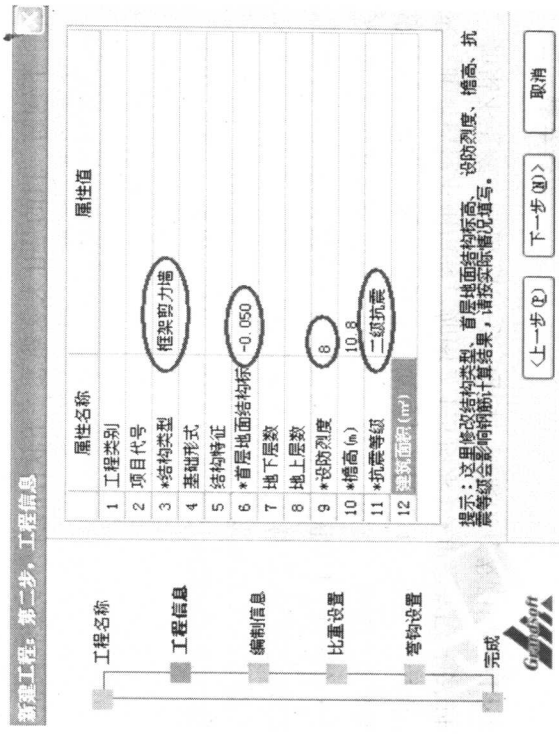


图 2.1.2

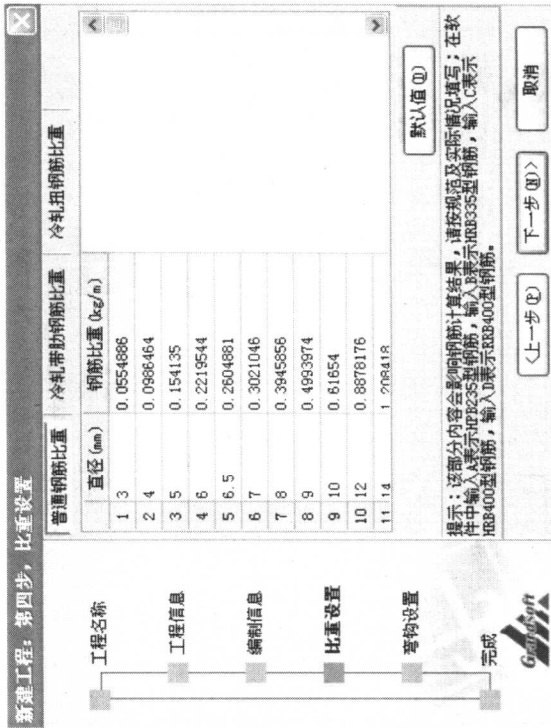


图 2.1.4

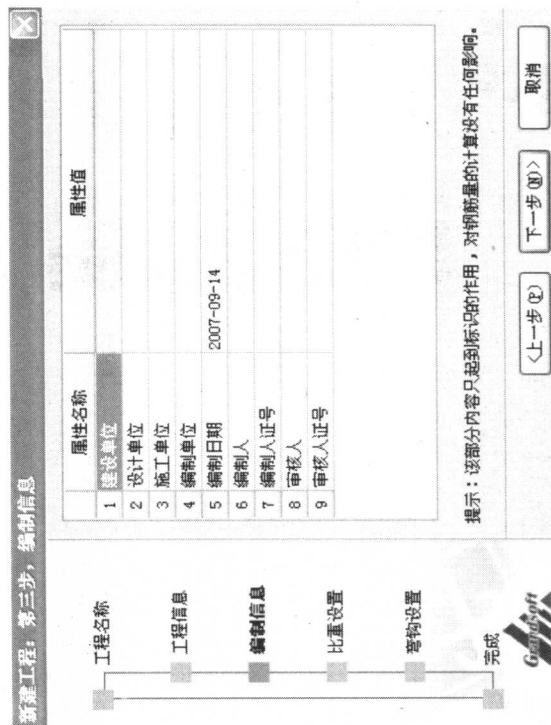


图 2.1.3

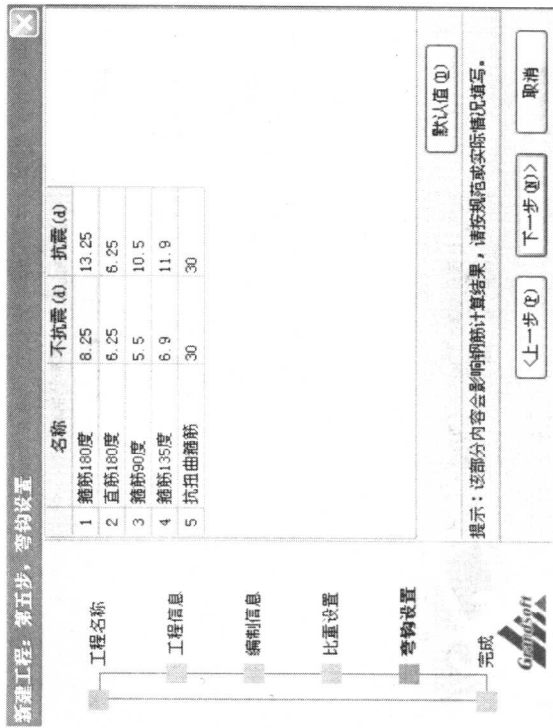


图 2.1.5

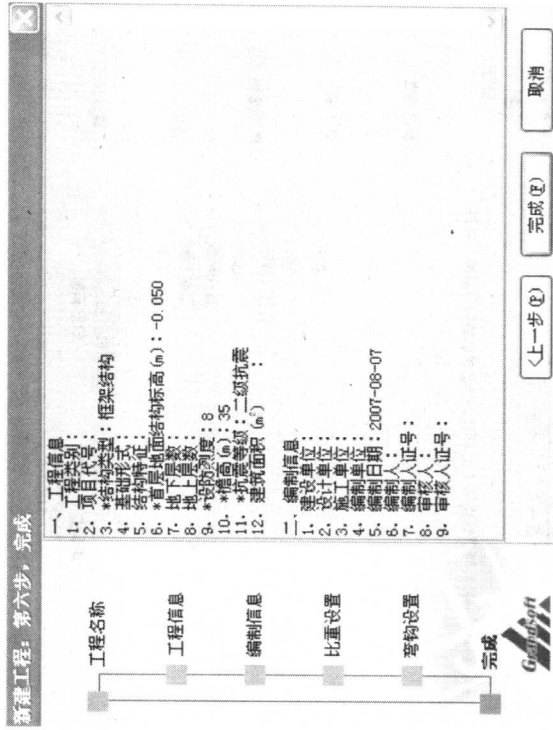


图 2.1.6

楼层定义

添加楼层 (A)      添加子楼层 (C)      删除楼层 (X)      楼层排序 (S)      复制到其他楼层 (E)

楼层编号	楼层名称	层高 (m)	板厚 (mm)	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	基础层	1.55	120		
2	首层	3.6	120		
3	第2层	3.6	120		
4	第3层	3.6	120		
5	屋面层	0.8	120		

图 2.2.1

	抗震等级	混凝土强度等级		锚固				搭接				保护层厚 (mm)		
		抗震等级	等级	一级钢	二级钢	三级钢	冷轧带肋	冷轧扭	一级钢	二级钢	三级钢		冷轧带肋	冷轧扭
基础	(二级抗震)	C30		(27)	(34/38)	(41/45)	(35)	(35)	(33)	(41/46)	(50/54)	(42)	(42)	40
