

版本号: Release8.0.0

目 录

第一章 集成界面升版说明	1
1.1 优化和改进集成界面	1
1.2 改进安装流程,提升安装效率	2
1.3 图标视觉统一,模型效果优化	2
第二章 AI 设计生态	3
2.1 盈建科智能问答助手	3
2.1.1 登录方式	4
2.1.2 使用方法	5
2.2 盈建科 AI 建模助手	8
2.2.1 建模助手启动和退出	8
2.2.2 大模型切换	9
2.2.3 框架结构建模	10
2.2.4Dwg 图纸转 YJK 模型	11
2.3 智能辅助设计	11
2.3.1 设计组	11
2.3.2 智能截面优选	14
2.3.3 高级指标调整	16
2.3.4 工程对比	20
2.3.5 备份与恢复	20
2.3.6 全局参数	21
第三章 智能辅助加固设计	23
3.1 建模阶段定义	23
3.1.1 加固构件组定义	23
3.1.2 设置构件组优化约束参数和优化目标	25
3.1.3 设置定额单价和智能加固设计总参数	30
3.2 优选推荐过程集成于设计阶段,一键计算即可全部工作	31
3.3 智能辅助加固设计方案优选流程	31
3.4 智能推荐优选结果查看	33
3.5 推荐做法回读布置	36
第四章 钢筒仓	37
4.1 钢筒仓结构设计软件属于 V8.0 版本新增产品	37
第五章 石化框架	38
5.1 石化框架结构设计软件是 V8.0 的新产品	38
第六章 通信塔架结构设计软件	39
6.1 三管塔参数化建模	39
6.1.1 爬梯荷载计算	39

6.1.2 天线荷载计算	40
6.1.3 避雷针荷载计算	41
第七章 三维重钢厂房设计软件	43
7.1 三维重钢厂房设计软件是 V8.0 的新产品	43
7.2 三维重钢风荷载	44
第八章 广东省《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025	48
8.1 支持广东省《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025	48
8.2 3.1.4 条，侧向刚度判断	49
8.3 3.4.4 条，位移比限值	49
8.4 3.9.5&12.4.19 条，性能设计中的 η 和 c 数值	49
8.5 4.2.1 条，风振系数	50
8.6 6.2.4-6.2.8 条，节点核心区验算	50
8.7 6.4.2 条，高强度混凝土和短柱时的纵筋和箍筋构造要求	50
8.8 7.2.2、7.2.9、9.1.6&11.3.9 条，墙的轴压比限值	50
8.9 11.3.9 条，全框支剪力墙转换层及以下框架柱和框支柱	50
8.10 13.1.9 条，桩水平承载力验算	50
第九章 平台建模	51
9.1 工程打包文件、版本号文档增加产品名称和版本号标记	51
9.2 标准层合并后，层间处自动生成层间板及板面荷载	51
9.3 新增梁上水平分布梯形荷载以及沿梁集中荷载	52
9.4 支持分组的方式进行构件着色	52
9.5 型钢构件支持按层进行工程量统计	53
9.6 新增工型劲变截面梁	53
9.7 新增塔筒类的工程参数化快速建模	54
9.8 其他	54
9.8.1 支持板间线荷载的捕捉	54
9.8.2 支持层间板布置板间荷载	55
9.8.3 板间荷载三维查看，增加箭头，区分荷载方向	56
9.8.4 优化带有角度的节点荷载三维查看方式	56
9.8.5 荷载输入的显示设置，增加显示荷载名称选项	56
9.8.6 自定义工况里增加删除自定义楼板荷载功能	57
9.8.7 优化荷载构件复制功能	57
9.8.8 优化层间板布置后，加节点打断，工程修复层间板会丢失问题	58
9.8.9 优化生成楼板设置功能，允许将层高处的构件设置为不参与楼板生成的构件	58
9.8.10 优化截面显示功能，显示内容较多时可以进行一定程度的避让	58
9.8.11 显示截面偏心、标高时，增加参数，全是 0 的部分可以过滤掉	59
9.8.12 构件级别指定的材料强度，支持高亮显示	60
9.8.13 支持楼板钢号修改	60
9.8.14 材料强度支持导出 dwg	60

9.8.15 重置工程坐标原点，支持衬图的同时移动	61
9.8.16 工程拼装，可以保留楼层名称	61
9.8.17 删除衬图，支持 undo 撤回	63
9.8.18 支持高清屏的自动适配	63
第十章 前处理及计算	64
10.1 优化水土荷载计算	64
10.2 楼板截面内力统计	66
10.3 自定义工况中增加施工活荷载	71
10.4 自定义活荷载，支持活荷载不利布置的计算	72
10.5 柱上水平集中力部位自动打断，增加打断位置的内力输出和设计	73
10.6 计算参数，性能包络设计，增加“考虑钢筋超强系数”选项	74
10.7 计算参数，构件设计信息，增加转换梁上墙是否验算施工缝的选项	74
10.8 优化“矩形钢管混凝土结构技术规程”的设计	75
10.9 前处理增加构件级别的保护层修改菜单	75
10.10 工具箱，增加包含实配钢筋的 PMM 验算	76
10.11 设计结果，优化灵敏度分析的显示效果	76
10.12 设计结果，深圳高规时，只考虑单向地震的位移角对位移比限值的调整	77
10.13 设计结果，构件信息中的荷载组合改为公式表达	77
10.14 设计结果，构件结果增加配筋率的输出及组选择	78
10.15 设计结果，可以控制施工缝结果是否显示	79
10.16 设计结果，三维配筋中增加“墙面外配筋”选项	79
10.17 设计结果，三维查询中增加“长细比”选项	79
10.18 设计结果，优化抗震设防专篇的交互性	80
10.19 设计结果，整体计算书信息框增加规范选择	81
10.20 上部结构修改影响到计算及设计结果	81
10.20.1 优化 wv02q 中规定水平力下框架柱和墙的倾覆力矩统计	81
10.20.2 支持上层柱用斜杆建模时，执行嵌固端 1.1 倍放大的调整	81
10.20.3 解决选择“整体指标强刚其他非强刚”时，一些情况下没有取到强刚结果的问题	81
10.20.4 修改矩形钢管混凝土柱按组合规范设计时，剪跨比取错的问题	82
第十一章 混凝土施工图	83
11.1 板施工图	83
11.1.1 菜单优化	83
11.1.2 增加对楼板施工图的校审功能	83
11.1.3 优化楼板施工图打开旧图时的增量更新功能	83
11.1.4 优化楼板施工图计算结果的查看	85
11.1.5 预设通长筋功能优化	87
11.1.6 楼板计算书中增加各层边界条件的输出选项	88
11.1.7 优化悬挑板设计	89

11.1.8	扩充楼板计算时支持的荷载类型	90
11.1.9	负筋方向调整增加框选及围区选择的方式	92
11.1.10	读 CAD 图功能改进	93
11.1.11	楼板设计时过滤钢楼板	94
11.2	梁施工图	94
11.2.1	使用用户手绘模板图为底图实现梁施工图绘制	94
11.2.2	支持不同层间的数据合并	96
11.2.3	读 CAD 图功能优化	97
11.2.4	优化梁挠度设计	99
11.2.5	校审功能优化	99
11.2.6	优化附加横向钢筋的选筋功能	100
11.2.7	可实现人防梁的判断及单独绘制	101
11.2.8	原有选筋及绘图功能的完善	102
11.2.9	增加空心楼板实心板区总配筋面积的输出	107
11.2.10	记录钢筋编辑时的联动设置	108
11.3	柱施工图	108
11.3.1	优化柱施工图原有的全楼归并方式	108
11.3.2	优化跃层柱的平面表达形式	109
11.3.3	优化面积显示功能，并增加柱表校对信息	110
11.3.4	增加强制归并、拆分功能	111
11.3.5	完善原有的交互归并功能	112
11.3.6	完善柱施工图下读取 CAD 时的柱表识别功能	112
11.3.7	优化柱施工图的选筋控制参数	112
11.4	墙施工图	113
11.4.1	墙施工图下的校审增加对框柱的相关校审	113
11.4.2	旧版选筋参数页增加参数控制墙身分布筋直径的最小值	113
11.4.3	完善墙施工图的读 CAD 图功能	114
11.4.4	放开墙箍筋、分布筋等级代换的直径大小限制	114
11.5	其他	114
11.5.1	施工图数据支持自动备份	114
11.5.2	梁、柱、墙施工图下可将施工图数据保存至指定路径下	115
11.5.3	施工图数据支持手动导出及导入	116
11.5.4	平面图中可标注特殊信息	116
11.5.5	右键快捷命令增加“校对标记”功能	119
11.5.6	批量出图增加对 DWG 图纸排列方式的控制参数	119
11.5.7	增加连梁的强剪弱弯验算	120
第十二章 基础		121
12.1	基础新增包络对比功能，基础设计更灵活高效	121
12.1.1	总参数设置包络模型	121
12.1.2	生成包络后模型设计结果数据	122

12.1.3 包络设计结果展示	122
12.2 基础设计新增转 PLAXIS 接口功能	123
12.2.1 启动接口	124
12.2.2 参数输入及数据读取	124
12.2.3 一键生成 PYTHON 文件	126
12.2.4 PLAXIS 模型生成	126
12.3 基础建模	127
12.3.1 柱墩布置及修改支持偏心、转角设置	127
12.3.2 增加根据标高进行覆土重自动计算功能	128
12.3.3 新增节点，线段荷载自定义调整功能	128
12.3.4 基础建模增加模型导入功能	129
12.3.5 增加备份模型恢复功能	130
12.3.6 解决只装 wps，未安装 office 的情况下，导出失败	130
12.3.7 承台定义预览图支持桩编号显示	130
12.3.8 开放地基梁、拉梁、桩单构件强度修改功能	131
12.4 基础计算、设计、结果输出	131
12.4.1 独基零应力取验算地震组合和非地震组合分别验算	131
12.4.2 新增桩身裂缝验算功能	132
12.4.3 新增交互指定组合柱墙进行局部抗浮验算功能	134
12.4.4 冲剪局压结果列表树扩充验算类型	135
12.4.5 软弱下卧层验算结果显示具体数值	136
12.4.6 冲切简图中抗冲切箍筋设计输出所需箍筋总面积	136
12.4.7 非线性组合计算支持考虑锚杆预拉力	137
12.4.8 新增根据桩基规范附录 C 计算承台桩内力功能	138
12.5 基础施工图	138
12.5.1 改进地基梁挑梁的判断规则	138
12.5.2 改进拉梁支座判断规则	139
12.5.3 独基、承台、柱墩新增所有构件都进行集中标注参数	139
12.5.4 裂缝计算书输出改为 word 版本	140
12.6 地质资料	141
12.6.1 地质资料剖面图增加探孔水头标高图例示意	141
第十三章 钢结构	142
13.1 型钢库增加国标热轧 H/HK/T 型钢 GB/T11263—2024 新标准	142
13.2 针对 T 形工变截面支持 T 和 H 均变高设置	143
13.3 吊车库数据更新	143
13.4 新钢号增加 S280/S350/S550	143
13.5 主程序打开独立产品模型给与提示	144
13.6 针对工程量统计钢构件截面输出格式调整	145
13.7 前处理分段柱长系数交互修改改进	145
13.8 上海抗规 2023 版钢梁钢柱构造限值控制	146

13. 9 钢结构各产品链全面贯彻《冷弯型钢结构技术标准》GB/T50018-2025 新标准相关内容	146
13. 10 构件工具箱增加蜂窝梁设计	148
13.11 工具箱计算书超限提示	149
第十四章 钢结构施工图	150
14. 1 放开详图工具	150
14. 2 柱柱拼接节点支持十字工截面柱	150
14. 3 节点详图中厚度标注	150
14. 4 立面简图增加梁柱支撑杆件的三种画图方式	151
14. 5 单榀立面详图中增加截面标注	151
14. 6 立面图中增加混凝土构件的显示	152
14. 7 节点树修改后定位到当前节点位置	152
14. 8 节点树节点数据中显示构件截面尺寸和钢号	153
14. 9 施工图支持一键导出 CAD 图纸	153
14. 10 锚栓钢号增加 Q390	154
14. 11 梁柱节点极限承载力执行《高钢规》	154
14. 12 增加普通框架楼面水平交叉支撑与梁节点设计	154
14. 13 门刚柱脚节点考虑锚栓抗剪贡献	155
14. 14 门刚外露式柱脚底板厚度优化	155
14.15 改进移动标注功能	156
14.16 改进节点计算书内力输出方式	156
第十五章 装配式	157
15. 1 预制构件深化设计	157
15.1.1 增加预制墙墙身双排套筒间距参数	157
15.1.2 细化叠合板名称命名规则	157
15.1.3 叠合板平面布置图代号表改为钢筋表；代号改为钢筋代号	158
15.1.4 文本 new 及整体报审计算书中增加预制墙倾覆力矩结果的输出	159
15.1.5 预制柱底接缝验算，剪跨比取前处理剪跨比计算结果	160
15.1.6 优化预制梁/预制柱清单统计的输出内容	161
第十六章 减震隔震	163
16.1 隔震增加北京隔震地标，分部设计法、北京隔震地标支持多模型机制	163
16.2 隔震层结果支持多塔	164
16.3 设非土约束节点	165
16.4 增加“减震子结构”构件属性类别，用于减震子结构的识别及相关验算	165
16.5 能量曲线比值法计算附加阻尼比增加取各时刻附加阻尼比最大的方式	166
16.6 支持消规 6.2.2-4 阻尼器最大阻尼力之和与楼层层间屈服剪力比值验算	166
16.7 框架结构按简化算法进行薄弱层验算过滤减震组	167
16.8 增加梁端超强系数的截面数量选项并支持构件级交互指定	167

16.9 减震组参数化建模增加抗震等级参数	168
16.10 设计结果中的振型显示支持复振型	169
16.11 输出风、温度工况下的 BRB 出力表格文件	169
16.12 直接设计法支持抗标谱	170
16.13 减震报告、隔震报告内容扩充	170
第十七章 弹性时程	171
17.1 波库更新为三向地震波库，并增加关键字搜索地震波功能	171
17.2 弹性时程支持按强刚折减模型、连梁刚度不折减模型进行计算	171
17.3 弹性时程工况设置“是否计算”及“计算状态”	172
17.4 支持分布式计算	172
第十八章 动力弹塑性(EP)	174
18.1 增加《建筑结构抗震性能化设计标准》基于应变的变形评价	174
18.2 性能设计构件支持采用弹塑性本构	174
18.3 性能等级评价结果，除颜色显示外，同时支持性能等级数值显示	175
18.4 性能评价云图增加构件拉伸显示方式	176
18.5 改进性能设计属性中的“自动指定减震子结构性能”	176
18.6 性能评价增加减震子结构过滤显示功能	176
18.7 在变形指标-应变中输出单元的钢等效塑性拉、压应变	177
18.8 模态分析增加质量参与系数输出	177
18.9 支持地下室侧土约束	178
18.10 pmm 支持采用 ep 性能设计后的配筋进行计算，并且材料强度增加对设计值、极限值的支持	178
18.11 时程数据给出 excel 表格输出	179
第十九章 欧美规范	180
19.1 欧洲、美国规范，优化假想水平力计算	180
19.2 欧洲、美国规范，优化构件详细计算书	180
19.3 欧洲、美国规范，地震作用计算，增加底部剪力法	181
19.4 欧洲规范，地震作用计算，支持两个方向不同的性能系数	182
19.5 美国规范，地震作用计算，支持两个方向不同的反应调整系数、结构超强系数和位移放大系数	183
第二十章 鉴定加固	184
20.1 改进预览	184
20.2 既有建筑鉴定	184
20.2.1 新增鉴定规范选择参数选项卡，规范选择更灵活	184
20.2.2 抗震鉴定新增现行规范与原设计规范包络鉴定功能	185
20.2.3 支持单独设置抗震构造措施（砼构件）规范系列	188
20.2.4 抗震鉴定新增水平地震影响系数最大值的折减系数参数	189
20.2.5 新增建筑类别设置参数	189

20.2.6 支持既有建筑抗震性能化鉴定	190
20.2.7 支持既有建筑减隔震模型的抗震性能化鉴定	190
20.2.8 适配北京地标《房屋结构综合安全性鉴定标准》24 版修正内容	190
20.2.9 新增混凝土梁鉴定承载力 R 计算时不考虑受压钢筋参数	191
20.2.10 增加按考虑楼板翼缘作用时的 T 型梁鉴定	192
20.3 既有建筑加固设计	192
20.3.1 新增圆柱加固设计功能	192
20.3.2 混凝土梁增大截面法支持两侧分别设置增大尺寸	193
20.3.3 混凝土梁加固斜截面设计考虑钢箍板工艺做法	194
20.3.4 混凝土梁加固斜截面设计考虑碳纤维条带工艺做法	195
20.3.5 加固布置提效 1-加固布置支持层间复制	195
20.3.6 加固布置提效 2-工程拼装保留加固布置	196
20.3.7 加固布置提效 3-按构件类型删除加固做法	196
20.3.8 建模前端优化显示 1-优化加固定义列表显示	196
20.3.9 建模前端优化显示 2-三维模型中显示加固方法基本信息	196
20.3.10 建模前端优化显示 3-改进外包钢加固时型钢选取控件	197
20.3.11 柱增大截面法进行斜截面新增箍筋设计	197
20.3.12 柱外包钢加固法考虑型钢的剪切刚度	198
20.4 既有砌体房屋鉴定与加固设计	198
20.4.1 新增独立砖柱鉴定、加固设计功能	198
20.4.2 新增 ECC 加固砌体结构设计	201
20.4.3 灵活控制小墙肢并入相邻墙进行抗压验算与鉴定	201
20.4.4 普通砌体楼层混凝土梁计算增加单层计算模型	202
20.4.5 增加手工指定砌体墙的计算高度 H0 功能	203
20.4.6 砌体墙增加是否参与抗震鉴定交互功能	203
20.4.7 砌体结果简图批量导图增加生成到一个文件功能	204
20.5 实配钢筋录入提效与通用功能	204
20.5.1 鉴定与加固设计支持单构件指定保护层厚度	204
20.5.2 同一工程支持多人录入实配钢筋	204
20.5.3 提供施工图备份功能	205
第二十一章 水池软件	206
21.1 增加地基梁布置荷载功能	206
21.2 优化集水坑布置功能	207
21.3 支持锚杆预拉力设置功能	209
21.4 增加显示、隐藏桩编号的功能	210
21.5 非池壁墙也支持自动生成池外水、土压力	211
21.6 将参数“顶板与外墙铰接”放到“水池设计”对话框	214
21.7 放开零应力区限值参数，区分地震、非地震设置	215
21.8 按全楼总荷载、总反力进行平衡校核	216
21.9 池壁配筋表增加一列，与建模中池壁编号对应	217

21.10 新增专用剖面 Word 计算书, 支持预选框设置, 输出设计结果中剖面设计相关结果	219
21.11 墙体报告增加尺寸标注、构件编号等内容	220
21.12 水池平面图支持引线、钢筋注写形式表示	221
21.13 水池的梁、柱、墙图增加按钮风格选项, 增加水池专有参数页面	221
21.14 增加生成暗柱参数: 梁墙搭接处、墙墙相交处、墙自由端, 允许多选, 所有池壁、 导流墙都适用	224
第二十二章 风机基础设计软件	227
22.1 桩承台基础新增规范验算方法	227
22.1.1 整合基桩建模和设计参数	227
22.1.2 桩承台规范方法计算	231
22.2 支持岩石预应力锚杆基础设计	234
22.3 优化塔筒建模参数	235
22.4 支持根据 DNV 《Guidelines for Design of Wind Turbines》进行抗滑移验算	236
22.5 增加是否验算台柱配筋的选项	236
22.6 施工图	237
22.6.1 新增定尺长度设置参数	237
22.6.2 混塔基础侧墙纵筋扩充分离式配筋方式	237
22.6.3 混塔基础增加斜向钢筋绘制参数	238
22.6.4 混塔基础增加底板架立筋绘制参数	238
第二十三章 钢制储罐地基基础设计软件	240
23.1 三种罐型增加“空罐+风”组合	240
23.2 立式圆筒增加按“圆弧份数”输入方式	242
23.3 CFG 桩地基处理增加单桩承载力发挥系数 λ 参数	244
23.4 增加显示、隐藏桩编号的功能	245
第二十四章 石化设备基础设计软件	247
24.1 新增模型切换功能, 支持规范算法和整体有限元算法切换	247
24.2 石化单塔考虑横风功能	248
24.3 联合塔快速建模	249
24.4 联合塔定义功能	250
24.5 联合塔手工布置	254
24.6 新增联合塔设计菜单	257
24.6.1 联合塔设计参数	257
24.7 分项系数	259
24.8 荷载组合表	259
24.9 新增地震力计算功能	260
24.10 支持自定义工况的荷载施加查看	262
24.11 联合塔支墩配筋计算结果查看	271
24.12 联合塔冲切验算及计算书功能	271

24.13 联合塔专用计算书	272
24.14 联合塔绘制支墩施工图功能	273
24.15 新增立式容器设备类型	274
24.16 立式容器基础专用计算书	276
24.17 立式容器基础施工图绘制功能	277
第二十五章 地铁	279
25.1 平台建模	279
25.1 优化荷载参数示意图功能	279
25.2 前处理及设计结果	280
25.2.1 增加压弯构件轴力折减的参数	280
25.2.2 地铁计算书增加组合内力、实配钢筋及裂缝的输出	280
第二十六章 基坑支护设计软件	283
26.1 设计结果	283
26.1.1 锚杆的非锚固段长度计算	283
第二十七章 石化建筑物抗爆设计软件	285
27.1 平台建模	285
27.1.1 计算爆炸荷载时建筑物尺寸 B 和 L 取值调整	285
27.2 设计结果	286
27.2.1 修改墙开洞结果输出方式	286
27.3 抗爆设计	287
27.3.1 弹塑性参数设置增加考虑材料动力强度调整的参数	287
27.3.2 实配钢筋编辑修改配筋增加勾选框	288
27.3.3 实配钢筋编辑和构件结果简图增加按照梁标高显示功能	288
27.3.4 构件结果简图增加点击构件弹出计算书功能	290
27.3.5 工具箱抗爆墙和屋面板面外验算增加双筋截面方式	291
27.3.6 工具箱增加压型钢板的抗爆验算	292
27.3.7 工具箱增加檩条的抗爆验算	292
27.4 施工图	293
27.4.1 梁、柱、墙施工图配筋校审支持《石油化工建筑物抗爆设计标准》	293
第二十八章 二维重钢厂房设计软件	297
28.1 二维重钢参数化增加三维桁架建模	297
28.2 针对格构式组合柱应力简图显示	299
28.3 二维系列产品增加二维框架、二维桁架、二维支架设计	299
第二十九章 三维门刚设计软件	300
29.1 调整菜单功能	300
29.2 增加樞偏移功能	300
29.3 针对 T 形工变截面支持 T 和 H 均变高设置	300
29.4 柱间支撑布置增加双片支撑参数	301
29.5 三维门刚 V8.0 支持工程打包功能	301

29.6 三维门刚整体计算书改进	302
第三十章 二维门刚设计软件	303
30.1 参数化建模打断变截面梁自动拟合	303
30.2 增加设置网格打断属性功能	303
30.3 变截面梁自动拟合增加统一宽度的设置	303
30.4 构件布置增加柱边对齐的功能	304
30.5 屏幕下方工具箱右下角增加工程量统计菜单	304
30.6 计算地震力自动考虑桥架重量	305
30.7 防火升温增加设置和删除功能	305
30.8 位移简图增加显示最大位移值控制参数	306
30.9 增加二阶效应的假想水平力工况简图	306
30.10 施工图-檩托设置工具	307
30.11 施工图-针对门刚梁柱节点 word 版计算书	308
第三十一章 光伏支架设计软件	309
31.1 柔性支架任意建模解决方案	309
31.2 改进屋面三角桁架	311
31.3 支持《冷弯型钢结构技术标准》GB/T50018-2025 新标准	312
31.4 增加支座处是否验算檩条稳定性参数	313
31.5 针对铰接符号支持放大缩小功能	314
31.6 主被动索属性自动生成	315
31.7 柔性支架扩展桩基础和微信桩基础新增参数	315
31.8 基础设计增加桩稳定性验算详细计算书	315
第三十二章 变电构架设计软件	317
32.1 增加变电构架模型库	317
32.2 长细比限值控制执行《变电站建筑设计技术规程》	318
32.3 支持多种挂线安装方案自动组合计算	318
32.4 增加设备支架参数化建模	320
32.5 桁架梁、格构式柱支持导入 CAD 展开图	321
32.6 针对铰接符号支持放大缩小功能	321
32.7 改进人字柱柱长系数的默认值	322
32.8 改进变电构架整体计算书的输出	322
32.9 针对独基增加抗倾覆稳定性验算	323
32.10 支持防火墙的混凝土梁柱施工图设计	329
32.11 变电构架风荷载改进	330
第三十三章 协同工具	331
33.1 设置参数中增加钢筋识别参数页签	331
33.2 图纸与已有模型自动对位	331
33.3 自动判断图纸画法	332

33.4 支持变截面钢梁生成模型	333
33.5 优化标准层编辑功能	333
33.6 表格类，打开表格内容后，可查看底图，方便用户检查	334
33.7 修改构件后，按默认值生成模型分组需实时更新	335
33.8 墙钢筋识别，新增“重新分析墙柱表”功能	335
33.9 板钢筋分析图形	336
33.10 砼施工图，添加“读 CAD 图纸查改”，对钢筋识别结果进行检查	336
33.11 在协同工具的梁施工图里增加梁的立面详图功能	337
33.12 梁钢筋用量统计表增加钢筋示意图	338
33.13 在协同工具的柱施工图里增加柱的二维详图，包括立面图和批量立面图功能	339

第一章 集成界面升版说明

1.1 优化和改进集成界面

在本次 8.0 新版本中，我们对界面交互和使用体验进行优化：

左侧产品列表支持鼠标水平拖拽调整宽度：



新增地区设置功能，可根据当前 ip 识别用户所在地区，也可根据自身需要调整地区信息，方便接收适合当地规范的升级补丁和软件信息；



在线更新增加“只看更新”功能，勾选后可以自动帮用户过滤出本次可用的补丁；取消勾选后，也可显示出之前更新过的补丁，方便用户查看更新说明；

YJK8.0.0 版本升版说明



我们对软件启动界面进行改版，重新布局，并且去掉了多余的信息，使用起来更加方便直观；



1.2 改进安装流程，提升安装效率

在 8.0 新版本中，我们优化了安装流程和界面，并且在安装过程中展示当前版本的亮点功能：



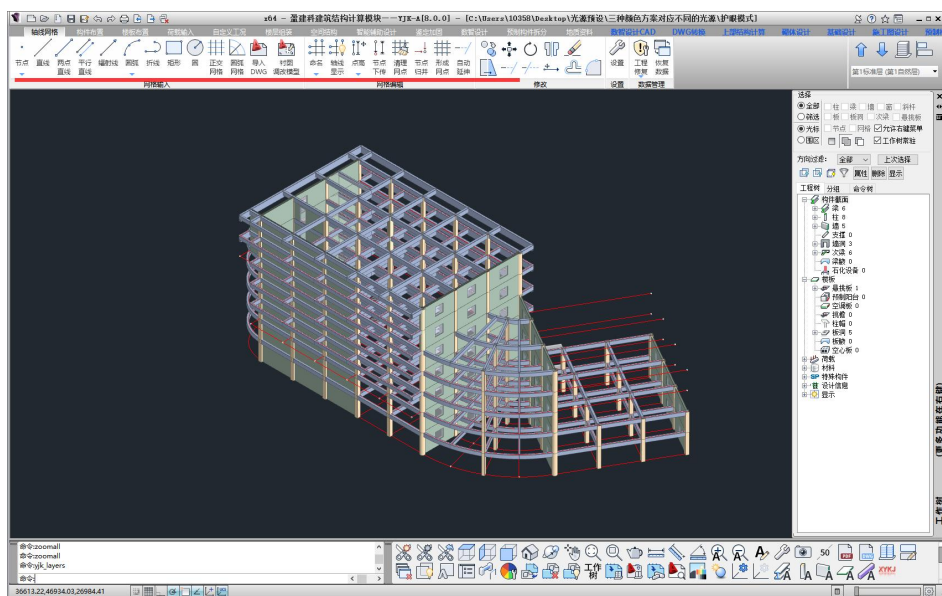
新界面新体验

除此之外，我们还对软件的安装速度进行优化，与 7.1 版本对比，安装速度最多可提升 40%。

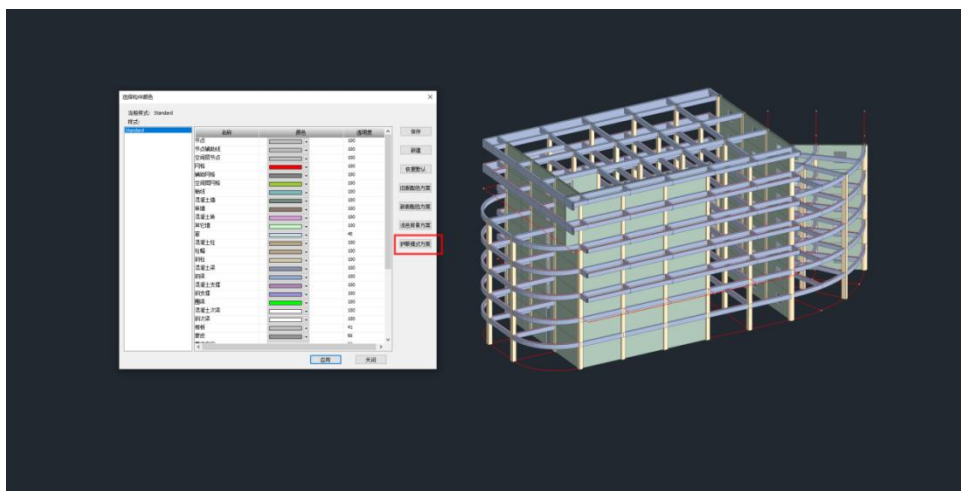
1.3 图标视觉统一，模型效果优化

1、本次对软件菜单图标视觉统一化，更简洁更清晰；

YJK8.0.0 版本升版说明



- 2、模型配色新增护眼模式，减少长时间使用对眼睛的刺激。



第二章 AI 设计生态

2024 年，工信部等四部门联合印发的《国家人工智能产业综合标准化体系建设指南》中，明确将人机混合增强智能列为关键技术标准之一，强调人机协同感知、协同决策与控制，实现智能增强。这充分体现了 AI 的核心价值不在于替代人工，而在于实现人机深度协作与共生。近些年，AI 技术在逐渐赋能设计软件的各个环节，盈建科软件也在建模、设计和图纸审查等方面都迈出了探索的步伐。

2.1 盈建科智能问答助手

基于盈建科软件常见问题和用户手册内容，8.0 版本新增智能问答助手功能，它能够实时给您提供盈建科软件相关的技术支持，它带有问题思考功能、并能够图文并茂地输出相关回复，帮助您更

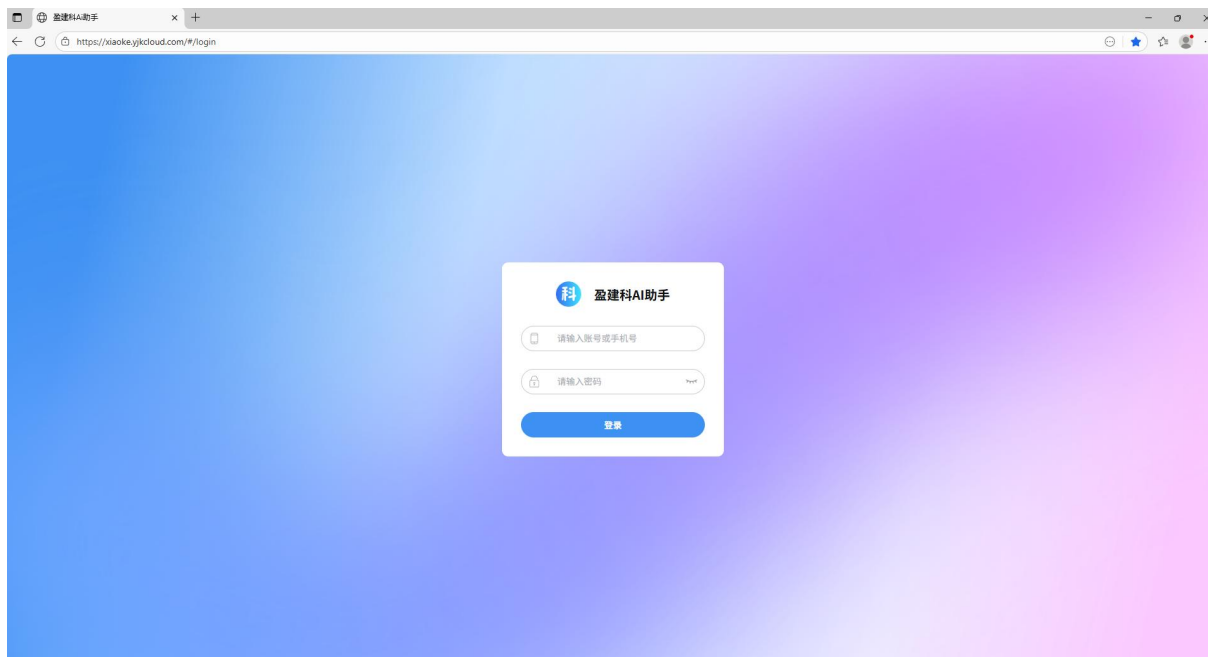
YJK8.0.0 版本升版说明

便捷地使用盈建科软件。此外它也支持您对回复内容的点赞或点踩功能，点赞或点踩将推动智能问答助手进化、学习。

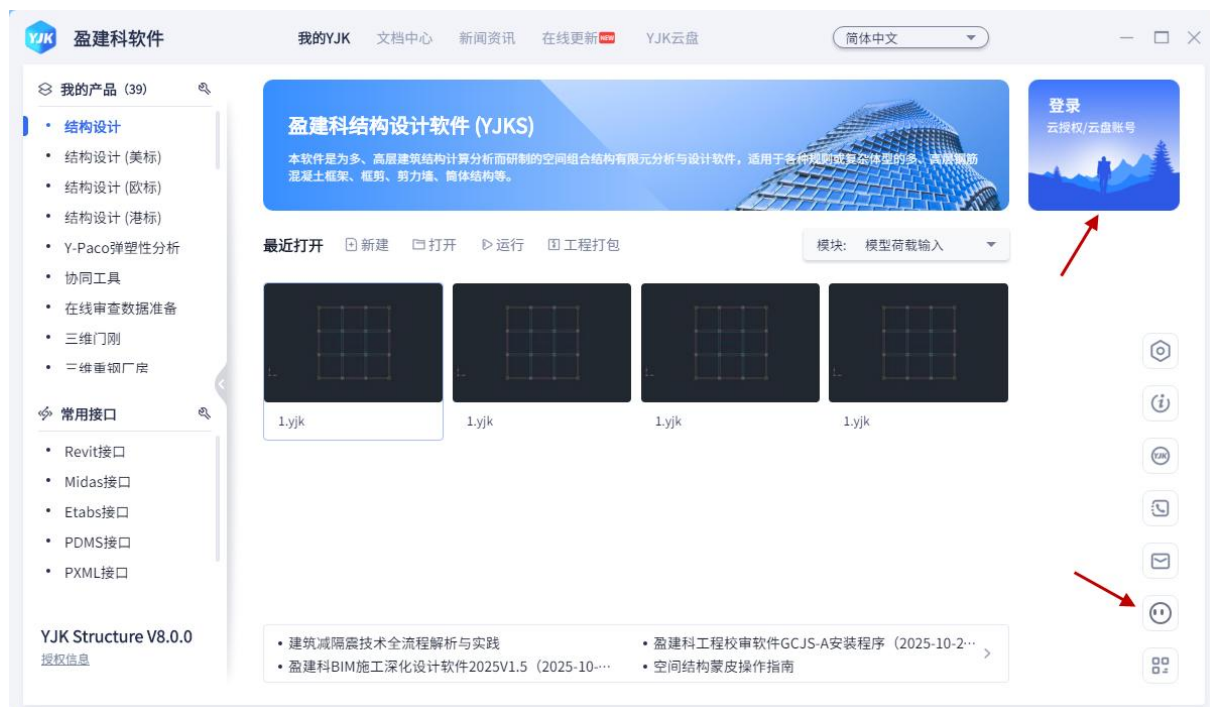
2.1.1 登录方式

盈建科智能问答助手提供了两种登录方式，分别为网页端和客户端。

方法一，网页端登录地址为：<https://xiaoke.yjkcloud.com/#/login>，登录网址后便可显示登录页面，输入已注册的盈建科账号和密码便可登录；



方法二，客户端登录。在截图所示的两处位置，均可登录已注册的盈建科账号和密码。



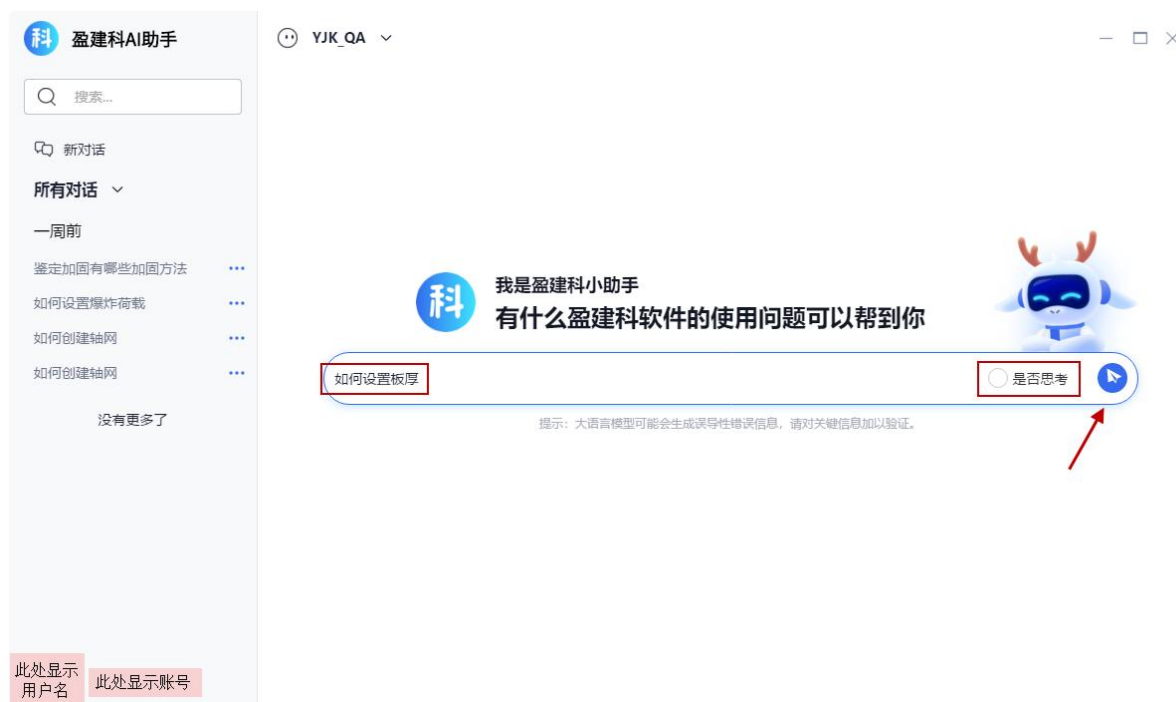
YJK8.0.0 版本升版说明



2.1.2 使用方法

通过两种方式登录后，便可进入到智能问答助手界面，网页端和客户端功能一致。下面以客户端为例，进行功能说明。

1、在页面中部的内容输入框中，输入要提问的问题，点击右侧的发送按钮或者键入 **Enter** 键便可进行提问。勾选是否思考，则可以输出大模型的思考和推理过程，主要起到以下作用：提升回答质量和准确性，增强可解释性和透明度，支持复杂推理和决策，教育和启发用户，促进人机协作和交互，减少错误和偏差，适应多样化的任务和场景。假如提问需要换行，可以键入 **Ctrl+Enter** 键进行换行。提问后便可在该窗口下输出问题的回复，主要是文字和图片的形式；



YJK8.0.0 版本升版说明



2、在智能问答助手界面左上角的搜索框中输入关键词后，可以对历史对话进行检索；



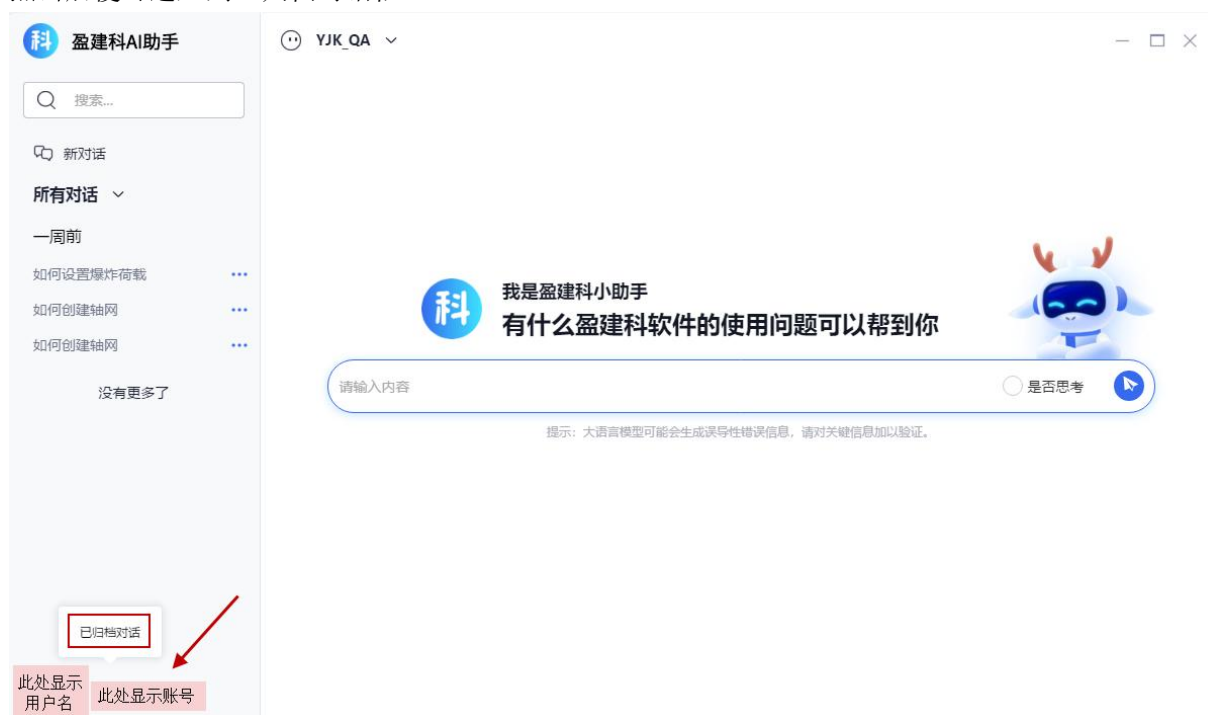
3、点击智能问答助手界面左上角的新对话功能，可以开启新的对话，界面返回到初始状态。

4、点击智能问答助手界面所有对话的下拉箭头，可以折叠历史对话记录。点击每一条对话记录右侧 ... 按钮，会弹出历史记录的两个功能，分别为重命名、归档和删除。点击归档后，该历史记录将不在显示，在归档对话框中进行管理和显示；

YJK8.0.0 版本升版说明



5、当鼠标箭头放在智能问答助手界面左下角的用户名或者账号上时，会显示已归档对话按钮，点击后便可进入到已归档对话框。



YJK8.0.0 版本升版说明



6、在已归档对话框中，可以取消已归档对话，也可以导出已归档的对话。取消的已归档对话将不在该对话框中显示，会在所有对话中进行显示。点击导出所有已归档的对话，对文件下载位置路径进行设置，便可将已归档对话以 json 文件的形式导出到相应的路径下。



2.2 盈建科 AI 建模助手

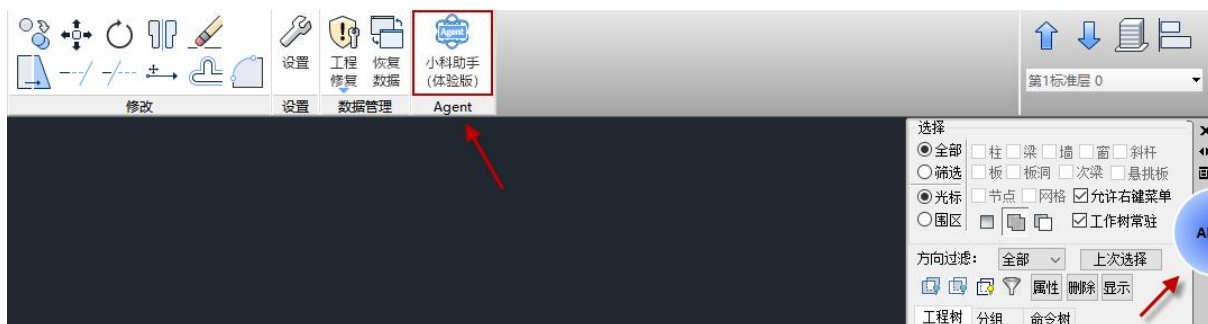
8.0 版本新增的盈建科 AI 建模助手功能，是盈建科软件在 Agent 领域的一次全新探索，它把软件的部分使用场景和 Agent 技术相结合，让您能够仅靠文字/语音的输入完成一系列的操作。目前程序的应用场景仅支持框架结构建模和 Dwg 图纸转 YJK 模型，用户可以尝鲜体验。后续版本迭代中，我们也会继续完善建模助手的功能，并且陆续增加更多的使用场景。



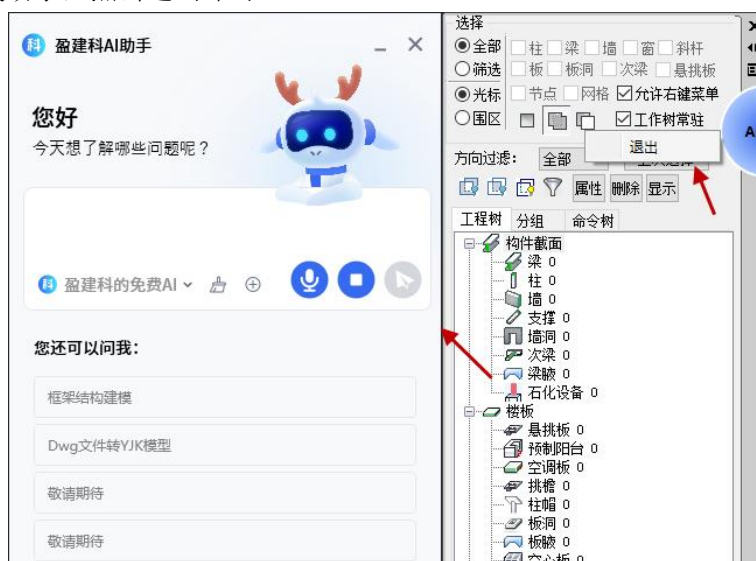
2.2.1 建模助手启动和退出

点击小科助手，界面右侧便会出现小科助手悬浮球。

YJK8.0.0 版本升版说明



鼠标左键点击悬浮球，便可弹出建模助手对话框；鼠标右键点击悬浮球，便可弹出退出按钮，如果需要退出建模助手，点击退出即可。



2.2.2 大模型切换

建模助手默认使用盈建科的免费 AI 大模型，如果用户有下拉列表中其他大模型的账号，可以进行切换登录。按照第一步进入设置界面后，输入 API 密钥后点击检测链接，确认无误后点击确定启用即可。



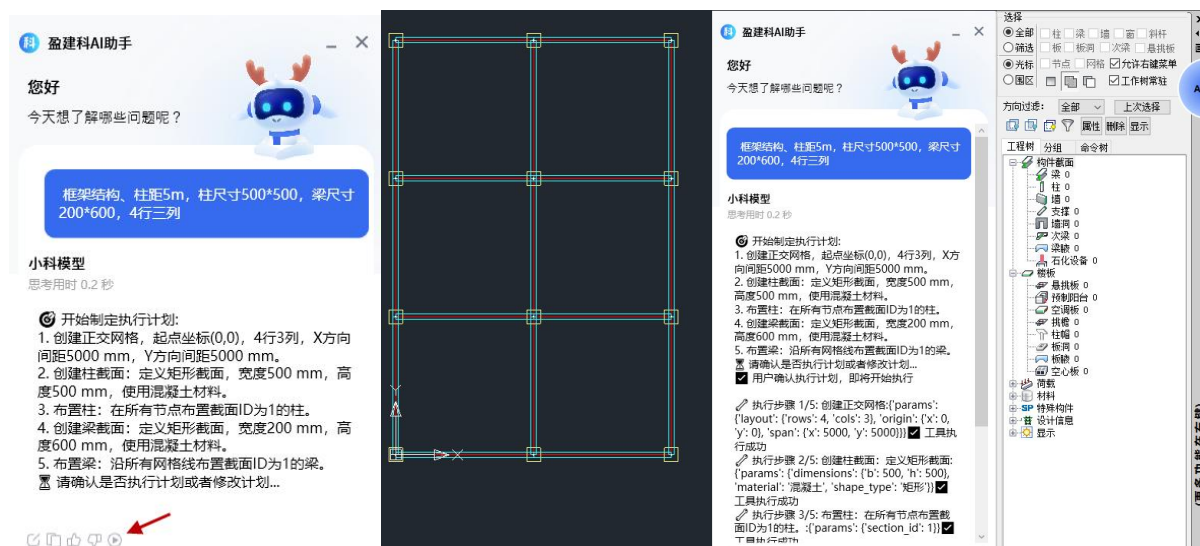
2.2.3 框架结构建模

方式一，点击下方场景选项中的框架结构建模，并点击发送按钮，程序会进行解析并制定计划。制定的计划可以进行修改，确认计划无误后点击执行按钮，程序便会根据计划创建模型。



YJK8.0.0 版本升版说明

方式二，在对话框内输入诸如框架结构、柱距、柱尺寸、梁尺寸等信息并点击发送按钮，程序会进行解析并制定计划。制定的计划可以进行修改，确认计划无误后点击执行按钮，程序便会根据计划创建模型。



注意：目前该尝鲜功能，仅支持单层框架模型建模。

2.2. 4Dwg 图纸转 YJK 模型

和框架结构建模操作类似有两种操作方式：

方式一，点击对话框下方的+号按钮，选择要转换的图纸后点击发送按钮，程序会进行解析并制定计划。确认计划无误后点击执行按钮，程序会在 DWG 转换功能中进行操作，用户依据提示进行后续操作即可。

方式二，将要转换的图纸拖到对话框内点击发送按钮，程序会进行解析并制定计划。确认计划无误后点击执行按钮，程序会在 DWG 转换功能中进行操作，用户依据提示进行后续操作即可。

2.3 智能辅助设计

8.0 版本，我们推出了智能辅助设计功能，帮助用户在设定的优化目标下提高调整模型的效率，实现从“人工设计”到“人机共创”。该功能主要有：构件设计组、智能截面优选、高级指标调整、工程对比、备份与恢复和全局参数六大功能。



2.3.1 设计组

设计组的主要作用有两个，一是对已布置的构件进行分组，这样做的目的是为了对同一组内的构件实施对应的调整策略。可以手动拾取构件到设计组进行分组，也可以根据构件的方向、位置、主次关系等进行快速分组，还可以根据灵敏度结果快速自动分组，分组的方式是比较丰富的。二是给组内的构件添加备选截面，可以手动逐个添加备选截面，也可以批量添加备选截面，除型钢截面

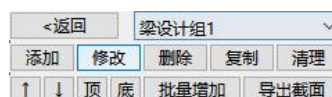
YJK8.0.0 版本升版说明

通过多选功能进行批量添加外，其余截面类型则通过参数设置进行批量添加。备选截面是截面优选的必要条件，对于高级指标调整也是调整变量的来源之一。



添加：添加设计组，完成设计组命名后点击确定即可；

编辑：对设计组进行编辑，可以添加、修改、删除、复制备选截面，清理备选截面则是对所有备选截面进行清理；



批量增加：通过参数设置，可以批量添加备选截面；



导出截面：将当前设计组的备选截面全部导入到所选的设计组中；



删除：删除设计组；

复制：复制设计组，并且将所选设计组中的备选截面进行复制；

改名：修改设计组名称；

合并：将两个或者多个设计组进行合并，并且将设计组中添加的备选截面进行合并；

拾取到设计组：通过光标、轴线、窗口和围区的方式拾取模型中的构件到所选的设计组中，被拾取到的构件按照红色高亮显示；

剔除出设计组：通过光标、轴线、窗口和围区的方式将设计组中的构件剔除出设计组；

快速生成设计组：通过楼层（标准层）、主次梁、方向（X 向和 Y 向）、跨度范围、截面和材料等筛选条件自动将符合条件的构件添加到设计组中，设置完成后点击确定即可。设计组可以是已有设计组，也可以是默认的新设计组。楼层和截面这两个筛选项默认是空白，需要用户点击按钮在对话框中进行勾选。主次梁、方向和材料是通过下拉菜单的方式进行筛选条件选择，跨度则是用户通过手动输入的方式进行设置。

快速生成梁设计组

新增删除复制全删

添加到	筛选条件						
设计组	楼层	主次梁	方向	跨度(mm)		截面	材料
新设计组1		全部	全部	不限	不限		全部

确定取消

筛选条件:标准层

全选全消

标准层序号
☐ 第1标准层
☐ 第2标准层
☐ 第3标准层
☐ 第4标准层
☐ 第5标准层
☐ 第6标准层
☐ 第7标准层
☐ 第8标准层
☐ 第9标准层
☐ 第10标准层
☐ 第11标准层
☐ 空间标准层

确定取消

筛选条件:截面

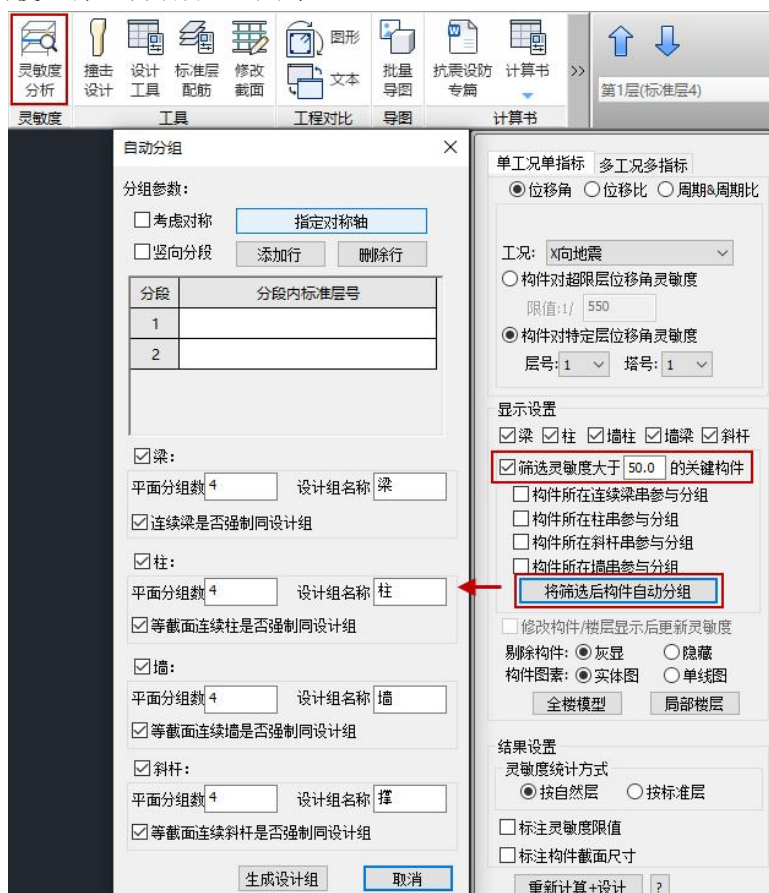
全选全消

形状	参数
☐ 矩形	1(200*400)

确定取消

灵敏度自动分组：依据灵敏度结果，可以自动生成设计组。计算参数勾选灵敏度分析后，设计结果可以查看灵敏度分析结果。勾选筛选灵敏度大于设定限值的关键构件后，将筛选后构件自动分

组功能亮显，点击便可弹出自动分组对话框。



可以通过勾选设置将构件所在的连续梁串、柱串、斜杆串和墙串参与分组。

考虑对称：对于对称结构，可以勾选考虑对称并设置对称轴将对称位置的构件分为同一设计组。点击指定对称轴，自动分组对话框关闭，程序切换到二维显示。通过两点划线的方式指定对称轴，之后程序会切换回自动分组对话框便完成操作；

竖向分段：勾选竖向分段后，可以设置竖向分段的标准层号，程序会按照竖向分段划分设计组；

梁、柱、墙、斜杆水平分组：将灵敏度数值超过设定限值的构件按照设置的平面分组数进行分组，并且可以设置设计组的名称，可以考虑连续梁、连续柱、连续墙和连续斜杆是否强制分组；

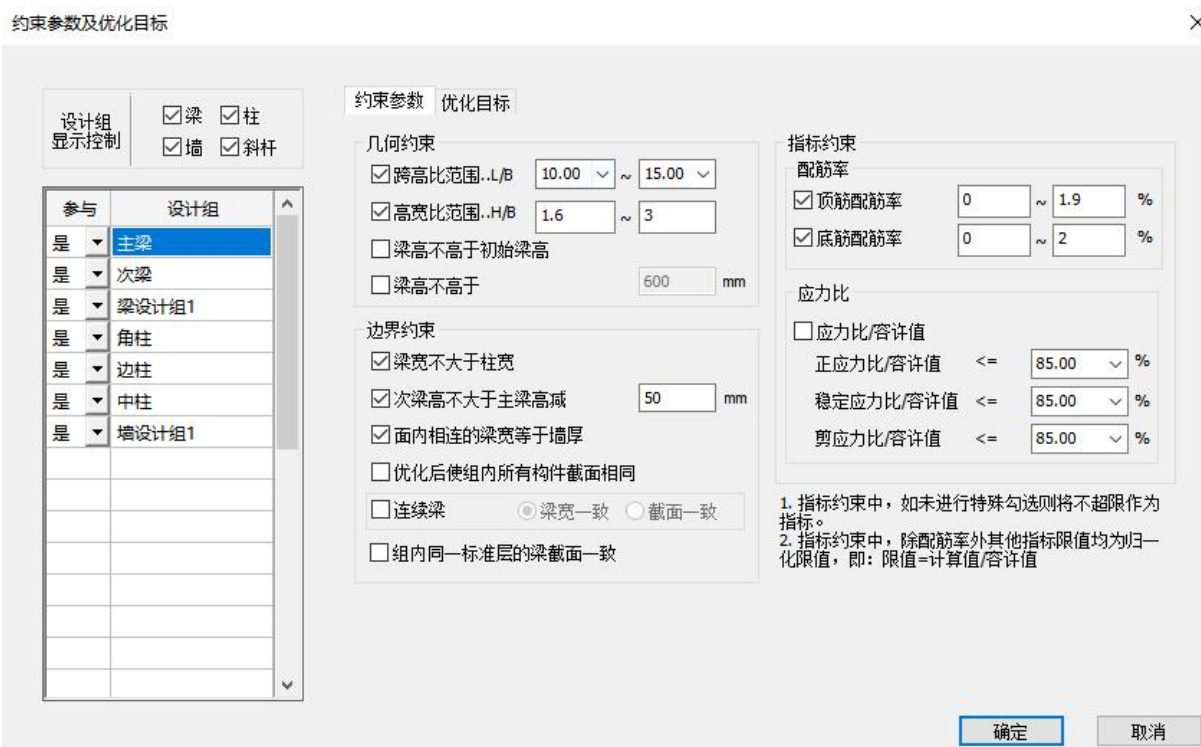
设置过以上参数后，点击生成设计组便完成自动分组，返回建模设计组功能进行查看。

2.3.2 智能截面优选

智能截面优选通过设置几何约束、边界约束、指标约束和优化指标，对设计组内构件的截面自动进行优选，优选的截面来源于设计组添加的截面库，优化的目标可以选择造价最低、梁高最小或者综合考虑。启动截面优选后，程序自动运行，优选结束后可以查看优选报告或者优选构件计算书，并且程序会自动将优选后的截面布置到模型中。



设置：给设计组设置几何约束、边界约束和指标约束，指标约束包括配筋率、应力比、轴压比、剪压比、长细比等指标。此外还可以对设计组设置优化目标，优化目标有造价最低、梁高最小、外轮廓面积最小、墙厚最小以及综合考虑等选项。设计组显示控制选项可以根据用户勾选情况进行分类显示，每个设计组均需要进行约束参数和优化目标设置，否则未设置的设计组仅按照默认选项进行截面优选；



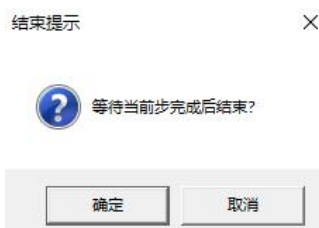
启动：设置最大的迭代次数，点击开始迭代计算，程序会跳转到迭代计算的界面；



YJK8.0.0 版本升版说明



指标统计可以显示迭代过程中结果的变化，计算信息可以查看迭代进度，终止计算可以终止迭代。点击终止计算弹出截图所示的对话框，点击确定，程序在完成当前迭代后终止计算，点击取消则取消终止计算的操作；



截面优选完成后或者提前终止迭代后，程序会将最后一步模型或者终止时的模型回代到建模，并且进行上部结构计算。

优选报告：智能截面优选迭代完成后，点击优选报告程序会生成优选报告计算书，包括参数设置以及初始模型和最终模型的对比；

构件计算书：智能截面优选迭代完成后，点击构件计算书并选择相应的构件，便可生成该构件最后一次迭代遍历截面的计算书，包括截面尺寸、筛选条件判断以及是否满足优选条件等信息。

2.3.3 高级指标调整

高级指标调整是将截面变化作为变量，将周期、层间位移角或者位移比作为优化约束，把总造价或者结构总质量作为优化目标，按照程序算法进行迭代计算从而自动调整指标找出最优解。



设置：给设计组设置边界约束，程序在迭代过程中依据选择的边界约束条件调整尺寸调整的方向；

YJK8.0.0 版本升版说明

指标变量设置

设计组
显示控制

☒梁 ☒柱
☒墙 ☒斜杆

参与	设计组
是	主梁
是	次梁
是	梁设计组1
是	角柱
是	边柱
是	中柱
是	墙设计组1

边界约束

☒梁宽不大于柱宽
☒面内相连的梁宽等于墙厚
☐优化后组内原本截面相同的构件调整后截面仍相同

确定

取消

目标约束：给指标调整设置优化目标和约束参数；

优化目标与约束

优化目标

指标名称	优化方向
结构总质量	最小化

约束参数

从指标树中选择

移除

全部移除

指标名称	当前值	约束关系	约束值
地震作用_X方向层间位移角(多...	1/99999	<=	1/1000
地震作用_Y方向层间位移角(多...	1/99999	<=	1/1000

