

钢结构设计 CAD

SS2000(V3.0)

升级说明

中国京冶工程技术有限公司

二〇〇九年十月

钢结构设计CAD SS2000 (V3.0)

升级说明

一、 概述

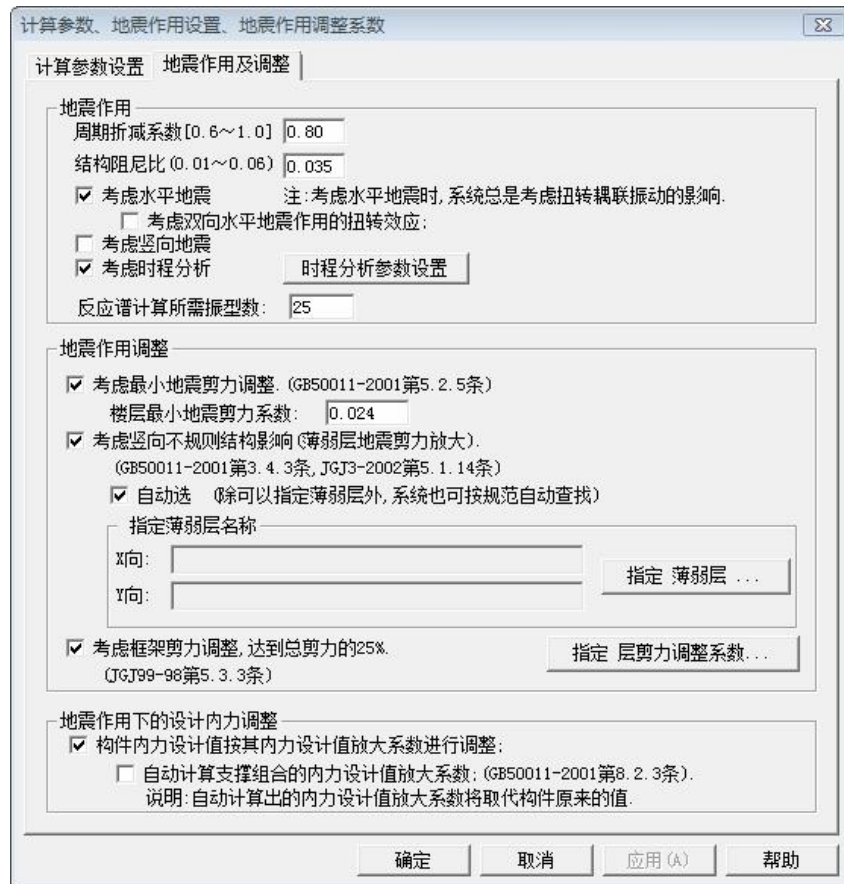
此版本修改及新增的主要内容：采用最新的荷载和抗震规范；增加建筑图导入功能；模型建立、节点设计与修改更加方便直观。

二、 总体信息

1. 计算风荷载信息中考虑地形条件修正系数。
2. 总体信息里地震作用及调整信息移至“结构设计”状态中，节点参数设置移至“节点设计”状态中。
3. 轴网定义采用交互输入，用户在输入过程中随时查看，避免输入错误。

三、 建模及计算

1. 通过鼠标直接捕捉构件进行修改、删除等操作。
2. 完善了鼠标捕捉功能和构件复制/拷贝/旋转功能，用户可任意修改构件颜色及透明。
3. 当柱高与层高不一致时，可直接输入柱高度进行柱布置。
4. 计算可考虑二力杆、刚性构件。
5. 完善剪力墙布置方式。
6. 可添加附加集中质量。
7. 荷载布置时增加“删除已施加的同类型荷载”选项，方便荷载布置。
8. 地震信息列入计算参数设置对话框：
 - 1) 考虑竖向不规则结构影响（薄弱层地震剪力放大）时，可由用户指定薄弱层，系统也可按照规范自动查找；（GB50011-2001 第 3.4.3 条，JGJ3-2002 第 5.1.14）。
 - 2) 增加考虑框架剪力调整，达到总剪力的 25%，可由用户指定层剪力调整系数；（JGJ99-98 第 5.3.3 条）。