框架梁	(二级抗震)	C30		(27)	(34/38)	(41/45)	(35)	(35)	(33)	(41/46)	(50/54)	(42)	(42)	30
非框架梁	(非抗震)	C30		(24)	(30/33)	(36/39)	(30)	(35)	(29)	(36/40)	(44/47)	(36)	(42)	30
柱	(二级抗震)	C30		(27)	(34/38)	(41/45)	(35)	(35)	(38)	(48/54)	(58/63)	(49)	(49)	30
板	(非抗震)	C30		(24)	(30/33)	(36/39)	(30)	(35)	(29)	(36/40)	(44/47)	(36)	(42)	15
墙	(二级抗震)	C30		(27)	(34/38)	(41/45)	(35)	(35)	(33)	(41/46)	(50/54)	(42)	(42)	15
圈梁	(二级抗震)	C25		(31)	(38/42)	(46/51)	(41)	(40)	(44)	(54/59)	(65/72)	(58)	(56)	15
构造柱	(二级抗震)	C25		(31)	(38/42)	(46/51)	(41)	(40)	(44)	(54/59)	(65/72)	(58)	(56)	15
其他	(非抗震)	C25		(27)	(34/37)	(40/44)	(35)	(40)	(33)	(41/45)	(48/53)	(42)	(48)	15