确定

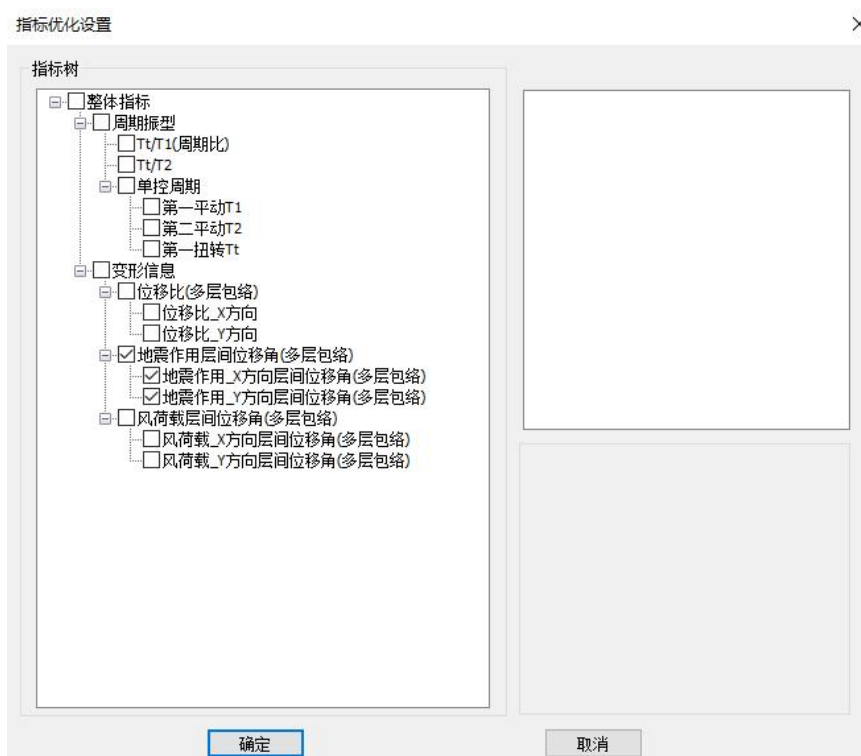
取消

优化目标：有总造价和结构总质量两个选项，从下拉菜单中选择。优化方向分为最小化；

约束参数：点击指标树进行选择，有周期、层间位移角和位移比三类指标选项。点击移除可以将选中的指标移出约束参数中，点击全部移除则是将所有指标均移除。当前值为所选指标的当前值，对于新建模型或无设计结果的模型，程序会显示内置的默认值。对于有设计结果的模型，当前值读取设计结果相应的数值。约束关系有 $\geq$ 和 $\leq$ 两种情况，从下拉菜单中选择。约束值为指标调整的参照限值，对于周期和位移比类型的指标，程序内置了约束值，并且支持用户手动修改。对于层间位移角类型的指标，对于新建模型或无设计结果的模型，程序默认约束值为 1/550。对于有设计结果的模型，约束值读取设计结果中层间位移角限值。假如在设置过约束参数的层间位移角后，又修改了

YJK8.0.0 版本升版说明

结构体系等参数导致层间位移角限值发生变化，在约束参数中需要将层间位移角移除后再重新选择，便可更新层间位移角限值。



启动：设置最大的迭代次数，点击开始迭代计算，程序会跳转到迭代计算的界面：



YJK8.0.0 版本升版说明



高级指标调整完成后或者提前终止迭代后，程序会将最优或者最终模型回代到建模，并且进行上部结构计算。当是否可行那一列均为 False 时，程序将最终模型回代。当是否可行那一列有 True 时，程序会在 True 中找总质量或者总造价最低的模型作为最优的模型回代。

模型回滚：提供结果查看功能和模型回滚的功能，如下图所示：



上表中显灰记录为程序推荐的最优模型记录。
双击数据行（或单击数据行并点击右侧模型回滚）可将模型回滚到该分析步。

模型回滚
关闭

采用归一化数据：当勾选采用归一化数据时，结果进行归一化显示输出；

只显示可行步：点击只显示可行步，下方列表仅显示是否可行那一列为 True 的计算步数据；

YJK8.0.0 版本升版说明

模型回滚：将最终模型回滚到所选的计算步模型。选中相应的计算步，点击模型回滚或者双主要回滚的计算步，模型将回滚到计算步模型。

列表上方，有优化目标和约束参数的勾选项，可以单选或者多选，勾选后会把结果显示在下方的坐标图中。

当是否可行那一列均为 False 时，模型回滚列表不会显示哪一个模型为最优模型。当是否可行那一列有 True 时，程序会在 True 中找总质量或者总造价最低的模型作为最优模型，对应那一行文字为红色显示。

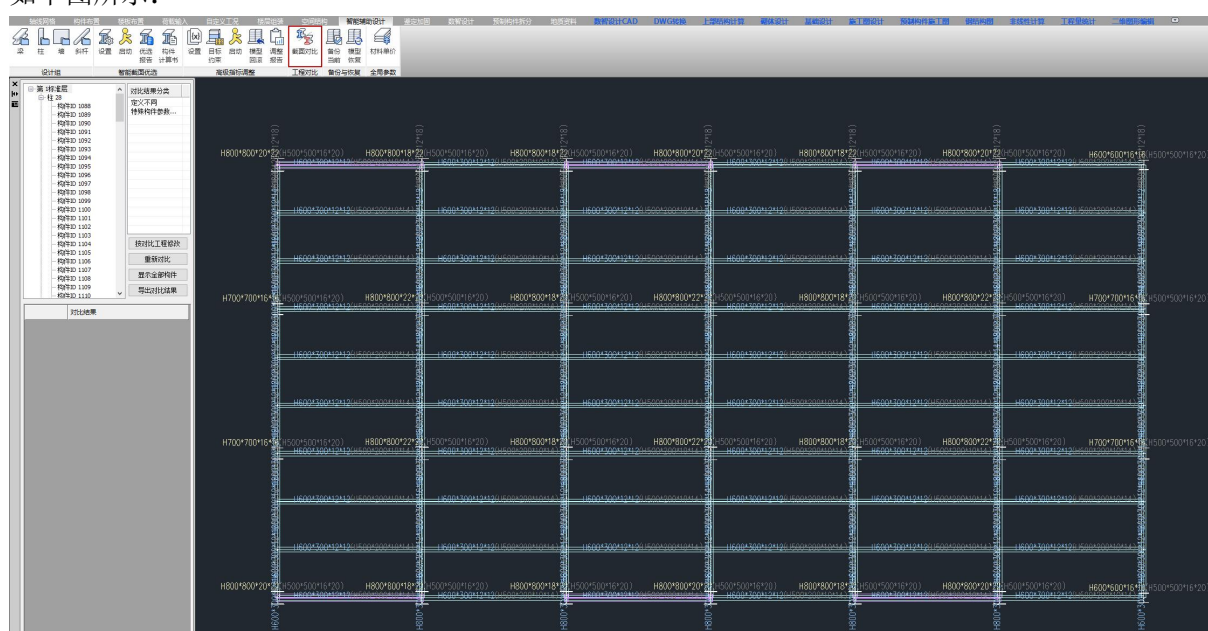
调整报告：高级指标调整完成后，点击调整报告程序会生成调整报告计算书；

2.3.4 工程对比

工程对比是用来对比初始模型和最终迭代模型的功能，目前仅支持截面对比。



点击截面对比后，模型会显示初始模型和最终模型截面尺寸，初始模型截面尺寸为灰色显示，如下图所示：



2.3.5 备份与恢复

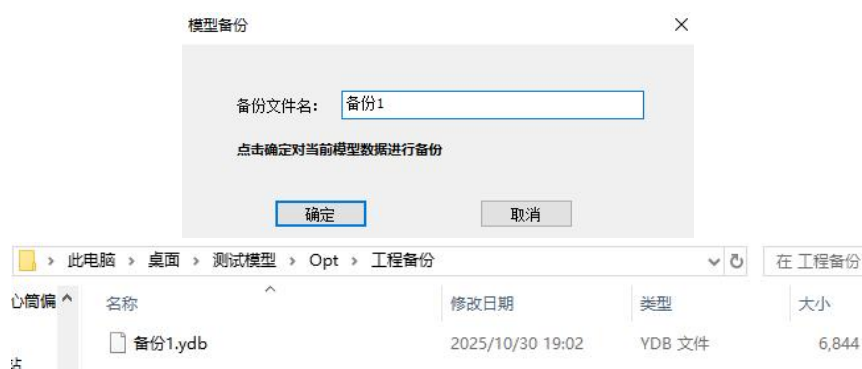
备份与恢复是用来备份当前模型和恢复备份模型的功能。



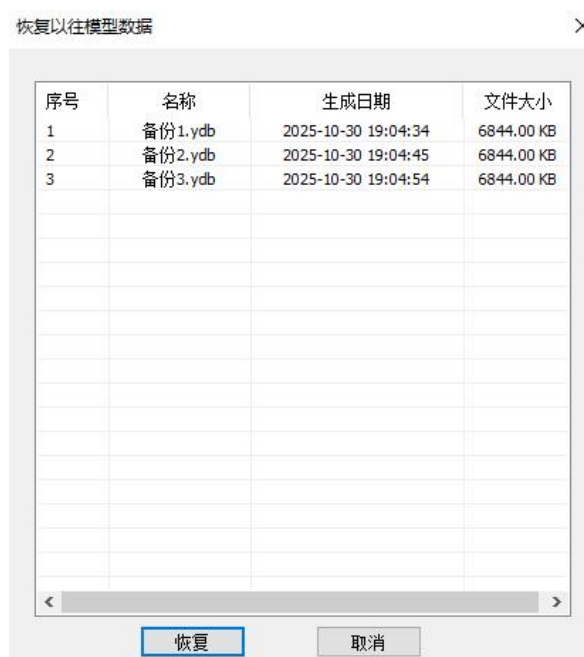
备份当前：该功能用来备份当前模型。点击备份当前，会弹出模型备份对话框，设置备份文件

YJK8.0.0 版本升版说明

名并点击确定后，程序会将当前模型以 YDB 文件的形式将模型备份到工程目录下的 Opt 文件夹中，如下图所示：



模型恢复：该功能用来恢复已备份的模型。点击模型恢复，会弹出模型恢复对话框，选择要恢复的模型文件并点击恢复后，程序会将选中的备份模型替换当前模型，如下图所示：



此外，程序会将截面优选迭代模型存放在工程目录下 Opt 文件夹中的 Sect 文件夹中，存放模型个数应该是 $n+1$ ， n 为迭代次数。将高级指标调整迭代模型存放在工程目录下 Opt 文件夹中的 Indi 文件夹中，存放模型个数应该是 $n+1$ ， n 为迭代次数。

2.3.6 全局参数

全局参数是设置智能辅助设计的全局参数，目前仅支持材料单价设置。



材料单价：该功能用来设置混凝土、焊接型钢、成品型钢和钢筋的材料单价。恢复默认可以将设置过的参数恢复到默认状态。

YJK8.0.0 版本升版说明

材料单价 ×

混凝土:	500	元/m ³
焊接型钢:	8000	元/t
成品型钢:	6400	元/t
钢筋:	5000	元/t

第三章 智能辅助加固设计

近年来，“城市更新”已成为土木建筑行业的重要发展方向，鉴定加固项目的数量明显增多。以往的加固设计需要在待加固的模型上人工逐个构件布置加固方案和迭代调整，计算工作量大且较难保证所选方案的经济性为最优。

鉴于既有结构加固设计以构件级设计为主的特点，全新尝试“三维模型+工具箱级设计”的智能辅助加固设计模式，推出盈建科智能辅助加固设计产品，一键计算即可完成既有结构鉴定、找超限构件、加固做法推荐，并在建模计算提供推荐做法回读，实现加固做法自动布置。

通过“两阶段、三维度”优选机制、多种优化指标控制，有机结合后处理显示，加固做法自动布置，实现智能与灵活并行，焕新体验加固设计提质增效，助力城市更新下加固设计数智升级。

智能辅助加固设计流程如下：



3.1 建模阶段定义

建模阶段主要完成加固构件组定义、设置构件组优化约束参数和优化目标、设置定额单价和智能辅助加固设计总参数，相关菜单位于【鉴定加固】菜单模块，菜单总览见下图。



3.1.1 加固构件组定义

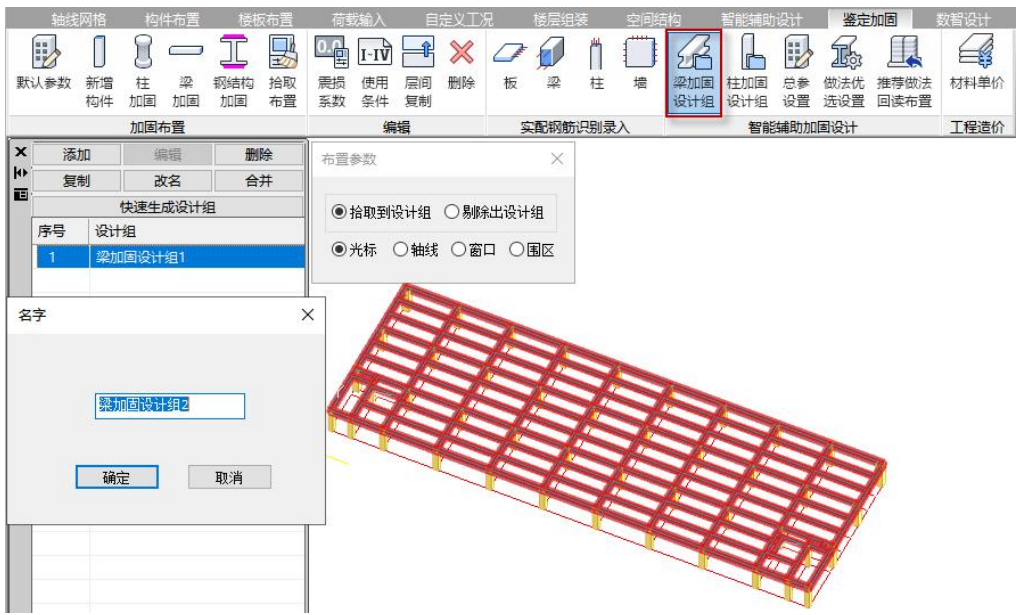
构件组为具有同一约束参数的构件集合；梁、柱分别进行定义。

梁加固构件组定义、布置参数见下图。

点击“添加”输入构件组名称后即可新增构件组，之后通过布置参数拾取或删除构件组内的构件，如构件已存在于别的构件组下，会直接拾取到新的构件组中，不需在原构件组中剔除。

定义后的构件组支持改名、删除、合并。

YJK8.0.0 版本升版说明

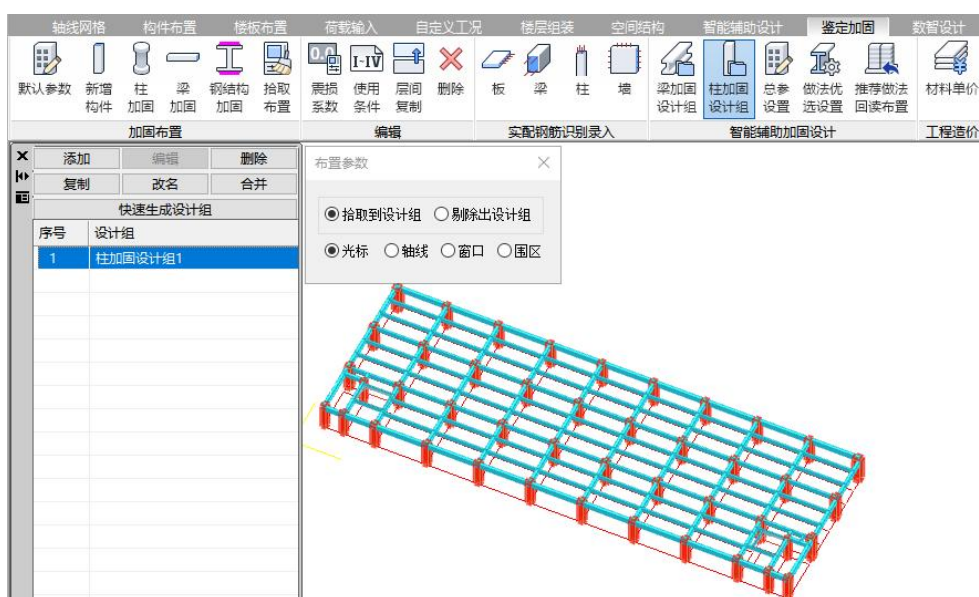


提供快速生成构件组功能。



柱加固构件组定义、布置参数使用同梁。

YJK8.0.0 版本升版说明



3.1.2 设置构件组优化约束参数和优化目标

加固构件组定义完成之后，设置构件组优化约束参数和优化目标，优化约束参数分加固类型分别进行设置；优化目标为“三维度”筛选流程的最后一步筛选。

梁、柱采用同一个优选参数设置对话框，【做法优选设置】菜单见下图。

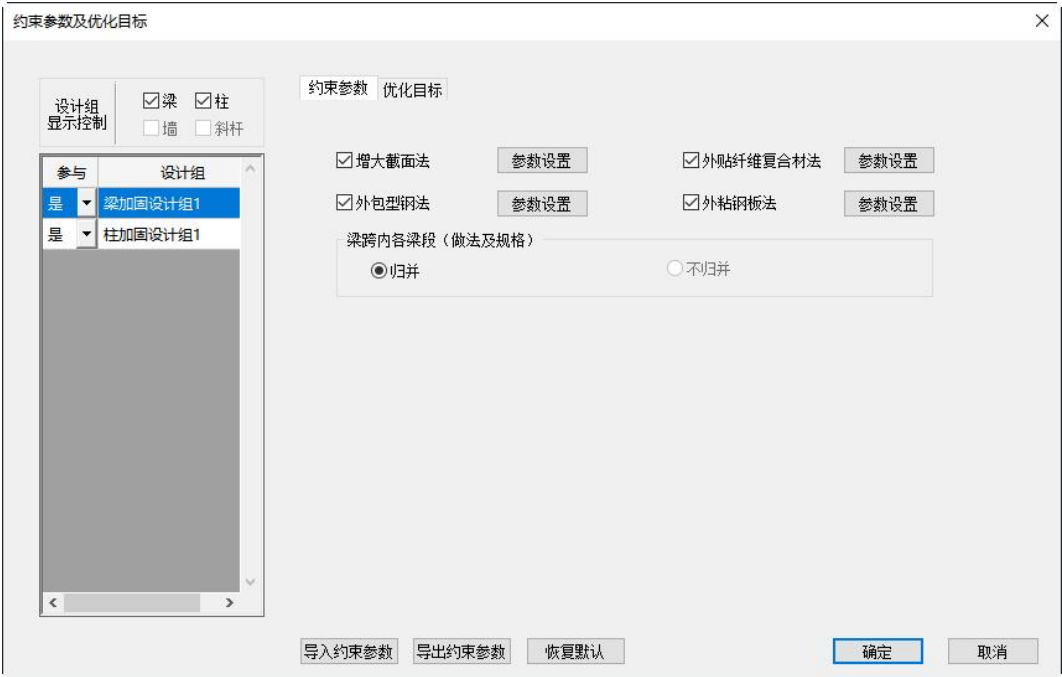


(1) 梁加固约束参数和优化目标

梁加固构件组约束参数及优化目标对话框见下图，对话框左侧为构件组列表，列表中梁、柱构件组全部显示，可通过设计组显示控制控件管理列表中的构件组类。

对话框右侧为约束参数和优化目标设置，对于梁加固，一跨梁一般采用同一种加固方法及规格，所以对于梁跨内包含多个梁段时，默认“归并”。

YJK8.0.0 版本升版说明



约束参数按加固做法分别设置，对于梁加固方案做法支持增大截面法、外贴纤维复合材法、外包型钢法、外粘钢板法。

增大截面法约束参数设置对话框见下图。增大截面法加固方案生成时支持梁顶粘钢和粘纤维的组合加固法。



外包型钢法约束参数设置对话框见下图。

梁外包型钢法参数设置

钢材等级: Q235(3号钢)

正截面加固参数

梁顶承载力提高幅度区间(%) 0 ~ 40 梁底承载力提高幅度区间(%) 0 ~ 40

计算钢板面积放大系数 1

钢板尺寸参数

候选角钢规格: 型钢库

☐ 梁顶粘贴钢板

宽度范围: 0,50,60,80,100,120,150,200 厚度范围: 4,5,6,8,10

☐ "宽度范围"下, 梁顶同时满足不大于梁宽- 20

斜截面加固参数

箍板构造类型: 胶锚或钢板锚固 计算箍板面积放大系数 1

箍板尺寸参数

宽度范围: 0,40,50,60,80,100 间距范围: 100,150,200

厚度范围: 4,5,6,8,10

确定 取消

外粘钢板法约束参数设置对话框见下图。

梁外粘钢板法参数设置

钢材等级: Q345(16Mn钢)

正截面加固参数

梁顶承载力提高幅度区间(%) 0 ~ 40 梁底承载力提高幅度区间(%) 0 ~ 40

计算钢板面积放大系数 1

钢板尺寸参数

宽度范围: 0,50,60,80,100,120,150,200 ☒ "宽度范围"下, 梁底同时满足不大于梁宽- 20

厚度范围: 4,5,6,8,10 ☐ "宽度范围"下, 梁顶同时满足不大于梁宽- 20

斜截面加固参数

箍板构造类型: 胶锚或钢板锚固 计算箍板面积放大系数 1

箍板尺寸参数

宽度范围: 0,40,50,60,80,100 间距范围: 100,150,200

厚度范围: 4,5,6,8,10

确定 取消

外粘纤维复合材法约束参数设置对话框见下图。

YJK8.0.0 版本升版说明

梁外粘碳纤维法参数设置

复合材料类型碳纤维单向织物高强度II级

重要性重要构件

正截面加固参数

梁顶承载力提高幅度区间(%)0 ~ 40

梁底承载力提高幅度区间(%)0 ~ 40

计算纤维复合材料面积放大系数1

纤维复合材料尺寸参数

宽度范围0,50,100,150,200,250,300,400

☒ "宽度范围"下，梁底同时满足不大于梁宽—20

厚度范围0.111,0.167

☐ "宽度范围"下，梁顶同时满足不大于梁宽—20

层数范围1,2,3

斜截面加固参数

条带加锚方式胶锚或钢板锚U形箍

计算条带面积放大系数1

条带尺寸参数

宽度范围0,30,40,50

间距范围100,120,150,180,200,300

厚度范围0.111,0.167

层数范围1,2,3

确定

取消

程序在优选时执行“两阶段、三维度”优选流程，两阶段为增大截面做法内部优选、加固类型做法间优选；三维度为规范超限、约束条件超限、优化目标筛选。约束参数用于加固方案生成以及部分约束条件超限判断条件。

三维度优选最后一步为优化目标筛选，梁优化目标见下图。

约束参数

优化目标

☒ 造价最低

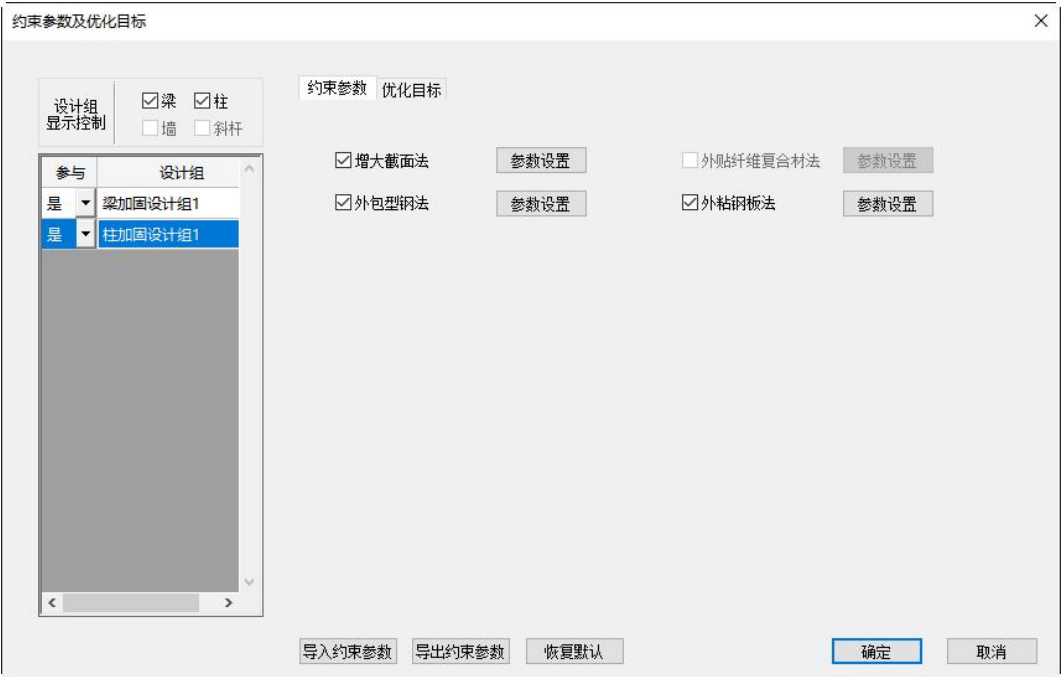
☐ 人工最少

☐ 对空间影响最小

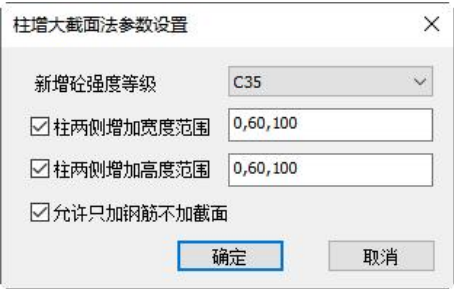
(2) 柱加固约束参数和优化目标

柱加固构件组约束参数及优化目标对话框见下图。

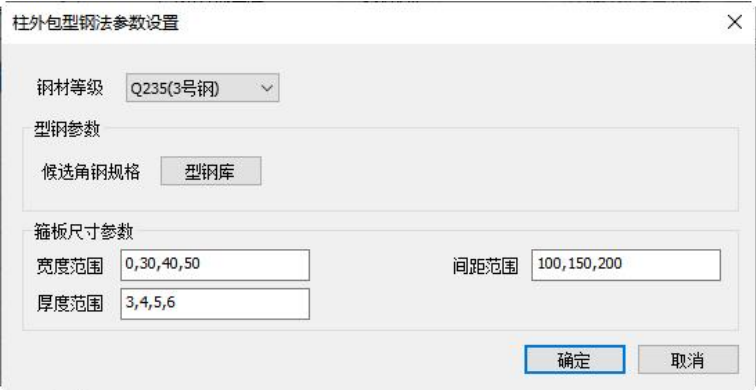
YJK8.0.0 版本升版说明



柱加固方案做法支持增大截面法、外包型钢法、外粘钢板法。
增大截面法约束参数设置对话框见下图。



外包型钢法约束参数设置对话框见下图。



外粘钢板法约束参数设置对话框见下图。

YJK8.0.0 版本升版说明

柱外粘钢板法参数设置

钢材等级

Q345(16Mn钢)

计算钢板面积放大系数

1

计算箍板面积放大系数

1

钢板尺寸参数

宽度范围

0,100,200,300,400

厚度范围

3,4,5,6

☒ "宽度范围"下，同时满足不大于柱边长 —

20

确定

取消

程序在优选时执行“两阶段、三维度”优选流程，两阶段为增大截面做法内部优选、加固类型做法间优选；三维度为规范超限、约束条件超限、优化目标筛选。约束参数用于加固方案生成以及部分约束条件超限判断条件。

三维度优选最后一步为优化目标筛选，柱优化目标见下图。

约束参数

优化目标

☒ 造价最低

☐ 人工最少

☐ 对空间影响最小

3.1.3 设置定额单价和智能加固设计总参数

各方案造价与人工日计算需要定额单价，定额单价在材料单价菜单中进行设置。

轴测网格

构件布置

楼板布置

荷载输入

自定义工况

楼层组装

空间结构

智能辅助设计

鉴定加固

数据设计

默认参数

新增构件

柱加固

梁加固

钢结构加固

抽取布置

荷载系数

使用条件

层间复制

删除

板梁柱墙

梁加固设计组

柱加固设计组

总参设置

做法优选设置

推荐做法回读布置

材料单价

加固布置

编辑

匹配钢筋识别录入

智能辅助加固设计

工程造价

加固做法材料单价

加固做法

增大截面法

外包钢板法

外粘钢板法

外粘纤维法

人工费:

320

元/天

单价=人工费*工日+机械材料费

增大截面法

混凝土部分:

☒ 细石混凝土

☐ 水泥基灌浆料

项目	细石混凝土/m3	灌浆料/m3	表面剔凿/m2	钢筋/t
工日	3.790	4.632	0.259	0.709
材料费(元)	461.50	3382.40	2.85	4785.00
单价(元)	1674.30	4864.64	85.73	5011.88

植筋(箍筋)/根

项目	Φ10以内	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Φ22	Φ25
工日	0.063	0.079	0.097	0.115	0.145	0.168	0.194	0.229
材料费(元)	1.93	2.84	4.21	4.94	5.87	7.73	10.00	13.82
单价(元)	22.09	28.12	35.25	41.74	52.27	61.49	72.08	87.10

植筋(纵筋)/根

项目	Φ10以内	Φ12	Φ14	Φ16	Φ18	Φ20	Φ22	Φ25
工日	0.063	0.079	0.097	0.115	0.145	0.168	0.194	0.229
材料费(元)	1.93	2.84	4.21	4.94	5.87	7.73	10.00	13.82
单价(元)	22.09	28.12	35.25	41.74	52.27	61.49	72.08	87.10

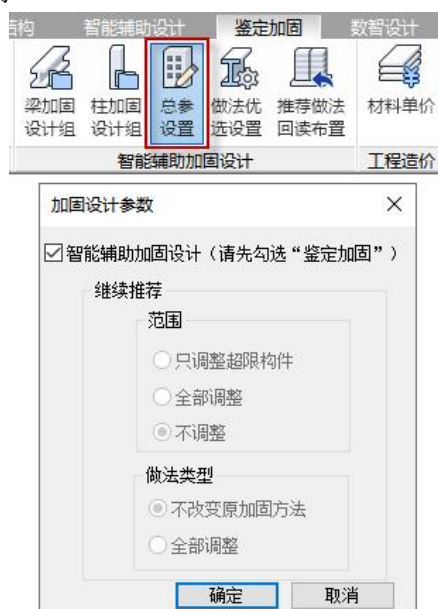
恢复默认值

确定

取消

YJK8.0.0 版本升版说明

加固做法优选推荐集成于通用计算及设计中，软件提供总参数开关控制是否计算时进行方案优选。智能辅助加固设计总开关等控制参数见下图，程序只对定义了构件组并且鉴定过程有超限的构件进行加固做法智能优选推荐，因此勾选“智能辅助加固设计”开关后，需在总参数中同时勾选“鉴定加固”才会进行智能优选推荐。

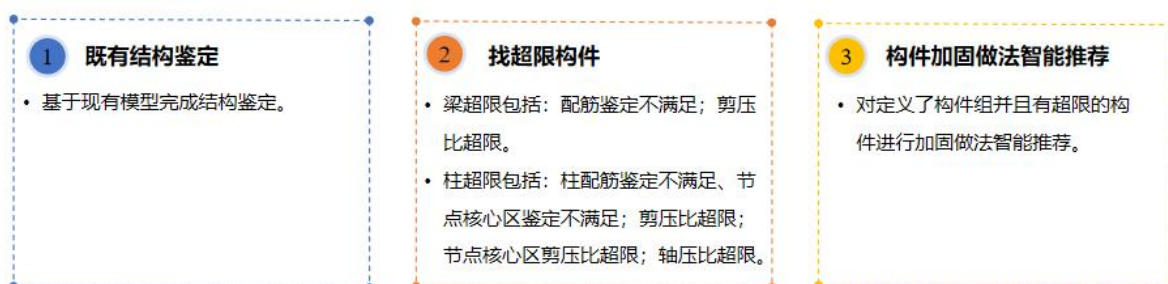


3.2 优选推荐过程集成于设计阶段，一键计算即可全部工作

构件加固做法智能推荐在设计阶段完成，一键计算即可完成既有结构鉴定、找超限构件、加固做法优选推荐工作。程序只对定义了构件组并且有超限的构件进行加固做法智能推荐。



计算流程见下图。



3.3 智能辅助加固设计方案优选流程

程序提供“两阶段、三维度”优选流程。

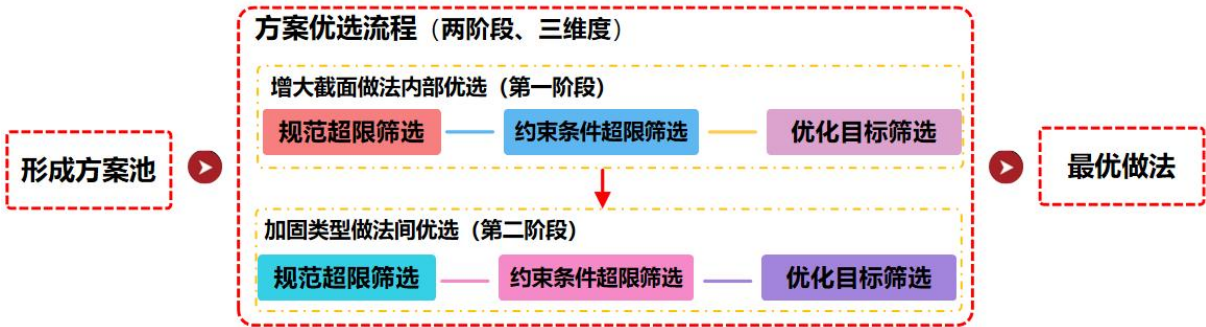
两阶段：优选过程分两个阶段，第一阶段为增加截面法做法内优选，第二阶段为加固做法间优选。

三维度：每个阶段优选均包括三个维度，规范、约束条件、优化目标三个维度依次进行筛选，

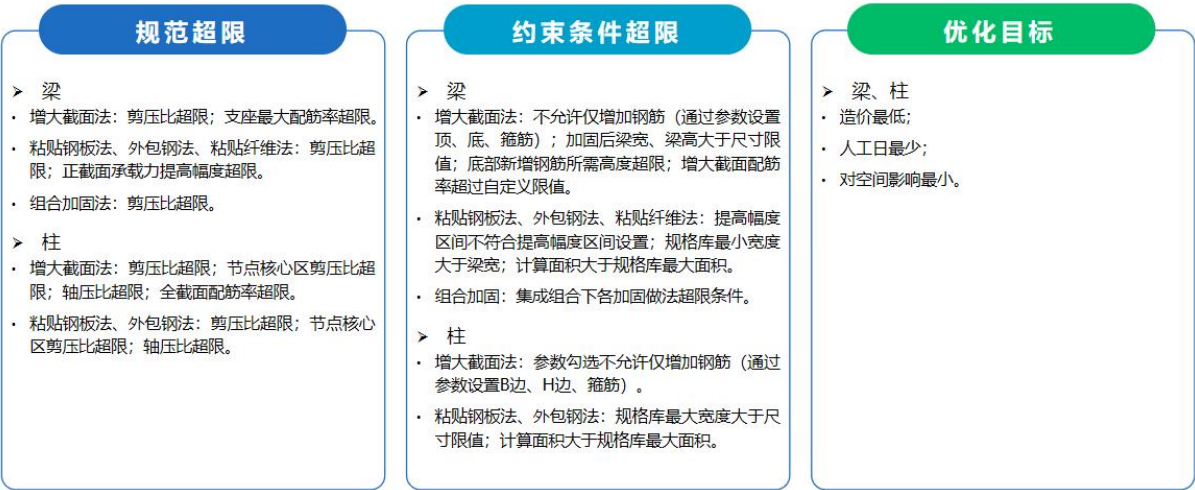
其中规范、约束条件下均分两步筛选。

为保证构件最终会得到一个推荐做法，当每个筛选阶段出现所有剩余方案均超限时，全部方案进入下一个筛选阶段。

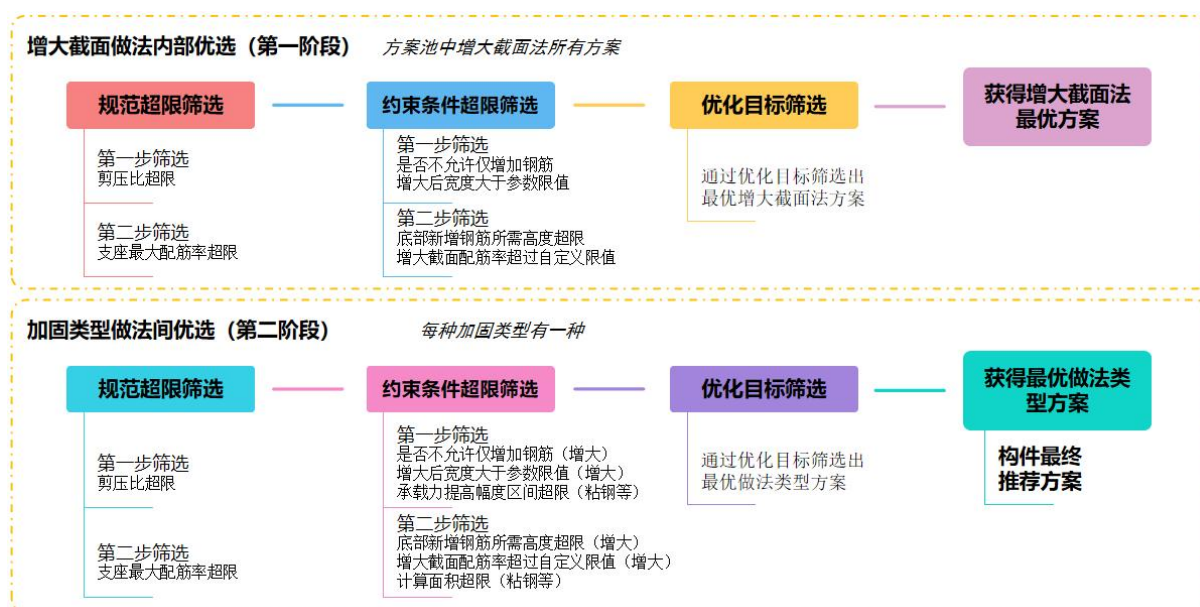
方案优选流程见下图。



优化筛选将基于规范、约束条件、优化目标三个维度依次进行筛选，方案设计完成后各候选方案会记录规范超限信息、其他约束超限信息，耗费的人工日以及造价信息，三维度筛选条件见下图。



以梁为例具体的筛选步骤见下图。



3.4 智能推荐优选结果查看

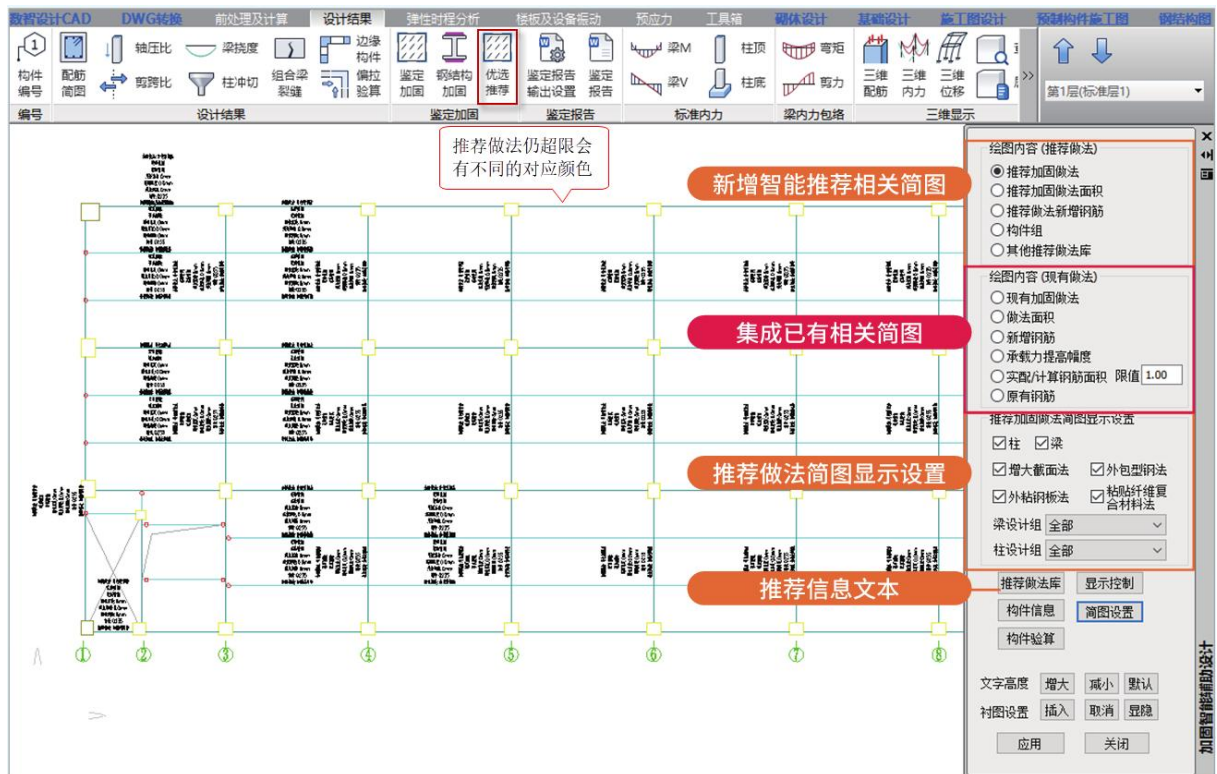
后处理增加推荐做法结果查看专用菜单：包括简图和推荐信息文本。

简图类结果包括两类，分别为新增的智能推荐相关简图，并集成了已有的加固设计相关简图；新增简图包括推荐加固做法简图、推荐加固做法面积简图、推荐加固做法新增钢筋简图、构件组简图、做法库其他做法简图。

其中推荐加固做法简图展示构件的最优加固做法，该简图提供自定义显示设置功能。

推荐结果简图菜单见下图。

YJK8.0.0 版本升版说明



构件智能推荐做法文本信息包含三部分内容，分别为：一、现截面设计信息；二、推荐加固做法库相关设计信息；三、其他增大截面候选方案筛选信息。通过文本信息可获取：为什么要加固；方案库以及各方案的设计信息；各方案的优选和非优选原因。

现截面设计信息集成现有构件信息的部分内容，展示基于现有模型的构件设计结果，包括配筋设计过程、超限提示、鉴定结果。

一、构件设计验算信息（现截面）

梁加固做法推荐信息

```

N-B=57 (I=1000017, J=1000024) (1) B*H(mm)=300*500
Lb=6.00(m) Cover= 20(mm) Nfb=2 Nfb_gz=2 Rcb=30.0 Fy=360 Fyv=360
砼梁C30 框架梁 调幅梁 矩形
livec=1.000 tf=0.850 nj=0.400
ηv=1.200

```

	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-
-M (kNm)	-198	-61	0	0	0	0	0	-61	-198
LoadCase	(8)	(8)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(7)	(7)
Top Ast	1326	383	0	0	0	0	0	383	1326
% Steel	0.97	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.97
+M (kNm)	0	68	127	169	184	169	127	68	0
LoadCase	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Btm Ast	450	433	837	1144	1265	1144	837	433	450
% Steel	0.30	0.32	0.61	0.83	0.92	0.83	0.61	0.32	0.30
V (kN)	183	168	135	82	-9	-82	-135	-168	-183
LoadCase	(28)	(28)	(28)	(28)	(27)	(27)	(27)	(27)	(27)
Asv	44	36	33	33	33	33	33	37	44
Rsv	0.15	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.12	0.15

非加密区箍筋面积: 35

鉴定或加固计算结果:
 已有钢筋: AsUpL=1521 AsUpR=1521 AsDw=1362 AsV=101
 AsUpL=1326 < AsUpL=1521 计算配筋小于已有配筋
 AsUpR=1326 < AsUpR=1521 计算配筋小于已有配筋
 AsDw=1265 < AsDw=1362 计算配筋小于已有配筋
 AsV=44 < AsV=101 计算配筋小于已有配筋

推荐加固做法库相关设计信息展示不同做法间的优选过程，如构件所属梁组约束参数勾选了所有做法，本部分内容将展示 4 种加固类型的筛选信息以及加固做法设计信息；并将最优做法置顶。

筛选信息包括：推荐做法详细、优选原因（非优选原因）、方案造价和人工日信息、规范超限信息、其他约束超限信息。

二、推荐加固做法库									
设计组名称：梁组1									
推荐做法库（每种加固方法保留1个做法）：									
》》推荐加固做法--《最优》									
加固做法名称：外粘钢板法(外粘钢板法)									
梁顶:100*4 梁底:100*4 梁侧箍板:30*4*300 箍板构造:加锚封闭箍 钢号:345									
优选原因（3个维度，依次为）：无规范超限；无其他超限；造价最低									
造价（元）：4257.5 人工日：1.5									
规范超限：（找各截面最大值记录输出）									
剪压比超限:3.64 >3.37									
设计弯矩提高幅度大于40%:60.25>40									
其他超限：（找各截面最大值记录输出）									
设计弯矩提高幅度不符合自定义区间（20%~30%）:60.25									
规格库最小宽度不满足构件尺寸									
钢板计算与实配面积（顶-底-箍板）：3069.96-2589.94-0.00 > 2000.00-2000.00-0.00									
	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-
-M(kNm)	-186	-66	0	0	0	0	0	-75	-201
LoadCase	(8)	(28)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(27)	(7)
Top Area	689	0	0	0	0	0	0	0	798
Top Def	400	400	400	400	400	400	400	400	400
+M(kNm)	0	68	127	169	184	169	127	68	0
LoadCase	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Btm Area	0	0	0	132	244	132	267	0	0
Btm Def	400	400	400	400	400	400	400	400	400
V(kN)	186	171	135	79	-12	-85	-141	-178	-192
LoadCase	(8)	(8)	(8)	(28)	(27)	(27)	(7)	(7)	(7)
AreaV	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DefV	240	240	240	240	240	240	240	240	240

其他增大截面候选方案筛选信息展示增大截面做法内部筛选筛选过程，构件的增大截面候选方案为梁顶*梁底*梁宽范围全组合，增加截面做法内优选过程将选出一种最优增大尺寸（在第二部分展示），其余在本部分展示非优选原因，该部分不再展示每个方案的截面设计过程。

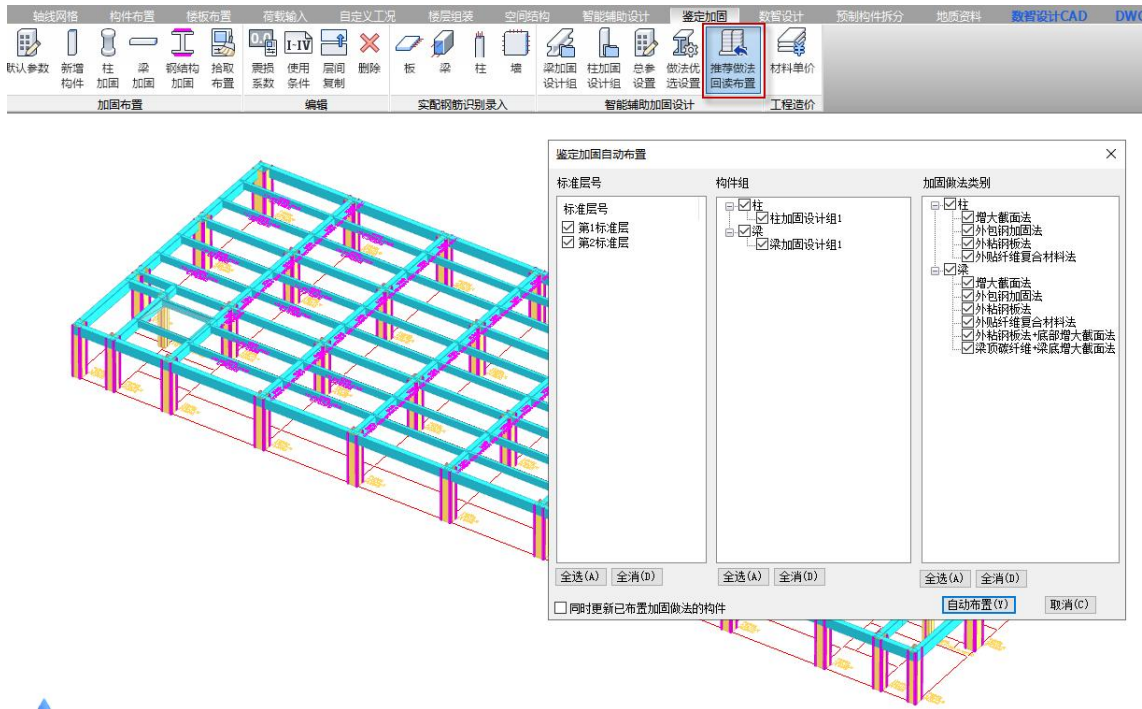
三、其他增大截面做法优选过程（增大截面做法内部筛选）

其他增大截面候选做法1	
加固做法名称：zsjm(增大截面法)	
梁左增:50 梁右增:50 梁顶增:100 梁底增:100 新增砼标号:35.0	
非优选原因（3个维度中的最先排除的维度）：规范超限数量较多（剔除）：	
造价（元）： 人工日：	
规范超限：	
剪压比超限:3.64 >3.37	
支座主筋超筋:3.04 > 2.5	
其他超限：	
不允许仅增加顶筋	
不允许仅增加底筋	
不允许仅增加箍筋(对于没有宽度增加的梁，并且斜截面验算不满足)	
底部新增钢筋所需高度:133.00 > 60.00	
顶部新增钢筋所需高度:133.00 > 60.00	
加固后梁宽大于尺寸限值	
加固后梁高大于尺寸限值	
增大截面配筋率超过自定义限值	
其他增大截面候选做法2	
加固做法名称：zsjm(增大截面法)	
梁左增:50 梁右增:50 梁顶增:100 梁底增:100 新增砼标号:35.0	
非优选原因（3个维度中的最先排除的维度）：规范超限数量较多（剔除）：	
造价（元）： 人工日：	

3.5 推荐做法回读布置

设计阶段完成智能辅助加固设计之后，即可将构件推荐做法回读布置；建模提供构件推荐做法回读布置功能，可一键回读、自动布置；回读布置时提供标准层、构件类型、构件组、加固做法多维控制选项，灵活选择需回读布置的内容。

推荐做法回读布置菜单见下图。

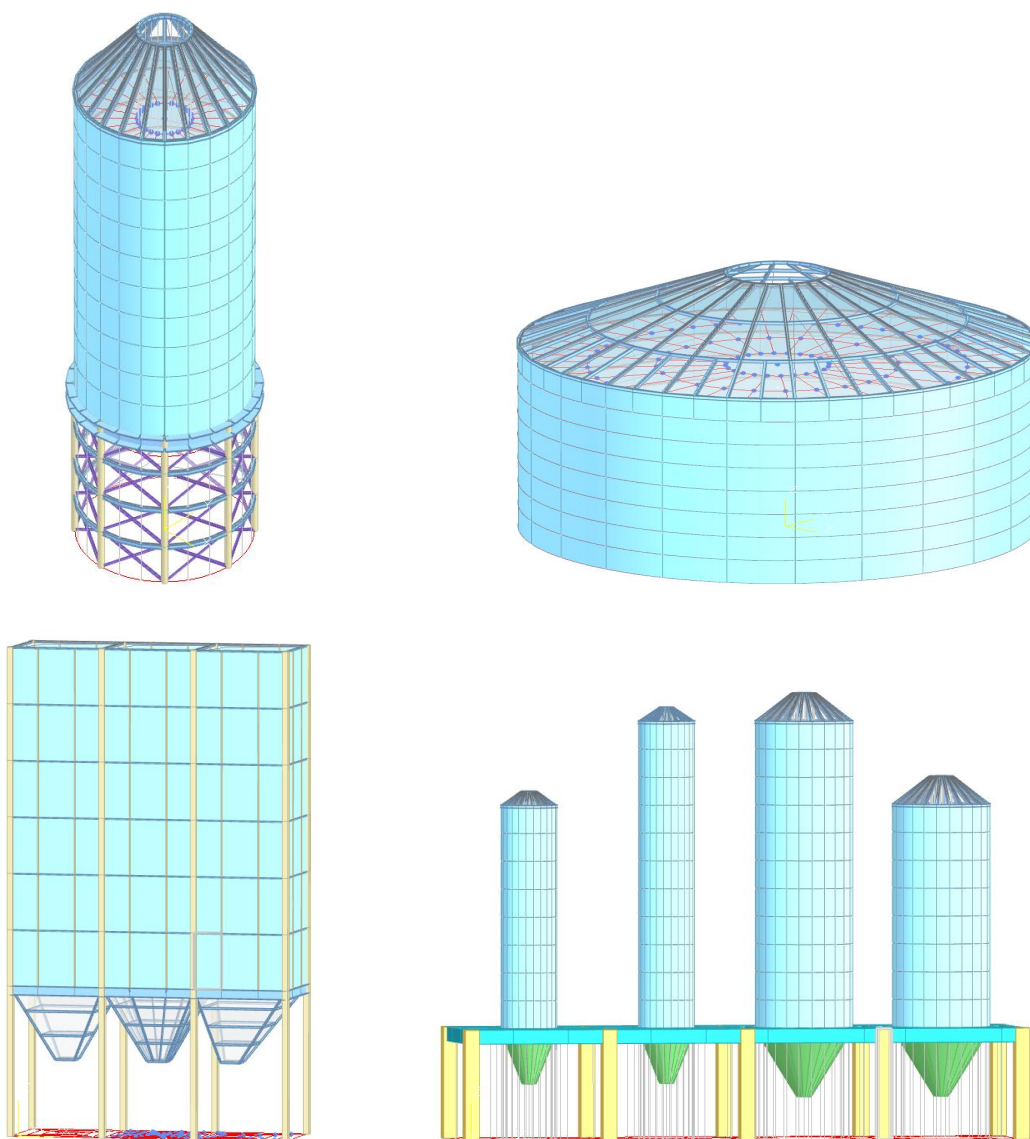


第四章 钢筒仓

4.1 钢筒仓结构设计软件属于 V8.0 版本新增产品

盈建科钢筒仓结构软件（YJK-SILO）是一款旨在提升焊接钢筒仓结构设计效率的软件，可满足大直径落地式圆形钢筒仓、柱承式圆形钢筒仓、矩形钢筒仓以及混合筒仓（群仓）的分析。

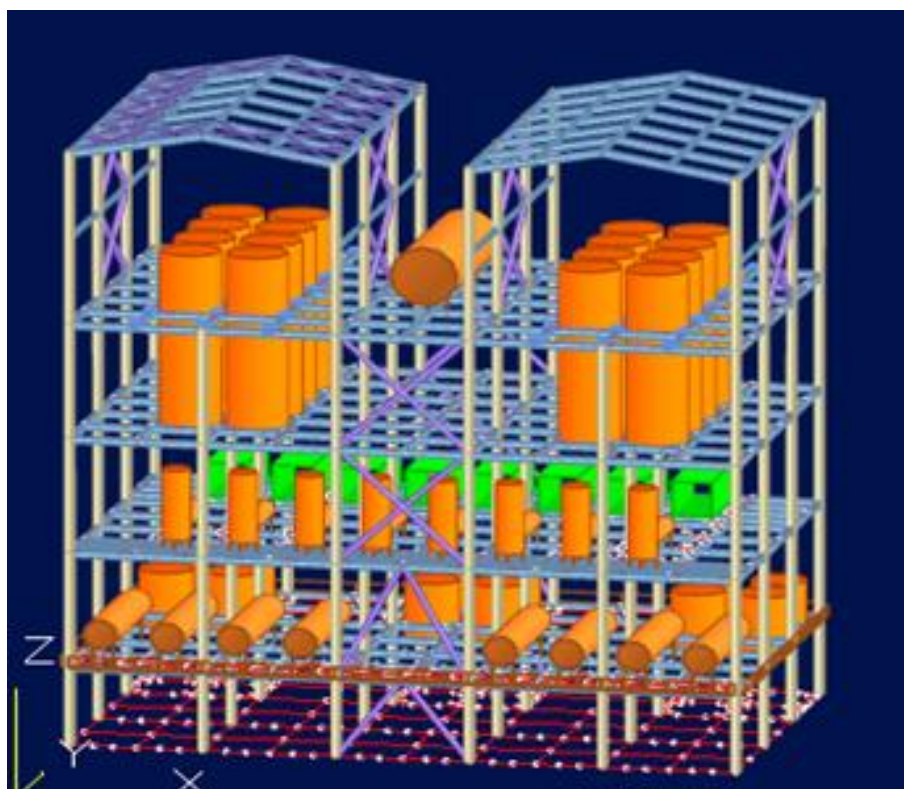
主要功能包括圆形料斗的参数化建模，仓壁及仓顶结构的快速建模，贮料荷载的参数化布置，圆截面风荷载局部计算自动布置，地震工况贮料地震压力的自动布置，集中式工况管理以及构件设计功能。



第五章 石化框架

5.1 石化框架结构设计软件是 V8.0 的新产品

盈建科石化框架结构软件（YJK-PSFD）是一款针对开敞式钢结构生产装置特点而开发的结构设计软件。开发内容包括设备模型的快速输入、集中式工况管理、设备风荷载的自动导算、设备附加地震力的自动导算及设备支撑梁设备地震力独立验算等功能，是一款旨在提升开敞式钢结构生产装置结构设计效率的产品。软件内置立式设备（耳式支座）、立式设备（腿式支座）、卧式设备（单筒）、卧式设备（双筒）、撬装设备（块式）、空冷器、钢栏杆等模型。



第六章 通信塔架结构设计软件

此产品专门为通信行业开发的一款通信塔架结构设计软件，程序依据《移动通信工程钢塔桅结构设计规范》YD/T 5131-2019、《高耸结构设计标准》GB50135-2019、和《通信铁塔标准图集》的要求，模型输入采用参数化快速建模方式，进行整体有限元内力分析，按现行规范进行构件设计并输出详细验算计算书。



具体软件功能使用详见“盈建科通信塔架用户手册 YJK-COMT”。

以下为列举三管塔荷载计算技术条件：

6.1 三管塔参数化建模

6.1.1 爬梯荷载计算

☒ 爬梯荷载	
爬梯自重(kg/m):	30.00
体型系数 μ_s :	1.20
受风面积(m ² /m):	0.60

施加荷载：

爬梯荷载，由恒载和风荷载组成。

恒荷载大小=自重×爬梯长度×9.8/1000

然后分担到每塔段节点位置处。

单元风荷载=基本风压×单位受风面积×爬梯长度×体型系数×高度变化系数×风振系数/横杆长度

其中爬梯长度：对于底层塔节，取为底层塔节的高度+第二层塔一小节高度的一半。对于中间层塔节，取为本层节高-下层所有小节高的一半+上层塔小节高度的一半。对于顶层塔节取为本层塔节高-下层所有小节高的一半。

YJK8.0.0 版本升版说明

三管塔快速建模 三管塔荷载信息

参数

柱底标高(m): 0.00 塔主杆别号: Q235 是否有避雷针: ☐

塔筒材料别号: Q235 其他杆别号: Q235 避雷针设置: ☐

截面信息设置 添加 插入

荷载计算为

$$30 \times (5 + 1.667/2) \times 9.8/1000 = 1.715$$

$$1.715/3 = 0.57 \text{KN}$$

第二段

$$30 \times (1.67 \times 2 + 1.67 \times 2 + 1.5/2) \times 9.8/1000 = 1.448$$

$$1.448/3 = 0.48$$

确定

通信塔

基本风压(kN/m²): 0.55

截面信息设置 添加

长2.14m

节点天线荷载

$$0.55 \times 1.2 \times 1.0 \times 1.93 \times 0.6 \times (5 + 1.67/2) = 4.4596$$

$$4.4596/2.14 = 2.1$$

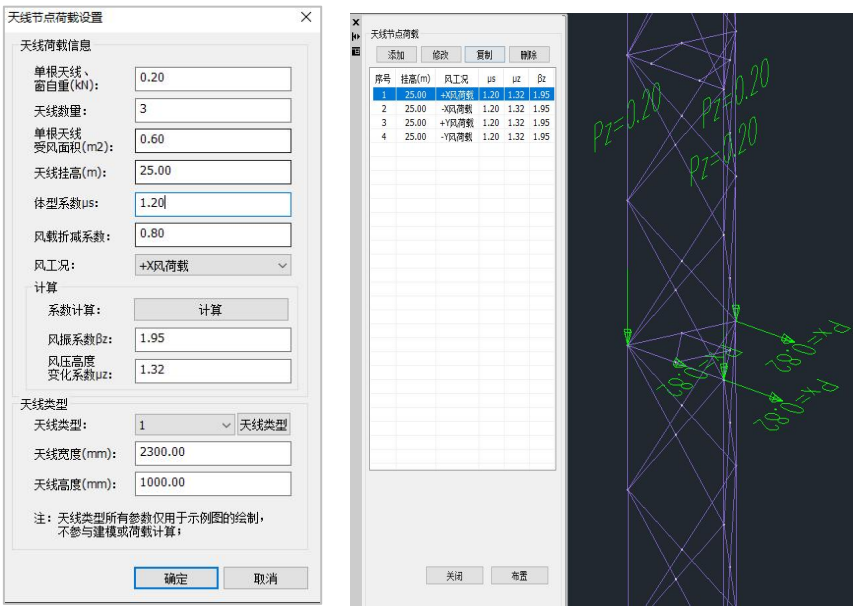
通信塔

6.1.2 天线荷载计算

天线荷载在通信塔参数化建模中可以一键生成，并在独立菜单中可以编辑、添加、修改等。

节点天线荷载

YJK8.0.0 版本升版说明

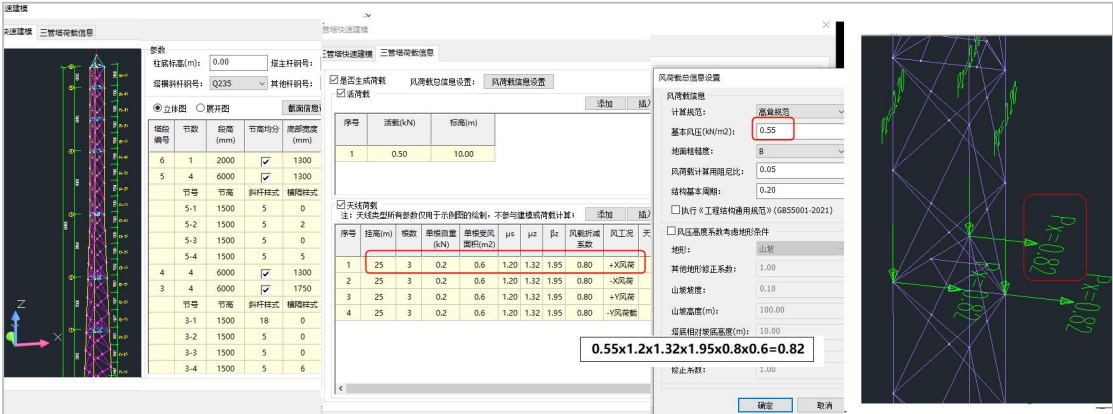


节点天线荷载：由恒载和风荷载组成。

恒荷载大小=单根天线/窗自重 x 数量，方向竖直向下，分担到天线挂高位置的三个主杆节点上。

风荷载=基本风压×体型系数×高度变化系数×风振系数 x 风荷载折减系数 x 单根天线受风面积 x 数量，然后平均分配到三个主杆的节点上。

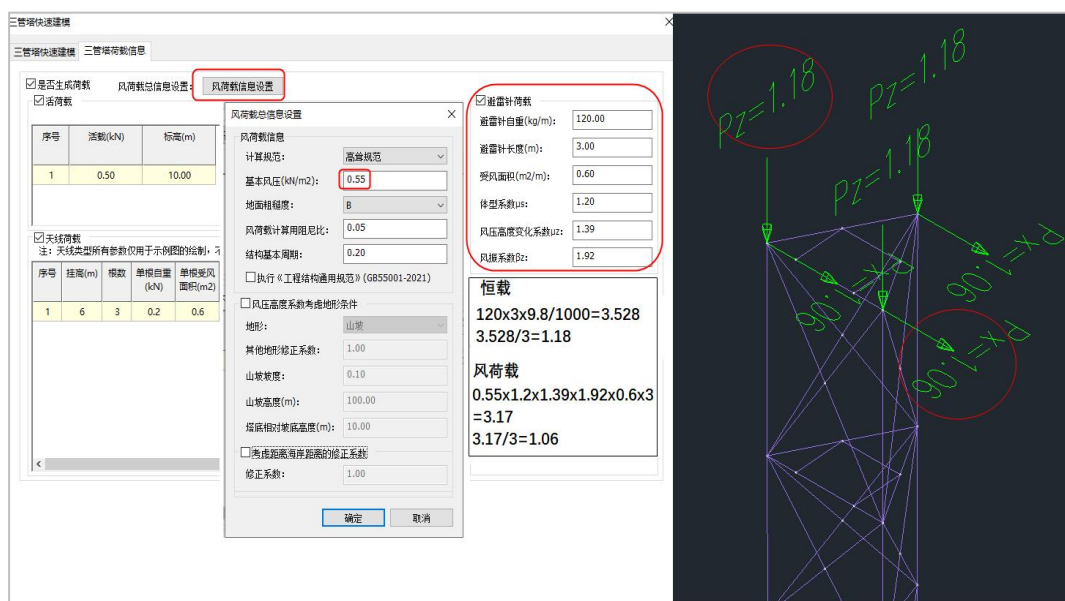
其中高度变化系数和分振系数由程序自动计算。



6.1.3 避雷针荷载计算

避雷针荷载在塔参数化建模中可以一键生成，并在独立菜单中可以编辑、添加、修改等。

YJK8.0.0 版本升版说明



节点避雷针荷载：由恒载和风荷载组成。

恒荷载大小=避雷针自重 x 长度 $\times 9.8/1000$,

方向竖直向下，分担到塔顶位置的三个主杆节点上。

风荷载=基本风压 $\times$ 体型系数 $\times$ 高度变化系数 $\times$ 风振系数 $\times$ 受风面积 $\times$ 避雷针长度，
然后平均分配到三个主杆的节点上。