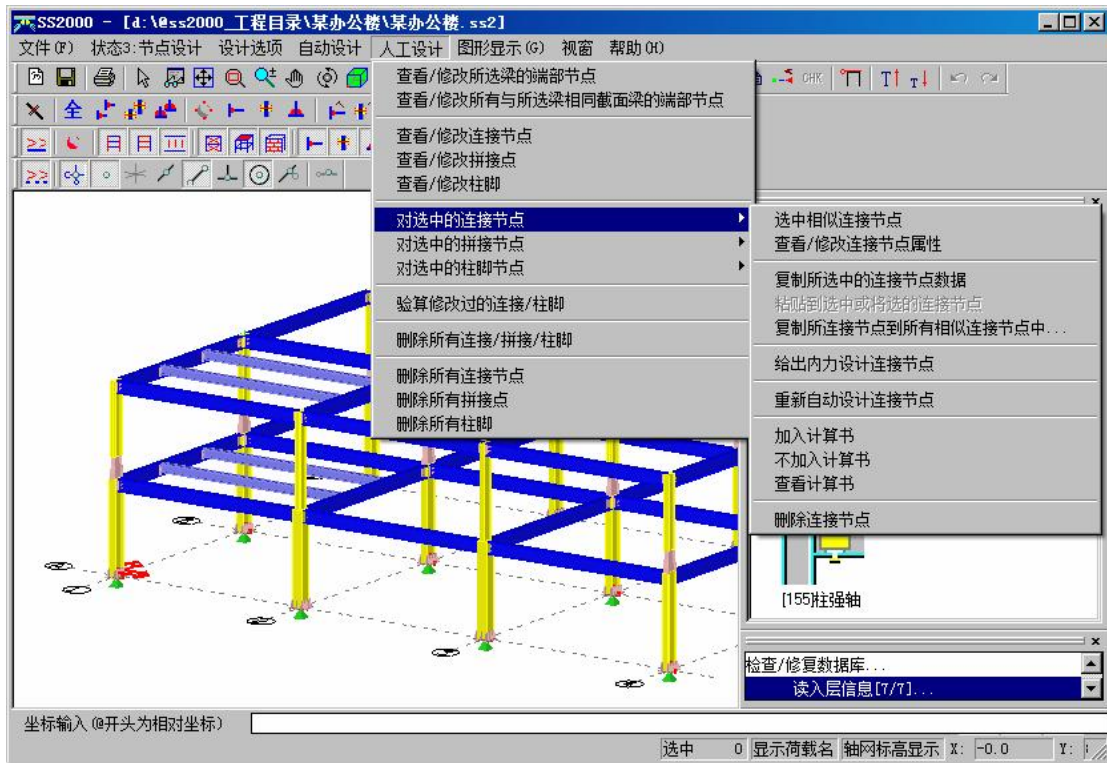


9. 在计算分析菜单中增加计算结果文本查看。

四、 节点设计

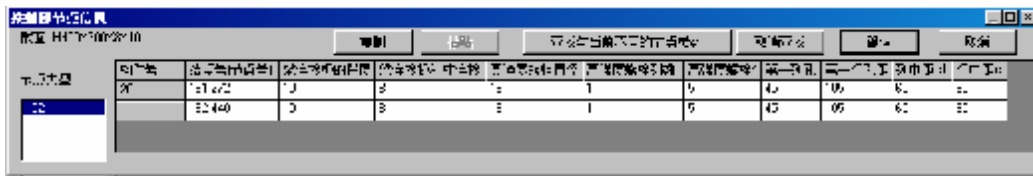
1. 节点类型增加：主次梁刚接节点。
2. “人工设计”节点增强：
 - 1) 增加节点校核功能，采用结构计算内力或用户输入内力。
 - 2) 节点参数修改并即时显示节点图，方便用户查看数据输入正确与否。
 - 3) 新增相似节点匹配功能。
 - 4) 对所有修改过的节点进行验算。

“人工设计”下的菜单调整如下图所示：



① 查看/修改所选梁的端部节点

单击“人工设计”下的“查看/修改所选梁的端部节点”，选择梁，弹出如下对话框：



列表给出了所选梁的端部节点信息，包括节点类型、节点参数等。用户可在此修改节点参数：可直接修改表格中的数据，也可复制粘贴列表中的一个或多个数据；同时节点参数的每一项修改，用户点“确认”后，模型中的节点显示将及时更新，方便用户在模型中查看。