图 2.2.2





图 2.2.3

### 三、建立轴网

建立轴线需要了解以下一些名词：

1. 下开间：就是图纸下边的轴号和轴距。
2. 上开间：就是图纸上边的轴号和轴距。
3. 左进深：就是图纸左边的轴号和轴距。
4. 右进深：就是图纸右边的轴号和轴距。

下面我们开始建立轴网。

建立下开间：单击“绘图输入”进入“首层”绘图界面→单击“轴网”→单击“轴网管理”按钮，进入“轴网管理”对话框→单击“新建”进入“新建轴网”对话框→单击“下开间”→单击“轴距”按照“建筑 3-首层平面图”填写，在轴距第一格填写 6000→敲回车→填写 6000→敲回车→填写 3000→敲回车→填写 3000→敲回车→将轴号 D 改为 C'→填写 4500→敲回车，如图 2.3.2 所示。

建立左进深：单击“左进深”→在轴距第一格填写 6000→敲回车→填写 3000→敲回车→填写 1500→敲回车→将轴号 D 改为 C'→填写 4500→敲回车，如图 2.3.2 所示。

建立上开间：单击“上开间”→在轴距第一格填写 3000→敲回车→将轴号 8 改为 1'→填写 3000→敲回车→填写 6000→敲回车→敲回车→填写 3300→敲回车→填写 3000→敲回车→(填写结果如图 2.3.3 所示)→单击“确定”进入“轴网管理”对话框→单击“选择”进入“请输入角度”对话框(本图与 x 方向的夹角为 0)→单击“确定”轴网就建好了。

右进深和左进深相同，不建右进深(图纸是相同的)。

### 四、首层构件的属性、画法及其答案对比

轴网建好后我们进入画图阶段，先画哪一层是由效率决定的，比如我们先画标准层再向上或向下复制就比先画基础快，某一层先画哪个构件也是由效率决定的，一般画图顺序如下：

1. 框架结构一般顺序为：框架柱→框架梁→现浇板→砌块墙→门窗→过梁→零星。
2. 剪力墙结构一般顺序为：剪力墙→门窗洞口→暗柱→连梁→暗梁→零星。
3. 砖混结构一般顺序为：砖墙→构造柱→门窗洞口→过梁→圈梁→现浇板→零星。

