

工程估价电算化信息系统实验

大连理工大学工程管理教研室

目 录



基础工具篇	7
本部分内容 1.....	错误! 未定义书签。
【栏目 1】	8
【栏目 2】	9
【栏目 3】	错误! 未定义书签。
本部分内容 2.....	错误! 未定义书签。
【栏目 1】	12
【栏目 2】	12
【栏目 3】	12
本部分内容 3.....	错误! 未定义书签。
【栏目 1】	错误! 未定义书签。
【栏目 2】	错误! 未定义书签。
【栏目 3】	错误! 未定义书签。



基础实验篇	14
实验一 标题.....	15
【实验目的与要求】	15
【实验准备】	15
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	15
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验二 标题.....	21
【实验目的与要求】	21
【实验准备】	错误! 未定义书签。
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	21
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验三 标题.....	26
【实验目的与要求】	26
【实验准备】	26
【实验数据】	错误! 未定义书签。

4 工程估价电算化信息系统实验

【实验步骤】	26
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验四 标题	33
【实验目的与要求】	33
【实验准备】	33
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	33
【实验内容】	34
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验五 标题	48
【实验目的与要求】	48
【实验准备】	48
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	48
【实验内容】	48
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验六 标题	52
【实验目的与要求】	52
【实验准备】	错误! 未定义书签。
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	52
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验七 标题	错误! 未定义书签。
【实验目的与要求】	错误! 未定义书签。
【实验准备】	错误! 未定义书签。
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	错误! 未定义书签。
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验八 标题	错误! 未定义书签。
【实验目的与要求】	错误! 未定义书签。
【实验准备】	错误! 未定义书签。
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	错误! 未定义书签。
【实验内容】	错误! 未定义书签。

【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验九 标题	92
【实验目的与要求】	92
【实验准备】	92
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	92
【实验内容】	92
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验十 标题	95
【实验目的与要求】	95
【实验准备】	95
【实验数据】	95
【实验步骤】	95
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验十一 标题	57
【实验目的与要求】	57
【实验准备】	57
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	57
【实验内容】	61
【实验总结】	错误! 未定义书签。
实验十二 标题	75
【实验目的与要求】	75
【实验准备】	75
【实验数据】	错误! 未定义书签。
【实验步骤】	75
【实验内容】	错误! 未定义书签。
【实验总结】	75



综合应用篇	102
综合案例	103
1.	103
2.	104
3.	106
4.	106

6	工程估价电算化信息系统实验	
5	108
6	111
	主要参考文献	错误！未定义书签。
	后记	错误！未定义书签。



基础工具篇

“鲁班算量软件”是国内率先基于 AutoCAD 图形平台开发的工程量自动计算软件，它利用 AutoCAD 强大的图形功能，充分地考虑了我国工程造价模式的特点及未来造价模式的发展变化，广泛适用于建设方、承包方、审价方工程造价人员工程量的计算。软件计算准确；由于可以直接识别设计院电子文档(墙.梁.柱.基础.门窗表.门窗等)，建模效率高；尤其对建筑平面设计为不规则图形、结构设计复杂、异型构件较多、同一楼层标高复杂的高、大、难、新工程的建模具有其它软件无法比拟的优势。

鲁班软件专注于工程量计算软件领域，研发投入大，升级速度快(会及时总结客户反馈意见，迅速在下一版本作出软件功能改进和优化)，每年都有 2-3 个功能改进较大的新版本发布。技术一直保持领先水平。

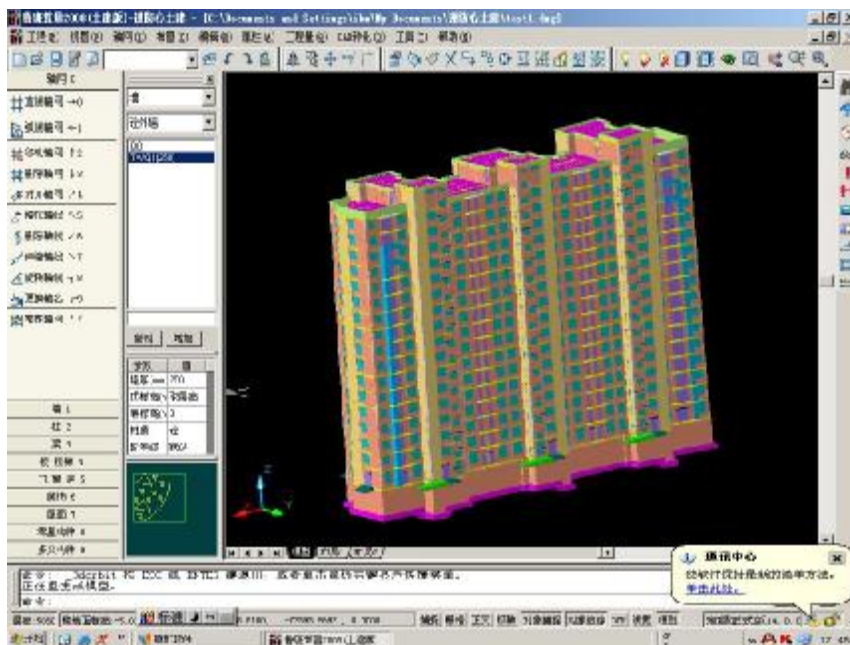
鲁班软件产品包括鲁班算量软件(分为鲁班土建算量、鲁班安装算量)、鲁班钢筋(分为鲁班钢筋预算、鲁班钢筋下料软件)等产品，分别应用与建筑工程不同专业和不同阶段。

鲁班算量软件简介

【鲁班算量软件概述】

鲁班算量软件产品几大特点

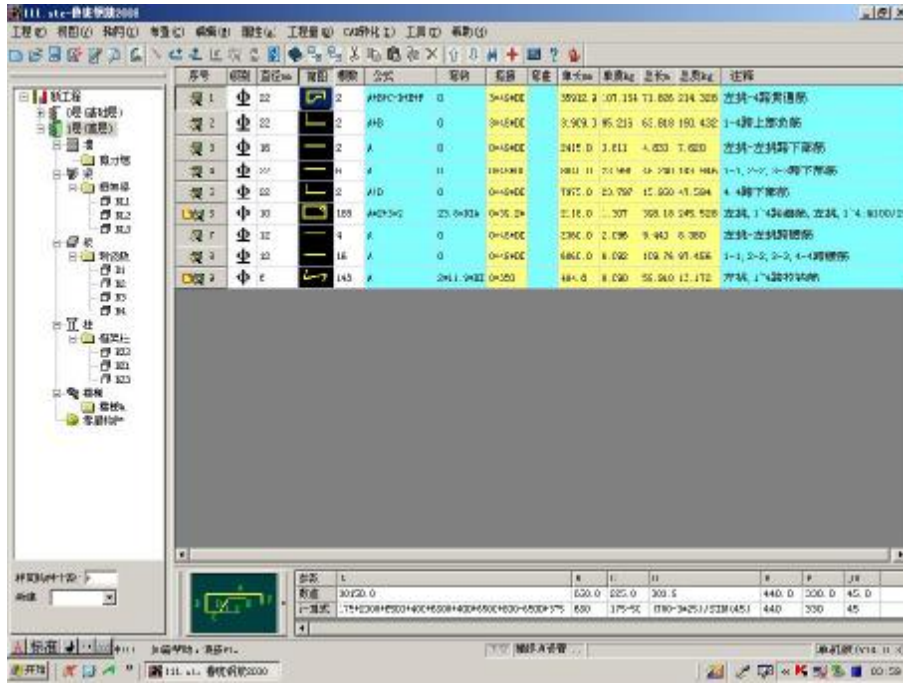
- 最符合用户需求的产品设计：符合用户操作流程，易学、易用
- 基于 AutoCAD 平台，支持 AutoCAD2002 和 AutoCAD2006 双平台
- 三维实体可视化计算
- 直接导入识别设计院的图形文件
- 通过 LBIM（鲁班建筑信息模型）与钢筋翻样软件、鲁班算量（安装版）软件共享，不需重复建模



鲁班钢筋软件产品几大特点：

- 易学易用，极易上手
- 可导入鲁班算量模型，直接设置钢筋

- 直接转化 cad 图纸，无需建模
- 单根法、构件法、图形法三管齐下，适应各个层次的用户的需求
- 报表功能极为强大，可设定条件分类统计，方便提料、对帐、审核等工作



【鲁班算量软件的功能介绍】

鲁班算量软件

-- 技术先进

- 画图的精度和对复杂图形的处理能力非常突出
- 转化设计院电子文档
- 领先业界的产品设计：人性化交互及界面设计
- LBIM 全系列建筑信息模型，包含土建、安装、钢筋等多个专业

-- 建模功能强大

- 鲁班算量强大的图形功能、编辑能快速的完成建立算量模型的过程
老虎窗、台阶、坡道、砖胎模及多坡屋面构件布置一键生成

-- 数据准确

- “鲁班算量”采用了与施工图相同的高精度计算模型
- 为了防止用户输入错误引起的计算结果误差，软件引入了可视化校验的功能，即用户的每一步操作，都可以通过三维立体模型，检查绘图误差或构件的扣减关系
- 智能检查系统：智能检查用户可能产生的建模错误

-- 计算规则灵活

- 软件内置了全国各地定额的计算规则，可靠、细致、与定额完全吻合，不需再作调整
如果用户想调整其中的计算规则，完全可以根据自己的需要，调整各类构件甚至单个构件的计算规则。
- 计算规则可存为模板：每个工程计算规则，属性定义存为模板，其它相类似设计工程可直接调用

-- 计算过程可视

由于软件采用了三维立体建模的方式，工程均可以三维显示，可以最真实地模拟现实情况。例如，墙、梁、板、柱、楼梯、阳台、门窗等构件，用户不仅可以看到它的平面位置，而且可以看到它的立体形状

-- 报表功能强大

- 计算结果可以采用图形和表格两种方式输出
- 既可以分门别类地输出与施工图相同的工程量标注图，用于工程量核对，或用于指导生产和绘制竣工图，也可以输出工程量汇总表、明细表、计算公式表、建筑面积表等
- 所有输出表格用户均可预览，可调整
- 条件统计功能：指导施工生产，月进度报表，数据分析

-- 数据结果开放

- 计算结果可输出到 Excel、TXT 文件格式，对所有套价软件开发接口

鲁班钢筋软件

- 界面友好易学**：主界面同鲁班算量，直观、明了，鲁班各系列软件界面的一致性使用户很有亲切感且大大降低学习成本；构件法界面采用仿电子表格界面，简单、清晰非常容易上手。

- **全面解决方案，适应各个层面用户:**鲁班钢筋针对不同计算机水平用户支持图形法、构件法、单根法计算钢筋，三种方法结合灵活应用，满足不同计算机水平用户的应用，也可轻松应对各类工程中的异形断面钢筋。

- **强大的图形建模功能:**鲁班钢筋独创的图形法建模功能，方便、快速的解决所有构件的建模和整体翻样问题，且通过三维显示可查看钢筋的复杂节点配筋情况，实现软件虚拟化施工。

- **实现 Cad 转化，无需建模:**鲁班钢筋的 cad 转化功能成功率突破 95%，对实际图纸上的各类特殊情况都能灵活应对，在软件使用过程中建模时间大大减少，显著提升了钢筋翻样用户的工作效率。

- **Lbim 数据共享:**鲁班各系列软件之间的数据实现完全共享，在钢筋软件中可以直接调入土建算量的模型，给定钢筋后即可计算钢筋量。且各软件之间界面、操作模式、数据存储方式类同，学会了一个软件等于掌握了所有软件，提高了用户的社会竞争力。

- **报表含多种统计功能，满足用户的不同需要:**鲁班钢筋含两套报表模式，分别适用于用户对量和按需查看钢筋量，可以自定义报表格式，有三十多种形式报表的统计，且可以按节点（或称目录）形式来统计工程量的功能，完全满足用户需要的任何统计格式。

- **内置钢筋规范，降低用户专业门槛的需求:**鲁班钢筋封装了一些与钢筋翻样相关的规范，对于不熟悉钢筋计算的一般预算人员来说非常有利，可以通过软件更直观的学习规范，且可以直接调整规范设置，适应各类工程情况。

- **将用户从繁琐的查表、计算、汇总过程中解放出来:**自动进行搭接、弯钩和弯曲系数（又称延伸率）的计算，并根据钢筋直径得到钢筋重量，整个钢筋的计算过程，用户无需干预，自动计算钢筋的重量和长度。

易达清单计价软件简介

【易达清单计价软件概述】

易达软件公司是建设部第一批向全国造价站推广的三家工程量清单配套软件开发商之一，工程量清单计价改革在广东顺德起步、后在广东省作为全国省份试点后向全国推广，易达公司全程参与，是国标《建设工程工程量清单计价规范》的参编单位之一，以其对国标清单规范的深刻理解，易达软件技术开发的产品广泛应用到广东、广西、陕西、湖南、浙江、辽宁等省份。



【易达清单计价软件的功能介绍】

一、易达清单软件功能完善、操作简单，调整工具操作灵活，界面清晰、产品性能稳定

二、报表结合 Word 及 EXCEL 功能

三、套价软件具备审核功能：造价咨询公司、房地产公司审核乙方决算方便快捷，审核结果一目了然；

四、套价软件可按综合单价形式输出报表；

五、套价软件多专业预算在同一工程文件内取费，能够按各个专业取费文件分别汇总直接费和取费表，解除小工程也要分别建立土建、装饰、给排水、电气等若干专业工程文件的烦恼；

六、清单和套价软件可以直接导入鲁班土建、安装算量软件计算结果，大幅度提高工作效率。



基础实验篇

建筑工程造价电算化信息系统实验包括土建工程量计算\钢筋抽量计算\建筑工程安装工程量计算和工程量清单预算编制几个部分,本篇安排了土建工程量计算\钢筋抽量计算和工程量清单预算编制三个部分内容,共 **10** 个基本实验.

实验一 新建土建算量工程

【实验目的与要求】

学会如何在算量软件建立一个新工程。

【实验准备】

在教学用的计算机上安装好鲁班算量软件

【实验步骤】

1、 新建工程

1)、 双击桌面的鲁班算量 2008 图标，进入软件后在工程向导对话框中选择“新建工程”，软件进入如图 4-1 对话框：



图 4.1-1

2)、新建一个工程，必须在 [文件名 (N)] 栏目中输入新工程的名称，这个名称可以是汉字，也可以是英文字母，例如“ A 小区 3#楼”、“ school -1 ”都可以。

3)、新工程名称设置好之后，点击“保存”按钮，软件会将此工程保存在默认的鲁班算量中的“userdata”文件夹内，如果需要保存在别的文件夹下，点击如图 4.1-1 中的“保存在”文件夹 userdata 左边的下拉箭头选择要保存此工程文件的位置，之后再点击“保存”按钮，会将此工程文件保存在所选择的位置。

4)、点击“保存”按钮后，软件自动进入“选择属性模板”对话框，如图 4.1-2 ；



图 4.1-2

2、工程概况

1)、当选择好属性模板之后，点击确定，进入工程概况对话框，如图 4.2-1；



图 4.2-1

此对话框中录入的信息，将在报表封面中体现。

2)、左键单击“下一步”，进入“计算规则”对话框，如下图 4.2-2 所示；



图 4.2-2

3、定额和计算规则的选择

定额: 左键点击右边的按钮，选择定额库。如图 4.2-3



图 4.2-3

定额计算规则：可以选择系统已有的计算规则，也可以选择修改过的且保存为模板的计算规则。计算规则保存参见定额计算规则修改。如图 4.2-4



图 4.2-4

4、 楼层设置

单击“下一步”，进入“楼层设置”对话框，如下图 4.2-5 所示



图 4.2-5

在实际工程中，需要按照以下原则划分出不同的楼层，以分别建立起对应的算量平面图；

1)、 楼层名称：

0：表示基础层；

1：表示地上的第一层；

2-99：表示地上除第一层之外的楼层。此范围内的楼层，如果是标准层，图形可以合并成一层，如“2，5”表示从第2层到第5层是标准层；6/8/10表示隔层是标准层；

-3， -2， -1：表示地下层。

2)、 图形文件名称：

表示各楼层对应的算量平面图的图形文件（DWG 文件）的名称。点击此按钮，可以进入“选择图形文件”的对话框，如果不修改图形文件的名称，系统会自动设定图形文件的名称。

增加、删除：如果要增加楼层，点击“增加”按钮，软件会自动增加一个楼层；如果要删除某一楼层，先选中此楼层，楼层中的相关信息变蓝，再点击如图 4.2-5 中

的“删除”按钮，会弹出一个“警告”对话框“是否要删除楼层 ... ?”，选择“是”软件删除此楼层，选择“否”，软件不会删除此楼层。

室外地坪设计标高：蓝图上标注出来的室外设计标高（与外墙装饰有关）。

室外地坪自然标高：施工现场的地坪标高（与土方有关）。

实验二 构件属性定义

【实验目的与要求】

学习构件属性的概念构件属性的定义和构件属性的复制修改保存等命令

【实验步骤】

1、 构件属性定义

根据自己的喜好，可以按照以下三种顺序，完成建模工作：

- 1)、 首先绘制算量平面图，再定义构件属性。
- 2)、 首先定义构件属性，再绘制算量平面图。
- 3)、 绘制算量平面图的过程中，同时定义构件的属性。

技巧：

对于门窗、梁、墙等构件较多的工程，在熟悉完图纸后，一次性的将这些构件的尺寸在 [属性定义] 中加以定义。这样将提高您的绘制速度，同时也保证您不遗漏构件。

一般情况下，常使用第三种方法，这种方法可以最好的保证工程的完整性。

方法：

点击下拉菜单【构件属性】→【构件属性定义】命令，打开“构件属性定义”对话框，如下图 6-1 所示，与属性工具栏相比，“构件属性定义”的功能更集中、更强大。

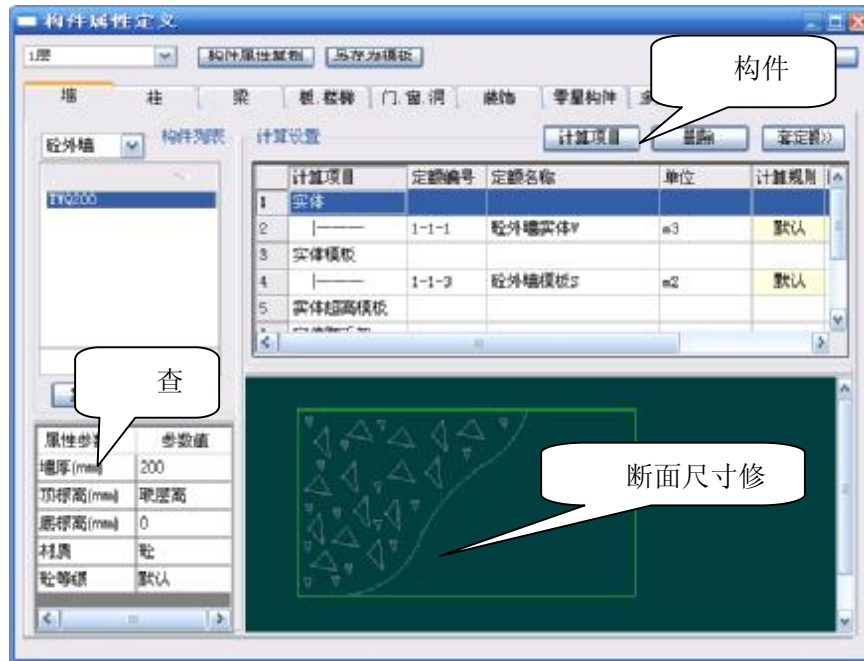


图 6-1

0层	指定对哪一层的构件属性进行编辑，左键点击下拉按钮，可以选择
构件属性复制	构件属性复制按钮，对构件属性进行拷贝复制
另存为模板	参见另存为属性模板
帮助	需要时弹出帮助文件
关闭	对话框的内容完成后，退出，与右上角的“x”作用相同
构件分类按钮	分为墙、柱、梁、基础等九大类构件
框架梁	每一大类构件中的小类构件，左键点击下拉按钮，可以选择
构件列表	小类构件的详细信息列表，构件个数多时，支持鼠标滚轮的上下翻动功能
右键菜单	点击右键，弹出右键菜单，对小类构件中的每一种构件重命名或删除
复制	对小类构件复制，复制的新构件与原构件属性完全相同
增加	增加一个新的小类构件，属性要重新定义，可以直接输入构件尺寸软件自动录入断面（适用构件：框架梁、次梁、圈梁、过梁、独立梁、基础梁、砖柱、砼柱、门、窗、墙洞，尺寸输入规则：只能输入矩形（a*b）、圆形（d））
属性参数、属性值	对应每一个小类构件的属性值，对应构件不同，属性项目会有所不同
构件断面尺寸修改区	对应每一个小类构件的断面尺寸
计算设置	主要是套定额的设置，可以对其中的计算规则、计算项目等进行设置
单位选择	选择清单、定额单位为软件计算不支持单位自动报错
查找栏	模糊查找构件名称，即时显示

2、 构件属性复制

1)、 点击“构件属性复制”按钮，弹出“构件属性复制向导”对话框，如下图 6.2-1。

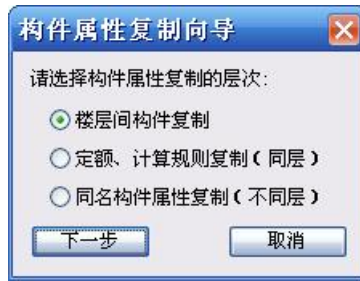


图 6.2-1

楼层间构件复制	不同楼层间的构件属性的复制
定额、计算规则复制(同层)	同一楼层上,同类构件定额、计算规则的复制
同名构件属性复制(不同层)	不同楼层间的同一名称构件之间的属性的复制

2)、 楼层间构件复制, 点击“ 下一步 ”, 弹出如下图 6-2-2 对话框;

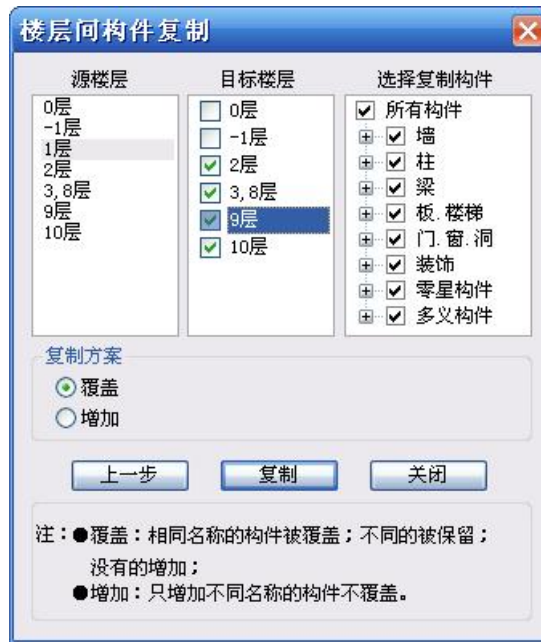


图 6.2-2

源楼层	选择哪一层的构件属性进行复制
目标楼层	将源楼层构件属性复制到哪一层, 可以多选
选择复制构件	选择源楼层的哪些构件进行复制, 可以多选
复制方案	选有‘覆盖’、‘增加’两个单选项, 下面有各项具体含义
上一步	点击此按钮, 可以回到“构件属性复制向导”对话框
复制	点击此按钮, 开始复制
关闭	退出此对话框, 与右上角的“X”作用相同

覆盖: 相同名称的构件被覆盖, 不同的被保留, 没有的增加。例如, 源楼层选择为 1 层, 墙有 Q1 、 Q2 、 Q3 , 目标楼层选择为 2 层, 墙有 Q1 、 Q4 ,


覆盖后，则 2 层中的墙体变为 Q1、Q2、Q3、Q4。Q1 被覆盖、Q4 被保留、原来没有的 Q2、Q3 为新增构件。

增加:只增加不同名称的构件，不覆盖原有构件属性。例如，源楼层选择为 1 层，墙有 Q1、Q2、Q3、Q5，目标楼层选择为 2 层，墙有 Q1（与 1 层 Q1 不同），增加后，则 2 层中的墙体变为 Q1、Q2、Q3、Q5。Q1 保持不变、原来没有的 Q2、Q3、Q5 为新增构件。

3)、定额、计算规则复制（同层），点击“下一步”，弹出如下图 6.2-3 的对话框；



图 6.2-3

源构件	可以选择到某楼层中的大类构件中的小类构件的具体哪一个
目标构件	要将源构件属性复制到哪一个构件中，可以多选
计算项目显示区	显示已选中源构件的计算项目、定额编号、定额内容、计算规则等
上一步	点击此按钮，可以回到“构件属性复制向导”对话框
复制	点击此按钮，开始复制
关闭	退出此对话框，与右上角的“  ”作用相同

4)、同名构件属性复制（不同层），点击“下一步”，弹出如下图 6.2-4 的对话框；



图 6.2-4

3、 属性模板保存

点击构件属性定义里面的另存为模版或是点击下拉菜单【构件属性】→[另存为属性模板]命令，弹出“属性参数模板另存为”对话框，如下图 6-3-1



图 6-3-1

一般用在源工程项目与目标工程项目之间的结构形式、所用定额相同的情况下，则源工程项目与目标工程项目所套用定额子目差不多，一般只存在构件名称与断面大小不同的情况。则目标工程可以调用其他工程的属性参数模板，只需修改一下构件名称及断面大小即可，可节约用户大量的时间。