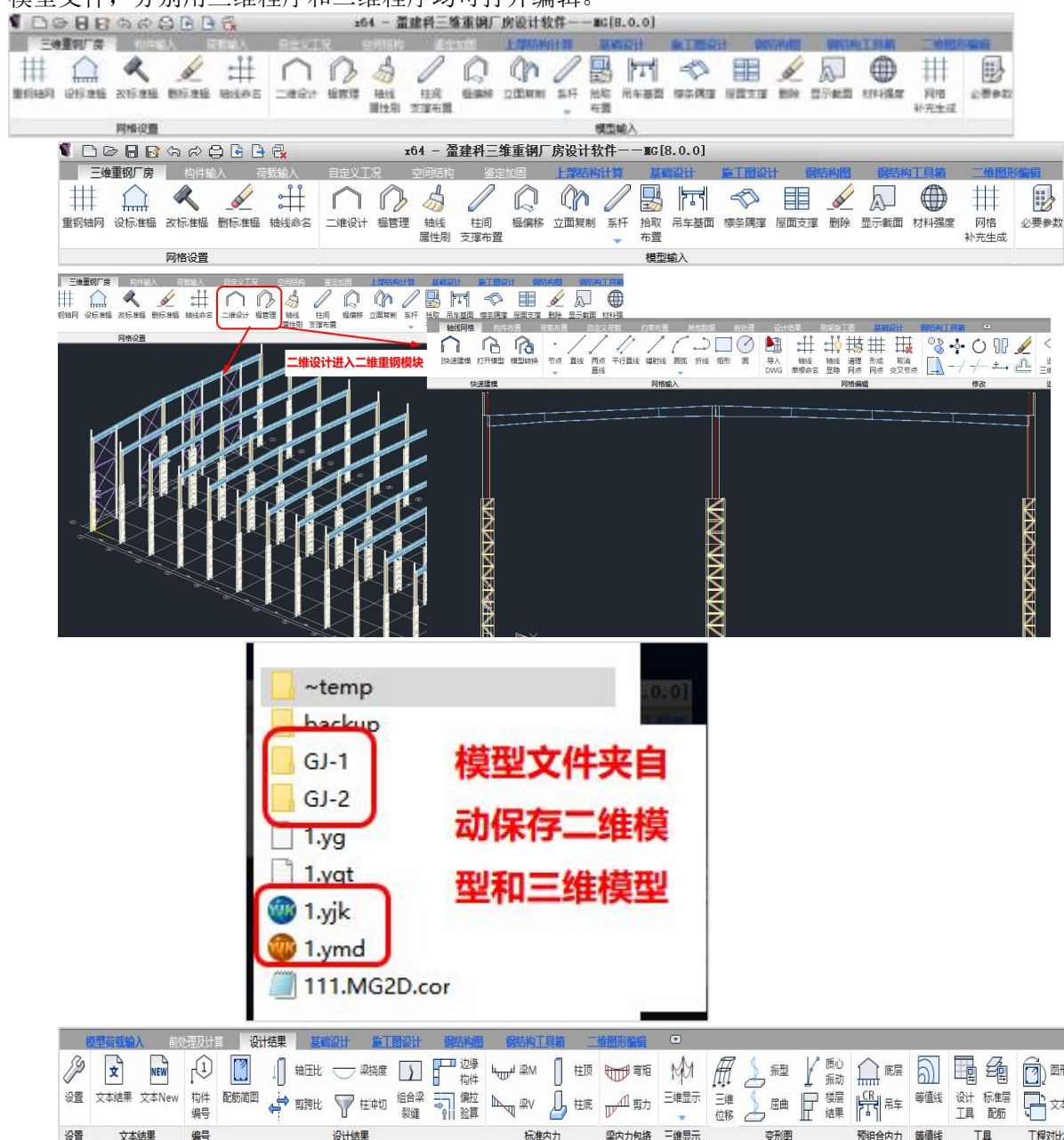
其中高度变化系数和分振系数由程序自动计算。

第七章 三维重钢厂房设计软件

7.1 三维重钢厂房设计软件是 V8.0 的新产品

建模模块菜单全面包括普通楼层+空间结构，实现多阶柱+实腹梁，多阶柱+屋面桁架，多阶柱+网架屋面。

建模支持二维重钢、三维重钢互导功能。通过”二维设计“菜单直接进入“二维重钢厂房”程序，在二维程序中可参数化建模，也可以导入“二维程序”模型。型文件夹保存“三维”和“二维”模型文件，分别用三维程序和二维程序均可打开编辑。



设计结果提供丰富的文档和简图结果，包括内力、变形、应力等简图，整体计算书、构件详细

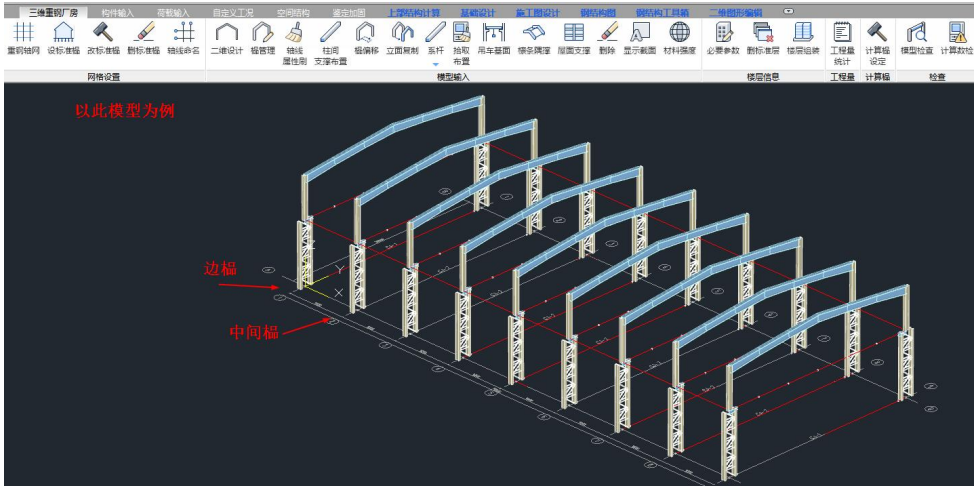
YJK8.0.0 版本升版说明

计算书等。

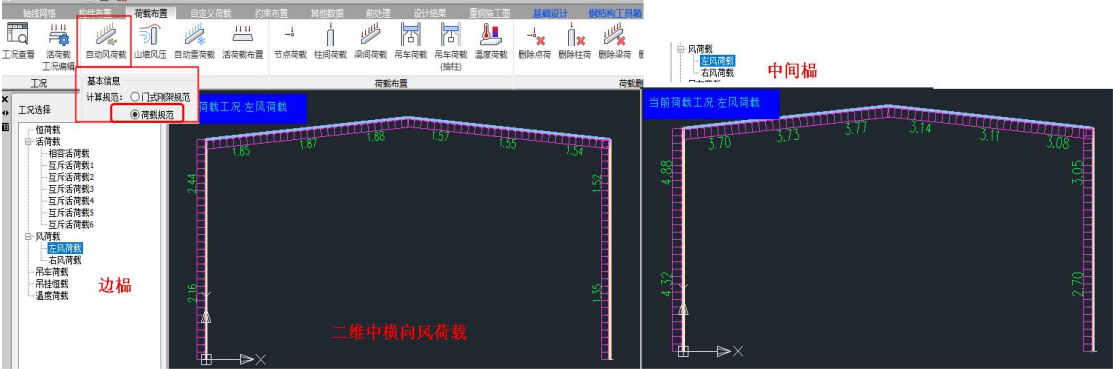


7.2 三维重钢风荷载

三维重钢风荷载读取二维重钢横向榀的风荷载，纵向榀按节点荷载导荷。

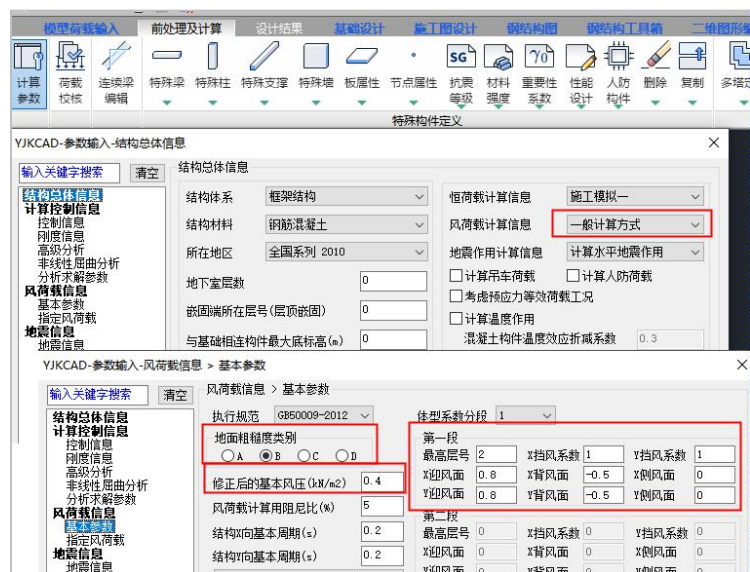


1.荷载规范操作如下:

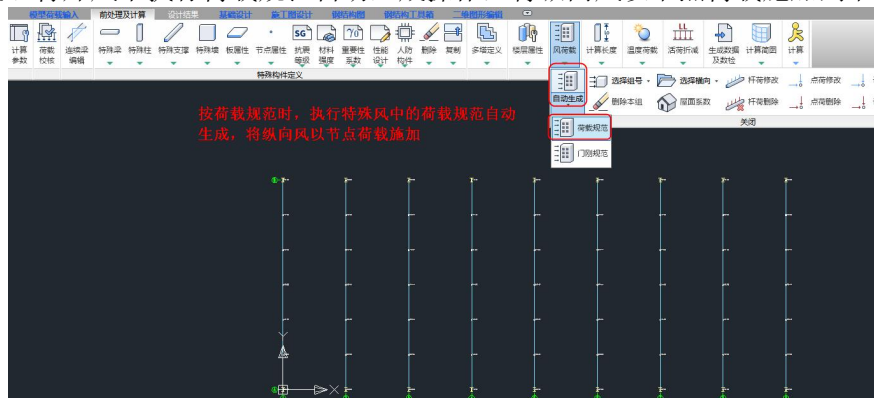


返回到三维中前处理计算参数，风荷载计算按一般计算方式，修改风荷载基本参数信息，用于计算纵向榀风荷载。

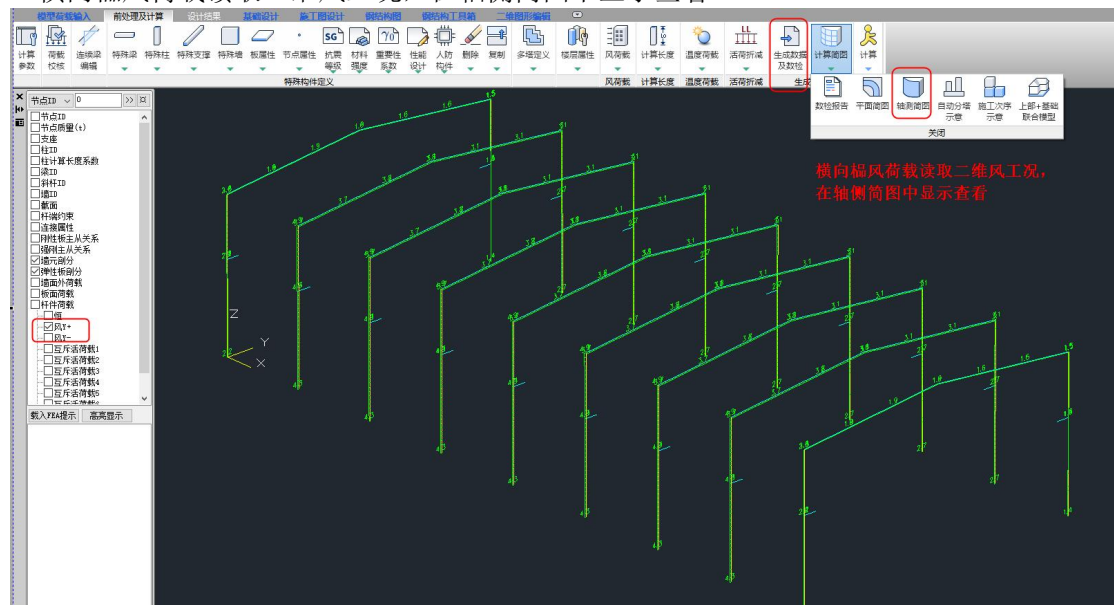
YJK8.0.0 版本升版说明



三维中前处理特殊风中执行荷载规范自动生成操作，将纵向风以节点荷载施加到节点上。



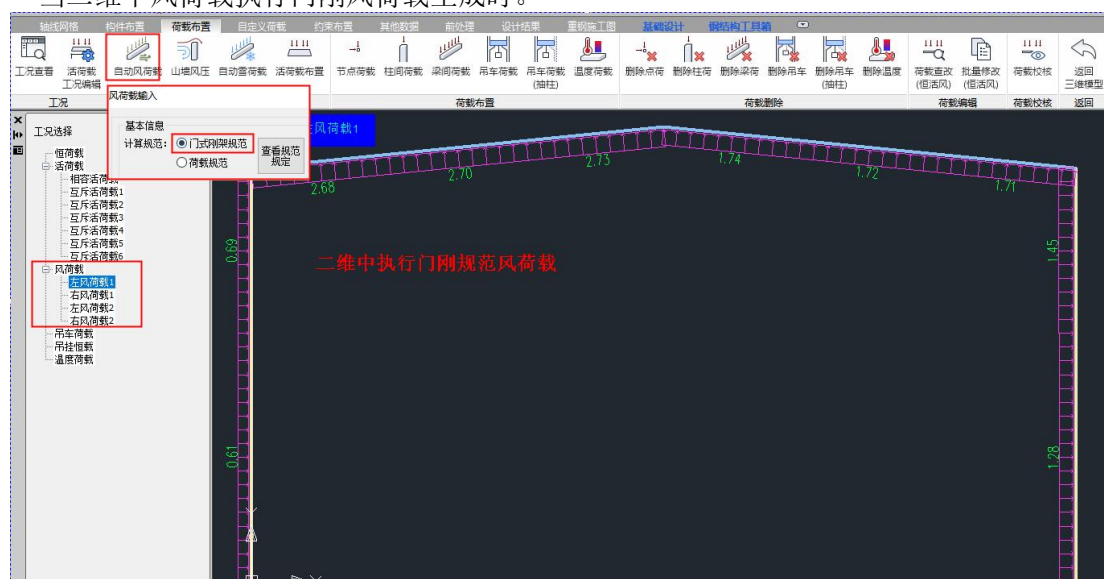
横向偏风荷载读取二维风况，在轴侧简图中显示查看。



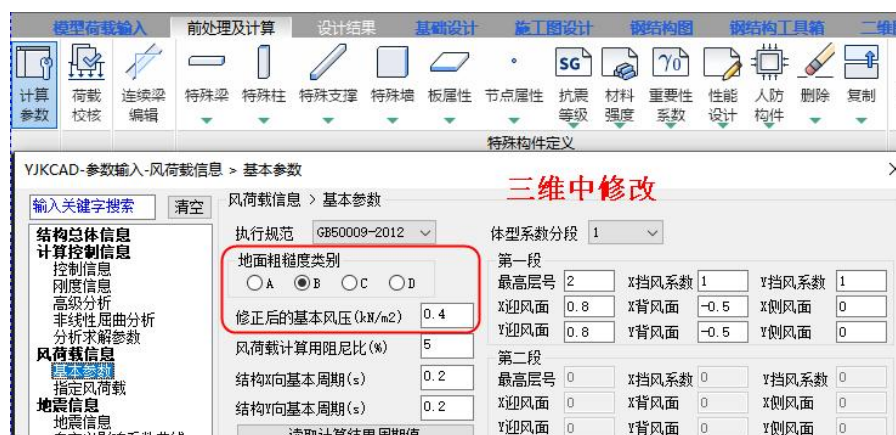
2. 门刚规范风荷载操作如下：

YJK8.0.0 版本升版说明

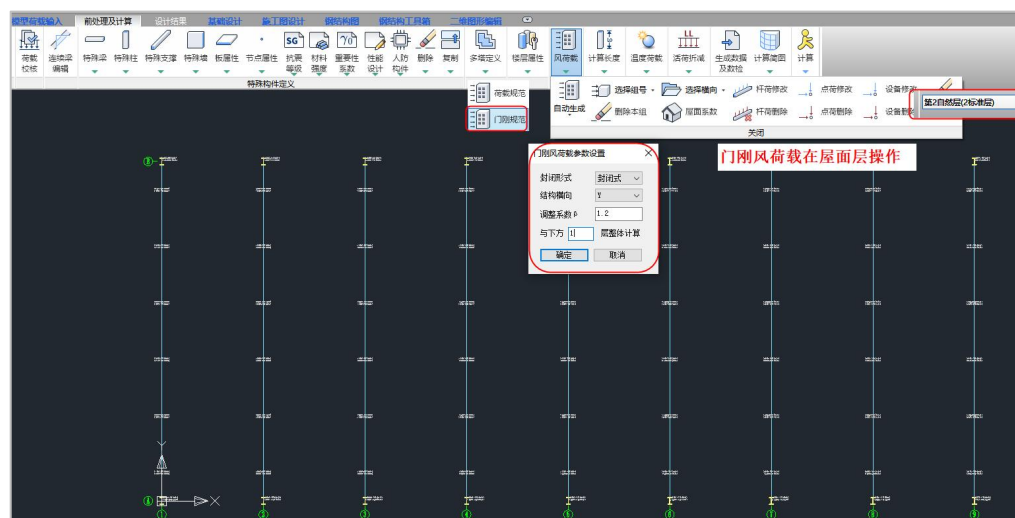
当二维中风荷载执行门刚风荷载生成时。



在三维前处理-计算参数中-修改基本风压和地面粗糙度类别，门刚纵向风荷载自动按线荷载施加。

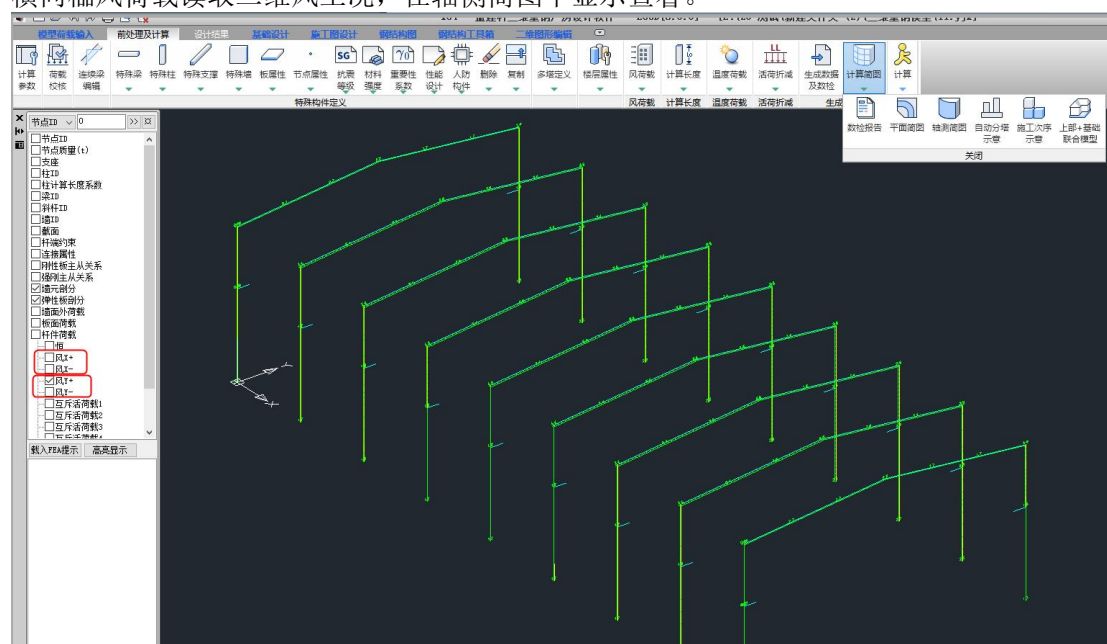


在三维前处理-计算参数中-修改基本风压和地面粗糙度类别，门刚纵向风荷载自动按线荷载施加。



YJK8.0.0 版本升版说明

横向风荷载读取二维风工况，在轴侧简图中显示查看。



另针对二维重钢中的二维桁架和三维桁架的风荷载同样将横向风传给三维，可通过内力查看风荷载结果，在三维空间结构中布置纵向风荷载即可。

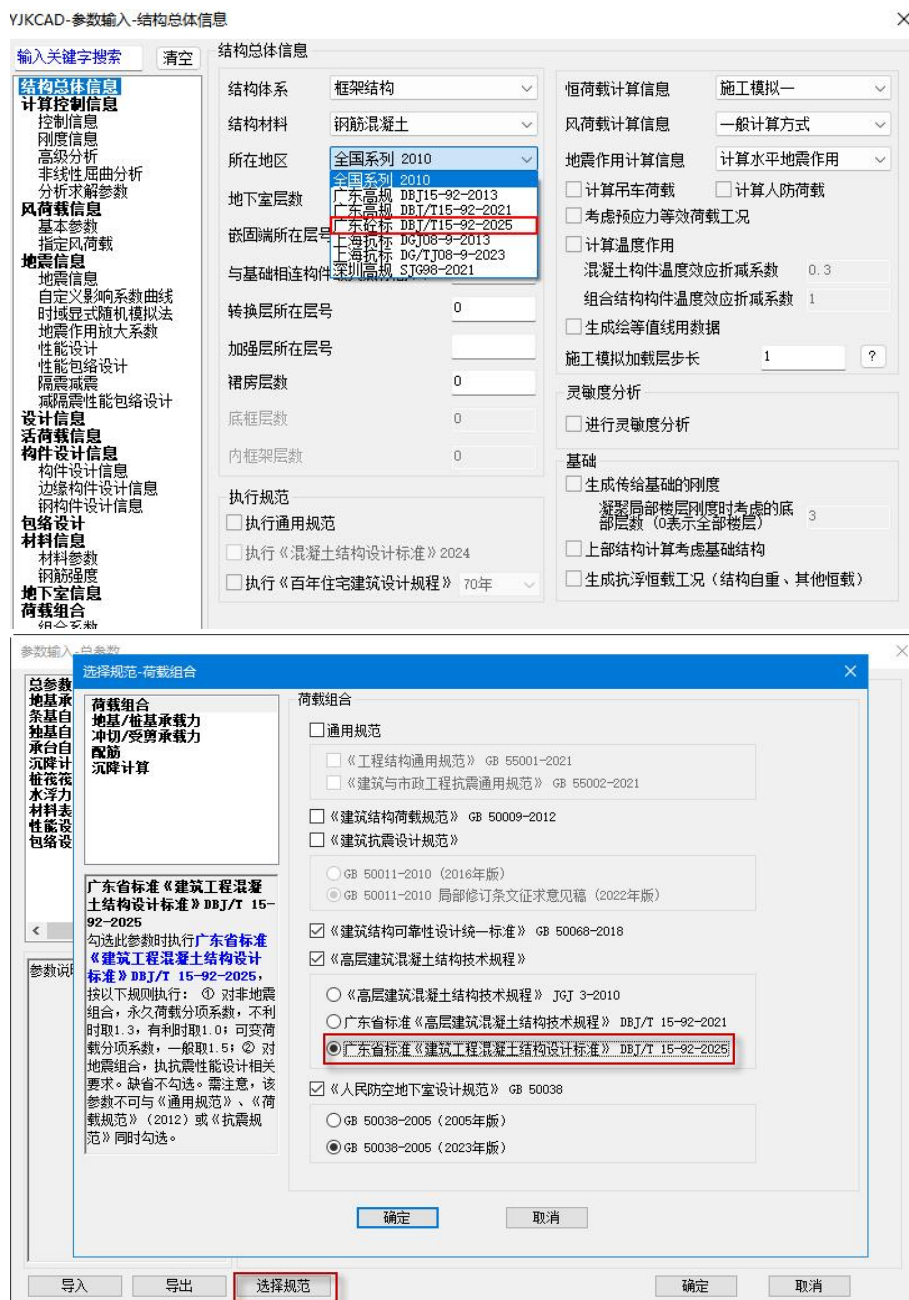
软件具体操作功能详见“三维重钢厂房用户手册”。

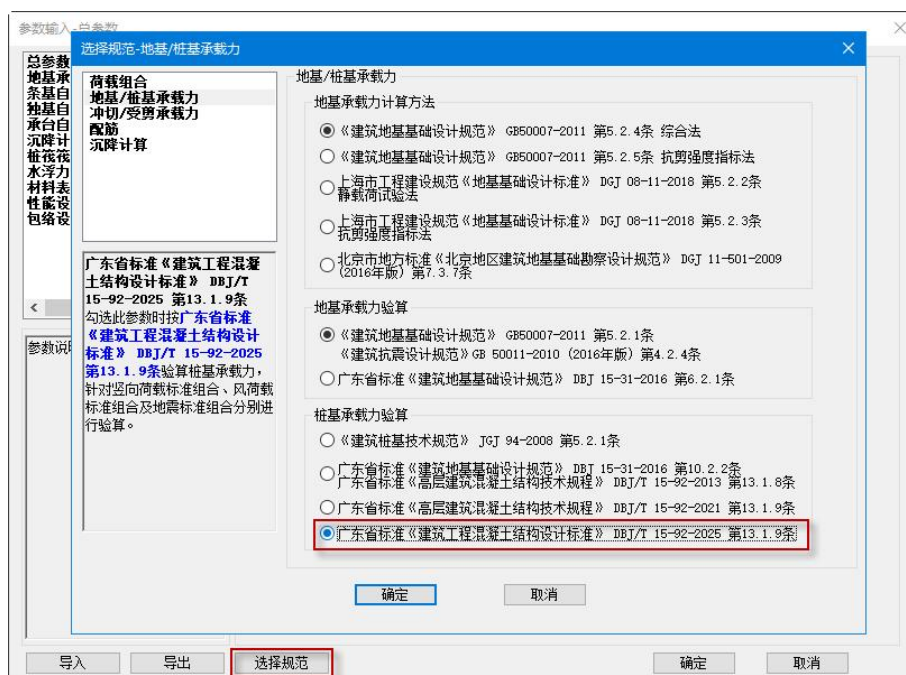
第八章 广东省《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025

8.1 支持广东省《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025

新版本支持新发布的广东省《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025，在【计算参数】-【结构总体信息】-【所在地区】中，增加“广东砼标 DBJ/T 15-92-2025”选项。

同时软件在基础模块，也适配新标准的修订条文。在基础模块规范选择参数页中，增加“广东省标准《建筑工程混凝土结构设计标准》DBJ/T 15-92-2025”。





8.2 3.1.4 条, 侧向刚度判断

新标准增加当前层与相邻下一层的侧向刚度比，该刚度比考虑层高修正。软件在 wmass、文本 NEW 和整体计算书中对比值进行输出，对于小于 0.5 的楼层提示薄弱层。

层号	塔号	Ratx5	Raty5
10	1	0.86	0.86
9	1	0.96	0.97
8	1	0.99	0.99
7	1	4.25	3.20
6	1	0.23	0.31
5	1	0.97	0.98
4	1	0.97	0.97
3	1	0.93	0.93
2	1	0.63	0.63
1	1	1.00	1.00

8.3 3.4.4 条, 位移比限值

新标准修改建筑的扭转位移比限值，改为 1.8。软件在文本 NEW 和整体计算书中对限值进行判断。

8.4 3.9.5&12.4.19 条, 性能设计中的 η 和 c 数值

新标准修改混凝土构件和钢构件在性能设计中, 各性能水准下 η 和 c 的数值。对于 η , 软件提供全楼参数及单构件参数, 供用户自行设置。对于 c , 软件在荷载组合时自动处理, 用户不需要干

预。

8.5 4.2.1 条，风振系数

新标准增加对结构风振系数不小于 1.2 的要求。在软件中，当选择“广东砼标 DBJ/T 15-92-2025”后，软件会自动执行风振系数不小于 1.2。

8.6 6.2.4-6.2.8 条，节点核心区验算

新标准新增节点核心区的具体规定，软件根据 6.2.4-6.2.8 条，对方柱和圆柱进行节点核心区的验算。相比于之前广东高规 DBJ/T 15-92-2021，软件处理有以下一些变化。1) 计算 V_{jk} 时，公式中计算 M_b 时，采用梁的 η ，而非之前的柱的 η ；2) 计算 V_{jk} 时，当一级及特一级抗震构造等级时， η_{jb} 取 $1.15 \times \text{超配系数} \xi$ ，而非之前的 $\text{Max}(1.5, 1.15 \times 1.1 \times \text{超配系数})$ ，其中承载力利用系数 ξ 按照当前性能水准取值；3) 验算受剪水平截面时，约束影响系数 η_j 不再判断 9 度设防烈度的 1.25；4) 抗震受剪承载力计算时，承载力利用系数和性能水准没有关系，固定取 0.83。

8.7 6.4.2 条，高强度混凝土和短柱时的纵筋和箍筋构造要求

新标准修改了高强度混凝土柱和短柱的构造要求，不再降低轴压比限值，而是通过提高纵筋配筋率和箍筋体积配箍率来保证构件的安全。同时也取消了旧规程和全国规范在纵筋和箍筋特征值条款中针对高强度混凝土柱的要求。此处配筋率和配箍率的提高，是在其他条款的提高基础上，进一步的提高。

8.8 7.2.2、7.2.9、9.1.6&11.3.9 条，墙的轴压比限值

新标准对所有结构中的墙的轴压比限值提高 0.5，软件在进行轴压比超限判断时，自动执行新标准的要求。

8.9 11.3.9 条，全框支剪力墙转换层及以下框架柱和框支柱

新标准对框架柱的构造要求有修改。用户选择“广东砼标 DBJ/T 15-92-2025”，并且结构体系选择“全框支剪力墙结构”，软件根据用户填的转换层号，自动在前处理判断转换层及以下楼层的框支柱和框架柱的抗震构造等级，取用户手动设置的和规范中要求的抗震构造等级的不利值，进行构造设计。并且根据该条，执行框支柱的纵筋配筋率和配箍特征值。

8.10 13.1.9 条，桩水平承载力验算

新标准对竖向荷载与设防地震作用效应标准组合时水平力作用下，桩承载力验算的安全系数由 1.9 变为 2.0。软件在选择对应规范后，会自动执行。

第九章 平台建模

9.1 工程打包文件、版本号文档增加产品名称和版本号标记

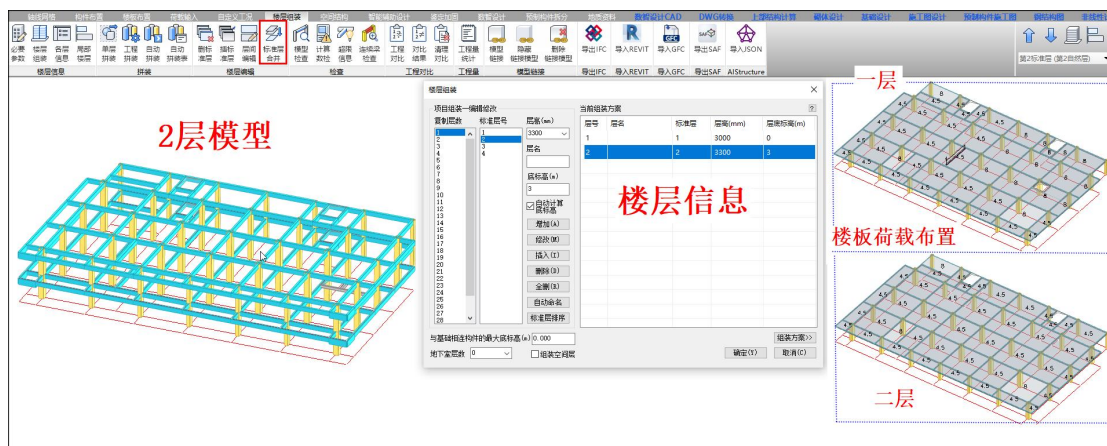
对于工程打包文件以及工程文件夹下的版本号文档增加了所用产品的名称以及所用软件的版本号标记，方便工程文件的存档以及交流。

工程打包文件名称里面的产品名称和版本号是读取的产品号文档里面的信息，如果打包工程文件夹下没有产品号文档，工程打包的文件仅显示工程名称。



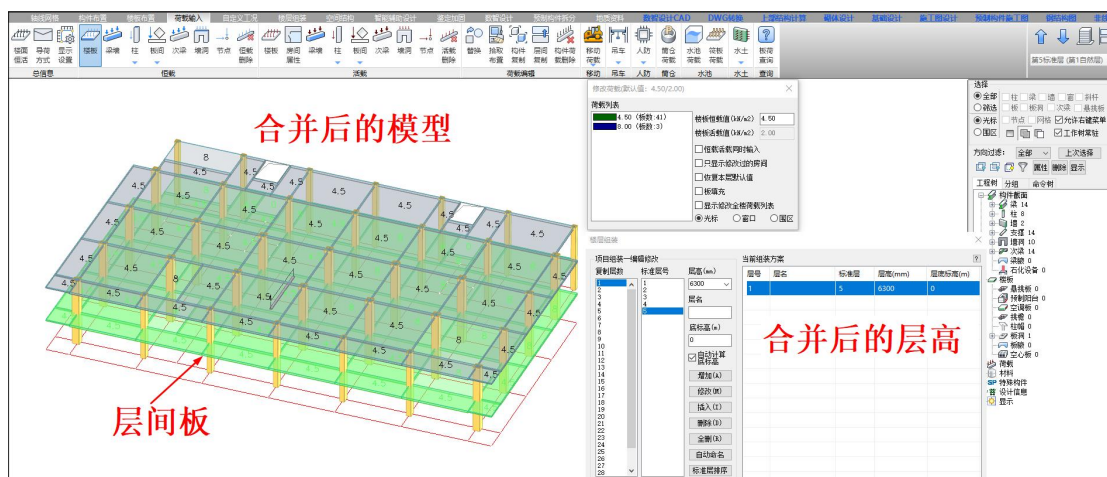
9.2 标准层合并后，层间处自动生成层间板及板面荷载

YJK-V8.0.0 本，支持【标准层合并】之后，层间处的楼板自动生成为层间板，且保留原楼面荷载。



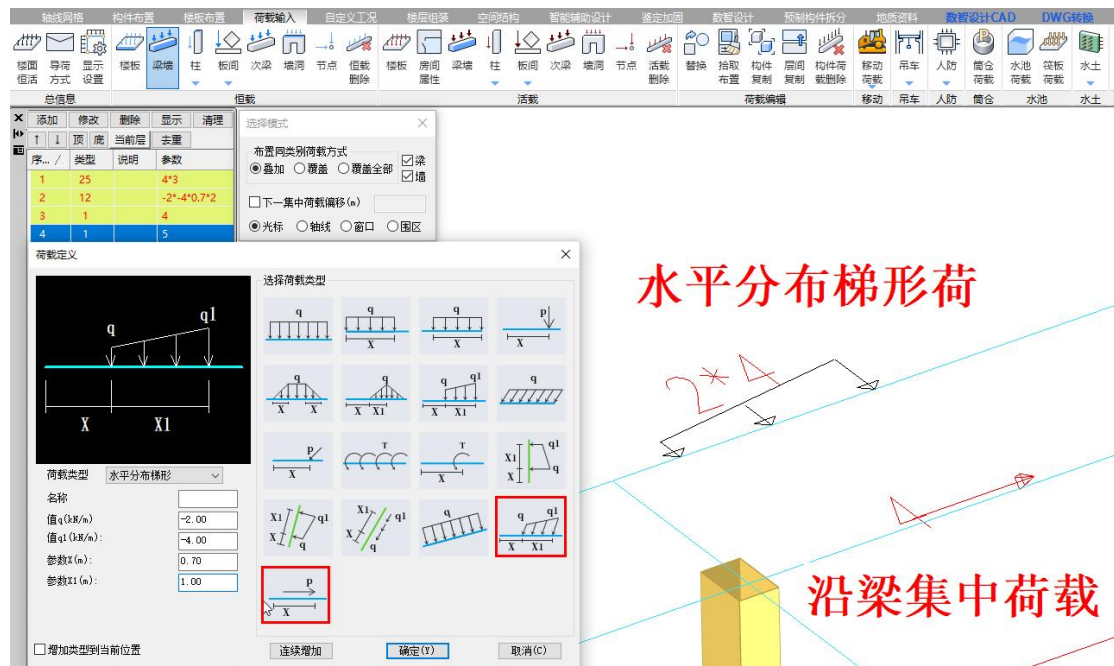
合并之后的效果如下：

YJK8.0.0 版本升版说明



9.3 新增梁上水平分布梯形荷载以及沿梁集中荷载

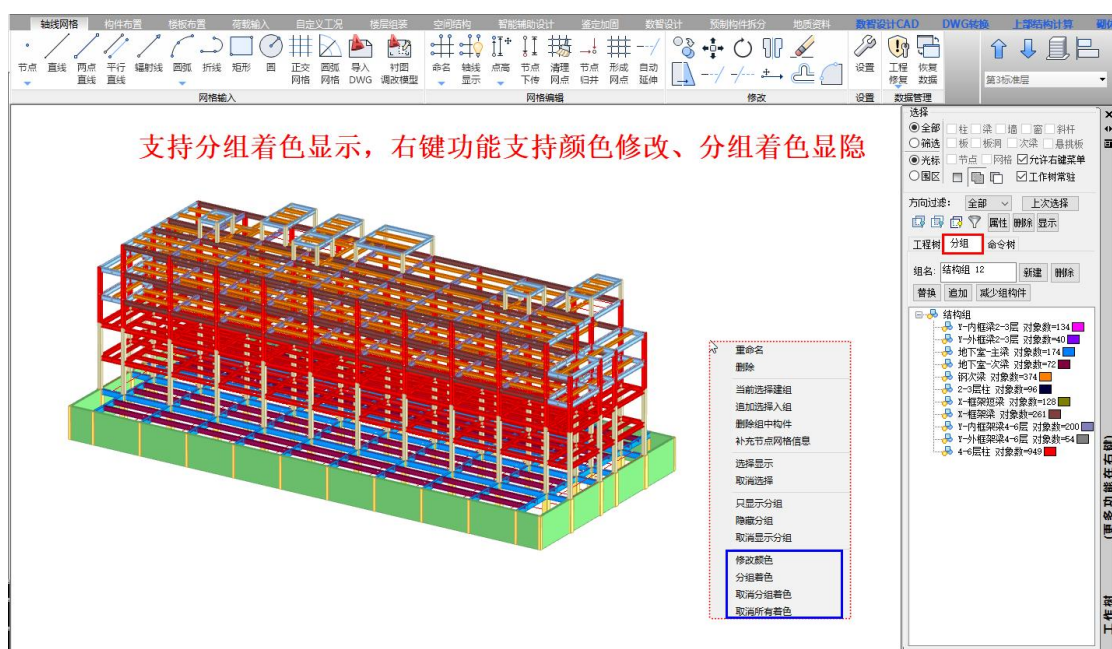
增加两类梁上水平向荷载，分别为【水平分布梯形荷载】和【沿梁集中荷载】。



9.4 支持分组的方式进行构件着色

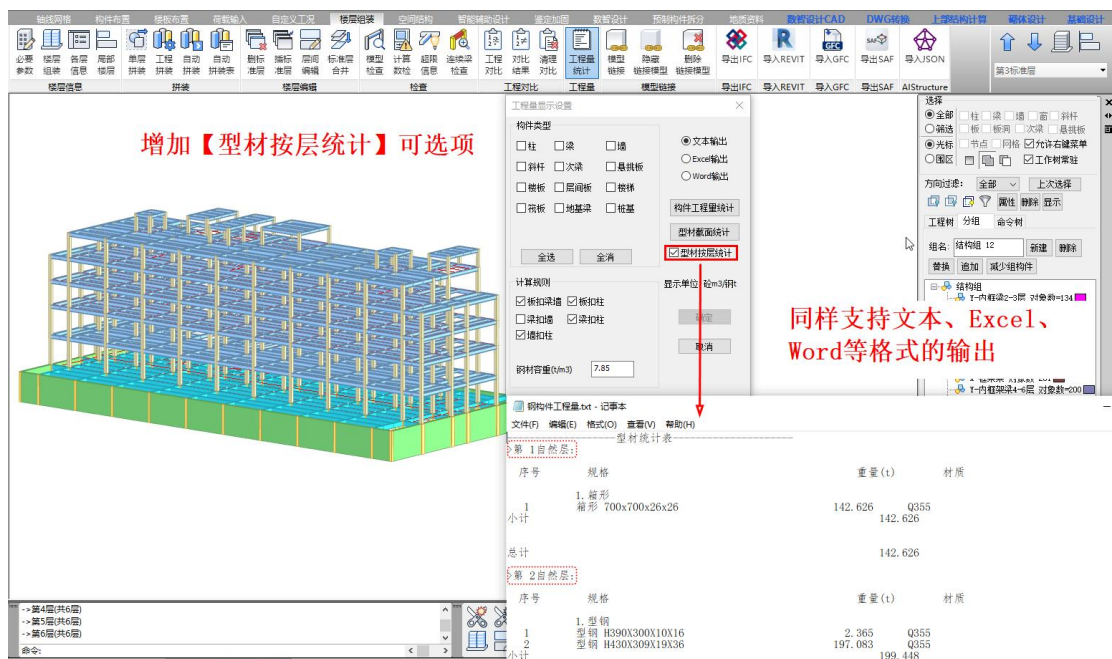
构件着色支持分组方式，可以随时右键进行显隐和修改颜色，支持分层以及整楼模型查看。

YJK8.0.0 版本升版说明



9.5 型钢构件支持按层进行工程量统计

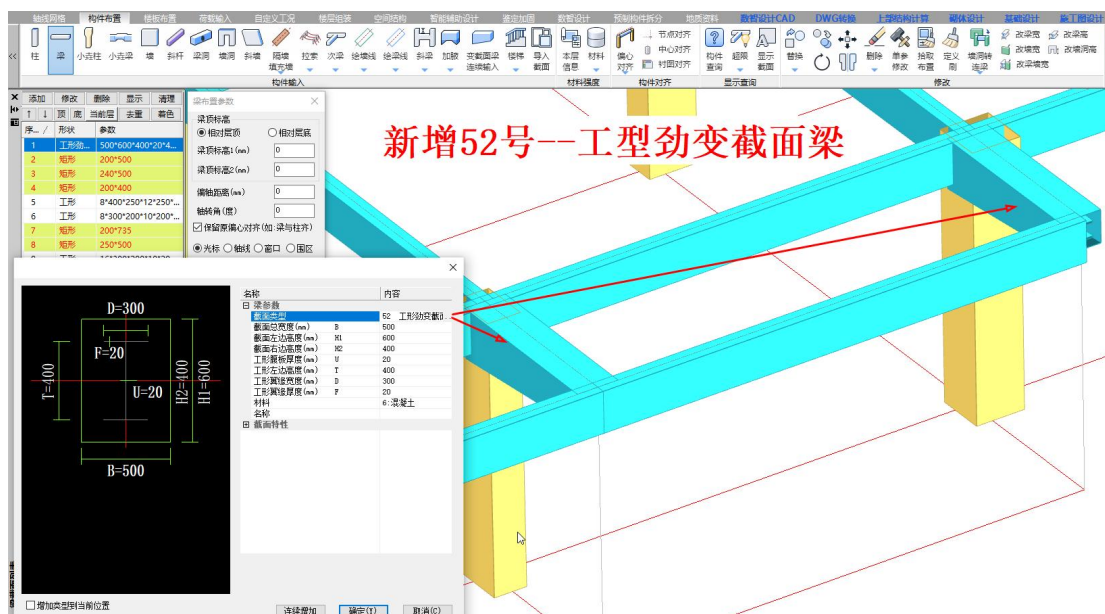
对于型材，支持按层统计，并支持分别输出文本、Excel 以及 Word 格式的工程量统计结果。



9.6 新增工型劲变截面梁

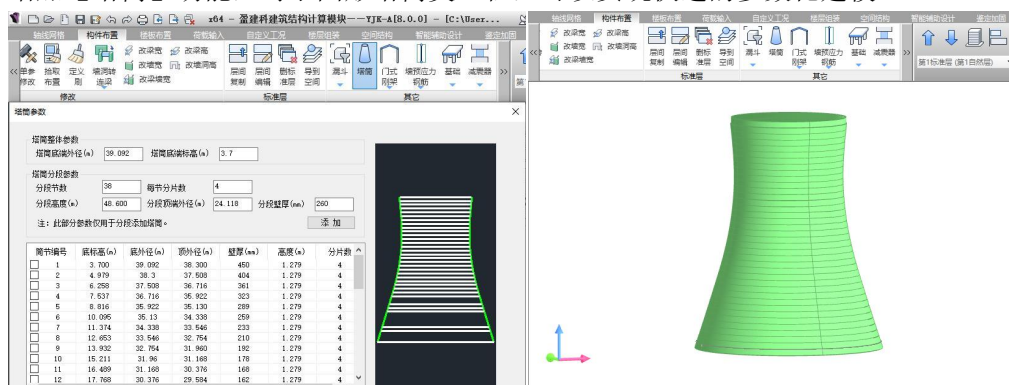
梁构件列表新增 52 号梁截面—工型劲变截面，满足不同工程需求。

YJK8.0.0 版本升版说明



9.7 新增塔筒类的工程参数化快速建模

增加【塔筒】功能，对于圆形塔筒类工程，可以实现快速的参数化建模。

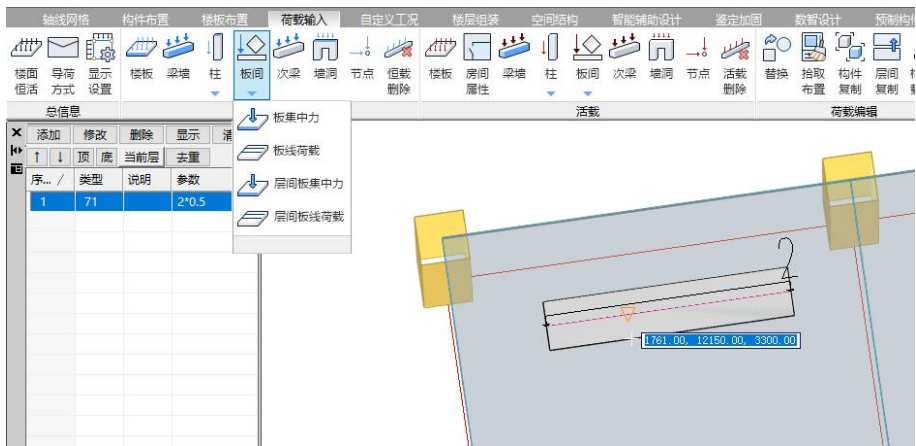


9.8 其他

9.8.1 支持板间线荷载的捕捉

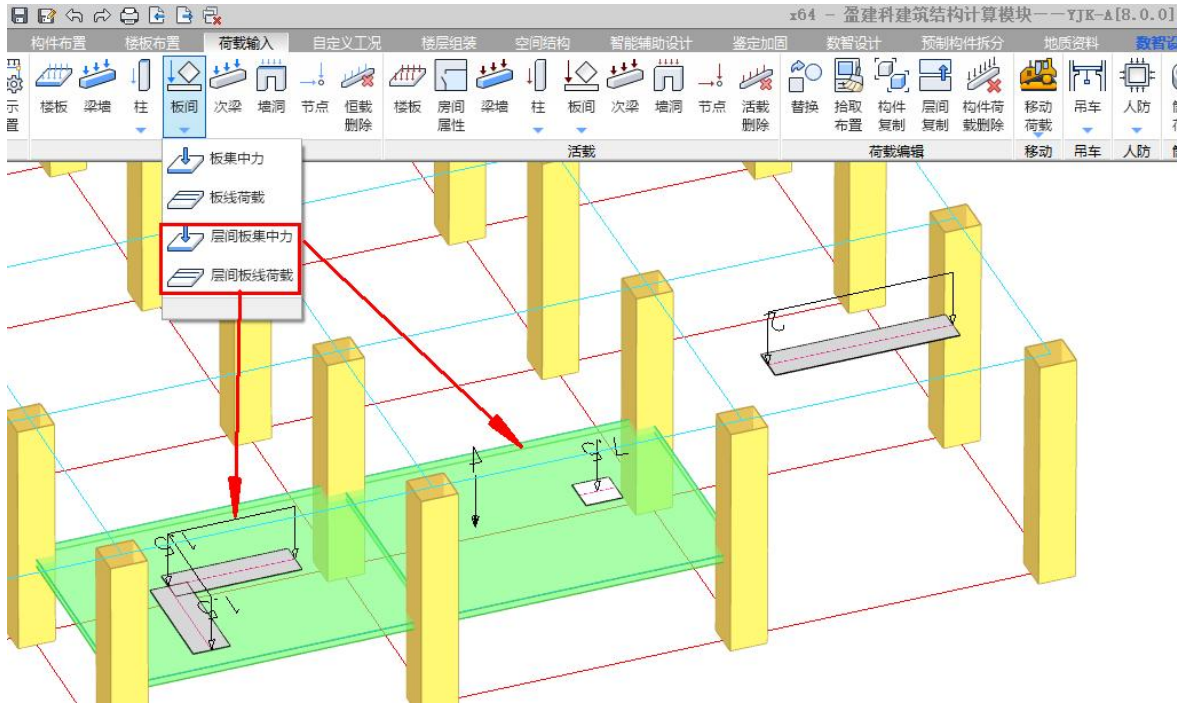
增加红色显示的中心线，可以方便进行捕捉。

YJK8.0.0 版本升版说明

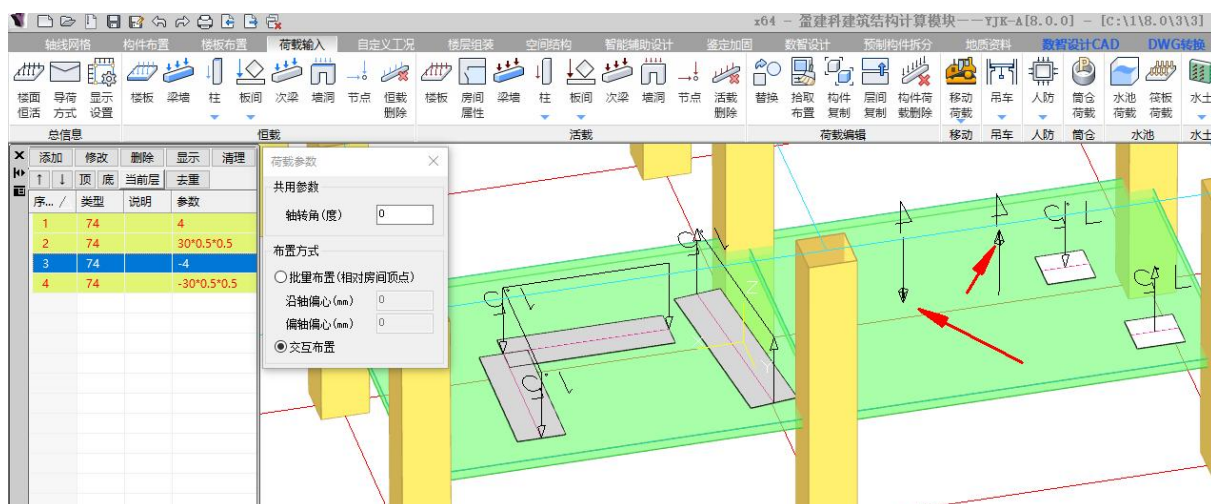


9.8.2 支持层间板布置板间荷载

【板间】荷载布置菜单下，增加【层间板集中力】、【层间板线荷载】功能，进行层间板上的板间荷载布置，布置的时候，建议切到平面，布置后的效果如下：

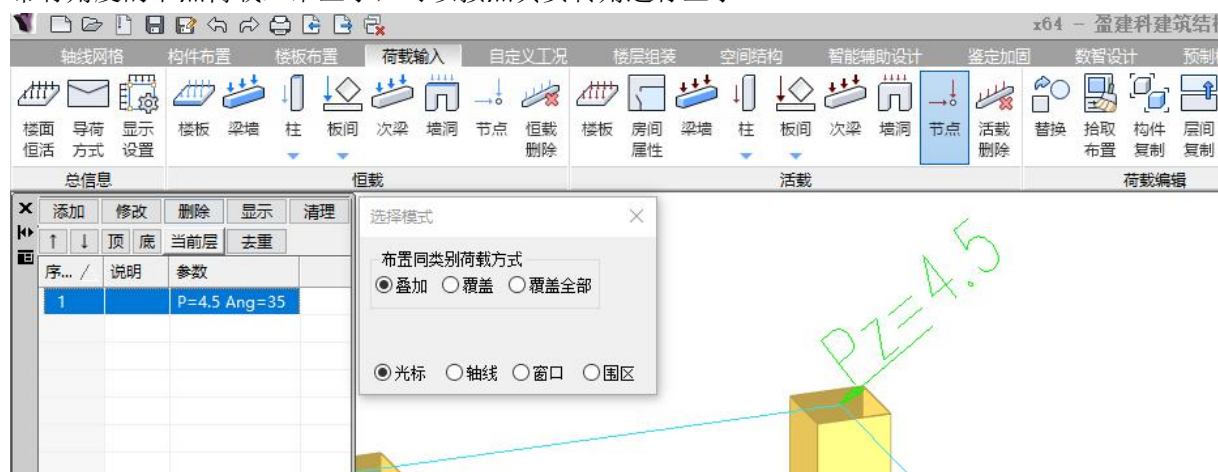


9.8.3 板间荷载三维查看，增加箭头，区分荷载方向



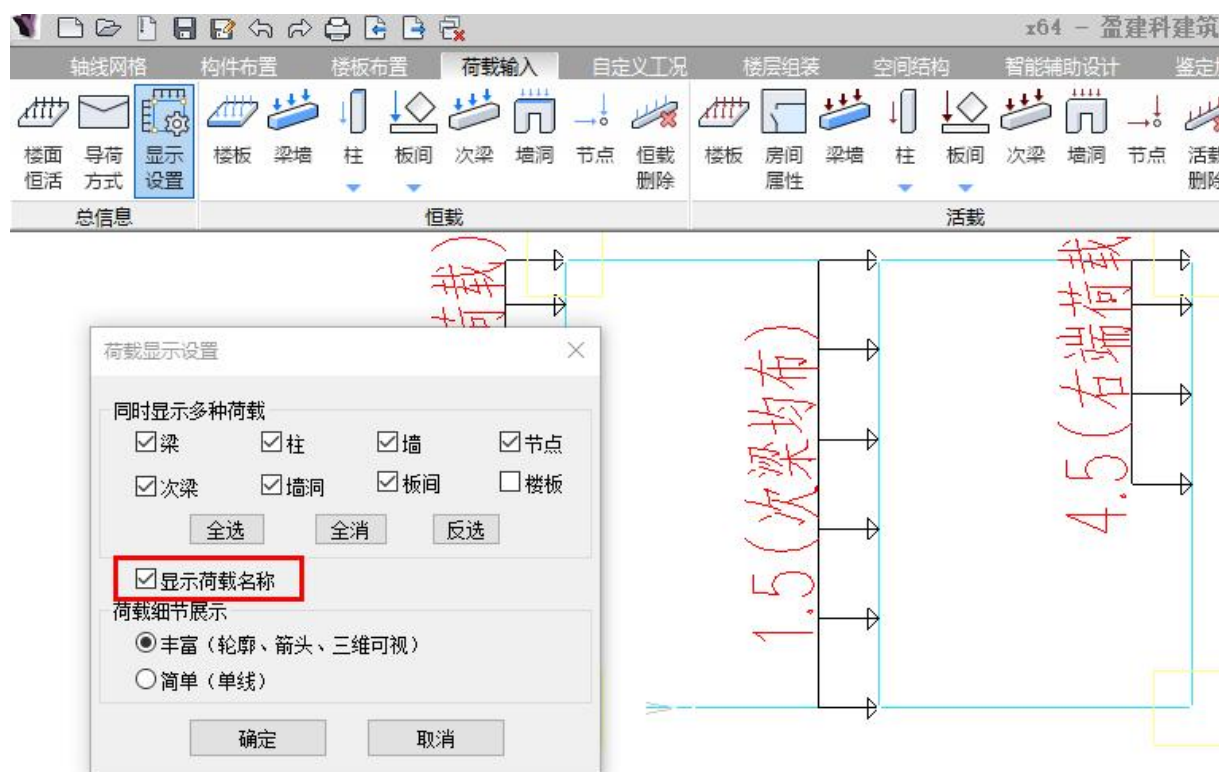
9.8.4 优化带有角度的节点荷载三维查看方式

带有角度的节点荷载三维显示，可以按照真实转角进行显示。



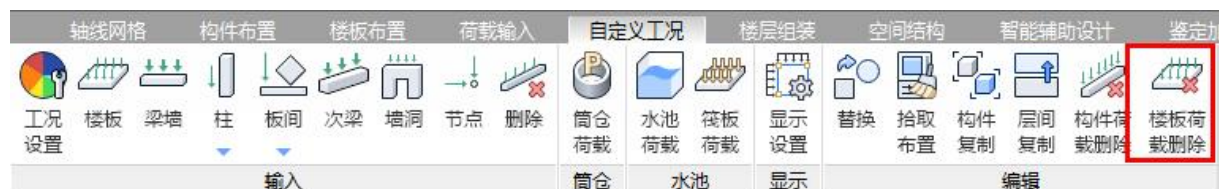
9.8.5 荷载输入的显示设置，增加显示荷载名称选项

勾选此参数，即显示荷载名称且支持双击修改。



9.8.6 自定义工况里增加删除自定义楼板荷载功能

仅是针对楼板面荷载，增加了对应的荷载删除的功能。



9.8.7 优化荷载构件复制功能

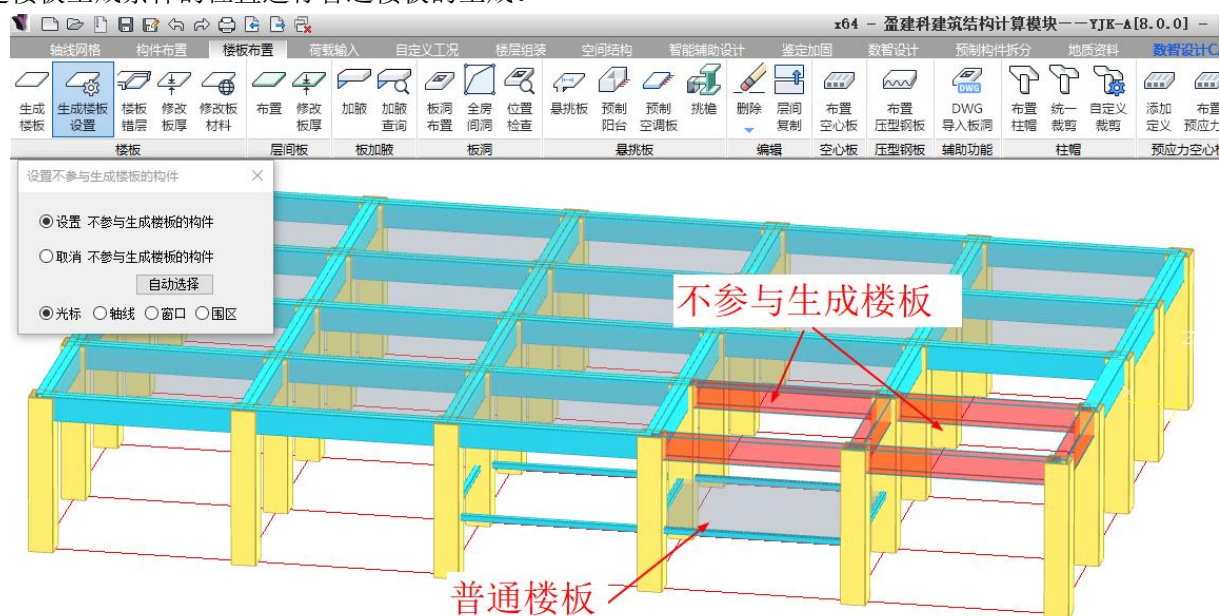
- 1、修改普通荷载和自定义工况里的构件复制的逻辑，普通荷载里面按照【恒载】、【活载】进行区分，默认只勾选恒载；自定义工况里按照【当前工况】、【所有工况】进行区分，默认仅勾选【当前工况】。
- 2、区分构件类型，可以选择不同的构件类型，仅复制相应类型的荷载。
- 3、板间荷载仅判断房间轮廓以及布局，相同即复制，不考虑板厚等影响。