② 查看/修改所有与所选梁相同截面梁的端部节点

单击“人工设计”下的“查看/修改所有与所选梁相同截面梁的端部节点”，选择梁，弹出如下对话框：

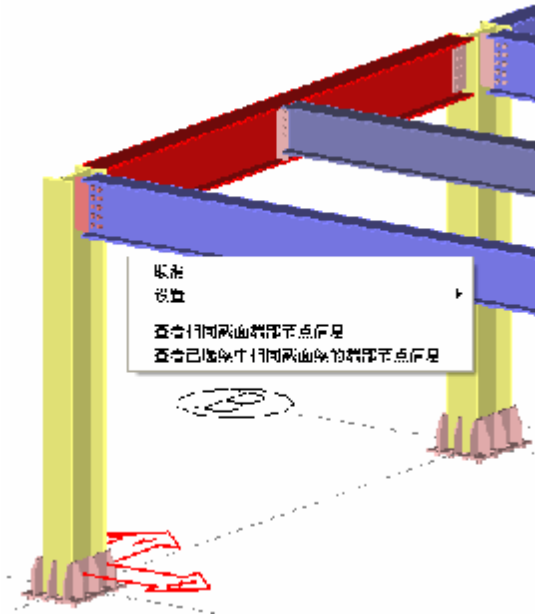
节点号	梁号	节点类型	节点坐标	节点标高	节点类型	节点坐标	节点标高	节点类型	节点坐标	节点标高
15	36-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
17	40-22	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
20	116-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
24	116-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
27	162-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
28	167-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
34	117-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
35	118-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
37	119-27	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
38	159-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
39	159-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60

列表给出了所有与所选梁相同截面梁的端部节点信息，不同节点类型对应不同的节点参数，用户可在此修改节点参数：可直接修改表格中的数据，也可复制粘贴列表中的一个或多个数据；选择某一个节点的参数（即鼠标点击选择某一行）后，点“查找与当前不同节点参数”，程序会自动将列表中与所选节点参数不同的节点以灰色背景突出显示，并给出提示，以方便用户查看修改，点“取消查找”，灰色背景取消，如下图所示：

节点号	梁号	节点类型	节点坐标	节点标高	节点类型	节点坐标	节点标高	节点类型	节点坐标	节点标高
15	36-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
17	40-22	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
20	116-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
24	116-222	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
27	162-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
28	167-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
34	117-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
35	118-22	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
37	119-27	10	8	16	2	5	-25	105	60	60
38	159-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60
39	159-2	10	8	16	1	5	-25	105	60	60

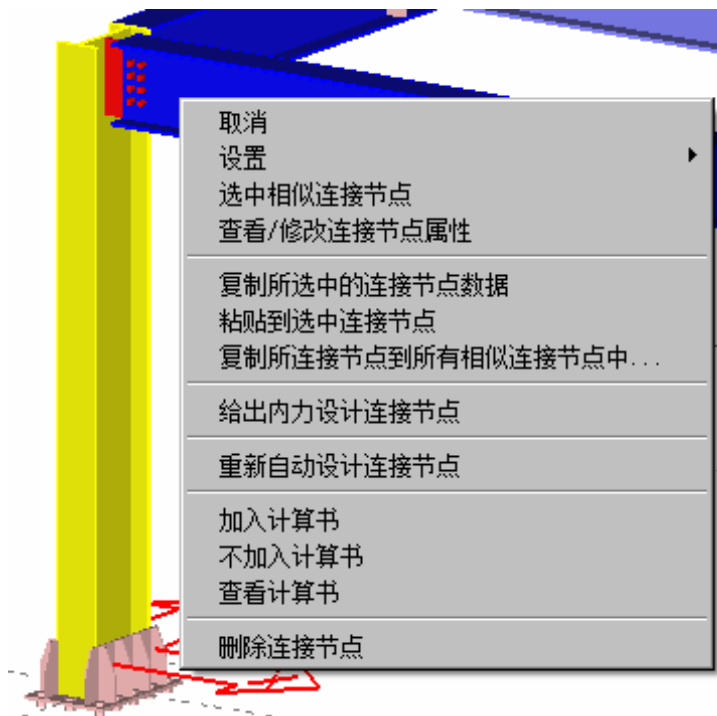
同时节点参数的每一项修改，用户点“确认”后，模型中的节点显示将及时更新，方便用户在模型中查看。