这里只给一个参考顺序，自己在应用过程中完全可以根据自己的习惯去决定画图顺序，总之怎么快怎么来。

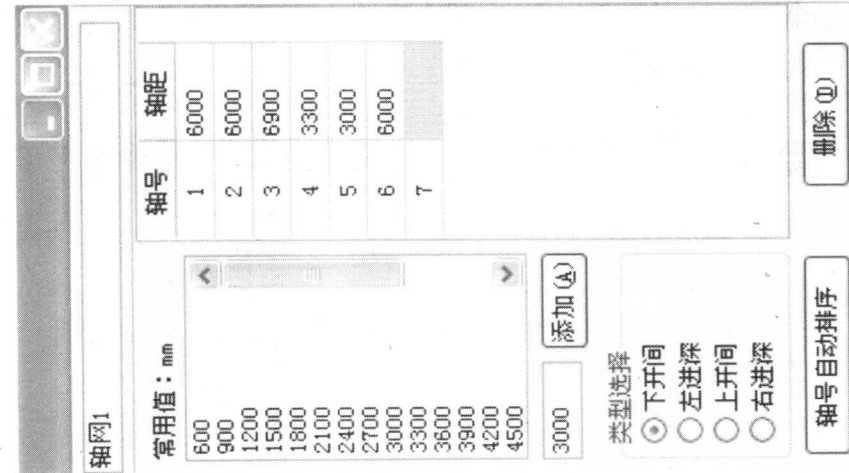


图 2.3.1

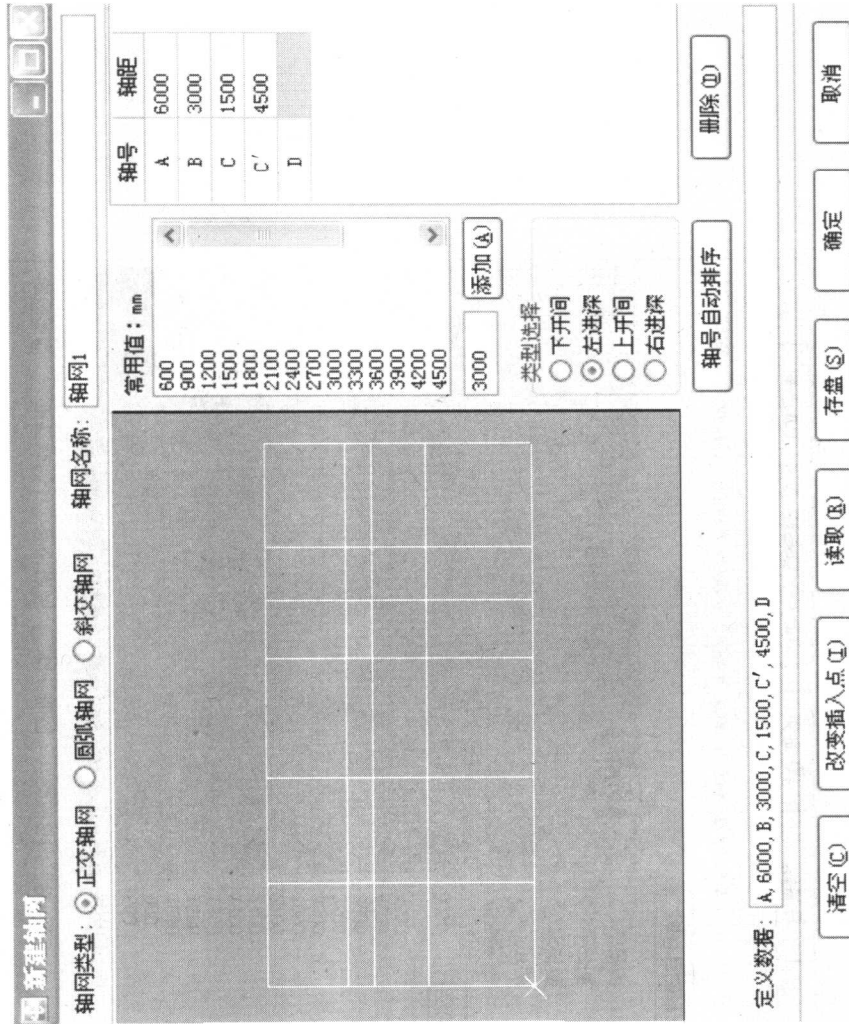


图 2.3.2

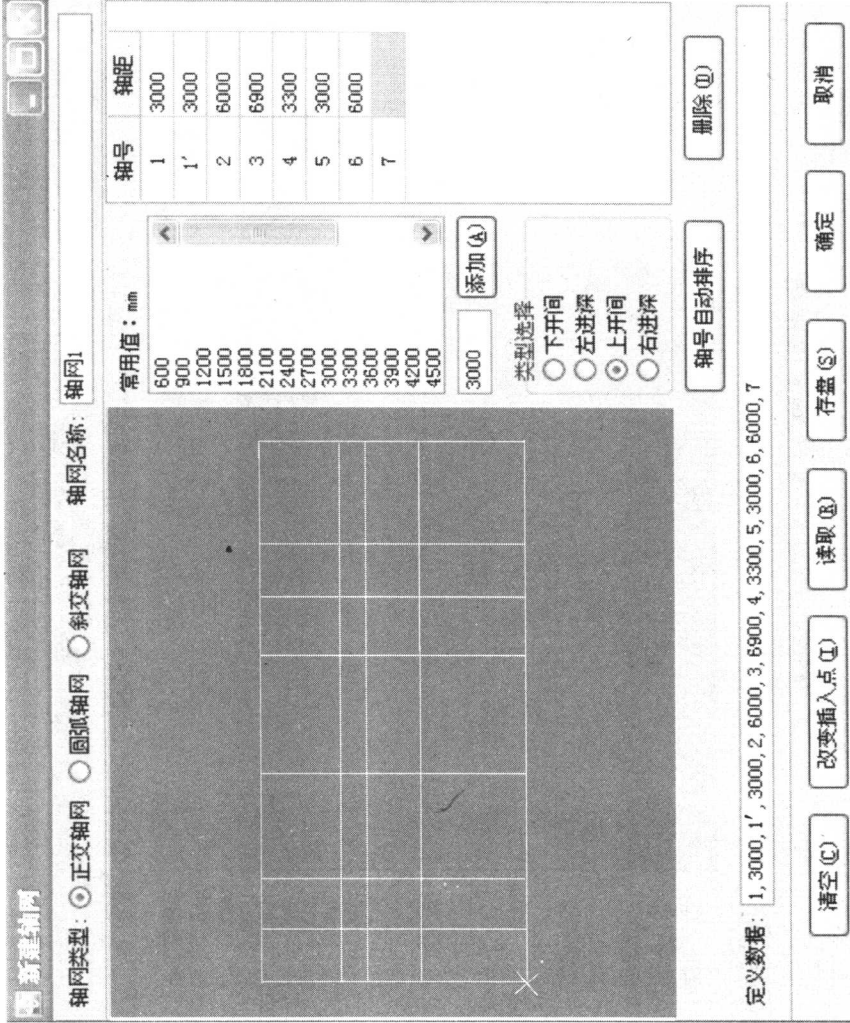


图 2.3.3

本图属于框架剪力墙结果，根据本图的具体情况，我们确定如下绘图顺序：

首层是按框架柱→墙（含剪力墙和砌块墙）→门窗洞口→过梁→端柱、暗柱、暗柱→连梁→暗梁→框架梁→板→楼梯→墙体加筋，其他层也按此顺序稍做修改。

(一) 首层框架柱的属性 and 画法

1. 建柱子属性

(1) KZ1 的属性编辑

左键单击“柱”下拉菜单→单击“框架柱”→单击“定义构件”出现“新建框架柱”对话框→单击“新建”下拉菜单→单击“新建矩形柱”出现“框架柱”属性编辑对话框如图 2.4.1 所示:

属性编辑		属性名称	属性值
1	名称	KZ-1	框架柱
2	类别		
3	截面宽 (B边) (mm)	400	
4	截面高 (H边) (mm)	400	
5	全部纵筋		
6	角筋		
7	B边一侧中部筋		
8	H边一侧中部筋		
9	箍筋	A10@100/200	
10	肢数	4×4	
11	其他箍筋		
12	柱类型		中柱

图 2.4.1

(2) Z1 的属性编辑

单击“新建”下拉菜单→单击“新建矩形柱”修改 Z1 属性编辑如图 2.4.3 所示: 将鼠标切换到“KZ1”上→单击“选择构件”退出。