9.8.8 优化层间板布置后，加节点打断，工程修复层间板会丢失问题

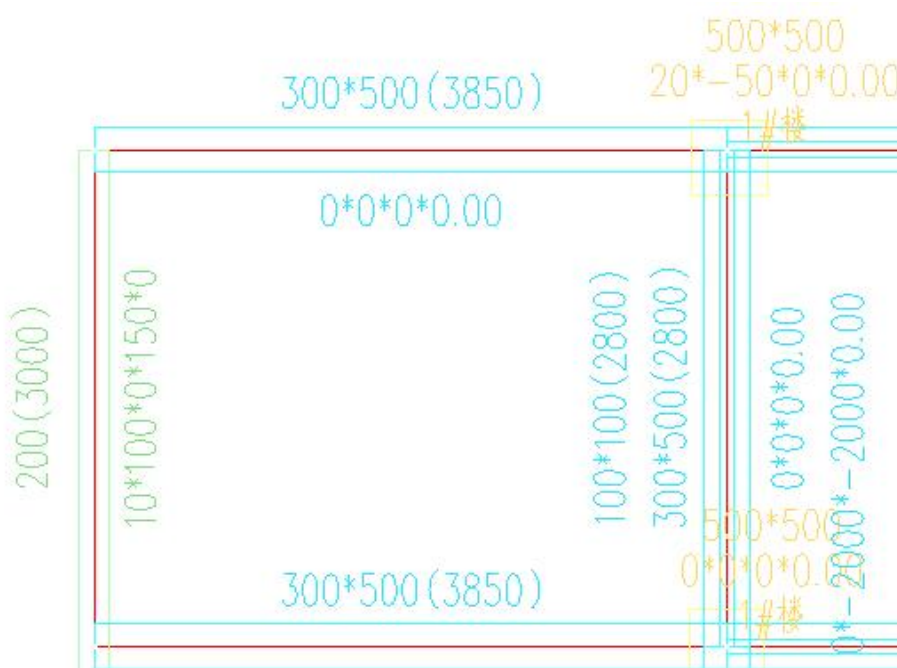
9.8.9 优化生成楼板设置功能，允许将层高处的构件设置为不参与楼板生成的构件

可以手动指定层高处的构件不参与楼板的生成，指定之后，点击【生成楼板】软件会自行搜索满足楼板生成条件的位置进行普通楼板的生成。



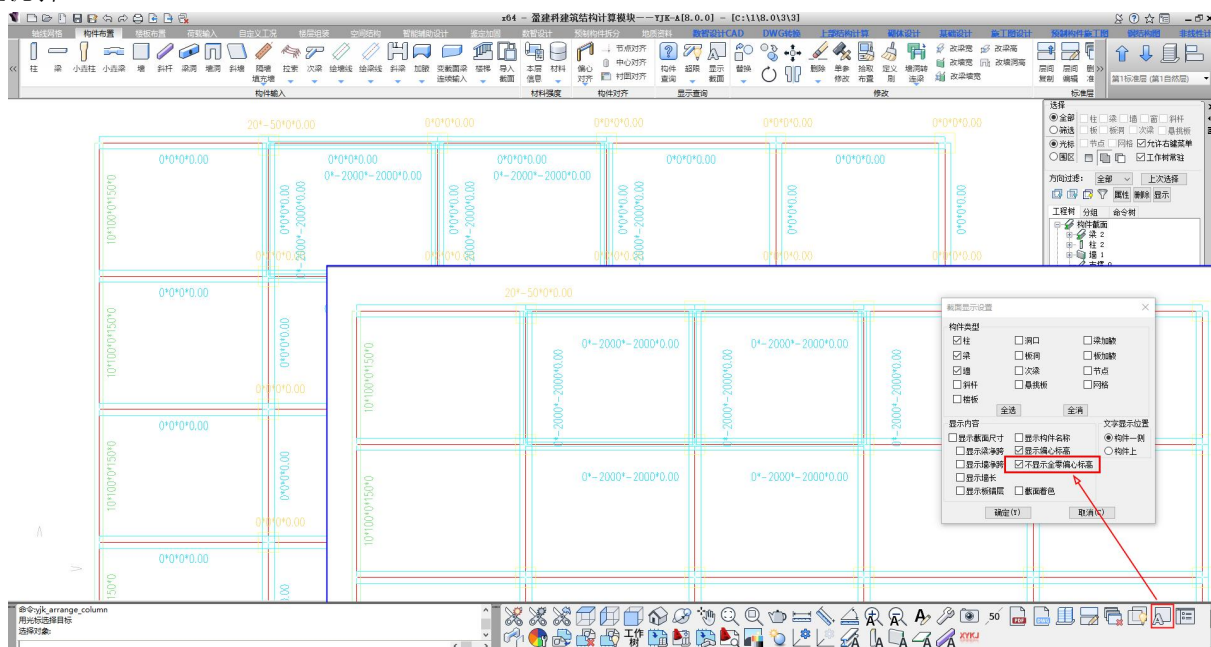
9.8.10 优化截面显示功能，显示内容较多时可以进行一定程度的避让

主要的优化逻辑就是判断排布的位置的空间，如果排布不下就会另起一行进行排布，达到不会堆叠到一起的目的。

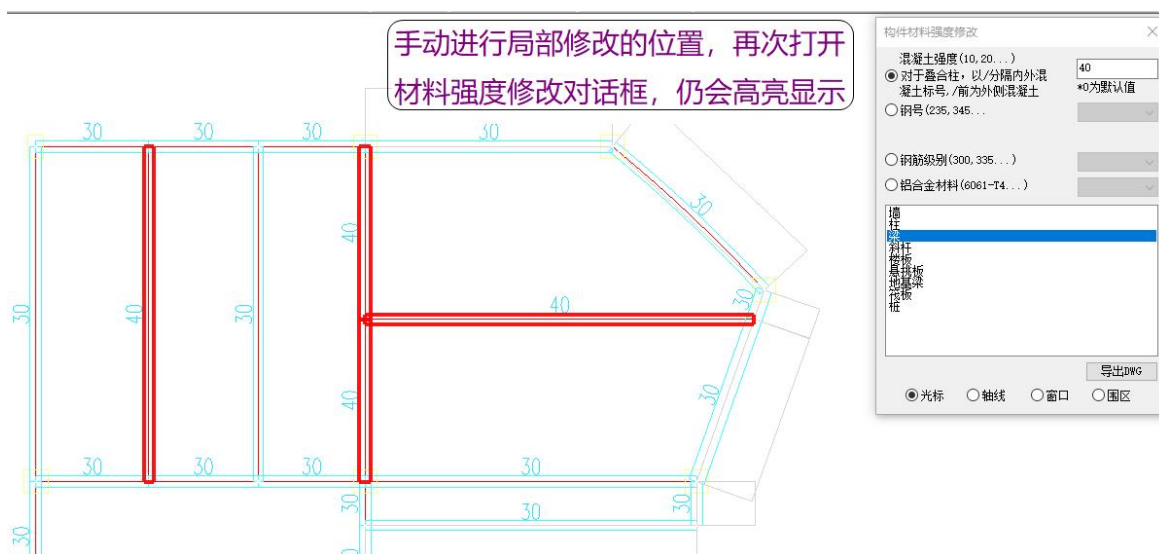


9.8.11 显示截面偏心、标高时，增加参数，全是 0 的部分可以过滤掉

软件在显示偏心、标高参数下面增加了一个【不显示全零的偏心标高】选项，默认不勾选，且仅在勾选了【显示偏心标高】的前提下，才会亮显，如果勾选此参数，那么偏心标高均为 0 的就会被过滤掉。



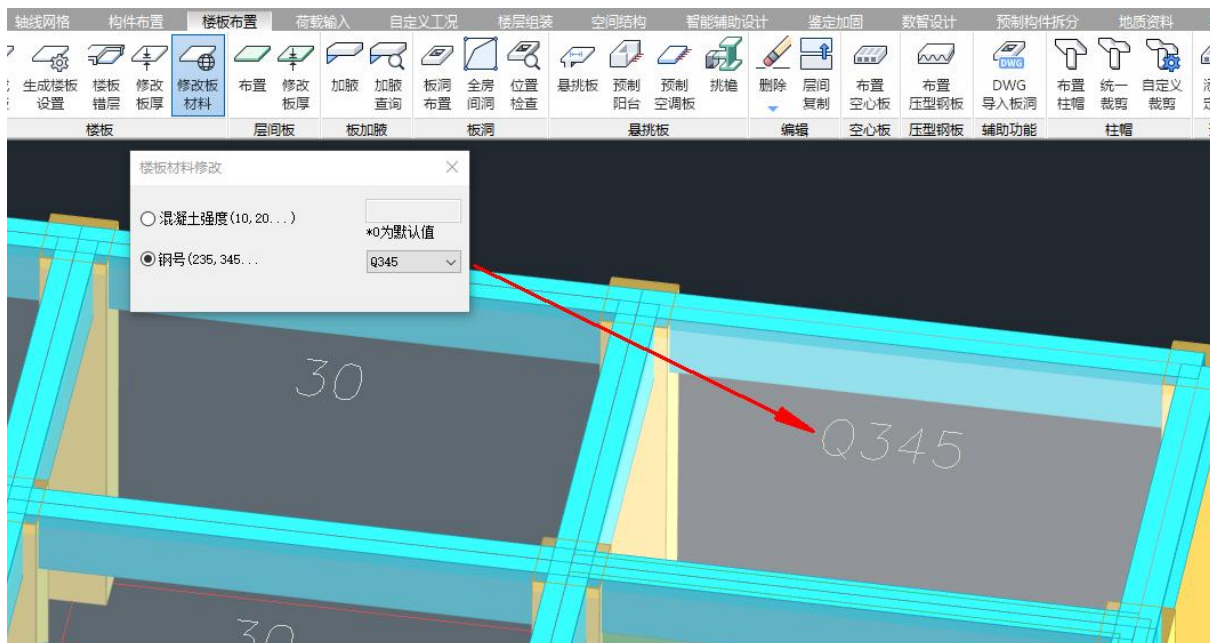
9.8.12 构件级别指定的材料强度，支持高亮显示



9.8.13 支持楼板钢号修改

YJK8.0.0 版本在【楼板布置】里增加【修改板材料】功能按钮，此处除了可以修改楼板混凝土强度外，还可以指定楼板的钢号。

指定了钢号的楼板，以透明白色显示，用以区分混凝土楼板。

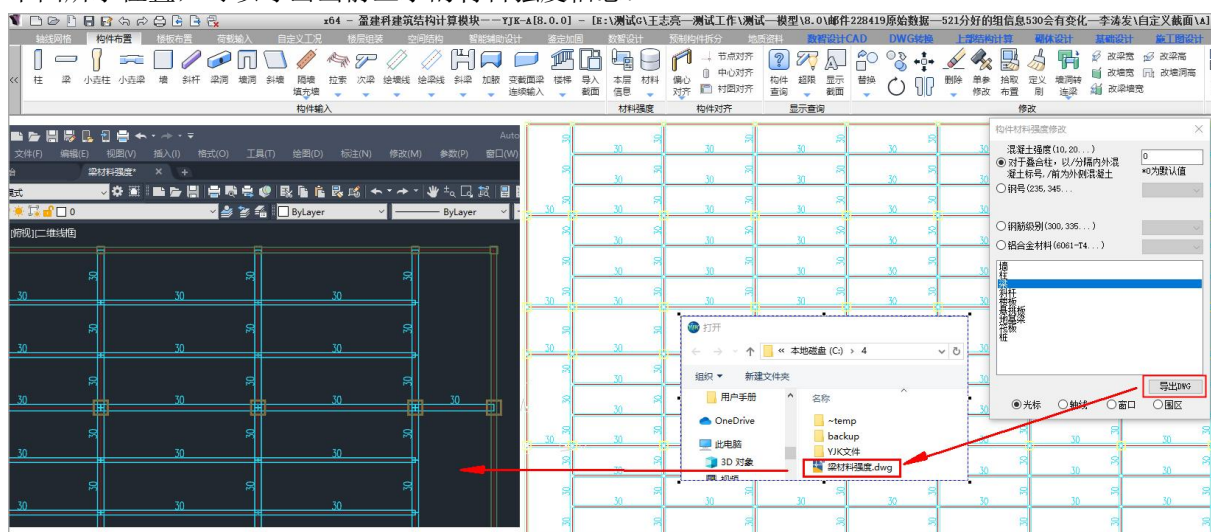


9.8.14 材料强度支持导出 dwg

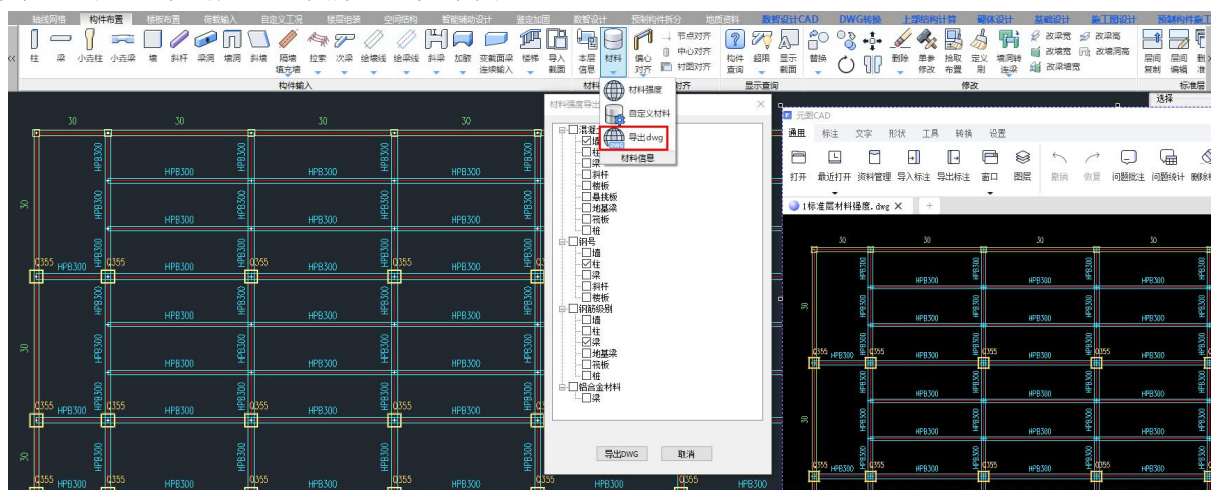
软件在材料强度对话框增加了【导出 dwg】的功能，支持材料强度的导出。

YJK8.0.0 版本升版说明

下图所示位置，可以导出当前显示的材料强度信息：



同时，软件在功能菜单下也增加了【导出 dwg】的功能，此功能支持当前层所选的材料强度信息的导出，汇总到一张 CAD 图形里，如下图：



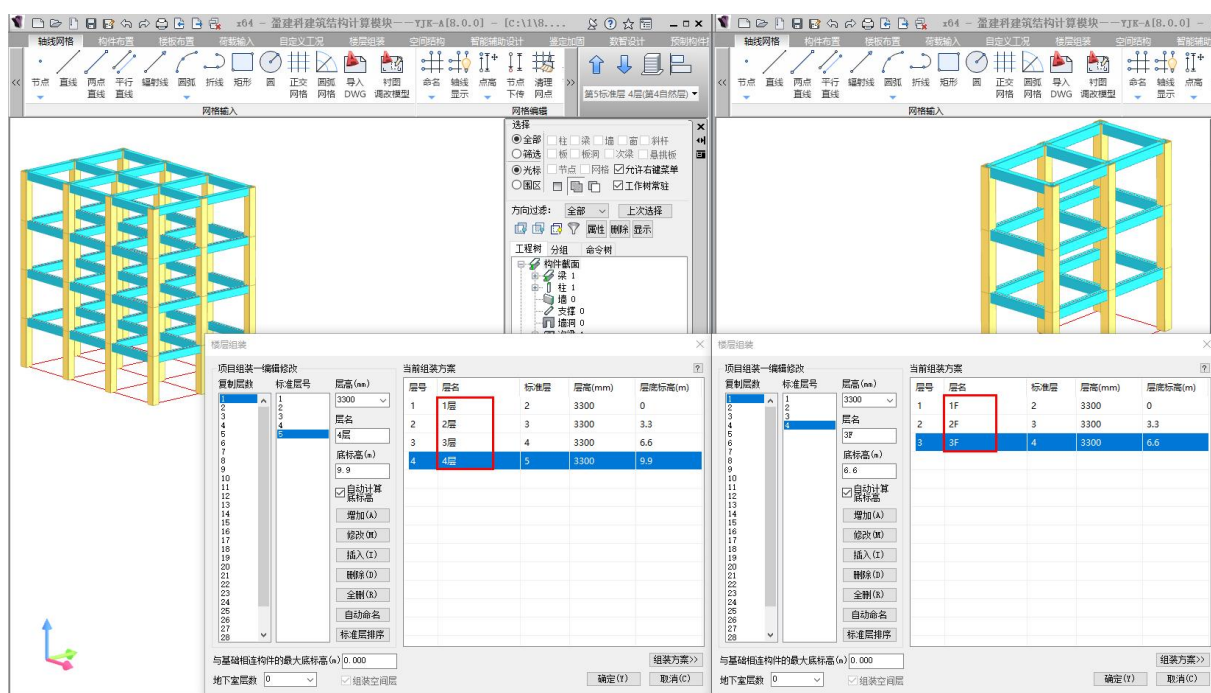
9.8.15 重置工程坐标原点，支持衬图的同时移动

在对工程进行坐标原点重置后，衬图会自行进行移动。

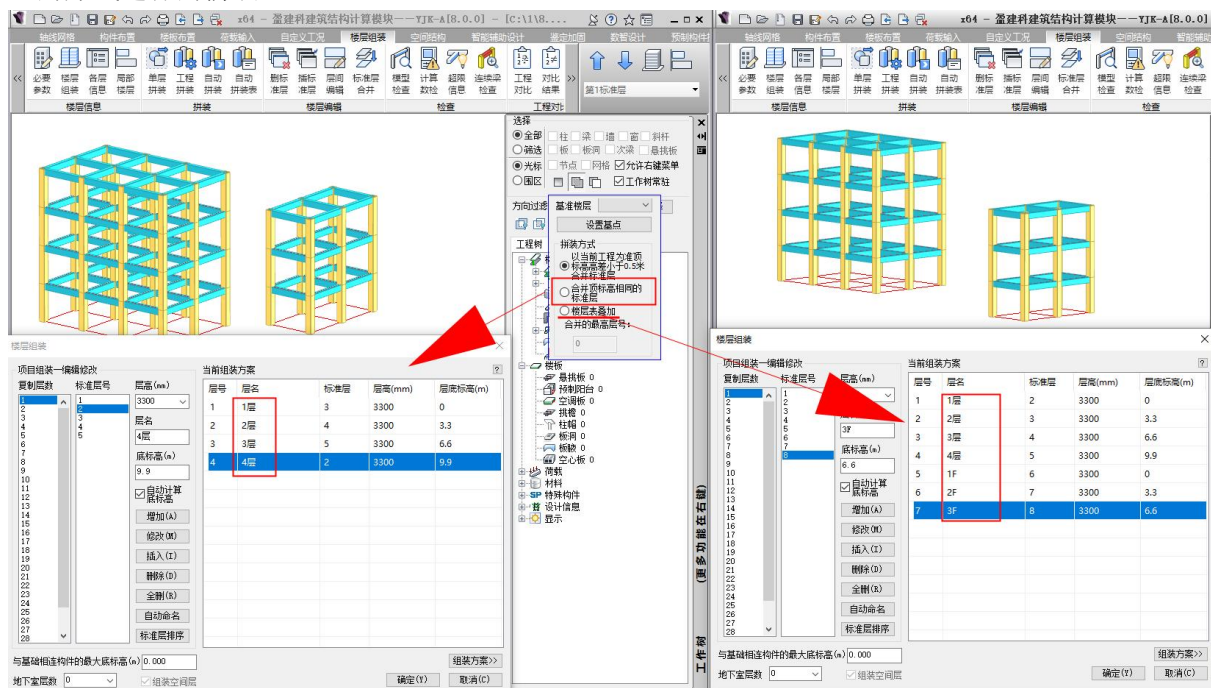
9.8.16 工程拼装，可以保留楼层名称

如下图所示，两个工程均有楼层名称，左侧为目标工程，共计 4 层，楼层名称分别为 1 层--4 层；右侧为拼装工程，共计 3 层，楼层名称分别为 1F--3F。

YJK8.0.0 版本升版说明



下面为工程拼装的结果，左侧采用的是【合并顶标高相同的标准层】方式，右侧采用【楼层表叠加】的方式进行拼装。



工程拼装，保留楼层名称的原则：

- 1、目标工程没有定义层名，拼装工程定义的话，那么会以拼装工程层名进行命名；
- 2、如果均定义了层名，拼装之后以目标工程的层名为准，不再保留拼装工程的层名。

9.8.17 删除衬图，支持 undo 撤回

需要注意，这个撤销的操作要求是删除衬图后，不能进行其他的操作，否则 undo 也是无效的。

9.8.18 支持高清屏的自动适配

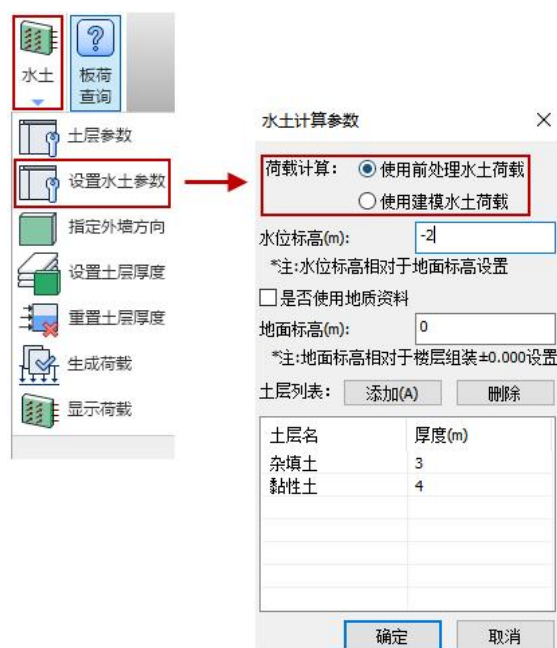
第十章 前处理及计算

10.1 优化水土荷载计算

之前版本，即使在建模设置了水土荷载参数并且生成了水土压力，但是室外地面附加荷载在地下室外墙上产生的土压力计算仍然依赖【计算参数】-【地下室信息】的“回填土侧压力系数”和“室外地面附加荷载”两个参数，并且不能根据不同土层的侧压力系数分别计算室外地面附加荷载产生的土压力。

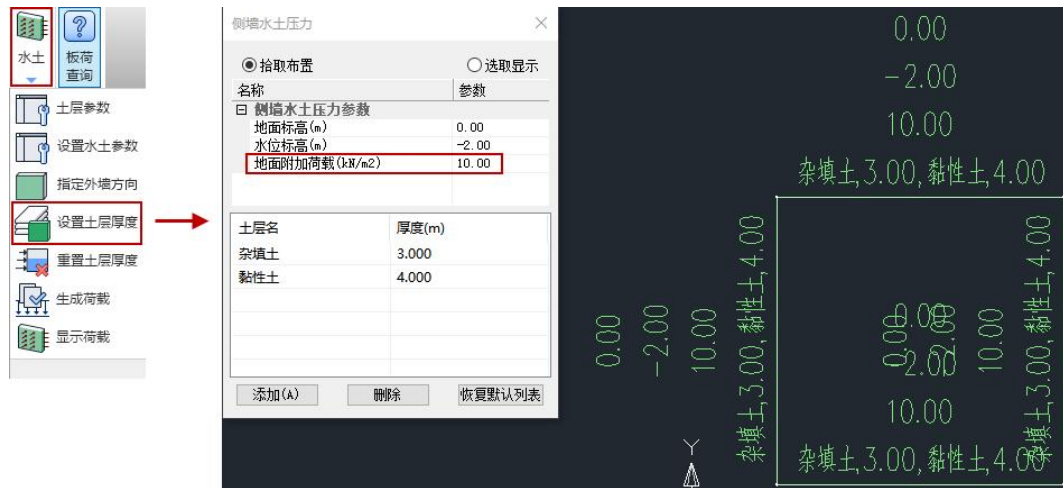
针对这种情况，新版本调整了水土荷载的计算，将建模和前处理生成的水土压力完全独立，用户可以选择任意一种方式生成水土压力。

首先，在建模模块的【荷载输入】中【水土】的“设置水土参数”里增加了荷载计算的方式选择，分为“使用前处理水土荷载”和“使用建模水土荷载”两种方式，默认为“使用前处理水土荷载”。当选择“使用前处理水土参数”时，程序依赖【计算参数】中【地下室信息】的水土参数生成水土压力；当选择“使用建模水土荷载”时，程序依赖【荷载输入】中【水土】的水土参数生成水土压力。



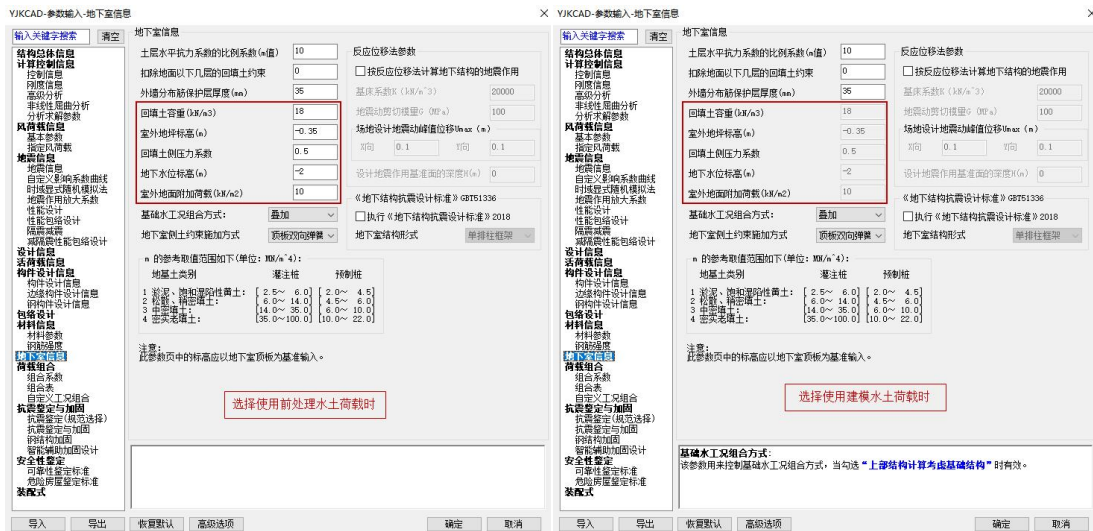
其次，在【荷载输入】中【水土】的设置土层厚度里增加了地面附加荷载参数的输入，此处设置的地面附加荷载会根据土层侧土压力系数分别按照土层计算生成土压力。

YJK8.0.0 版本升版说明

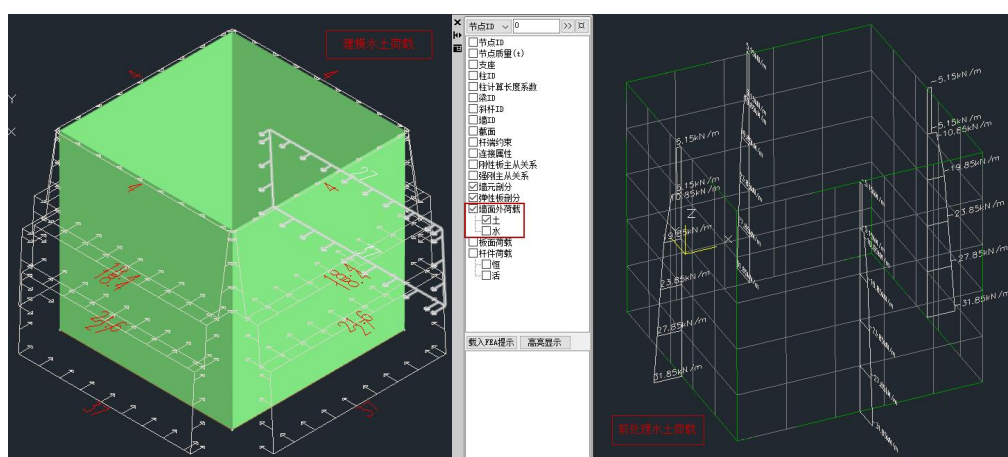


注意：

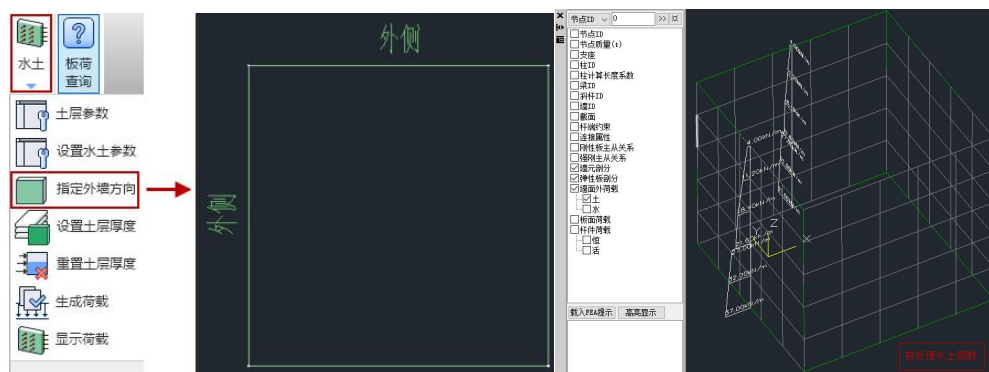
1、当建模水土参数中选择“使用前处理水土荷载”时，前处理【计算参数】中【地下室信息】的五个和水土荷载计算相关的参数为亮显状态；当建模水土参数中选择“使用建模水土荷载”时，前处理【计算参数】中【地下室信息】的五个和水土荷载计算相关的参数为灰显状态，如下图所示：



2、当建模水土参数中选择“使用前处理水土荷载”时，即使在建模中布置了水土参数并且生成了水土压力，程序也仍然按照前处理计算参数在有地下室外墙属性的墙上生成水土压力；当建模水土参数中选择“使用建模水土荷载”时，程序根据建模水土参数，仅在指定过外墙方向的墙上生成水土荷载，如下图所示：



选择“使用前处理水土荷载”



选择“使用建模水土荷载”

10.2 楼板截面内力统计

随着建筑方案的复杂化，为实现建筑的采光、通风和立面效果等，会出现平面凹凸的结构布置。这类建筑方案将形成楼盖的弱连接，加大了结构的设计难度。广东省《高层建筑工程技术规程》第 8.5 节对细腰弱连接剪力墙结构提出了详细规定，指导设计人员应根据结构的复杂程度及弱连接情况，考虑是否需要更加细致的分析，以得到地震作用下细腰型楼盖内力，使其具有足够的承载能力，以保证整体结构可靠工作。为了解决楼板截面内力分析问题，8.0 版本推出了楼板截面内力分析功能，方便用户进行细腰弱连接楼盖的内力分析。

该功能为楼板截面内力分析提供了两种分析方法，分别为应力积分法和分肢统计法。应力积分法是将全楼设置为弹性板或者将细腰弱连接区域设置成弹性板，在要验算的弱连接区域指定应力积分线（即楼板验算位置线）的位置，经过有限元分析后，沿每个弱连接区域的位置线进行应力积分得到对应的轴力、剪力、弯矩。分肢统计法则采用魏琬总《平面凹凸不规则高层结构弱连接楼盖在水平地震作用下的内力分析》论文中提到的统计方法，通过围区的方法将与弱连接区域相连的分肢指定为同一分区，结构整体计算完成后统计该围区对应的轴力、剪力、弯矩。除这两种方法的结果外，程序还提供这两种方法的包络结果，方便用户参考。该功能的主要操作步骤为：参数设置→前处理定义→上部结构计算→设计结果查看，详细如下：

参数设置：计算参数中有两个必要参数，一是勾选楼板截面内力统计，这是该功能的总开关。二是勾选生成绘等值线数据，因为应力积分结果依赖与等值线结果。为了避免用户忘了勾选生成绘等值线数据，当用户勾选楼板截面内力统计后，程序会自动勾选生成绘等值线数据。

YJK8.0.0 版本升版说明



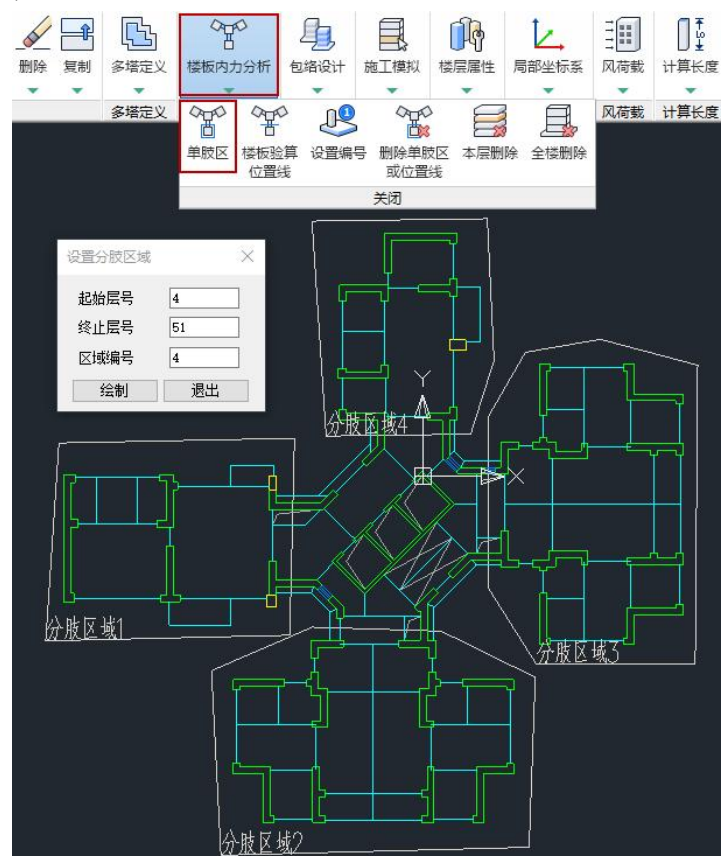
当勾选楼板截面内力统计后，分枝优先、楼层优先和楼板截面内力调整系数参数会变为高亮状态。分枝优先和楼层优先是用来设置分枝统计结果文本输出是按照分枝优先还是楼层优先的原则输出，默认为分枝优先。分枝优先时，将同一分枝的结果按照楼层顺序输出；楼层优先时，将同一楼层的结果按照分枝顺序输出。楼板截面内力调整系数则是控制分枝统计法统计结果时内力放大系数，默认为 1。

前处理定义：当设置完计算参数后，需要在前处理中进行弹性板属性指定，并且指定单肢区和楼板验算位置线。需要注意的是，当计算参数勾选楼板截面内力统计时，前处理的楼板内力分析功能才会显示出来，在该功能中进行单肢区和楼板验算位置线的指定。当计算参数未勾选楼板截面内力统计时，则前处理的楼板内力分析功能不会显示出来。

YJK8.0.0 版本升版说明

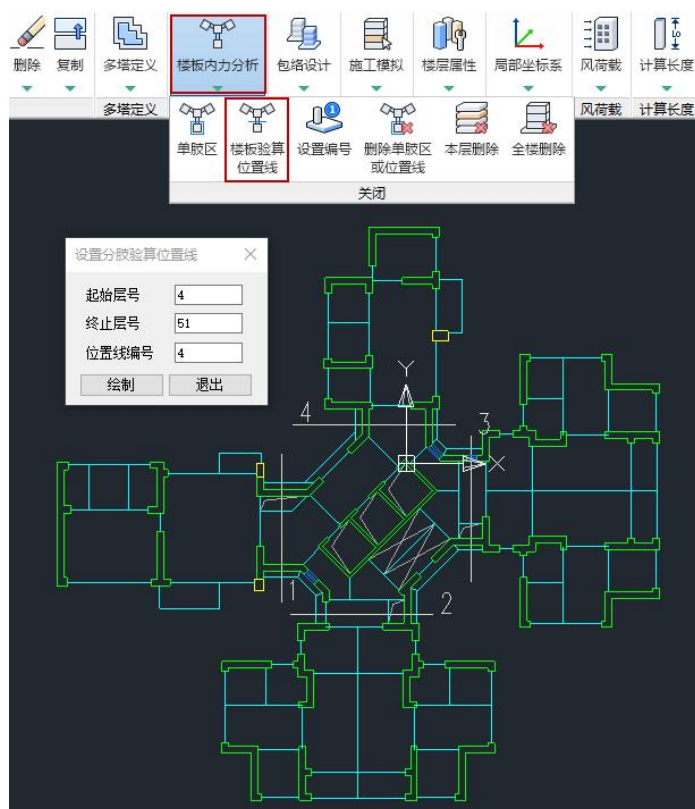


单肢区：设置分肢统计的起始层号、终止层号和单肢区编号，通过围区的方式进行指定。为了避免统计错误，相同范围的单肢区应该是从下至上为一个编号。当指定单肢区出现编号重复的情况时，程序会提示用户是否清除已有数据，点击是清除已有数据并指定新的单肢区，点击否则取消本次操作，如下图所示：



楼板验算位置线：设置分肢统计的起始层号、终止层号和位置线编号，通过两点划线的方式进行指定。为了避免统计错误，相同位置的楼板验算区域应该是从下至上为一个编号。当指定楼板验算位置线出现编号重复的情况时，程序会提示用户是否清除已有数据，点击是清除已有数据并指定新的楼板验算位置线，点击否则取消本次操作，如下图所示：

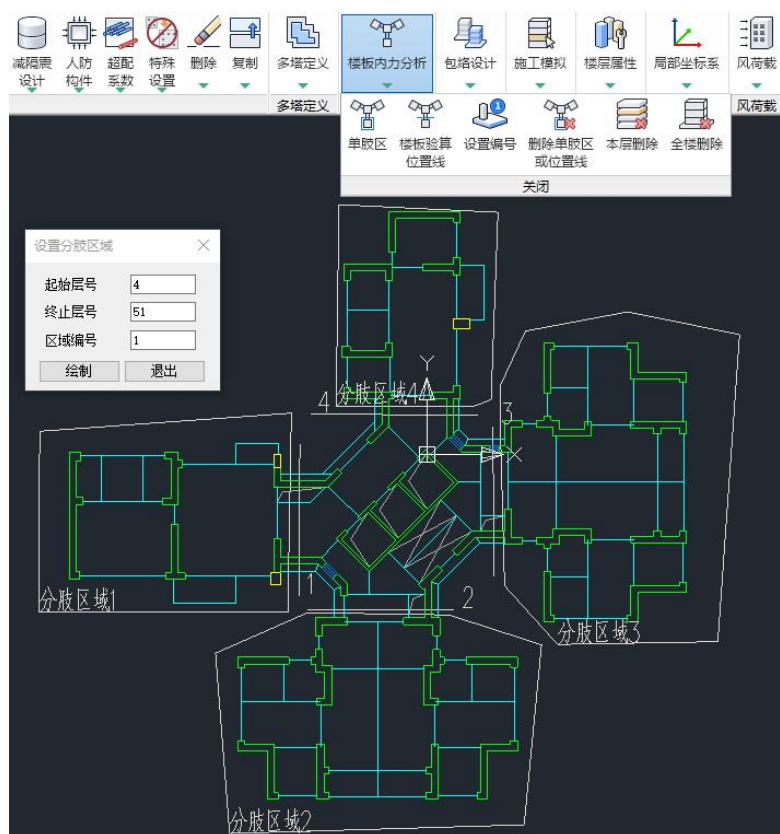
YJK8.0.0 版本升版说明



注意：

- 1、包络结果是取单肢区和楼板验算位置线编号一致的结果进行包络，因此为了得到合理的结果，需要单肢区编号和单肢区周边验算的楼板线编号一致；
- 2、为了方便用户设置的单肢区编号和楼板验算位置线编号一致，在进行指定时会单肢区编号和楼板验算位置线编号显示在同一简图中，如下图所示；

YJK8.0.0 版本升版说明



3、用户可以通过下方的正交按钮进行正交方式的楼板验算位置线指定。

设置编号：对于编号错误的情况，用户可以使用设置编号功能进行编号修改。点击设置编号功能并点击要修改的单肢区轮廓线或者楼板验算位置线，会弹出输入编号的对话框，输入新编号并点击确定即可。需要注意的是，此功能会将所有楼层该编号统一修改为新编号。

删除单肢区或位置线：可以单独删除单肢区或楼板验算位置线。点击该功能并点击要删除的单肢区轮廓线或者楼板验算位置线，会弹出对话框，通过参数的勾选可以将相同编号的单肢区或者楼板验算位置线以及其他层同编号的单肢区或者楼板验算位置线一并删除。

本层删除：勾选相应参数后，可以将本层所有的单肢区或者楼板验算位置线一并删除。

全楼删除：勾选相应参数后，可以将全楼所有的单肢区或者楼板验算位置线一并删除。

设计结果查看：文本结果只输出分肢统计结果，简图结果输出分肢统计结果、应力积分解雇和包络结果。分肢统计结果和包络结果输出 X、Y 地震作用和 $\pm X$ 向风荷载、 $\pm Y$ 向风荷载六个工况的结果，应力积分结果则输出所有单工况结果。

注意：

1、当计算参数勾选楼板截面内力统计后，设计结果的文本结果才会显示楼板截面内力的文本结果，等值线结果才会显示楼板截面内力结果。当计算参数未勾选楼板截面内力统计时，这两个结果不会显示出来；

2、所有结果均不显示正负号，以绝对值的形式输出结果。

YJK8.0.0 版本升版说明

分析结果文本显示

- 结构设计信息 wmass.out
- 周期 振型与地震作用 wzq.out
- 结构位移 wdisp.out
- 各层内力标准值 wwnl*.out
- 各层配筋文件 wpj*.out
- 超配筋信息 wgcpi.out
- 底层最大组合内力 wdcnl.out
- 薄弱层验算结果 wbrcl.out
- 倾覆力矩及0.2V0调整 wv02q.out
- 剪力墙边缘构件数据 wbmb*.out
- 楼板截面内力 wlnl*.out**
- 简化计算书 mainjss.out
- 警告信息 warning.out

wlnl.out - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

楼板截面内力输出文件

Floor : 层号
Component : 分肢号
N(kN) : 楼板验算位置线轴力
V(kN) : 楼板验算位置线剪力
M(kN*m) : 楼板验算位置线弯矩

X方向地震

Component	Floor	N (kN)	V (kN)	M (kN*m)
1	4	52.30	125.55	3384.96
1	5	86.71	131.76	1481.77
1	6	40.36	90.54	912.66
1	7	16.36	102.88	1036.45
1	8	1.19	599.02	4771.26
1	9	0.20	212.70	1253.24
1	10	2.59	60.17	780.84
1	11	2.43	52.07	686.30

显示内容

- ☒ 显示分肢统计结果
- ☒ 轴力
- ☒ 剪力
- ☒ 弯矩

工况

组合类别: 单工况

选择工况/组合: X地震

文字高度: 增大 减小 默认

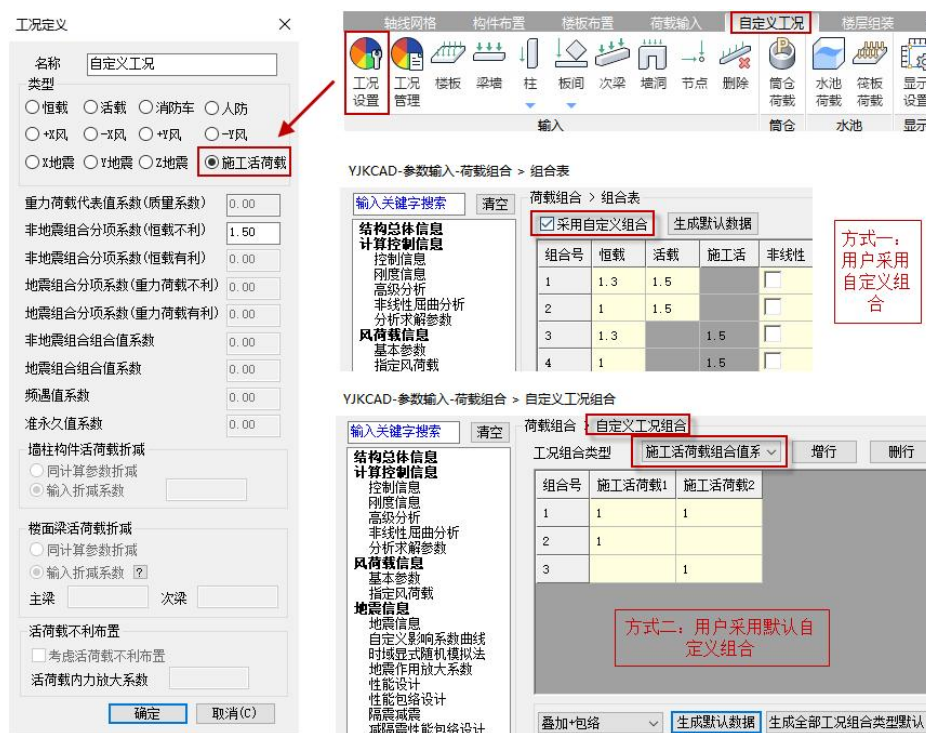
应用 关闭

楼板截面内力

10.3 自定义工况中增加施工活荷载

新版本在自定义工况菜单增加施工活荷载类型，该荷载仅与恒载进行组合。和其他自定义工况

类似，在前处理-【计算参数】-【荷载组合】中，可以对工况组合类型进行设置，生成相应的荷载组合，软件自动按照生成的荷载组合进行配筋设计。

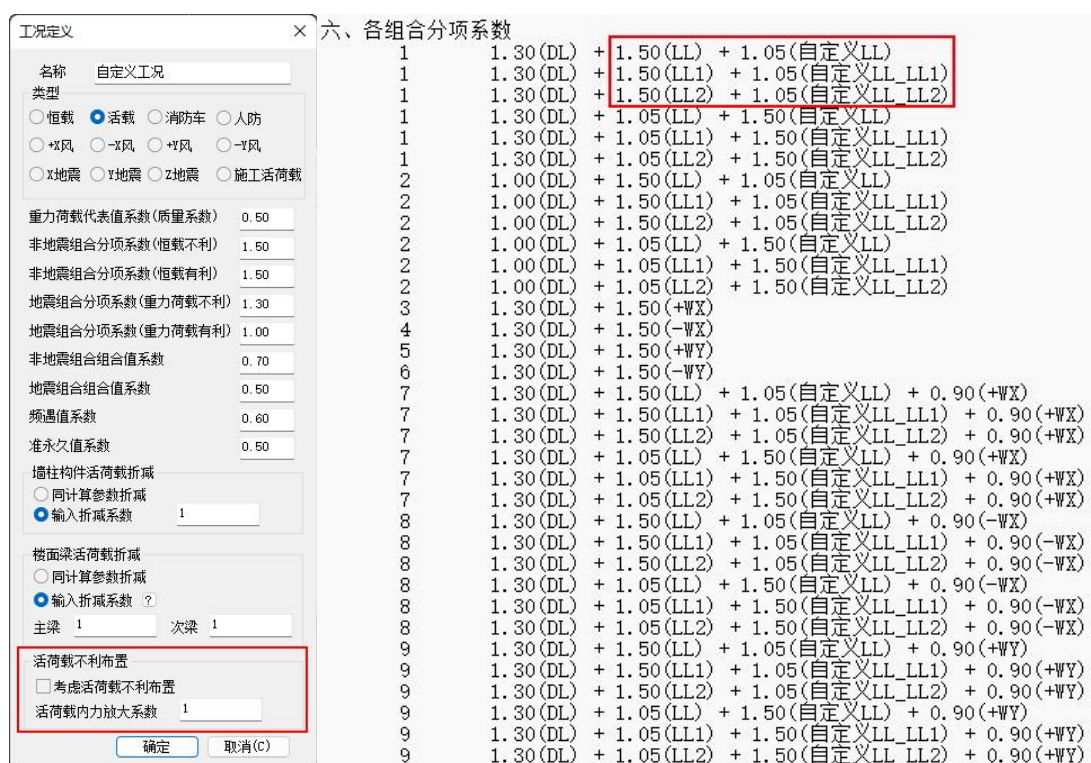


10.4 自定义活荷载，支持活荷载不利布置的计算

新版本能够对自定义活荷载进行活荷载不利布置的计算，参数设置与普通活荷载在计算参数中的设置类似。在自定义工况菜单，提供“活荷载不利布置”的开关和“活荷载内力放大系数”设置栏。首先需要注意，只有在【计算参数】中勾选了“全楼考虑活荷载不利布置”或者“活荷载不利布置最高层号”填非0的值，将普通活荷载的不利布置激活，与之相同楼层的自定义活荷载的不利布置才能被考虑。

当自定义活荷载中勾选“考虑活荷载不利布置”，软件会自动生成该活荷载的 LL1 和 LL2，即分别为负弯矩的最大值和正弯矩的最大值，在设计中，自定义活荷载与普通活荷载组合，自定义 LL1 和普通 LL1 组合，自定义 LL2 和普通 LL2 组合。

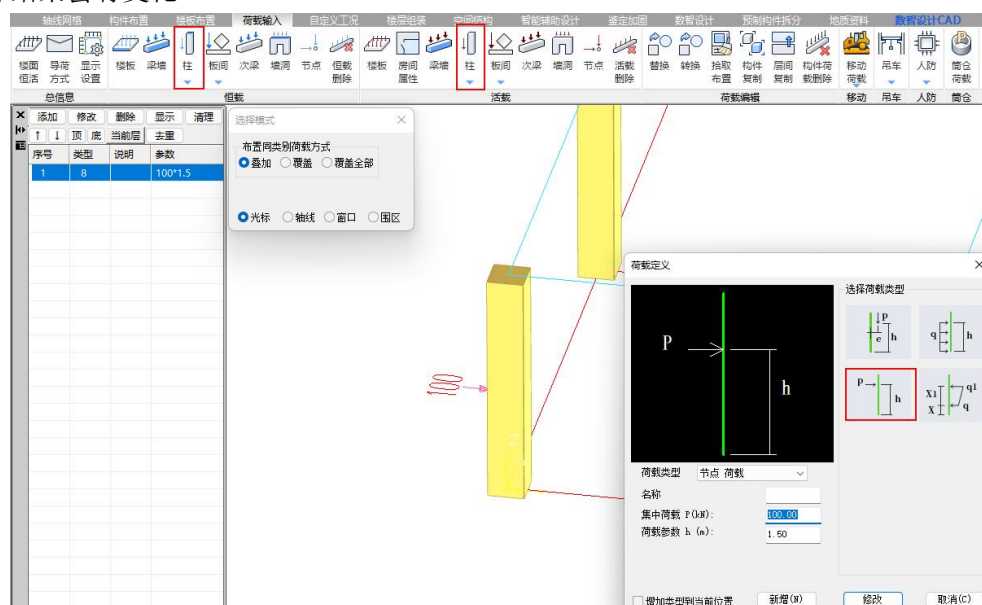
当自定义活荷载中将“活荷载内力放大系数”填非0的值，软件会自动放大自定义活荷载，但注意这个系数不会放大自定义 LL1 和自定义 LL2，仅放大自定义活荷载。



10.5 柱上水平集中力部位自动打断，增加打断位置的内力输出和设计

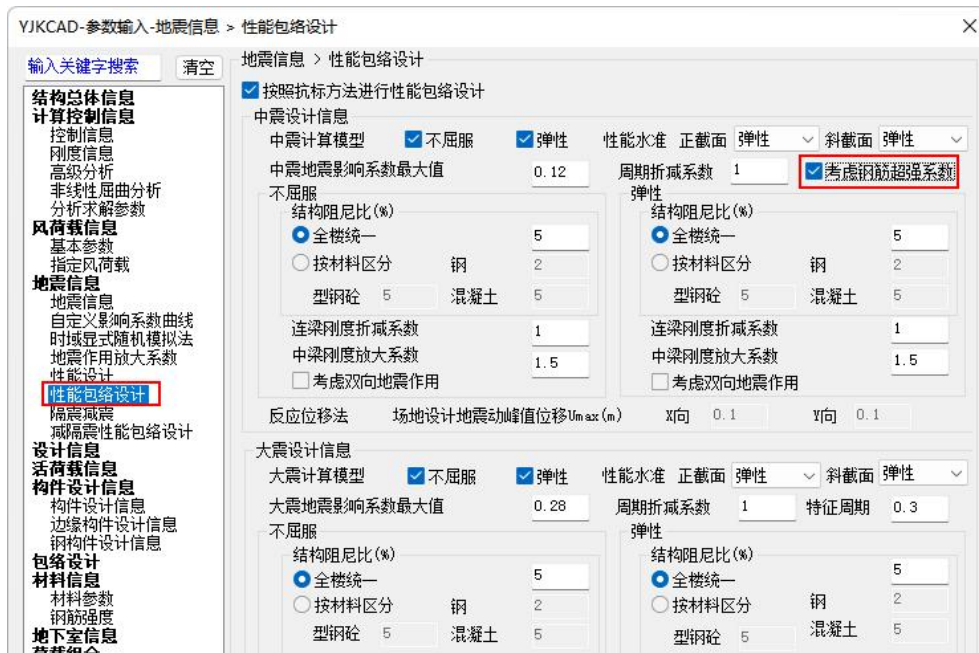
软件中，正常柱子只输出柱顶底的内力，也只进行柱顶底的构件设计。但对于柱上有水平集中力的情况，这种处理偏不安全。故新版本，软件对于施加了水平集中力的柱子，自动在计算模型中将其打断，并在设计结果中输出该断面的内力，以及后续增加该断面的构件设计。V8.0 版本仅对水平集中力做如上处理。

需注意，当用 V8.0 程序打开旧版本模型时，如模型中之前布置了这种荷载，新程序计算后，计算和设计结果会有变化。



10.6 计算参数，性能包络设计，增加“考虑钢筋超强系数”选项

针对有些普通结构，也会按照《导则》等规范设计的情况，软件在【计算参数】-【性能包络设计】的“中震设计信息”增加“考虑钢筋超强系数”来考虑梁端的 1.25 倍超强系数。

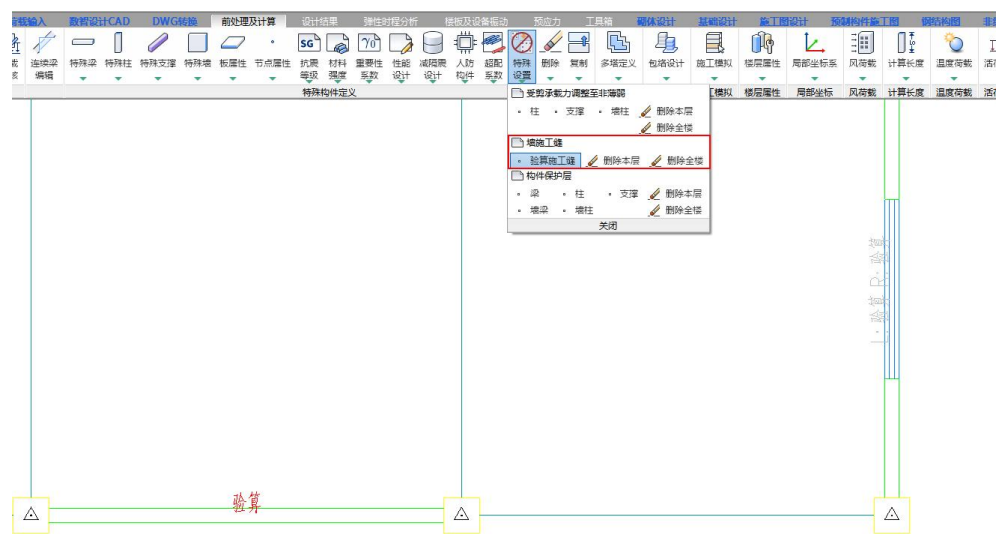


10.7 计算参数，构件设计信息，增加转换梁上墙是否验算施工缝的选项

【计算参数】-【构件设计信息】中，之前仅支持一级抗震墙是否验算施工缝的选项，新版本增加转换梁上墙的控制选项。程序会根据这两个选项进行默认判断，需要验算的墙，在前处理-【特殊设置】-【墙施工缝】菜单下，会显示为验算，如果用户需要修改为不验算，通过“验算施工缝”菜单进行交互即可。



YJK8.0.0 版本升版说明



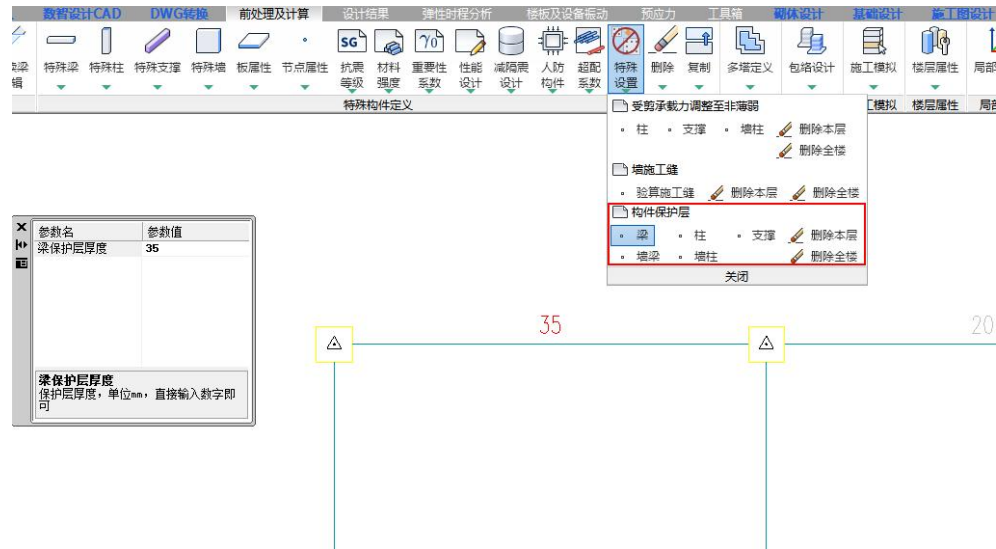
10.8 优化“矩形钢管混凝土结构技术规程”的设计

【计算参数】-【构件设计信息】中，选择“矩形钢管混凝土结构技术规程”，根据规程 5.2.2 条，计算等效弯曲刚度时，管内混凝土刚度需要折减 0.8。新版本增加对这个 0.8 的处理。

需注意，当用 V8.0 程序打开旧版本模型时，如模型中之前布置了矩形钢管混凝土构件，并且勾选的是“矩形钢管混凝土结构技术规程”，新程序计算后，计算和设计结果会有变化。

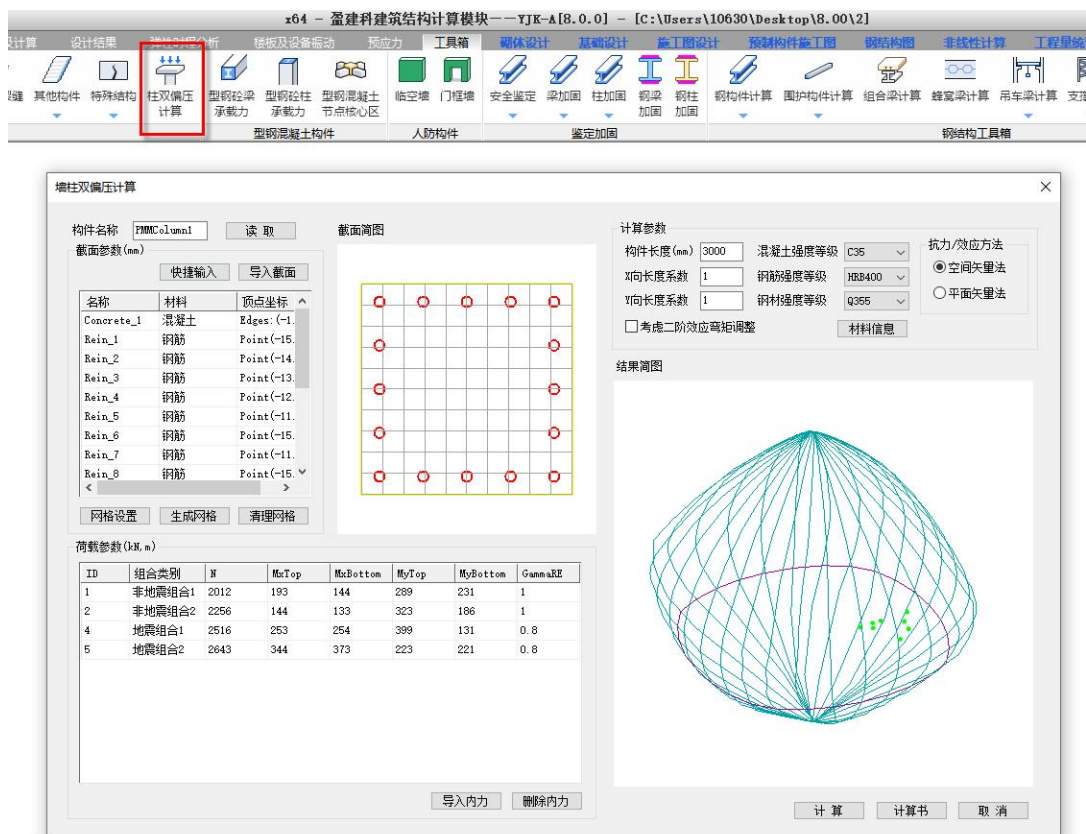
10.9 前处理增加构件级别的保护层修改菜单

新版本在前处理-【特殊设置】中提供单构件级别的保护层修改菜单，用户可以对梁、柱、支撑、墙梁、墙柱构件修改保护层。需要注意，针对墙柱的保护层修改，指的是墙面外设计的保护层。



10.10 工具箱，增加包含实配钢筋的 PMM 验算

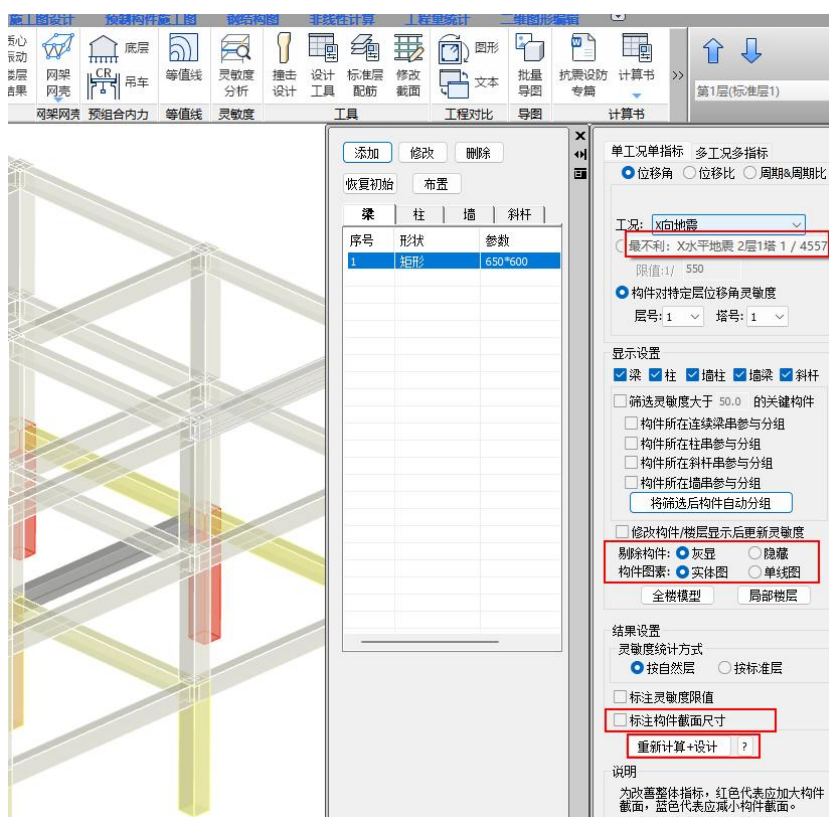
新版本在【工具箱】中增加了基于实配钢筋进行竖向构件双偏压验算的功能，用户可通过 dwg 导入包含截面轮廓、钢筋、钢材等截面信息，手动输入或自动读取构件的效应，程序会自动计算出截面抗力曲线，得出设计结果，并生成计算书。



10.11 设计结果，优化灵敏度分析的显示效果

新版本对灵敏度分析的显示效果进行很多优化。1)鼠标放在工况处，显示最不利方向的位移角;2)被剔除构件可以选择灰显或者隐藏;3)增加构件的实体或者单线显示切换;4)当构件的显示因为筛选或楼层切换后变化时，可控制是否根据剩下的构件显示重新计算灵敏度数值;5)在灵敏度分析菜单下支持显示或修改构件的截面尺寸，然后一键自动计算。

