附录 采用 SS2000 软件设计的基本过程

例:某普通办公楼,采用框架结构,结构布置如下图所示,共五层,层高 3.6m,位于北京近郊,场地类别为 III 类。楼板厚度 110mm,边梁设有砌体墙,墙重按照每层 9kN/m 考虑,中间部分为轻质隔断,恒载(含楼板自重、建筑面层、轻质墙重等)5.0kN/m²,活载按照 2.0kN/m²考虑。

注:本例并非真实设计,只是用它阐明 SS2000 的设计过程。



图 2 1~4 层顶结构布置图

1



下面说明采用 SS2000 对该结构的设计过程

- 一、建立总体信息并定义轴网
- 1. 启动 SS2000, 建立项目目录 点击 SS2000 快捷图标,



弹出的主界面如下图所示:



选择"文件"菜单下的"新项目"子菜单或点击 🖻 图标按钮,弹出如下对话框,

创建新项目			
项目目录:	实例		-
项目路径:	C:\@\$\$2000	〔程目录\	浏览
□ 从其它文	件导入模型(.	DXF文件)。	
模型文件:			浏览
[确认	取消	

在该对话框中输入项目名称,此项目的所有数据将存放在以此命名的子目录下。输入项目名称后按"确定"按钮。

2. 设置楼层数据及总体信息

系统自动弹出如右对话框,修改编辑框的数据为5;或利用进行自动增加或减少。按"确定"按钮, 弹出"层信息"对话框。

預设总层數
预设总层数 5 📑
说明:至少应设一层。

层标识符	建筑标高(m)	标高差(m)	梁顶标高(m)	建筑层高(m)	柱砼等级	剪力墙砼等级	梁砼等级	材
5FL	18.000	0.200	17.800	3.600	C30	C30	C30	C
4FL	14.400	0.200	14.200	3.600	C30	C30	C30	С
3FL	10.800	0.200	10.600	3.600	C30	C30	C30	C
2FL	7.200	0.200	7.000	3.600	C30	C30	C30	С
1FL	3.600	0.200	3.400	3.600	C30	C30	C30	C
嵌固端位置	0.000	0.200	0.200					
	0.000	0.200	-0.200					
		0.200	-0.200					
		0.200	-0.200					

本例各参数均采用对话框中的缺省值。按"确定"按钮,屏幕上自动弹出总体信息对话框,如下 图所示:可根据实际情况修改"项目名称"、"设计日期"和"项目编号"等选项。

总体信息 属性	×
基本信息 控制信息 折减/放大系数 计算风载信息 钢与 描述信息 项目名称 办公楼主体钢结构 设计日期 2005年02月13日 项目编号 200502-001 工程所在地 比京 选取 建筑物位于 ① 近海海面和海岛、海岸、湖岸及沙漠地区 〇 城市郊区、房屋比较稀疏的中小城镇及丘陵、乡村 〇 有密集建筑群自房屋较高的城市市区	 全組合梁 设计使用年限 ○ 5 ○ 25 ○ 50 ○ 100 建筑物安全等级 ○ 一级 ○ 二级 ○ 三级
 研定	取消 帮助

地区参数	<u>د</u>
地区列表	工程所在地: 北京
北京 北京密云 大连 广州 集东2 上海 天謙羅塔城 重庆	地区参数 基本风压(kN/m2): 0.45 基本雪压(kN/m2): 0.4 场地土类别: 3 ▼ 地震设防烈度: 8 ▼ 设计基本地震加速度(g): 0.20 ▼ 设计地震分组: 第一组▼ 特征周期值: 0.45
	地震影响系数曲线: 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001) 选择或定义…
, 	增加/修改 确认 取消

选择并确认工程所在地的地区参数,按"确定"按钮退出。

如地区列表中无该工程所在地名,直接输入该地区各参数数值,点击"增加/修改"按钮后,程序 自动保存该地区的各设计参数。

点击"总体信息"对话框上的"控制信息"等标签,出现不同页面,按照各页面上的提示,确认 是否修改系统对各参数设置的缺省值。本例选用系统设定的缺省值。

注: 当结构较柔时, 自振周期的取值对风载将有较大的影响, 建议在完成结构计算以后, 在"计 算风载信息"页面上输入计算得到的自振周期。

按"确定"按钮后,屏幕右下角有"下一步定义轴网"的提示。

3. 布置轴网

选取下拉菜单中的"轴网布置"项的"添加矩形轴网"一项,弹出如下对话框。



在该对话框的开间编辑框中输入"3x8400",进深编辑框中输入"3x8400"后按"确定"按钮,屏 幕上出现以下轴网。



注: 如要对该轴网进行修改, 选择如下操作之一:

① 点击"状态1:总体信息"中"轴网布置"菜单下的"轴网管理";

② 点击"状态 2:结构设计"中"修改"菜单下的"轴网管理"下拉菜单,如下图所示,选中该轴 网名称,按"修改"按钮即可修改。

轴网管理	
名称 显示 颜色 输出 矩形轴网1 是 是	 取消
	修改 删除
道明・田昌信士練潮土辺本市会	创建空轴网
说明·用钢你在键双击以受内容。	

- 4. 选材及设计参数
 - 按 "总体信息" 菜单下的"选材及设计参数"子菜单,出现以下对话框:

选材及设计参数 属性		\mathbf{X}
材质选用 抗剪栓钉选用 压型	』板选用│配筋选项│	
拟采用的材质列表:	可选用的材质列表: Q345 [钢材] Q390 [钢材] Q420 [钢材] 添加 查看 修改 删除	
」 注:1.建议本项目主要采用的; 构件布置时, 材质的缺省值) 2.除Q235,Q345,Q390,Q420 若采用其它材质, 必须在这里	材质放在拟采用的材质的首 材拟采用的材质首项: 0四种钢材和混凝土材质外, 里定义其性能指标。 确定 取消 帮助	

本例选用对话框中的缺省参数。

二、结构布置

点击菜单的"状态:总体信息",在下拉菜单中选择"结构设计"项,则系统切换到"结构设计" 界面。屏幕显示如下:



在屏幕右侧的窗口中不仅可以定义柱、主次梁、剪力墙、板等构件,而且还可以定义洞口,约束 以及构件的计算长度系数等等。

1. 柱布置

柱截面	
截面名称:	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□
截 面:	H500×250×12×20 选取…
钢材材质:	进行钠构件截面估算后输入 Q345 ▼
- 截面检查 - 反 截面	前高厚比检查. 「依据轻钢规范.
· 说明 1、当支撐 个单元进行	物件为独立构件时,将不考虑它与其它构件的相交问题;内力分析时,也将作为一 计算.
 本 截面車 3、截面輪 算后輸入 	112791mm84221955. 前入方法:(1)手工输入;(2)按 "选取"按钮:按界面提示输入;(3)进行钢构件截面估
4、 砼等级	(为'预定义'时,将自动采用层定义所设定的值,也可在这里选取.
	确认 取消

输入焊接 H 形截面"H450x450x12x25",截面名称采用缺省值 C1,材质选择 Q235,如果截面格式输入正确,则屏幕左上角出现截面形状的预览窗口。同样方式定义截面 C2,截面尺寸 H500x500x12x25,材质 Q345。

注: ① 可以点击"选取…"按钮,根据对话框中的截面输入格式提示输入。 ② 启动钢构件截面估算功能可以初步估算柱截面大小。



¹⁾ 定义柱截面(按"增加"按钮,弹出如下"柱截面"对话框。)

2) 布置柱

在截面列表中,点取要布置的柱截面 C2,然后点击图标按钮 🛄,或菜单"结构布置"中的"柱

布置",屏幕上的鼠标光标变为 (1),表示可以进行柱的布置。柱布置可以逐个点取轴网交点或窗选 轴网的全部或某些区域。同时,也可以采用"拷贝/移动"功能,对已经布置的构件进行拷贝或移动。 本例采用窗选布置,如下图:



2. 梁布置

1) 定义主次梁截面

点击屏幕右侧的标签"梁"项。

选择"类型"为"主梁",按"增加"按钮,弹出如下"梁截面"对话框。在该对话框中,截面名称采用缺省值"G1",截面编辑框中输入H形截面"H500x250x8x18",材质选择Q235。如果截面格式输入正确,则屏幕左上角出现截面形状的预览窗口。

选择"类型"选项为"次梁",按"增加"按钮,与上述方法一样进行定义,截面名称采用缺省值 "B1",截面编辑框中输入H形截面"H450x200x8x12",材质选择Q235。

2) 布置主梁

在截面列表中,点取要布置的主梁截面 G1,然后点击 [▲]图标按钮,在屏幕上点取要布置该主梁的第一个柱顶节点(图中点 1)和第二个柱顶节点(图中点 2),按鼠标右键后,则在两个柱之间布置该截面主梁。采用同样操作,布置完所有主梁,用户也可以利用拷贝功能把已有梁拷贝到其他位置。

注: 布梁时, 当工具条 🔀 表示为断开的条件下, 允许梁跨柱布置(如图点1和点2之间跨有两个柱)。

若该工具条变为 ♣,表示为连续时,该梁在1,2点处为整根梁,因此首先检查该工具条是否断开。

3) 次梁布置

次梁布置有两种方式:一种是按多梁快捷布置,另一种是加辅助点后按一般梁布置。

a. 多梁快捷布置

从梁截面列表中,点取要选取的截面 B1,点击工具条 Ⅰ ,或点取 "结构布置" 菜单下的"多梁 快捷布置"子菜单,将弹出如下对话框:

多梁布置快捷	方式	X
☑ 等分	等分点数 2	布置

在该对话框中,选中"等分"("等分"前选择框有"√"标志),即待布置的次梁在其支承梁上均

匀分布,输入等分点数2。按"布置"按钮,在需要布置次梁的两根支承梁之间,点击第一根梁的起点、 始点,第二根梁的起点、始点,形成Z字形(如图,点击顺序1→2→3→4),该次梁将相交布置于这两 根支承梁之间,按鼠标右键完成次梁布置,如下图所示:



其它次梁可以按该方法依次布置,也可以利用拷贝功能进行拷贝。 当次梁在其支承梁上不是均匀分布,取消"等分"前的"√"标志,对话框将改成如下形式:

多梁布置	快捷方式			×
□ 等分	次梁间隔(mm)	3000, 2700	布置	

在次梁间隔项输入"3000,2700",按"布置"按钮,布置方法同等间距布置,完成的楼梯间区域 的次梁布置如下图:



b. 加辅助点后按一般梁布置

点击"辅助点创建"菜单下的"直线延长点"后弹出如下对话框,输入-2000。



按图点1→2的顺序形成3辅助点,类似可以生成4辅助点。

点取要布置的次梁梁截面 B1,然后点击 **至**图标按钮,在屏幕上点取要布置该次梁的第一个节点

(图中点3)和第二个节点(图中点4),按鼠标右键后,则在两梁之间布置了该截面次梁。

注:此方法类似于主梁布置,当有其他特殊梁时也可以采用加辅助点的方法布置。

3. 定义楼板面荷载

在这里定义楼板面荷载的目的是为了在布置楼板的同时,把楼板荷载一并加上。当然也可以先布置楼板,后加楼板面荷载。<u>其他荷载的输入详见第6条</u>。

1) 永久荷载(恒荷载)

点击 ₩ 图标按钮弹出左下图所示对话框。点击对话框的"面荷载"按钮,弹出右下图所示对话框:

荷载设置 🛛 🔀	面荀載定义
荷载列表	荷载值: -5 (kN/m2) 荷载类别: 永久荷载 选取
修改 删除 添加荷載 透点荷載 集中荷載 线荷載 面荷載 风面荷載 温度荷載	P
 布置荷載 面/风荷載作用到: ● 板 ○ 墙 应用到将选定的构件 应用到已选定的构件 	荷载方向: C 板/墙方向 C X C Y C Z C TX C TY C TZ 说明: 1、若选择板/墙方向,荷载值为正时,表示荷载方向与板/墙的方向一致; 2、XYZ为整体坐标方向,TX、TY、TZ为构件在整体坐标系的投影方向。