实验三 建立轴网

【实验目的与要求】

学会轴网的建立和拼接

【实验准备】


在实验一的基础上进行

【实验步骤】

菜单位置：在中文菜单栏中选择轴网或是[中文菜单栏]→[轴网]。

图元特性：轴线 -DOTE “LB_轴线”；轴符—AXTS “LB_轴线标注”；

功 能：生成直线/弧线轴网，提供相关的编辑处理。

中文工具栏执行  命令后，弹出「直线轴网」对话框。如图 2.1-1；

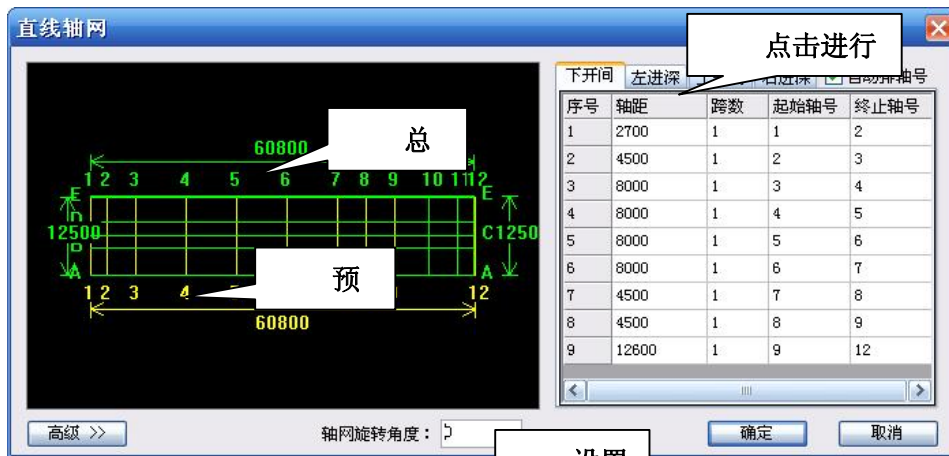


图 2.1-

现在先就对话框中的某些选项说明如下：

预览区	显示直线轴网，随输入数据的改变而改变，“所见即所得”。
下开间	图纸下方标注轴线的开间尺寸。
上开间	图纸上方标注轴线的开间尺寸。
左进深	图纸左方标注轴线的进深尺寸。
右进深	图纸右方标注轴线的进深尺寸。
自动排轴号	根据起始轴号的名称，自动排列其他轴号的名称。例如：上开间起始轴号为 s1，上开间其他轴号依次为 s2、s3……
高级	轴网布置进一步操作的相关命令。
轴网旋转角度	输入正直，轴网以下开间与左进深第一条轴线交点逆时针旋转； 输入负直，轴网以下开间与左进深第一条轴线交点顺时针旋转；
确定	各个参数输入完成后可以点击确定退出直线轴网设置界面。
取消	取消直线轴网设置命令，退出该界面。

注：将“自动排轴号”前面的勾去掉，软件将不会自动排列轴号名称，此时您可以任意定义轴号的名称。

点取「直线轴网」左下方“高级”按钮，展开隐藏设置选项，如图 2.1-2。

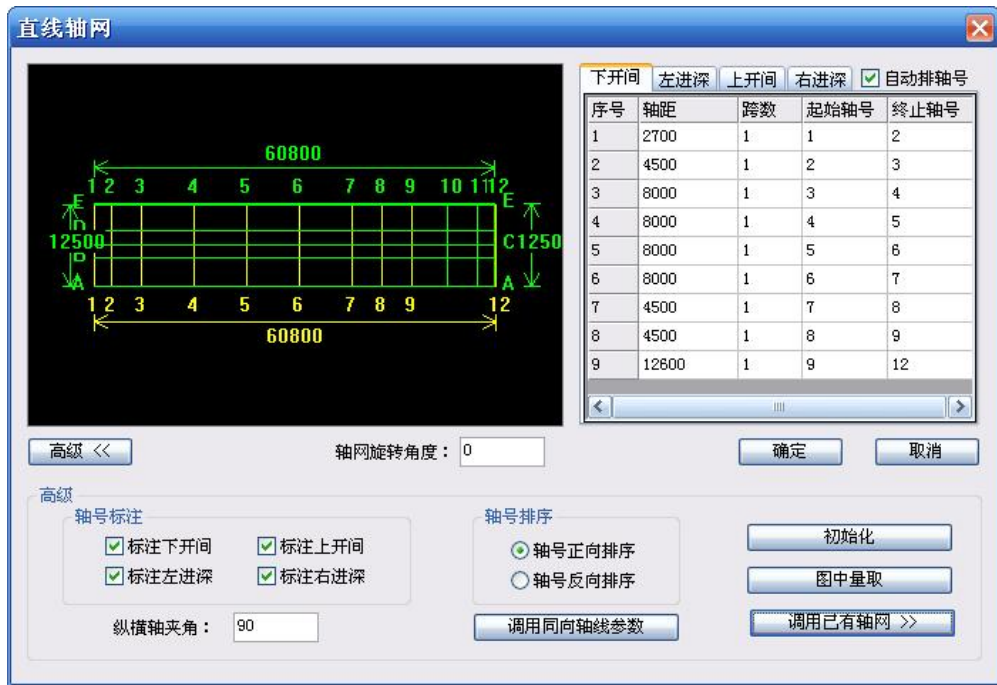


图 2.1-2

【高级<<】

[轴号标注]: 四个选项, 如果不需显示某一部分的标注, 将其前面的“√”去掉即可。

[轴号排序]: 可以使轴号正向或反向排序。

[纵横轴夹角]: 指轴网纵横轴坐标方向之间的夹角, 系统的默认值为 90 度。

[调用同向轴线参数]: 如果上下开间(左右进深)的尺寸相同, 输入下开间(左进深)的尺寸后, 切换到上开间(右进深), 左键点击“调用同向轴线参数”, 上开间(右进深)的尺寸将拷贝下开间(左进深)的尺寸。

[初始化]: 使目前正在进行设置的轴网操作重新开始, 相当于删除本次设置的轴网。执行该命令后, 轴网绘制图形窗口中的内容全部清空。

[图中量取]: 量取 CAD 图形中轴线的尺寸。

[调用已有轴网]: 在点取此按钮后, 弹出「调用已有轴网」对话框, 可以调用以前的轴网, 进行再编辑, 如图 2.1-3。

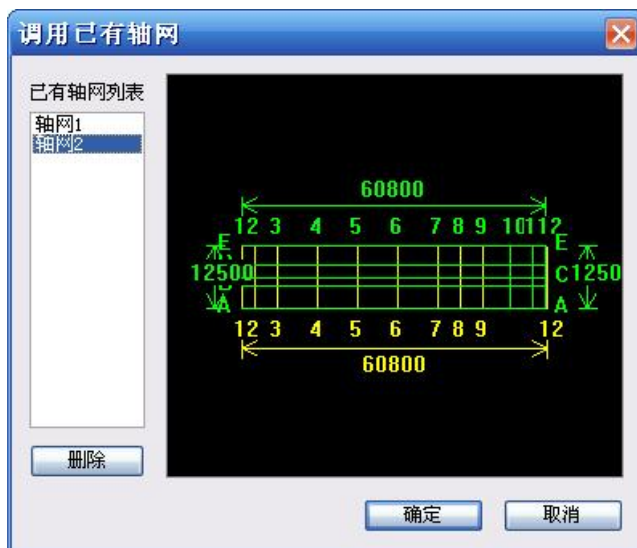


图 2.1-3

例题：

利用轴网相关命令，完成图 2.1-4 轴网建模工作？

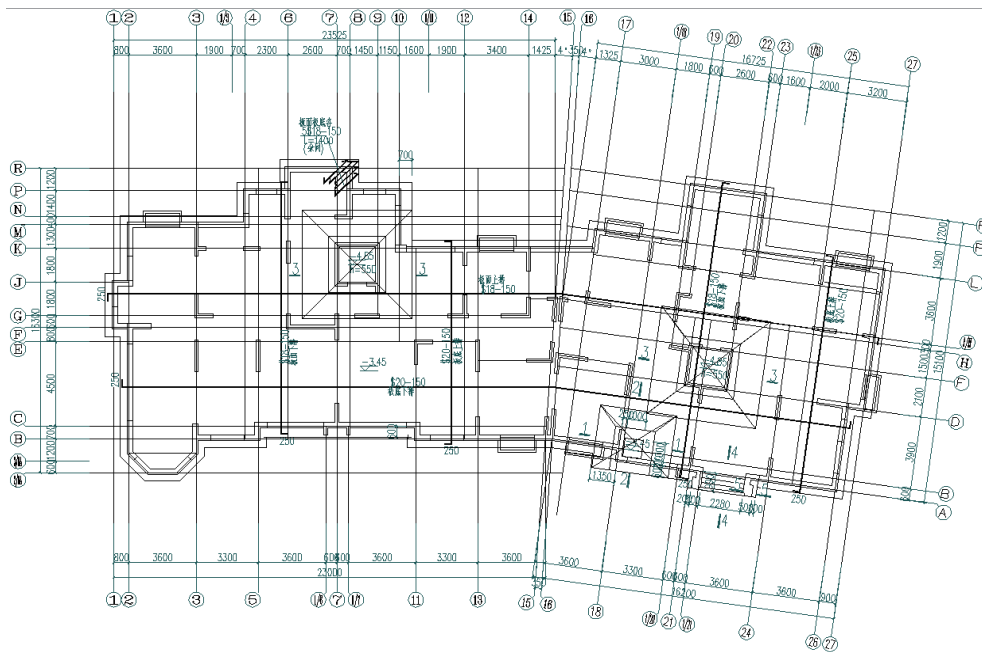


图 2.1-4

分析：该轴网由3副轴网拼接组成，按图纸要求分别建立直线轴网，给定旋转角度后进行拼接。

操作步骤：

①直线轴网：

执行“建直线轴网”命令。光标会自动落在下开间“轴距”上，按图纸输入下开间尺寸，输完一跨后，按回车键，软件会自动增加一行，光标仍落在“轴距”上，依次输入各开间尺寸。

[下开间]：800-3600-3300-4200-4200-3300；

[左进深]：600-700-4500-800-600-1800-1800-1300-400-1400-1200；

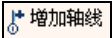
[上开间]：800-3600-2600-2300-2600-700-1450-1150-3500-3400；

[右进深]：600-3900-2100-1500-3900-1900-1200。

提示：

输入上、下开间或左、右进深的尺寸时，要确保第一根轴线从同一位置开始，例如同时从A轴或1轴开始，有时这要人工计算一下。

输入尺寸时，最后一行结束时如果多按了一下回车键，会再出现一行，鼠标左键点击一下那一行的序号，点击鼠标右键，再出现的菜单中选“删除”即可。

轴网各个尺寸输入完成后，点击“确定”，回到软件主界面，命令行提示：请确定位置：在‘绘图区’中选择一个点作为定位点的位置，如果回车确定，定位点可以确定在坐标原点0,0,0。将所建轴网布置在绘图区后，我们可以使用“增加轴线”，来增加辅助轴线。

例：本案例中，上开间增加“1/3”轴，“3”轴到“1/3”轴的跨距为1900mm。我们点击“增加轴线”命令后，根据左下角命令行中的提示“选择对象”，选择3轴，然后继续根据提示“输入相对距离<1000>:”，输入1900（正数表示新建轴线方位为向上或向右；负数则与其相反），接着继续根据提示“输入新轴名<1/3>:”，输入所需新建的轴号“1/3”（或者直接按回车确定），这样，我们就新建了一条名为“1/3”的轴线。

②转角直线轴网 1：

执行“建直线轴网”命令。

【高级<<】

[调用已有轴网]，选择之前建立的直线轴网进行再次编辑，

[轴网旋转角度]：-4

[下/上开间]：调整下开间的起始轴号为15；轴距调整为350；

[轴号标注]：勾选标注下开间、上开间；

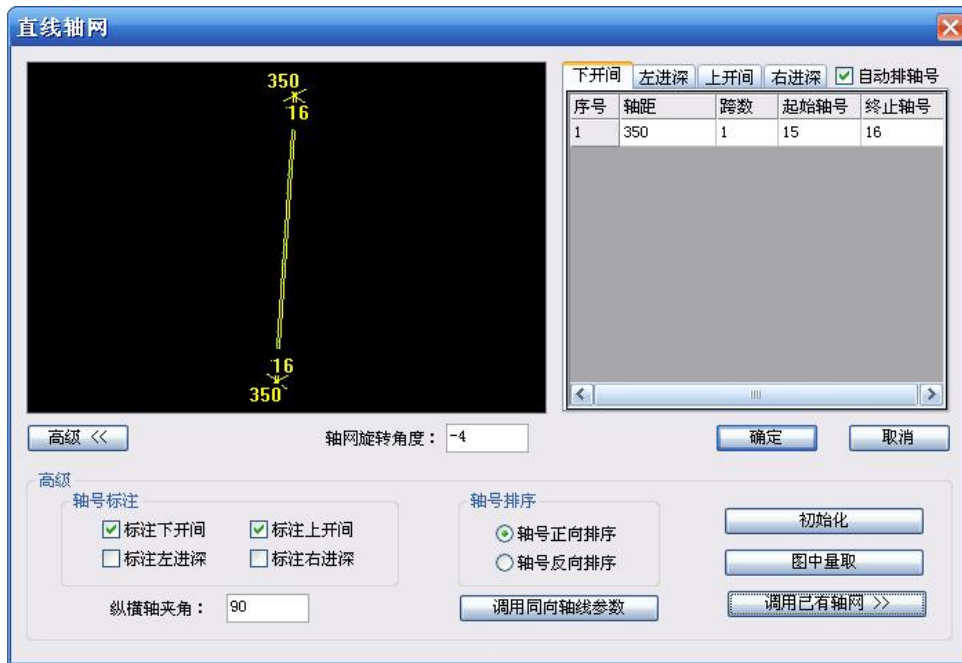


图 2.1-5

单击确定后，放置于 A17 轴交点处。

② 转角直线轴网 2:

重复执行“建直线轴网”命令。

【高级<<】

[调用已有轴网]，选择之前建立的直线轴网进行再次编辑，

[轴网旋转角度]：-8

[下开间]：调整下开间的起始轴号为 17，距调整为 **4800-600-2600-600-3600-3200**；

[上开间]：调整上开间的起始轴号为 17，距调整为 **2800-3900-4200-3600-900**；

[轴号标注]：勾选标注下开间、上开间、右进深；

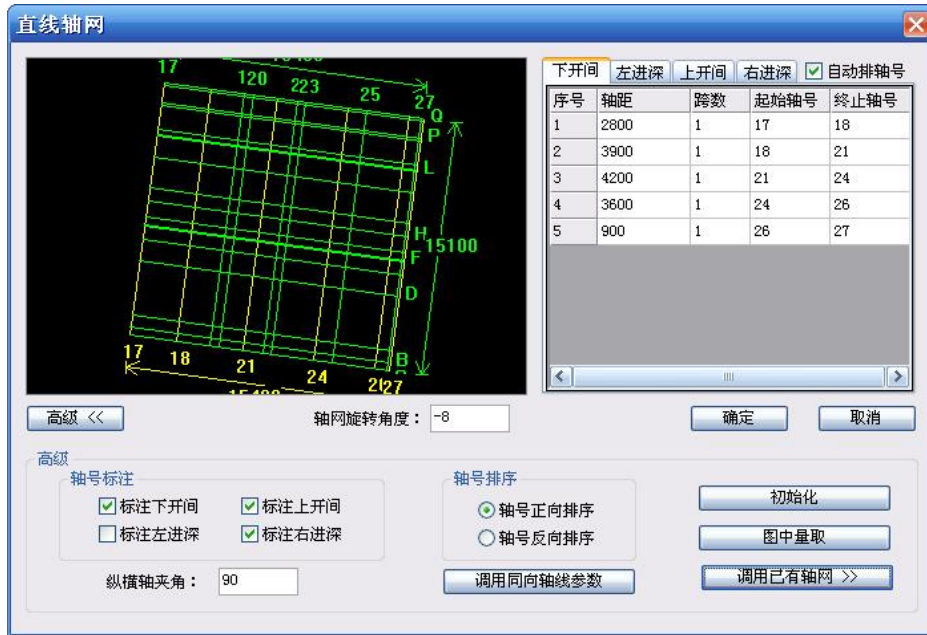


图 2.1-6

轴网最终完成如下图 2.1-7;

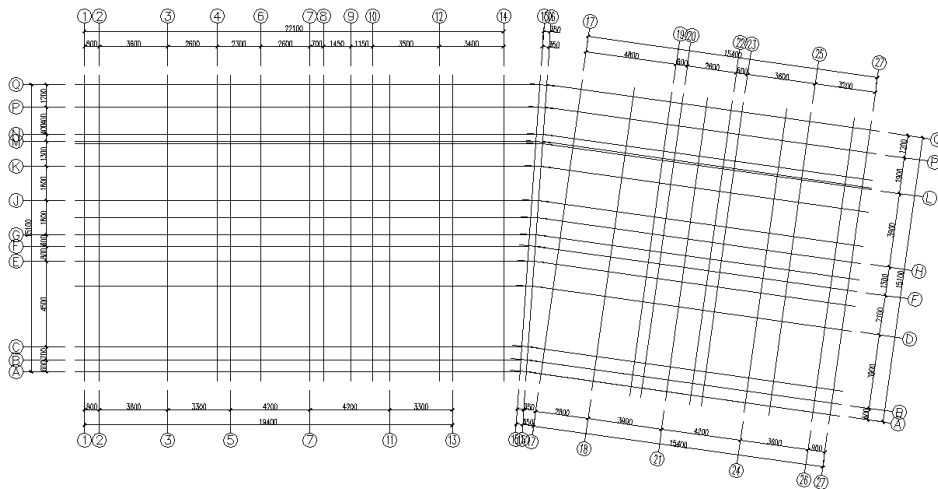


图 2.1-7

实验四 构件布置

【实验目的与要求】

- 1 学会墙的布置
- 2 学会梁的布置
- 3 学会板和楼梯的布置
- 4 学会各种类型柱的布置
- 5 学会门窗的布置
- 6 学会基础的布置
- 7 学会屋面的布置
- 8 学会构件布置命令的使用

【实验准备】

在实验一\二\三基础上进行

【实验步骤】


一、 如何快速连续的布置墙体？

1、“0 墙”的使用

在构件属性表或属性工具栏中，总是存在一个墙体名称“Q0”，它的厚度为 5mm。不管您赋予给它何种属性，“Q0”总被系统当作“虚墙”看待，即不参与工程量计算。“Q0”的作用是打断墙体、与其它墙体形成封闭空间以生成房间。


2、连续布墙

1)、 按图纸说明，定义 TWQ200、TNQ200、ZWQ200、ZNQ200、ZNQ100、JBQ75；套用相应定额。

2)、 点击左边中文工具栏中  连续布墙 图标。

注意：平面上，同一位置只能布置一道墙体，若在已有墙体的位置上再布置一道墙体，新布置的墙体将会替代原有的墙体。

3)、 在绘图区域内，左键依次选取墙体的第一点、第二点等；也可以用光标控制方向，用数字控制长度的方法来绘制墙体；

4)、 在绘制过程中，发现前面长度或位置错了，则可以在命令行中输入 U ，回车，退回至上一步，或左键点击  ，退回至上一步；

5)、 绘制完一段墙体后，命令不退出，可以再重复 2—4 步骤；

6)、 布置完毕后，按 Esc 键退出命令；课程目标见图 2.2-1。

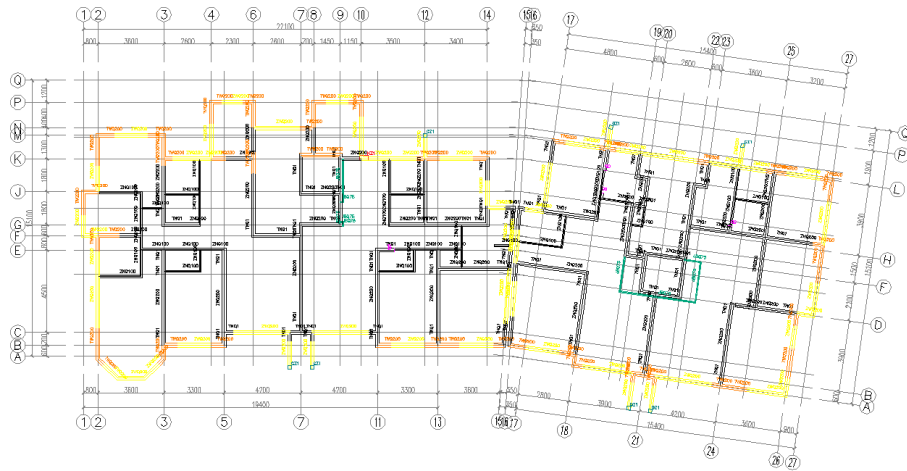



图 2.2-1

3、快速操作

按住键盘上的“CTRL”然后点击属性对话框中构件类型，就可以直接进行绘制构件了，不再需要重复点击绘制命令了。

二、常用构件编辑命令的讲解

1、构件名称替换

左键点击图标，除了更换了构件的名称外，其他相应的属性也随之更改，比如构件所套的定额、计算规则、标高、砼等级等。

1)、左键选取要编辑属性的对象，被选中的构件变虚，可以选择单个，也可以选择多个。

如果第一个构件选定以后，再框选所有图形，此时所选择到的构件与第一个构件是同类型的构件。同时，可以看状态栏的显示，如下图 2.3-1 ；

已选1个墙<-<-增加<按TAB键切换(增加/移除)状态；按S键选择相同名称的构件>

图 2.3-1

按键名“Tab”，可由增加状态变为删除状态，在删除状态下，左键再次选取或框选已经被选中的构件，可以将此构件变为未被选中状态。再按键名 TAB，可由删除变回增加。

按键名“S”，先选中一个构件如“TWQ1”，再框选图形中所有的门，则软件会自动选择所有的 TWQ1，即为选择同大类构件中同名称的小类构件。

- 2)、选择好要更名的构件后，回车键确认；
- 3)、软件系统会自动弹出“选构件”的对话框，如下图 2.3-2 ；




图 2.3-2

4)、左键双击需要的构件的名称，如果没有的话，左键点击“进入属性”按钮，进入到“构件属性定义”界面，再增加新的构件即可。

注意：可以互换的构件有：墙与梁；门与窗。


2、构件删除

- 1)、左键点击  图标，此命令主要是删除已经生成的构件。
- 2)、左键选取要删除的构件，一次能选取图形中大类构件中的多个小类构件；
- 3)、回车结束。

注意：

- 1)、在使用该命令时，状态栏的作用与构件名称更换中状态栏的作用相同。
- 2)、使用 CAD 的删除命令删除构件可能会漏掉某些内容，因此请尽量使用本命令。

3、构件名称复制

左键点击图标，即把一个构件改成另外一个同类构件。这个构件与另外一个构件的属性完全相同（包括调整后的高度）

- 1)、左键选取算量图形中的一个构件作为参考构件（或称原始构件）；
- 2)、左键选取要变成原始构件的其他的同类构件；
- 3)、单击右键确认结束，所选择到的构件将变为与原始构件相同的构件。

三、如何快速布置主梁、次梁、圈梁？

1、连续布主次梁

连续布梁的方法与墙相同，课程目标见 4.1-1；

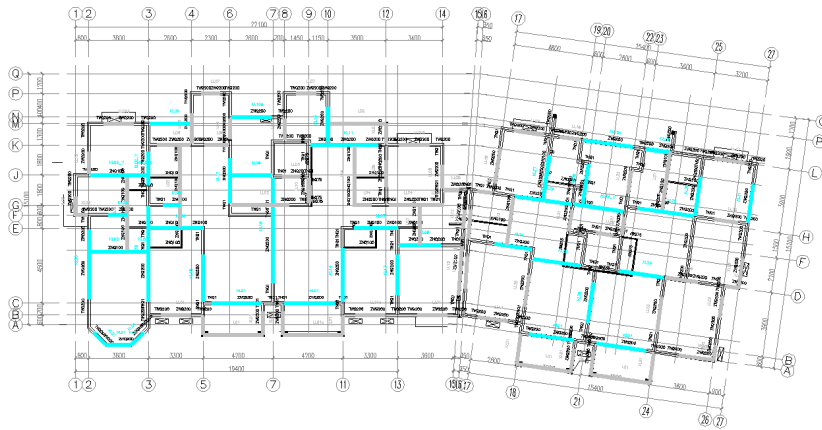



图 4.1-1

2、布置圈梁：

执行布圈梁命令，属性工具栏内选择定义好的圈梁（100*150），框选相应墙体，右键确认。这里我们选择100厚的墙体，命令行键入[S]，框选同名构件ZNQ100，右键确认，圈梁布置完成。

四、如何布置框架柱、构造柱、暗柱？

1、点击布框架柱与构造柱


点击左边中文工具栏中点击布柱命令图标。系统自动跳出一个“输入柱子转角”的对话框（如图 5.1-1），此处可以输入柱子的旋转角度（默认转角为 0 度，输入正值柱子逆时针旋转，输入负值柱子顺时针旋转）。例如输入 30