注：上述①、②操作，用户也可在“节点设计”状态下，鼠标直接点取梁构件，点右键选择菜单操作，如下图：



③ 查看/修改节点

按工具条或对应的菜单项，在节点设计界面上点击需要修改的节点（旗帜或节点板），该处节点变成红色，然后点击鼠标右键，弹出菜单如图所示：



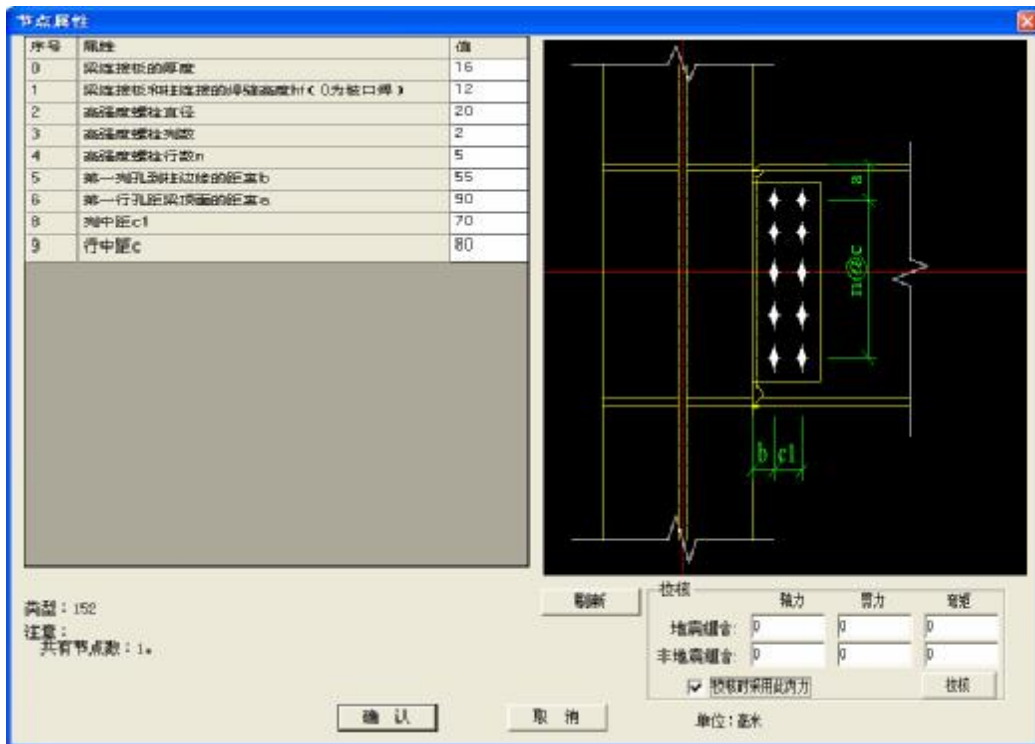
新增或修改的部分菜单项如下：

a) 选中相似连接节点

选择此项，所有与此连接节点相似（同构件同类型）的节点将都被选中。

b) 查看/修改连接节点属性

选择此项，出现选中的第一个连接节点的属性数据如下图。



该对话框为系统自动节点计算得到的各种参数,如果选取了多个节点,当属性值不同时,表中给出的值是“多种”。如果需要修改,可直接点击该对话框中的编辑栏进行修改,相应右侧也会随参数修改而给出实际的节点示意图。