YJK8.0.0 版本升版说明



10.12 设计结果，深圳高规时，只考虑单向地震的位移角对位移比限值的调整

深圳高规 3.4.4 条，位移角很小时，可以放松位移比的限值。旧版本会考虑所有地震作用下的位移角取最不利来调整位移比限值，新版本改为只考虑单向地震下的位移角。

10.13 设计结果，构件信息中的荷载组合改为公式表达

在构件信息中基本组合和标准组合，均改为公式表达。

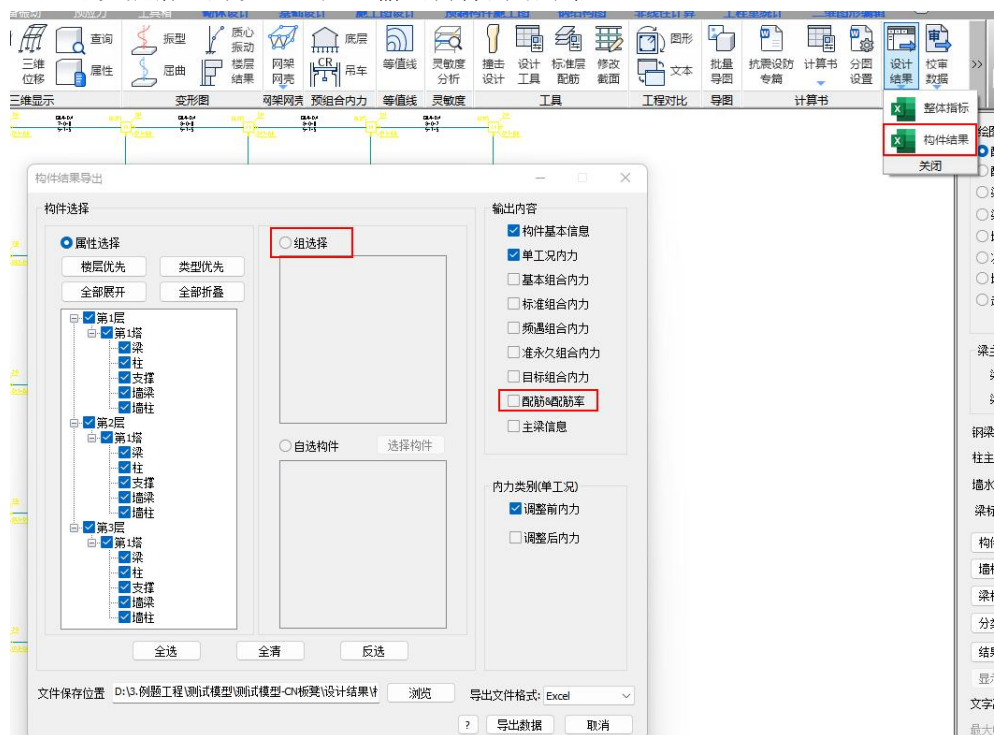
YJK8.0.0 版本升版说明

六、各组合分项系数

1	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2)
1	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2)
1	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2)
2	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2)
2	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2)
2	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2)
3	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2)
4	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(-WX)
5	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(-WY)
6	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(-WY)
7	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
7	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
7	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WX)
8	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
8	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
8	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WX)
9	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
9	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
9	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WY)
10	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
10	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
10	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WY)
11	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WX)
12	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WX)
13	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WY)
14	1.30(DL) + 1.30(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WY)
15	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(-WX)
16	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(-WY)
17	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(-WY)
18	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(-WY)
19	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
19	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
19	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WX)
20	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
20	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WX)
20	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WX)
21	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
21	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
21	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WY)
22	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.50(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
22	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.50(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 0.90(-WY)
22	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.50(自定义LL2) + 0.90(-WY)
23	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WX)
24	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WX)
25	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WY)
26	1.00(DL) + 1.00(自定义DD) + 1.05(LL) + 1.05(自定义LL) + 1.05(自定义LL2) + 1.50(-WY)
27	1.20(DL) + 1.30(自定义DD) + 0.60(LL) + 0.65(自定义LL) + 0.65(自定义LL2) + 1.30(EX)
28	1.20(DL) + 1.30(自定义DD) + 0.60(LL) + 0.65(自定义LL) + 0.65(自定义LL2) + 1.30(EX)
29	1.20(DL) + 1.30(自定义DD) + 0.60(LL) + 0.65(自定义LL) + 0.65(自定义LL2) + 1.30(EX)

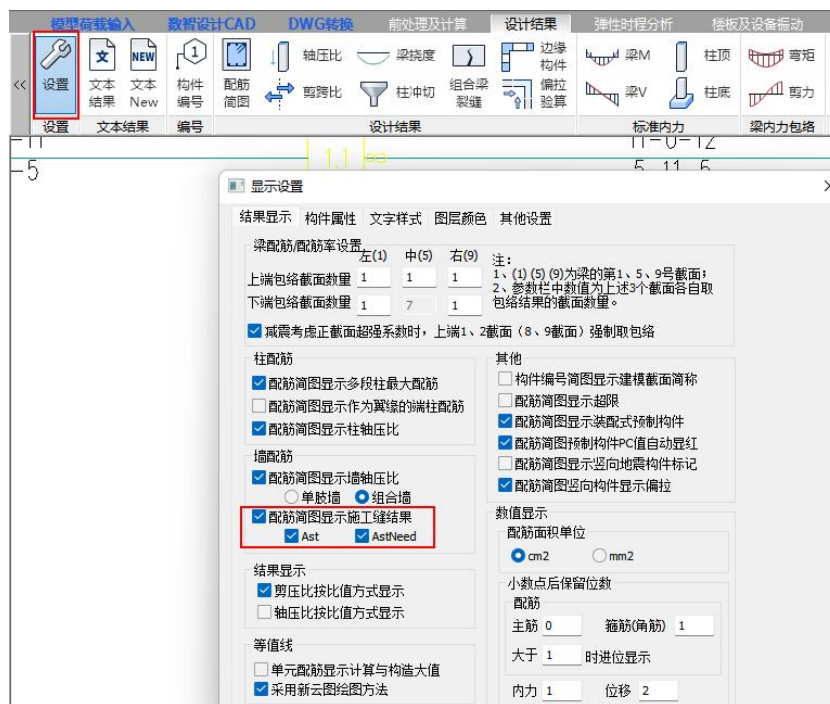
10.14 设计结果，构件结果增加配筋率的输出及组选择

构件结果导出的 excel 表中，增加配筋率的输出。并且增加“组选择”，这里的组是建模中设置的组，在这里可以根据组的设置，批量输出构件的结果信息。



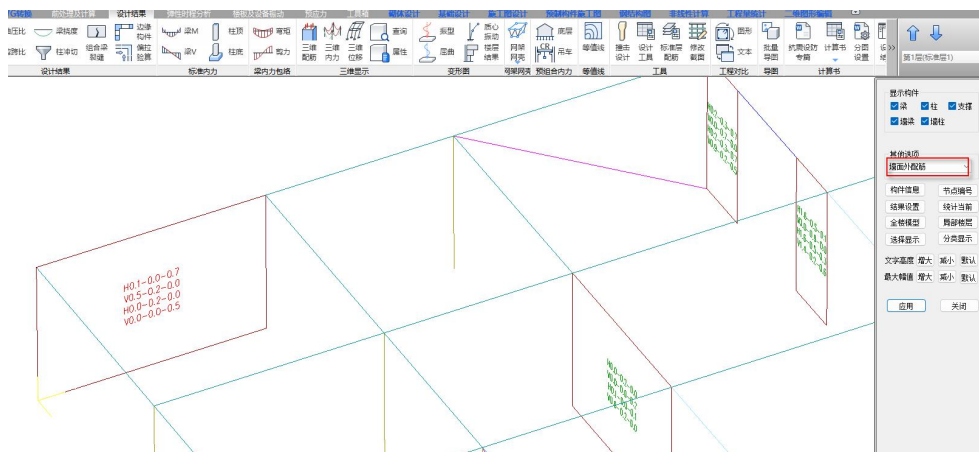
10.15 设计结果，可以控制施工缝结果是否显示

设置选项卡中，增加配筋简图是否显示施工缝结果的选项，并且可以进一步分别控制 Ast 和 AstNeed 的显示。



10.16 设计结果，三维配筋中增加“墙面外配筋”选项

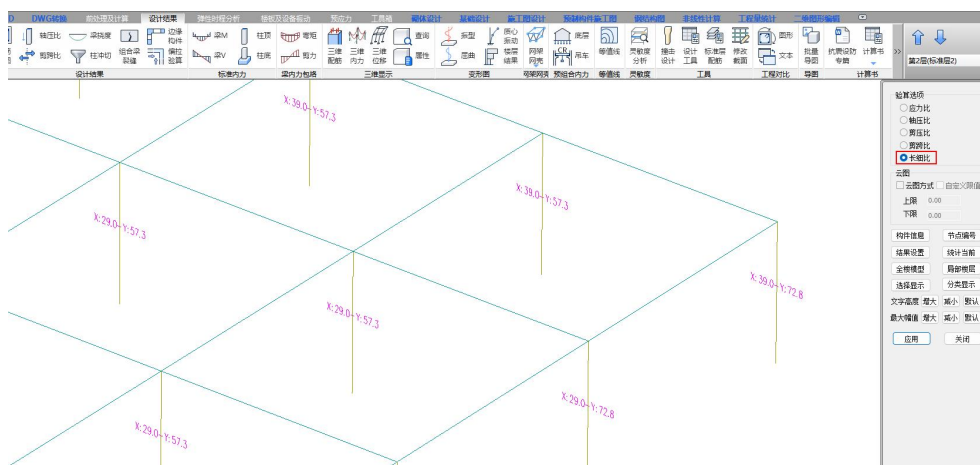
在设计结果-【三维配筋】简图中，增加“墙面外配筋”选项。



10.17 设计结果，三维查询中增加“长细比”选项

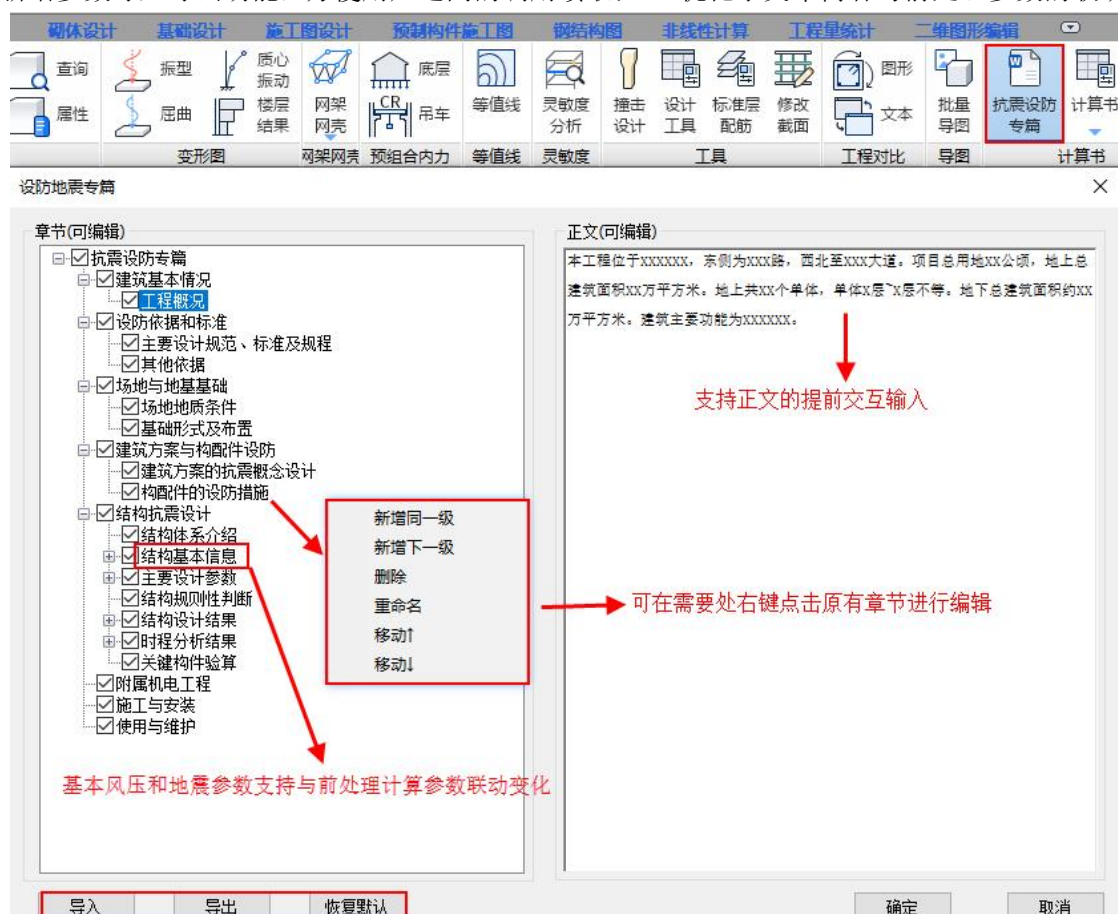
在设计结果-【三维查询】简图中，增加“长细比”选项。

YJK8.0.0 版本升版说明



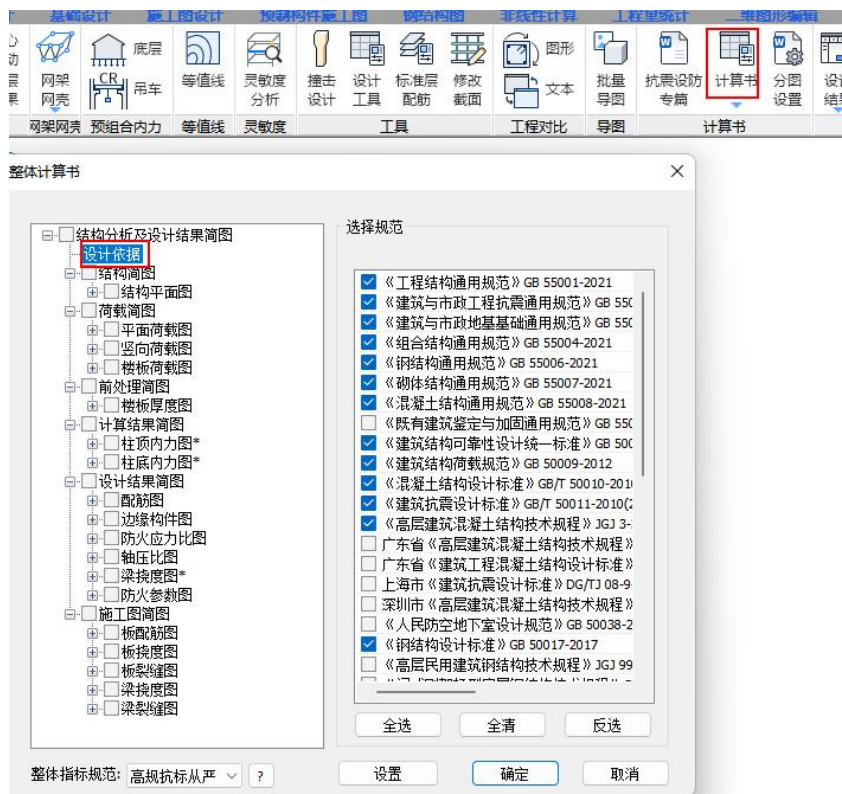
10.18 设计结果，优化抗震设防专篇的交互性

新版本新增了交互输入界面，极大增强了文本的可操控性。1) 支持默认章节的排版调整以及增减；2) 支持用户新增自定义章节；3) 支持正文文本在交互输入界面以文字、图片两种形式的输入；4) 新增参数导入导出功能，方便用户之间的调用读取；5) 优化了文本内容与前处理参数的联动性。



10.19 设计结果，整体计算书信息框增加规范选择

在整体计算书的信息框中，增加规范的勾选项，可以控制生成的计算书中，输出哪些规范。



10.20 上部结构修改影响到计算及设计结果

10.20.1 优化 wv02g 中规定水平力下框架柱和墙的倾覆力矩统计

当勾选“剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分”后，对于与整体坐标不平行的墙的端柱，其面外的剪力分配进行了优化，使得这种情况下倾覆力矩的统计更合理。

10.20.2 支持上层柱用斜杆建模时, 执行嵌固端 1.1 倍放大的调整

根据抗规 6.1.14，地下室顶板为嵌固部位时，在一层同位置有柱子的地下一层柱的配筋要放大到 1.1 倍，旧版本程序只判断了柱子，新版本新增对上层斜杆的判断，当上层用斜杆建模，且被识别为斜柱时，下层柱会执行 1.1 倍的放大。

10.20.3 解决选择“整体指标强刚其他非强刚”时，一些情况下没有取到强刚结果的问题

之前当勾选“整体指标强刚其他非强刚”时，对于风荷载的位移结果，程序取的是非强刚模型的结果，新版本改为取强刚模型的结果；勾选“增加计算连梁刚度不折减的地震位移”后，对于地震的位移结果，程序取的是非强刚模型的结果，新版本改为取强刚模型的结果。另外修正了一些情

况下，勾选“计算地震位移时不考虑周期折减系数”后位移输出错误的 bug。

10.20.4 修改矩形钢管混凝土柱按组合规范设计时，剪跨比取错的问题

矩形钢管混凝土，按照组合规范第 7 章进行斜截面承载力验算时，X 和 Y 方向剪跨比的值取反了。新版本修正了这个 bug。

第十一章 混凝土施工图

11.1 板施工图

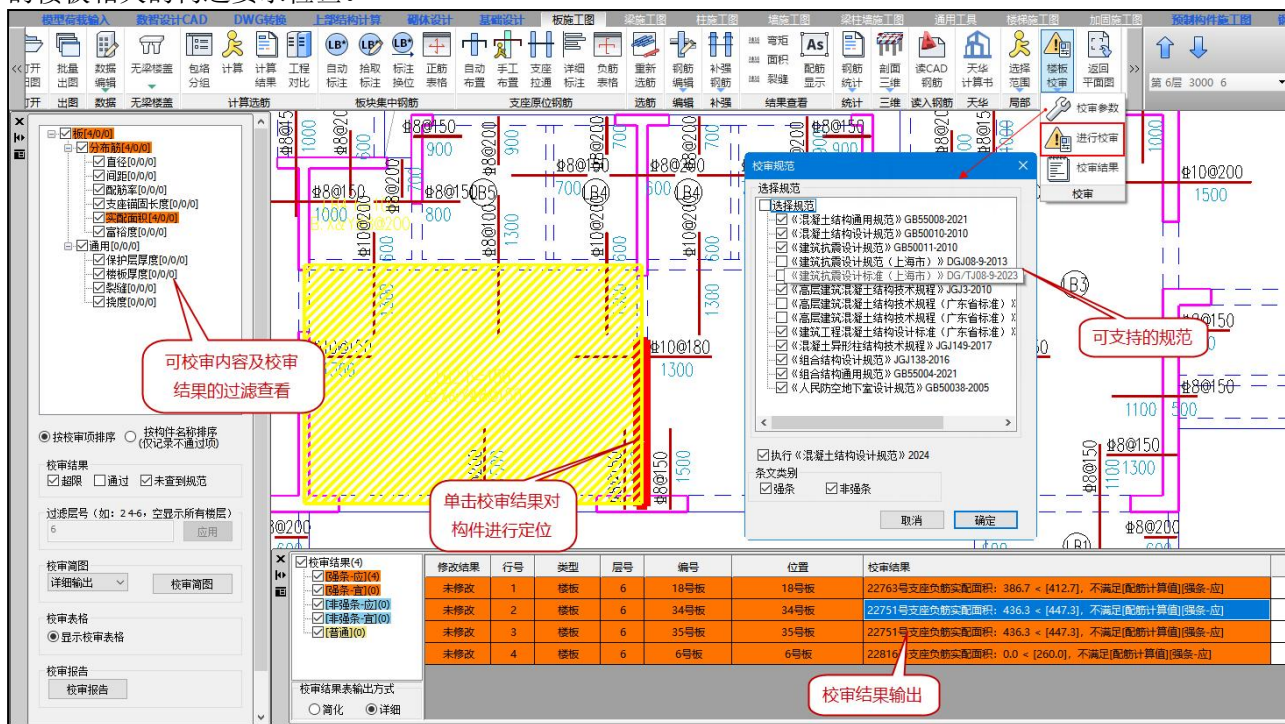
11.1.1 菜单优化



随着施工图本身的功能越来越丰富，菜单功能越来越多，新版本中对部分菜单功能是否显示做了联动判断。（1）鉴定加固及安全性鉴定菜单的显示，与前处理参数联动，只有当前处理中勾选进行鉴定加固计算或安全性鉴定计算时，施工图中才会展示相应菜单；（2）钢筋拉通菜单的显示与楼板施工图绘图参数中的画法设置联动，当画法选择为传统画法时，该菜单才会显示，因为相应功能仅对传统画法下的钢筋编辑有效。

11.1.2 增加对楼板施工图的校审功能

楼板施工图中增加校审功能，可以实现对实配钢筋及裂缝、挠度的校审，支持多本规范中涉及的楼板相关的构造要求检查。



11.1.3 优化楼板施工图打开旧图时的增量更新功能

1、不再强制选择更新

当模型发生变化时（模型的变化包括构件数量的变换、支座长度变化、板厚变化、支座宽度及

偏心变化、荷载变化等），打开旧图会提示下图所示更新界面，8.0 版本在底部提供三个按钮和一个更新选项：



(1) 仅图模更新

a.勾选底部参数“当仅有.....保留实配钢筋数据”，则对应几种变化情况下的计算及实配信息保留，图面删除，更新模型数据和底图，此时可以使用选择绘图重新补充绘制楼板和支座钢筋；对于增删构件的情况，则是删除所有计算及实配信息，如果需要对有变化位置的楼板进行重新计算及补充绘图，可结合选择计算及选择绘图功能使用。

b.不勾选，则与增删构件情况一致，删除图面的同时把所有的计算及实配信息都删除，需要使用选择计算之后才能重新绘图。



(2) 一键更新+计算

a.勾选底部参数“当仅有.....保留实配钢筋数据”，对于变化位置均重新计算，但是这几种变化情况下的实配信息保留，即不重选钢筋；

b.不勾选，则与增删构件情况一致，删除所有信息后重新计算并重选钢筋绘图。

(3) 退出

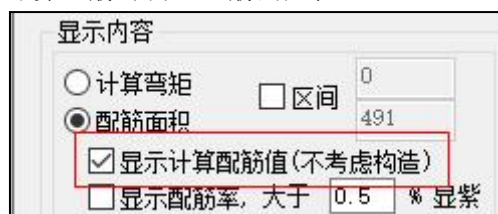
选择退出后，程序不做任何更新，并且除了绘新图及参数菜单是可用的外，其他菜单都是灰显，不可进行后续编辑。

2、增量更新检查增加对人防荷载的支持

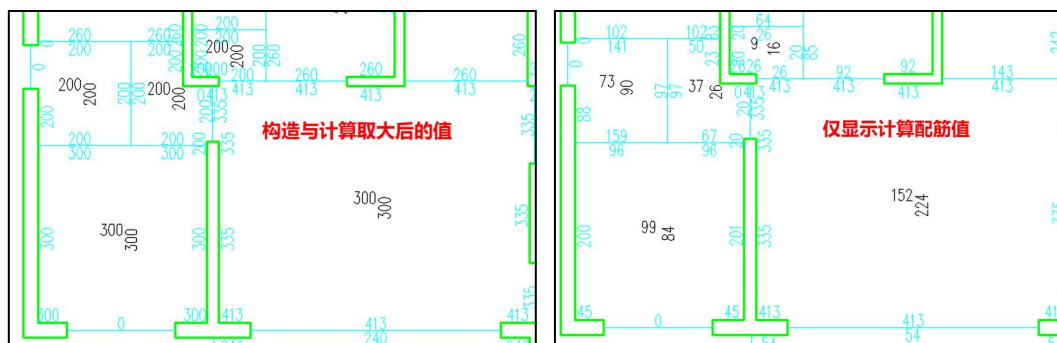
旧版程序中，当模型中的人防荷载发生变化时，增量更新未进行提示。8.0 版本中增加模型中人防荷载的检查，当人防荷载变化后亦可通过增量更新进行重新计算。

11.1.4 优化楼板施工图计算结果的查看

1、增加选项控制是否输出计算配筋与构造配筋的大值

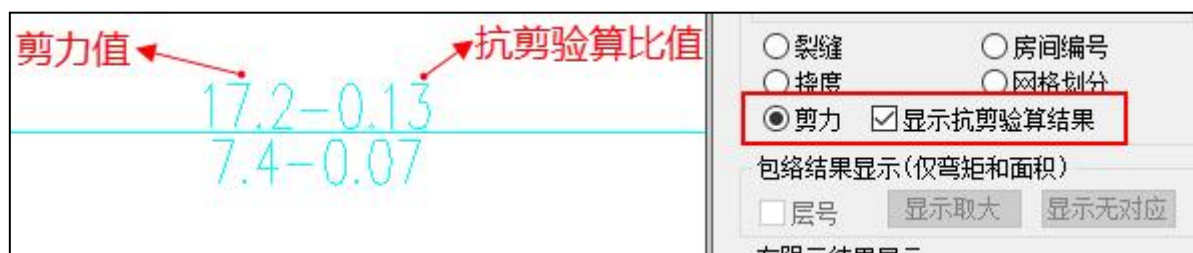


默认不勾选，即配筋面积显示的是计算与构造取大后的结果；当勾选该选项时，则仅显示计算配筋面积，不考虑构造最小配筋率计算的面积。



2、增加楼板抗剪验算的结果输出

当查看楼板的支座剪力时，可以同时勾选“显示抗剪验算结果”，查看抗剪验算是否通过，如下图所示。剪力后面的数值小于等于 1 代表抗剪验算满足，大于 1 代表抗剪验算超限。



楼板抗剪验算依据《混凝土结构设计规范》的 6.3.3 条，结果中输出的比值为 $V/(0.7 \cdot \beta_h \cdot f_t \cdot b \cdot h_0)$ 的数值。

6.3.3 不配置箍筋和弯起钢筋的一般板类受弯构件，其斜截面受剪承载力应符合下列规定：

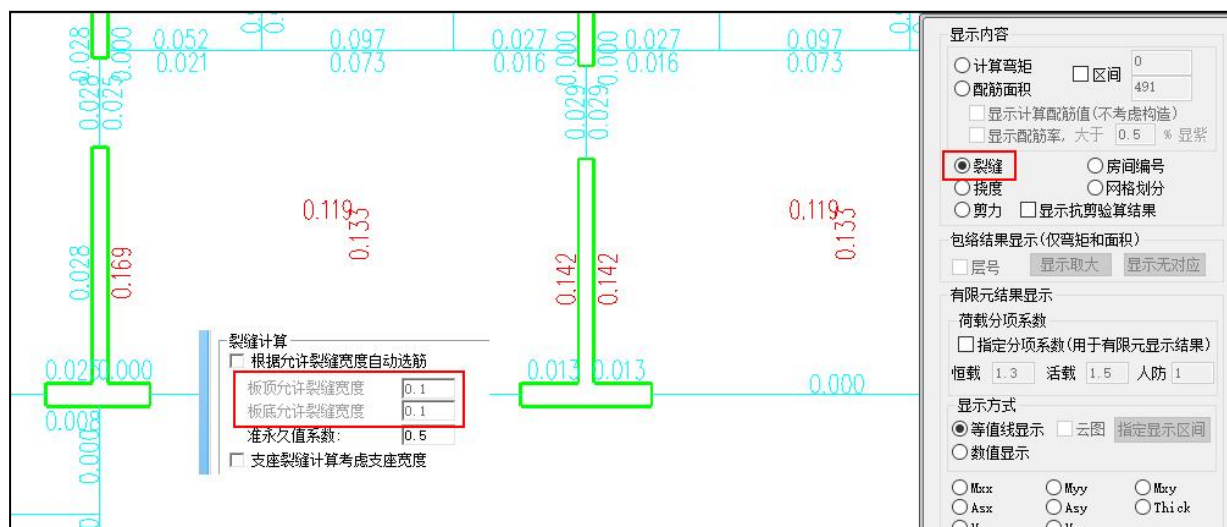
$$V \leq 0.7 \beta_h f_t b h_0 \quad (6.3.3-1)$$

$$\beta_h = \left(\frac{800}{h_0} \right)^{1/4} \quad (6.3.3-2)$$

式中： β_h ——截面高度影响系数：当 h_0 小于 800mm 时，取 800mm；当 h_0 大于 2000mm 时，取 2000mm。

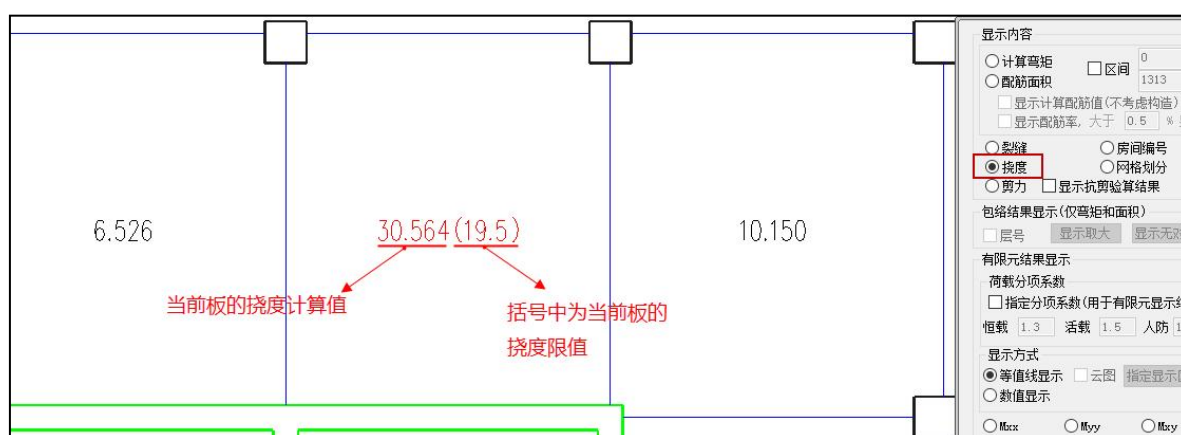
3、裂缝结果查看时增加与参数设置中裂缝限值的比较

当裂缝计算结果大于参数设置中的裂缝限值时，使用红色文字显示裂缝，方便对裂缝不满足的位置进行快速定位。



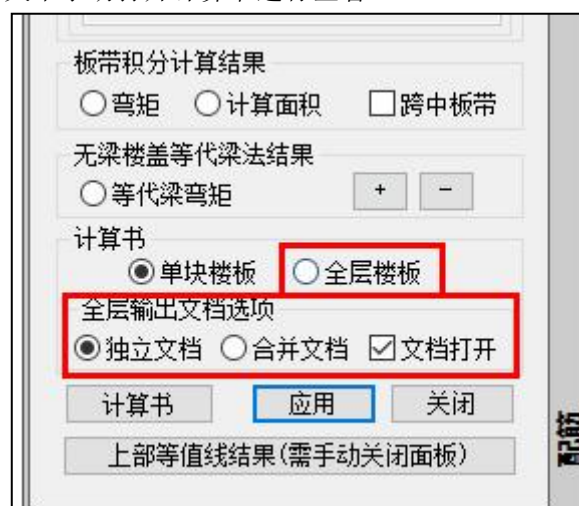
4、挠度计算简图上增加挠度限值的输出

当楼板的计算挠度超限时，会在挠度结果后面括号中同时给出当前楼板的挠度限值，方便用户根据超限大小进行配筋的调整。



5、增加整层楼板详细计算书的输出

可以选择“全层楼板”计算书同时输出，通过输出文档选项，选择每块楼板计算书单独输出还是将当前层所有楼板的计算书按照楼板编号的顺序合并输出到一个文档中。可以通过“文档打开”的勾选项，在计算书输出完成时直接打开文档进行查看；也可以输出后到工程路径的施工图文件夹下的“楼板计算书”文件夹中手动打开计算书进行查看。

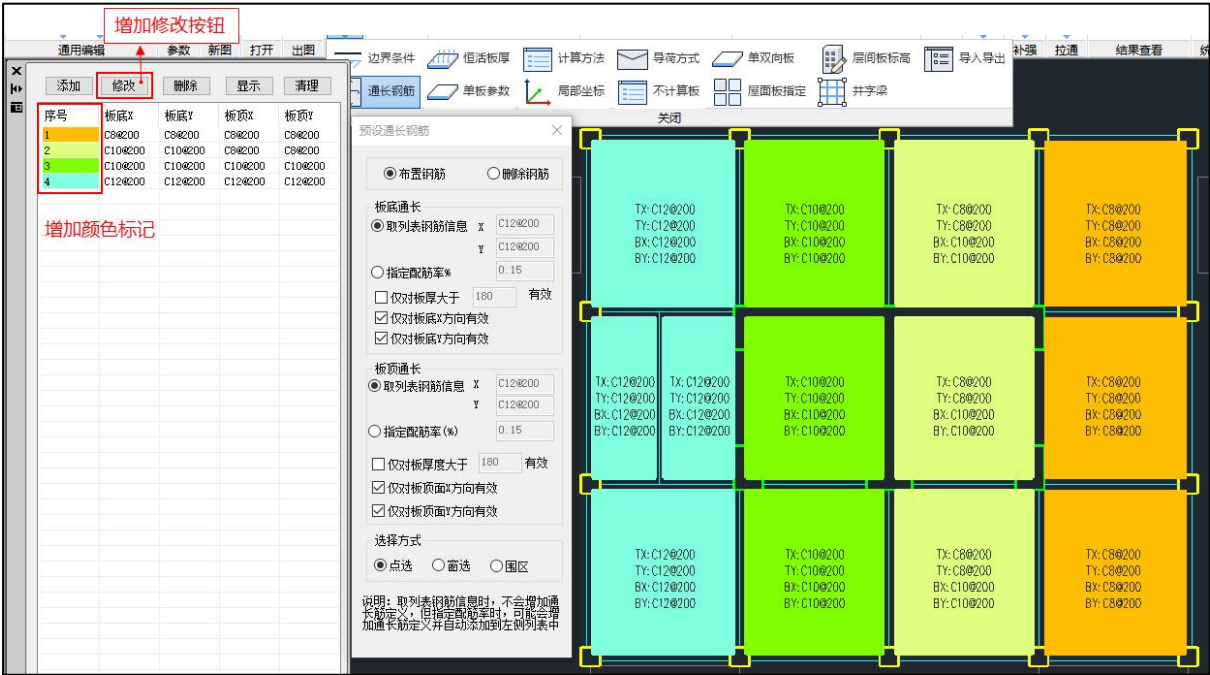


11.1.5 预设通长筋功能优化

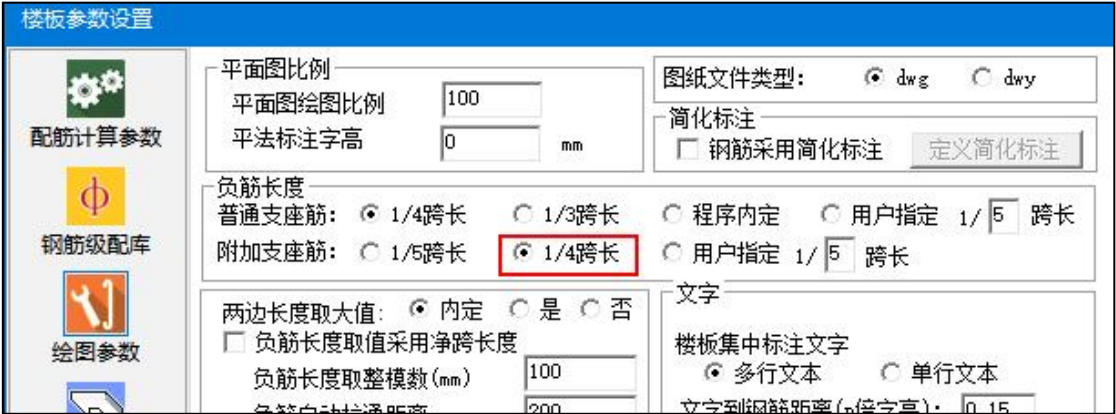
1、修改预设通长筋定义的保存形式。原程序中预设通长筋定义是针对全楼使用的，定义后切换楼层各层均可使用；V8.0 版本中修改定义内容按照自然层保存，即当前层定义的通长筋规格仅在当前层使用，在定义列表中修改后也仅对当前层已经布置的楼板进行调整，其它层相同定义的预设通长筋不受影响。

2、预设通长筋列表中对定义的不同通长筋规格采用不同的颜色示意，并且布置预设通长筋的楼板也会使用相应的颜色填充。

3、在预设通长筋定义对话框上增加【修改】按钮，可以直接对已定义的规格进行修改，修改后已经布置过该规格的楼板上的通长筋会自动变为修改后的值。

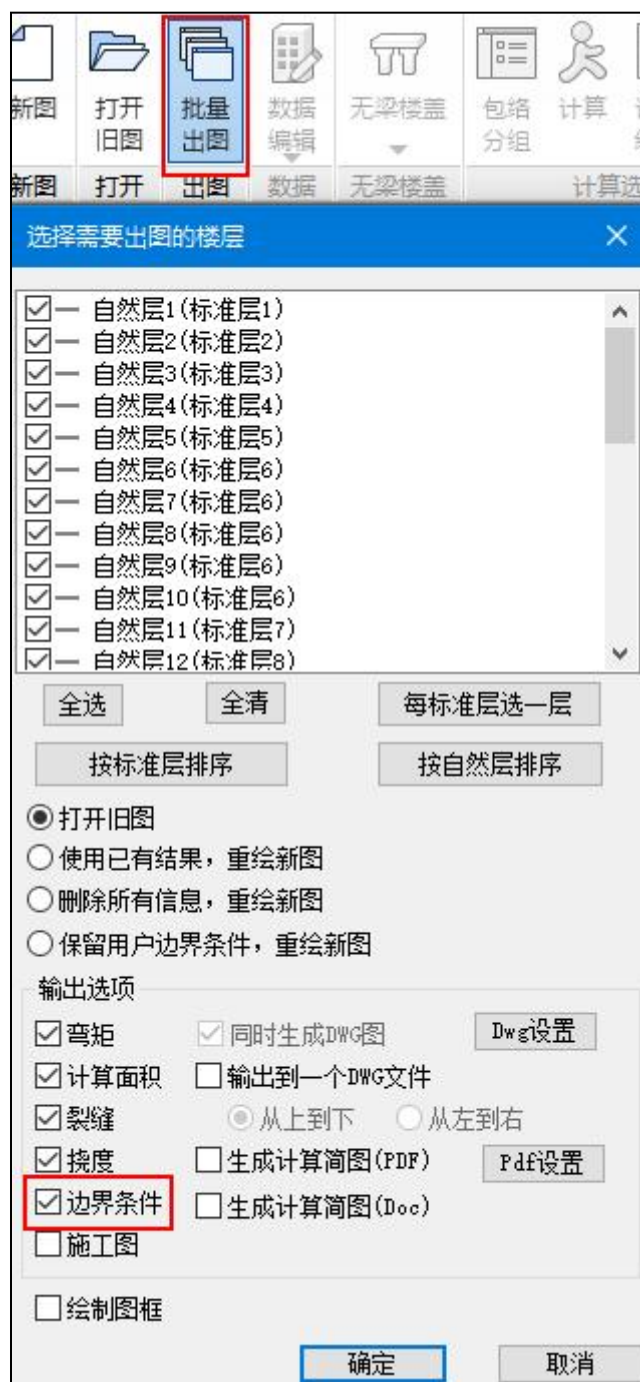


4、布置预设通长筋后，选出的附加支座筋伸出支座的默认长度进行调整，由原来的 1/5 调整为 1/4，默认与普通支座筋的伸出长度一致。



11.1.6 楼板计算书中增加各层边界条件的输出选项

批量输出楼板的计算简图时，在输出项中增加边界条件的选择，勾选后可在 pdf 或 doc 计算书中与其他计算简图（弯矩、配筋、裂缝、挠度等）同时输出。



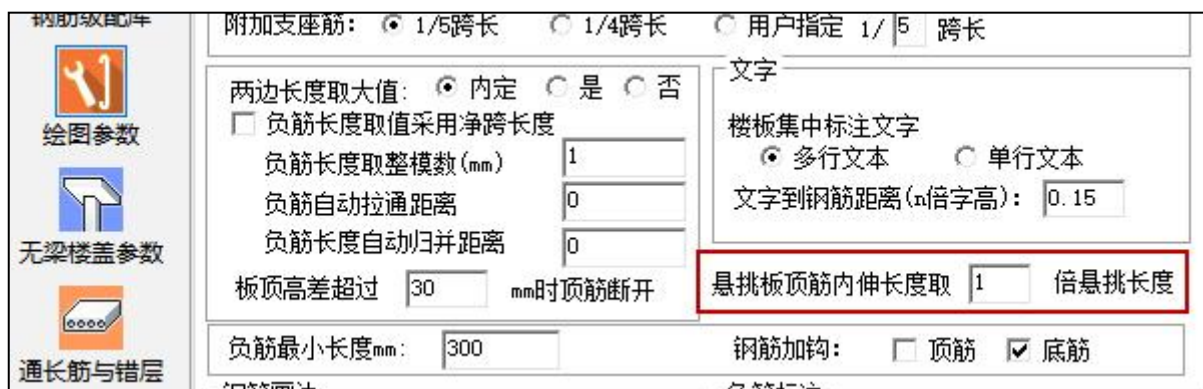
11.1.7 优化悬挑板设计

1、支持对无房间属性的独立悬挑板的计算

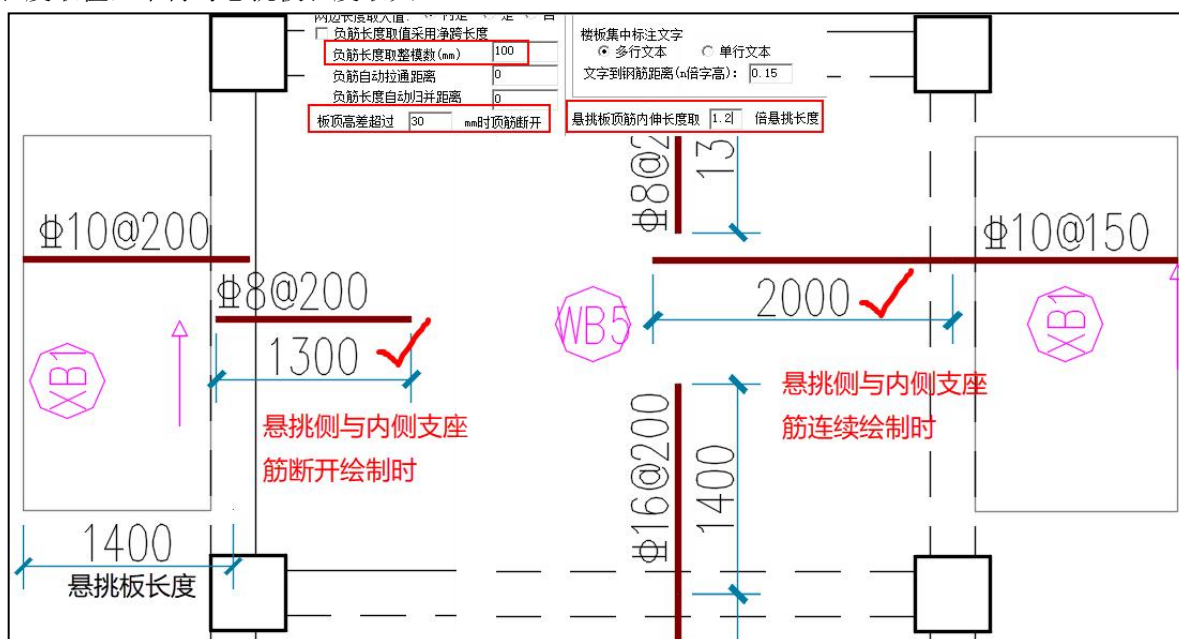
旧版程序中对于悬挑板的计算，依赖于相邻房间的属性，当悬挑板相邻侧无对应房间时，未对悬挑板进行内力计算；新版程序中增加对该类悬挑板的内力及配筋设计。

2、增加参数控制悬挑板伸入支座内侧楼板的支座筋长度

当悬挑板与其相邻的内侧楼板无错层或钢筋连续绘制时，伸入内侧楼板的支座筋长度 $=\max(\text{内侧楼板计算出的支座筋长度}, x \text{ 倍的悬挑长度})$ 。



当悬挑板与其相邻的内侧楼板有错层且钢筋断开绘制时，此时内侧支座筋长度按照普通支座筋长度取值，不再与悬挑板长度取大。

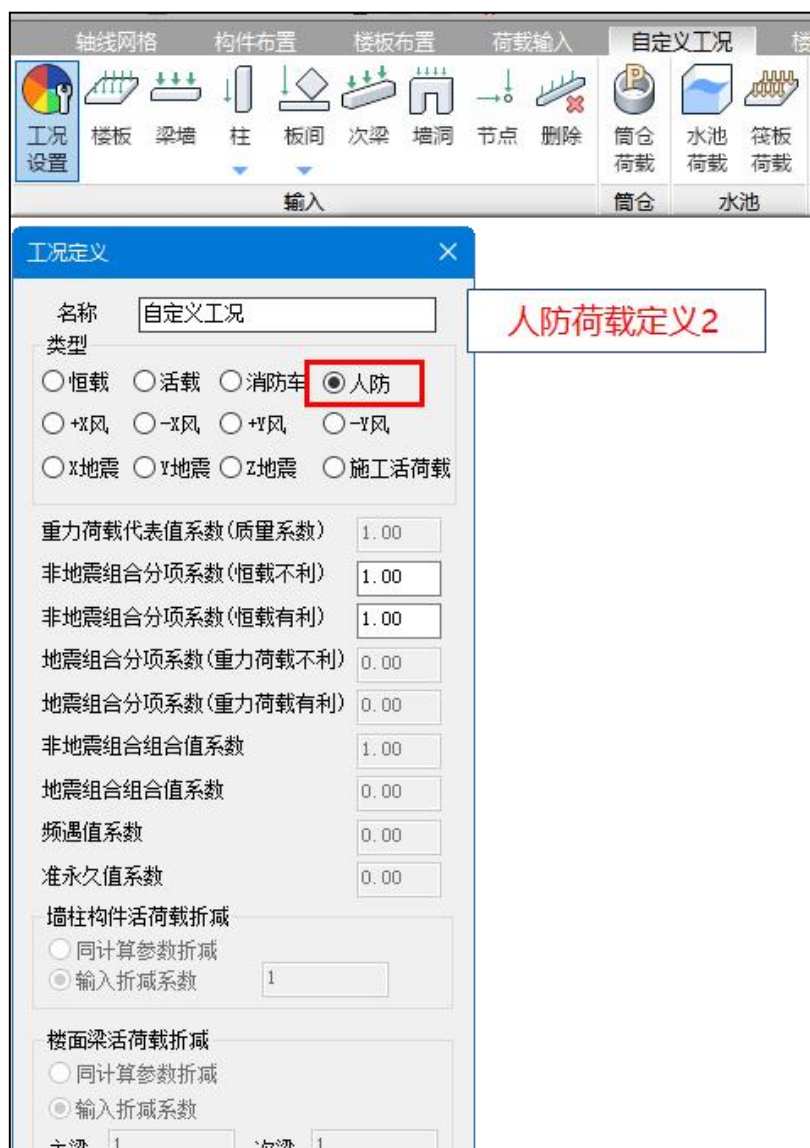


11.1.8 扩充楼板计算时支持的荷载类型

1、增加对自定义人防荷载的支持

建模中布置人防荷载的方式有两种，两种方式下布置的人防荷载在楼板施工图计算时均可支持（旧版程序不支持自定义的人防荷载，将自定义的人防荷载按照活荷载处理了）。当一块楼板上既有普通人防荷载又有自定义人防荷载时，计算时会对两个荷载取大。





2、层间板设计时增加对人防荷载及自定义荷载的支持

楼板施工图中层间板计算时接建模中层间板上布置的人防及自定义荷载。

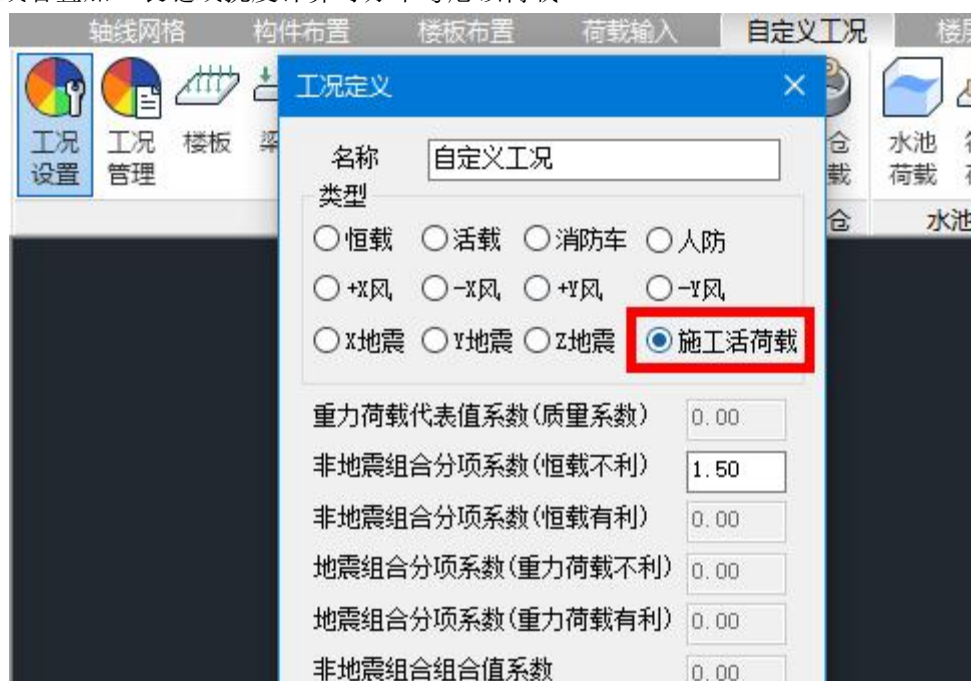
3、层间板设计时增加板间荷载的支持

荷载输入下增加了层间板的板间荷载的布置，楼板施工图中层间板计算时考虑增加对该荷载类型的支持。



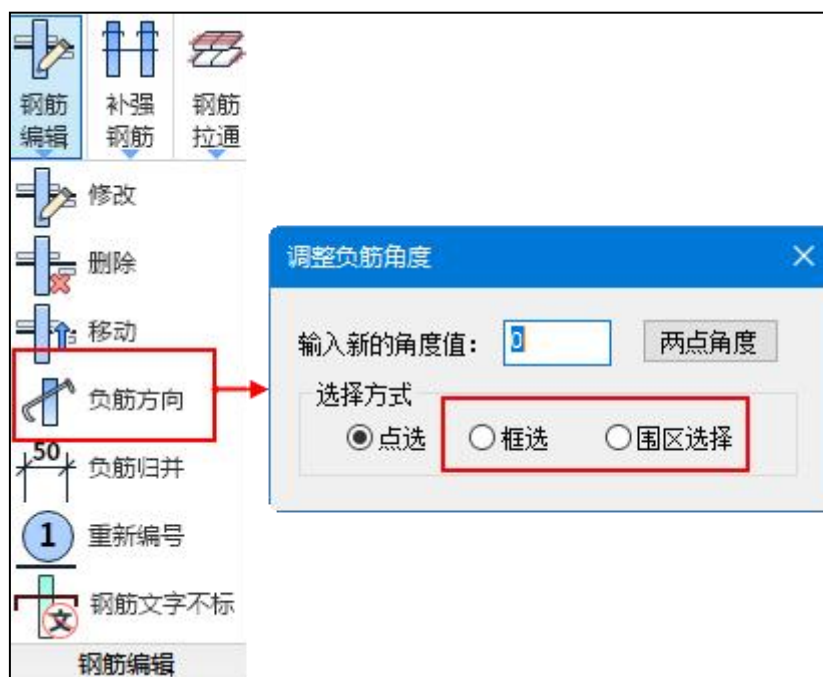
4、楼板设计时增加对施工活荷载的支持

楼板设计时可以考虑建模中自定义工况下新增的施工活荷载，该荷载仅与恒载组合，不与其他荷载组合或者叠加。裂缝或挠度计算时亦不考虑该荷载。



11.1.9 负筋方向调整增加框选及围区选择的方式

扩充负筋方向调整的选择方式，由原来的只能单选，调整为既可以单选也可以框选、或者围区选择。



11.1.10 读 CAD 图功能改进

楼板施工图下读 CAD 钢筋，选择导入钢筋后会弹出下图所示识图参数设置对话框，需要根据实际图纸的情况对识别参数进行填写，出现在文字说明中的识别信息需要手动补充到各个表格内。

转图重要参数

层号切换: 1层

未标注板厚(mm): 130

未标注板底钢筋(有钢筋线):

未标注支座钢筋(有钢筋线):

双层双向钢筋 底X: 底Y: 顶X: 顶Y: C8@190 C8@190

勾选则按双层双向 钢筋设置: 不勾选 则按照未标注的楼

板钢筋设置

转图方法: 传统画法

钢筋编号: 不编号

横板钢筋

☒ 全层采用双层双向与附加钢筋方式

☐ 平法钢筋相同的板块,仅详细标注一个样板间

支座钢筋:

☐ 截断相同的连续支座,仅标注第1跨

负筋长度标注样式: 文字标注

负筋标注到构件: 到梁边

☐ 端支座负筋标注钢筋总长度

☐ 钢筋符号Φ表示的钢筋牌号为HPB235

左侧面板中的[板底钢筋]和[支座负筋]分组会影响许多参数的提取: 绘图方法, 负筋长度样式, 未标注的板底钢筋信息, 请确保说明及图表识别前分组正确。

重新分析

开始识图 退出识图

编号 板厚 错层 底X 底Y 顶X 顶Y

1、该表格的设置适应于绘图方式为平法的情况, 有对应板编号及编号对应的钢筋时。

增加 删除

填充 板厚 错层 底X 底Y 顶X 顶Y

2、适应于采用不同填充表达板钢筋规格的情况; 或者无填充但是文字说明中有说明不同板厚对应的钢筋规格的设置。

增加(填充) 增加(无填充) 删除

简化符号 钢筋

3、平面图中没有标注明确的钢筋规格, 而是表达了每个钢筋对应的简化标注时使用。

增加 删除 表格识别

编号 左长 右长 钢筋

4、钢筋采用钢筋表的形式表达, 图中仅表达钢筋编号的情况下设置。

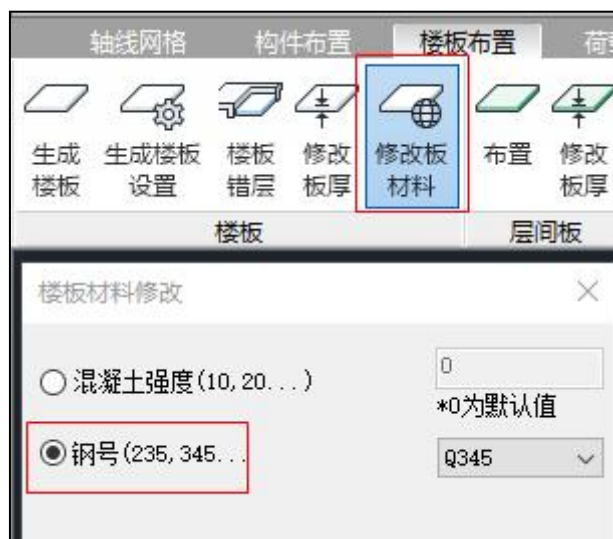
增加 删除 表格识别

注: (1) 该参数设置完成后会自动保存在施工图路径下, 再次进行 CAD 图钢筋识别时不需要重复设置; (2) 当识别的图纸中表达的板厚信息与当前模型信息不一致时, 识图后会根据识别到的

图纸中的板厚修改当前模型的楼板厚度。

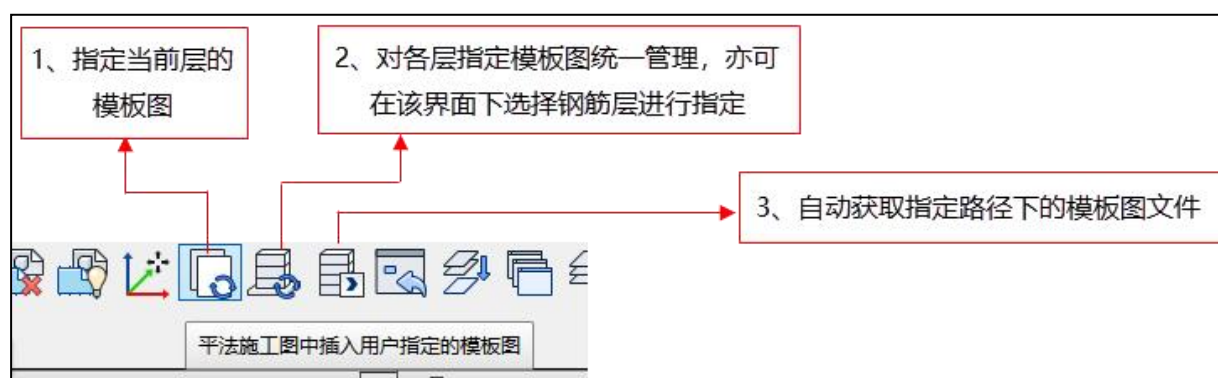
11.1.11 楼板设计时过滤钢楼板

在建模时可以通过修改板材料，指定楼板为钢楼板，对于该类楼板在楼板施工图模块下不进行楼板设计。



11.2 梁施工图

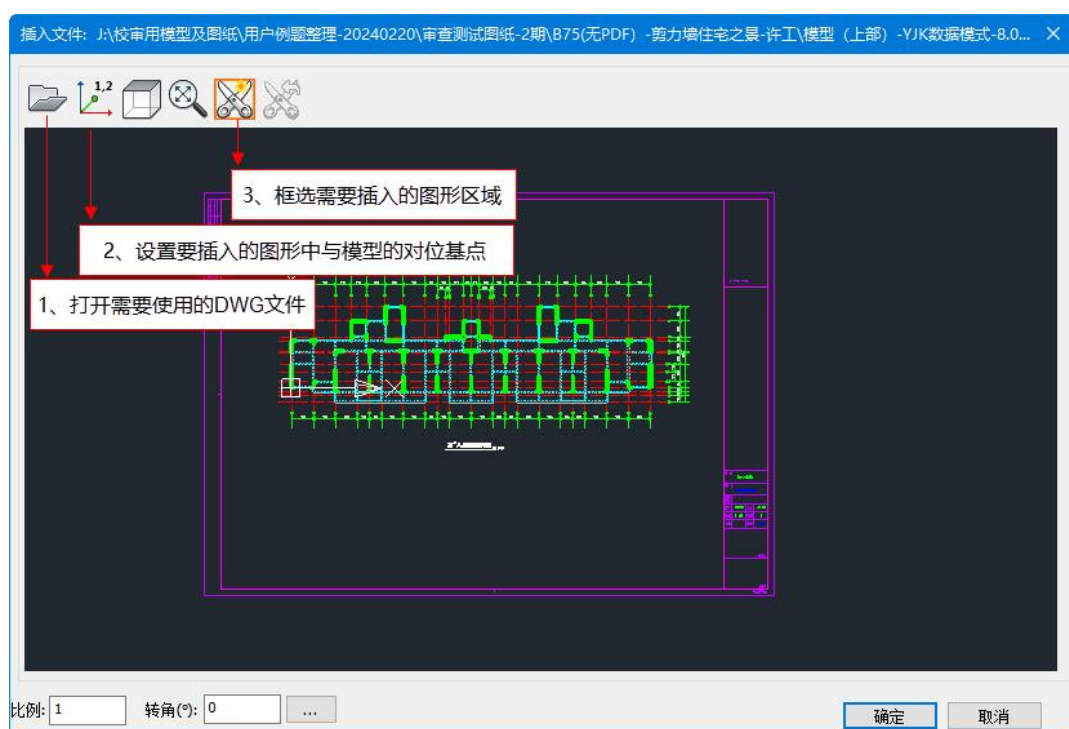
11.2.1 使用用户手绘模板图为底图实现梁施工图绘制



1、指定当前层使用的模板图

执行该命令后弹出下图所示打开图形文件的界面，打开需要使用的模板图对应的 DWG 文件，如果是多个平面的模板图在一个 DWG 下绘制，则需要选择当前平面对应的模板图平面范围及对位基点，确定后指定模型平面中的一点，完成模板图的插入，此时呈现在绘图工作窗口中的底图即用户插入的模板图。

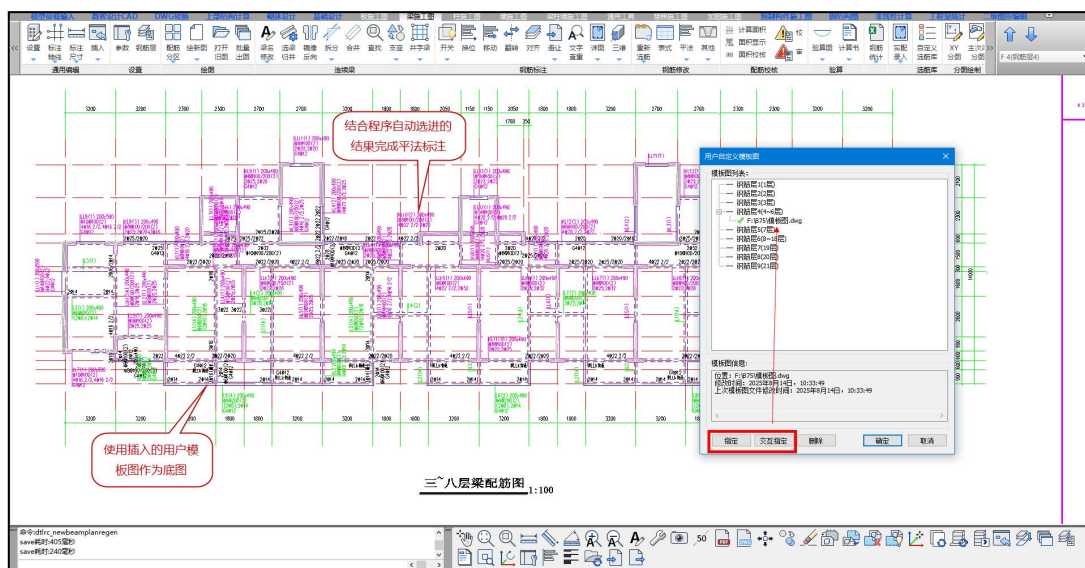
YJK8.0.0 版本升版说明



在以上选择的 DWG 图纸的路径，及当前平面图使用模板图的范围和基点，程序均可自动记录，保证模板图图形文件不变的情况下，可自动更新模板图。

2、模板图的统一管理及各钢筋层同时交互

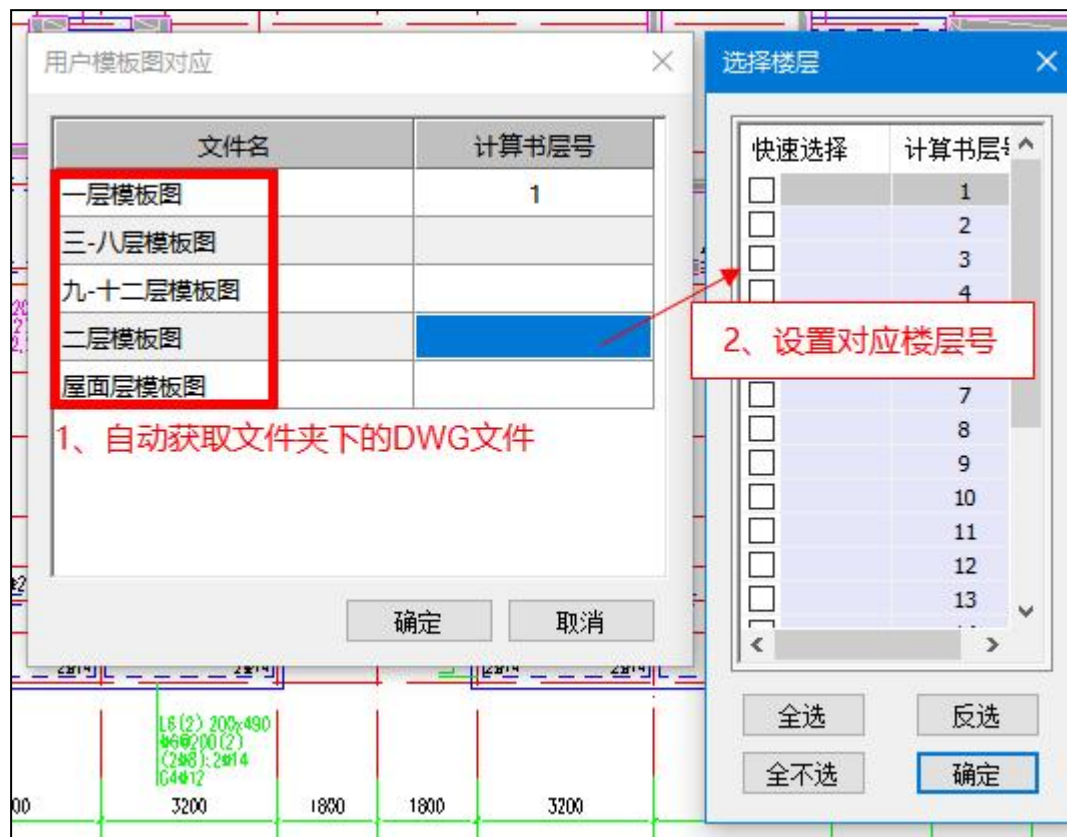
1 中单独指定的模板图路径最终也会体现在 2 的界面上，除了通过 1 来单层指定外，在 2 的界面下也可以选择标准层进行指定或者交互指定。其中，【指定】仅限于对模板图文件的选择，无法选择平面范围和基点修改；【交互指定】则可以在打开图纸的界面上打开 DWG 后进行平面范围的指定和对位基点的选择（第一次基点是选择图纸中的点，第二次是选择模型中的基点）。已经插入过模板图的平面也可以在此界面上进行删除或者重新指定等编辑操作。