(注意: 这里退出时要单击“选择构件”退出, 如果选择“关闭”退出, 软件会默认到第一个所建的构件, 不会默认到刚建好的构件, 这样往往会画错构件。)

属性编辑		属性名称	属性值
1	名称	KZ1	框架柱
2	类别		
3	截面宽 (B边) (mm)	700	
4	截面高 (H边) (mm)	600	
5	全部纵筋		
6	角筋		4E25
7	B边一侧中部筋		4E25
8	H边一侧中部筋		3E25
9	箍筋		A10@100/200
10	肢数		5×4
11	其他箍筋		
12	柱类型		中柱

图 2.4.2

## 2. 画框架柱

### (1) KZ1 的画法

单击“柱”下拉菜单→单击“框架柱”→选择 KZ1(前面的步骤如果没有切换构件可以不操作)→根据“结施 2”分别单击 KZ1 所在的位置,画好的 KZ1 如图 2.4.4.3 所示:

### (2) Z1 的画法

选择“Z1”→改“不偏移”为“正交”→根据图纸标注填写  $x = 0$ ,  $y = 1225$ →单击(4/A)交点→填写偏移值  $x = 225$ ,  $y = 1225$ →单击(5/A)交点→单击右键结束,画好的 Z1 如图 2.4.4.4 所示:

属性编辑	
属性名称	属性值
1 名称	Z1
2 类别	框架柱
3 截面宽(B边)(mm)	250
4 截面高(H边)(mm)	250
5 全部纵筋	
6 角筋	4E20
7 B边一侧中部筋	1E20
8 H边一侧中部筋	1E20
9 箍筋	A8@200
10 肢数	2*2
11 其他箍筋	
12 柱类型	中柱