在节点属性界面,程序提供了节点校核功能。用户可以在此查看所选节点的设计结果;或者节点参数修改后,可在此进行节点设计校核。若用户已知节点内力,可以在对话框右下角直接输入内力,选取“校核时采用此内力”;单击“校核”,弹出如下对话框,给出所选节点的设计结果。



c) 复制所选中的连接节点数据/粘贴到选中连接节点

可通过此操作将选中的一个节点参数复制到与该节点连接类型相同、被连接的构件截面、材质相同的一个或多个节点中,以修改相似节点的连接。

d) 复制所连接节点到所有相似节点中

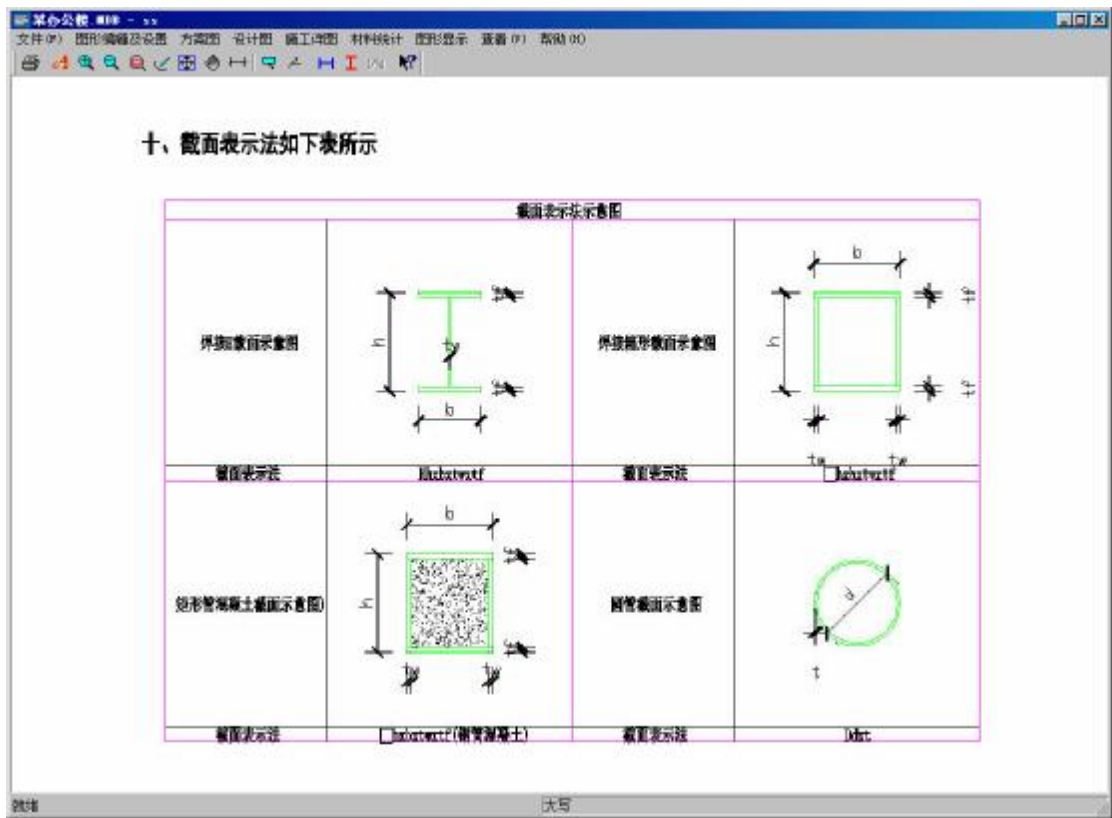
选择此项,程序弹出所选节点的属性对话框用户查看,当用户点确认后,程序自动将所选节点属性全部拷贝至与其相似节点,从而批量修改节点,使得节点匹配。

④验算修改过的节点

对所有用户修改过的节点,程序提供验算功能,避免用户修改节点参数后,节点计算不满足规范要求。

五、 图纸生成

1. 增加构件截面表示法的示意图,以便定义截面的数据理解。



2. 材料表中将梁构件、柱构件分开进行材料统计。

材料分项统计						
高强螺栓统计			锚栓统计		普通螺栓统计	
全部构件材料统计		柱材料统计	主梁材料统计	次梁材料统计	支撑材料统计	钢构件表面积
序号	规格	理论重里 (t)	损耗 (%)	实际定货量 (t)	材质	备注
1	14	53.010	5.0	55.660	Q345	钢板
2	16	14.937	5.0	15.684	Q345	钢板
3	20	99.920	5.0	104.916	Q345	钢板
4	22	93.660	5.0	98.343	Q345	钢板
5	25	261.968	5.0	275.066	Q345	钢板
6	28	11.548	5.0	12.125	Q345	钢板
7	32	41.480	5.0	43.554	Q345	钢板
8	80	39.741	5.0	41.728	Q345	钢板
9	合计	616.264		647.077		