在编辑框 pl 输入-5,选择"选取…"按钮,在弹出的"选择 荷载类别"对话框中指定荷载类别为"永久荷载",按"确定"按 钮,所定义的恒载将被加到荷载列表中,如图所示。

2)活荷载定义:(活载布置有两种方式)

第一种,活载和恒载定义类似,只是在弹出的"选择荷载类 别"对话框中指定荷载类别为"活载"即可。

第二种,点击"荷载管理/布置"菜单的"荷载类别管理"项, 屏幕上出现以下对话框:



中<0 永久荷载 0 送用活荷 2 施工恒载 0 2 施工恒载 0 2 施工恒载 0 2 施工恒载 0 0.7 0.6 0.5 0.5 2 0 0.7 0.6 0.4 0.0 0.6 0.4 0.0 2 4 +X风载 0 0.6 0.4 0.0 0	荀载类别管	锂							×
① 1 永久荷载 0 ② 2 施工酒载 0 ② 3 施工活载 0 0.7 0.6 0.5 0.5 ○ 2 4 +又风载 0 0.6 0.4 0.0 0 ○ 2 6 ->×风载 0 0.6 0.4 0.0 0 ○ 6 -×风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 6 -×风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 7 ->y风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 7 -y风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 7 -y风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 7 -y风载 0 0.6 0.4 0.0 0 0 ○ 0 0.6 0.4 0.0 0 0 0 0 0 0 <th>日 🖸 永</th> <th>久荷载</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>lı</th>	日 🖸 永	久荷载							lı
2 2 施工恒载 0 3 第二活载 0 3 第二活载 0 0.7 0.6 0.5 0.5 0 0.7 0.6 0.5 0.5 0 0 0.6 0.4 0.0 0 0.6 0.4 0.0 0 0 0 0.6 0.4 0.0 0	<mark>Ω</mark>	1	永久荷载	0					选用活荷
□ □ □ 3 施工活動 0 0.7 0.6 0.5 0.5 □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 0 0 0 0 0 0 0	Ω Ω	2	施工恒载	0					. 氧
记3 施工活载 0 0.7 0.6 0.5 0.5 日 2.4 +X风载 0 0.6 0.4 0.0 2 5 +Y风载 0 0.6 0.4 0.0 2 6 -X风载 0 0.6 0.4 0.0 3 7 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 3 0 0.6 0.4 0.0 0 0 <td>e Ω e</td> <td>戉</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>	e Ω e	戉							
 □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	<u>Ω</u>	3	施工活载	0	0.7	0.6	0.5	0.5	
□□ 4 →又风载 0 0.6 0.4 0.0 □□ 6 -×又风载 0 0.6 0.4 0.0 □□ 7 -又风载 0 0.6 0.4 0.0 □□ □□ □ 0 0.6 0.4 0.0 □□ □□ □ □ □ □ □ □□ □□ □ □ □ □ □ □□ □ □ □ □ □ □ □ □ </td <td></td> <td>成</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td>		成							
12 5 +Y风载 0 0.6 0.4 0.0 12 6 -X风载 0 0.6 0.4 0.0 13 6 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 13 7 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 14 0 0 0.6 0.4 0.0 15 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 16 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 17 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 18	Ω Ω	4	+X风载	0	0.6	0.4	0.0		
近 6 工风载 0 0.6 0.4 0.0 7 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 增加 10 7 -Y风载 0 0 0.6 0.4 0.0 10	<u>Ω</u>	5	+Y风载	0	0.6	0.4	0.0		
1.22 7 -Y风载 0 0.6 0.4 0.0 删除 确认 副除 确认 说明: 1、上图表格中值的顺序为: F号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义: 20	<u>Ω</u>	6	-X风载	0	0.6	0.4	0.0		增加
 删除 确认 取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义: 	<u></u> ΩΩ	7	Y风载	0	0.6	0.4	0.0		
 通讯 通认 取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义: 									删除
确认 取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
确认 取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									确认
取消 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
 说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义: 									取消
说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:									
说明: 1、上图表格中值的顺序为: 序号、荷载工况名称、互斥工况序号列表、 组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:	1								
组合值系数、频遇值系数、准永久值系数、计算重力荷载代表值时的组合值系数。 2、指示灯的含义:	说明:	1、上图	图表格中值的顺序为:	序号、荷载:	工况名和	称、互用	〒工况 月	学号列表、	
组目值示效、例因值示效、证外入值示效、证券呈入网数1%以值时的组目值示效。 2、指示灯的含义:	组合(首系新	- 新連債系新 准立る	信玄粉 计简重	も荷裁る	半表值的	ut é5 #B ≺	> 值玄粉。	
2、指示灯的含义:	20.01	E/T-XX	200回国示数31百小/2	(但示双) (1并主)	() IPJ #X1	(4)(1里)	UNDER P		
		2、指元	改订的含义:						
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		0	2 .♀ └└该荷载类别中	1定义了荷载.	但未何	使用。			
一 定义了该荷载类别,但未使用。			└──定义了该荷载	送别, 但未使	用。				
			——————————————————————————————————————	「定义了荷裁	71.00	市田			

该对话框中按"选用活荷载…"按钮,弹出如下对话框:

己定义活荷载	列表					
已定义活荷载? 名称 活载-档案库 活载-商店 活载-食堂 活载-办公楼 活载-住宅	列表 5.00 3.50 2.50 2.00 2.00	ψc 0.9 0.7 0.7 0.7 0.7	ΨF 0.9 0.5 0.6 0.6 0.5	Ψq 0.8 0.3 0.5 0.5 0.4	<u>Ψе</u> 0.5 0.5 0.5 0.5	▲ 确定 取消
<					>	

在活荷载列表中选择本工程要用的活载类型"活载-办公楼",按"确定"按钮后该活载加到"活载"类别中,当工程有多种活载时,再按"选用活荷载…"按钮,重复以上操作即可。按"确定"按钮完成活载的定义。