图 5.1-1

此方法布置的柱子如下图 11-1-2 所示：

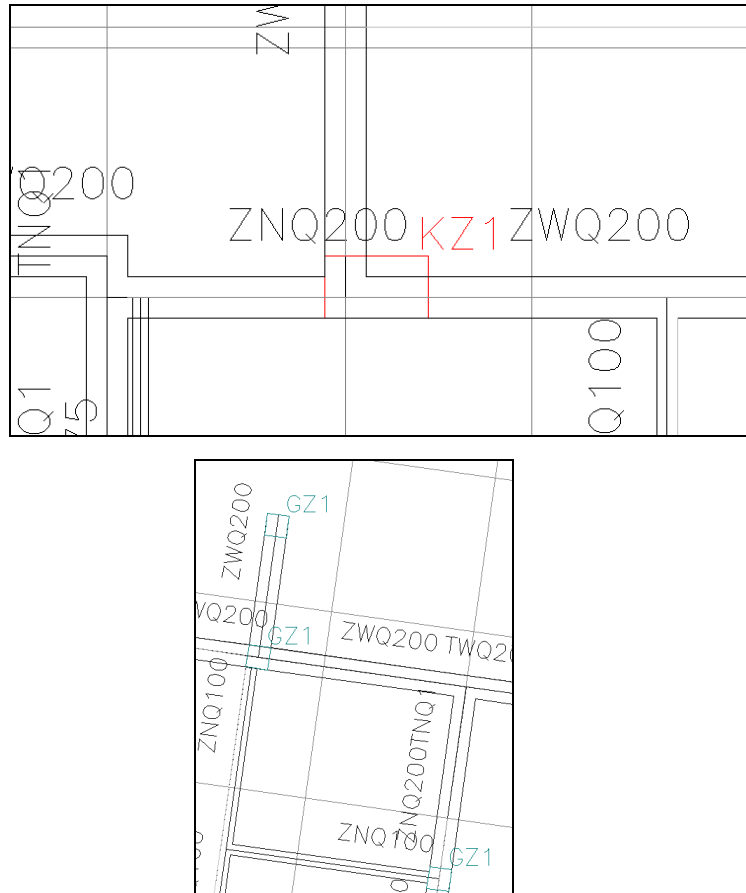



图 5.1-2


2、梁墙轴布框架柱与构造柱

- 1)、 点击左边中文工具栏中  梁墙轴布柱 命令图标。命令行提示“ 请选择柱子基点 ”；
- 2)、 在图上选择需要布置柱子的插入点，点击插入柱子；

①点选柱子基点位于墙中线或梁中线或轴线上，则柱子布置在墙中线或梁中线或轴线上（如有重合则优先级别：梁 > 墙 > 柱），并且随该墙或梁或轴自动转角对齐布置；

②点选柱子基点位于非墙中线或梁中线或轴线上，则柱子自动水平布置。


3、墙交点布框架柱与构造柱

点击左边中文工具栏中墙交点布柱命令图标。

1)、 命令行提示“ 请选择第一点 ”，点击确定第一点，命令行提示“ 请选择对角点 ”，再选择对角点以框选需要布置柱子的范围。

2)、 在所框选范围内的所有墙交点处自动布置上柱子，且柱子随该处墙体自动转角对齐布置。

4、梁交点布框架柱与构造柱

点击左边中文工具栏中梁交点布柱命令图标。

1)、 命令行提示“ 请选择第一点 ”，点击确定第一点，命令行提示“ 请选择对角点 ”，再选择对角点以框选需要布置柱子的范围。

2)、 在所框选范围内的所有梁交点处自动布置上柱子，且柱子随该处梁体自动转角对齐布置。


5、轴交点布框架柱与构造柱

点击左边中文工具栏中轴交点布柱命令图标。

1)、 命令行提示“ 请选择第一点 ”，点击确定第一点，命令行提示“ 请选择对角点 ”，再选择对角点以框选需要布置柱子的范围。

2)、 在所框选范围内的所有轴线交点处自动布置上柱子，且柱子随该处轴线自动转角对齐布置

6、布置暗柱

点击左边中文工具栏中布暗柱命令图标。

1)、 鼠标左键框选墙体的交点，选取暗柱的位置，最少要包含一个墙体交点，

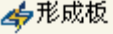
2)、 被框中墙体有一段变虚，输入该墙上暗柱的长度，回车确认，再输入其余各段墙体上暗柱的长度，输入完成后回车确认。

提示： 该交点有多少段墙体，就连续的有多少个此命令。

3)、 重复 1 、 2 步骤，可以输入多个暗柱。

五、如何布置楼板和楼梯？

1、形成楼板

点击左边中文工具栏中  形成板 图标。

1)、自动弹出“自动形成板选项”的对话框，板可以按墙、梁形成。不同的生成方式如下图 2.6-1，在对话框中选择相应的选项；

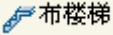


图 2.6-1

2)、选择好构件类型与基线方式后，点击“确定”按钮。软件中会按照所选择的形成方式形成现浇楼板；

3)、执行构件名称更换，根据图纸更换不同厚度现浇板；

2、布楼梯

点击左边中文工具栏中  布楼梯 图标

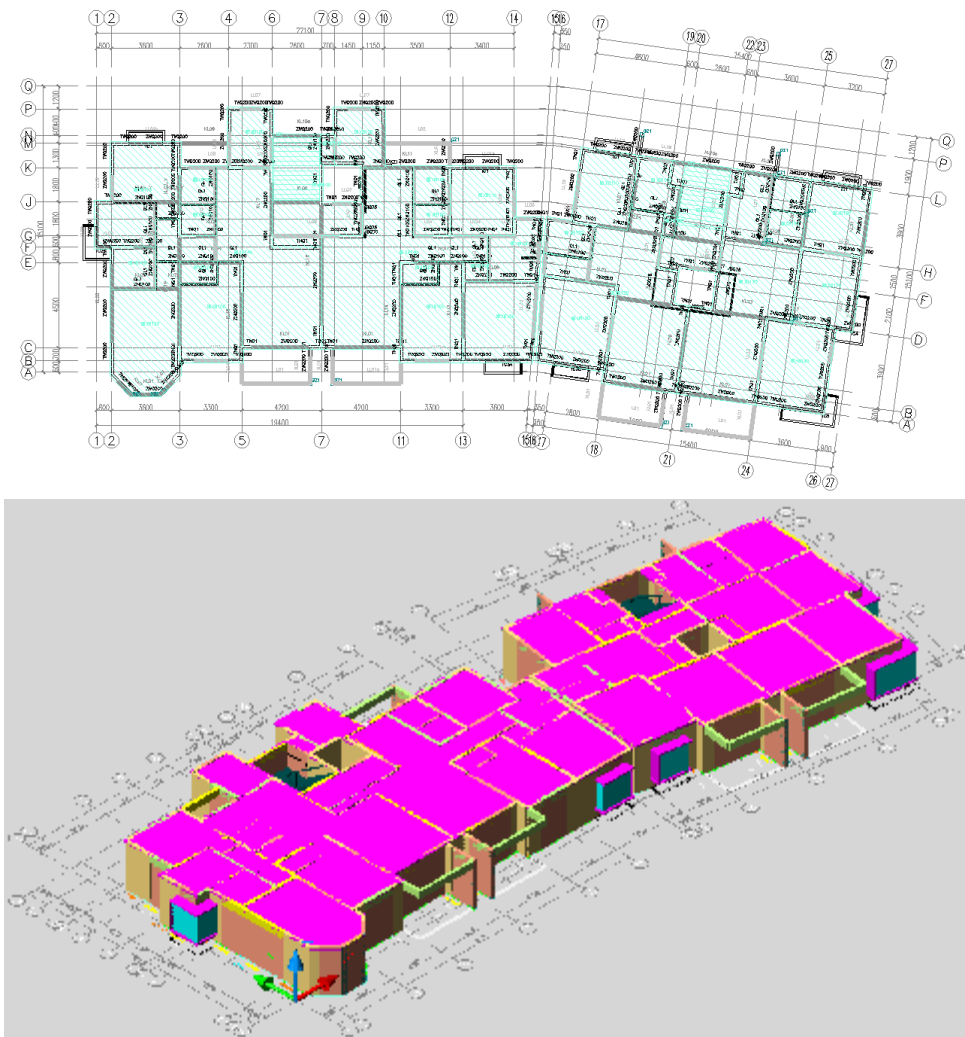
①命令行提示：“输入插入点（中心点）：”，左键选取图中一个点作为插入点；

②命令行提示：“指定旋转角度或 [参照 (R)]:”

（1）指定旋转角度：输入正值，楼梯逆时针旋转，输入负值，楼梯顺时针旋转。

（2）参照 (R)：例如输入 10，回车确认，表示以逆时针的 10 度作为参考，再输入 90 度，回车确认，即楼梯只旋转了 80 度（90-10）。

可以在楼板的区域内布置楼梯，楼梯各个参数在属性定义对话框中完成，楼板会自动扣减楼梯。

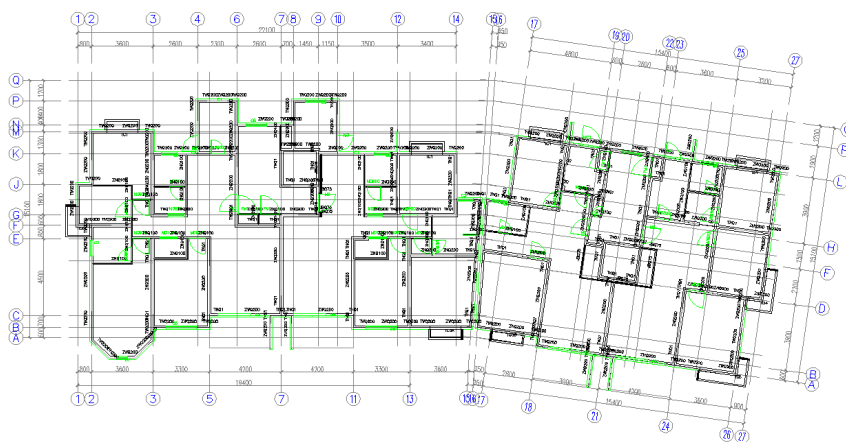


六、轻松布置门窗和过梁

1、布置门、窗、洞

选择布置门、窗、洞命令，然后选择墙体，这三种构件的布置方法基本相同

- ①选择一道墙的时候，我们可以定义门、窗、洞口的准确位置
- ②选择多道墙的时候，我们可以同时布置很多门、窗、洞口，软件默认在墙中



注意：当门、窗、洞口的尺寸大于墙体长度时候，软件会拒绝布置该构件

2、 布置过梁

过梁布置在门、窗、洞口上，因此必须有门窗洞口存在。


点击左边中文工具栏中  布过梁 图标。

①左键选取门窗名称，选中的门或窗或洞口变虚，在左边属性工具栏中选择过梁名称，回车确认；


②命令不结束，重复1步骤，完毕后，回车退出命令。

七、 基础

（一） 布置砖基础

- 1、 首先将某一楼层复制给0层，一般有墙体，轴网，柱即可。
- 2、 执行  布砖条基 命令，左键选取布置砖基的墙的名称，也可以左键框选，选中的墙体变虚，回车确认。
- 3、 砖基会自动布置在墙体上，再根据实际情况，使用 [名称更换]命令更换不同的砖基。


（二） 布置条形基础

- 1、 在0层中，执行  布砼条基 命令，左键选取墙的名称，也可左键框选，选中的墙体变虚，回车确认。
- 2、 砼条形基础基会自动布置在墙体上，再根据实际情况，使用 [名称更换]命


令更换不同的砼条形基础。

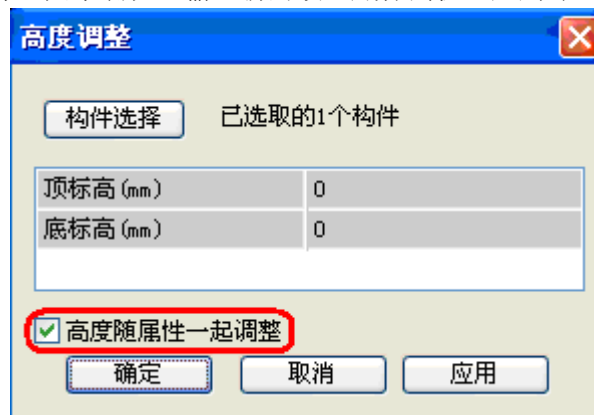
- 3、 砼条形基础的断面尺寸可以在【构件属性定义】中具体规定。

（三）如何快速调整柱到基础的顶面标高？


- 1、 执行  柱随基础顶高 命令。
- 2、 选择要调整的柱（按 S 键可选择同名的柱，Tab 键切换增加移除状态）
- 3、 再选择相关的基础，回车确定，柱子自动调整底面延伸至该基础顶面。

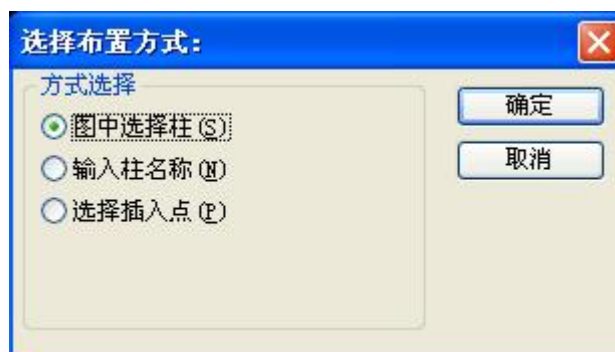
（四）如何调整个别构件高度？

- 1、 工程中经常有不同于层高的构件，使用  【构个别构件高度调整】命令，可以调整图形中单个构件的标高。
- 2、 先将“高度随属性一起调整”前的 去掉，执行[构件选择]按钮，选择需要调整的构件，回车确认，输入新的顶、底标高值，应用即可！




（五）布置独立基础

- 1、 执行  布独立基 命令，出现三种布置方式选择框，选择其中一种。
- 2、 选择图中相应的柱，可以选择一个柱，也可以选择多个柱。




图中选择柱	如果独基、承台上有柱，可以在图中选相关的柱
输入柱名称	输入要布置的独基、承台上的柱的名称，软件会自动布置上独基、承台
选择插入点	如果要布置的独基、承台上没有柱，直接由相应的点来确定其位置

(六) 如何布置基础梁

执行  布基础 命令，具体操作同布置梁。

小结: _____

(七) 布置满堂基础

1)、执行  布满堂基 命令，在弹出的对话框中选择“自动形成”，确定后框先墙体；



自动形成	从墙体的中心线向外偏移一定距离后自动形成满堂基础。 方法：软件提示“请选择包围成满基的墙”时，回车确认； 软件提示“满堂基础的向外偏移量 <120>”时，输入数值，回车确认。
自由绘制	按照确定的满堂基础各个边界点，依次绘制。 方法：与布置板 —— 自由绘制方法完全相同。

2)、命令行输入“满堂基础的向外偏移量<120>:400”，课程目标见图 2.21-3。

(八) 如何在满堂基础中布置集水井？

- 1、集水井的断面尺寸可以在【构件属性定义】中进行设定。遇到井一边为直边时，将坡宽改为0即可。如图 2.21-2；
- 2、目前集水井与其他构件还没有扣减关系，因此布置时，只要集水井在满堂基础内即可（满堂基础扣集水井）。

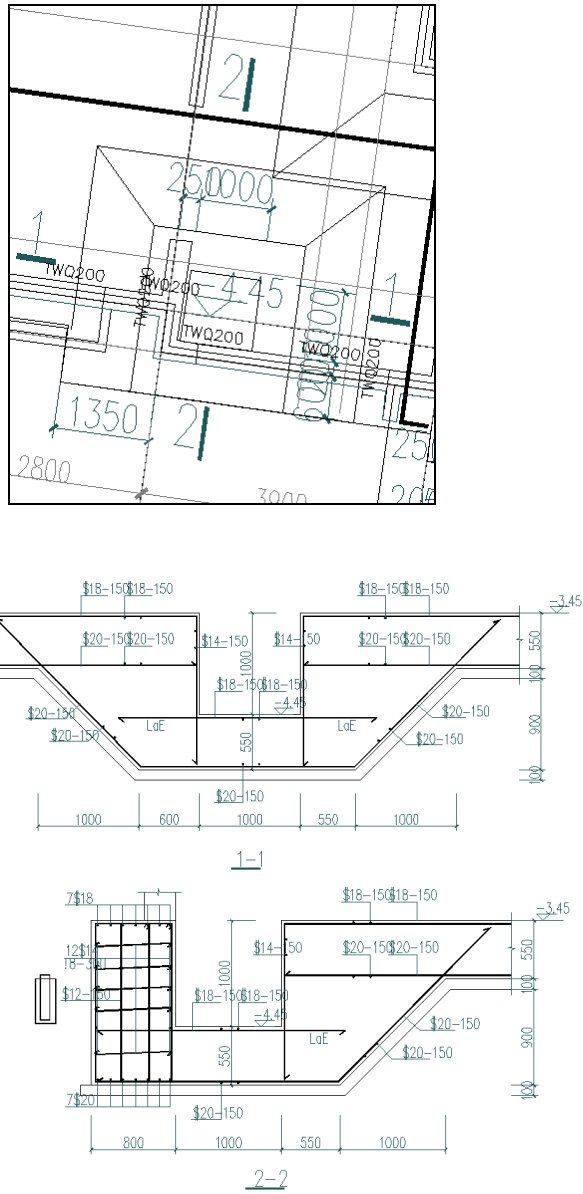


图 2.21-1：集水井蓝图

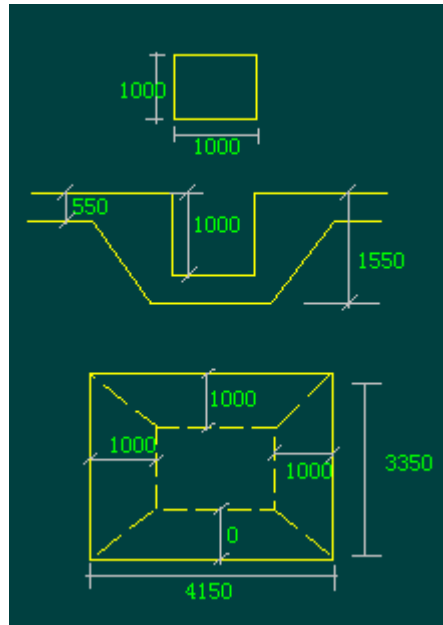


图 2.21-2: 软件设置集水井

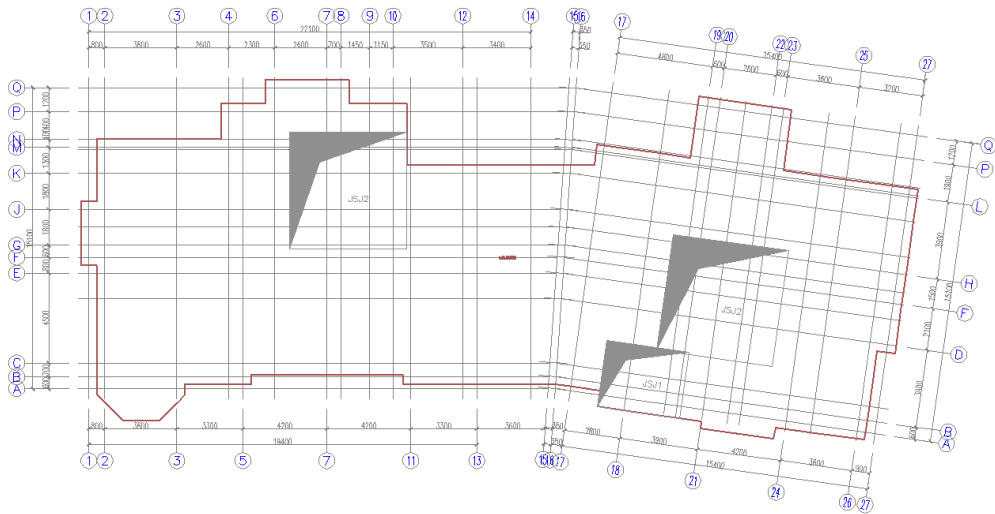


图 2.21-3: 目标课程基础

八、屋面的布置

1、布置屋面

方法同布楼板。

2、屋面防水起卷

1)、执行  屋面起卷 命令

2)、选择设置起卷高度的对象，算量平面图形中只显示屋面，其余构件被隐藏，左键选取要设置起卷高度的屋面，被选中屋面的边线变为红色

3)、选择要设置起卷高度的边，左键框选此屋面要起卷的边，可以多选，选好后回车确认。

4)、输入起卷高度。

5)、继续执行该命令，不需要再设置屋面的边起卷，回车结束命令。

3、女儿墙处理

1、女儿墙建议在新增加的楼层中布置。如果建筑物是一个层次错落的结构，女儿墙也最好再上一楼层设置。

2、软件中没有专门的女儿墙构件，可以用砼墙体代替。

实验五 装饰工程

【实验目的与要求】





学会如何用鲁班算量软件计算装饰工程量

【实验准备】

在实验四的基础上进行

【实验步骤】

房间装饰三步曲

主体构件建模完成后，装饰部分就显得非常简单了，在鲁班软件中提供了两种布置房间的方法，单房间装饰和区域房间装饰。位于房间的中部的洋红色的框形符号  FJS1 为房间的装饰符号， 棕红色的向上三角符号表示天棚，土黄色的向下三角符号  表示楼地面。指向墙边线的洋红色空心三角符号  表示墙面、踢脚、墙裙，位于内墙线的内侧。

1、 属性定义

- 1)、定义房间如图 2.8-1

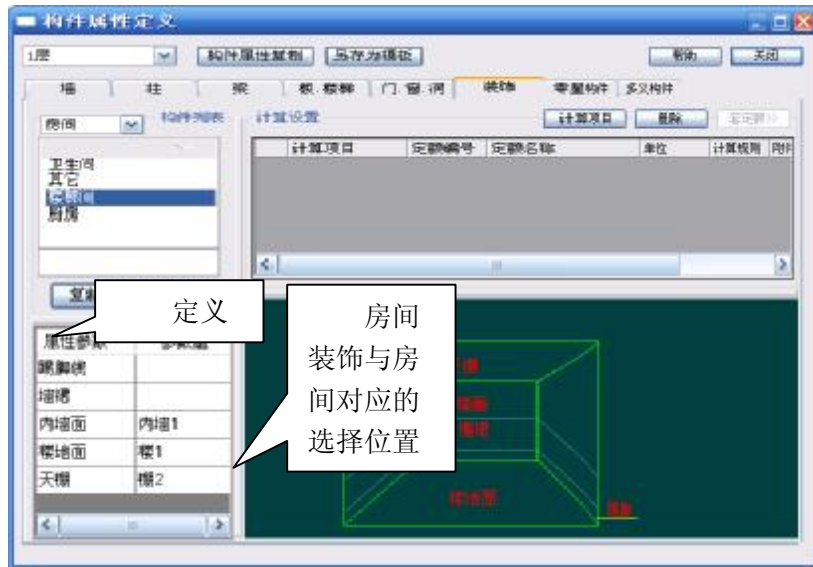


图 2.8-1

2)、定义房间内的装饰构件

在房间的下拉框中选择相应的构件套定额，如图 2.8-2

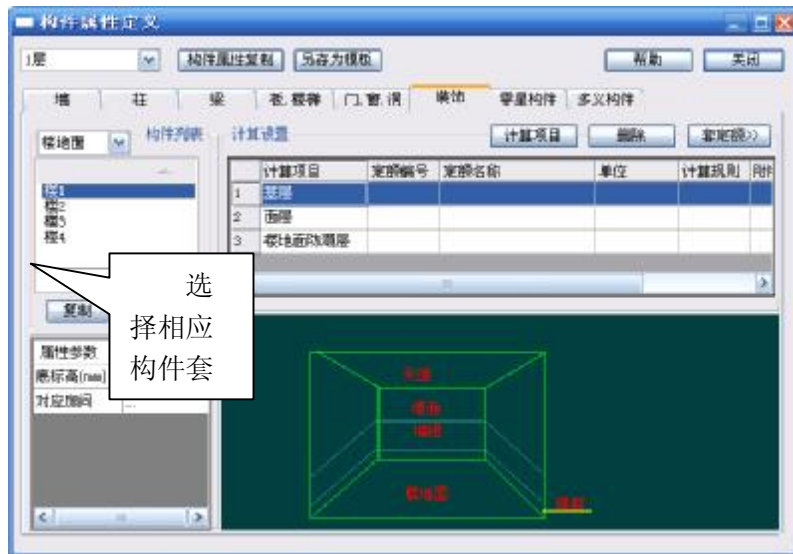


图 2.8-2

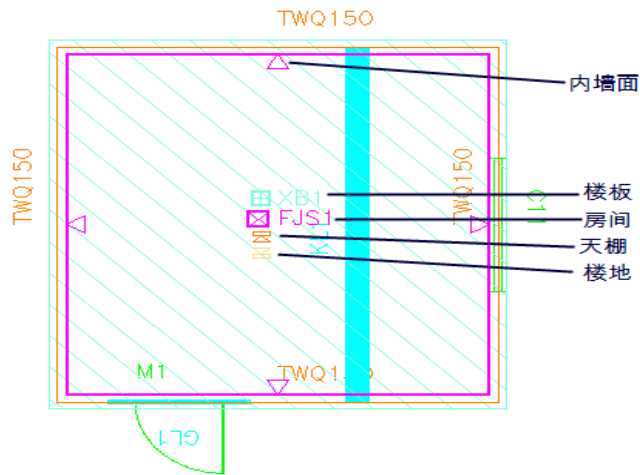
3)、房间内的装饰构件与房间相对应

在参数值的下拉框中选择相应的房间装饰，如图 2.8-1

2、形成房间装饰符号


1)、装饰表式方式

下图中除了墙、梁等与施工图中相同的构件以外，还有施工图中所没有的符号，我们用这些符号作为“区域型”构件的形象表示。几种符号分别代表：房间、天棚、楼地面、现浇板、墙面装饰。写在线条、符号旁边的字符是它们所代表构件的属性名称。



2.8-3

2)、单个房间装饰命令

点击左边中文工具栏中  单房间装饰 图标。

① 软件右下弹出浮动对话框如图 2.8-4，下拉选择楼地面、天棚的生成方式。

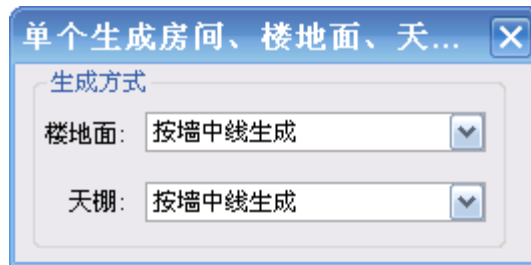


图 2.8-4

② 命令行提示：请点击房间区域内一点，这时在需要布置装饰的房间区域内部点击任意一点，软件自动在该房间生成装饰，

③ 可连续布置多个房间，右键退出命令

3)、区域房间装饰命令

点击左边中文工具栏中  区域房间装饰 图标。

① 软件右下弹出浮动对话框如图 2.8-5，下拉选择楼地面、天棚的生成方式。

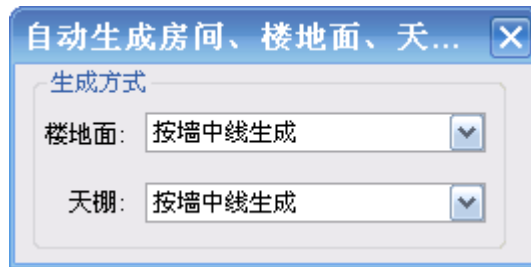


图 2.8-5



② 命令行提示“请选择墙基线”，这时框选需要布装饰的房间的墙基线（可同时框选多个房间的墙基线），右键确定，软件自动在选中的墙基线围成的封闭房间生成装饰。

3、 更换不同的房间符号

- 1)、 当我们使用区域形成房间装饰的时候，软件是批量生成的一种装饰，
- 2)、 选择房间名称，使用构件名称替换可以替换成别的房间，
- 3)、 房间装饰就会变成我们替换的房间装饰，同时房间内的装饰也会和房间一起发生改变；