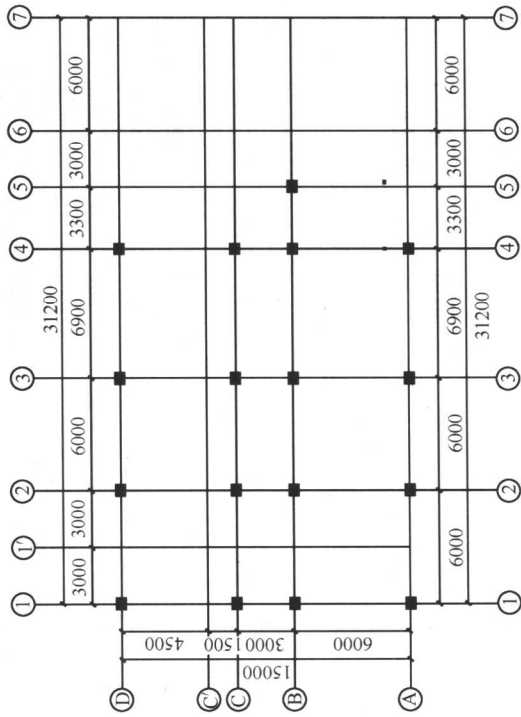


图 2.4.4

## (二) 首层墙的属性和画法

### 1. 建立墙的属性

#### (1) 建剪力墙属性

单击“墙”下拉菜单→单击“剪力墙”→单击“新建”下拉菜单→单击“新建”下拉菜单→单击“新建剪力墙”→根据“结施 11”的“剪力墙身

表”建立剪力墙的属性编辑(如图 2.4.4.5 所示)→单击“选择构件”退出。

(2) 建陶粒砌块墙的属性

① 砌块墙 250 的属性定义

单击“墙”下拉菜单→单击“砖墙”→单击“定义构件”→单击“新建”下拉菜单→单击“新建砖墙”→根据“建施 3”改属性编辑,如图 2.4.4.6 所示。

② 砌块墙 200 的属性定义

用同样的方法建砌块墙 200 的墙属性定义如图 2.4.4.7 所示→单击“选择构件”退出。

2. 画墙

(1) 画砌块墙

① 画砌块墙 250 厚的墙

属性编辑		属性名称	属性值
1	名称	Q1	
2	厚度 (mm)	300	
3	轴线距左墙皮距离 (mm)	(150)	
4	水平分布钢筋	(2)B12@200	
5	垂直分布钢筋	(2)B12@200	
6	拉筋	A6@400*400	

图 2.4.5

属性编辑		属性名称	属性值
1	名称	砌块墙250	
2	厚度 (mm)	250	
3	轴线距左墙皮距离 (mm)	(125)	

图 2.4.6

属性编辑		属性名称	属性值
1	名称	砌块墙200	
2	厚度 (mm)	200	
3	轴线距左墙皮距离 (mm)	(100)	
4	其他属性		

图 2.4.7

根据“建施 3 - 首层平面图”, 我们可以看出, 250 的外墙全与柱子的外皮对齐, 250 的外墙全与柱子的外皮对齐, 再用“对齐”的方法将其与柱子外皮对齐, 操作步骤如下:

单击“墙”下拉菜单里的“砖墙”→选择“砌块墙 250”→将“正交”变为“不偏移”→单击“折线”画法→单击(5/B)交点→单击(5/A)交点→单击(1/A)交点→单击(1/D)交点→单击(5/D)交点→单击(5/C)交点→单击(5/C)交点→单击右键结束。

② 画砌块墙 200 厚的墙

选择“砌块墙 200”→单击“折线”画法→单击(1/C)交点→单击(5/C)交点→单击(5/C)交点→单击(1/B)交点→单击(3/B)交点→单击右键结束→单击(1/C)交点→单击(2/C)交点→单击(2/C)交点→单击(1'/C)交点→单击(1'/C)交点→单击(1'/D)交点→单击右键结束→单击(2/A)交点→单击右键结束。

交点→单击(2/B)交点→单击右键结束→单击(2/D)交点→单击(3/A)交点→单击(3/B)交点→单击右键结束→单击(3/C)交点→单击(3/D)交点→单击右键结束→单击(4/A)交点→单击(4/B)交点→单击(4/C)交点→单击(4/D)交点→单击右键结束。