注: 当要定义的活载不在该列表时,可以在"总体信息"状态的"活荷载定义"中添加。

4. 板布置

1) 定义板截面及荷载

点击屏幕右侧的标签"板"项,主窗口如下图所示,按"增加"按扭,出现对话框如下,输入结构板厚110,采用现浇板。选定将"荷载导到梁上",按"确定"返回。

楼板定义		
名称 类型 ● 現浇板 ① 预制板 结构板计算厚度h(mm): 110 ● 荷载导到梁上; ① 荷载导到结点上; ① 荷载导到板所在层的所有结点上。 编移: -h/2 说明:这里,h可以作为变量使用。 使用压型钢板 - ▼ 栓钉高度: he+50 mm. 说明:这里,he(压型钢板高度)可以作为 变量使用。	说明 1、这里输入的结构板计算厚度是 为了在结构计算时,考虑其空间作 用;对压型钢板作模板的楼板,应 取其折算厚度。 2、如果h<=50mm,表示此板仅用于 导板荷载。 3、结构板上的永久荷载应包括结构 板自重(程序未自动计算其荷载) 、建筑做法重、项棚抹灰重、可等 效到平面上的轻质墙和设备重、吊 顶重等。 4、布置预制板时,第一条线的方向 为板的搁置方向。 5、布置板时,板的缺省正方向向 上。	- 确定 取消

点击"添加…"按钮弹出如下对话框,选择"永久荷载:p[-5]"后按下键盘中的"Shift"选择"活载: P[-2]"活载,则这两项荷载添加到"板上面荷载标准值"列表中,如下所示:

面育载列表
说明:可多选.
明儿 蚁伯
定义列表 🛛 🗙
支座/约束 计算长度系数 内力放大系数 柱 粱/支撑 墙 板 洞口 名称 类型 厚度 偏移 压型钢板 栓钉高度 (1)F1 现浇板 110 -h/2 - he+50
<u>増加</u> <u>修改</u> <u>删除</u> 注意:名称前的编号表示导荷载的方式. 板上面荷载标准值: 荷载 ☑ → 永久荷载:P:GZ[-5] ☑ → 活载-办公楼:Q:GZ[-2]
▼ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

在布置板时,这两项荷载将会加在所布的板上。

2) 布置板

点击图标按钮,按顺时针或逆时针点取布板区域的各个边界点,形成一个封闭的区域。如下所示: 1→2→3→4→1,即可在该区域布上当前属性(指右侧布板窗口中的相关参数)的楼板。



3) 板分块

按"结构布置"菜单项的"板分块"子菜单,系统自动对板进行分块。或鼠标选择该板后,按右键,选中"分块"即可。(分块前后如下图所示)



4) 删除楼梯间处楼板

鼠标点取要删除的板,选中的板变为红色,点鼠标右键选择"删除板"后,选中的板将被删除。 删除板后的结果如下图所示:



5. 布置墙

这里布置墙仅是为了布置风荷载。

点击"显示选项" 🖗 图标按钮,在显示选项对话框中取消板的显示。

1) 定义墙截面

点击屏幕右侧的标签"墙"项,按"增加"按扭,出现对话框如下,输入墙厚为0,选择"荷载 导到墙边柱上"。按"确定"返回。

注:在 SS2000 计算分析中厚度为 0 的剪力墙只用来导算风载,不参加结构计算。

着定义	
墙名 112	
 荷载导到墙边柱上; 荷载导到墙面结点上; 荷载导到墙所在层的所有结点上。 剪力墙厚度w(mm) 400 	
─ 墙偏移 横向偏心距Xe(mm):	说明: 如上图,当从A到B布墙时,e>0; 否则e应取负值(即:右手向为正)。
说明: 如果 w<=50mm,表示此墙仅用于导 墙荷载。	
确认	取消

2) 布置墙

选择 图标按钮,点取布置墙的周边柱顶节点(如果节点不在柱顶或柱底,则墙的底部位于柱底,顶部位于点取的节点处)。

注: ① 布置墙时若有跨柱, 应点取墙"在结点处断开", 保证结构的正确性。

② 查看墙体的法线方向,以保证风荷载方向的正确。

本层所有墙布置完成后,点击"显示选项" 🖗 图标按钮,在显示选项对话框(如下图)选中标记显示项中的"构件方向"。

点上方的"应用"按钮后,屏幕上将显示墙的法线方向,如下图:



如果各片墙的法线方向不统一,应调整为统一指向,从而在 布置风荷载时保证荷载方向正确。调整方法:点击 **第**图标按钮 后,在屏幕上点取要改变法线方向的所有墙,点取后的墙变为红 色,按鼠标右键,出现如下所示菜单,选择"转换法线方向"即 可将法线方向反向。



6. 荷载布置

- 1) 风荷载
- ① 定义风荷载

点击 图标按钮弹出右图所示对话框。点击该对话框的 "风面荷载"按钮,弹出如下对话框,输入体型系数为 0.8,荷载类别选择 "+X 向风载",依次类推定义各个方向的风载体型系数。

面风荷载定》	لا لا		×
体型系数:	0.8		确认
荷载类别	+X风载	选取	取消
说明:面风 若体 方向相反。	【荷载的方向与 型系数为负,	ō板的方向相同 表示面风荷载]。 的方向与板的

② 布置风荷载

如下图,在荷载列表中选择 "+X 风荷载: Us[0.8]" 一项,风荷载作用到选择 "墙"这一项上,点 取对话框下侧的 "应用到将选定的构件",在屏幕上指定布该荷载的墙,若该墙上显示绿色的 Us[0.8] 字样,代表荷载已经布置到该墙上。同样方式布置各个方向的风荷载。