4)、 无装饰房间可执行  **房间整体删除** 命令将其删除，或更换为空房间。

3、 如何生成外墙装饰？

- 1、 房间装饰完成后，就可以执行  **外墙装饰** 命令，弹出【选构件名称】对话框，点击[进入属性]按钮，定义外墙体的装饰，方法与房间装饰中的属性定义相同；
- 2、 定义完成，关闭【构件属性定义】对话框，在【选构件名称】对话框中选择外墙面、墙裙、踢脚线；
- 3、 使用  **【构件名称更换】** 命令，对不同的外墙装饰给与更换。

实验六 工程量计算及报表

【实验目的与要求】

将建好的模型工程量计算出来并形成报表

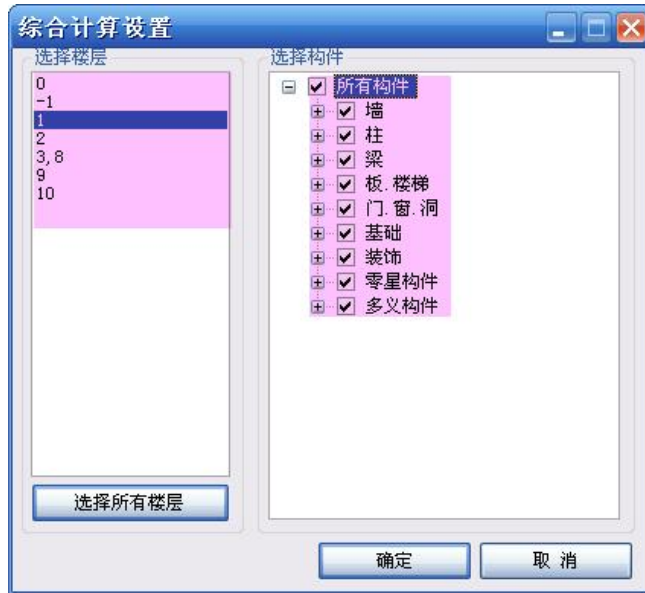
【实验步骤】

一、如何计算建好的工程模型

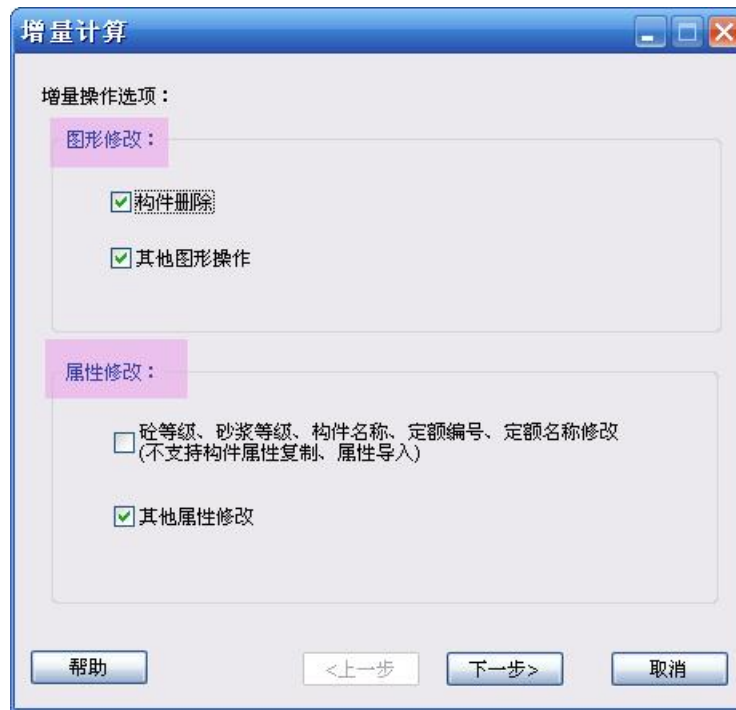
1、 计算模型合法性检查



2、 计算



3、增量计算





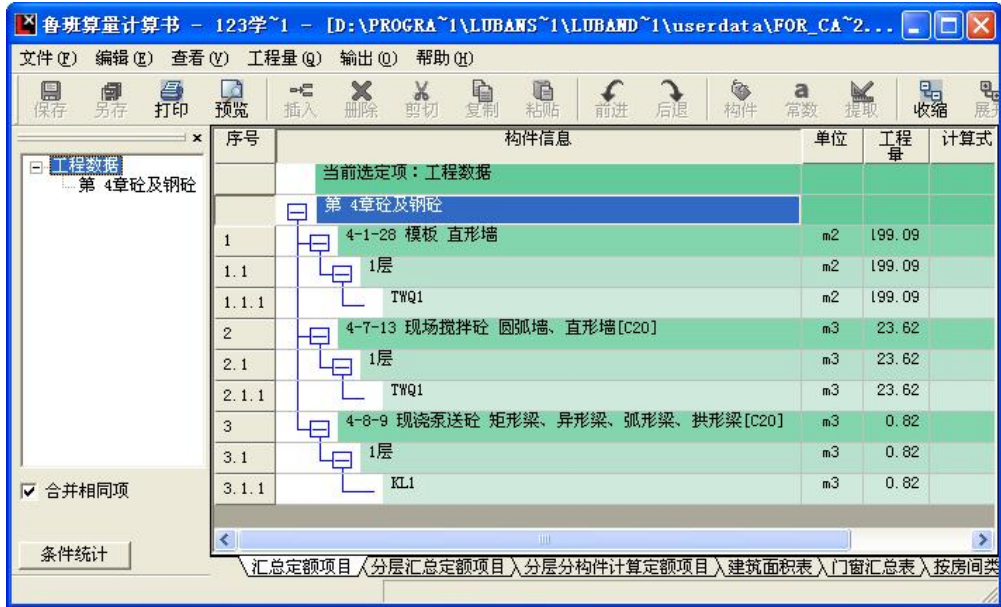
二、如何利用报表得到需要的数据？

1、报表编辑：

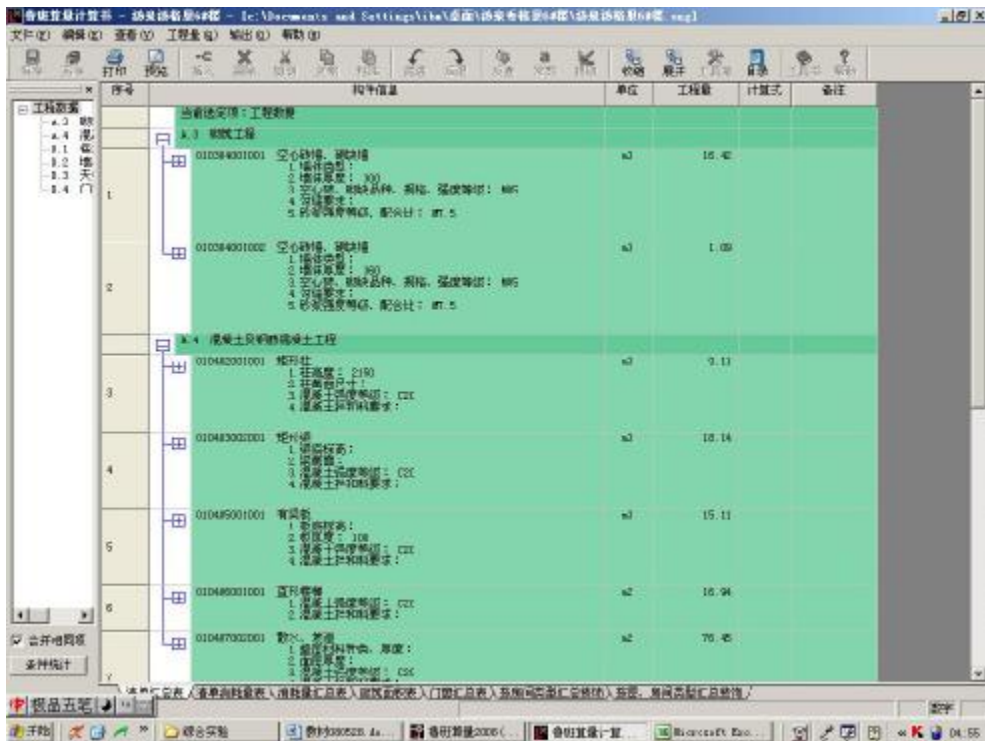
点击下拉菜单【工程量】→[报表编辑]，出现原始的工程量的结算结果

构件名称	工程量	单位	定额子目	平面位置	计算方式	计算公式
KL1	0.090	m3	4-8-9	1/A-F	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.089	m3	4-8-9	2/A-F	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.089	m3	4-8-9	3/A-F	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.089	m3	4-8-9	4/A-F	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.090	m3	4-8-9	5/A-F	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.075	m3	4-8-9	A/1-5	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.073	m3	4-8-9	B/1-5	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.073	m3	4-8-9	C/1-5	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.073	m3	4-8-9	D/1-5	0	详细计算公式:(0.25)
KL1	0.073	m3	4-8-9	E/1-5	0	详细计算公式:(0.25)
TWQ1	68.245	m2	4-1-28	1/A-F	0	详细计算公式:(2*3)
TWQ1	65.425	m2	4-1-28	2/A-F	0	详细计算公式:(2*3)
TWQ1	65.425	m2	4-1-28	3/A-F	0	详细计算公式:(2*3)
TWQ1	7.919	m3	4-7-13	1/A-F	0	详细计算公式:(0.24)
TWQ1	7.851	m3	4-7-13	2/A-F	0	详细计算公式:(0.24)
TWQ1	7.851	m3	4-7-13	3/A-F	0	详细计算公式:(0.24)

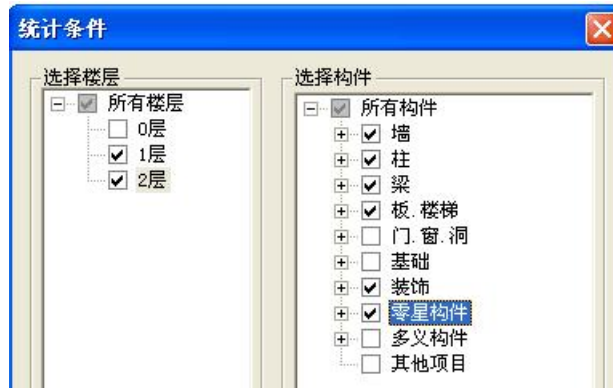
2、 鲁班算量计算书 定额模式计算结果报表



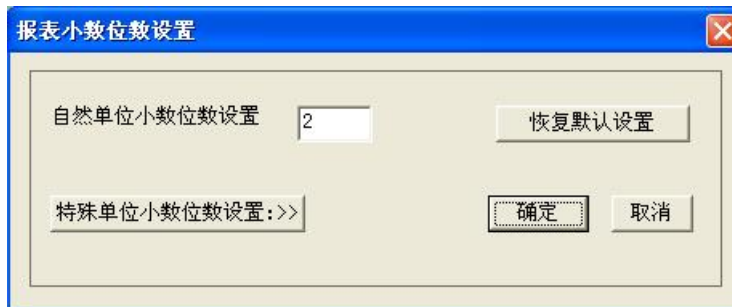
工程量清单模式计算结果报表



3、 条件统计：可以按实际需要统计所需要结果



4、 小数点尾数设置



实验七 梁钢筋工程量计算

【实验目的与要求】

学会用鲁班钢筋软件抽取钢筋工程量

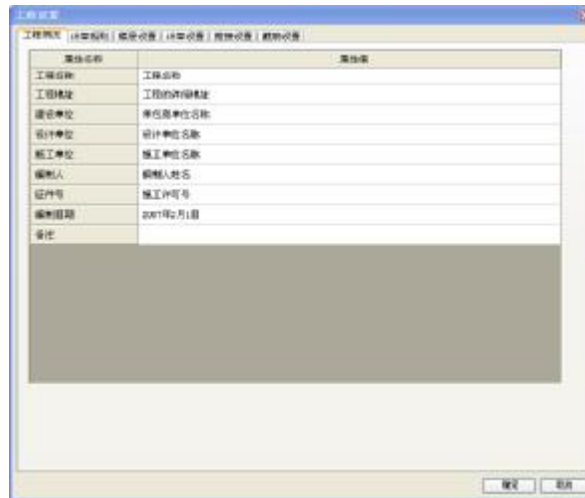
【实验准备】

在新建工程时，需要在工程向导（工程设置）中，根据图纸说明，定义工程的基本情况。在这里定义的属性项目以及计算规则，将作为工程的总体设置，对以下方面产生影响：

- (1)新建构件属性的默认设置
- (2)构件属性的批量修改
- (3)图元属性的批量修改
- (4)工程量的计算规则
- (5)构件法构件的默认设置
- (6)报表

下面，对工程设置中的各项做出说明

1、工程概况 如下图



此处填写工程的基本信息，编制信息，这些信息将与报表联动
2、计算规则 如下图



此处进行工程计算规则缺省值设置

3、楼层设置 如下图



- 1、此处可分层、分构件定义构件的保护层、抗震等级、锚等级，以及对钢筋的锚固值，并可作修改
 - 2、“楼层性质”项目可自定义楼层的附加名称，如上图。外部显示格式为“楼层名称（楼层性质）”。例如上图则为：“2层（设备层）”
 - 3、次梁、板、基础等非抗震构件一直默认为“非抗震”
 - 4、变红项的含义：
 - ①抗震等级：与上一步计算规则设置的不同
 - ②锚等级：构件与所在楼层的设置的不同
 - ③锚固值与规范值不同
- 3、计算设置 如下图



- 1、图形法中所有构件的计算设置（12.0 版只针对图形法构件）
- 2、计算设置中默认设置的各构件的常用设置，可根据工程具体说明修改
- 3、该设置可导出为模板，在其它工程中导入
- 4、搭接设置 如下图



可分构件大类、小类，按钢筋的级别与直径范围，对接头类型作整体设置

5、箍筋设置 如下图

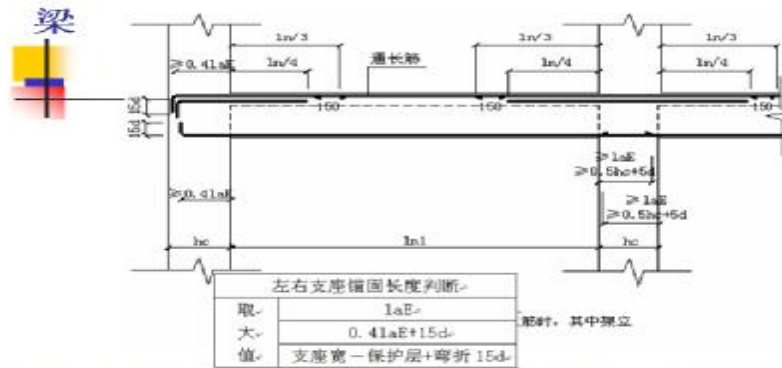


总体设置多肢箍筋的内部组合形式

【实验步骤】

构件法梁钢筋长度计算

一、 平法对框架梁钢筋的构造要求介绍(03G101-1)



上部通筋长度 = 总净跨长 + 左支座锚固 + 右支座锚固 + 搭接长度 * 搭接个数

上部边支座负筋（第一排）= $1/3$ 净跨长+左支座锚固

上部边支座负筋（第二排）= $1/4$ 净跨长+左支座锚固

上部中间支座负筋（第一排）= $1/3$ 净跨长（取大值）*2+支座宽

上部中间支座负筋（第二排）= $1/4$ 净跨长（取大值）*2+支座宽

架立筋长度 = 净跨 - 两边负筋净长 + $150 * 2$

构造腰筋 = 净跨 + $15d * 2$ + 弯勾 * 2

抗扭腰筋 = 净跨 + 锚固长度 * 2 + 弯勾 * 2

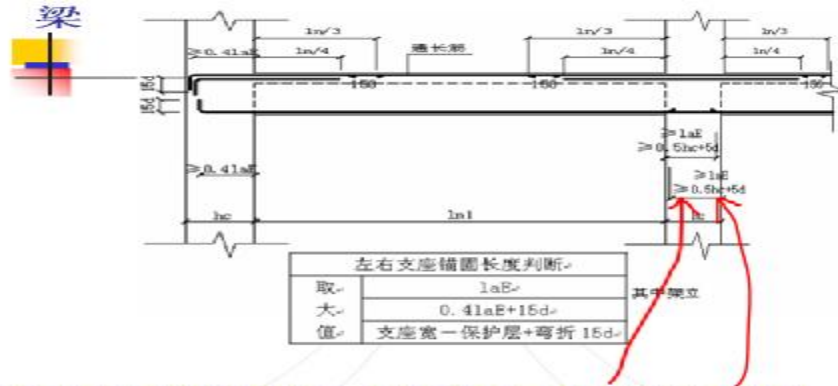
拉接筋长度同前

拉接筋根数一般按箍筋间距的2倍计算

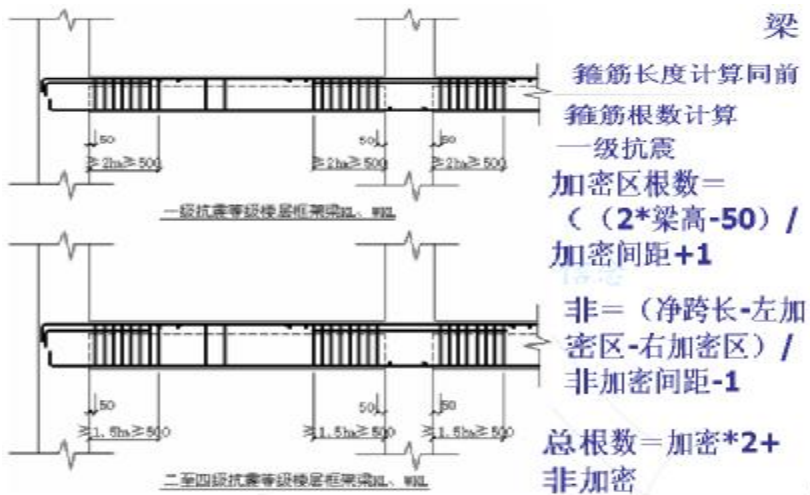
下部通筋长度 = 总净跨长 + 左支座锚固 + 右支座锚固 + 搭接长度 * 搭接个数

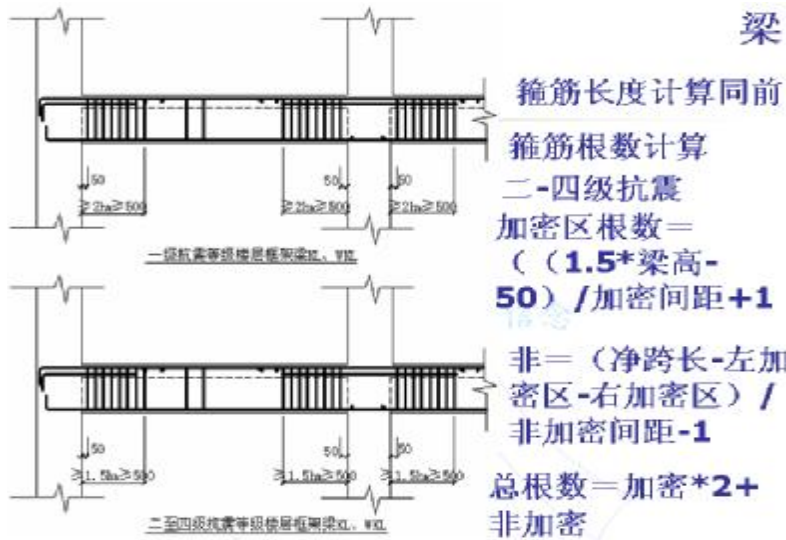


边跨下部筋长度 = 本身净跨 + 左锚固 + 右锚固

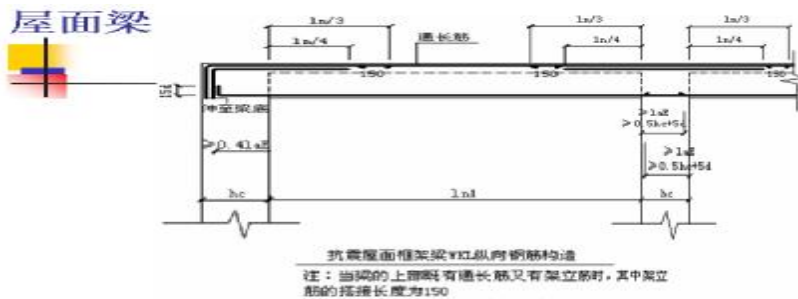


中间跨下部筋长度=本身净跨+左锚固+右锚固





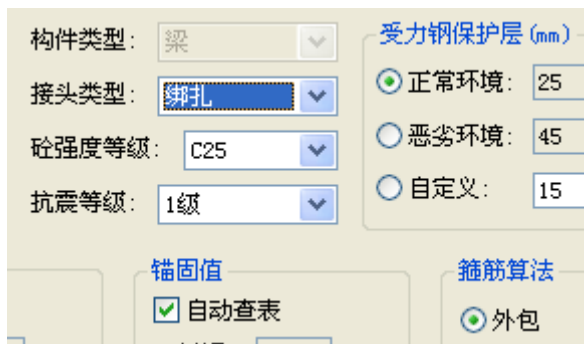
73



边支座上部钢筋锚入梁底

二、 框架梁在软件中的输入及计算

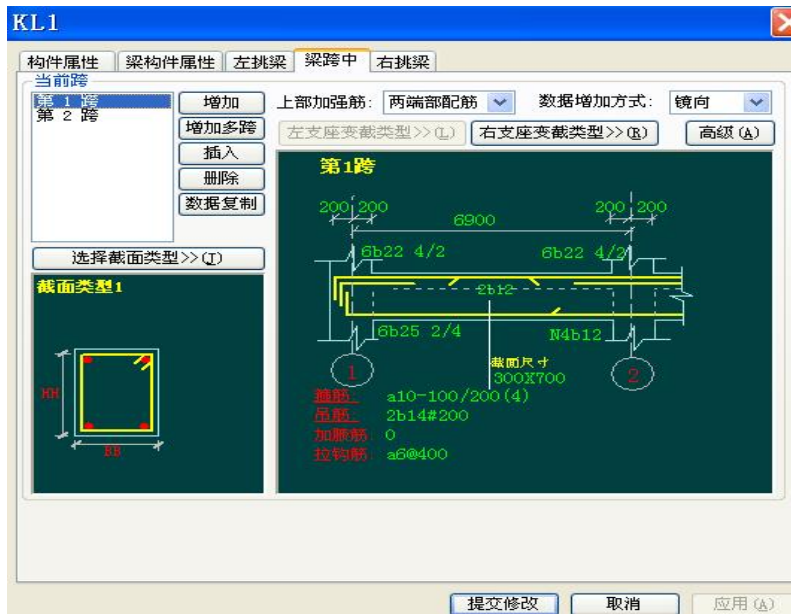
1、 梁的构件属性设置



2、 梁的集中标注输入



3、梁的原位标注



计算结果:

序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ	22		2	A+B+C	0	1*53.2		15980.4	47.686	31.96	95.371	第1跨-第2跨贯通
2	Φ	22		2	A+B	0	0*53.2		2872.0	8.570	5.744	17.140	支座1右端第1排负筋
3	Φ	22		2	A+B	0	0*53.2		2330.0	6.953	4.660	13.905	支座1右端第2排负筋
4	Φ	22		2	A	0	0*53.2		4734.0	14.126	9.468	28.253	支座2两端第1排负筋
5	Φ	22		2	A	0	0*53.2		3650.0	10.892	7.300	21.783	支座2两端第2排负筋
6	Φ	22		2	A+B	0	0*53.2		2872.0	8.570	5.744	17.140	支座3左端第1排负筋
7	Φ	22		2	A+B	0	0*53.2		2330.0	6.953	4.660	13.905	支座3左端第2排负筋
8	Φ	12		2	A	0	0*53.2		2467.0	2.191	4.934	4.381	第1跨架立筋
9	Φ	12		2	A	0	0*53.2		2467.0	2.191	4.934	4.381	第2跨架立筋
10	Φ	25		4	A+B	0	0*53.2		8100.0	31.209	32.401	124.83	下部第1跨第1排
11	Φ	25		2	A+B	0	0*53.2		8100.0	31.209	16.201	62.419	下部第1跨第2排
12	Φ	25		4	A+B	0	0*53.2		8100.0	31.209	32.401	124.83	下部第2跨第1排
13	Φ	25		2	A+B	0	0*53.2		8100.0	31.209	16.201	62.419	下部第2跨第2排
14	Φ	10		47	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		2118.0	1.307	99.541	61.420	第1跨箍筋@100/200(4)
15	Φ	10		47	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		1814.0	1.119	85.251	52.604	小箍筋
16	Φ	10		6	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		2118.0	1.307	12.701	7.841	第1跨次梁处附加箍筋
17	Φ	10		6	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		1814.0	1.119	10.881	6.715	小箍筋
18	Φ	14		2	A+B+C+I	0	0*53.2		2698.0	3.259	5.396	6.518	第1跨第1个吊筋
19	Φ	10		47	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		2118.0	1.307	99.541	61.420	第2跨箍筋@100/200(4)
20	Φ	10		47	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		1814.0	1.119	85.251	52.604	小箍筋
21	Φ	10		6	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		2118.0	1.307	12.701	7.841	第2跨次梁处附加箍筋
22	Φ	10		6	A*2+B*3.23.8*DIA	0	4*3.4		1814.0	1.119	10.881	6.715	小箍筋
23	Φ	14		2	A+B+C+I	0	0*53.2		2698.0	3.259	5.396	6.518	第2跨第1个吊筋
24	Φ	12		4	A+B	0	0*53.2		7463.0	6.627	29.851	26.509	抗扭腰筋第1跨第1排
25	Φ	12		4	A+B	0	0*53.2		7463.0	6.627	29.851	26.509	抗扭腰筋第2跨第1排
26	Φ	6		34	A	2*11.9*D	0*350		404.8	0.090	13.761	3.055	第1跨腰筋拉钩@400
27	Φ	6		34	A	2*11.9*D	0*350		404.8	0.090	13.761	3.055	第2跨腰筋拉钩@400

1#筋长度计算: $6500+6500+400+375+375+330+330+53.2d=15980.4$

两个弯钩

搭接长

2#筋长度计算: $2167+375+330=2872$ (注: $2167=1/3*6500$)3#筋长度计算: $1625+375+330=2330$ (注: $1625=1/4*6500$)4#筋长度计算: $2167+2167+400=4734$ 5#筋长度计算: $1625+1625+400=3650$

6#筋同2#筋 7#筋同3#筋 8#筋同4#筋 9#筋同5#筋

10、11、12、13#筋长度计算: $6500+375+850=8100$ (注: 850为Lae)

箍筋计算方法同柱箍筋计算方法, 抗扭腰筋计算方法同下部贯通计算方法。

三、 框架梁其他设置说明

(1)、当有次梁是没有吊筋只有附加筋怎么设置, 且附加筋每侧只有两个附加筋怎么设置?