3、自动获取指定路径下的模板图文件名称

指定文件夹后程序自动将该文件夹下的 DWG 文件进行罗列，用户可以根据每个模板图对应的楼层号进行设置，完成模板图的快速匹配。（该功能下无法修改对位基点及平面范围，所以要求每

个平面的模板图都是独立的 DWG 文件，并且使用的坐标点位置与模型一致。另外在该界面下设置楼层后，程序会自定根据设置的楼层分组对原来的钢筋层进行修改，并且钢筋层的命名使用的是模板图对应的文件名称。)



通过以上三种方式插入的模板图，均可用来作为底图使用，在插入模板图的基础上再结合程序自动选筋的结果完成平法施工图绘制。任意一种方式指定模板图路径后程序会自动生成一个记录模板图路径的文件，文件保存位置在工程路径的“模板图”文件夹下，该文件内会记录模板图的路径等信息，所以即使绘制的模板图修改后，再次打开施工图时也可以实现模板图的自动更新。



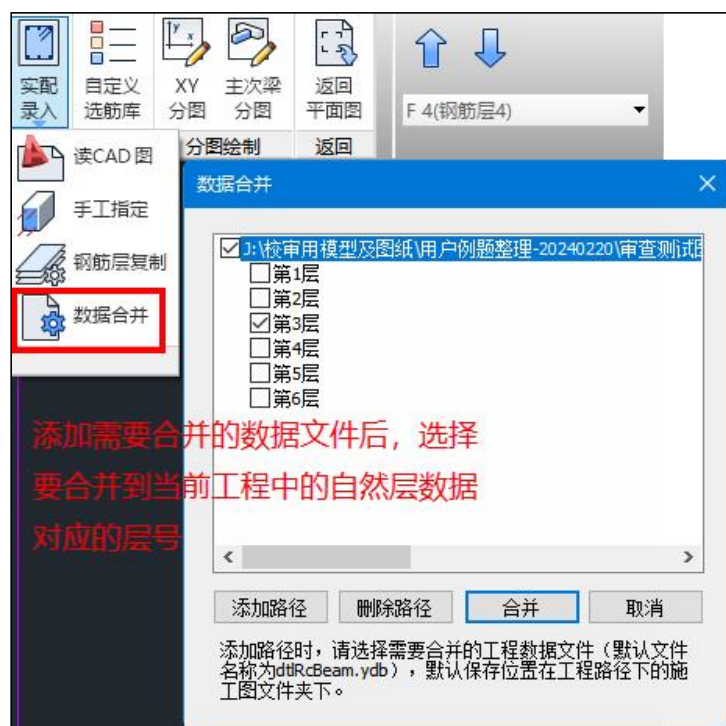
备注：（1）模板图可以是块；

（2）当插入模板图未交互指定基点时，程序自动取图纸中的坐标原点和模型中的坐标原点进行对位。

11.2.2 支持不同层间的数据合并

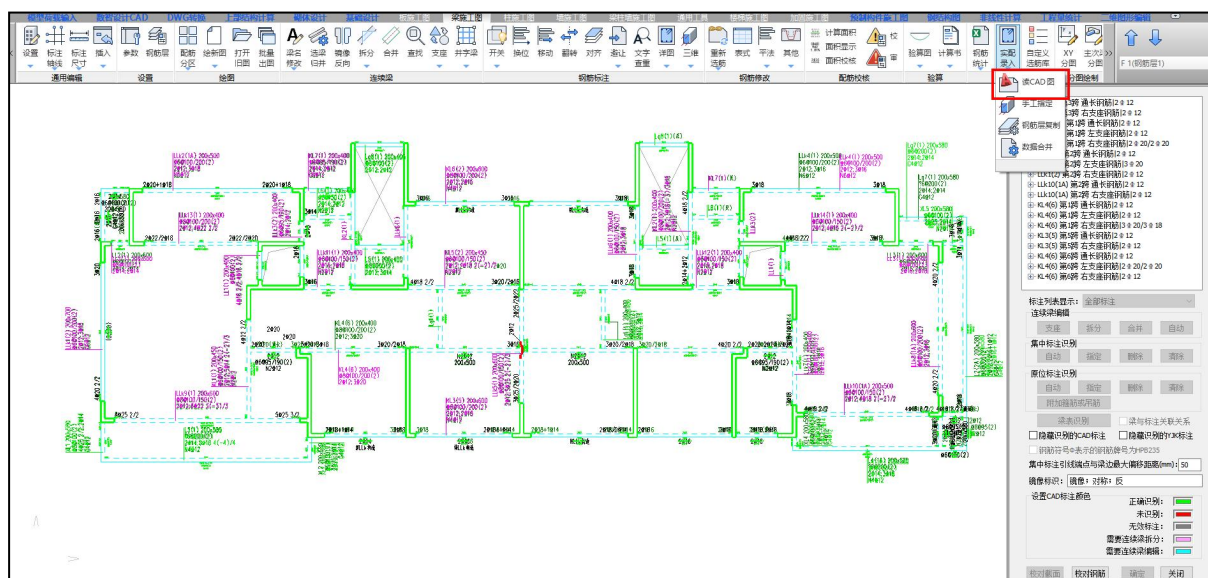
鉴定加固工程中实配钢筋的录入可能会多人分工，同一个工程由不同的人员录入不同楼层的实配钢筋信息，此时可以使用数据合并功能将多人录入的不同层的梁实配钢筋数据合并到一个模型数据下。

YJK8.0.0 版本升版说明



【添加路径】：添加需要被合并的数据文件，默认梁施工图的数据保存在工程路径的施工图文件夹下的 dtlRcBeam.ydb 中，添加路径时选择需要被合并的 ydb 文件即可，选择后会添加到对话框中，并列出有施工图数据的层号，可根据需要选择需要合并哪个楼层的数据到当前工程中，楼层选择完后点击“合并”即可。该对话框中支持同时添加多个数据文件。

11.2.3 读 CAD 图功能优化



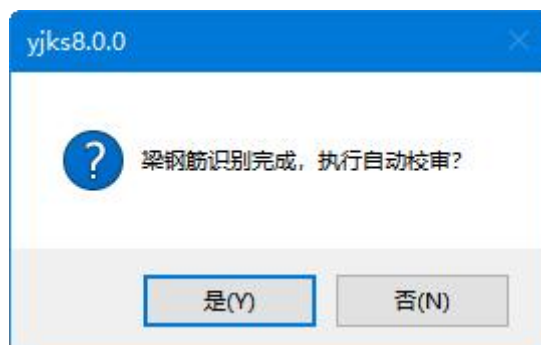
1、读 CAD 图增加原图纸标注文字的位置记录



通过【读 CAD 图】识别图中的钢筋信息时，在识别完成后，更新的施工图中会尽可能的使用原图纸中的文字标注位置，使识别后图纸与原图纸表达基本一致。

2、梁钢筋识别完后可以直接进行自动校审

【读 CAD 图】结束后会弹出下图所示提示，点击是，则直接对识别后的施工图进行实时校审，并对有校审不满足的地方给出一个红色的三角形进行提示，用户可根据校审信息提示对平法施工图进行修改。



3、读取 CAD 图功能中可保留衬图中文字的识别状态

鉴定加固设计时，使用读 CAD 图功能录入钢筋，在结束识别后，可以保留衬图上文字的识别状态（正确识别的是绿色、未识别的是红色、需要连续梁编辑的是青色和紫色），方便用户在识别的基础上对个别未能正确识别的位置进行交互修改。

4、梁施工图下读取 CAD 图时增加对墙洞连梁的识别

11.2.4 优化梁挠度设计

挠度相关

挠度图比例 100

☐ 使用调整后内力计算挠度

☐ 挠度计算时考虑现浇板等效翼缘

☒ 挠度计算时考虑相交梁彼此约束

☐ 挠度限值采用较严格的标准

☐ 梁净跨 ≥ 4 m时考虑起拱, 起拱值 2 %

☒ 按百分数方式显示

☐ 根据挠度限值选筋

1、增加根据挠度选筋功能

当梁的挠度超限后，一定程度上可以通过加大配筋来解决，但是通常情况下修改截面尺寸更有效。当勾选根据挠度限值选筋时，程序会自动调整配筋：对于悬挑梁是增大支座处的顶筋，对于非悬挑梁则是增大下部纵筋，增大钢筋后会重新验算挠度值，确保挠度满足规范限值要求，此时使用的计算挠度不考虑相交梁彼此约束的结果。

当调整配筋后发现配筋率超过 4%（按全截面计算的）或者钢筋排布超过 5 排时，仍不满足挠度限值要求，则不再继续调整，认为该情况下不适合使用调整配筋的方案，说明截面定义不合理，由用户自己确定进一步的调整方式。

2、挠度简图增加百分比的显示形式

当勾选挠度图“按百分数方式显示”使，在挠度结果简图中会给出两个值，括号外为当前梁跨的最大挠度值，括号内为挠度与计算跨度的比值，一百分比的形式输出，方便直接与规范中的限值进行比较。



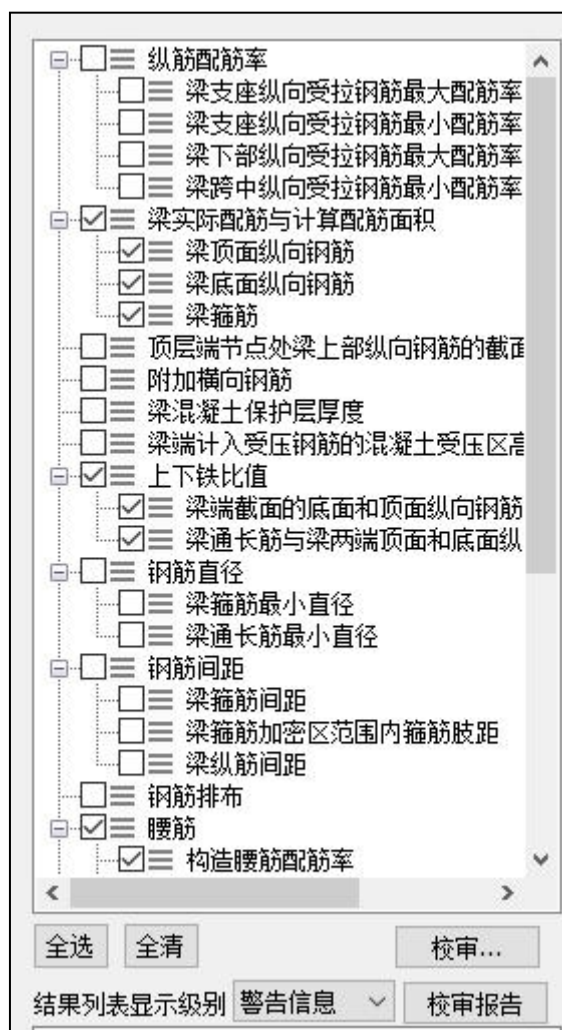
11.2.5 校审功能优化

1、扩充实时校审的内容

旧版程序中实时校审只针对强条进行检查，V8.0 版本中将实时校审内容扩充到与校审功能下校审项一致。

2、校审项的选择设置可以保存

可记录校审项的勾选状态，再次执行校审时仍按照上次勾选的校审项执行；并且实时校审亦可获取到该勾选状态，按照勾选项进行实时校审。



3、增加实时校审菜单

可通过该菜单以实时校审的结果形式进行展示，第一次执行是显示结果，第二次执行是删除实时校审结果。



11.2.6 优化附加横向钢筋的选筋功能

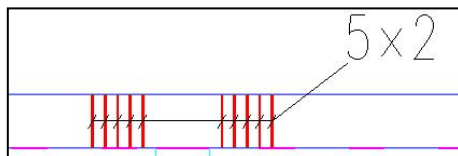
1、增加附加箍筋的最大套数参数并补充原位标注



（1）增加参数控制附加箍筋的最大套数

附加箍筋套数确定原则：按集中荷载计算附加箍筋的套数，当计算值大于缺省套数且小于等于最大套数时则配置计算所需的附加箍筋套数；当计算值小于缺省套数时，则按照缺省套数的附加箍筋配置；当计算值大于最大套数时，则按照缺省套数配置附加箍筋，不足部分选用附加吊筋。

（2）实际选择的附加箍筋套数大于缺省套数时增加对附加箍筋套数的原位标注，如下图所示：



2、可支持附加箍筋及吊筋的重选



（1）使用场景一：当手动修改了主梁梁跨的箍筋直径时（默认附加箍筋的直径、等级和肢数是与主梁的箍筋相同的），此时可以使用“重选吊筋”功能，根据新修改的主梁箍筋直径重新计算所需的吊筋。

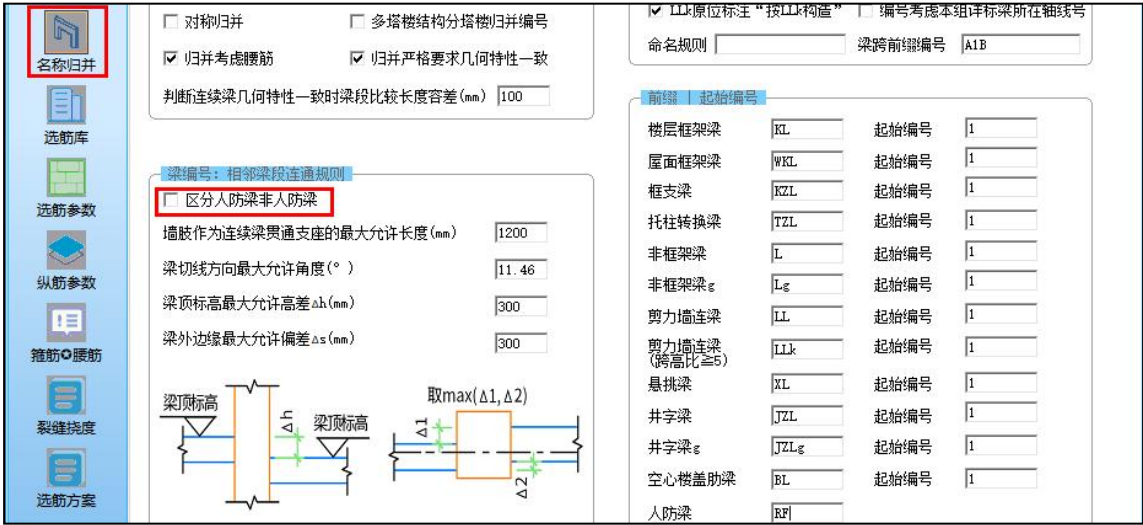
（2）使用场景二：当修改了附加箍筋或者吊筋的相关选筋参数后，可以执行“重选附加箍筋吊筋”功能，实现附加横向钢筋的重选。

11.2.7、可实现人防梁的判断及单独绘制

1、增加参数控制连续梁跨穿串时是否区分人防、非人防构件

将前处理高级选项中的参数后移至施工图中，方便绘图时进行控制。勾选该选项后，程序可自动根据人防梁的属性，将带有人防属性的连续梁跨进行拆分，并按照人防梁定义的编号前缀进行单独归并编号。

YJK8.0.0 版本升版说明

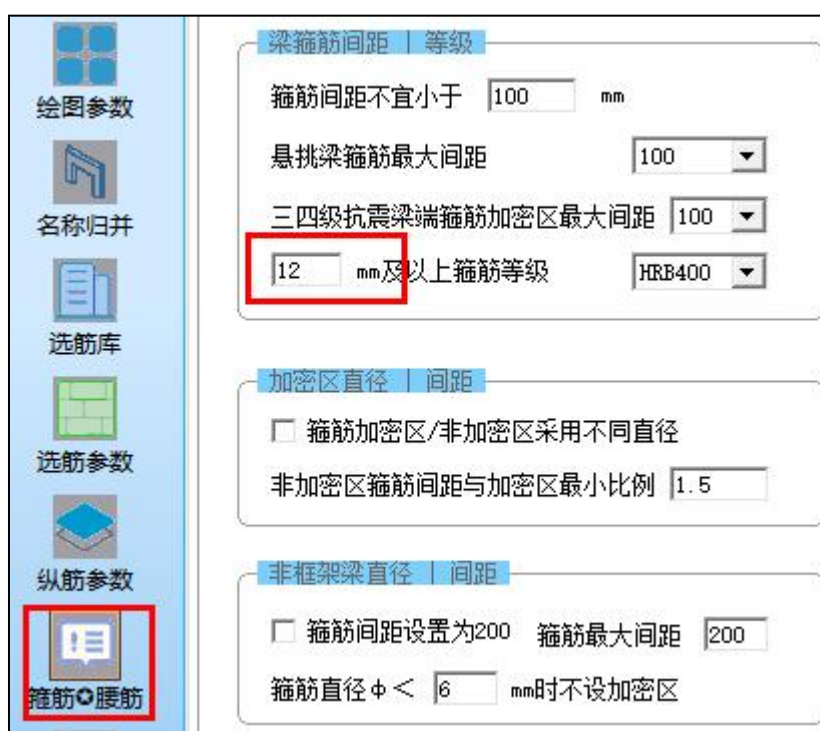


2、选择不配筋构件时可快速过滤人防构件不配筋
指定不配筋构件中，对于人防构件可以实现自动过滤，无须手动框选人防构件的范围。



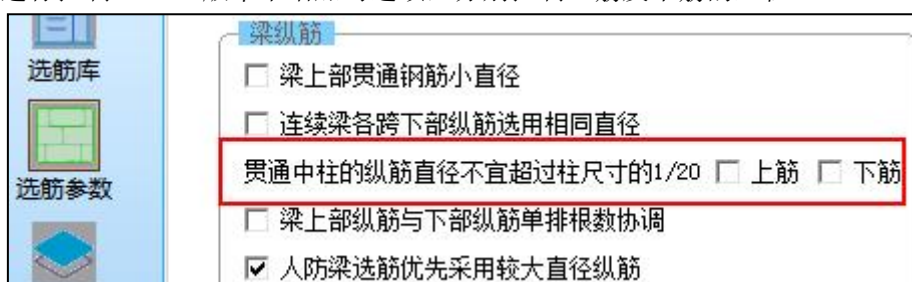
11.2.8 原有选筋及绘图功能的完善

1、箍筋等级替换的默认直径放开修改
将箍筋等级替换的最小直径参数放开，由用户根据实际工程需要进行调整。



2、增加参数分别控制支座及梁底钢筋满足柱尺寸的 1/20

该选项的设置依据为抗规的 6.3.4-2 条，旧版本中贯通中柱的纵筋只控制了顶部支座筋的直径，并未对梁底筋进行控制。V8.0 版本中增加勾选项，分别控制上筋及下筋的直径。



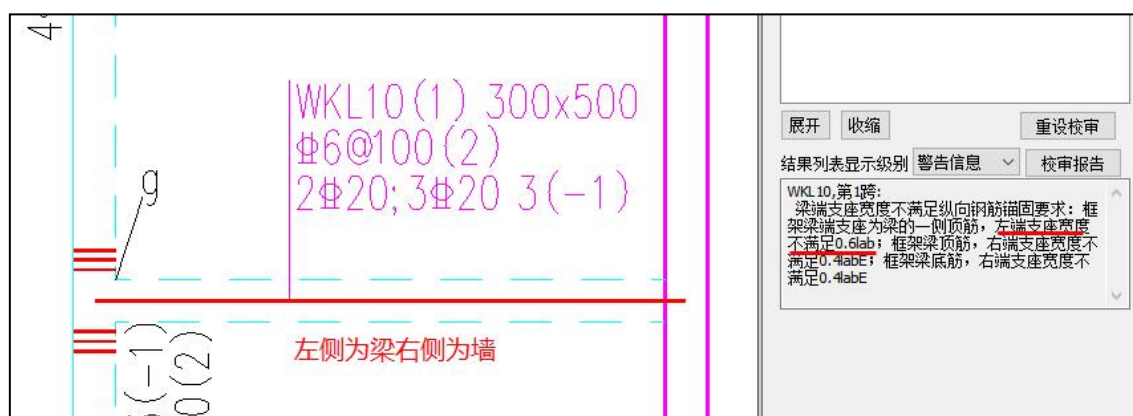
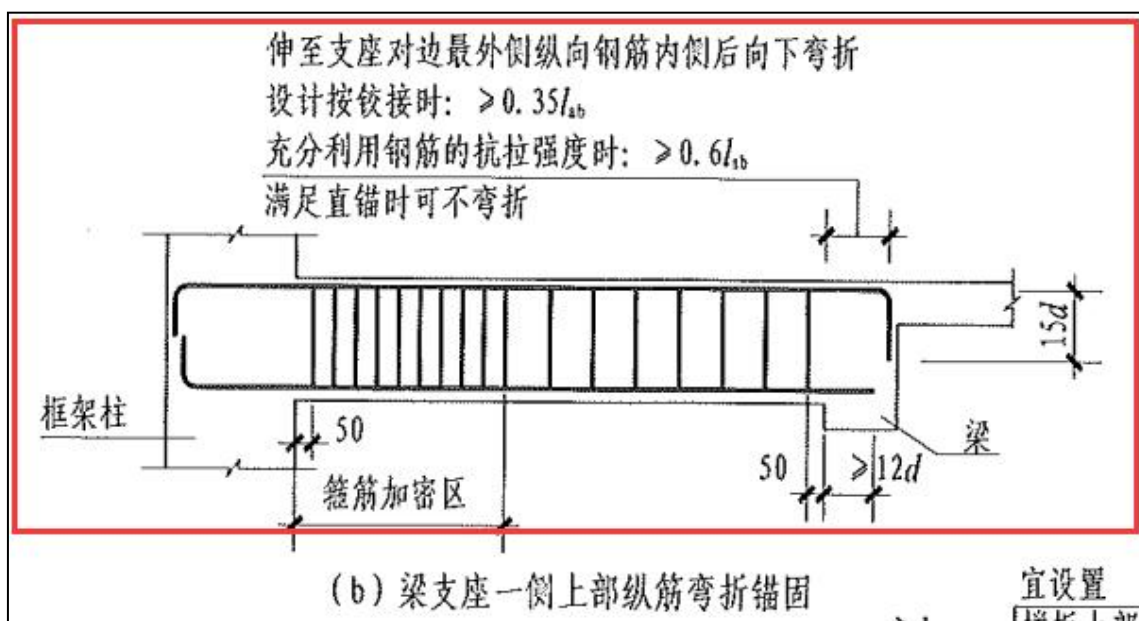
6.3.4 梁的钢筋配置，尚应符合下列规定：

1 梁端纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于 2.5%。沿梁全长顶面、底面的配筋，一、二级不应少于 $2\phi 14$ ，且分别不应少于梁顶面、底面两端纵向配筋中较大截面面积的 1/4；三、四级不应少于 $2\phi 12$ 。

2 一、二、三级框架梁内贯通中柱的每根纵向钢筋直径，对框架结构不应大于矩形截面柱在该方向截面尺寸的 1/20，或纵向钢筋所在位置圆形截面柱弦长的 1/20；对其他结构类型的框架不宜大于矩形截面柱在该方向截面尺寸的 1/20，或纵向钢筋所在位置圆形截面柱弦长的 1/20。

3、一端与竖向构件相连一端与梁相连的 KL，在与梁相连侧纵筋锚固长度的调整

按照图集 23G101-11 的要求，对于一端与竖向构件相连一端支座为梁的 KL，在梁支座一侧的锚固长度按照 0.35lab 或者 0.6lab 考虑。



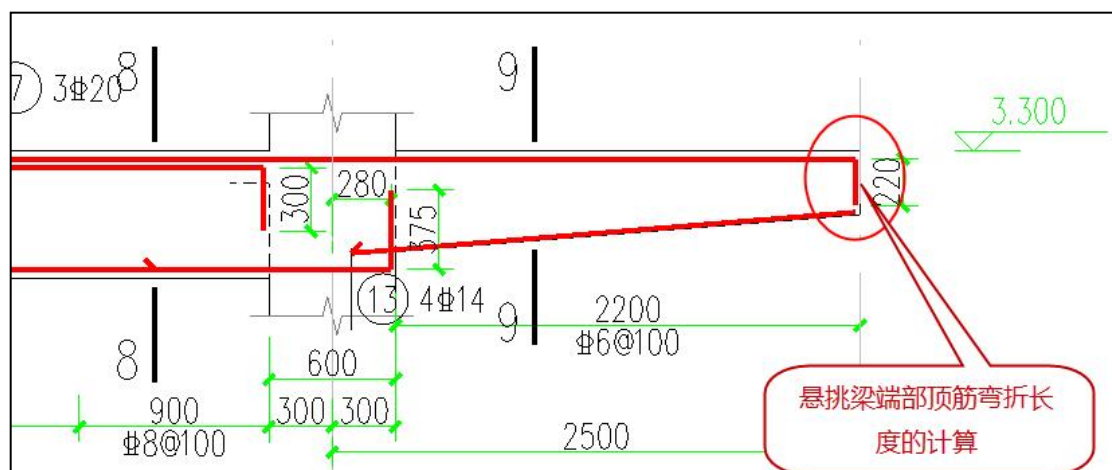
4、完善梁立面详图的绘制功能

(1) 调整梁截面大样详图中箍筋拉结纵筋的位置

梁截面注写功能或梁立面详图中生成的梁截面大样图中, 旧版程序箍筋未考虑顶底纵筋数量不同的钢筋排布, 导致绘出的大样中箍筋未拉结在纵筋上, 新版程序对绘图时的纵筋位置进行了调整。

(2) 改进矩形变截面悬挑梁端钢筋的弯折长度

矩形变截面悬挑梁端钢筋弯折长度考虑了实际的变截面高度, 使用端部的截面高度-2*保护层厚度-纵筋直径。

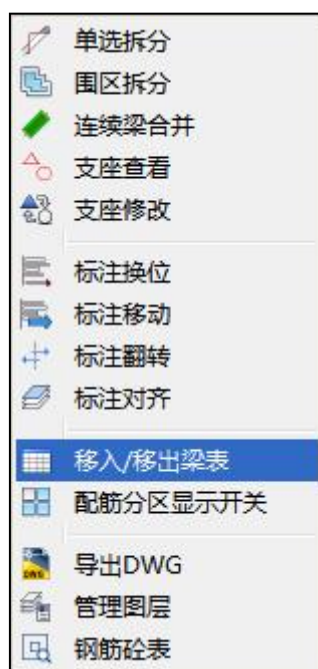


5、使用【表式】改筋时，增加对实时校审的调用

实时校审的触发机制中增加【表式】改筋功能，使用该方式修改钢筋后，可以对修改后的钢筋进行实时校审，对于不满足设计要求的地方给出校审结果的提示。

6、右键增加“移入、移出”梁表功能

鼠标右键的快捷命令中增加“移入/移出梁表功能”，可以在任意空白处点击右键后执行命令，然后选择需要使用梁表或者从梁表中移出表达的构件；也可以鼠标移动到构件上右键执行命令，则仅对当前构件进行移入或者移出的操作。移入或者移出是在已有梁表的基础上进行的，当构件已经在梁表中表达时，执行命令则是从梁表中移出选择构件；当梁表中没有选择构件时，则是将该构件补充到梁表中。



7、增加裂缝计算的相关参数

增加参数“当 $C_s > 30\text{mm}$ 时，取 $C_s = 30\text{mm}$ ”，考虑《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476-2019 中 3.5.4 条要求，对裂缝宽度无特殊外观要求的，当保护层设计厚度超过 30mm 时，可将厚度取为 30mm 计算裂缝的最大宽度。

选筋库

选筋参数

纵筋参数

箍筋腰筋

裂缝宽度

☒ 当 $C_s > 30\text{mm}$ 时, 取 $C_s = 30\text{mm}$

裂缝宽度限值(mm)

上表面

0.3

上表面(室外)

0.3

下表面

0.3

下表面(室外)

0.3

根据裂缝选筋

框架梁

☐ 上筋

☒ 下筋

非框架梁

☐ 上筋

☒ 下筋

墙连梁

☐ 上筋

☒ 下筋

悬挑梁

☐ 上筋

☐ 下筋

8、放开梁箍筋选筋时的肢距容差控制参数

取值范围为 0~10%，例如容差 5%，箍筋肢距不宜大于 200mm，则箍筋肢距 $\leq 210\text{mm}$ 时判定为满足规范限值要求；肢距不宜大于 300mm，则肢距 $\leq 315\text{mm}$ 时判定为满足规范限值要求。

名称归并

选筋库

选筋参数

梁纵筋计算面积(cm^2)保留小数位

0

梁箍筋计算面积(cm^2)保留小数位

1

梁箍筋自动选筋时肢距容差(%)

5

梁纵筋

☐ 梁上部贯通钢筋小直径

☐ 连续梁各跨下部纵筋选用相同直径

贯通中柱的纵筋直径不宜超过柱尺寸的1/20

☐ 上筋

☐ 梁上部纵筋与下部纵筋单排根数协调

9、将控制纵筋选筋是否采用两种直径的参数拆分成两个分别控制顶筋和底筋

旧版程序中，对于梁的顶底纵筋是否采用两种直径，使用的是统一的勾选项；新版程序中将其拆分成两个，分别控制顶筋和底筋的选筋结果。

梁参数设置

绘图参数

名称归并

选筋库

选筋参数

纵筋参数

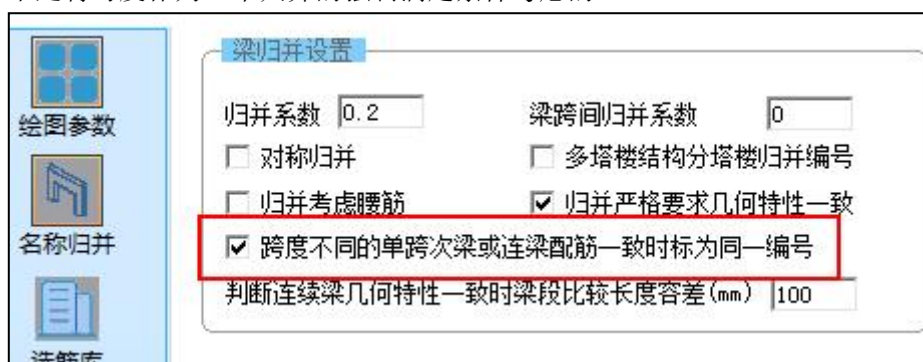
纵筋选筋库

梁类型		选筋库	优选直径	两种直径
框架梁	顶筋	14,16,18,20,22,25,28,32	14	☒
	底筋	14,16,18,20,22,25,28,32	25	☒
非框架梁	顶筋	14,16,18,20,22,25,28,32	14	☒
	底筋	14,16,18,20,22,25,28,32	25	☒
墙连梁	顶筋	14,16,18,20,22,25,28,32	14	☒
	底筋	14,16,18,20,22,25,28,32	25	☒
悬挑梁	顶筋	14,16,18,20,22,25,28,32	14	☒
	底筋	14,16,18,20,22,25,28,32	25	☒
空心楼盖肋梁	顶筋	8,10,12,14,16,18,20,22,25,28,32	12	☐
	底筋	8,10,12,14,16,18,20,22,25,28,32	20	☐

10、跨度不同的单跨次梁或连梁在配筋一致时允许归并为同一编号

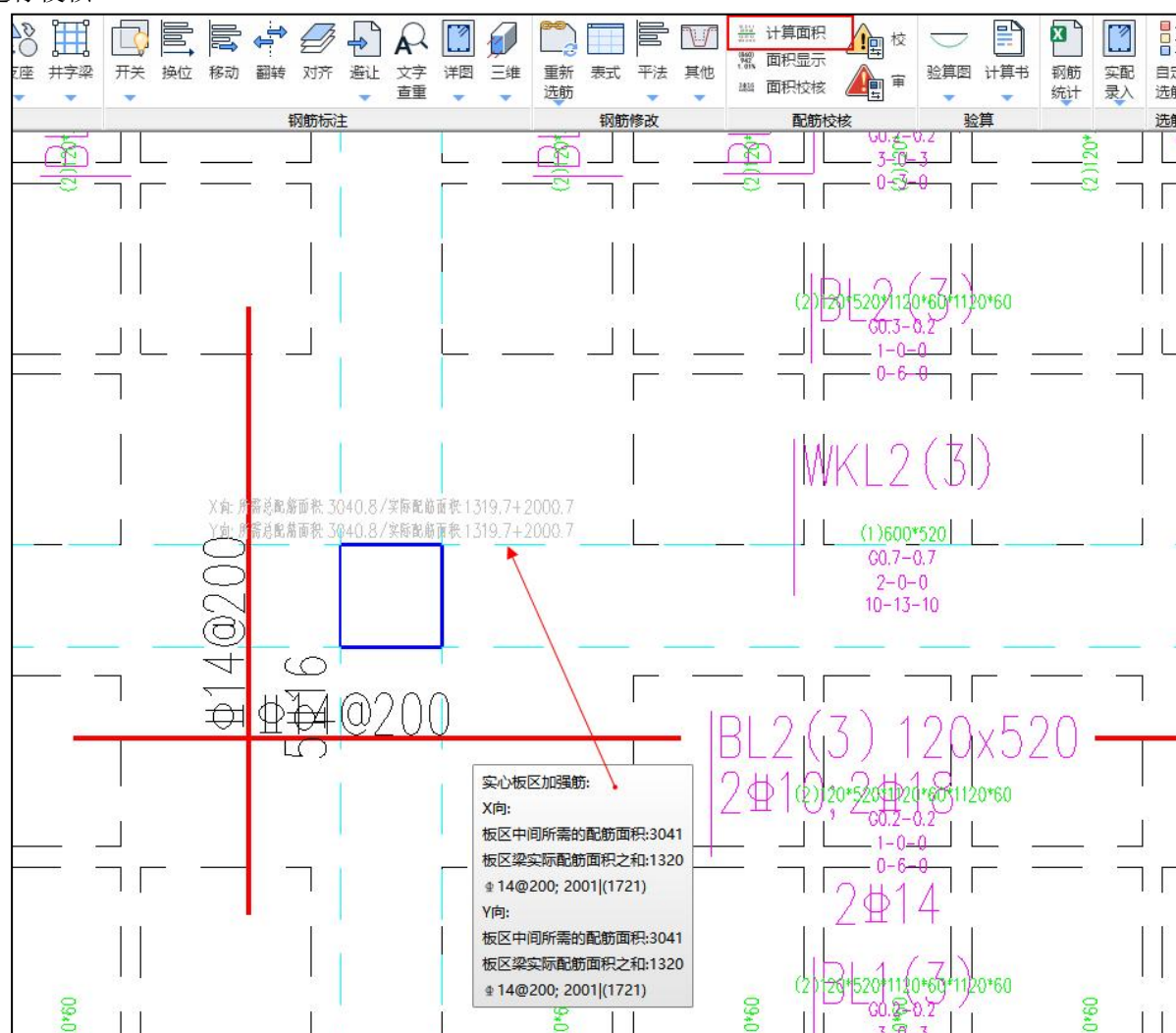
YJK8.0.0 版本升版说明

通过勾选以下参数，可以控制单跨的次梁或者连梁，当跨度不同但配筋相同时，允许归并为一组。旧版程序中是将跨度作为一个归并的强制满足条件考虑的。



11.2.9 增加空心楼板实心板区总配筋面积的输出

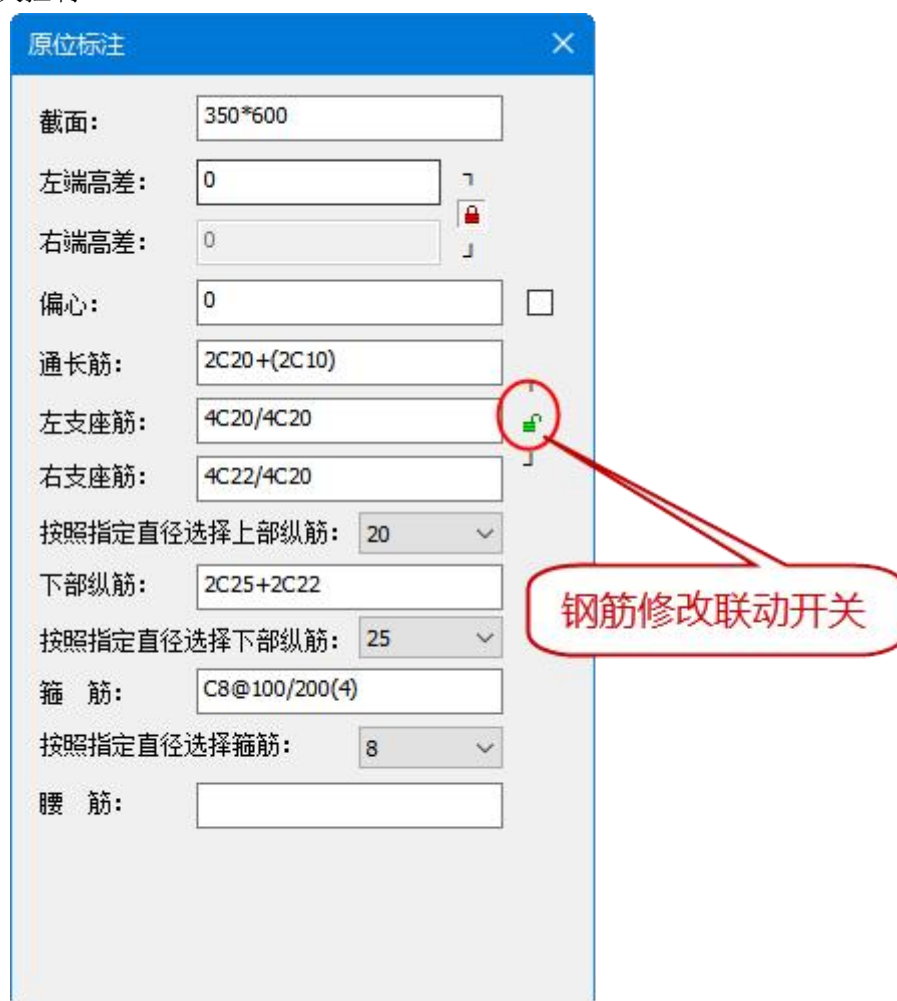
查看计算面积时，将原来实心板区钢筋 tip 提示中的内容转化成文字描述表达在图面中，方便用户进行校核。



11.2.10 记录钢筋编辑时的联动设置

以往程序中在进行编辑修改时，会出现支座筋与跨中通长筋，或者原位标注钢筋与集中标注钢筋修改联动变化的情况，在梁跨编辑对话框的修改方式下可以通过右侧的小锁控制是否联动（绿色打开的状态下是不联动，红色锁定的状态是联动），而其他编辑修改的形式下均默认联动，无法控制。

新版 8.0 程序中，记录了下图所示梁跨编辑对话框中的小锁设置状态，使该状态适配所有的编辑形式。即梁跨编辑对话框、大号对话框修改、鼠标双击文字修改、表式改筋，四种方式下的修改均可使用该开关控制。



11.3 柱施工图

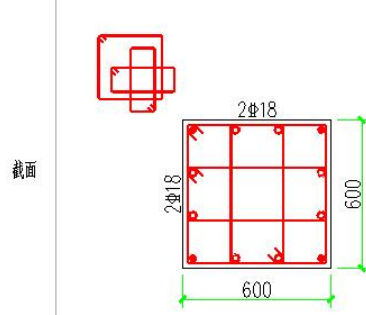
11.3.1 优化柱施工图原有的全楼归并方式

1、偏心参数的使用

(1) 偏心参数的勾选不仅影响分层归并下同一平面内各个构件的偏心条件判断，还可以控制全楼归并下竖向位置上下层之间构件的相对偏移的判断。当不勾选“归并考虑柱偏心”时，全楼归并方式下，即使上下层柱之间的相对偏移方向不同，只要各层的截面尺寸相同、配筋相同，即可归并

为一个编号。

截面



名称

KZ1, KZ2, KZ3

标高

3.300~6.600

纵筋

4Φ20(角筋)+8Φ18

箍筋

Φ8@100/150

柱参数设置

绘图参数

选筋参数

柱名称归并

归并

归并系数 0.2

☐ 分层归并选筋 ☐ 分塔楼归并编号

☒ 归并考虑柱偏心 ☐ 归并考虑柱属性(角柱)

柱编号

考虑竖向位置相对偏心的影响：KZ1、KZ3的截面相同，配筋相同，但是与上层柱的相对偏移位置不同，所以未归并到一起。

(2) 偏心参数的勾选状态还会影响柱列表绘制的内容，当勾选归并考虑柱偏心时，绘制柱列表时可以按照平法图集的柱列表表达 $b_1 \setminus b_2 \setminus h_1 \setminus h_2$ 四个值；当归并不考虑柱偏心时，则该四列内容不在柱列表中表达。

柱表													
柱号	标 高	b×h (圆柱直径)	b ₁	b ₂	h ₁	h ₂	全部纵筋	角 筋	b边一侧 中部筋	h边一侧 中部筋	箍 筋 类型号	箍 筋	备 注
KZ1	3.300~6.600	600×600	300	300	300	300		4Φ20	2Φ18	2Φ18	1(4×4)	Φ8@100/150	

2、调整全楼归并下 KZZ 上下层柱的编号逻辑

旧版程序中，竖向同一个位置的构件全楼归并时各层编号相同，对于局部楼层定义为 KZZ 的构件，也会导致各个楼层内的构件编号都按照 KZZ 表示；新版程序中，全楼归并下，对定义了 KZZ 的楼层的柱段进行单独编号，其他未定义转换柱属性的楼层仍按照 KZ 编号，即该情况下，即使是全楼归并，竖向同一个位置的构件在不同层会出现不同的编号。

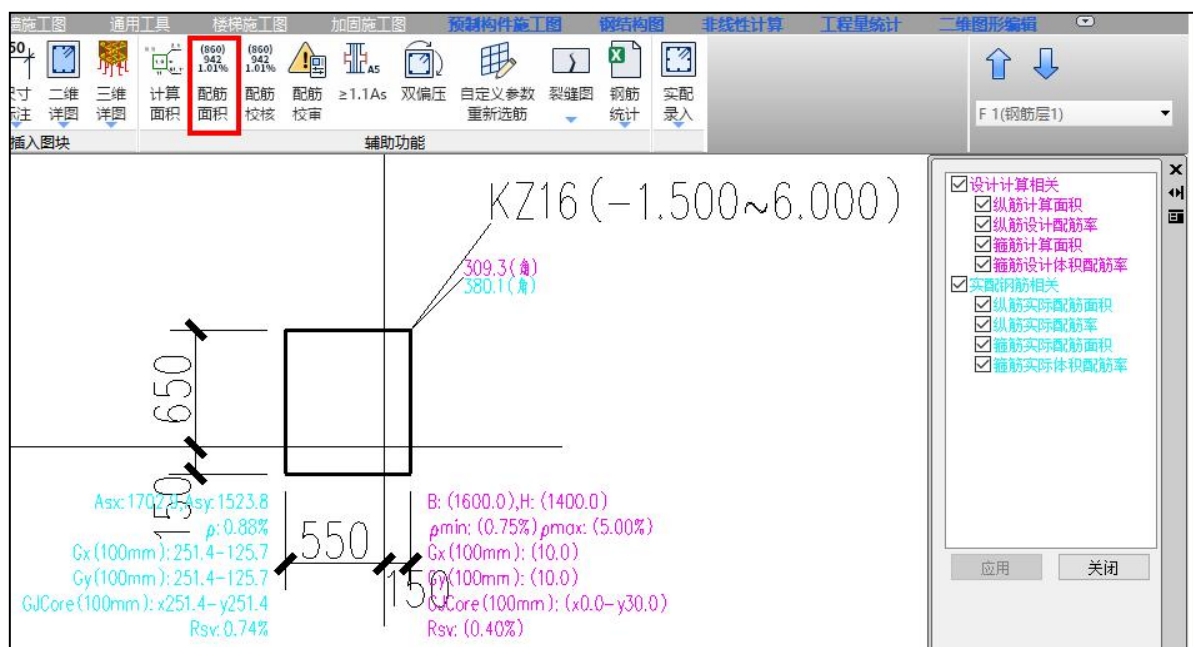
11.3.2 优化跃层柱的平面表达形式

分层归并时，跃层柱的钢筋仅在所属的其中一个楼层平面内表达，而其他层的平面图中仅绘制轮廓，不表达详细的配筋信息，为了明确构件的选筋结果，在 8.0 版本中增加“跃层柱”的文字注释，并标明配筋楼层，方便设计师校对。



11.3.3 优化面积显示功能，并增加柱表校对信息

1、优化面积显示功能

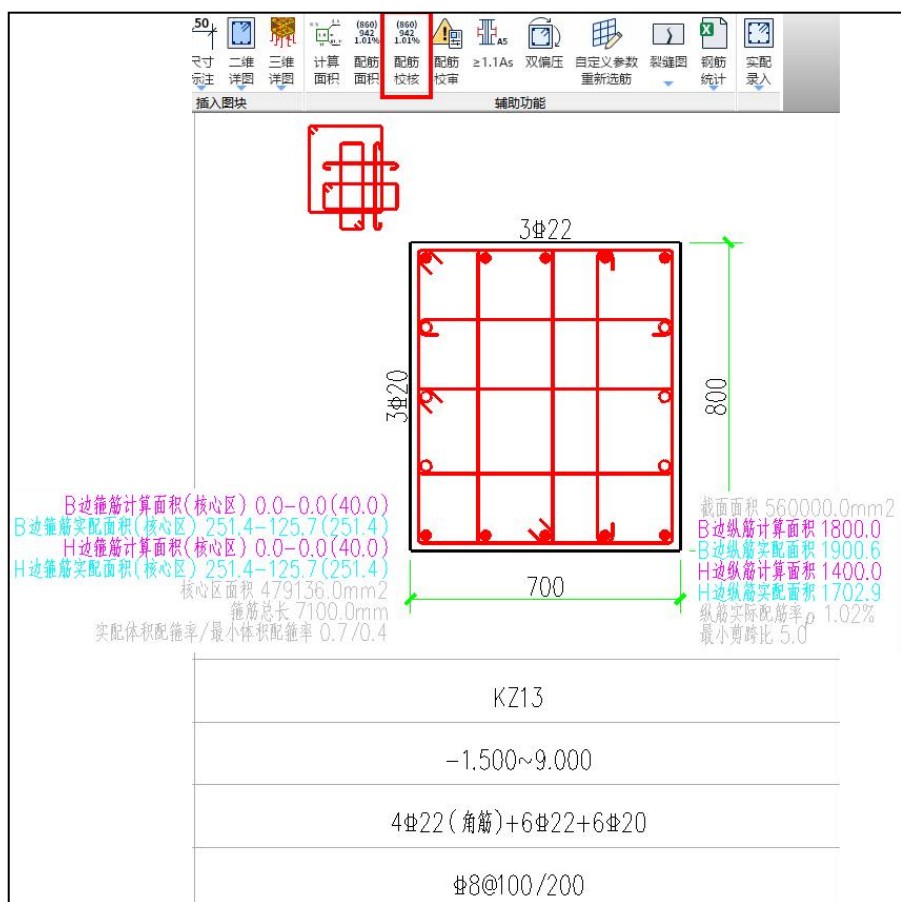


配筋面积查看时，对设计信息和实配信息区分不同的文字颜色显示。

2、增加配筋校核信息

当柱施工图采用截面详表、或截面集中注写方式时，可以执行配筋校核命令，直接给出截面大样的钢筋信息，校对的纵筋信息及箍筋信息等。

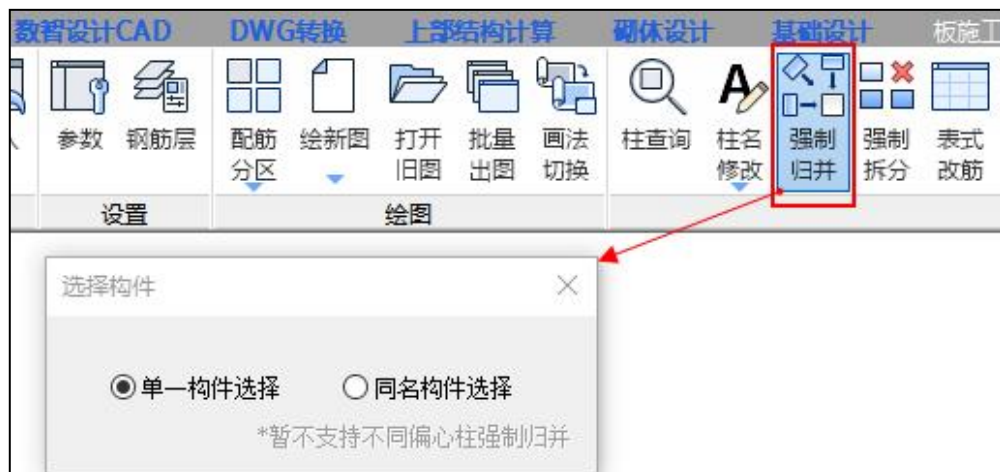
YJK8.0.0 版本升版说明



11.3.4 增加强制归并、拆分功能

1、强制归并

在执行“强制归并”时，用鼠标选择需要强制归并到一起的构件，可以是单个构件进行选择，也可以对所选中构件的同名构件进行同时选择，构件的选择方式通过下图所示选项控制。构件选择完成后右键结束选择，同时对所选构件进行统一的重命名。当所选构件内有不符合归并条件的构件时（比如有不同的截面尺寸、不同的混凝土强度等级、不同的抗震等级等），则命令行会给出提示，构件强制归并操作无效。

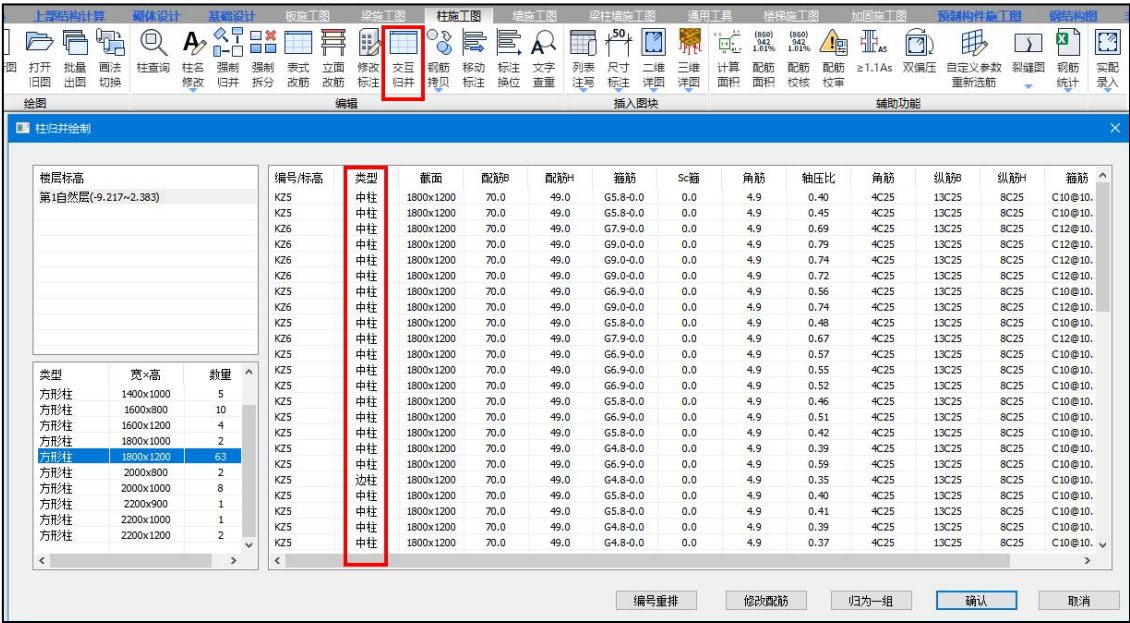


2、强制拆分

即将构件从原有归并组中拆出来，进行重命名。当需要同时选中多个组中的构件时，选则构件需要满足程序内置的归并条件才可同时选择，否则选择无效。

11.3.5 完善原有的交互归并功能

在执行“交互归并”弹出的交互编辑对话框中增加柱【类型】列，显示所编辑柱的平面位置：边柱、中柱、角柱，其中角柱是获取的前处理定义的角柱属性。



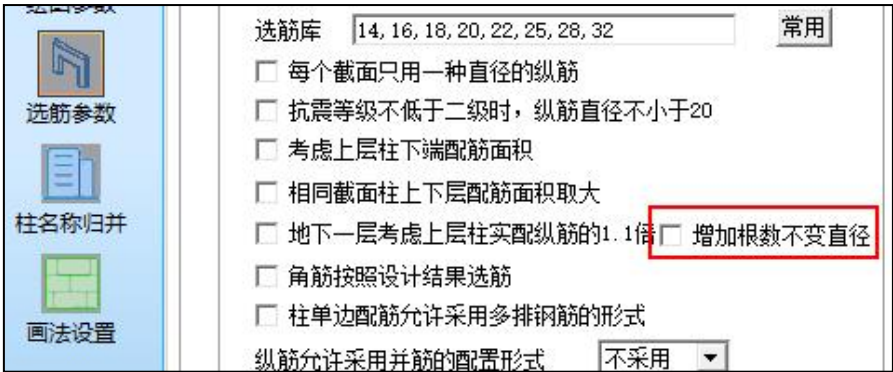
11.3.6 完善柱施工图下读取 CAD 时的柱表识别功能

柱施工图中读取 CAD 图，识别其中的钢筋信息时，新版程序增加对柱详表、柱截面集中画法下的大样箍筋肢数的识别。

11.3.7 优化柱施工图的选筋控制参数

1、完善地下一层考虑上层柱实配纵筋 1.1 倍参数功能

地下一层考虑上层柱实配纵筋 1.1 倍参数，添加选项支持通过增加纵筋根数而不改变直径满足要求。选择该参数后，地下一层柱选筋时优先考虑角筋及单层纵筋直径同上层柱直径一致。



2、柱箍筋等级替换的直径设置放开

箍筋		放大系数	1
选筋库	6, 8, 10, 12, 14, 16		常用
允许两种直径	不考虑两种直径		
12	mm及以上箍筋等级	不变	
柱箍筋间距取整模数	自动		

11.4 墙施工图

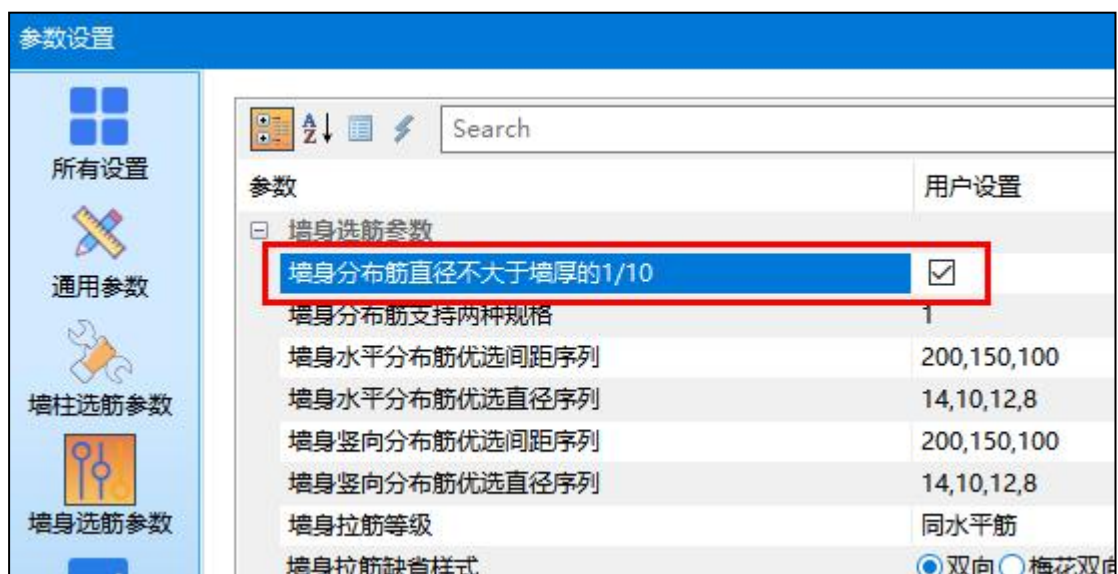
11.4.1 墙施工图下的校审增加对框柱的相关校审

墙施工图下的校审增加框柱的校审项，解决墙柱施工图同时绘制时柱的校审或墙施工图中边框柱的校审问题。

☒	边缘构件
☒	框柱
☒	柱纵筋直径
☒	柱纵筋间距
☒	柱纵筋根数(仅对圆柱)
☒	柱箍筋直径
☒	柱非加密区箍筋间距
☒	柱加密区箍筋间距
☒	柱加密区箍筋肢距
☒	柱箍筋加密区长度
☒	柱保护层
☒	柱纵筋实际配筋与计算配筋面积
☒	柱纵筋配筋率
☒	柱箍筋实际配筋与计算配筋面积
☒	柱箍筋体积配箍率
☒	墙梁
☒	墙身

11.4.2 旧版选筋参数页增加参数控制墙身分布筋直径的最小值

在旧版选筋参数页中，将墙身分布筋选筋控制直径的参数放开，交由用户进行选择。程序默认是执行的，与旧版程序保持一致。

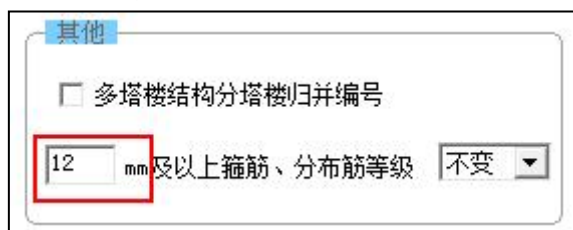


11.4.3 完善墙施工图的读 CAD 图功能

旧版程序中读 CAD 功能仅能识别墙柱表中的文字内容，无法支持对墙柱大样的解析，新版本中可以实现对墙柱大样中纵筋排布位置、不同纵筋直径及不同箍筋直径的识别。

11.4.4 放开墙箍筋、分布筋等级代换的直径大小限制

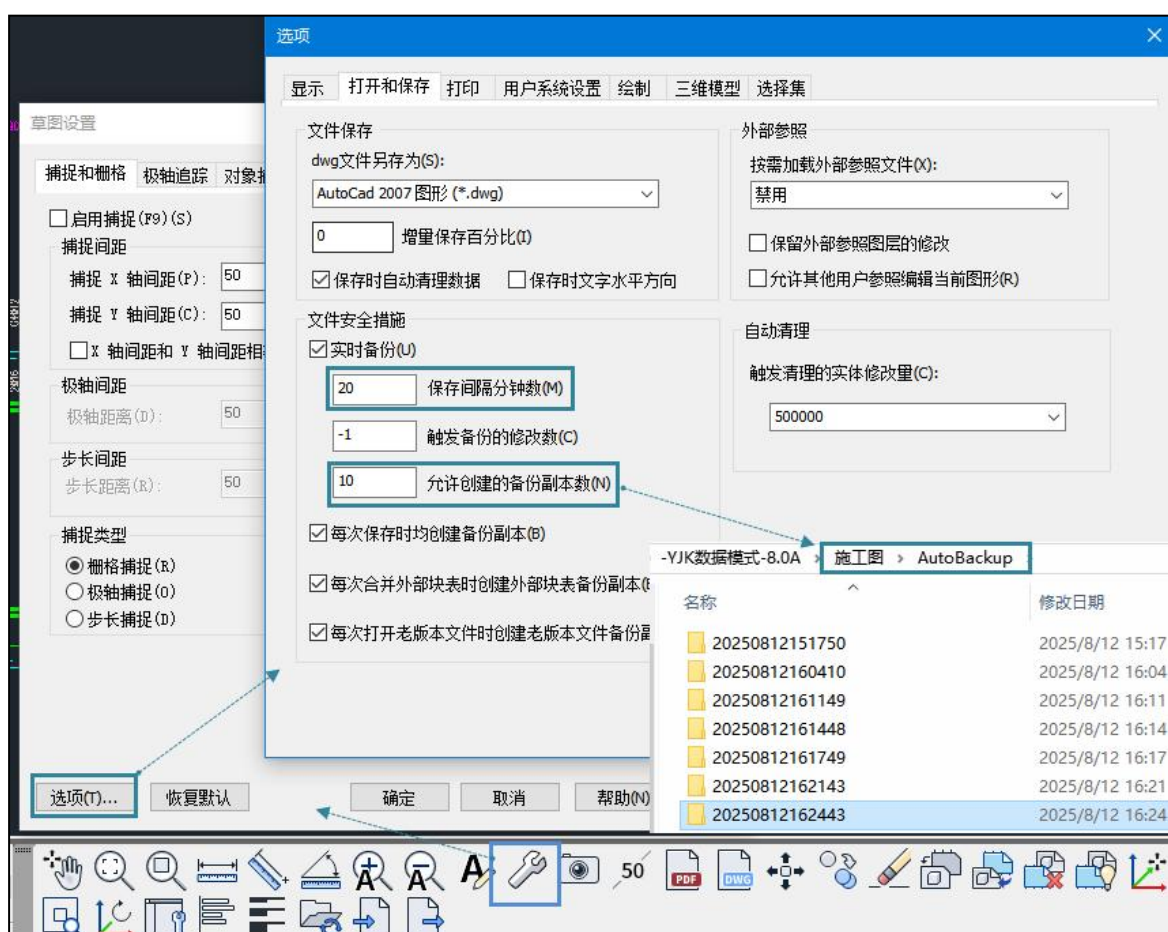
旧版程序对于钢筋代换，仅支持对于 12mm 及以上箍筋等级。新版程序放开了默认直径 12mm 的限制，并新增墙身分布筋钢筋等级代换功能。



11.5 其他

11.5.1 施工图数据支持自动备份

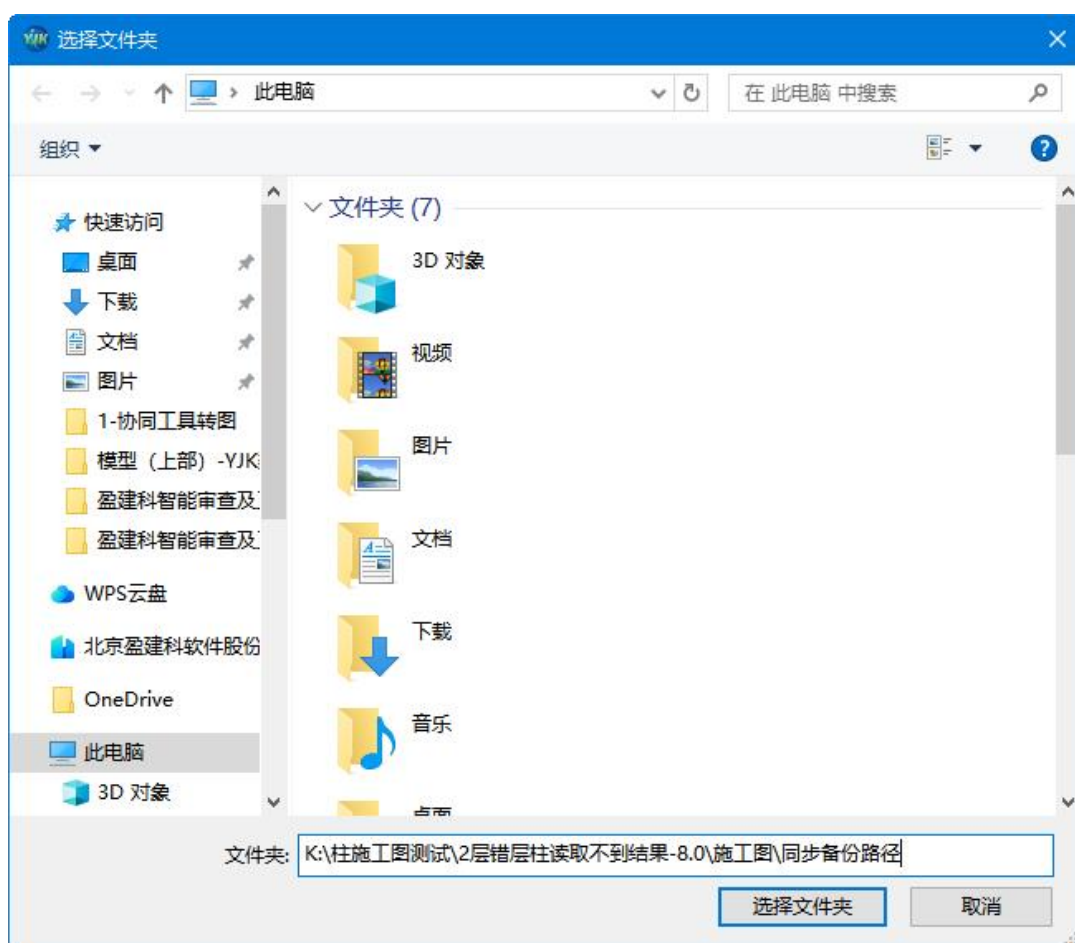
施工图模块可获取【设置】中的实时备份设置，完成施工图数据的自动备份，当触发自动备份时，备份的数据类型为当前所在模块对应的构件数据以及当前构件所在楼层的图形文件。