六、 计算结果图形显示 PSBOUT 使用说明

1. 修改 PsbOut 图形工具条。
2. 模型按照刚性楼板计算时，增加层质心、层刚心显示，用户可在模型简图中查看质心、刚心位置，也可在列表中查看每层质心、刚心的坐标及两者偏差距离。

功能信息窗

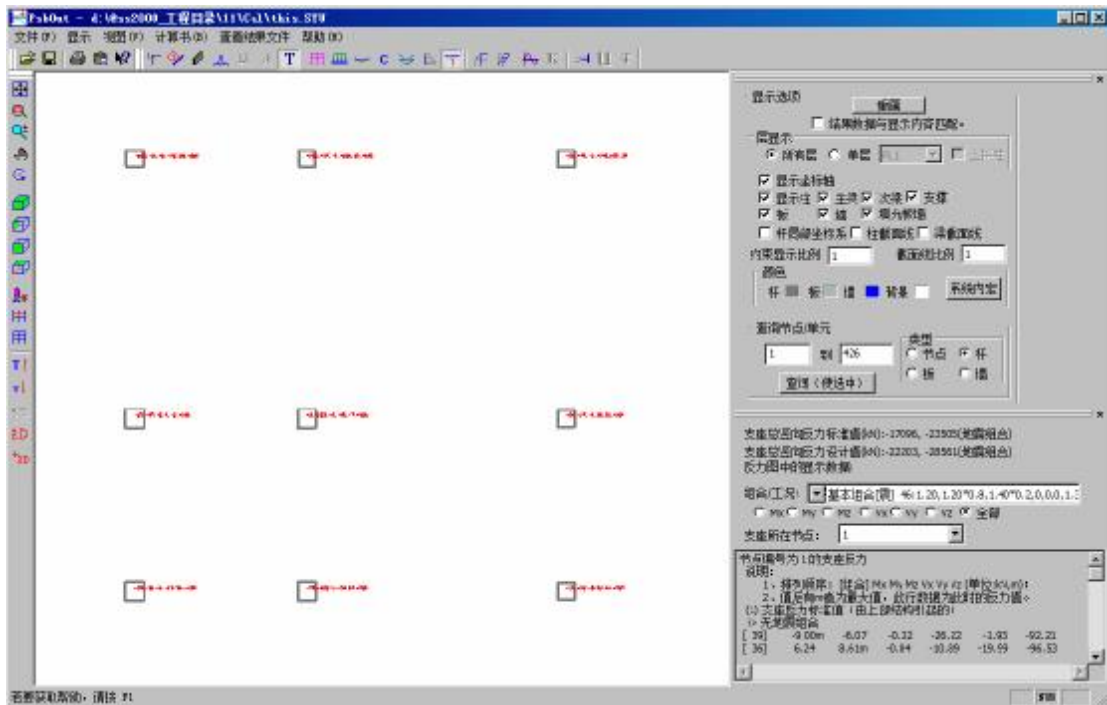
显示层质心、刚心 比例: 1

 : 层质心  : 层刚心

质心/刚心 截面 杆 板 墙 节点

层号	质心[x,y]m		刚心[x,y]m		刚心偏离质心(m)	
1	32.72	19.27	36.87	20.86	4.15	1.58
2	44.77	20.58	34.09	20.37	-10.68	-0.22
3	38.89	17.67	35.30	20.13	-3.59	2.46
4	37.29	19.15	36.84	19.58	-0.45	0.43
5	18.08	16.13	33.84	16.65	15.76	0.52
6	22.56	11.52	23.59	12.66	1.03	1.14

3. 支座反力的工况包含了所有基本组合和标准组合（包括有地震、无地震情况），且完善了支座反力输出查看功能。



七、其他

1. 完善了计算书输出的内容及格式。