有载设置 🛛 🔀					
荷载列表					
└ <mark>ヺ</mark> +X风载:Us[0.50]					
└ 📝 +Ҳ风载:Us[0.70]					
└ 🕺 +X风载:Us[-0.70]					
+X风载:Us[0.80]					
+Y风载:Us[0.70]					
* 昇 +Y以載:Us[U.8U]					
← / 活動・小公役:[-2]					
< >					
修改 删除 删除 添加荷载					
结点偷載 集甲偷載 线偷載					
面荷载 风面荷载 温度荷载					
市置荷载					
风荷载作用到: 🤉 板 🗭 墙					
应用到将选定的墙					
应用到已选定的墙					

布置完成后的荷载如下图所示:



2) 面荷载

面荷载已在"板布置"中连同布板的同时布置了。

注: ①当布板时没有布置面荷载时,可采取下面的方法进行布置,在荷载列表中选择"永久荷载: P[-5]"一项,"面/风荷载作用到:"选择"板"这一项,点取对话框下侧的"应用到将选定 的构件",在屏幕上指定布荷载的楼板,则楼板上出现绿色的"P-5"的字样,代表荷载已经 布置到板上。同样方式布置楼面活载。

② "-" 表示与板构件方向相反。在 SS2000 中, 默认板的方向是向上的。

3) 线荷载

① 定义线荷载

点击"荷载布置"对话框中"线荷载"按钮,弹出以下对话框,在该对话框中定义本例中周边的 墙体重量如下所示:

线荷载设定	
荷载形式 有载标准值大小q1 (kN/m) 一 荷载标准值大小q2 (kN/m) 一 荷载标准值大小q2 (kN/m) 一 荷载标准值大小q2 (kN/m) 一 荷载标准值大小q2 (kN/m) 一 荷载距梁或墙 I端距离 a (nm) 一 荷载距梁或墙 I端距离 b (nm) 0 荷载的布长度 c (nm)	荷载类别 永久荷载 选取 2
说明: a<0时,则荷载沿指定的梁或墙布满,同时b不起作用。	3
荷载方向 С 1 С 2 С 3 С Х С Ү Ф Z С ТХ С ТҮ С ТZ	局部坐标定义
说明: 123为构件局部坐标方向,XYZ为整体坐标方向,TX、TY、TZ为构件在整体坐标系的投	影方向。
确认取消	

② 布置线荷载

在荷载列表中选择"永久荷载: y: Q1[-9]Q2[-9]"一项,线荷载作用到选择"梁"这一项上,点 取对话框下侧的"应用到将选定的构件",在屏幕上点取要布置该荷载的梁,则梁上出现红色的线荷载 布置图。

布置完成后的荷载如下图所示:



7. 2~5 层结构及荷载布置

1) 2~4 层结构及荷载布置

① 点击 图标按钮或"结构设计"菜单下的"层拷贝"子菜单,弹出如下对话框,在该对话框 中选择起始、终止层分别为 2FL、3FL,选择与 1FL 布置相同,按"确定"按钮以后系统自动将 1FL 的结构布置连同荷载拷贝到 2FL 和 3FL 上。

层拷贝			×
起始层:	2FL 💌	构件布置与下列层相同:	
终止层:	3FL 💌	1FL 💌	
┌拷贝选项	<u>بر</u>		
日仅	?拷贝已选中构件。 ;载捷贝		
j▼ 间 说	40/300 9月: 荷载拷贝不包 (如: 由板或墙导3	.括所有导出的荷载。 到柱/梁上分布荷载不拷贝。	
	确认		

② 修改 3FL 的柱截面

a. 点取**全部** 一_{右侧箭头,选择} **3FL** ,在屏幕上显示第三层所有构件。

b. 点击屏幕右侧的标签"布柱"项,选中"C1 H450X450X12X25 Q235"选项,或窗选三层所有的柱后按鼠标右键弹出如下对话框,选中"设置为当前属性";将所有选中的柱截面由 C2 变成 C1。

(或点击"柱"项,选中"C2 H500X500X12X25 Q345"后,按右键键选择:"选中此截面",则 3FL 中所有 C2 截面柱均被选中,再点击"柱"项中的"C1 H450X450X12X25 Q235",按鼠标右键,选中"设置为当前截面"即可。)



③ 修改完后,按照1)的方法,将第三层拷贝到第四层。

2) 第5层结构及荷载布置

将第4层拷贝到第5层,然后删除不需要的梁、柱、板、墙,修改完后采用前面所述的布置风荷载的方法,增加风荷载体型系数如下图所示:



8. 设置约束条件

点击右侧标签"支座/约束",按"增加"按钮,弹出如下对话框。全部选中约束条件(刚接),按 "确定"即可。

设置支座/约束		×
名称: Z1		
● 固定支座 ── 弾性支座		
□□定支座	说明	
🔽 Ux 🔽 Rx	1、Ux,Uy,Uz分别表示X,Y,Z方向的平动位移。	
🔽 Uy 🔽 Ry	选中表示该方向的平动位移为0.(被约束)	
🔽 Uz 🔽 Rz	2、Rx,Ry,Rz分别表示X,Y,Z方向的转动位移。 选中表示该方向的转动位移为0.(被约束)	
X向直线刚度 0	X向弯曲刚度 0	
Y向直线刚度 0	Y向弯曲刚度 0	
Z向直线刚度 0	Z向扭转刚度 0	
☑ 用于生成柱脚节点		
确认.		