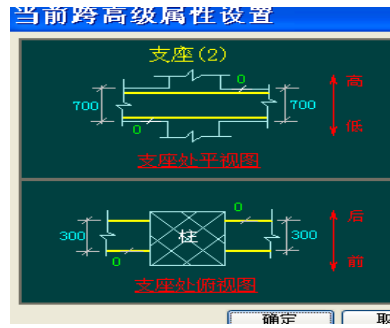
答: 没有吊筋只有附加筋在软件吊筋的位置输入非零的数字即可(如: 1)! 附加筋每侧只有两个附加筋在系统高级修改为两个

次梁每侧箍筋根数:	2
-----------	---

(2)、下部不伸入支座钢筋软件的处理?

答：如图设置 **下部贯通筋：** -2 为梁下部有 2 根不伸入支座。

(3)、梁的变截面软件的处理？



(4)、加腋梁在软件怎么设置？

答： $b \times h_1/h_2 Yc1 * c2$ 其中 b 为梁宽、 h_1 为根部高度、 h_2 端部高度、 c_1 为腋长、 c_2 为腋高！

四、 弧型梁在软件中的处理

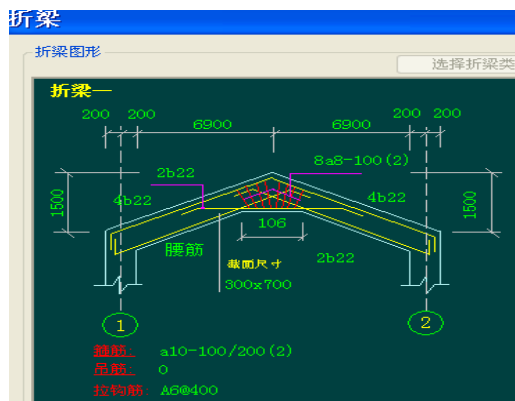




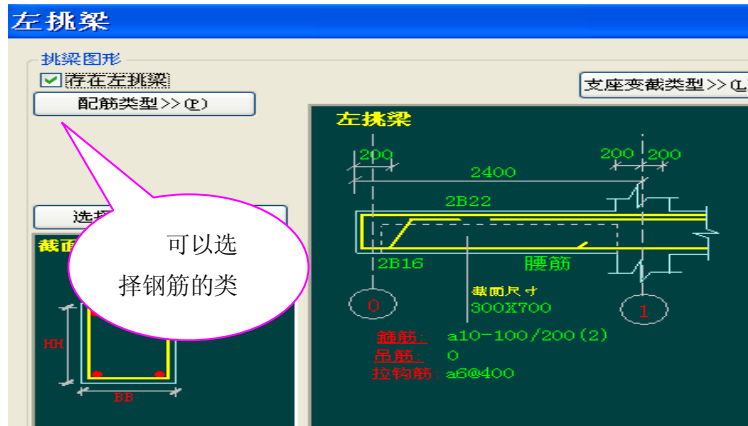
注：圆弧的角度、弧的外弧在原位标注只需输入一个值软件就会按照圆弧的直径计算另外的值。

圆弧梁中其他的设置同直行框架梁！

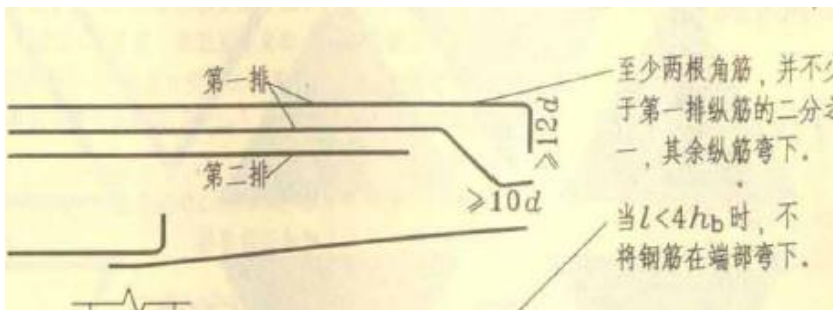
五、折梁的软件处理



六、悬臂梁软件的处理



按实际要求选择配筋类型



规范要求

注：悬挑梁二排钢筋的长度伸出支座长度为 3/4 悬臂长度！

如果是纯悬挑梁时将跨中梁删除即可！

七、次梁在软件中的设置

(1)、次梁在规范中同框架梁有何不同？

答：不同之处有两点：一、框架梁有楼层梁和屋面梁之分而次梁是没有这样的区分的，

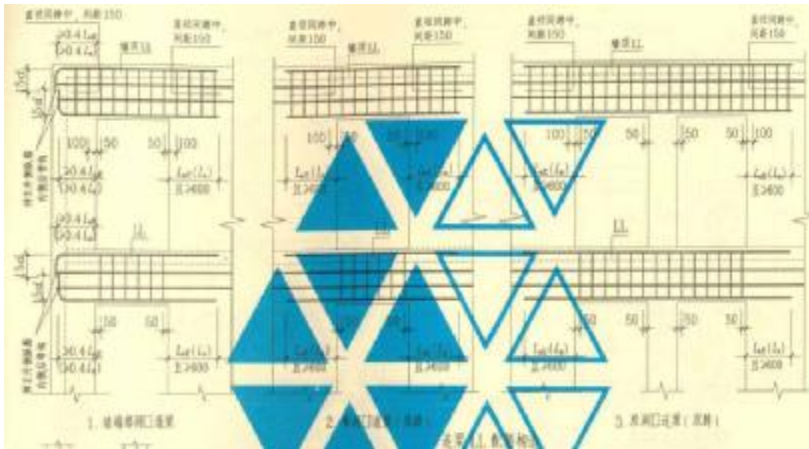
二、框架梁下部锚固为 L_{ae} ,而次梁下部锚固为 $12d$

(2)、次梁在软件中同框架梁有何不同？

答：次梁在软件中同框架梁输入方法是一样的！

八、软件如何计算连梁？

(1)、平法对连梁钢筋的构造要求介绍(03G101-1)



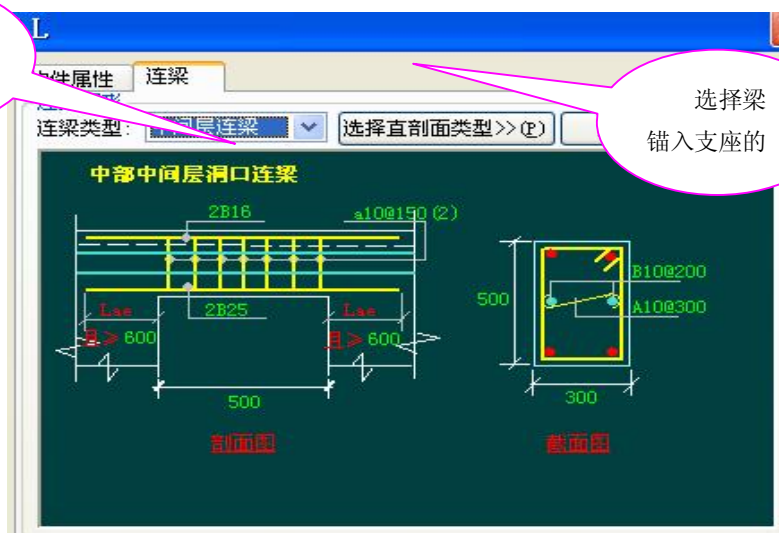
(2)、软件如何计算连梁?

梁的属性设置



选择梁所在的楼层

选择梁锚入支座的



序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ	16		2	A	0	0*53.2		1700.0	2.683	3.400	5.365	连梁上部纵筋
2	Φ	25		2	A	0	0*53.2		2200.0	8.477	4.400	16.953	连梁下部纵筋
3	Φ	10		4	A*2+B*2	23.8*DIA	0*43.4		1718.0	1.060	6.872	4.240	连梁箍筋@150(2)
4	Φ	10		2	A	0	0*53.2		1180.0	0.728	2.360	1.456	纵筋
5	Φ	10		2	A	2*11.9*D	0*43.4		508.0	0.313	1.016	0.627	拉钩筋@300

1#筋长度计算：500+600+600=1700

2#筋长度计算：500+850+850=2200 （注：850=34d）

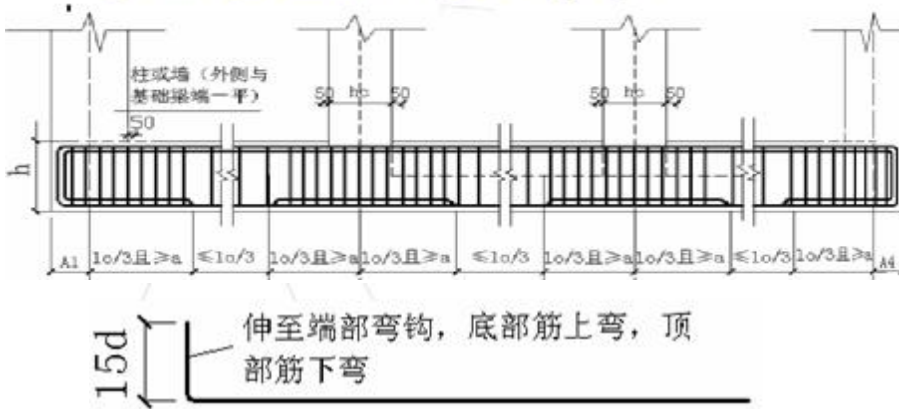
3#筋长度计算：(270+470)*2+23.8d=1718

4#筋长度计算：500+34d+34d=1180

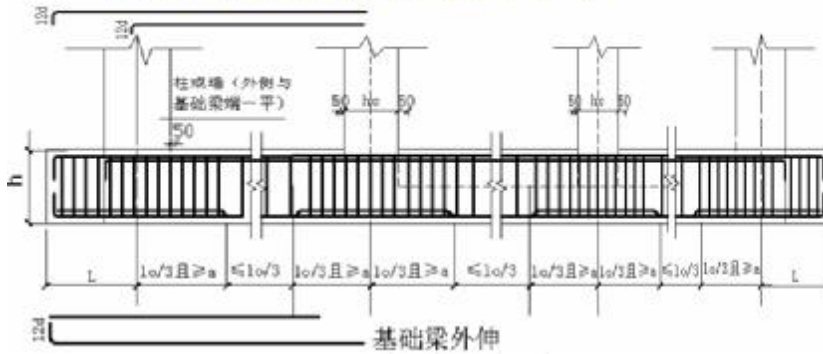
九、 基础梁在软件中的处理

(1)、关于基础梁的 04G101-3 的规定

基础梁主筋（梁不外伸）



基础梁主筋（梁外伸）



(2) 基础梁在软件中是如何处理的

梁构件属性

集中标注

选择框架梁类型: 基础主梁

梁名称: JZL

梁截面尺寸: 300X700

梁箍筋: B14@150/250 (2)

上部贯通筋: 2B22

下部贯通筋: 4B22

梁腰筋:

提取 (E)

上部配筋选项

遇支座上部钢筋全部断开锚固

当连续长度+2锚固长度 <= 定尺长度时连续

上部连续抽取

腰筋配筋选项

腰筋断开抽取

腰筋连续抽取

梁类型: 直形梁

弧形梁

弧形框架类型: 平弧形

连续弧外边半径 (mm): 2500

系统高级 >> (A)

箍筋属性 >> (G)

基础梁外伸部位

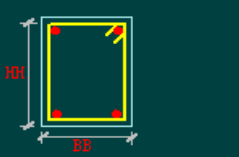
挑梁图形

存在左挑梁

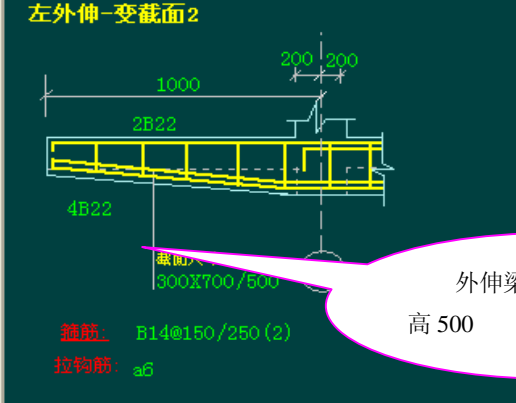
配筋类型 >> (E)

选择截面类型 (I) >>

截面类型 1



左外伸-变截面 2



截面尺寸: 300X700/500

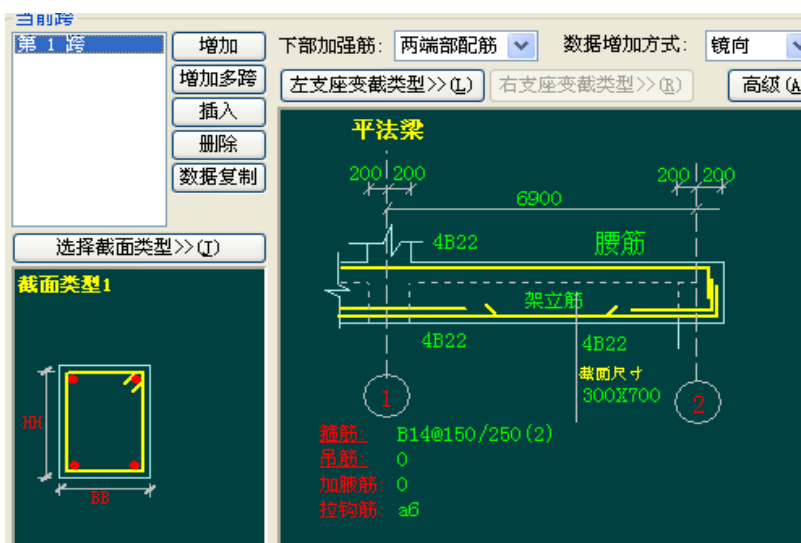
箍筋: B14@150/250 (2)

拉钩筋: a6

外伸梁根部高 700 端部高 500

支座变截面 >> (L) **高级 (A)**

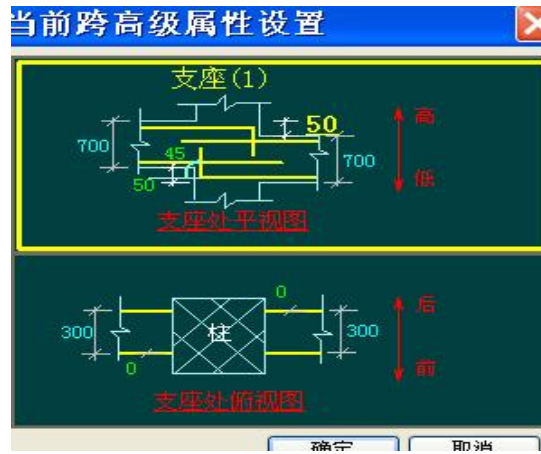
基础梁跨中部位



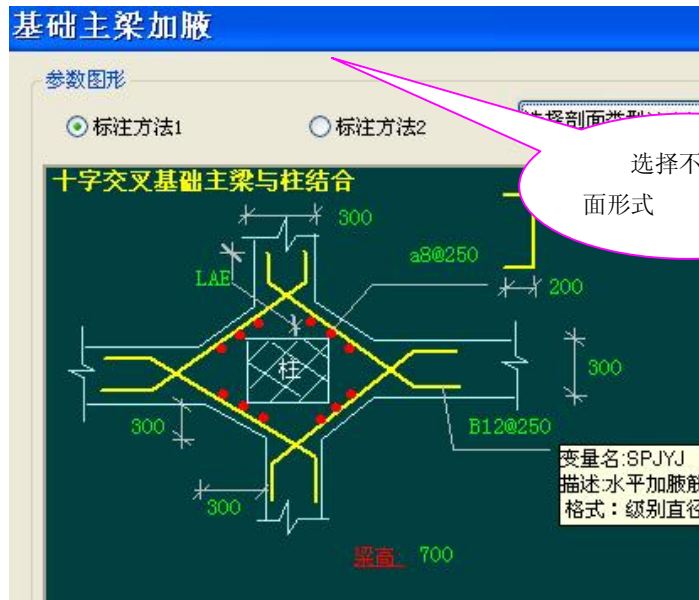
软件计算结果

序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ	22		2	A+B+C	0	0*53.2		8644.0	25.794	17.281	51.587	上部左挑-第1跨第1排
2	Φ	22		2	A+B	0	0*53.2		7953.0	23.732	15.901	47.464	上部第1跨第1排
3	Φ	14		6	A1+A2+H	2*6.25*D	0*53.2		1855.0	2.241	11.131	13.445	左挑加密区一箍筋@150(2)-缩差筋
4	Φ	14		20	A*2+B*	23.8*DIA	0*53.2		2213.2	2.674	44.264	53.471	第1跨加密区一箍筋@150(2)
5	Φ	14		14	A*2+B*	23.8*DIA	0*53.2		2213.2	2.674	30.981	37.430	第1跨非加密区箍筋@250(2)
6	Φ	12		4	A	0	0*53.2		7855.0	6.975	31.421	27.901	构造腰筋第1跨第1排
7	Φ	6		6	A	2*11.9*D	0*350		404.8	0.090	2.429	0.539	左挑腰筋拉钩
8	Φ	6		34	A	2*11.9*D	0*350		404.8	0.090	13.761	3.055	第1跨腰筋拉钩
9	Φ	22		4	A+B+C+H	0	0*53.2		8669.4	25.869	34.671	103.471	下部左挑-第1跨第1排贯通

- 1#筋长度计算： $1000+6900-25+175+264+330=8644$ （注：25 为外伸端部的保护层，
 $175=200-25$ ， $264=12d$ ，
 $330=15d$ ）
- 2#筋长度计算： $6900+175-200+748+330=7953$ （注： $748=34d$ ）
- (3)、基础主梁标高变化时软件处理



(4)、基础主梁加腋



实验八 柱钢筋工程量计算

【实验目的与要求】

学会用鲁班软件抽取各种类型柱钢筋工程量

【实验准备】

同实验七

【实验步骤】

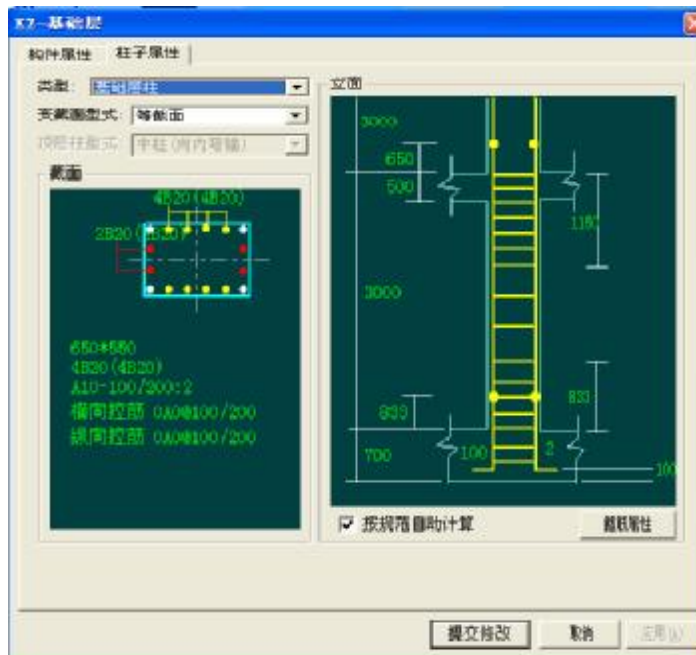
构件法柱钢筋计算方法

柱子钢筋长度计算（焊接接头）

一、基础层：

1、上下层钢筋直径一样时：

各项设置如下图：



结果显示:

序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯钩	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ 2	20.0		8	A+B	0	0*0*DIA		1533.0	3.787	12.264	30.296	基础插筋
2	Φ 2	20.0		8	A+B	0	0*0*DIA		2233.0	5.516	17.864	44.128	基础插筋
3	Φ 2	20.0		16	A	0	0*0*DIA		2817.0	6.958	45.072	111.328	纵向主筋
4	Φ 1	10.0		27	A*2+B*2	25*DIA	0*0*DIA		2490.0	1.536	67.230	41.472	箍筋@100/200

手工计算结果如：

插筋 1: $833+700+100-100=1533\text{mm}$

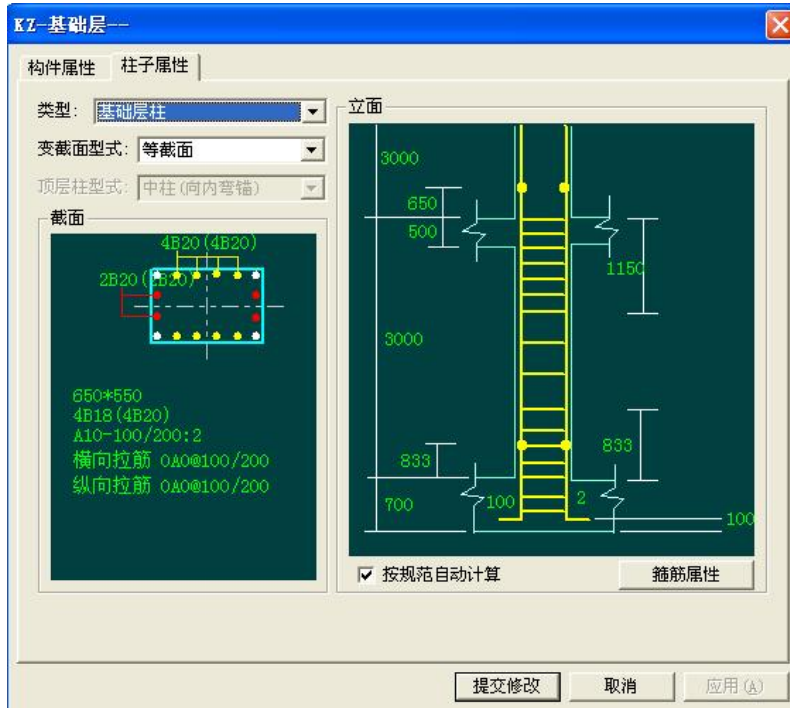
插筋 2: $(833+700+100-100) + 35d = 1533+35*20=2233\text{mm}$

注：软件里柱子的搭接百分率按 50%处理，焊接搭接时规范要求搭接范围取值为 $\max\{500,35d\}$ ，这里取大值 35d。

主筋: $3000-833+650=2817\text{mm}$

2、上下层钢筋直径不一样，且本层钢筋直径小，上层直径大时：

设置如（四角筋本层直径改为 18mm，其他不变）：



结果显示：

序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ 2	20.0		2	A	0	0*0*DIA		2430.0	6.002	4.860	12.004	上层主筋
2	Φ 2	20.0		2	A	0	0*0*DIA		2500.0	6.175	5.000	12.350	上层主筋
3	Φ 2	20.0		6	A+B	0	0*0*DIA		1533.0	3.787	9.198	22.722	基础插筋
4	Φ 2	20.0		6	A+B	0	0*0*DIA		2233.0	5.516	13.398	33.096	基础插筋
5	Φ 2	18.0		2	A+B	0	0*0*DIA		1920.0	3.840	3.840	7.680	基础插筋
6	Φ 2	18.0		2	A+B	0	0*0*DIA		2550.0	5.100	5.100	10.200	基础插筋
7	Φ 2	20.0		12	A	0	0*0*DIA		2817.0	6.958	33.804	83.496	纵向主筋
8	Φ 1	10.0		27	A*2+B*2	25*DIA	0*0*DIA		2490.0	1.536	67.230	41.472	箍筋@100/200

直径为 20mm 的插筋长度计算同类型 1。-----焊接点在柱子下端

直径为 18mm 的插筋计算：-----焊接点移到柱子上端（上下钢筋直径不一样，

见 03g101-1 p36）

四角筋中 2 根插筋，见下图 2 号钢筋②，长度为： $(700-100) + (3000-500-650) + 100 = 2550\text{mm}$

$650 = \max\{Hn/6,$

另 2 根插筋见下图 1 号钢筋① 长度为： $2550 - 35d = 2550 - 35 \times 18 = 1920\text{mm}$

$35d = \max\{35d,$

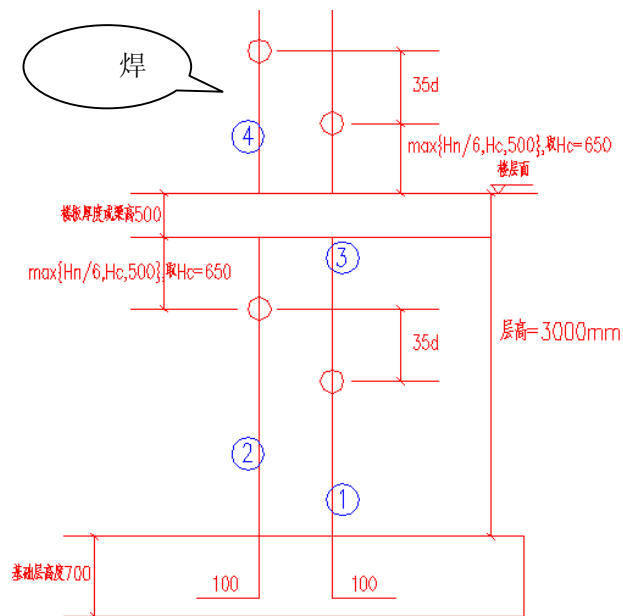
插筋以上主筋长度的计算：

直径为 20mm 的主筋长度计算同类型 1。

直径为 18mm 的主筋计算：

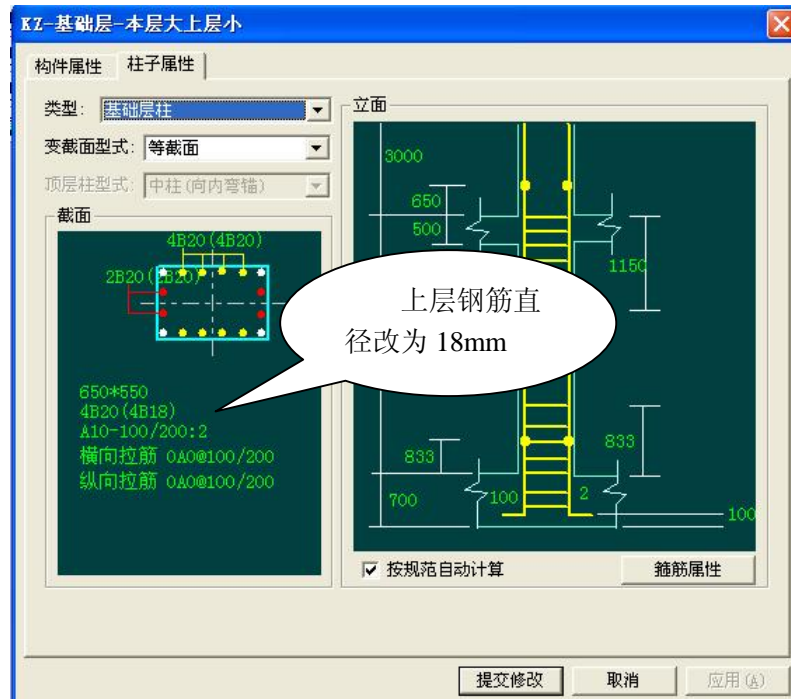
①号插筋上的主筋，即下图 3 号钢筋③，长度为： $35d + 650 + 500 + 650 = 35 \times 18 + 650 + 500 + 650 = 2430\text{mm}$