11.5.2 梁、柱、墙施工图下可将施工图数据保存至指定路径下



【设置施工图数据同步备份路径】后弹出下图所示选择文件夹的界面，指定文件夹后，施工图中只要触发保存的情况下，程序都会自动将施工图中的数据及 DWG 图形文件拷贝至指定文件夹下（此处仅保留一份最终的数据），方便用户进行施工图文件的管理。



11.5.3 施工图数据支持手动导出及导入



1、导出施工图数据

将当前模块下构件的所有 DWG 图纸及 ydb 数据文件导出到指定路径下。

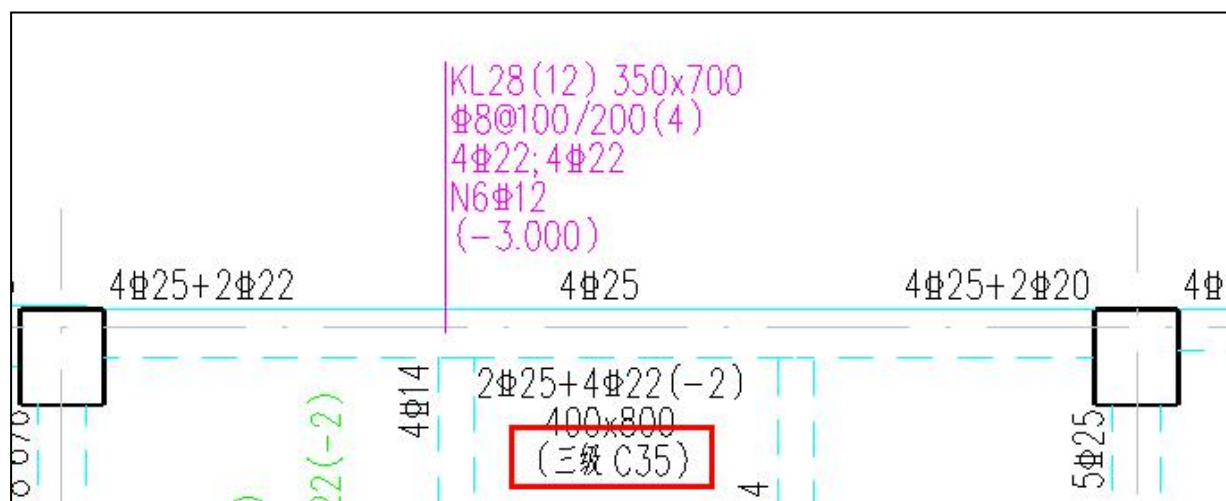
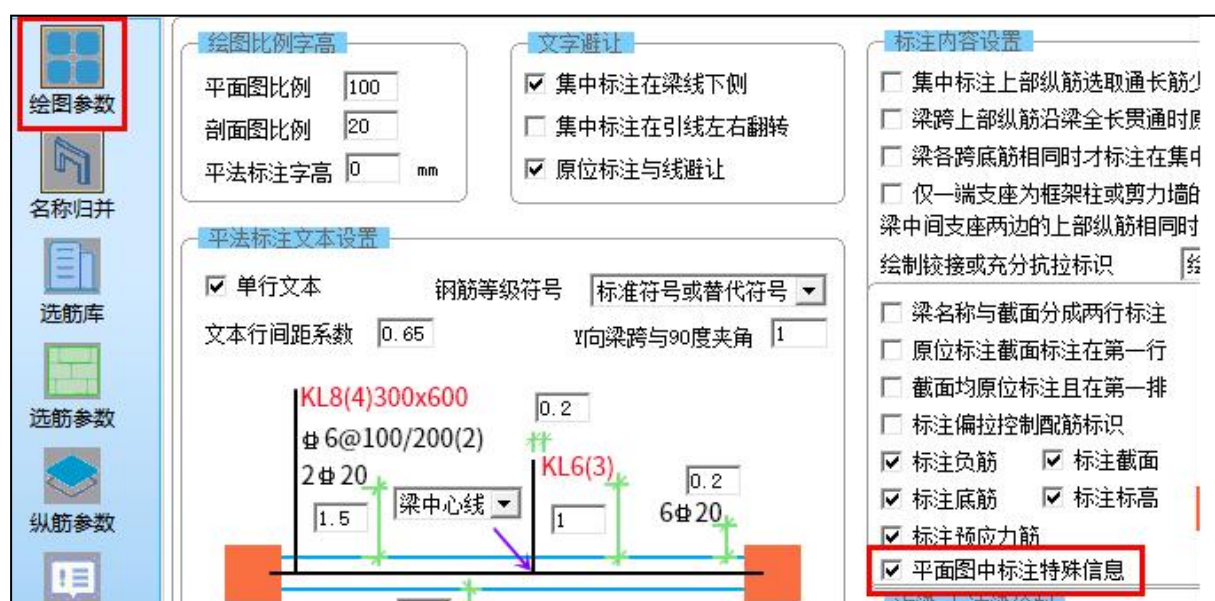
2、导入施工图数据

将指定路径下的施工图数据和 DWG 图纸导入到当前工程下使用。

11.5.4 平面图中可标注特殊信息

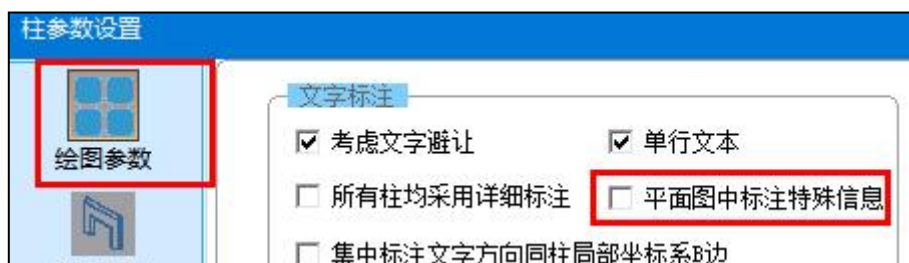
1、梁施工图

勾选以下参数后可在梁平法图中对特殊构件定义中修改的个别构件的设计信息通过原位标注的形式进行补充。



2、柱施工图

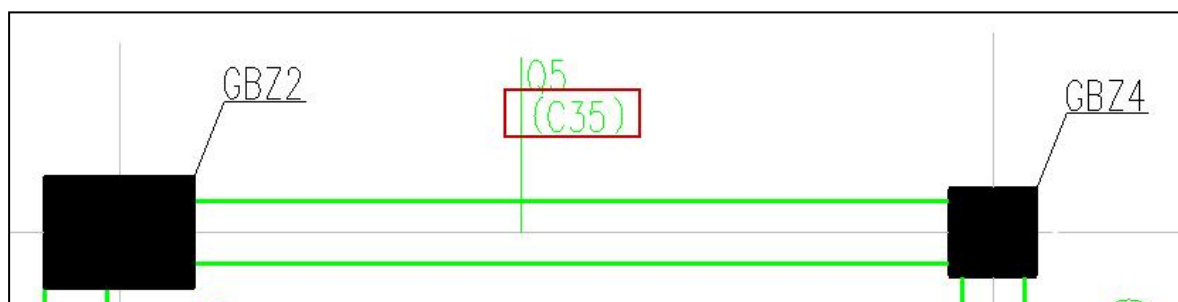
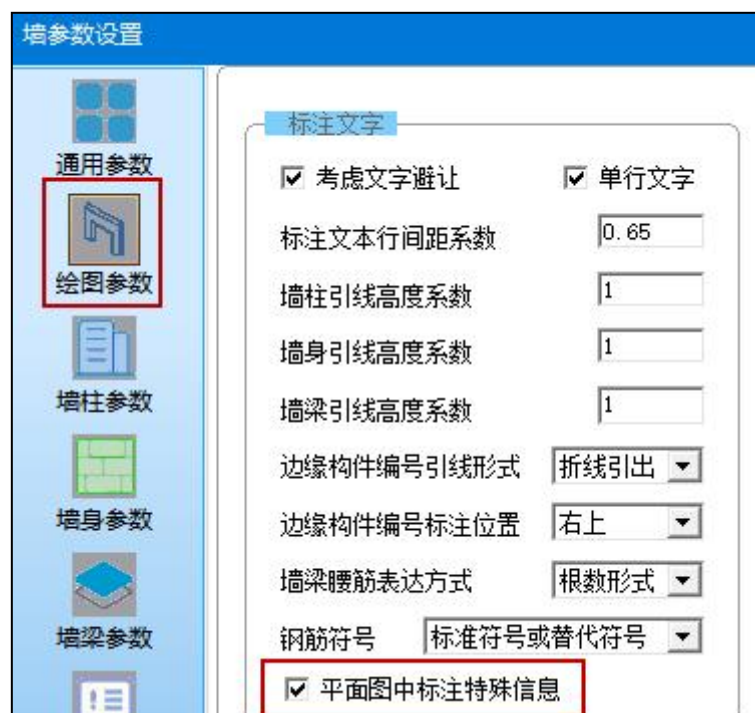
勾选以下参数后可在柱平法图中对特殊构件定义中修改的个别构件的设计信息通过原位标注的形式进行补充。





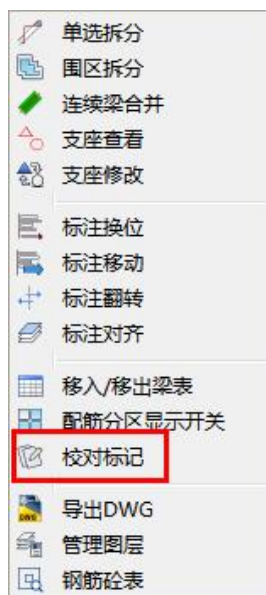
3、墙施工图

勾选以下参数后可在墙平法图中对特殊构件定义中修改的个别构件的设计信息通过墙身原位标注的形式进行补充。



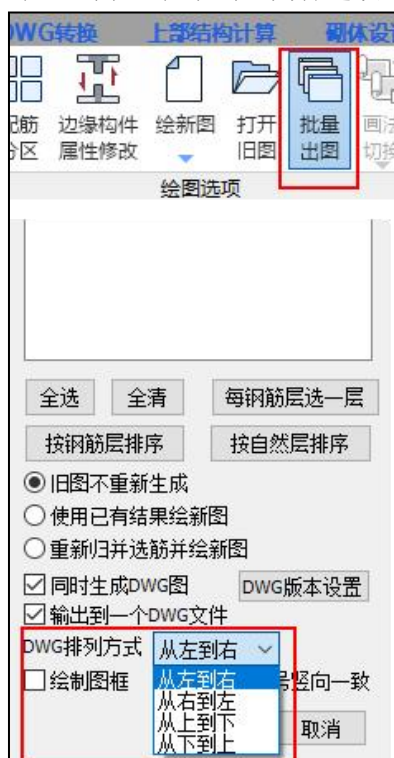
11.5.5 右键快捷命令增加“校对标记”功能

梁、柱、墙施工图下右键快捷命令中增加“校对标记”功能，使用该命令时可图面上选择构件，程序会对选中构件进行标记（灰粗线或者灰矩形框），方便在校对图纸时对已校对构件进行区分。



11.5.6 批量出图增加对 DWG 图纸排列方式的控制参数

梁、柱、墙施工图下，批量出图时若勾选“输出到一个 DWG”后，可以设置各个平面图形的排列方式，包括从左到右、从右到左、从上到下、从下到上四种选项。



11.5.7 增加连梁的强剪弱弯验算

根据《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3-2010中7.2.25条要求：“剪力墙结构连梁中，非抗震设计时，顶面及底面单侧纵向钢筋的最大配筋率不宜大于2.5%；抗震设计时，顶面及底面单侧纵向钢筋的最大配筋率宜符合表7.2.25的要求。如不满足，则应按实配钢筋进行连梁强剪弱弯的验算。”

表 7.2.25 连梁纵向钢筋的最大配筋率 (%)

跨 高 比	最大配筋率
$l/h_b \leq 1.0$	0.6
$1.0 < l/h_b \leq 2.0$	1.2
$2.0 < l/h_b \leq 2.5$	1.5

第十二章 基础

12.1 基础新增包络对比功能，基础设计更灵活高效

基础设计有时会对比不同模型间结果，如：抗浮设计模型与非抗浮设计模型的底板配筋结果对比；上部或基础荷载变更后，对已设计后的基础进行结果对比。为使基础设计更灵活高效，新增基础模型包络对比功能。

主要阶段为：在主模型总参数中设置包络对比用模型路径；主模型在计算设计时自动读取包络模型设计结果，并生成包络后设计结果数据；查看包络设计结果简图，包络后模型设计结果简图文字可控制是否按取大包裹模型的设置颜色显示。

12.1.1 总参数设置包络模型

【基础建模】模块总参数中设置包络设计参数，参数包括：包络设计控制参数；包络模型路径设置；包络模型与主模型构件对位精度控制参数。

包络子模型支持设置多个模型，在包络模型路径设置中指定子模型路径，指定时选择子模型的“工程名.yjc”文件。

包络模型与主模型基础构件对位精度分为构件精度控制和板元精度控制，包络后模型的设计结果只取精度控制范围内的子模型结果进行包络，如精度超限包络后模型结果直接取主模型设计结果。基础构件精度控制以构件所属节点坐标为判定依据，如独基、承台取对应单节点，地基梁、拉梁取两端节点；板元精度控制以板元中心点坐标为判定依据，不判断板元轮廓。软件提供“基础构件对位精度”设置参数。

参数输入-包络设计

总参数

地基承载力计算参数

条基自动布置参数

独基自动布置参数

承台自动布置参数

沉降计算参数

桩筏板弹性地基梁计算参数(

水浮力,人防,荷载组合表

材料表

性能设计

包络设计

参数说明

包络设计

☒与其他模型进行包络设计

增行

编辑

删行

序号	路径
1	D:\基础包络对比\包络模型1
2	D:\基础包络对比\包络模型2

基础构件对位精度(mm):

0

基础构件对位原则: 依附于节点网格的基础构件(独基、承台、地梁、条基等), 按节点或网格坐标对应; 筏板按照轮廓对应, 板元和桩按照形心对应。

导入

导出

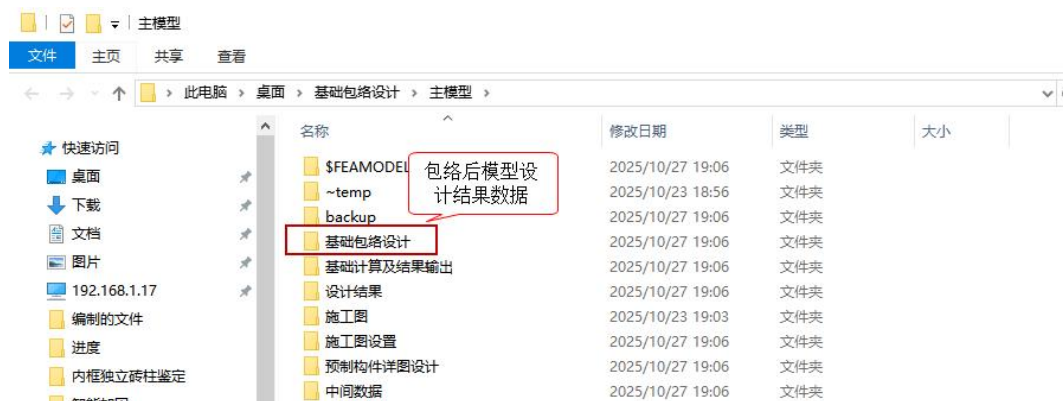
选择规范

确定

取消

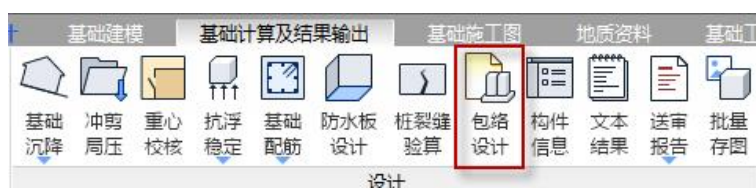
12.1.2 生成包络后模型设计结果数据

包络设计参数设置完成后，在主模型中计算分析后即可生成包络后模型结果数据，包络后模型结果数据存储在主模型目录中，包络后模型设计结果路径见下图。

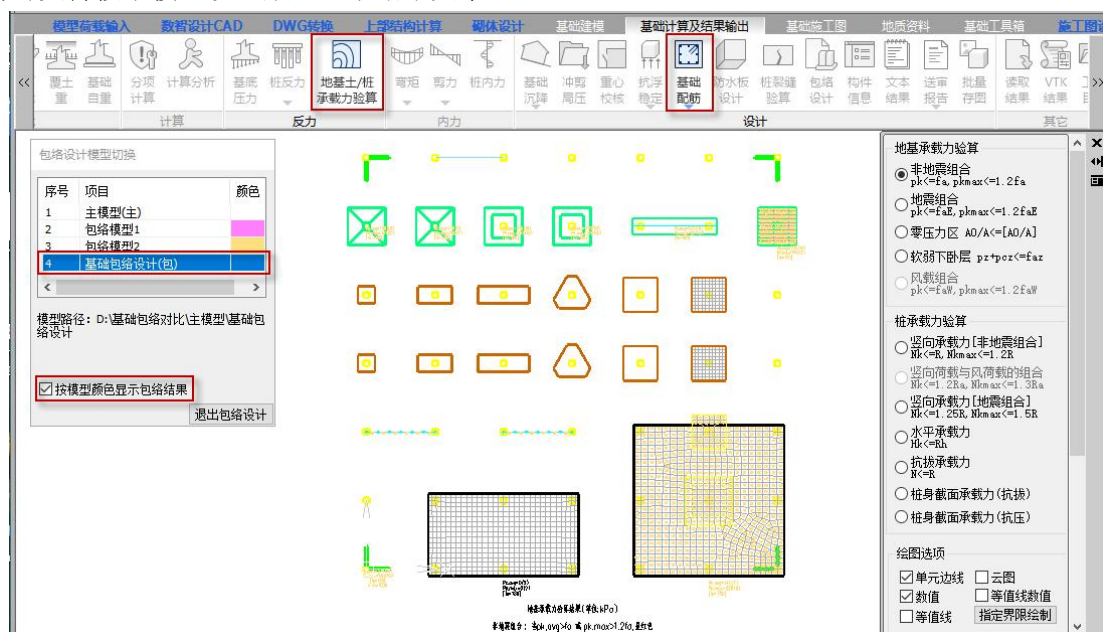


12.1.3 包络设计结果展示

【基础计算及结果输出】模块查看包络设计结果，执行【包络设计】菜单功能，可进入包络对比结果显示状态。



V8.0 版本支持地基承载力、基础配筋包络对比功能，其他菜单不可用。通过包络设计模型切换对话框切换需要显示结果的模型，支持主模型、各子模型、包络后模型结果查看，其中包络后模型查看时支持按子模型设置颜色显示结果文字。

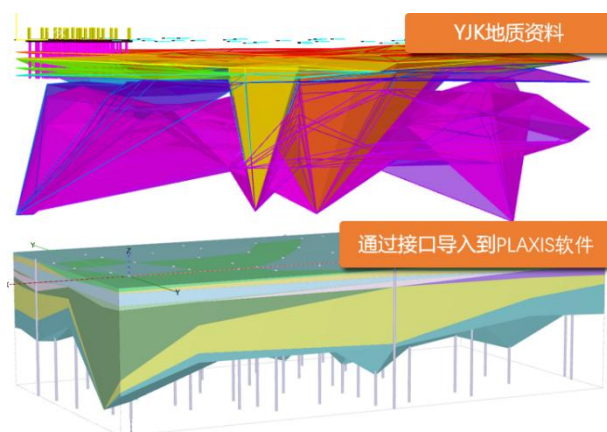


12.2 基础设计新增转 PLAXIS 接口功能

盈建科积极与友商合作，全新推出 YJK 转 PLAXIS 接口，可实现两类使用场景应用，分别为：进行形地质资料转换；进行地质资料模型+基础模型转换，并在 PLAXIS 中自动生成四阶段计算模型。

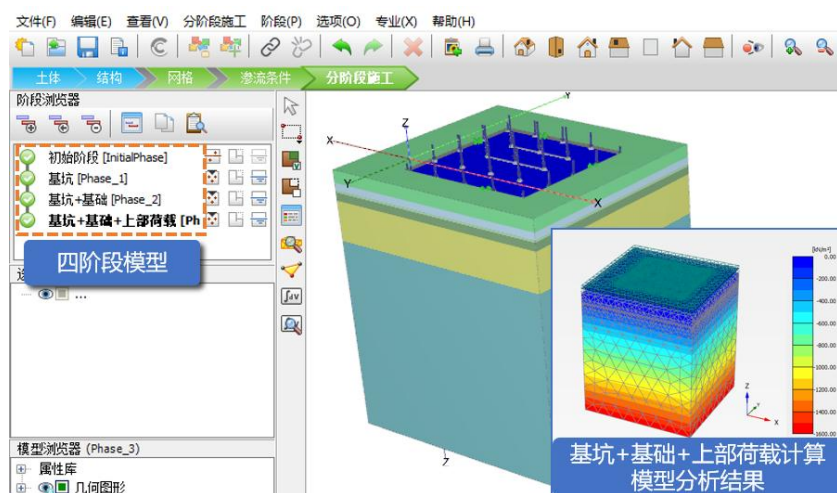
场景 1：生成 PLAXIS 地质资料模型

借助 YJK 地质资料高效建模优势，通过 YJK 地质资料转 PLAXIS 接口，助力工程人员快速完成 PLAXIS 地质模型建立。



场景 2：生成地质资料模型+基础模型，并自动各阶段计算模型

除快速完成地质资料建模外，接口还提供地质资料模型+基础模型转换功能，并可在 PLAXIS 中自动生成四个阶段模型：基坑计算模型（开挖）、基坑计算模型（位移重置）、基坑+基础计算模型（建造）、基坑+基础+上部荷载计算模型（加载）。初始阶段为地质资料模型。



接口使用流程见下图。

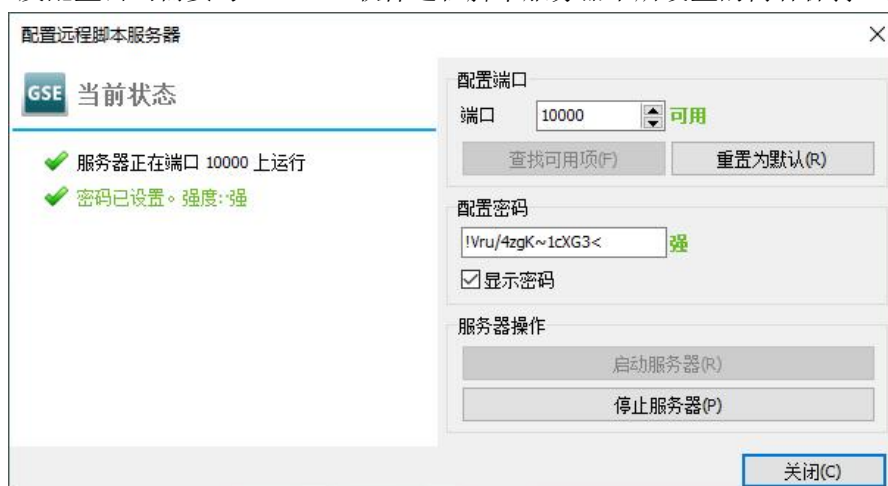


12.2.1 启动接口

点击【PLAXIS 接口】会弹出模型转换对话框。转换前需先配置 PLAXIS 端口，根据使用场景选择“读取地质资料”或同时“读取地质资料”和“读取基础模型”。



配置端口及配置密码需要与 PLAXIS 软件远程脚本服务器中所设置的内容保持一致。

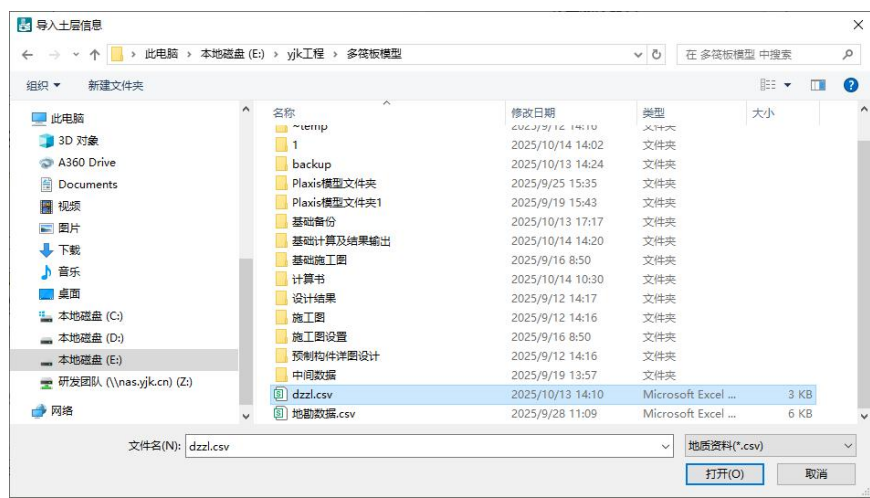


12.2.2 参数输入及数据读取

该阶段主要完成参数输入、地质资料及 YJK 基础数据的读取。土体范围的初始值为 0 到 100，会根据后续读取的地质资料中钻孔作用位置重新计算。

输入基本配置参数后，点击“读取地质资料”按钮，读取 YJK 地质资料文件。

YJK8.0.0 版本升版说明



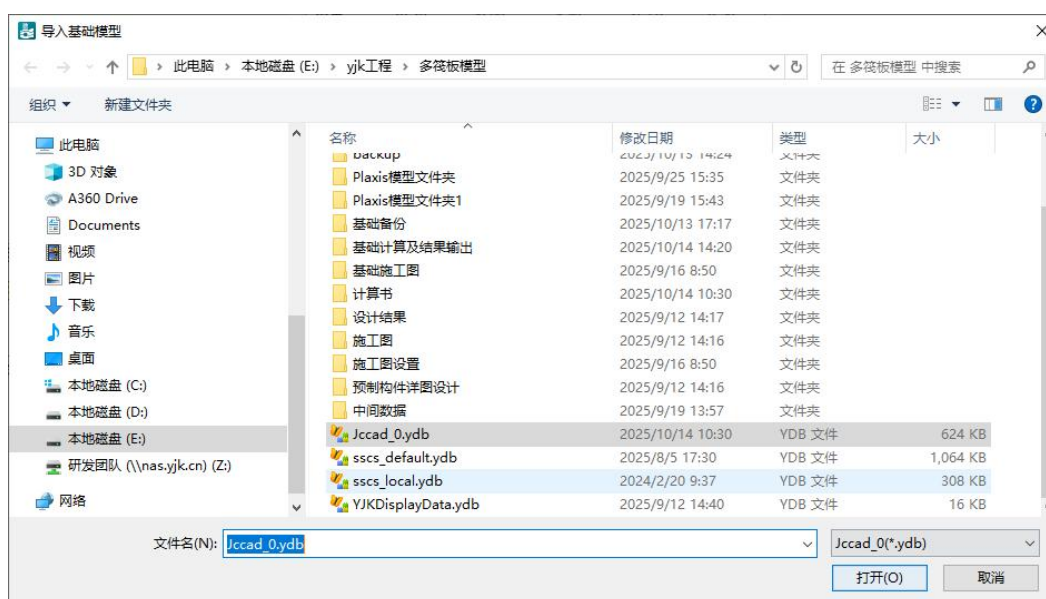
PLAXIS 软件中，土体采用的是线弹性模型，与 YJK 软件相比需要额外输入土的饱和重度、杨氏模量及泊松比参数。接口中土的饱和重度的默认值为 20，杨氏模量根据压缩模量通过经验公式算出，泊松比默认为 0.3.点击“补充土层参数”按钮，可对其进行修改。

点击“恢复默认”按钮，参数恢复成默认值。

土名称	重度 (kN/m ³)	饱和重 度(kN/m ³)	压缩模 量(MPa)	杨氏模 量(MPa)	泊松比
填土	20.00	20.00	10.00	35.00	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	20.00	20.00	10.00	35.00	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30
填土	19.10	20.00	4.48	15.68	0.30

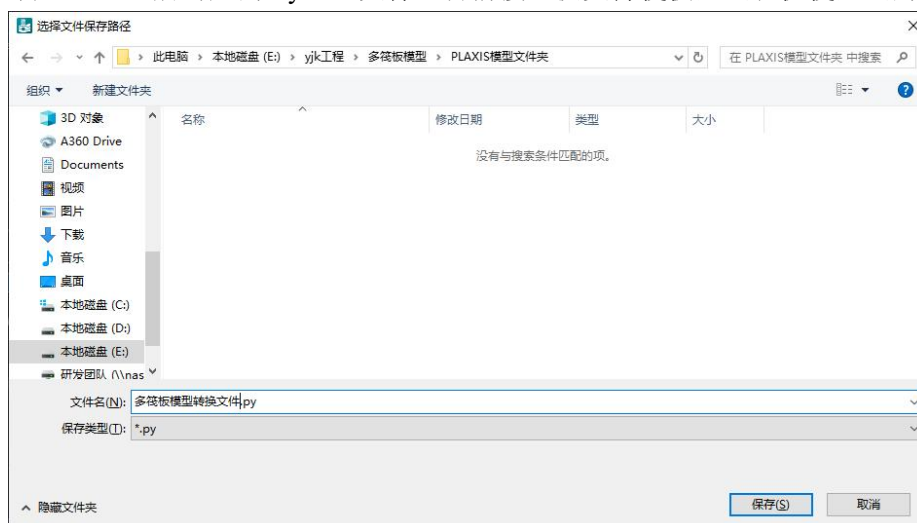
修改完土层参数后，读取 YJK 软件的基础建模数据（Jccad_0.ydb），获取上部点、线荷载及基础建模数据。

YJK8.0.0 版本升版说明



12.2.3 一键生成 PYTHON 文件

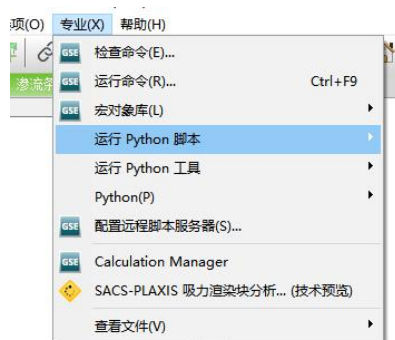
完成数据的读取后点击“生成 py 文件”按钮，弹出文件保存路径提示框，确定路径设置后将自动生成 YJK 转 PLAXIS 所对应的 Python 文件。目前接口仅支持筏板基础和桩筏基础的转换。



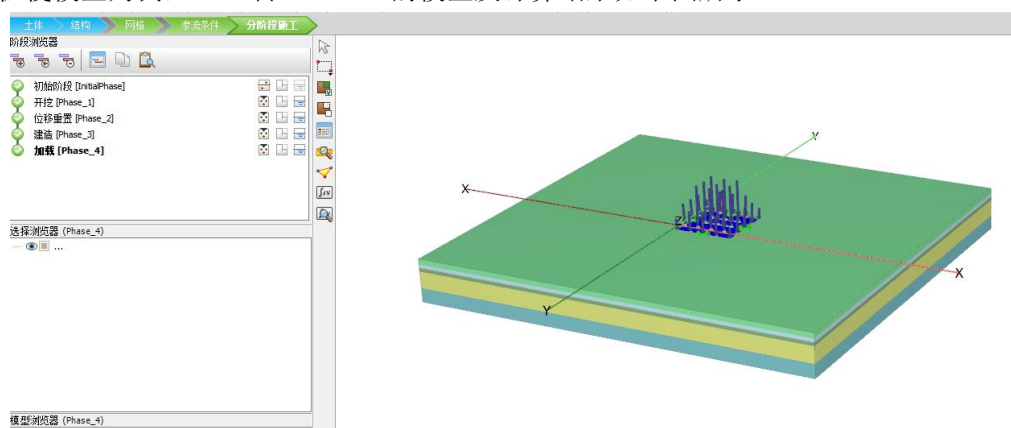
12.2.4 PLAXIS 模型生成

打开 PLASIX 3D 软件，启动远程脚本服务器，点击运行 Python 脚本按钮，选择转换好的 Python 文件，实现土层模型和基础构建的建立、网格划分、分阶段施工及计算的全流程自动化。

YJK8.0.0 版本升版说明



以桩筏模型为例，YJK 转 PLAXIS 的模型及计算结果如下图所示：



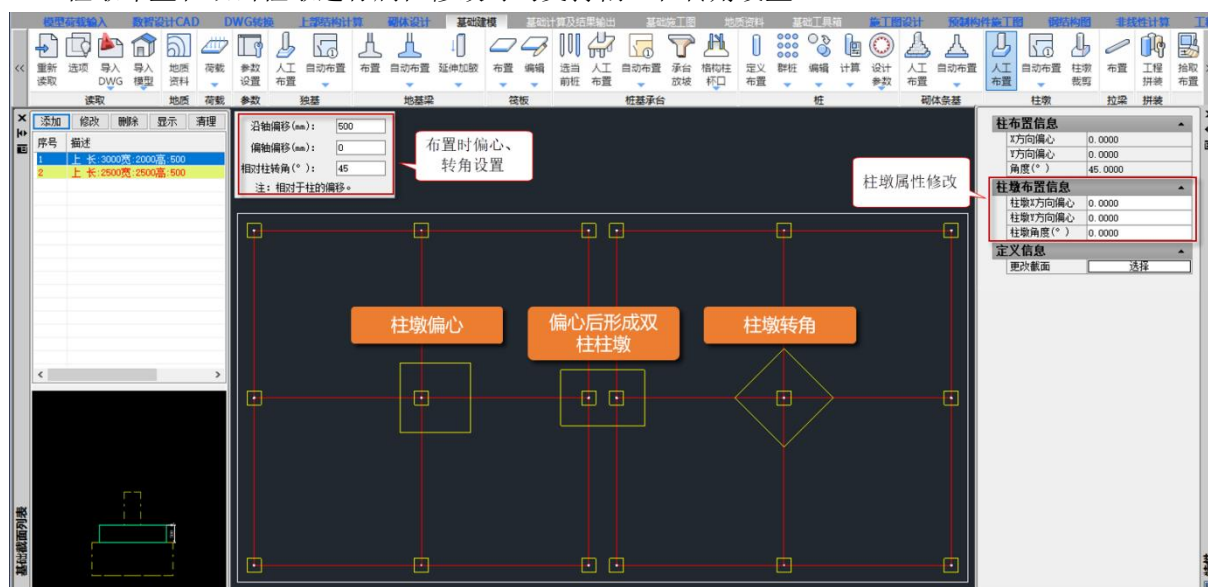
整个过程分为：初始、开挖、位移重置、建造和加载四个阶段。

12.3 基础建模

12.3.1 柱墩布置及修改支持偏心、转角设置

柱墩基于上部柱构件进行布置，以前版本柱墩形心与柱形心一致，角度同柱转角。实际工程中会遇到柱墩需要偏心布置的情况，如通过偏心和转角设置手工布置双柱柱墩。

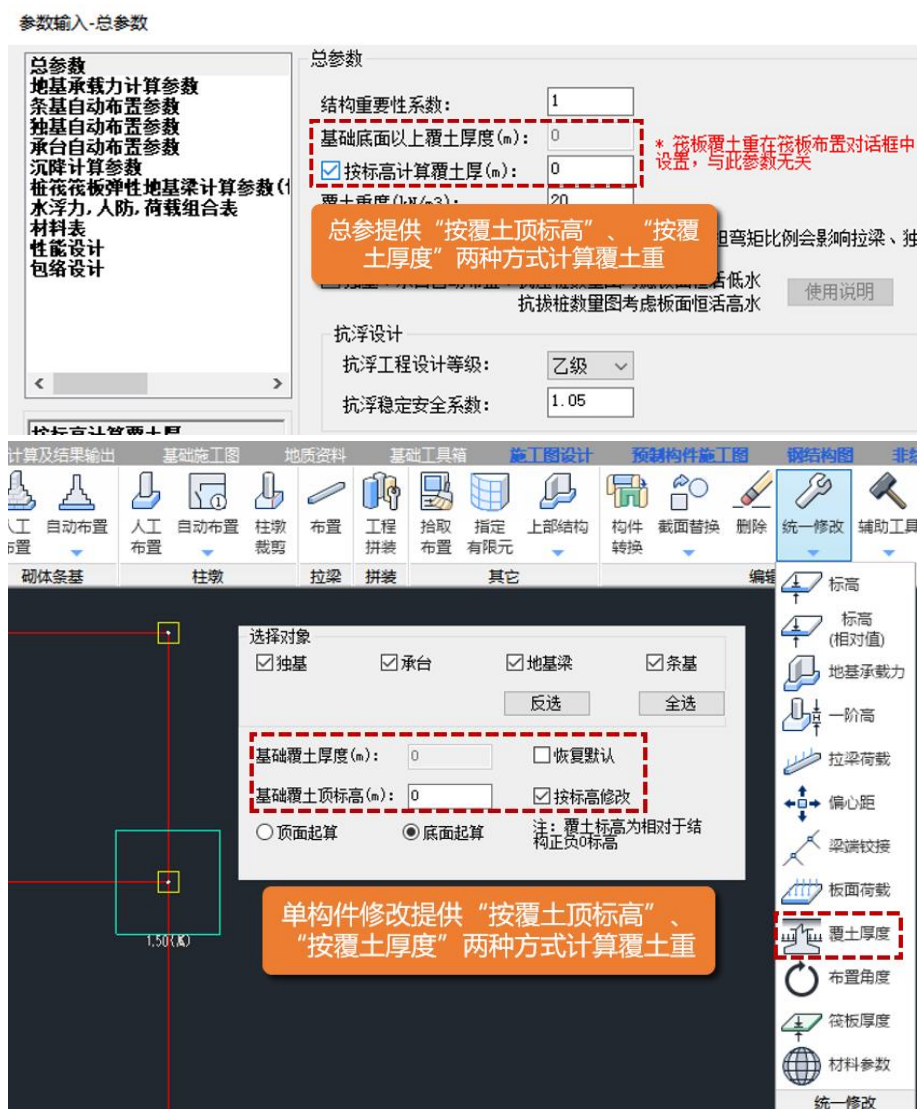
柱墩布置和双击柱墩进行属性修改时均支持偏心和转角设置。



12.3.2 增加根据标高进行覆土重自动计算功能

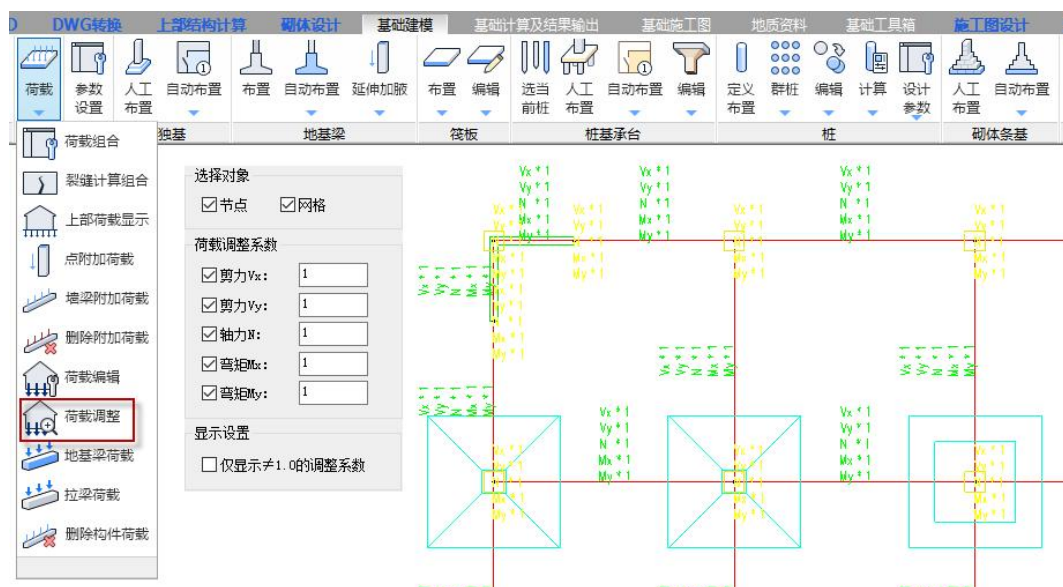
对于非筏板类构件，【基础建模】模块支持在总参数中设置覆土厚度默认值，并提供单构件覆土厚度修改功能。

以前版本，总参数中提供“按覆土厚度”的计算方式，单构件交互修改时支持“按覆土顶标高”、“按覆土厚度”两种修改方式。由于实际大部分单体工程地面标高一致，但由于不同基础高度不同或持力层不同，“按覆土顶标高”设置覆土厚度更直接，因此，V8.0 总参数中增加“按覆土顶标高”设置覆土厚度的方式。优化后总参数设置和单构件交互修改均提供“按覆土顶标高”、“按覆土厚度”两种覆土重计算功能。

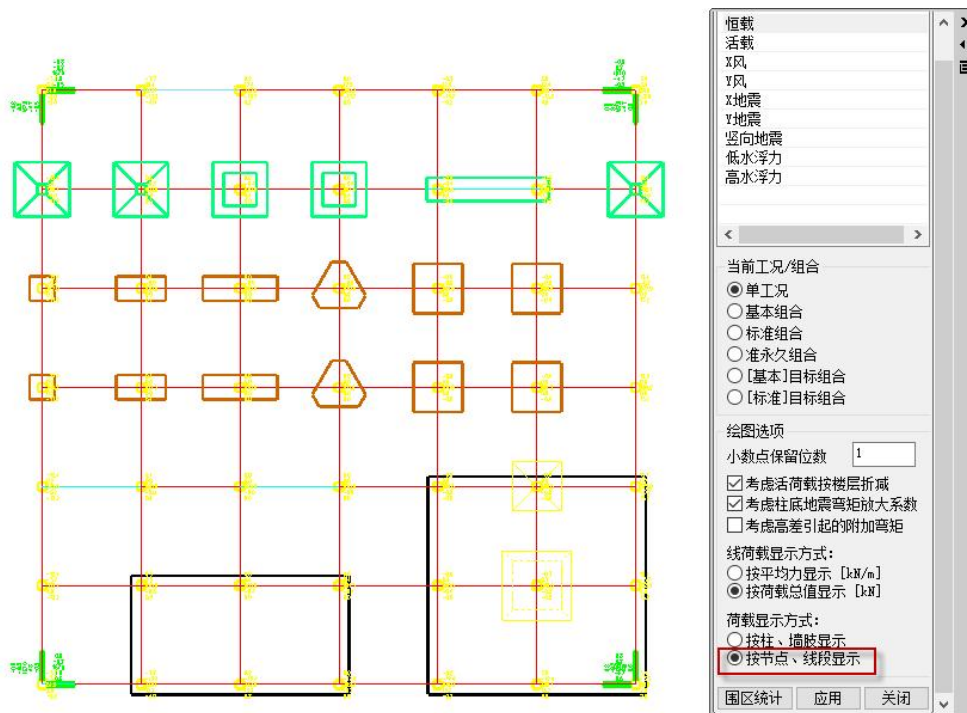


12.3.3 新增节点，线段荷载自定义调整功能

V8.0 新增节点，线段荷载自定义调整功能，可灵活设置原计算内力分量的调整系数。例：独基设计不需考虑弯矩时，可设置节点弯矩调整系数为 0。



调整系数直接调整计算用荷载，可在“按节点、线段显示”荷载显示状态下查看调整结果。



12.3.4 基础建模增加模型导入功能

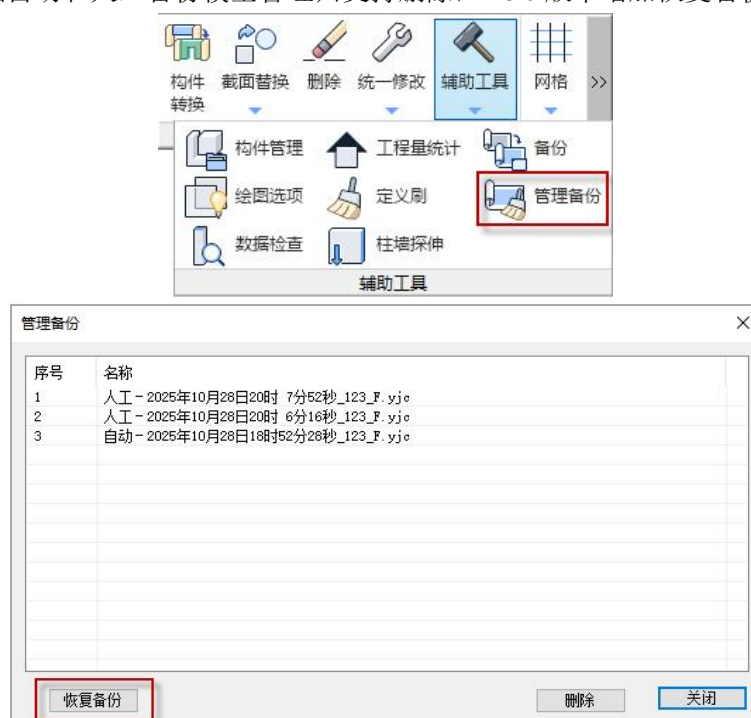
结构设计时会遇到将基础模型拷贝到其他模型的情况，以前版本需要手工拷贝对应的基础文件，有时会出现遗漏，因此，V8.0 版本增加【导入模型】功能，可一键将需要的基础文件拷贝到新模型中。

YJK8.0.0 版本升版说明



12.3.5 增加备份模型恢复功能

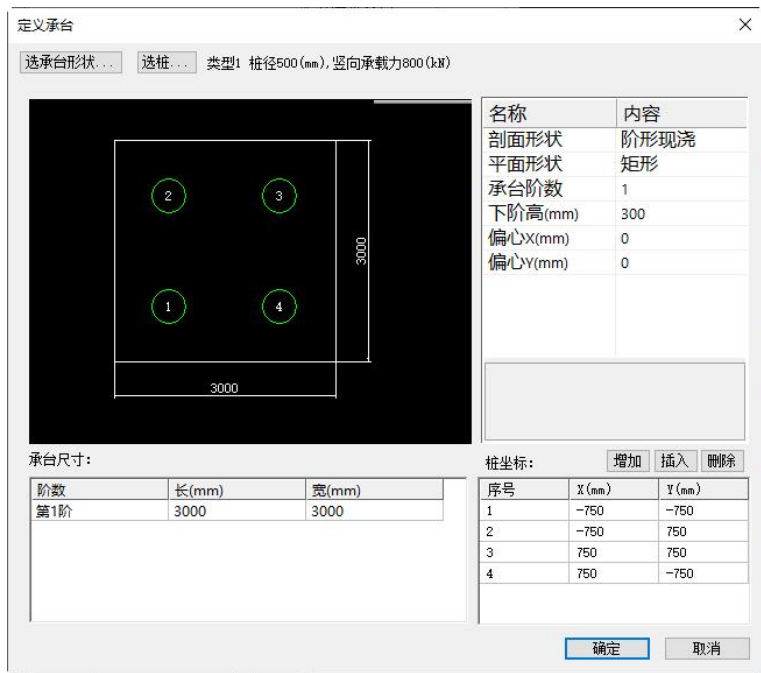
以前版本基础自动和人工备份模型管理只支持删除，V8.0 版本增加恢复备份的功能。



12.3.6 解决只装 wps，未安装 office 的情况下，导出失败

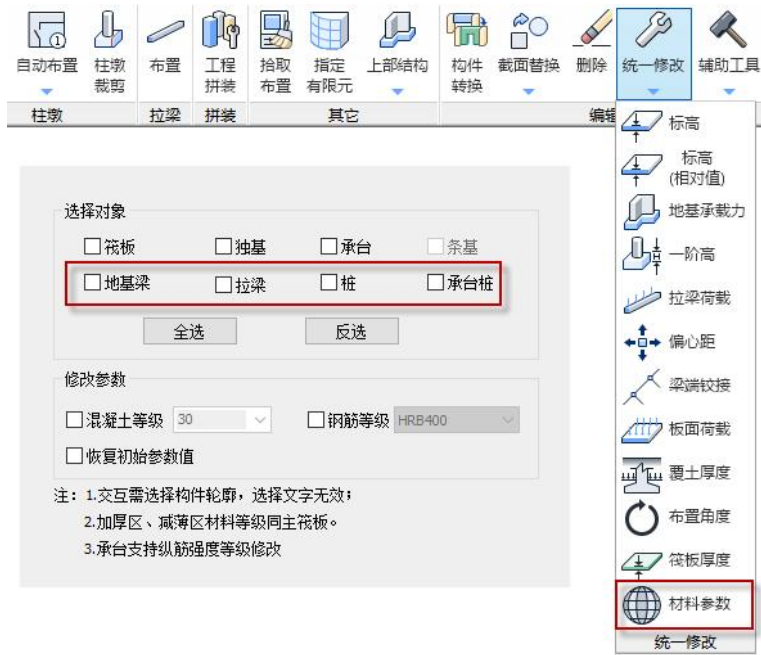
12.3.7 承台定义预览图支持桩编号显示

V8.0 版本桩定义预览图支持桩编号显示。



12.3.8 开放地基梁、拉梁、桩单构件强度修改功能

V8.0 版本开放地基梁、拉梁、桩单构件强度修改功能，基础计算、设计、施工图均支持修改后材料。

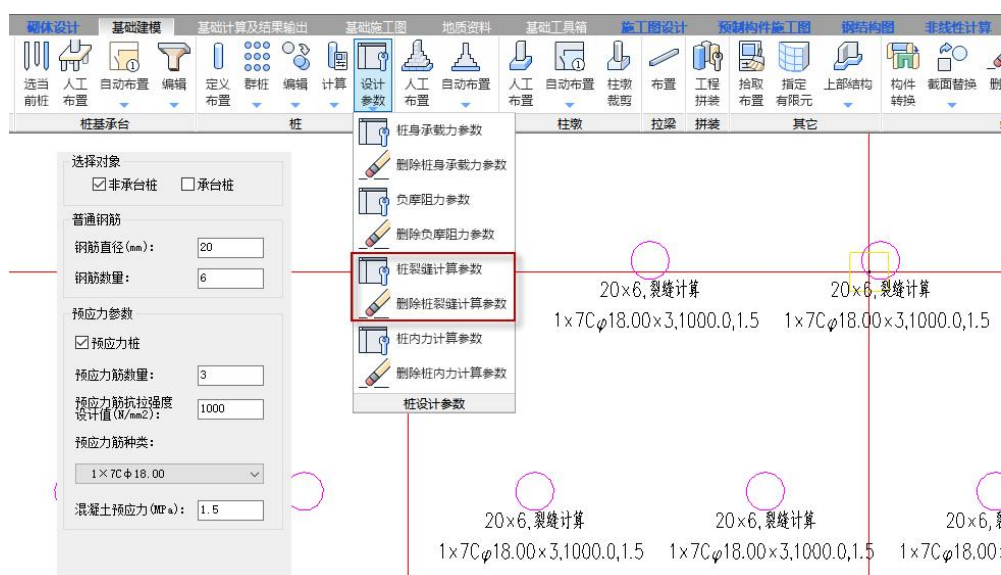


12.4 基础计算、设计、结果输出

12.4.1 独基零应力取验算地震组合和非地震组合分别验算

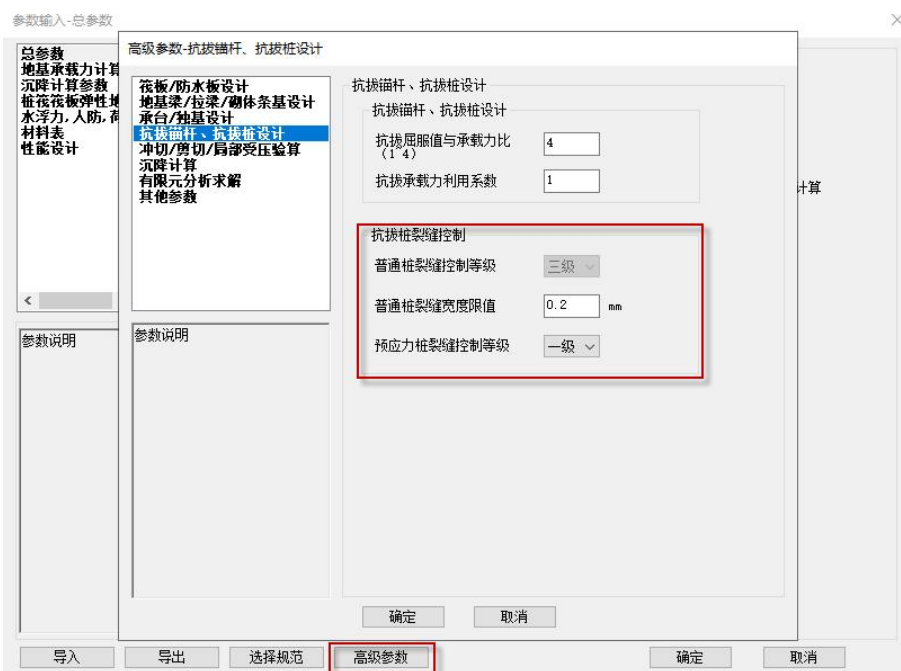
以前版本独基自动布置和独基零应力区验算，地震组合和非地震组合包络取大。V8.0 版本改进

YJK8.0.0 版本升版说明



(2) 设置裂缝验算控制参数

在高级参数中设置桩裂缝验算控制参数，对于普通桩裂缝等控制级为三级，对于预应力桩裂缝等级可选择一级或二级。



(3) 查看裂缝计算结果

软件提供简图和构件信息结果输出，并在送审报告中也进行输出。

YJK8.0.0 版本升版说明

结构体设计

基础建模

基础计算及结果输出

基础施工图

地质资料

基础工具箱

施工图设计

弯矩

剪力

桩内力

基础

冲剪

局压

重心

抗浮

稳定

基础

配筋

防水板

设计

桩裂缝

验算

包络

设计

构件

信息

文本

结果

送审

报告

批量

存图

读取

结果

VTK

结果

内力

设计

其它

简图输出

0.0(2)

[0.2]mm

0.0(2)

[0.2]mm

0.0(2)

[0.2]mm

0.0(2)

[0.2]mm

0.0(2)

[0.2]mm

0.0(2)

[0.2]mm

五、裂缝验算

构件信息输出

* 依据规范: 建筑桩基技术规范 (JGJ94-2008)第5.8.8条

* 混凝土结构设计标准 (GB50010-2010)第7.1条

* 计算公式: $\sigma_{ck}=N/A_0$

* $A_c = A - A_s - A_p$

* $A_0 = A_c + E_s / E_c * A_s + E_p / E_c * A_p$

* $\omega_{max} = \alpha_{cr} * \psi * \sigma_s / E_s * (1.9 * c_s + 0.08 * d_{eq} / \rho_{te})$

* 以下输出桩裂缝控制计算结果

* N: 桩底轴力kN

* A0: 桩换算截面面积mm²

* A_s: 普通钢筋面积mm²

* A_p: 预应力筋面积mm²

* E_c: 混凝土弹性模量10⁴N/mm²

* E_s: 普通钢筋弹性模量10⁵N/mm²

* E_p: 预应力筋弹性模量10⁵N/mm²

* f_{tk}: 混凝土抗拉强度N/mm²

* σ_{ck} : 混凝土法向应力MPa

* σ_{pc} : 扣除全部应力损失后, 桩身混凝土的预应力MPa

* α_{cr} : 构件受力特征系数

* ψ : 裂缝间纵向受拉钢筋应变不均匀系数

* σ_s : 纵向受拉普通钢筋应力MPa

* c_s: 保护层厚度mm

* d_{eq}: 钢筋等效直径mm

* ρ_{te} : 按有效受拉混凝土截面面积计算的纵向受拉钢筋配筋率

* ω_{max} : 计算最大裂缝宽度mm

* ω_{lim} : 最大裂缝宽度限值mm

组合

(2)

α_{cr}

2.700

ψ

0.200

σ_s

0.000

E_s

2.000

c_s

60

d_{eq}

12.0

ρ_{te}

0.010

ω_{max}

0.000

ω_{lim}

0.200

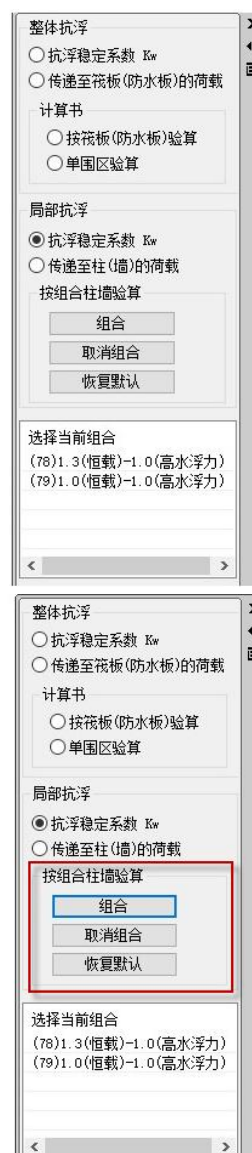
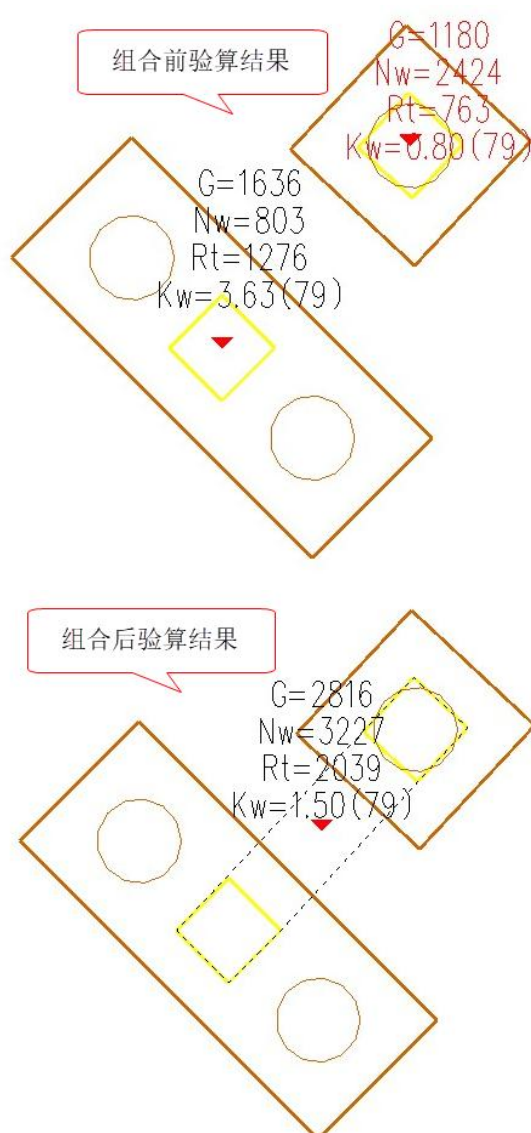
$\omega_{max} \leq \omega_{lim}$

满足

12.4.3 新增交互指定组合柱墙进行局部抗浮验算功能

进行局部抗浮稳定验算时，有时会将部分相距比较近的竖向构件组合在一起进行验算。V8.0 新增交互指定组合柱墙进行局部抗浮验算功能。

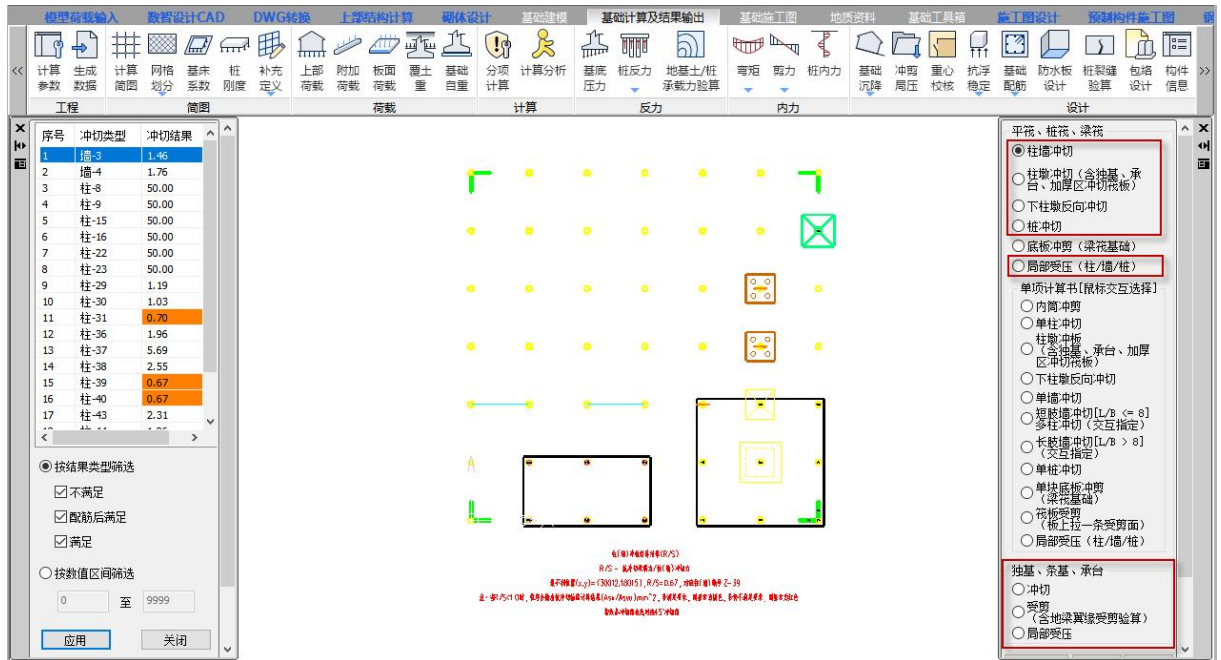
组合墙柱交互时支持追加操作，提供取消交互组合以及恢复默认功能。



12.4.4 冲剪局压结果列表树扩充验算类型

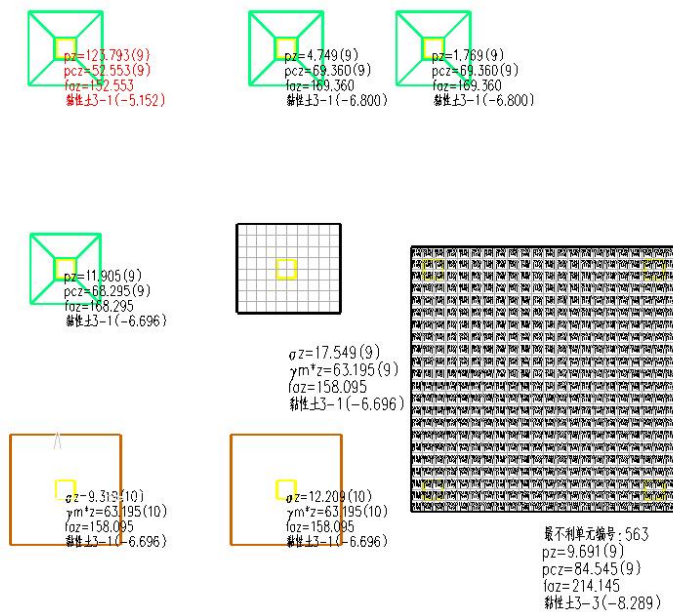
V8.0 版本冲剪局压结果列表树扩充验算类型，除底板冲切外，其他验算类型均支持结果列表展示。