## (2) 画剪力墙

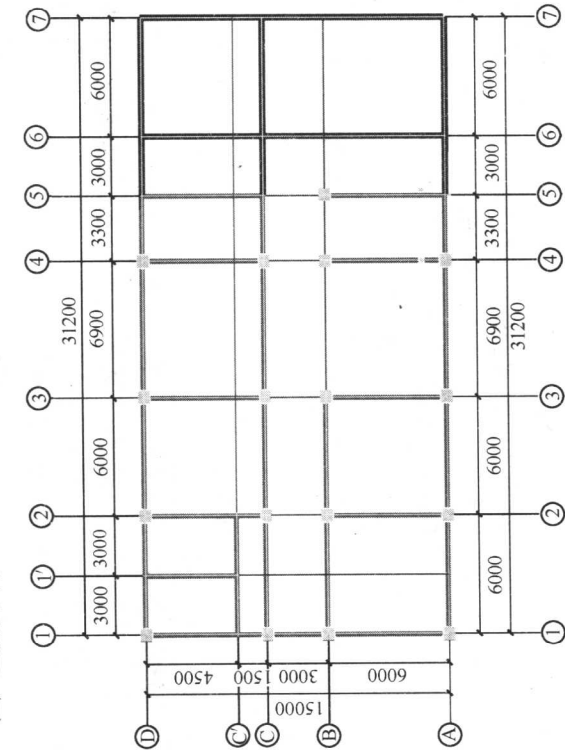


图 2.4.8

键下拉菜单→单击“设置墙靠柱边”→单击 D 轴线上的任意一根柱子→单击柱子的上侧(这里墙的偏移方向是由鼠标所点的方向决定的,并不是让你单击柱子上侧的边线的准确位置,只要单击上侧以外的任意位置都可以)→这样 D 轴线上的墙就偏移好了。

用同样的方法偏移 A 轴线、5 轴线上的墙。偏移好的墙如图 2.4.9 所示。

## (4) 墙延伸

墙虽然按照图纸要求和外墙对齐了,但是又出现了另一个问题,墙和墙之间就不相交了,如图 2.4.10 所示(在英文状态下按“Z”键取消柱子显示此图),这会影响到布置板,我们需要用墙延伸的方法使墙相交,操作步骤如下:

单击“选择”按钮→在英文的状态下按“Z”键取消柱子的显示→单击“墙”下拉菜单里的“砖墙”→单击“延伸”按钮→单击 D 轴线旁

## ① 画外墙剪力墙

根据“建筑 3”,我们可以看出, A、D 轴线的剪力墙全与柱外皮对齐,其余的剪力墙全在轴线上,我们先将墙画到轴线上,再用“对齐”的方法将“剪力墙”偏移到与柱子外皮对齐。

单击“墙”下拉菜单里的“剪力墙”→选择 Q1→单击“折线”按钮→单击(5/D)交点→单击(7/D)交点→单击(7/A)交点→单击(5/A)交点→单击右键结束。

## ② 画内墙剪力墙

单击(6/D)交点→单击(6/A)交点→单击右键结束→单击(5/C)交点→单击(7/C)交点→单击右键结束。

已经画好的剪力墙如图 2.4.8 所示。

## (3) 设置外墙靠柱边

这样砌块墙和剪力墙虽然画好了,但是墙的位置不对,需要设置墙外皮和柱子外皮对齐,操作步骤如下:

单击墙下拉菜单里的“砖墙”(或“剪力墙”)→单击“选择”按钮→从左右拉框选择 D 轴线上的所有的墙→单击右键出现右

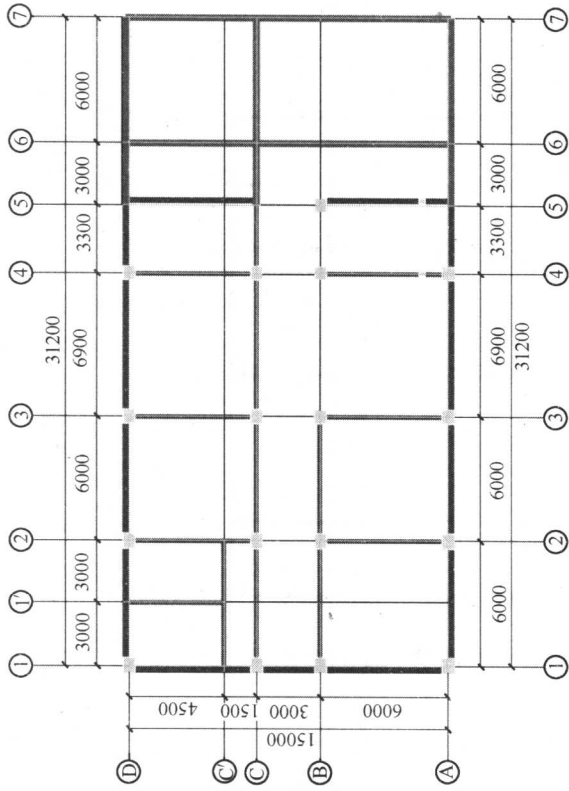


图 2.4.9

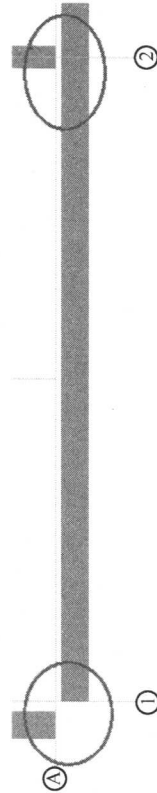


图 2.4.10

的砖墙(或剪力墙)作为延伸的目的墙(注意不要选中 D 轴线)→单击 1 轴线墙靠近 D 轴线一端→用同样的方法单击 1' 轴线、2 轴线、3 轴线、4 轴线、5 轴线、6 轴线、7 轴线的墙靠近 D 轴线一端→单击右键结束。

单击 A 轴线旁的砖墙(或剪力墙)作为目的墙(注意不要选中 A 轴线)→分别单击 1 轴线、2 轴线、3 轴线、4 轴线、5 轴线、6 轴线、7 轴线上的墙靠近 A 轴线一端→单击右键结束。

单击 1 轴线旁的墙作为目的线(注意不要选中 1 轴线)→分别单击 A 轴线、B 轴线、C 轴线、C' 轴线、D 轴线上的墙靠近 1 轴线



一段→单击右键结束。  
 延伸好的墙如图 2.4.11 所示，注意检查图 2.4.11 中画椭圆的墙是否相交，如果不相交，需要再操作一次墙延伸。

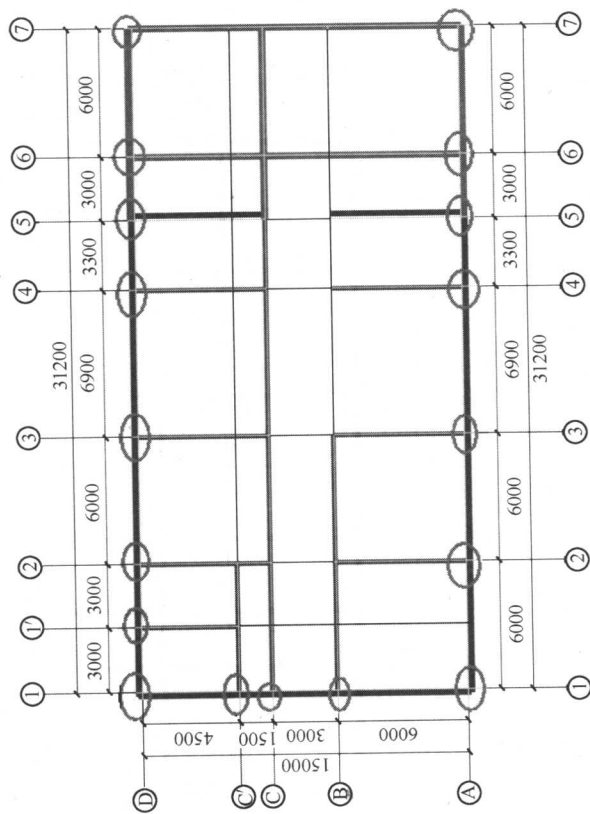


图 2.4.11

### (三) 首层窗的属性画法

#### 1. 建立门窗的属性

##### (1) 建立门的属性

##### ①M1 的属性编辑

单击“门窗洞”下拉菜单→单击“门”→单击“定义构件”→单击“新建”下拉菜单→单击“新建”下拉菜单→单击“新建矩形门”→修改属性编辑(如图 2.4.12 所示)。

##### ②M2 的属性编辑

单击“新建”下拉菜单→单击“新建矩形门”→修改属性编辑(如图 2.4.13 所示)。