点击 → 图标按钮,将整体结构投影到 XOZ 面上,如下所示,然后点击 → 图标按钮或"结构布 置"菜单下的"设置约束"子菜单,窗选需要设计约束的节点即可,这里圈选所有柱脚。



9. 导板/墙荷载

点击"荷载管理/布置"菜单下的"导墙/板荷载"子菜单后,系统自动将以面荷载形式输入的荷载 (楼面荷载、风荷载),导算成线荷载或节点荷载。

注: ①对以面荷载形式输入的荷载(楼面荷载、风荷载),必须经系统导算成线荷载或节点荷载,否则

该荷载不能加到结构上。

②导板荷载前必须进行板分块(<u>详见:第四章第五节</u>)。

三、计算分析

1. 计算参数设置

点击"计算分析"菜单下的"计算参数及地震作用"子菜单后,屏幕弹出如下对话框,选择"按 刚性楼板"考虑楼板作用,安全裕度输出参数为2,按有侧移考虑且不考虑该结构的P-△效应。

计算参数、地震作用设置、地震作用调整系数
计算参数设置 地震作用及调整
_ 模型几何精度
模型检查时容许误差 5 mm. (此距离内结点被合并)
计算类型
计算类型: 空间刚架 ▼
计算内容选项
▼ 计算挠度; 「 考虑 P-△效应; 「 考虑施工加载影响. 「 混凝土梁柱配筋计算.
计算长度
○ 考虑 P-ム效应后,取柱长度 ○ 有側移 ○ 无侧移 ▽ 主梁下翼缘设有隅撑。 □ 对视器+并(今钢管/钢母视器+并)采用加下设定的计算长度系数。
底层柱 1 其余各层柱 1.25 注意:对金名指定和手工指定(负值)
一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一一
○ 是 ○ 否 ○ 按弹性板 ○ 按刚性楼板
计算结果输出选项
□ 不输出详细的构件计算结果。(以便提高计算速度)
构件安全裕度輸出控制参数
输出安全裕度≤ 2 的构件; 墳 0 时,全部输出。
□ 不输出详细的构件计算结果。(以便提高计算速度)
「「「」「「」」「」」「「」」「」」「」「」「」「」」「」「」「」」「「」」「」」「」」「「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」「」」」「」」「」」」「」」」「」」」「」」」「」」」「」」」「」」」」

计算参数、地震作用设置、地震作用调整系数
计算参数设置 地震作用及调整
海州が成本致(0.6~1.0) 1.00
□ 老虎水平地震 注:老虎水平地震时,系统总是老虎把转耦联振动的影响。
「考虑双向水平地震作用的扭转效应;
有意的程分析
反应谱计算所需振型数: 25
地震作用调整
 ✓ 考虑最小地震剪力调整。(GB50011-2001第5.2.5条) 楼层最小地震剪力系数: 0.024 厂 考虑坚向不规则结构影响(薄弱层地震剪力放大)。 (GB50011-2001第3.4.3条,JGJ3-2002第5.1.14条) ✓ 自动选 除可以指定薄弱层外,系统也可按规范自动查找)
2月21995/21-11/1
113 単位 薄弱层
112.*
□ 考虑框架剪力调整,达到总剪力的25%。 (JGJ99-98第5.3.3条)
□ 地震作用下的设计内力调整
✓ 构件内力按其内力放大系数进行调整; □ 自动计算支撑组合的内力设计值增大系数; (GB50011-2001第8.2.3条).

2. 荷载组合

①点击"计算分析"菜单下的"荷载效应组合原则"子菜单后,弹出如下对话框,选中"确定" 后程序自动进行荷载组合。

荀载組合原则 🛛 📉						
序号	永久荷载	活载	风载	水平地震	竖向地震	
1	1.35	1.4r				
2	1.2	1.4				
3	1.2		1.4			
4	1		1.4			
5	1.2	1.4	1.4r			
6	1	1.4	1.4r			
7	1.2	1.4r	1.4			
8	1	1.4r	1.4			
9	1.2	1.2r	1.4r	1.3	0.5	
10	1	1r	1.4r	1.3	0.5	
10 1 1.3 0.3 说明 1、这里活载包括: 使用荷载、雪载、积灰荷载等; 2、这里r 表示广义的组合值系数。若该项含r,表示分项系数与相应荷载的组合值相乘后得到最后的荷载效应组合系数。 增加 删除 采用默认原则 1						

②查看荷载组合

点击"计算分析"菜单下的"查看荷载组合"即可,可以多荷载组合进行添加并修改。如下图所示。

荀载效应编	合					
序号	永久荷载	活载-办公礼	x水平地震	x水平地震	y水平地震	y水平地震
1	1.35	1.40*0.7		1		
2	1.20	1.40				
3	1.20					
4	1.00					
5	1.00	1.40				
6	1.20	1.40*0.7				
7	1.00	1.40*0.7				
8	1.20	1.20*0.5	1.30			
9	1.20	1.20*0.5		-1.30		
10	1.20	1.20*0.5			-1.30	
11	1.20	1.20*0.5				1.30
12	1.00	1.00*0.5	1.30			
13	1.00	1.00*0.5		-1.30		
14	1.00	1.00*0.5			-1.30	
15	1.00	1.00*0.5				1.30
		(111) (111)		取消	1	
		9990		카 지(日		

3. 计算分析

选择"计算分析"菜单下的"全部计算(内力/构件计算)"子菜单进行结构动计算,该选项包括 了"内力计算"和"构件计算"两项功能。用户也可以分别选中"内力计算"和"构件计算"进行结 构计算,当选中"内力计算"只进行构件的动静力分析和刚度计算,当选中"构件计算" 只进行构件 承载力计算,"构件计算"必须在"内力计算"后运行。

4. 查看计算结果图形

在"计算分析"菜单项选中"查看计算结果图形"弹出如下图形界面:



在该图形界面上可查询构件单元编号图、节点编号图、内力图、荷载图,构件的安全裕度图、振 型图、位移图、长细比图等。从这些图中可以查看新建的模型是否正确,计算结果是否合理等。有多 种查看方式方便用户看图。当用户选择保存计算书,则相应的图形和相关结果将被保存,供生成计算书用。

5. 查看构件计算结果

在"计算分析"菜单下的"查看钢构件计算结果"子菜单,弹出如下对话框:

?	钢构作	牛计算结	果 - 目前可	查询安全裕度	【范围 [0, 2. (0]						
	查 安 全 定 章 一 一 一 一	条件 裕度: 亡号:	0 < < >)	。单说 至 [2.(至 []>] ⊽ 验:	<u>5</u> 1 00 算成功	显示方式- 最不利结 将四种显示	课 示格式	全部保存到	• 文件	计算书 (以当前) 加入 打开	显示方式) 计算书 计算书	查看局部稳 定检查结果 查询结果
ſ	组合	单元号	2 开-11/(、 位置[m]	轴力	弯矩M13	弯矩M12	控制	分析代码	安全度	强度指标		4 5
	18	1	0.000	-4.7	-414.1	0.5	DS	BEND	1.56	205		6 8
												112 14 15 16 17 18 19 20 22 23 225 26 28
	<					Ш					>	总数 267
	保存	到文件	:									关闭