②号插筋上的主筋，即下图 4 号钢筋④，长度为： $650 + 500 + 650 + 35d = 650 + 500 + 650 + 35 \times 20 = 2500\text{mm}$



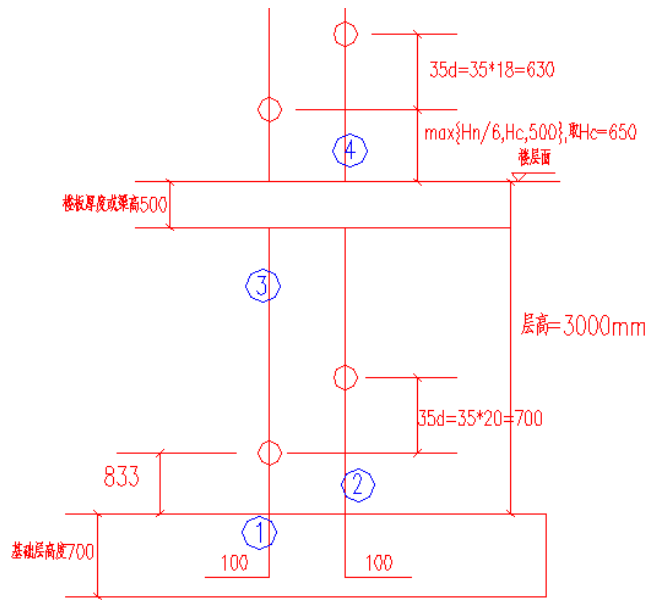
3、上下层钢筋直径不一样，且本层钢筋直径大，上层直径小时：

参数设置如下：



计算结果，钢筋长度见下图：

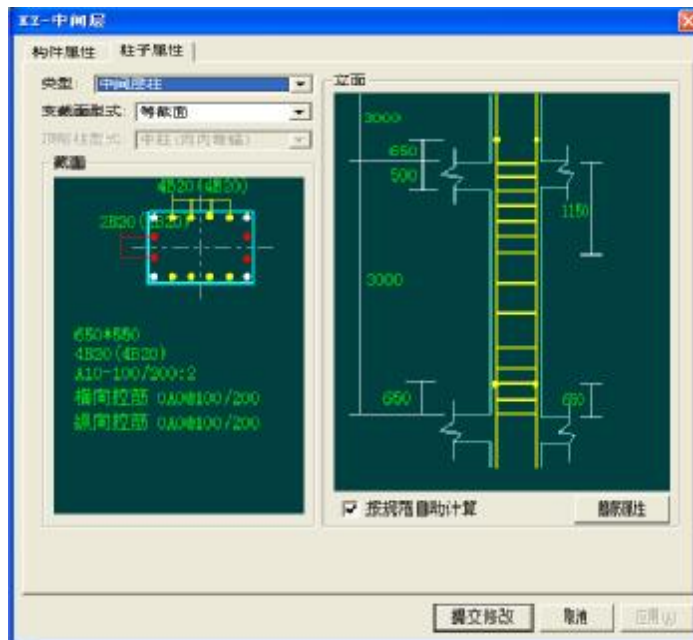
插筋①长度计算： $833+700+100-100=1533\text{mm}$ 插筋②长度计算： $1533+35*d=1533+35*20=2233\text{mm}$ 主筋③长度计算： $(3000-833)+650=2817\text{mm}$ （650的取值同上）主筋④长度计算： $(3000-833-35*d1)+650+35d2=(3000-833-35*20)+650+35*18=2747\text{mm}$



二、中间层：

1、上下层钢筋直径一样时：

设置如图：



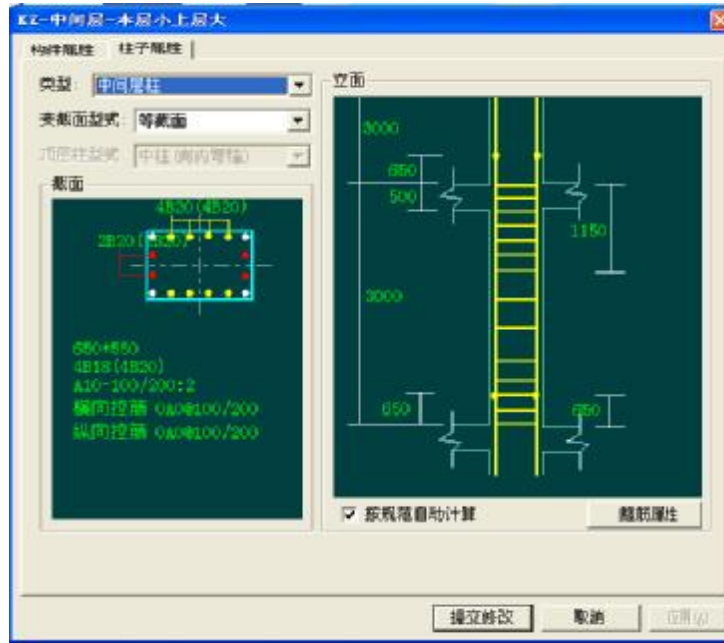
结果显示：

1	Φ 2	20.0	—	16	A	0	0*0*DIA	3000.0	7.410	48.000	118.560	纵向主筋
2	Φ 1	10.0	□	24	A*2+B*2	25*DIA	0*0*DIA	2490.0	1.536	59.760	36.864	箍筋@100/200

长度计算：3000-650+650=3000mm

2、上下层钢筋直径不一样，且本层钢筋直径小，上层直径大时：

设置如图：



结果显示：

序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ 2	20.0	—	2	A	0	0*0*DIA		2430.0	6.002	4.860	12.004	上层主筋
2	Φ 2	20.0	—	2	A	0	0*0*DIA		2500.0	6.175	5.000	12.350	上层主筋
3	Φ 2	18.0	—	4	A	0	0*0*DIA		1220.0	2.440	4.880	9.760	纵向主筋
4	Φ 2	20.0	—	12	A	0	0*0*DIA		3000.0	7.410	36.000	88.920	纵向主筋
5	Φ 1	10.0	□	24	A*2+B*2	25*DIA	0*0*DIA		2490.0	1.536	59.760	36.864	箍筋@100/200

钢筋长度计算：

纵向主筋 ①：3000-650+650=3000mm

纵向主筋 ②：3000-650-35d1+650+35d2=3000-650-35*18+650+35*18=3000mm

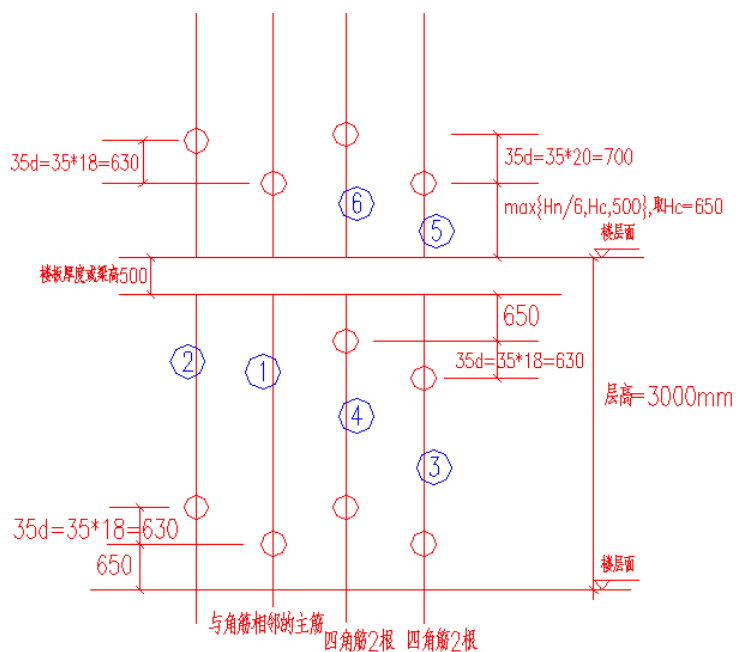
纵向主筋③： $3000-650-500-650-35d=3000-650-500-650-35*18=570\text{mm}$ (2根四角筋)

纵向主筋④： $3000-650-35d-500-650=3000-650-35*18-650=570\text{mm}$ (2根四角筋)

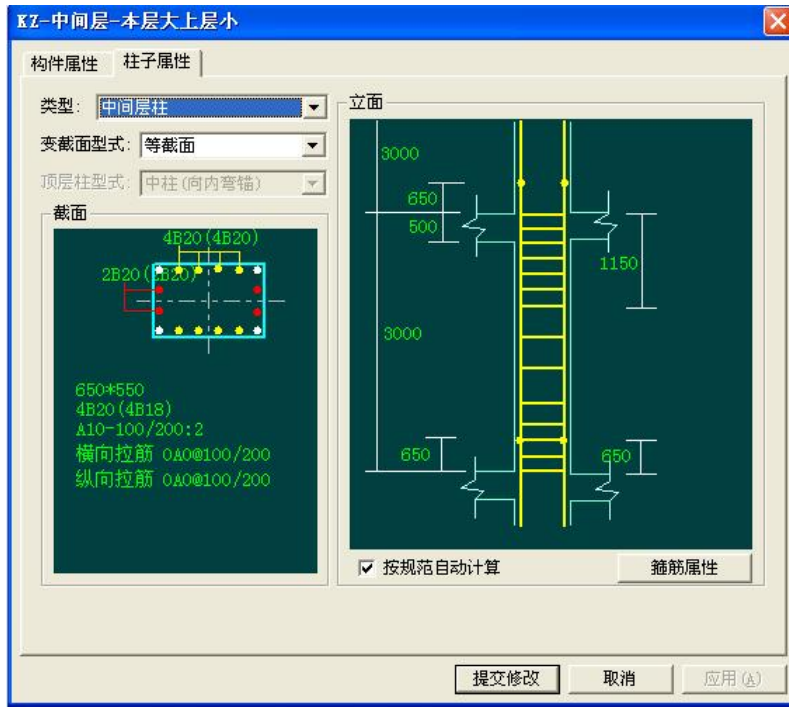
注：纵向主筋③④软件计算结果为1220，错误，少扣了最小离板高度650。

上层主筋⑤： $35d+650+500+650=35*18+650+500+650=2430\text{mm}$ (2根四角筋)

上层主筋⑥： $650+500+650+35d=650+500+650+35*20=2500\text{mm}$ (2根四角筋)



3、上下层钢筋直径不一样，且本层钢筋直径大，上层直径小时：
设置如图：



计算结果显示:

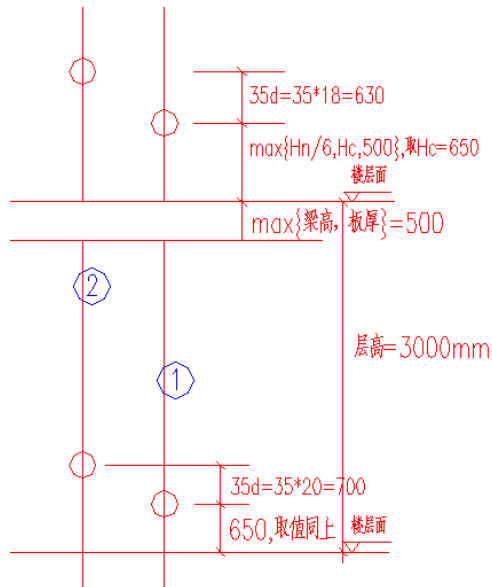
序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ 2	20.0		14	A	0	0*0*DIA		3000.0	7.410	42.000	103.740	纵向主筋
2	Φ 2	20.0		2	A	0	0*0*DIA		2930.0	7.237	5.860	14.474	纵向主筋
3	Φ 1	10.0		24	A*2+B*2	25*DIA	0*0*DIA		2490.0	1.536	59.760	36.864	箍筋@100/200

钢筋长度计算,如下图:

纵向主筋 ①: $3000-650+650=3000\text{mm}$

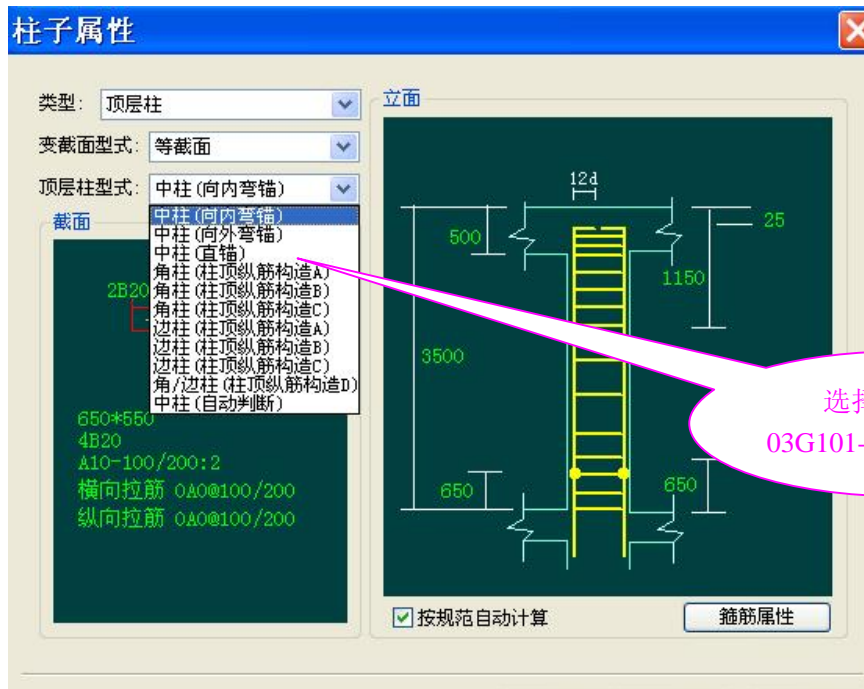
纵向主筋 ②:

$$3000-650-35*d1+650+35*d2=3000-650+35*20+650+35*18=2930\text{mm}$$



三、顶层框架柱

中柱

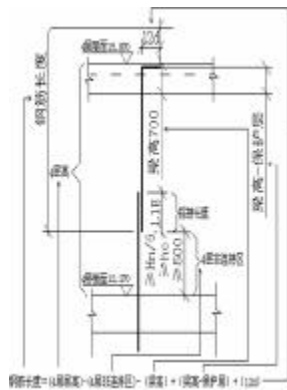


计算结果

序号	规格	直径	根数	长度	重量	长度	重量	长度	重量	长度	重量	备注
1	Φ	20	8	A+B	0	0*0*DI	3065.0	7.558	24.52	60.466		纵向主筋
2	Φ	20	8	A+B	0	0*0*DI	2365.0	5.832	18.92	46.657		纵向主筋
3	Φ	10	28	A*2+B*	23.8	8*DIA	0*0*DI	2478.0	1.529	69.38	42.810	箍筋@100/200

1#筋长度计算: $2350+475+12d=3065$
 2#筋长度计算: $2350+475-700+12d=2365$

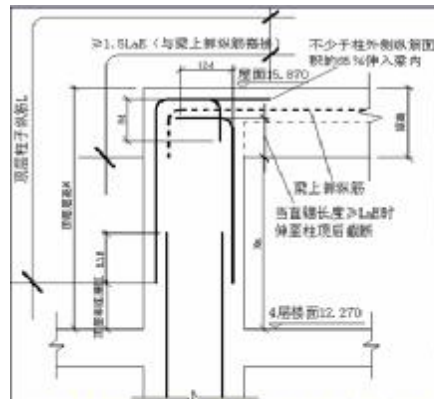
规范要求如下:



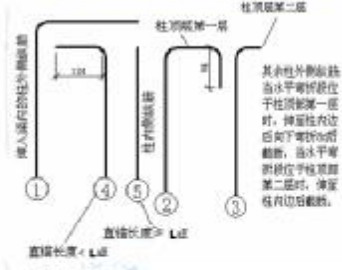
顶层中柱主筋长度

中柱纵筋长度=顶层层高-顶层非连接区-梁高+(梁高-保护层)+12d

非连接区 = $\max(1/6H_n, 500, H_c)$

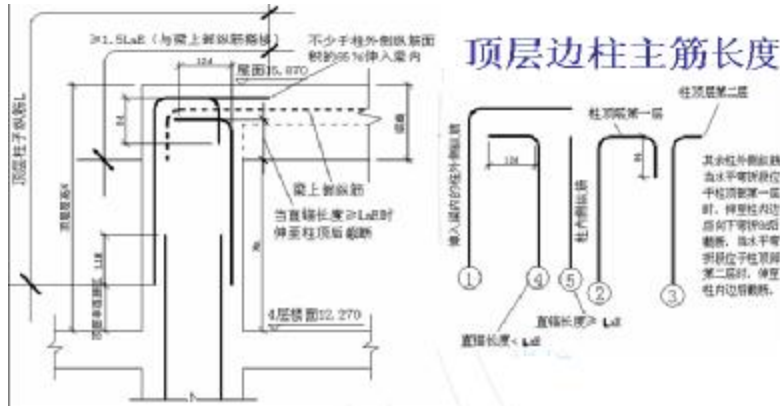


顶层边柱主筋长度

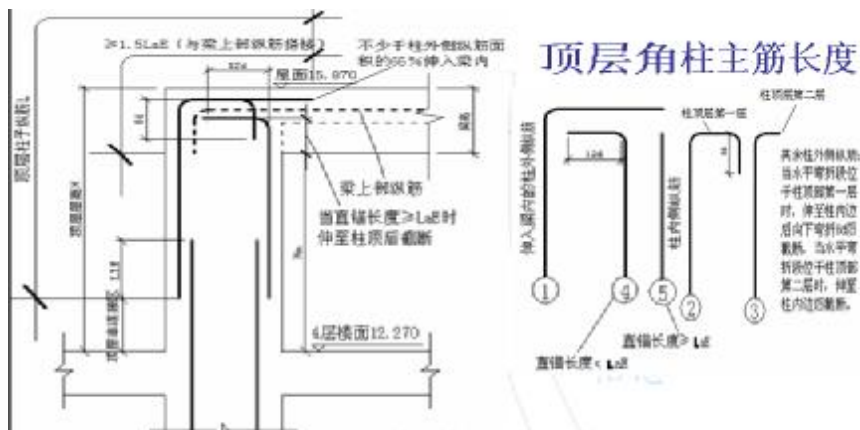


1号纵筋长度=顶层层高-顶层非连接区-梁高+1.5锚固长度(65%)

2号纵筋长度=顶层层高-顶层非连接区-梁高+锚固长度(梁高-保护层+柱宽-2*保护层+8d)

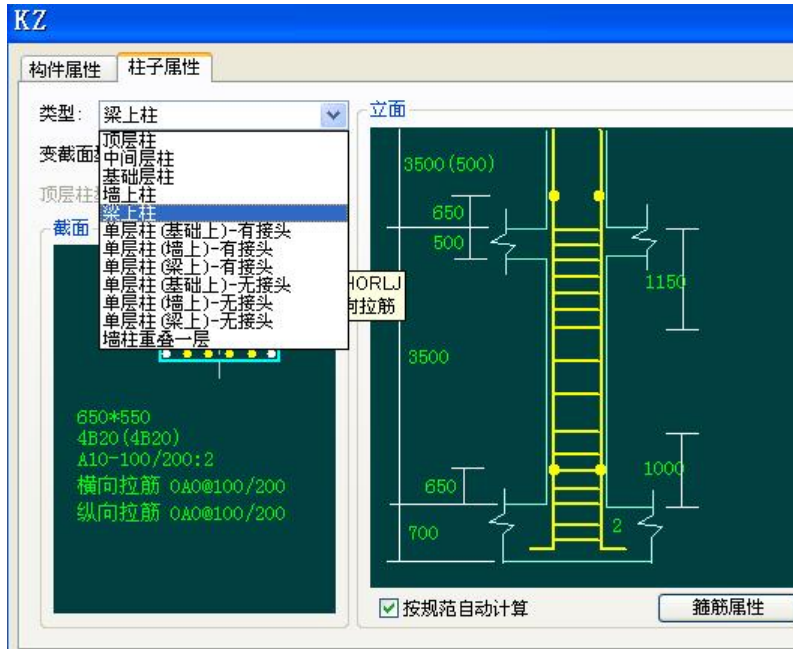


4号纵筋长度=顶层层高-顶层非连接区-梁高+锚固长度(梁高-保护层+12d)



**比角柱多一面1号筋
比角柱多一面2号筋
剩余的全是4号筋**

四、墙上柱和梁上柱规范及软件的设置



序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ	20		8	A+B	0	0*0*DI		1565.0	3.859	12.52	30.874	梁上插筋
2	Φ	20		8	A+B	0	0*0*DI		2265.0	5.585	18.12	44.684	梁上插筋
3	Φ	20		8	A	0	0*0*DI		3500.0	8.631	28.00	69.048	纵向主筋
4	Φ	20		8	A	0	0*0*DI		3500.0	8.631	28.00	69.048	纵向主筋
5	Φ	10		30	A*2+B*2	23.8*DIA	0*0*DI		2478.0	1.529	74.34	45.868	箍筋@100/200

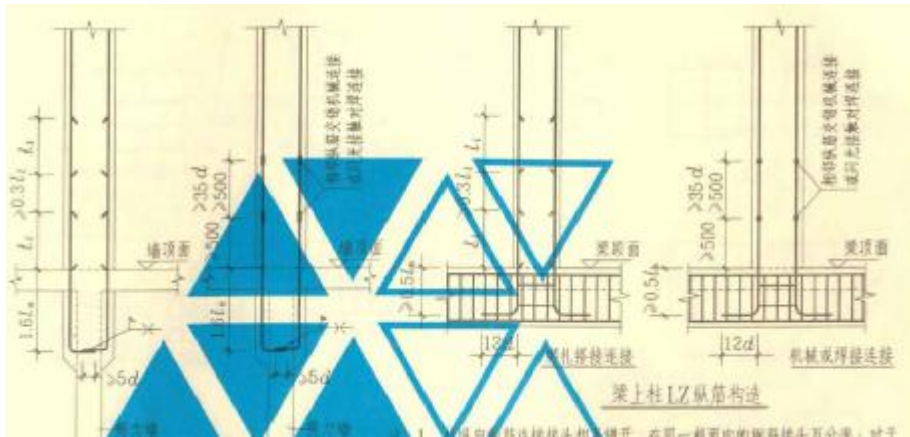
1#筋长度计算: $(675)+650++12d=1565$

2#筋长度计算: $(675)+650+1*700+12d=2265$

3#筋长度计算: $650.0+2350.0+500=3500$

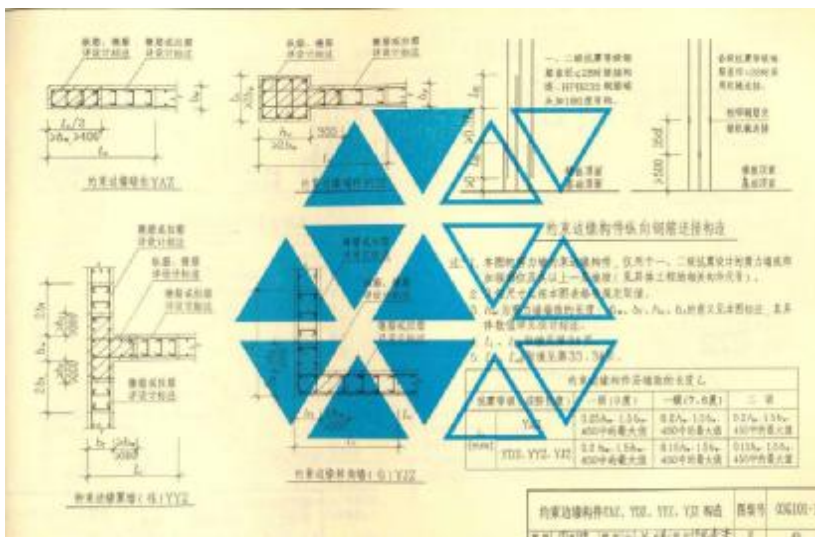
4#筋长度计算: $1350.0+1650.0+500=3500$

规范要求

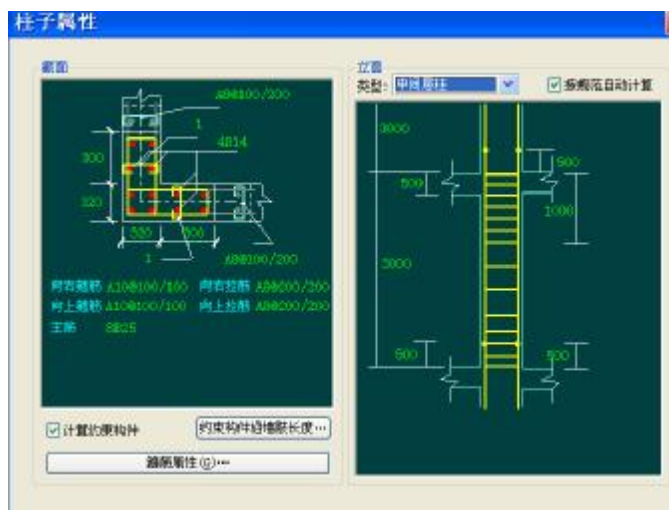


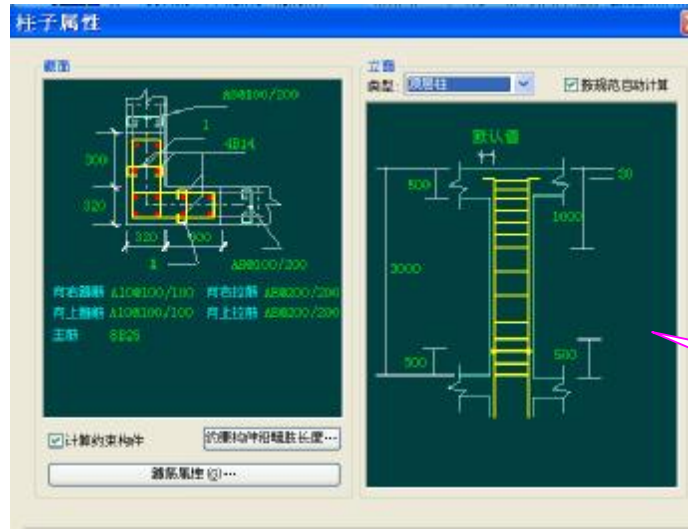
五、暗柱在软件中的设置

(一)、平法中约束构件和暗柱的钢筋构造要求的讲解

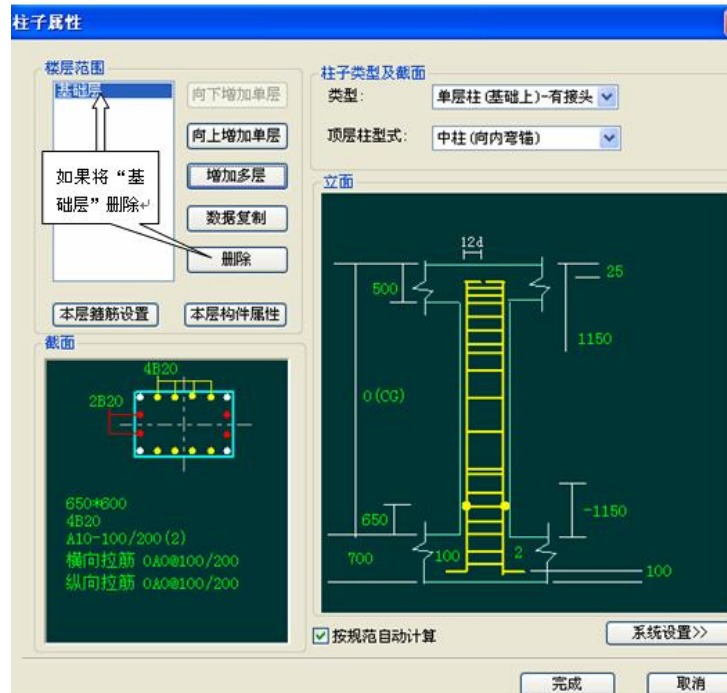


(二)、软件中的设置





六、贯通柱在软件中的设置

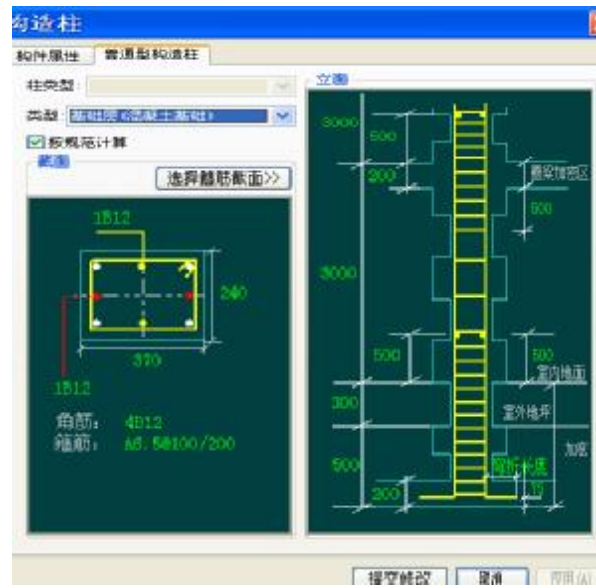


如果将“基础层”删除，“楼层范围”中没有任何楼层，按钮中只有“向上增加单层”、“增加多层”按钮高亮显示，如下图



软件的计算方法同普通柱

七、构造柱在软件中的设置



序号	级别	直径mm	简图	根数	公式	弯钩	搭接	弯曲	单长mm	单质kg	总长m	总质kg	注释
1	Φ	6.5		29	$A*2+B*2$	$23.8*DIA$	$0*0*DIA$		1186.7	0.309	34.41	8.948	箍筋@100/200
2	Φ	12		4	A	0	$0*0*DIA$		3000.0	2.664	12.00	10.656	底层角筋
3	Φ	12		4	A+B	0	$0*0*DIA$		1508.0	1.339	6.032	5.356	基础角筋
4	Φ	12		2	A	0	$0*0*DIA$		3000.0	2.664	6.000	5.328	底层水平边中部主筋
5	Φ	12		2	A+B	0	$0*0*DIA$		1508.0	1.339	3.016	2.678	基础水平边中部主筋
6	Φ	12		2	A	0	$0*0*DIA$		3000.0	2.664	6.000	5.328	底层垂直边中部主筋
7	Φ	12		2	A+B	0	$0*0*DIA$		1508.0	1.339	3.016	2.678	基础垂直边中部主筋

实验九 楼梯钢筋工程量计算

【实验目的与要求】

学习楼梯钢筋的抽取方法

【实验准备】

同实验八

【实验步骤】

构件法楼梯钢筋长度计算

- 一、楼梯在软件中的设置
 - (一)、单跑楼梯的设置
 - 1、剖面形式的选择



2、配筋形式如何选择



(二)、双跑楼梯在软件中的设置



实验十 工程量清单计价

【实验目的与要求】

利用易达“清单大师”工程量清单计价软件完成单位工程预算的编制工作，学会如何使用软件编制工程招标清单、投标报价文件。

【实验准备】

在实验用电脑上安装好易达“清单大师”软件
用鲁班算量、鲁班钢筋软件完成实验工程的工程量计算工作（或手工计算出上述工程量）

【实验数据】

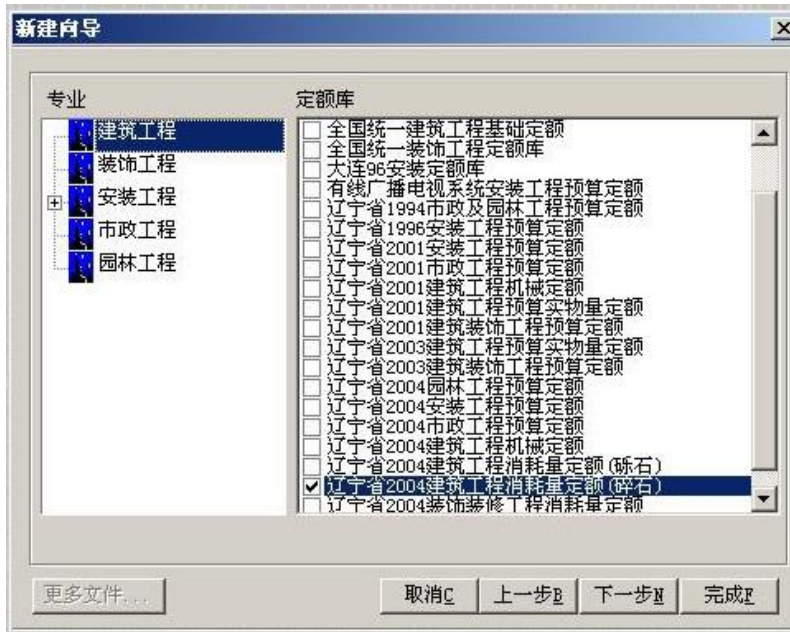
利用鲁班算量软件计算出的工程量数据

【实验步骤】

b) 新建工程如下图



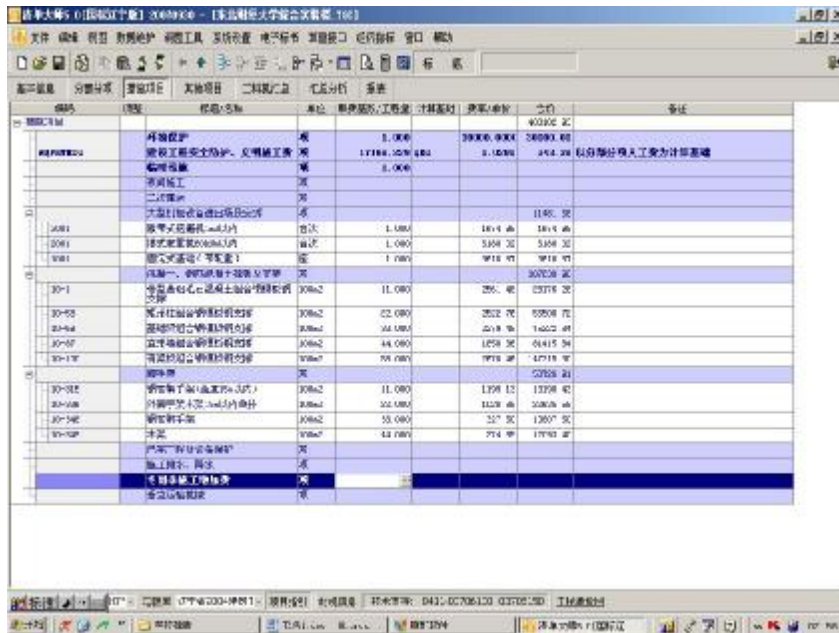
c) 选择计价依据如下图



3、录入工程量数据



4、措施项目计价



5、工料机汇总及调整市场价格

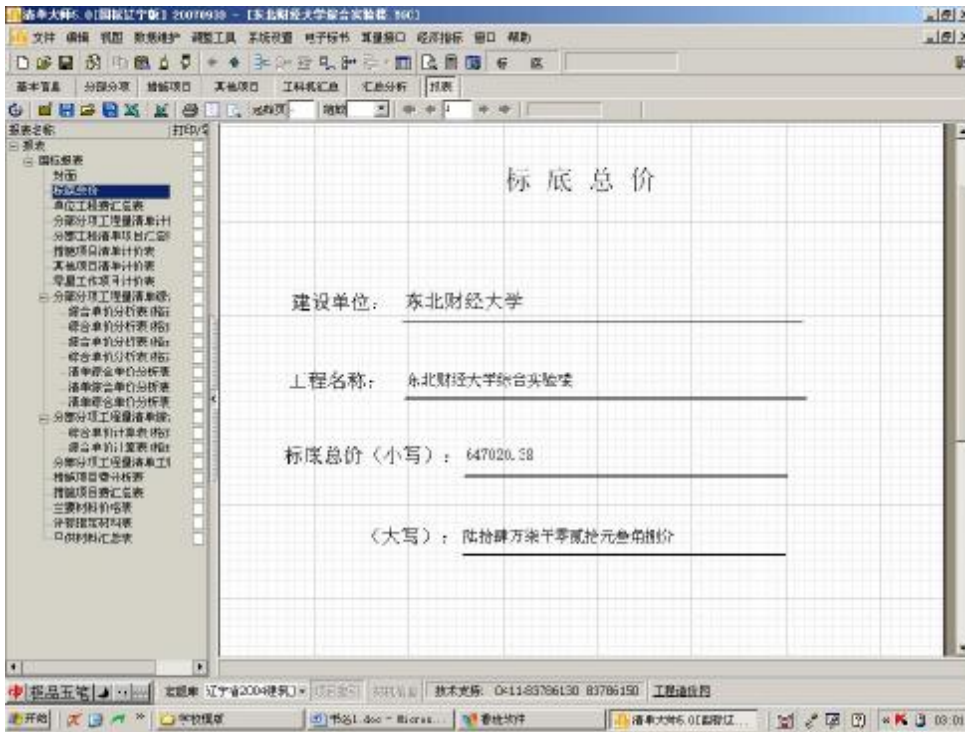


6、取费

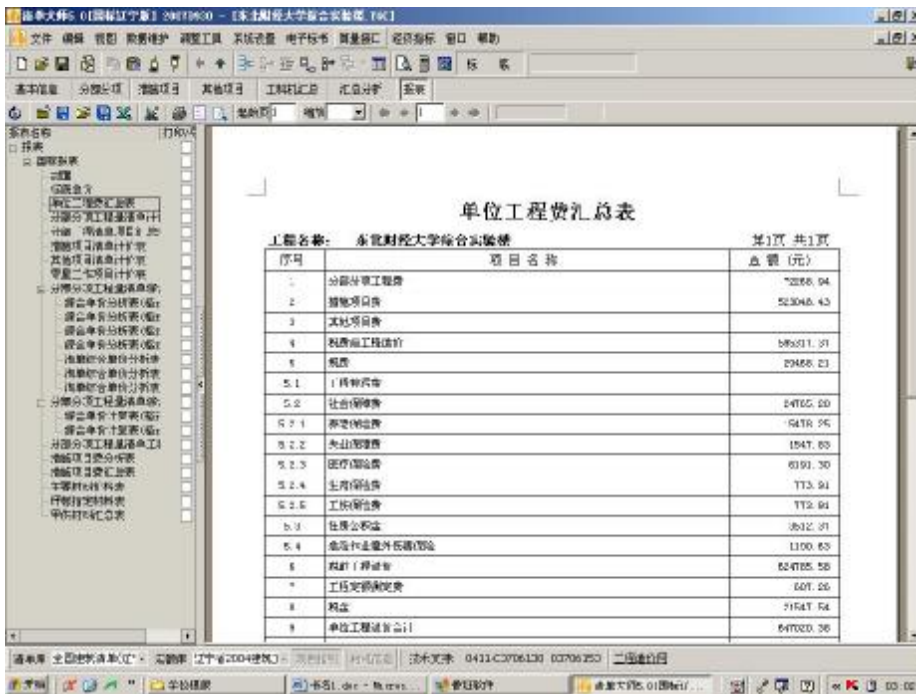
序号	名称	计算基础	费率(%)	合计	代号	备注
1	管理费	GT	180	12588.94	GT	
2	利润	GT	180	92304.43	GT	
3	其他费用	GT	180		GT	
4	取费前工程造价			56607.31		
5	取费			23185.21		
5.1	管理费					
5.2	利润			24186.20		
5.3	其他费用		3.95	39.31		
5.4	其他费用		0.2	1180.63		费率4000元以内取0.2元以内
6	取费后工程造价			62492.25		
7	工程含税造价		1.1	65136.06		
8	税金		6.7	2157.94	GT	
9	取费后工程造价			64700.30	GT	



7、报表 1：封面



8、报表 2：取费表



9、报表 3：分部分项工程量清单计价表

分部分项工程量清单计价表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼 第1页 共1页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额(元)	
					综合单价	合价
1	010301001001	平整场地	m ²	29.000	8.73	254.27
2	010301002001	挖土方	m ³	68.000	20.11	1368.68
3	010301003001	换填砂	m ³	71.000	272.46	19448.86
4	010302001001	实心砖墙	m ³	66.000	170.55	11256.30
5	010302004001	零星砌砖	m ³ 、m ²	58.000		
6	010401001001	带形基础	m ³	44.000	217.70	9578.80
7	010401002001	独立基础	m ³	23.000	221.70	7316.10
8	010402001001	垫层	m ³	22.000	276.63	6085.86
9	010402002001	丹层柱	m ³	11.000	279.48	3074.28
10	010403001001	直形楼梯	m ²	80.000	72.80	5824.00
		合计				72268.94

10、 报表 4: 措施项目清单计价表

措施项目清单计价表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼 第1页 共1页

序号	项目名称	金额(元)
1	环境保护	30000.00
2	绿色施工安全防护文明施工费	-600.59
3	临时设施	
4	夜间施工	
5	二次搬运	
6	大型机械进出场及安拆	12751.72
7	混凝土、钢筋模板工程及支架	418574.41
8	脚手架	26521.74
9	其他工程安全防护	
10	施工降水、降水	
11	冬雨季施工二次增加	
12	垂直运输机械	
	合计	82040.42

11、 报表 5: 分部分项工程量清单综合单价分析表

分部分项工程量清单综合单价分析表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼

序号	项目编码	项目名称	定额编码	定额名称	综合单价组成				
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润
1	01010101001	平整场地	1-87	平整场地	3.10				
			1-88	人工(挖土方) (m ² /m ²)	7.14				
			小计		6.24				
2	01010102001	挖土方	1-4	挖土方(一、二类土) (m ³ /m ³)	15.47				
			1-122	材料费(综合) (m ³ /m ³)	1.21			0.20	
			小计		16.68			0.20	
3	01090101001	钢筋混凝土	4-18	现浇混凝土	51.45	145.01		18.21	
			3-1	钢筋	42.62	68.90		2.44	
			小计		94.07	213.91		20.65	
4	01090201001	实心砖墙	3-4	实心砖墙	62.08	82.36		2.57	
			小计		144.44		2.57		

12、 报表6: 材料表

主要材料价格表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼

序号	材料编码	材料名称	规格、型号等 特殊要求	单位	单价(元)	数量	合
1	20C1000596	圆钢		kg	3.60	12068.540	
2	20C1000301	螺纹钢		T	35.00	7149.532	
3	20C1000287	中砂(干砂)		m ³	50.00	34.03	
4	20C1000286	高铝粉		kg	6.60	207.040	
5	20C1000156	支撑钢管及扣件		kg	2.30	9494.580	
6	20C1000226	支撑方木		m ³	1200.00	27.280	
7	20C4000001	帆布		平方米	1525.00	0.080	
8	20C10001010	折旧费		元	1.00	3894.189	
9	20C1000252	载重汽车	载重量6t	台班	297.71	54.020	
10	20C1000493	油漆溶剂油		kg	6.60	15.280	
11	20C1000579	铁件		kg	4.10	498.180	
12	20C1000577	铁钉		kg	3.50	1014.670	
13	20C1020115	碎石 40mm		m ³	60.00	153.540	
14	20C1022160	碎石 2 ¹ cm		m ³	60.00	10.270	
15	20C1000277	碎石		m ³	60.00	9.280	
16	20C1022152	水泥石灰砂浆		kg	0.32	20920.130	
17	20C1000236	水泥石灰砂浆		kg	0.28	52047.285	



综合应用篇

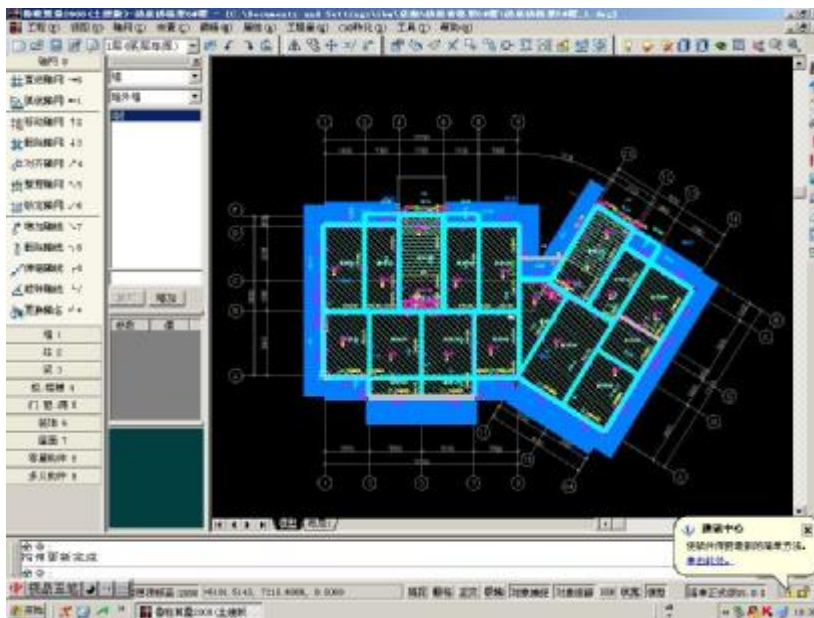
I

学生在学会用土建算量软件和钢筋翻样软件计算工程量,并学会用计价软件编制工程量清单预算的基本命令后,进行此综合应用实验,该实验以某住宅小区 6 号住宅楼实际工程为例,通过该工程完整工程量的计算和清单预算书的编制,巩固软件操作,达到用软件完成课程设计的水平.

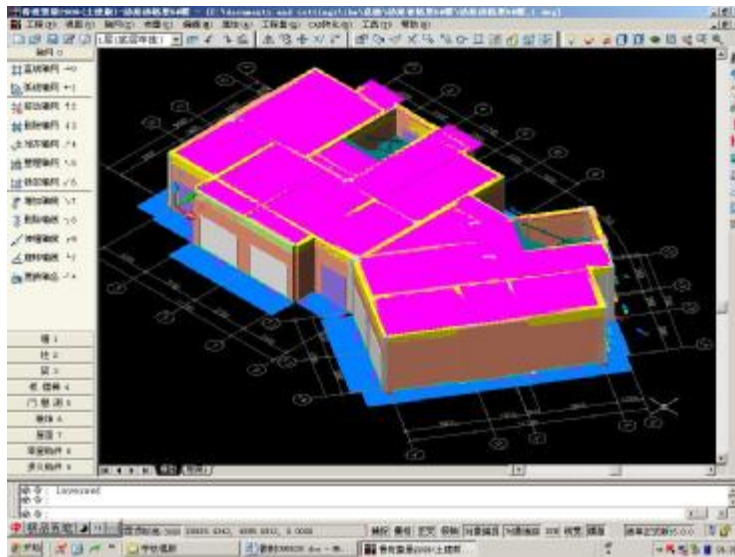
综合案例实验

1.本实验以某房地产公司住宅小区 6 号住宅楼工程为例，通过使用鲁班软件建模计算出工程量，再使用易达清单计价软件计算出标底价格，将本实验课程所学知识完整的利用到课程设计中，检验学生综合能力。