用户可以采取多种查询方式,查找所关心的单元的计算结果或中间过程。当选择安全裕度 0 至 1 按"查询"后,可以查出有哪些单元的承载力不足(安全度小于 1),选择按"最不利结果(含中间过 程)"的显示方式,可以查看是何种应力状态控制,以便有目的地修改截面。当按下"查看局部稳定计 算结果"时,屏幕弹出构件计算局部稳定计算结果的文本文件,从中可以查看有哪些构件局部稳定不 满足规范要求。

注: 可根据实际需要在显示方式中选择加入计算书的内容。

经过对计算结果进行分析,如果有不满足规范要求或设计保守的构件,则应重新修改截面或布置, 重新计算。

四、节点设计

点击菜单的"状态:结构设计",在下拉菜单中选择"节点设计"项,则系统切换到"节点设计" 界面。屏幕显示如下:

文件(2) 状态3:节点设计 设计选项 自动设计 人工设计 节点调整 图形显示(3) 视窗 帮助(3)	
図 🖬 🚭 ㎏ 🕀 🗨 🔍 🔮 🗊 🗊 🗊 🚰 🚰 🖛 🔍 📭 田 🏋 🐚 - 4 🕬 🗂 エキュレッ	2
>> at a t p t @ th a	
	X
	选择连接类型
	翌与柱铰结连接
A DAY	
	[101]H型柱强轴
	r
	正在计算拼接点:60[207]
a 🖉 👫 🔪	正在计算拼接点:61[207]
	正在计算拼接点:62[207]
	正在计算拼接点:63[207]
	止任订昇册按点:64[207]
坐标输入 @开头为相对坐标)	
如需帮助,请按F1键 选中 0 显示荷载名 轴网标高显示	⁺ X: 25200.0 Y: 16800.0 Z: 3400.0 //

1. 设置柱拼接点

在"节点设计"状态界面,点击"设计选项"菜单下的"设置柱拼接位置"子菜单后,弹出如下 对话框,在该对话框中的"在柱截面变化层设置"处按下"设置"按钮后,系统自动在柱截面变化层 设置拼接节点。

设置柱拼接位置	×
拼接位置距离梁顶高度: 1200 mm.	
一在当前层设置————————————————————————————————————	设置
往息: 杀统将日约厕际日前层口有性饼食位置/饼食节点。	
多重设置 从A: IFL ▼ 层到B: 5FL ▼ 层, 每N: 3 层设置。 说明: A层为第1层,则第N层将设置拼接位置。	设置
┌在柱截面变化层设置	
在柱截面变化层自动设置拼接位置。	设置
说明:原有拼接位置/拼接节点不变。	
美闭	

2. 节点设计

节点连接方式除一层 4 个角柱的梁柱连接采用带悬臂段连接方式外,其它均采用系统的缺省连接。 设计步骤如下:

① 自动设计

点击"自动设计"菜单下的"全部连接/拼接/柱脚 节点自动设计"子菜单,对结构的所有节点按 系统的缺省连接方式进行设计。

② 人工设计

在右侧"选择连接类型"的下拉框中选择"梁与柱刚接连接",点取节点列表中的"[155]柱强轴"

图片,按"设为缺省:"按钮,则H型柱强轴与H型梁的刚接连接将按这种方式(梁带悬臂段)自动设计。

点击图标按钮 **全部** , 改为 **1FL** , 则第一层设为当前层,点击工具条 ▶,

修改本层四个角柱上的梁柱连接节点,窗选要修改的连接节点,选中的节点板变为红色,按鼠标右键, 出现下侧所示的菜单,选择"删除连接节点"项,该节点被删除。



点击"人工设计"菜单下的"选择节点自动设计其周边连接"子菜单,选择本层四个角柱上的梁 柱连接节点,这些梁柱节点自动按用户选定的连接方式(带悬臂段连接方式)设计。 新的节点如下图所示:



五、图形输出及工程量统计

点击菜单的"状态:结构设计",在下拉菜单中选择"图形输出"项,则系统切换到"图形输出" 界面。屏幕显示如下:



1. 归并及图纸生成

顺序点击"归并"菜单下的"构件归并"和"层归并"子菜单,点击"图纸生成"菜单下的"自动生成"子菜单。

2. 查看图纸及工程量统计

点击"图纸生成"菜单下的"图纸查看与编辑"子菜单或点击右侧"图纸管理"对话框的"查看 与生成…"按钮。进入到如下界面:

📑 ss例	题. IDB	- 55							
文件 (2)	图形编辑	最及设置	方案图	设计图	施工详图	材料统计	图形显示	查看(V)	帮助(H)
🖨 A	€ €	Q 🗸	🕀 🕀	⊢+ 📮	$A \mid \mathbf{H}$	I 🖂 🕅	?		
就绪					大写				11

在该界面上可以完成设计图、施工详图生成和工程量统计工作。

1) 方案图

①平面图

按"方案图"菜单项下的"平面图"子菜单,可生成平面图。有关操作参考第六章说明。

②立面图

按"方案图"菜单项下的"立面图"子菜单,可生成立面图。有关操作参考第六章说明。

③截面列表

按"方案图"菜单项下的"截面列表"子菜单,可生成建模定义的构件截面列表。有关操作参考 第六章说明。

2) 设计图

①设计总说明

按"设计图"菜单项下的"设计总说明" 子菜单,输出设计总说明图形,图幅为A1。按工具条

🕂 即可把该图保存为 dwg 格式。

②标准节点图

按"设计图"菜单项下的"标准节点图"子菜单,将弹出以下对话框:

节	点图绘图参数设置		
	- 绘图参数		
	图纸幅面	A2	
	长边加长 (mm)	0	
	绘图比例 1:	15	
	- ─选择节点类型—-	_	
	☑ 连接节点		确认
	☑ 柱脚节点		HO VAL
	☑ 柱拼接节点		414 1月

在该对话框中选择图幅 A2, 绘图比例 1:15, 节点类型选择复选框全部选中。

从生成的图纸看所选的绘图参数是否合适,若不合适重新选择所选绘图参数出图,若合适,可对 图纸进行编辑,编辑完成后按工具条 即把该图保存为 dwg 格式。有关图形编辑参考第六章中"图形 编辑"说明。

③标准焊缝图

按"设计图"菜单项下的"标准焊缝图"子菜单,可生成标准焊缝图。有关操作参考"标准节点图"

④锚栓平面图

按"设计图"菜单项下的"锚栓平面图"子菜单,可生成锚栓平面图。有关操作参考"标准节点 图"

⑤平面图

按"设计图"菜单项下的"结构平面布置图"子菜单,可生成归并后的结构平面图。有关操作参 考第六章说明。

⑥立面图

按"设计图"菜单项下的"结构立面布置图"子菜单,可生成归并后的结构立面图。有关操作参 考第六章说明。

3) 施工详图

①结构平面布置图

按"施工详图"菜单项下的"结构平面布置图"子菜单,可生成详图用的结构平面图。有关使用 方法与设计图中的平面图输出类似。

②结构立面布置图

按"施工详图"菜单项下的"结构立面布置图"子菜单,可生成详图用的结构立面图。有关使用 方法与设计图中的立面图输出类似。

③梁详图

按"施工详图"菜单项下的"梁施工详图"子菜单或工具条中的**工**,可生成梁详图。有关操作参 考第六章说明。

④柱详图

按"施工详图"菜单项下的"柱施工详图"子菜单或工具条中的➡,可生成柱详图。有关使用方 法与梁详图类似。 ⑤支撑详图

按"施工详图"菜单项下的"支撑施工详图"子菜单工具条中的**四**,可生成支撑详图。有关使用 方法与梁详图类似,可参考。

⑥查看暂不能生成详图构件表

按"施工详图"菜单项下的"暂不能生成详图构件表"子菜单,查看是否有不能生成详图的构件。 若构件表为空,表示所有的构件设计成功,否则有构件设计不成功,这是用户应分析设计不成功的原 因,若是因为节点计算不成功(有提示),则应调整构件截面或螺栓直径、摩擦面处理方式等后再进行 节点计算,若确实软件不能生成,则用户应补画这些图纸。

4) 工程量统计(材料统计)

点击"材料统计"菜单下的"材料分项统计"子菜单,将弹出材料统计结果的标签式对话框,如 下图:

材料分项统计						×
全部构件材料统计	柱材料统计 主	E梁材料统计 次梁	\$材料统计 钢构件	 表面积 高强螺格	送统计 锚栓统计	普通螺栓统计
序号	规格	理论重里(t)	损耗(%)	实际定货里(t)	材质	备注
1	8	49.520	5.0	51.996	Q235	钢板
2	10	12.883	5.0	13.527	Q235	钢板
3	12	31.230	5.0	32. 791	Q235	钢板
4	18	63.542	5.0	66.719	Q235	钢板
5	25	23. 738	5.0	24.925	Q235	钢板
6	36	0. 753	5.0	0.791	Q235	钢板
7	40	1.841	5.0	1.933	Q235	钢板
8	合计	183. 507		192.682		
				确	定 取消	应用 (A)

在该对话框中,通过点取不同的标签可以查看整个工程的钢材订货表、钢构件表面积、高强螺栓 统计、锚栓统计、普通螺栓统计等工程量。

点击"材料统计"菜单下的"钢结构工程概算"子菜单,将弹出钢结构工程概算表对话框,如下图:

-

		钢结构	勾工程機	算表		
序号	材 料	工程量	单位	单价(元)	总价(历元)	备注
1	柱钢板(8厚)	5.42	吨	3000	1.62	Q235B
2	柱钢板(10厚)	12.09	吨	3000	3.63	Q235B
3	柱钢板(12厚)	6.56	吨	3000	1.97	Q235B
4	柱钢板(18厚)	1.17	吨	3000	0.35	Q235B
5	柱钢板(25厚)	24.93	吨	3000	7.48	Q235B
6	柱钢板(36厚)	0.79	吨	3000	0.24	Q235B
7	柱钢板(40厚)	1.93	吨	3000	0.58	Q235B
8	主梁钢板(8厚)	27.04	吨	3000	8.11	Q235B
9	主梁钢板(10厚)	1.44	吨	3000	0. 43	Q235B
10	主梁钢板(18厚)	65, 55	吨	3000	19.67	Q235B
11	次梁钢板(8厚)	19.54	吨	3000	5.86	Q235B
12	次梁钢板(12厚)	26.23	吨	3000	7.87	Q235B
13	梁、支撑油漆	502.16	平米	3000	150.65	
14	柱油漆	3157.92	平米	3000	947.38	
15	梁、支撑防火涂料	502.16	平米	3000	150.65	
16	柱防火涂料	3157.92	平米	3000	947.38	
17						
18	小计				2253.85	
19	不可预见费	3.00	%		67.62	
20	合计				2321.47	

表中"工程量"是系统根据用户输入和设计自动计算出来的。"工程量"允许用户修改,修改完成 以后,系统自动按照用户修改的重新计算工程造价。

按"文件"项下的"文件输出"菜单,即可把当前工程概算记录到"钢结构工程概算表.txt",并 存放在本项目目录下的"材料统计"文件夹中。

六、生成计算书

点击"文件"菜单项的"计算书生成中心",出现如下对话框:

29

点击回可以打开该项的所有子项, 记代表生成的计算书将包含此项。点击"计算书"菜单的"创

建计算书"项,则自动在本工程目录下的"计算书"子目录下生成 Word 文档的计算书。 注:计算书的有些内容是要求用户执行必要的操作生成的。