首层构件平面布置图。

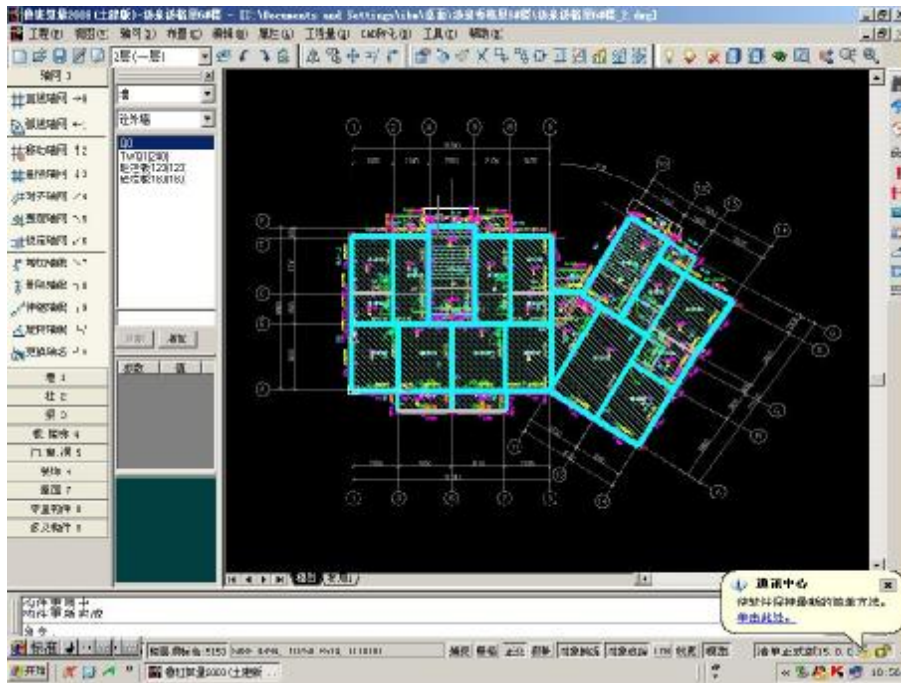


首层构件布置完成后的三维效果图

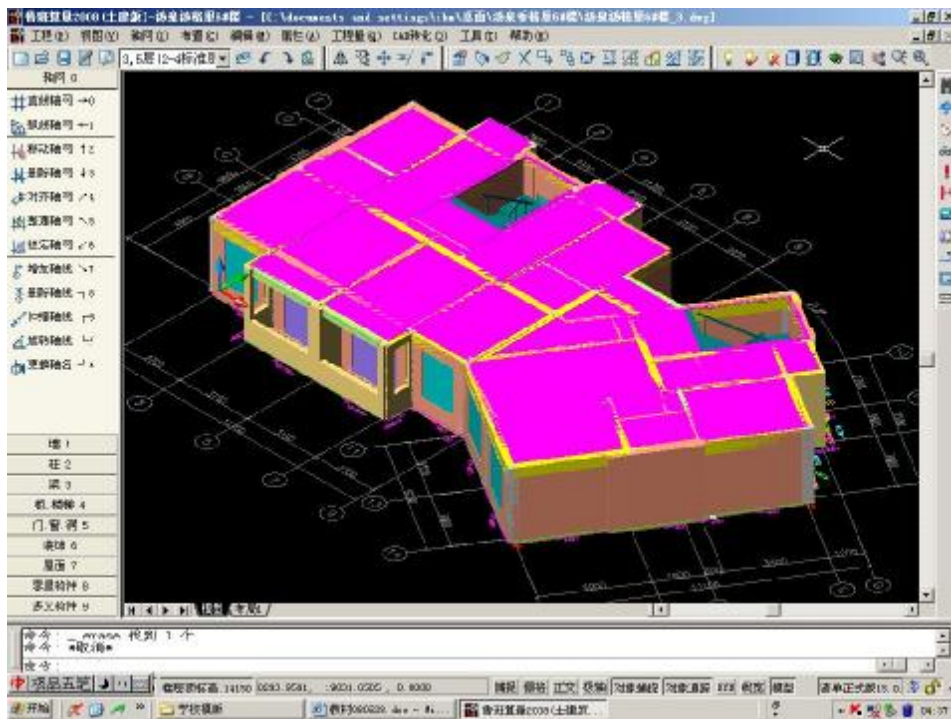


2.通过楼层复制命令将首层图形复制到标准层,再进行相应修改,形成标准层平面

标准层平面图。

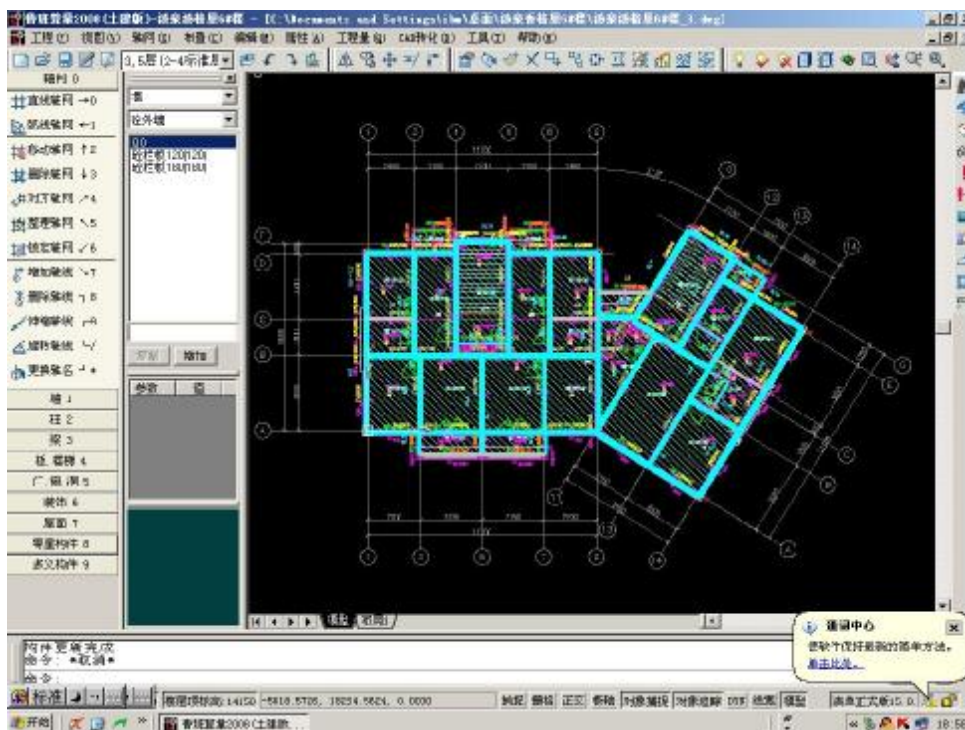


标准层三维效果图



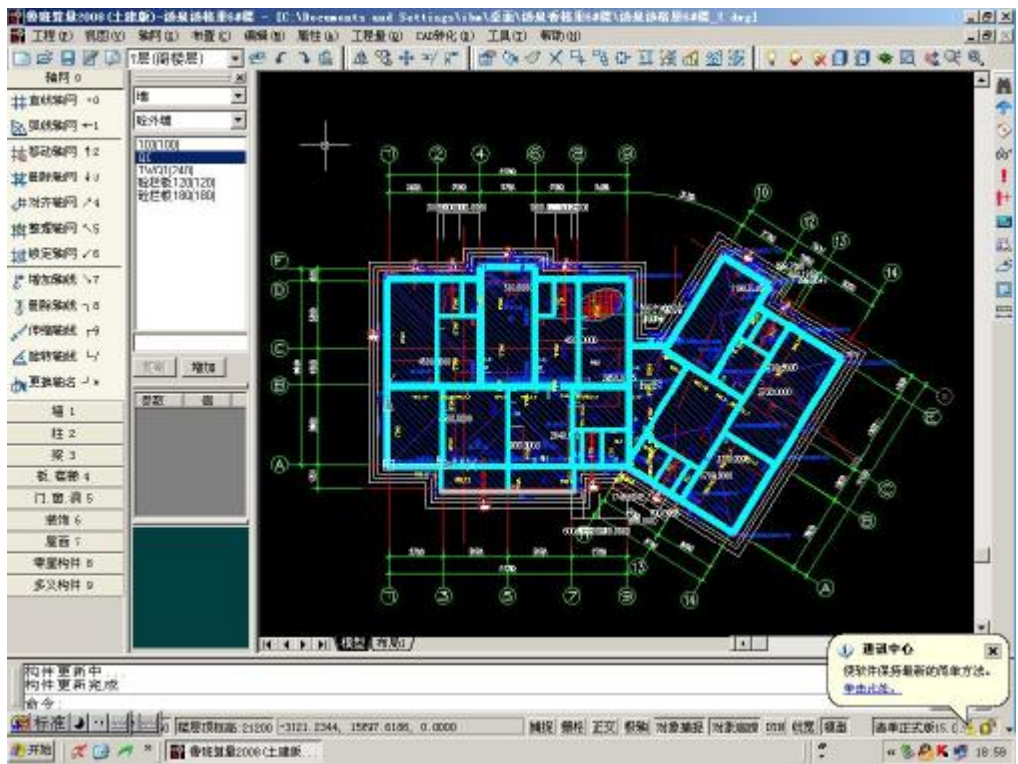
3. 通过楼层复制命令将标准层图形复制到六层, 再进行相应修改, 形成六层平面图

六层构件不置平面图。

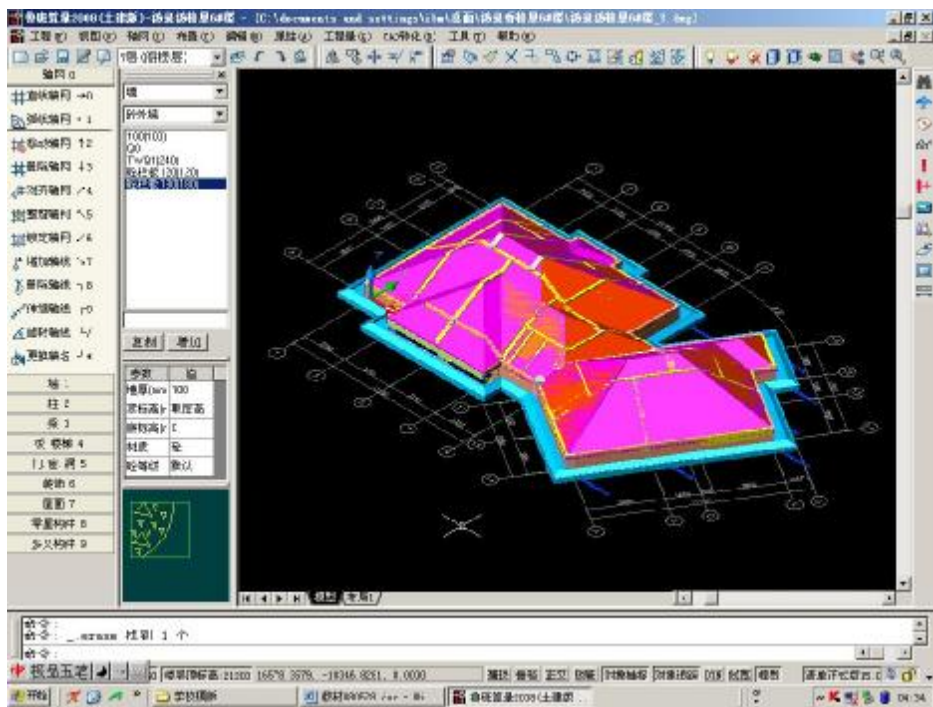


4. 本工程阁楼层为多坡屋面, 使用一键生成多坡屋面命令, 可快速生成本工程的屋面。

阁楼层构件布置平面图。

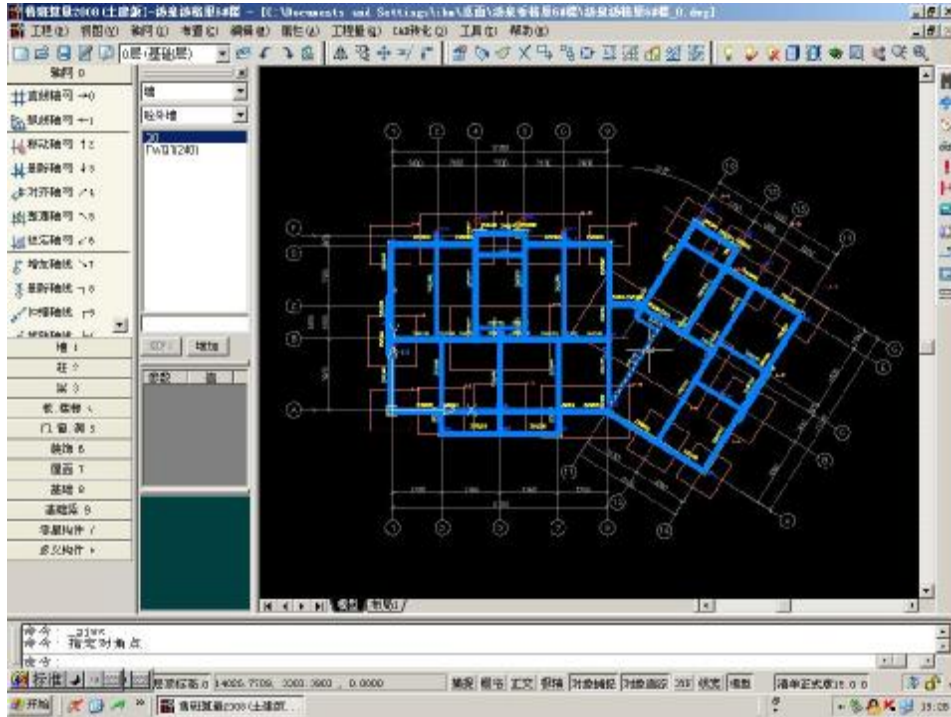


阁楼层三维效果图

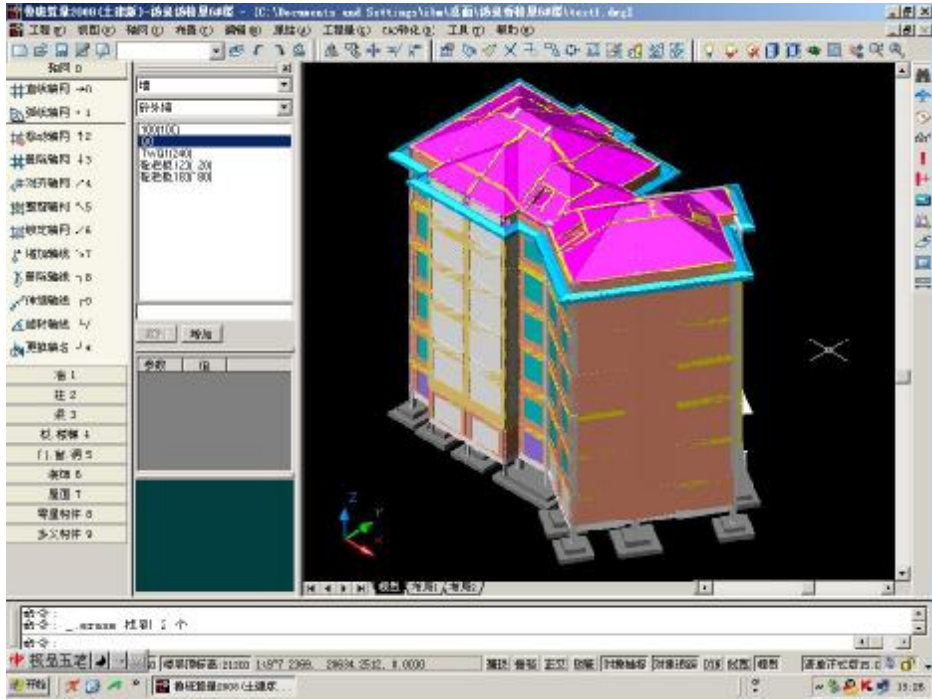


5.通过楼层复制命令，将一层中的轴网、柱、墙复制到0层，再布置基础构件

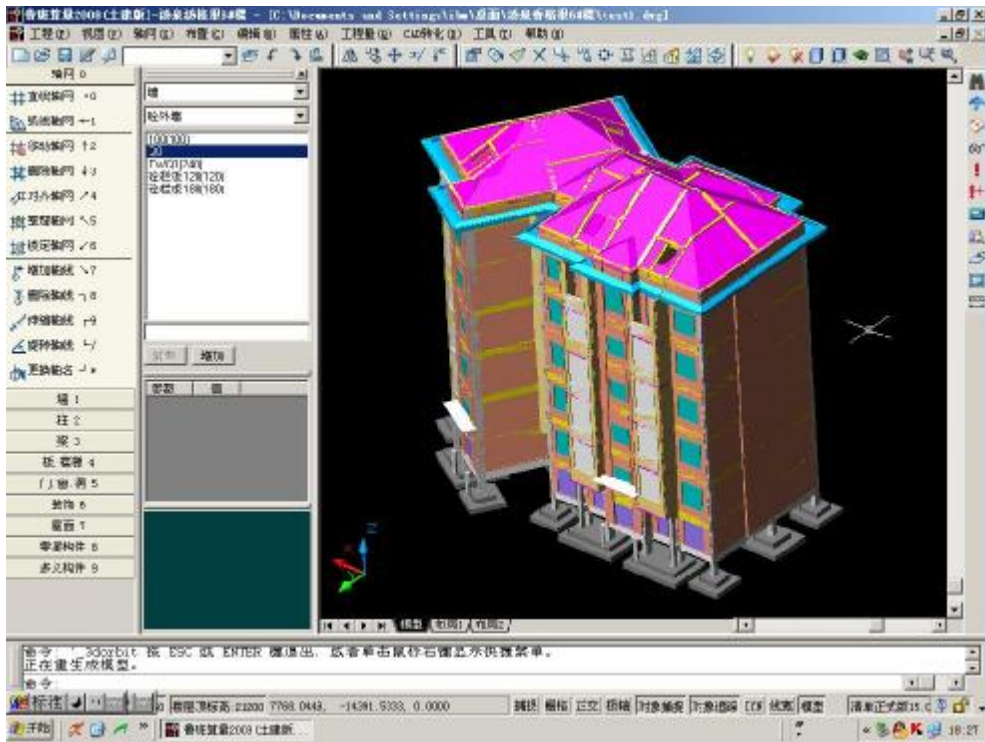
基础层构件布置平面图。



基础层三维效果图

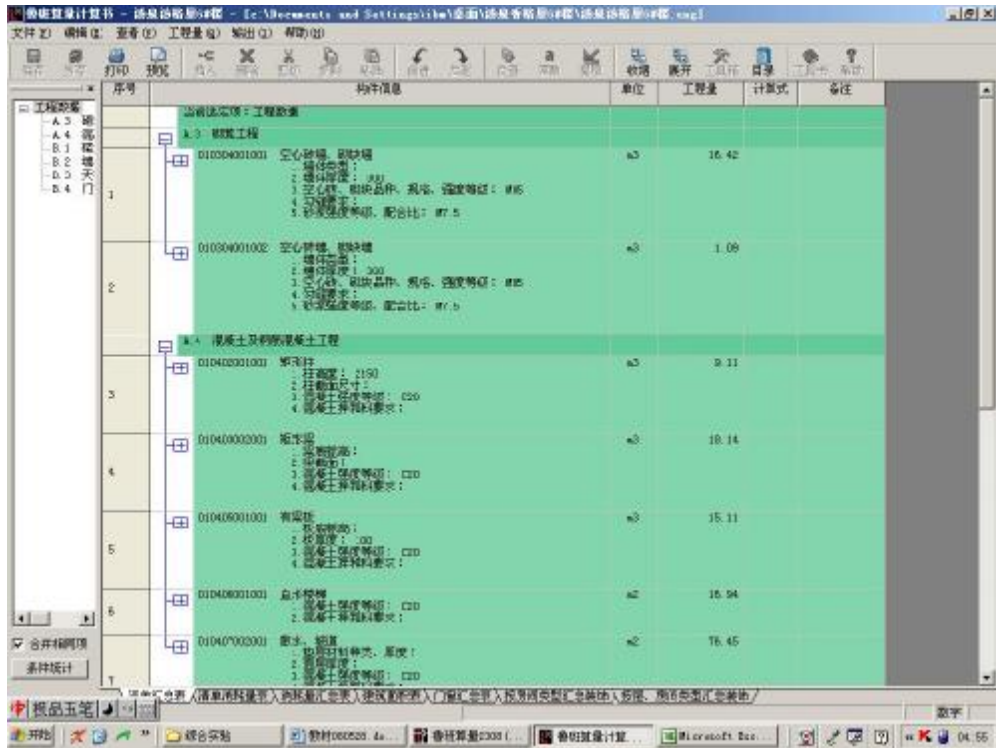


整体三维效果图背面



7.计算所完成的工程，导出计算结果

计算结果报表。



导出到 Excel 格式的报表界面如下表:

清单汇总表

工程名称:

序号	构件信息	构件信息	项目特征
	A.3 砌筑工程		
1	010304001001	空心砖墙、砌块墙	1. 墙体类型: 2. 墙体厚度: 300

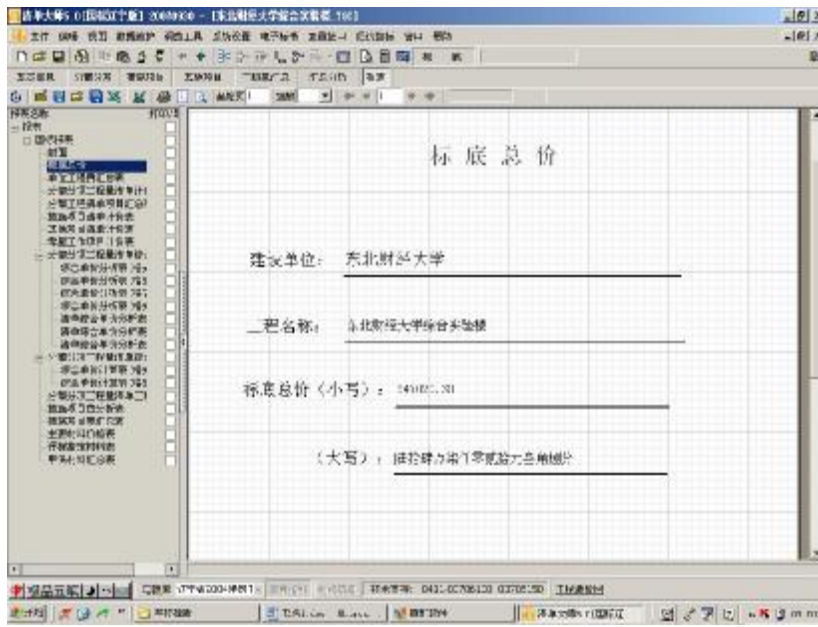
			3.空心砖、砌块品种、规格、强度等级：MU5 4.勾缝要求： 5.砂浆强度等级、配合比：M7.5
2	010304001002	空心砖墙、砌块墙	1.墙体类型： 2.墙体厚度：360 3.空心砖、砌块品种、规格、强度等级：MU5 4.勾缝要求： 5.砂浆强度等级、配合比：M7.5
	A.4	混凝土及钢筋混凝土工程	
3	010402001001	矩形柱	1.柱高度：2150 2.柱截面尺寸： 3.混凝土强度等级：C20 4.混凝土拌和料要求：
4	010403002001	矩形梁	1.梁底标高： 2.梁截面： 3.混凝土强度等级：C20 4.混凝土拌和料要求：
5	010405001001	有梁板	1.板底标高： 2.板厚度：100 3.混凝土强度等级：C20 4.混凝土拌和料要求：
6	010406001001	直形楼梯	1.混凝土强度等级：C20 2.混凝土拌和料要求：
7	010407002001	散水、坡道	1.垫层材料种类、厚度： 2.面层厚度：

			<ul style="list-style-type: none"> 3.混凝土强度等级: C20 4.混凝土拌和料要求: 5.填塞材料种类:
	B.1 楼地面工程		
8	020101001001	水泥砂浆楼地面	<ul style="list-style-type: none"> 1.垫层材料种类、厚度: 2.找平层厚度、砂浆配合比: 3.防水层厚度、材料种类: 4.面层厚度、砂浆配合比:
	B.2 墙、柱面工程		
9	020201001001	墙面一般抹灰	<ul style="list-style-type: none"> 1.墙体类型: 2.底层厚度、砂浆配合比: 3.面层厚度、砂浆配合比: 4.装饰面材料种类: 5.分格缝宽度、材料种类:
	B.3 天棚工程		
10	020301001001	天棚抹灰	<ul style="list-style-type: none"> 1.基层类型: 2.抹灰厚度、材料种类: 3.装饰线条道数: 4.砂浆配合比:
	B.4 门窗工程		
11	020402005001	塑钢门	<ul style="list-style-type: none"> 1.门类型: 2.框材质、外围尺寸: 3.扇材质、外围尺寸: 4.玻璃品种、厚度、五金材料、品种、规格: 5.防护材料种类:

8.工程标底预算的编制

将计算结果录入到易达清单计价软件，套取相应的工程量清单和定额、调整材料价格，作出工程标底报表如下图：

1、报表封面



2、工程费用汇总表

单位工程费汇总表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼 第1页 共1页

序号	费用名称	金额(元)
1	分部分项工程费	72258.04
2	措施项目费	525048.43
3	其他项目费	
4	规费	146021.21
5	税金	79644.71
6	工程保险费	
7	社会保险费	24765.20
8	住房公积金	12470.25
9	失业保险费	3441.82
10	医疗保险费	6191.70
11	生育保险费	773.01
12	工伤保险费	773.91
13	病假工资	2522.07
14	病假工资支付范围	11341.82
15	病假工资	404708.94
16	工程保险费	667.28
17	税金	21547.54
18	其他项目费	
19	其他项目费	647000.30

3、分部分项工程量清单计价表

分部分项工程量清单计价表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼 第1页 共1页

序号	项目编码	项目名称	计量单位	工程数量	金额(元)	
					综合单价	合价
1	01030100101	干墙砌体	m ²	28.800	8.23	237.02
2	01030100101	砌土方	m ³	38.800	33.41	1296.18
3	01030100101	砌基础	m ³	79.880	272.48	21756.16
4	01030100101	实心砖墙	m ³	38.800	179.36	6959.33
5	01030100101	零星砌体	m ³	38.800		
6	01030100101	零星砌体	m ³	44.800	217.30	9735.84
7	01030100101	砖砌基础	m ³	32.800	221.30	7278.72
8	01030100101	砌砖墙	m ³	32.800	276.43	9086.96
9	01030100101	砌柱	m ³	11.880	279.48	3314.22
10	01030100101	直形楼梯	m ²	38.800	72.30	2805.24
		合计				72258.04

4、措施项目清单计价表

5、分部分项工程量清单综合单价分析表

措施项目清单计价表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼

序号	项目名称	数量 (m ²)
1	夜间防护	3888.18
2	建设工程安全维护、文明施工	48.18
3	临时设施	
4	脚手架	
5	二次搬运	
6	大型机械进出场及安拆	1276.72
7	混凝土、砂浆运输及泵送	83874.4
8	脚手架	8121.71
9	已完工程及设备保护	
10	施工降水、降水	
11	夜间施工增加费	
12	垂直运输机械	
	合 计	10288.0

分部分项工程量清单综合单价分析表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼

序号	项目名称	项目特征	清单编码	清单名称	综合单价组成				
					人工费	材料费	机械费	管理费	利润
1	3181C1001801	平整场地	1-67	平整场地	1.30				
			1-68	人工挖土方 运距 50m 以内	7.34				
			合 计	8.64					
2	3181C1002801	垫土方	1-4	挖土方 运距 50m 以内	15.47				
			1-225	自行式铲运机 运距 100m 以内 运量 300m ³ /台班	8.21			3.30	
			合 计	23.68			3.30		
3	3183C1001801	垫基础	4-18	基础土方	5.45	145.01		18.21	
			合 计	42.83	30.80		2.84		
			合 计	94.03	236.01		20.05		
4	3183C2001801	平内垫层	10-4	普通混凝土 垫层	84.15	90.94		2.51	
			合 计	77.05	77.05				

6、主要材料价格表

清华大学 [010] [20070930] [东北财经大学综合实验楼 110]

文件 编辑 视图 数据维护 课程工具 系统设置 电子标书 数据接口 经济分析 窗口 帮助

基础信息 分部分项 措施项目 其他项目 二料汇总表 汇总分析 报表

工程名称: 东北财经大学综合实验楼

主要材料价格表

序号	材料编码	材料名称	规格、型号等 特殊要求	单位	单价(元)	数量	合
1	2001000586	组合钢模板		kg	3.88	2086.540	
2	2001000001	综合工日		工日	35.08	7149.532	
3	2001000281	中砂(干筛)		m ³	50.08	34.013	
4	2001000282	直形扣件		个	6.84	237.040	
5	2001000152	支撑钢管及扣件		kg	3.38	8404.900	
6	2001000259	支撑方木		m ³	1500.08	27.290	
7	2004000001	枕木		立方米	1525.08	0.030	
8	2001001011	碎石		元	1.08	3884.156	
9	2001000052	载重汽车 载重量4t		台班	297.71	64.020	
10	2001000492	柴油(普通油)		kg	6.84	16.730	
11	2001000572	铁件		kg	4.18	486.130	
12	2001000577	钢筋		kg	3.58	1014.970	
13	2001020112	碎石 40mm		m ³	60.08	153.946	
14	2001020142	碎石 20mm		m ³	60.08	10.270	
15	2001000277	碎石		m ³	60.08	9.200	
16	2001022152	水泥 42.5MPa		kg	0.32	20920.130	
17	2001000232	小石 32.5MPa		kg	0.28	52047.305	

清华大学 [010] [20070930] [东北财经大学综合实验楼 110]

清华大学 [010] [20070930] [东北财经大学综合实验楼 110]