YJK8.0.0 版本升版说明



12.4.5 软弱下卧层验算结果显示具体数值

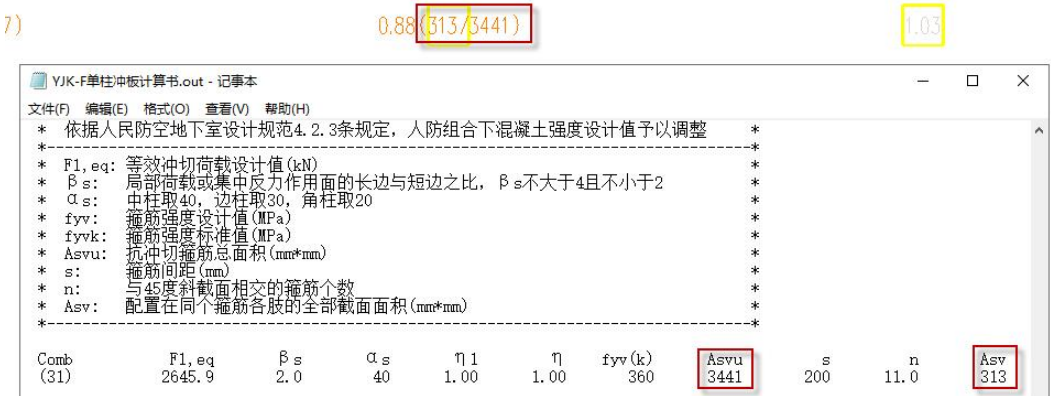
以前版本软弱下卧层验算通过时简图中只输出“通过”，V8.0 版本改进为同时显示基本验算数据。



软弱下卧层承载力验算结果 (无需验算时不显示)

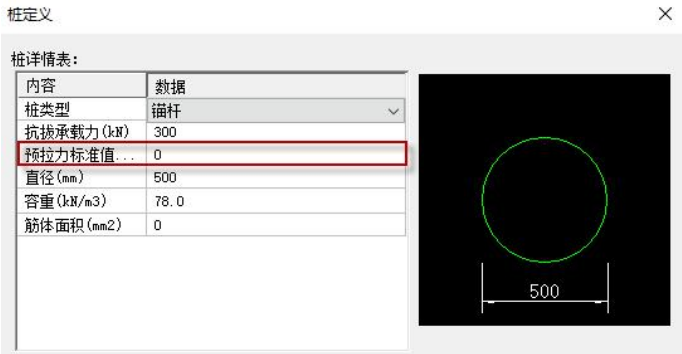
12.4.6 冲切简图中抗冲切箍筋设计输出所需箍筋总面积

以前版本冲切简图中抗冲切箍筋设计只输出单个间距内箍筋面积，V8.0 版本改进为同时输出箍筋总面积。

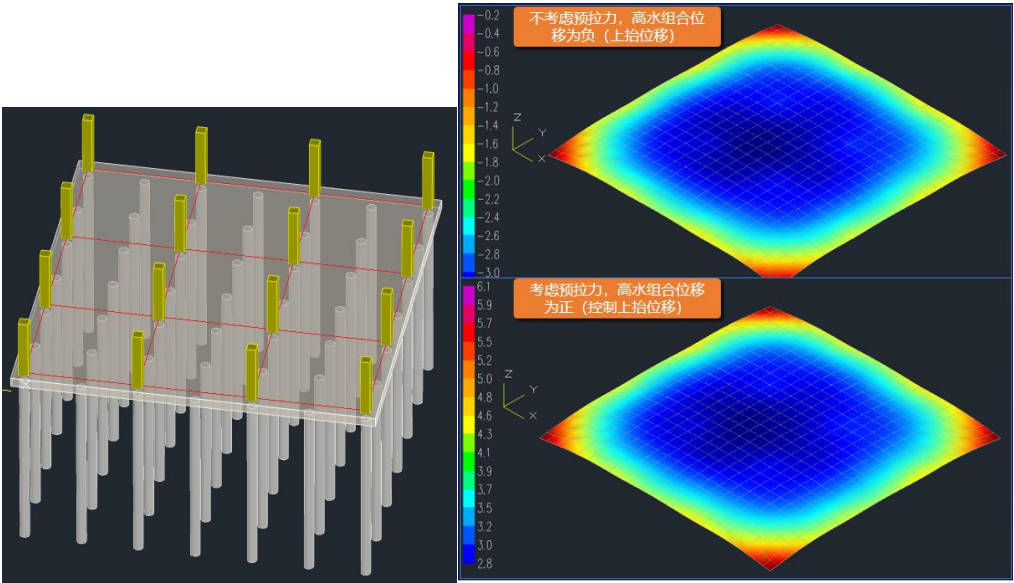


12.4.7 非线性组合计算支持考虑锚杆预拉力

锚杆定义时支持锚杆预拉力,以前版本该定义在有限元计算时没有使用,V8.0版本在非线性组合计算时支持考虑锚杆预拉力。



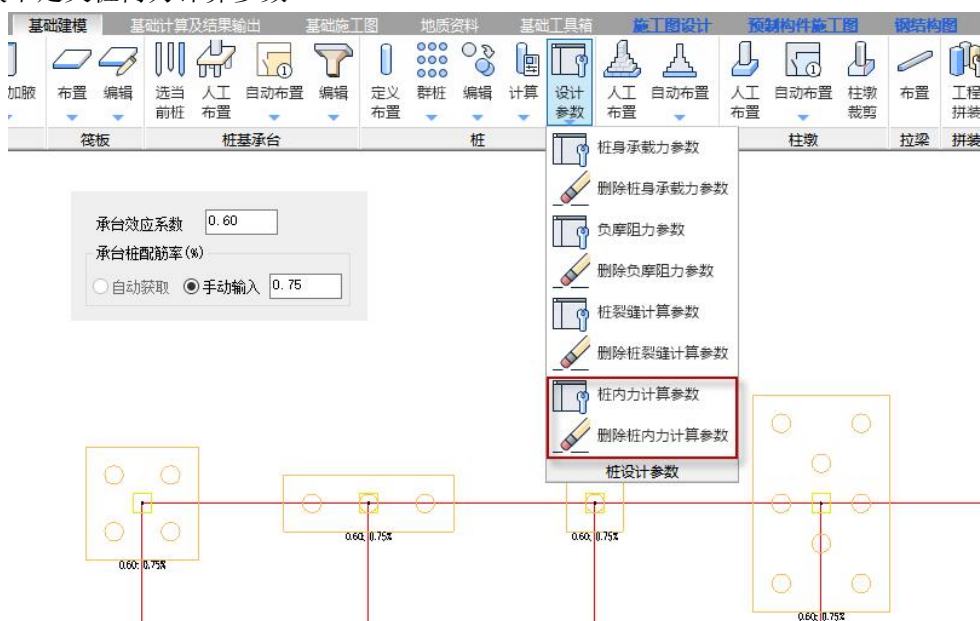
有限元计算程序将预拉力作为初始内力带入到有限元模型进行计算。考虑预拉力后基础位移计算示例见下图。



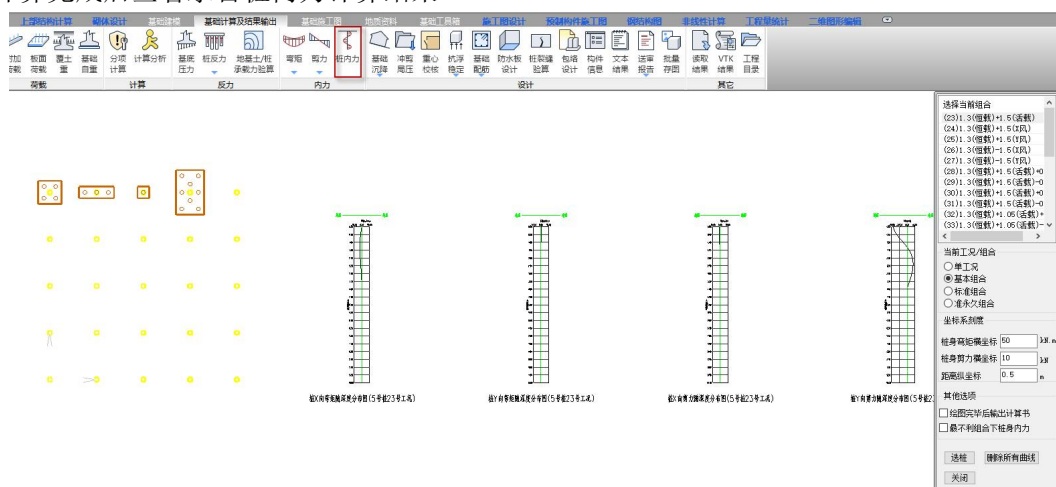
12.4.8 新增根据桩基规范附录 C 计算承台桩内力功能

V8.0 版本新增根据桩基规范附录 C 计算桩内力功能。

建模中定义桩内力计算参数。



计算完成后查看承台桩内力计算结果。



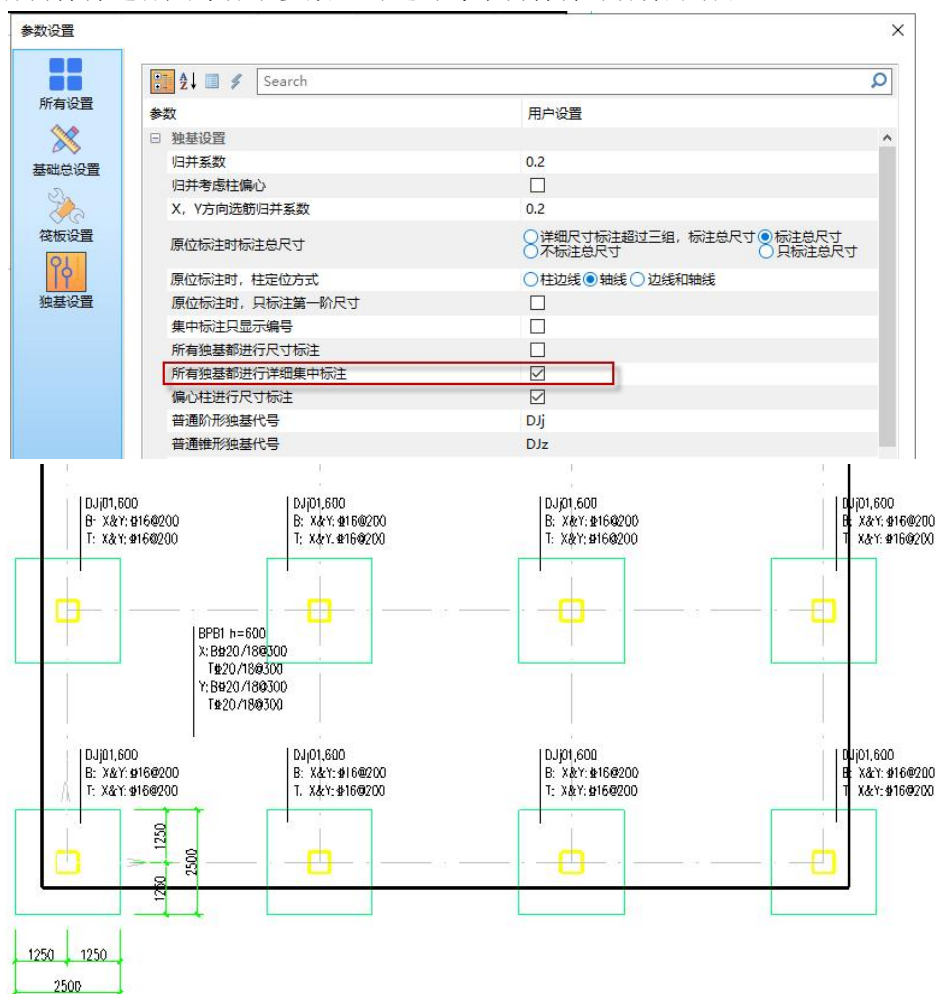
12.5 基础施工图

12.5.1 改进地基梁挑梁的判断规则

V8.0 版本基础施工图改进地基梁挑梁的判断规则，不只判断与竖向构件的关系，与其他地基梁相接也认为是非悬挑。见下图一端自由时判断为悬梁属性。

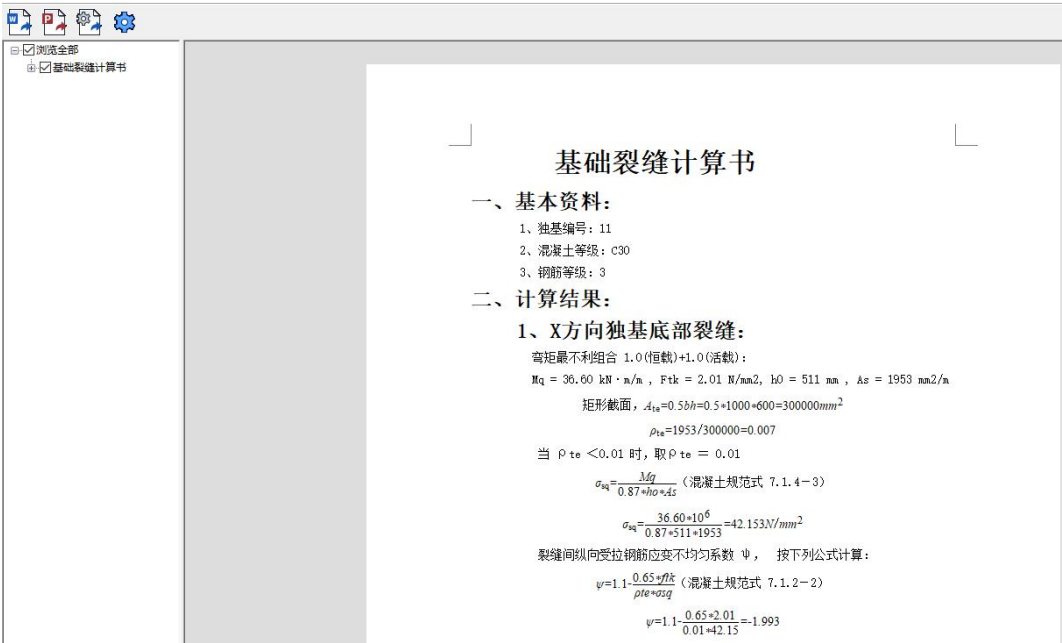
YJK8.0.0 版本升版说明

版本新增所有构件都进行尺寸标准参数。勾选时每个构件都详标集中标注



12.5.4 裂缝计算书输出改为 word 版本

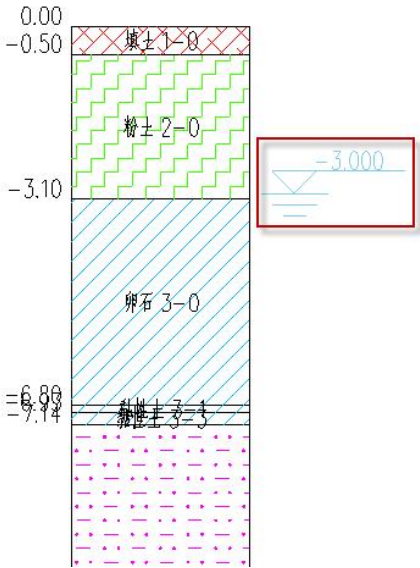
V8.0 版本基础施工图裂缝计算书输出由 txt 版本改为 word 版本。



12. 6 地质资料

12.6.1 地质资料剖面图增加探孔水头标高图例示意

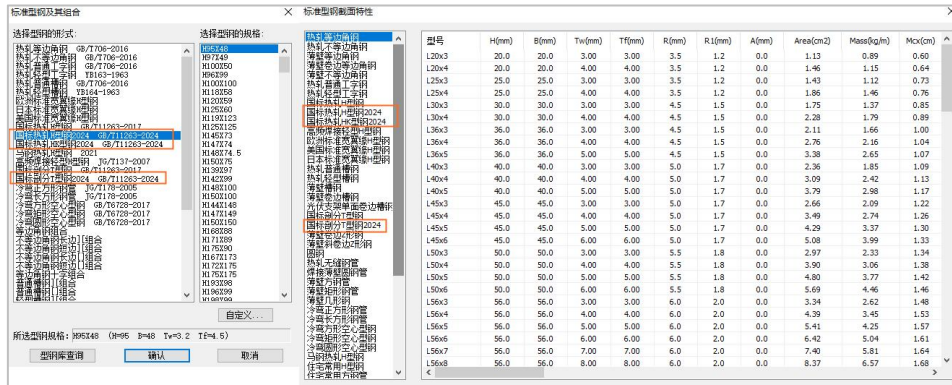
V8.0 版本地质资料剖面图增加探孔水头标高图例示意。



第十三章 钢结构

13.1 型钢库增加国标热轧 H/HK/T 型钢 GB/T11263—2024 新标准

新国标《热轧 H 型钢和剖分 T 型钢》GB/T 11263-2024,规定了国标热轧 H 型钢、国标热轧 HK 型钢、国标剖分 T 型钢的截面库,此次钢结构全产品(结构主程序、二维门刚、三维门刚、二维重钢、三维重钢、工具箱、变电构架、光伏支架等)均增加了对新国标型钢库的支持。



布置型钢后,进行修改截面时,可以通过优选截面输入截面的高度和宽度可以快速找到输入尺寸的近似数据的型钢库截面尺寸。

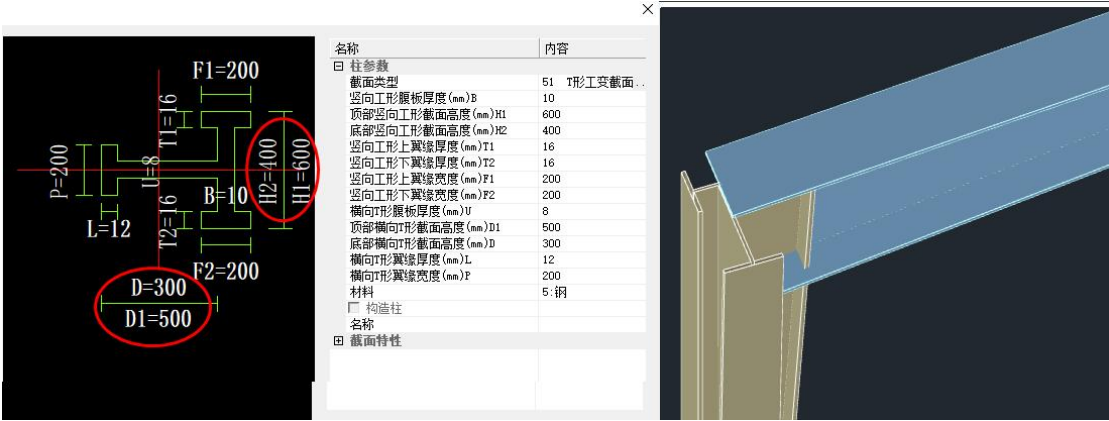


通过“自定义”按钮可以进行型钢截面库的添加、保存。



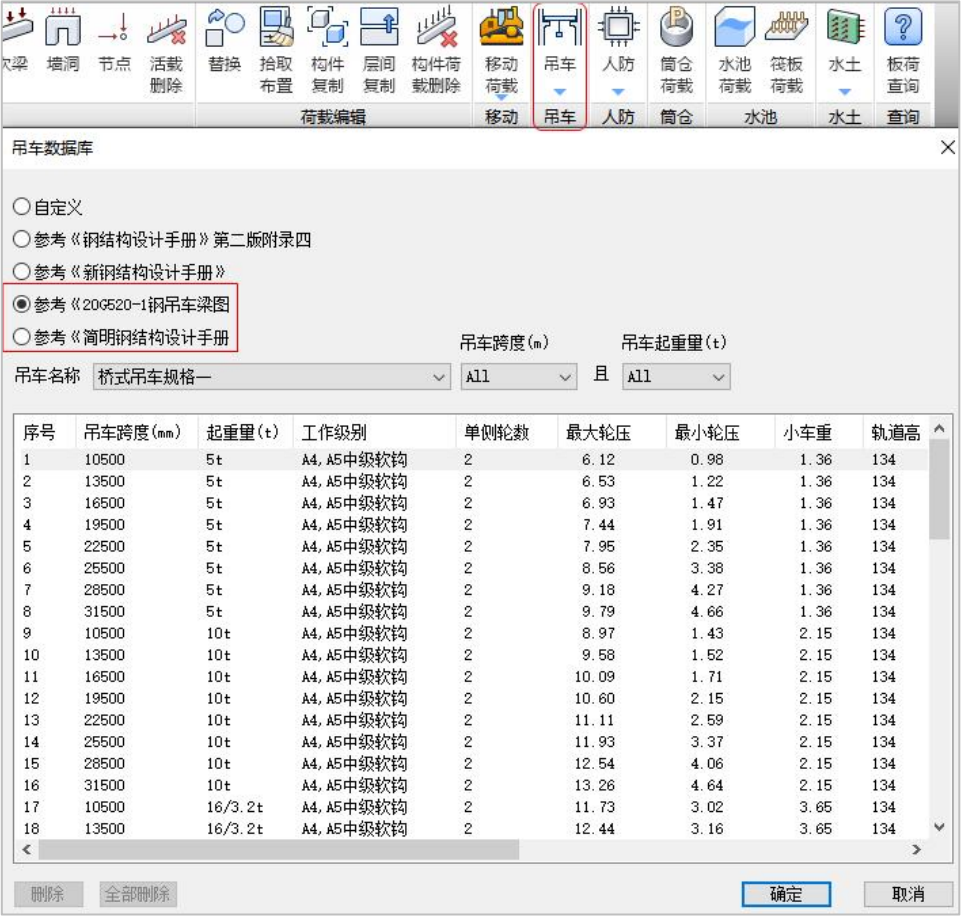
13.2 针对 T 形工变截面支持 T 和 H 均变高设置

柱构件布置截面类型为 51 号 T 形工变截面增加 H 形截面高度顶底变高设置。



13.3 吊车库数据更新

程序参考《20G520-1 钢吊车梁图集》、《简明钢结构设计手册》扩充了内置吊车库数据。



13.4 新钢号增加 S280/S350/S550

按照 GB_T 50018-2025 冷弯型钢结构技术标准，程序针对钢构件增加 S280,S350 和 S550 的钢

牌号。

钢材的强度设计值应按表 4.2.1 采用。

表 4.2.1 钢材的强度设计值

GB_T 50018-2025 冷弯型钢结构技术标准

牌号	钢材厚度 (mm)	屈服强度 (N/mm ²)	抗弯 f(N/mm ²)	(N/mm ²)	端面承压 f _{ce} (N/mm ²)
Q390	2≤t≤16	390	345	200	415
	16<t≤20	370	330	190	
S280	0.6≤t≤2	280	240	135	320
S350	0.6≤t≤2	350	300	175	400
S550	t≤0.6	530	455	260	—
	0.6<t≤0.9	500	430	250	
	0.9<t≤1.2	460	400	230	
	1.2<t≤1.5	420	360	210	

柱钢构件钢材

梁钢构件钢材

墙钢构件钢材

支撑钢构件钢材

其它钢构件钢材

新钢号

Q355

Q620

Q690

Q355N

Q390N

Q420N

Q460N

Q355M

Q390M

Q420M

Q460M

S280

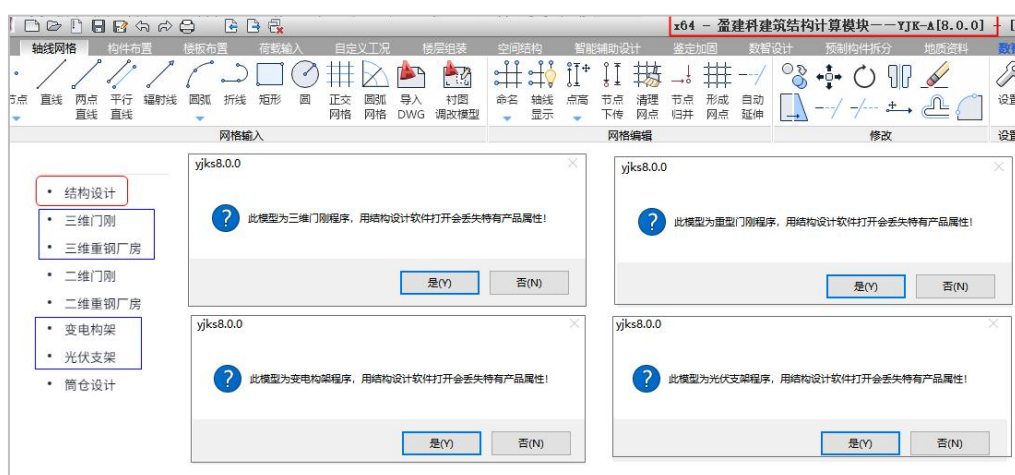
S350

S550

13.5 主程序打开独立产品模型给与提示

V8.0 版本针对主程序结构设计模块打开独立的三维门刚、三维重钢、光伏支架和变电构架产品时，程序会给与提示是否打开，当选择“是”，用主程序打开。选择“否”主程序不打开独立产品，建议使用独立的产品进行模型的编辑修改和计算等。

YJK8.0.0 版本升版说明



13.6 针对工程量统计钢构件截面输出格式调整

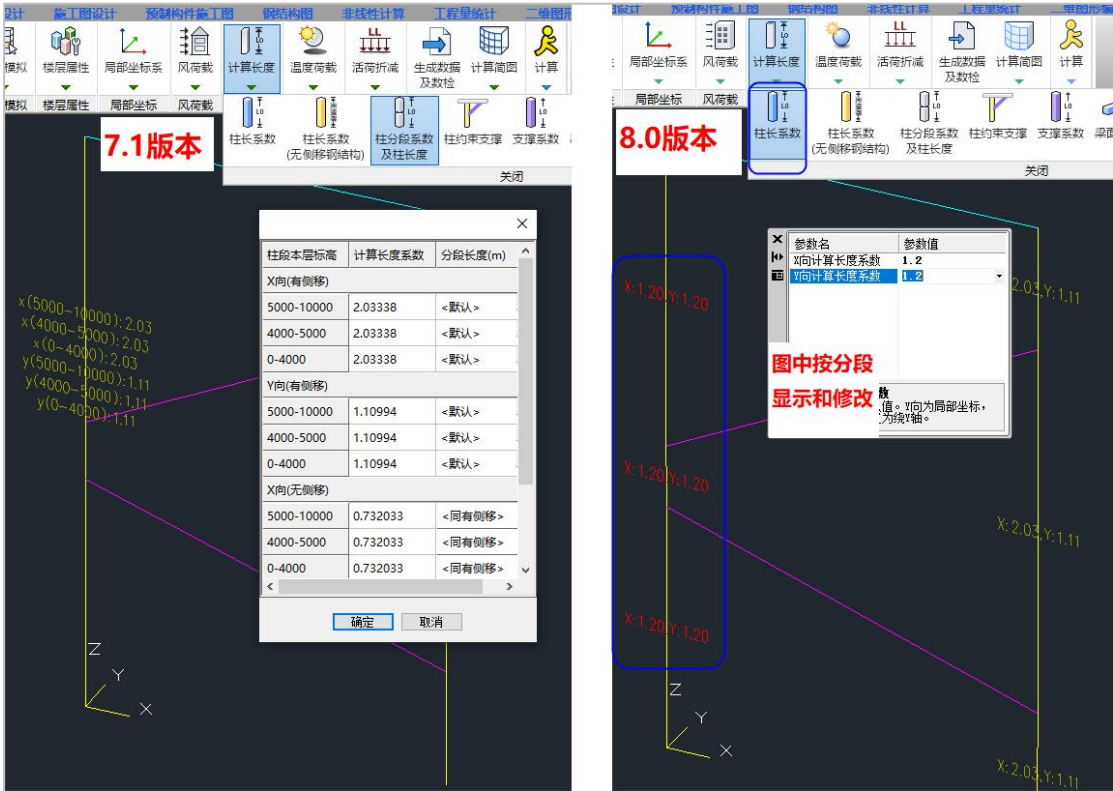
V8.0 版本针对钢构件的工程量统计功能截面格式输出调整为符合钢截面格式的序列。

序号	规格	重量(t)	材质
1	1. 工字形 10x350x200x12	9.630	Q235
2	工字形 10x450x220x12	11.383	Q235
3	工字形 10x550x250x12	4.667	Q235
4	工字形 12x500x300x16	6.307	Q235
5	工字形 12x550x300x16	27.066	Q235
6	工字形 20x600x400x20	11.274	Q235
小计		70.327	
7	2. 箱形 500x600x20x20	17.574	Q235
小计		17.574	
总计		87.900	

13.7 前处理分段柱长系数交互修改改进

V8.0 版本针对支撑打断柱，支持在三维图中按每段分开显示和编辑修改。柱按分段修改柱长系数，首先要定义“柱约束支撑”、此时程序将柱分段，然后柱长系数按照分段显示在三维图中，点击柱长系数，点取分段柱杆件即可修改柱长系数。省去 7.1 版本之前的按照“柱分段系数及柱长度”去修改数值的繁琐理解操作。

YJK8.0.0 版本升版说明



13.8 上海抗规 2023 版钢梁钢柱构造限值控制

当结构体系为单层工业厂房，所在地区选择上海抗规 2023 版时，此时针对钢梁、钢柱的长细比、宽厚比和高厚比限值控制程序执行上海抗规 2023 版第 9.2.16 和第 9.2.17 条 8 度设防烈度的要求。

结构体系 单层工业厂房

结构材料 钢结构

所在地区 上海抗规 DG/TJ08-9-2023

N-C=1 (I=1000001, J=1) (2)H H*U*B*T(mm)=H1000*600*6*6
Cx=1.18 Cy=1.05 Lcx=3.30(m) Lcy=3.30(m) Nfc=3 Nfc_gz=4 Rsc=235
钢柱 Q235 工字形
livec=1.000
(28)Nu= -112.0 Uc= 0.04
(28)Nu= -112.0 Px= 5.95
(28)Nu= -112.0 Py= 1.28
(28)Mx= -45.3 My= 26.3 N= -112.0 F1= 64.731 < 1/γ_{re}*f= 286.667
(8)Mx= -51.4 My= 14.9 N= -120.3 F2= 30.250 < f= 215.000
(28)Mx= -45.3 My= 26.3 N= -112.0 F3= 51.693 < 1/γ_{re}*f= 268.750
长细比: Rmdx=9.4 Rmdy=27.0 Rmd_max=150.0
**宽厚比超限: b/tf=49.50 > b/tf_max=12.00
**高厚比超限: hw/tw=164.67 > hw/tw_max=48.00

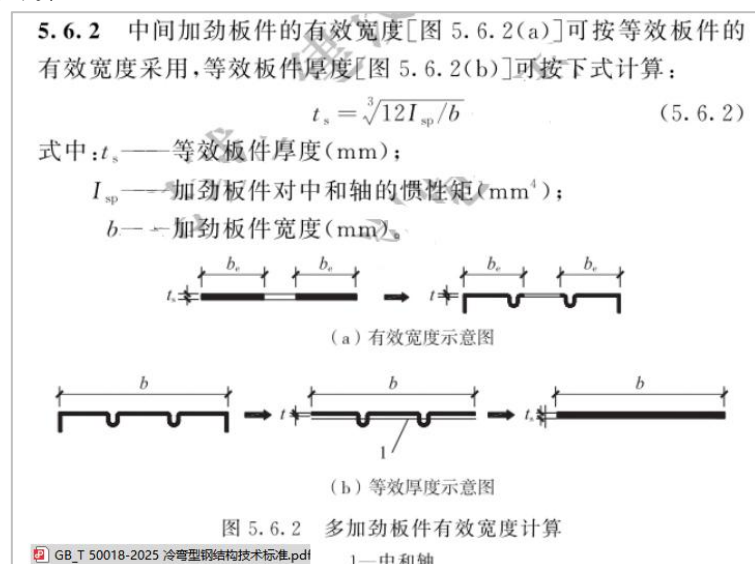
《上海抗规》2023 9.2.17
《上海抗规》2023 9.2.17

13.9 钢结构各产品链全面贯彻《冷弯型钢结构技术标准》GB/T50018-2025 新标准相关内容

《冷弯型钢结构技术标准》GB/T50018-2025 相比旧规范《冷弯薄壁型钢结构技术规范》

N-B=1 (I=1000001, J=1000037) (303)C200X70X20X2.2 Lbin=1.55(m) Lbout=1.55(m) Nfb=4 Nfb_gz=4 Rsb=345 钢梁 Q345 框架梁 薄壁型钢 宽厚比等级S3 livec=1.000 tf=0.850									
程序输出									
-M (kNm)	-33	-25	-18	-11	-5	0	0	0	0
N (kN)	4	4	4	4	4	0	0	0	0
LoadCase	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)
+M (kNm)	0	0	0	0	0	1	6	13	18
N (kN)	0	0	0	0	0	3	3	4	4
LoadCase	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(29)	(28)	(1)	(1)
Shear	40	38	36	34	33	31	29	27	25
LoadCase	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
** (1) Mx= -32.6 N= 4.0 F1= 1336.357 > f= 300.000 《冷弯型钢结构技术标准》5.3 ** (1) Mx= -32.6 F2= 932.697 > f= 300.000 《冷弯型钢结构技术标准》5.3 (1) Vx= -0.0 Vy= 39.9 F3= 107.669 < f= 175.000 (1) Vx= -0.0 Vy= 39.9 Fw= 90.682 < fcr= 108.18 宽厚比: b/ta=31.82 < b/ta_max=60.00									

③针对截面的有效截面计算,《冷弯型钢结构技术标准》相比《冷弯薄壁规范》增加了第 5.6.2 条,等效板件厚度的计算。



④针对受压板件的稳定系数,《冷弯型钢结构技术标准》相比《冷弯薄壁规范》增加了第 5.6.3 条的-2 和-4 的规定。

⑤受压构件的稳定系数

《冷弯型钢结构技术标准》附录 B.1 轴心受压构件的稳定系数 ϕ 用长细比乘以钢号修正系数查表。《冷弯薄壁规范》附录 A.1 轴心受压构件的稳定系数根据钢材的牌号 Q235 和 Q345 两个表分别查表。

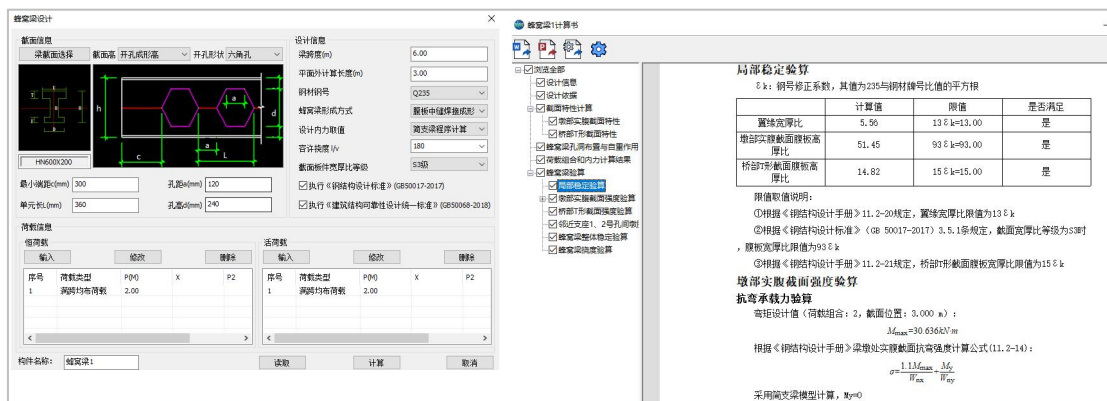
⑥受弯构件的整体稳定系数

《冷弯型钢结构技术标准》附录 B.2.2 和 B.2.3 整体稳定系数计算 η 考虑受弯构件的 ξ_3 的影响。《冷弯薄壁规范》附录 A.2.2 和 A.2.3 条整体稳定系数计算 η 不考虑受弯构件的 ξ_3 的影响。

13.10 构件工具箱增加蜂窝梁设计

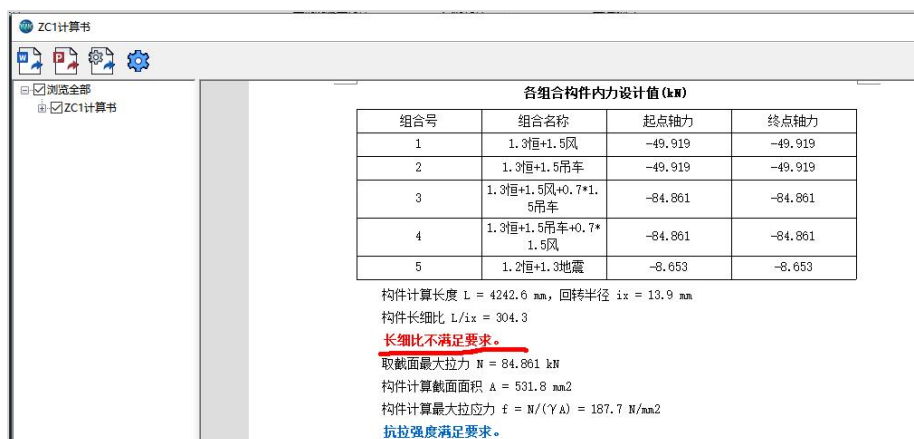
构件工具箱增加了蜂窝梁工具箱计算功能,参考依据为《钢结构设计手册》第四版。

YJK8.0.0 版本升版说明



13.11 工具箱计算书超限提示

钢结构工具箱设计中其中吊车梁、组合梁、屋面支撑、柱间支撑、抗风柱 5 项构件验算中，之前版本计算书输出当验算不满足时没有给与提示，V8.0 版本针对验算不满足的结果输出以红色文字提示或输出“***”提示。



第十四章 钢结构施工图

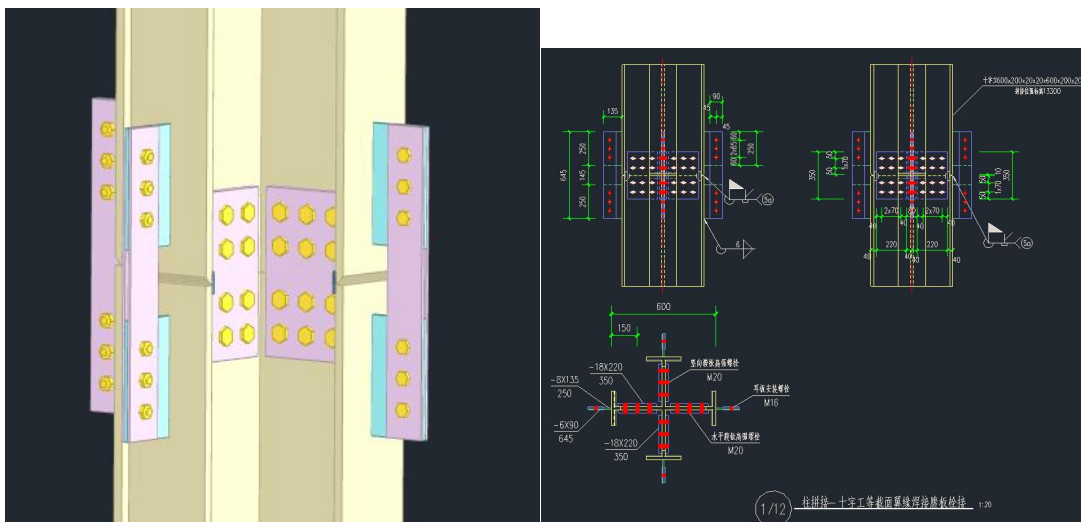
14.1 放开详图工具

详图工具菜单在 7.0 和 7.1 版本由于程序机制导致详图工具菜单无法使用，V8.0 版本解决此问题，放开详图工具菜单可继续使用。



14.2 柱柱拼接节点支持十字工截面柱

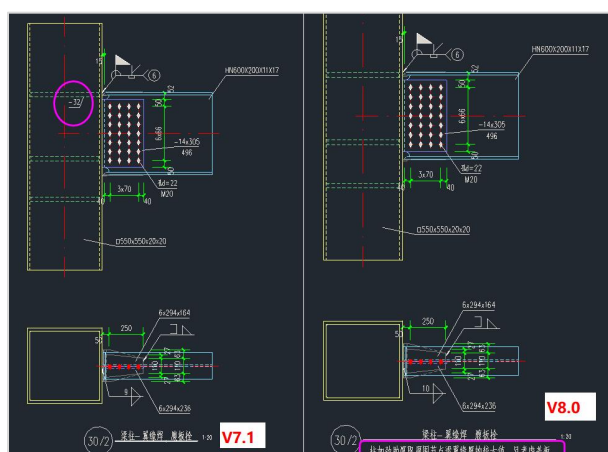
V8.0 版本针对柱柱拼接节点支持十字工截面柱的现场拼接节点做法，形式为翼缘焊接、腹板栓接方式。



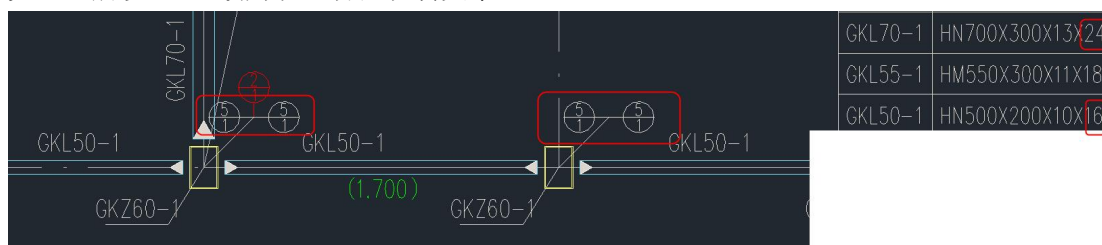
14.3 节点详图中厚度标注

梁柱节点详图中柱加劲肋厚度标注之前取所有归并后节点最大厚度，但会存在柱周围连接的梁数量和截面不同，导致加劲肋厚度不同。V8.0 考虑此情况，将节点详图中标注的厚度改为“厚度取周围节点梁翼缘厚的较大值，且要考虑盖板”，由加工单位根据柱连接梁周围情况进行加劲肋厚度统计。

YJK8.0.0 版本升版说明

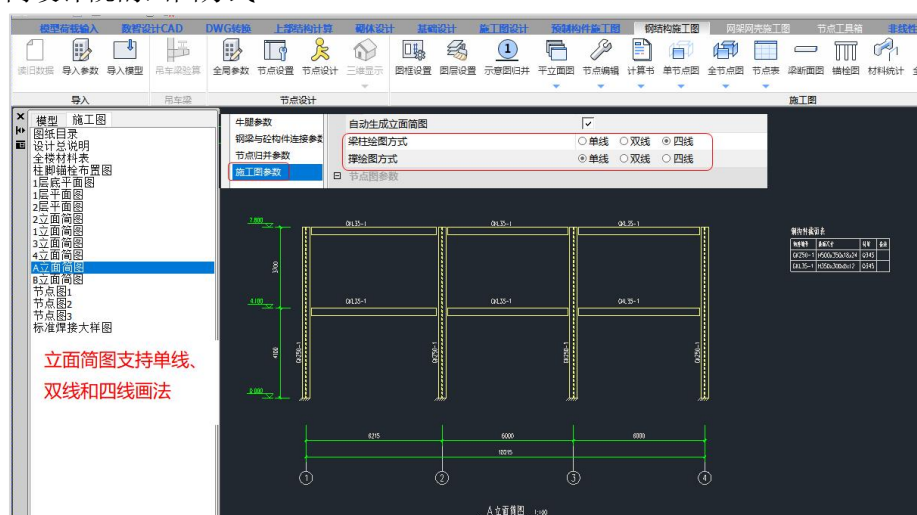


如下图所示，左边节点 5/1 连接三根梁，柱内加劲肋厚度取最大值为 24。而右边节点 5/1 连接两根梁，柱内柱内加劲肋厚度取最大值为 16。此时 V7.1 版本 5/1 节点详图中标注的加劲肋厚度为 24 就不完整，所以 V8.0 改为统一备注说明文字。



14.4 立面简图增加梁柱支撑杆件的三种画图方式

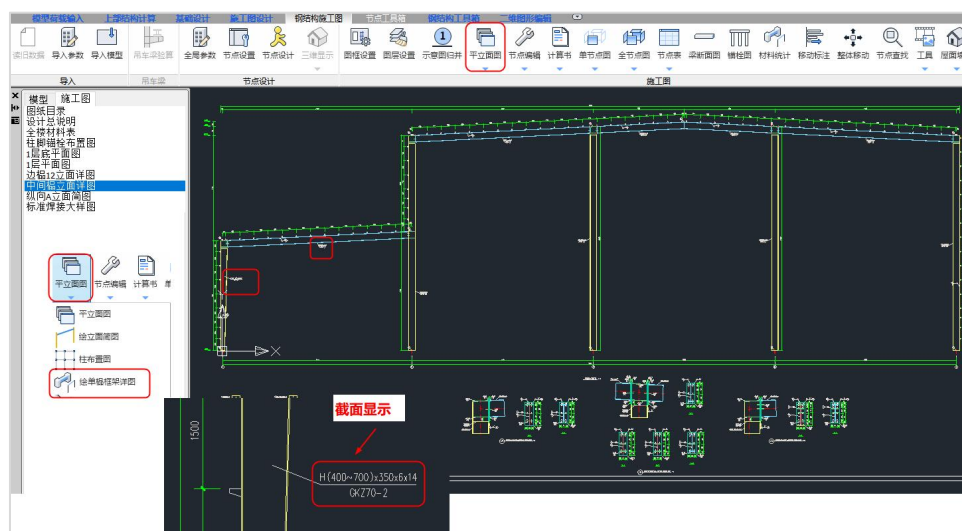
全局参数中施工图参数针对立面简图中绘制的梁、柱、支撑杆件增加单线、双线和四线画图方式，为适应不同设计院的画图方式。



14.5 单榀立面详图中增加截面标注

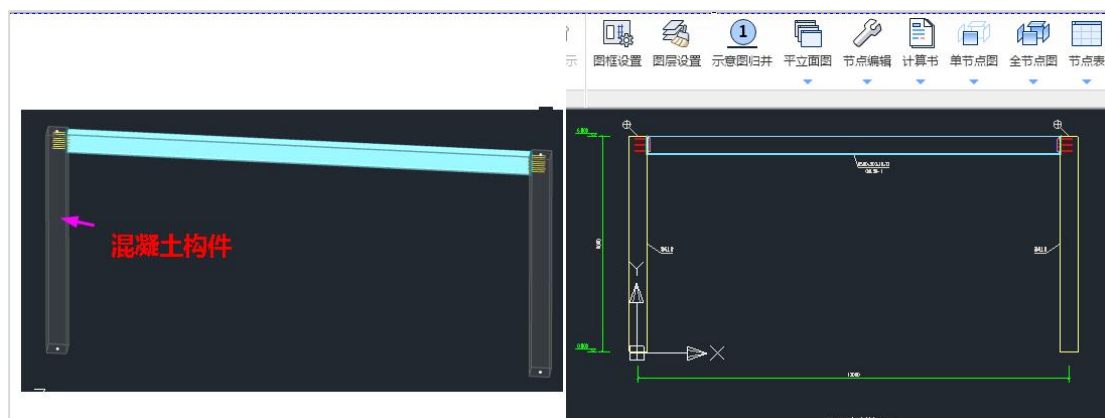
平立面图中的“绘单榀框架详图”中，在立面图中除了标注构件编号外，V8.0 增加了截面尺寸显示。主要用于门刚按单榀立面绘制方式。

YJK8.0.0 版本升版说明



14.6 立面图中增加混凝土构件的显示

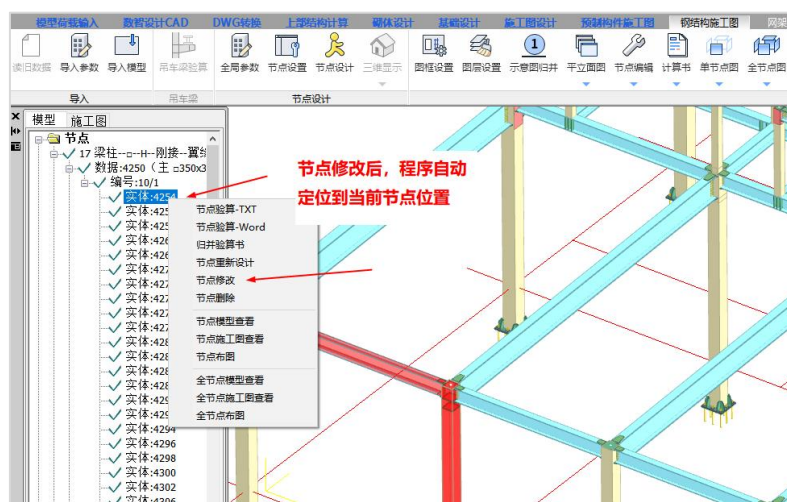
V8.0 钢结构施工图针对混凝土构件，在立面图中增加显示截面功能。



14.7 节点树修改后定位到当前节点位置

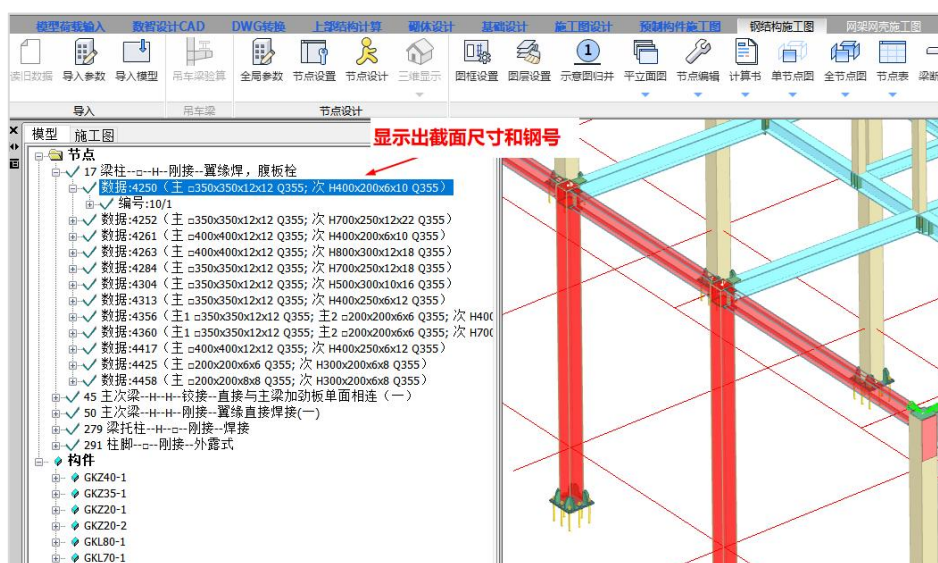
在程序左侧栏节点树中，进行节点修改后，程序即时定位到当前节点修改的位置。

YJK8.0.0 版本升版说明



14.8 节点树节点数据中显示构件截面尺寸和钢号

在程序左侧栏节点树中，显示数据行位置，程序将连接的杆件显示出对应的截面尺寸和钢号。

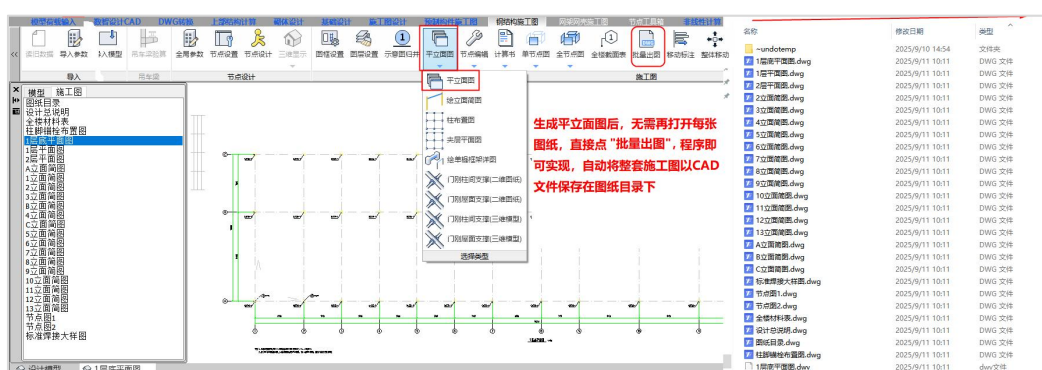


14.9 施工图支持一键导出 CAD 图纸

执行生成“平立面图”后，程序将整套施工图展示在左侧工作树中，此时直接点“批量出图”功能，即可实现将整套施工图纸以 CAD 文件保存在模型文件夹中。

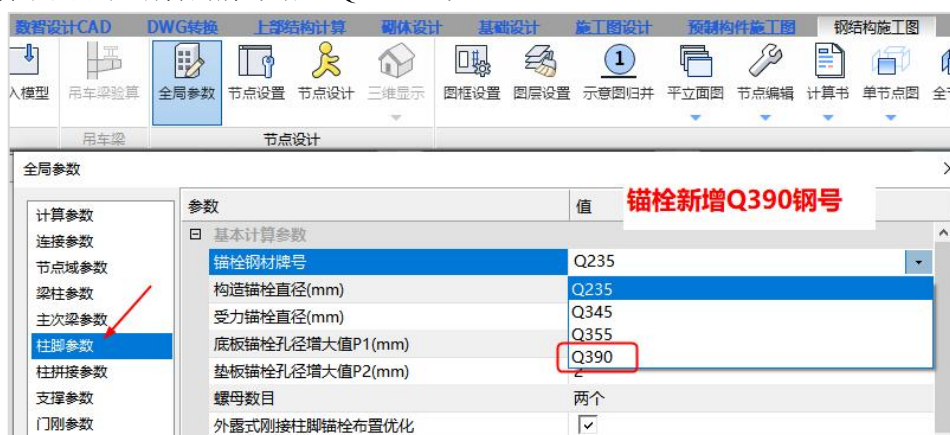


YJK8.0.0 版本升版说明



14.10 锚栓钢号增加 Q390

针对柱脚节点锚栓钢材的牌号增加 Q390 型号。



14.11 梁柱节点极限承载力执行《高钢规》

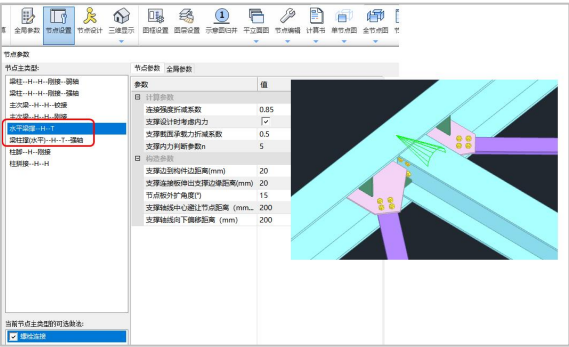
针对梁柱节点包括翼缘焊腹板栓、短梁连接翼缘焊腹板栓、短梁连接翼缘栓腹板栓接方式极限承载力计算按照《高钢规》要求执行

- ①执行《高钢规》第 8.2.4 条，梁柱连接的极限承载力的计算
- ②执行《高钢规》附录 F—第 F.2.2 条梁翼缘拼接的极限受弯承载的计算
- ③执行《高钢规》附录 F—第 F.2.3 条梁腹板拼接的极限承载的计算

14.12 增加普通框架楼面水平交叉支撑与梁节点设计

针对普通楼面梁与水平交叉支撑节点，增加了连接板+螺栓连接方式，节点做法可通过节点设置中选择。

YJK8.0.0 版本升版说明



14.13 门刚柱脚节点考虑锚栓抗剪贡献

按照《门刚规范》第 10.2.15-3 条，此选项只针对门刚柱属性起作用，勾选后柱脚抗剪验算考虑锚栓抗剪作用。



3.6 柱脚抗剪键校核

控制内力为：（控制组合号：25）

$N = -2.14 \text{ kN}; V = 61.63 \text{ kN}$

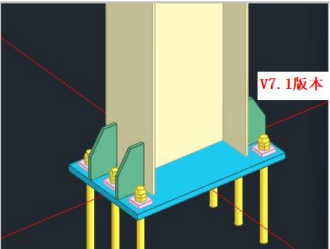
锚栓抗剪承载力：

$$N_{av} = n \frac{\pi d^2}{4} f_v^a = 6 \times \frac{3.14 \times 32.25^2}{4 \times 1000} \times 80 = 392.06 \text{ kN}$$

柱脚抗剪承载力 $V_{fb} = 0.4 \times N + 0.6 \times N_{av} \geq V$ (剪力设计值)，不需要设置抗剪键

14.14 门刚外露式柱脚底板厚度优化

针对门刚外露式柱脚节点，底板厚度当大于 25mm 时，程序自动考虑设置加劲肋来减小底板厚度。



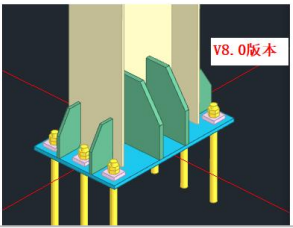
V7.1版本

单个锚栓抗拉承载力设计值 $N_{tb} = 114.35 \text{ kN}$
 $N_t = 37.75 \text{ kN} \leq N_{tb} = 114.35 \text{ kN}$ ，锚栓抗拉承载力验算满足。

(4) 柱底板厚度校核
区格1，翼缘外侧单边支承板，计算底板弯矩，10049.0 N·mm
区格2，翼缘侧加劲肋区隔三边支承板，计算底板弯矩，12731.9 N·mm
区格3，腹板侧加劲肋区隔三边支承板，计算底板弯矩，32068.1 N·mm
区格4，柱底板角部两边支承板，计算底板弯矩，10049.0 N·mm
底板厚度计算控制区格：区格3
强度计算最小底板厚度： $T_{min1} = 31 \text{ mm}$
柱底板构造最小厚度： $T_{min2} = 20 \text{ mm}$
柱底板厚度： $T = 32 \text{ mm}$
底板厚度满足要求。

(5) 柱脚加劲肋校核
翼缘加劲肋：
尺寸：250mm×150mm×16 mm
验算剪力：113.89 kN
剪应力设计值：125.00 N/mm² 剪应力计算值：28.47 N/mm²
加劲肋验算满足。

当底板厚度大于25mm时，考虑自动设置加劲肋减小厚度

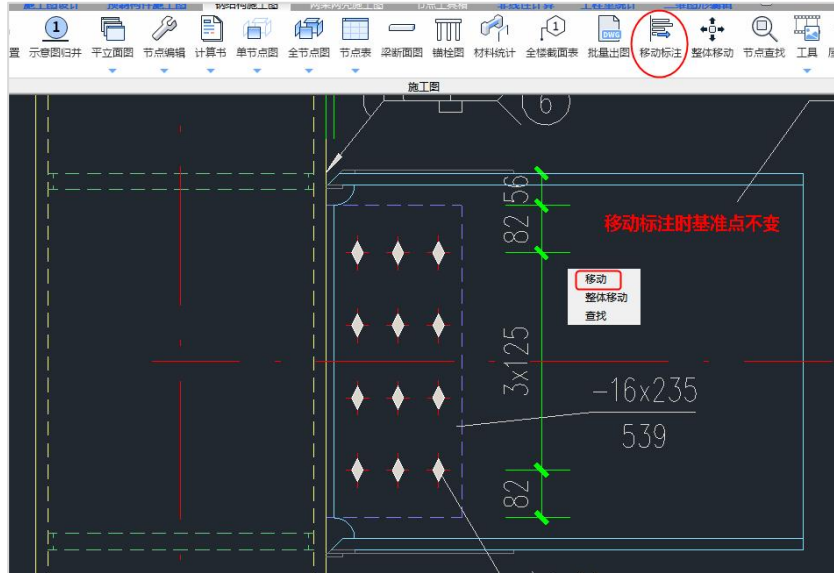


V8.0版本

(4) 柱底板厚度校核
区格1，翼缘外侧两边支承板，计算底板弯矩，9918.8 N·mm
区格2，翼缘侧加劲肋区隔三边支承板，计算底板弯矩，13359.1 N·mm
区格3，腹板侧加劲肋区隔三边支承板，计算底板弯矩，11703.7 N·mm
区格4，柱底板角部两边支承板，计算底板弯矩，9918.8 N·mm
底板厚度计算控制区格：区格2
强度计算最小底板厚度： $T_{min1} = 20 \text{ mm}$
柱底板构造最小厚度： $T_{min2} = 20 \text{ mm}$
柱脚底板厚度： $T = 20 \text{ mm}$

14.15 改进移动标注功能

针对图纸中的标注移动，执行“移动标注”或节点详图中鼠标右键的“移动”V8.0改为标注的基准点不变。需要整体移动时可执行“整体移动”功能实现。



14.16 改进节点计算书内力输出方式

V8.0 梁柱节点针对不同验算项输出对应各自的控制组合内力。

7.1 版本所有验算项输出一个不利的控制组合内力。

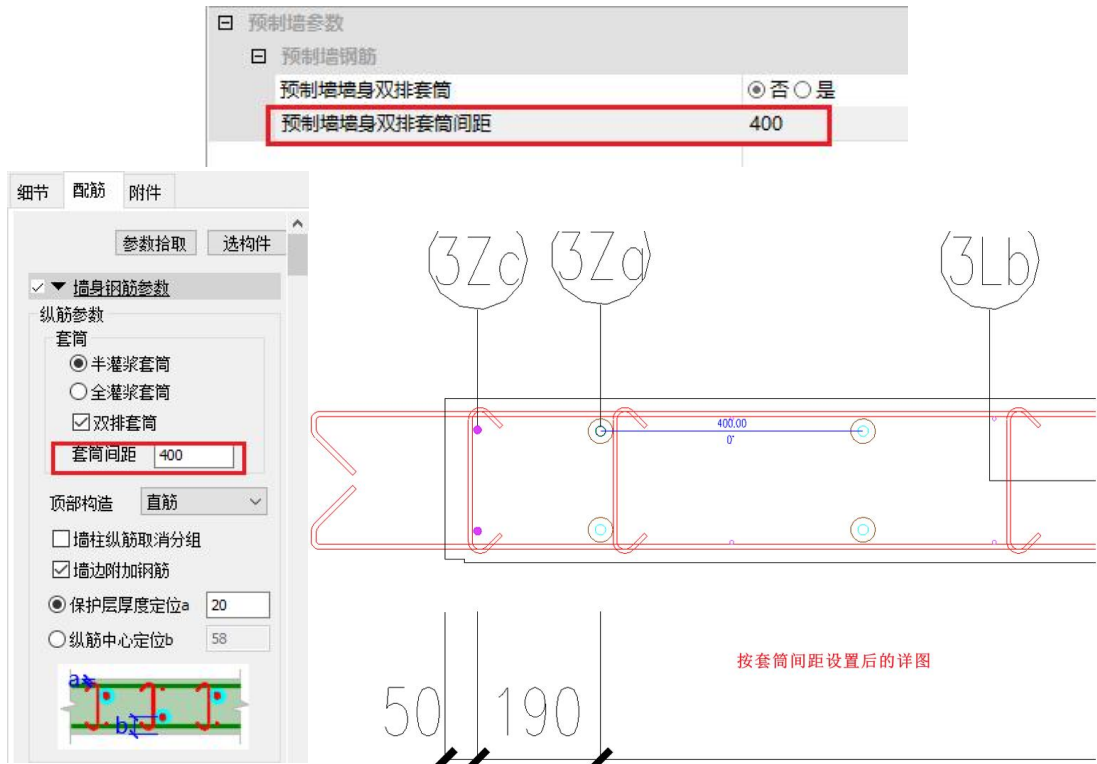
梁柱节点计算书	梁柱节点计算书
一、设计条件: 节点 ID: 34205 节点编号: 11/1 节点类型: 梁柱-□-柱-刚接 节点形式: 翼缘焊, 腹板柱 梁截面信息: H1100x300x25x30 Q355 屈服强度 345N/mm² 抗震抗拉强度 470N/mm² 柱截面信息: □800x800x25x25 Q355 屈服强度 345N/mm² 抗震抗拉强度 470N/mm² 焊接信息: W24 10.9 级摩擦型高强度螺栓 接触面处理方式: 抛丸 (喷砂) $\mu=0.40$ 抗剪承载力 $N_{vb}=813kN$ 焊缝信息: 角焊缝 (抗拉、抗压、抗剪) 强度设计值 $f_w=200 N/mm^2$ $f_w=200 N/mm^2$ 承载力放大系数 $\eta=1.000$, 截面塑性发展系数 $\gamma_x=1.05$, $\eta_j=1.30$ 抗震等级: 二级 抗震等级抗震等级: 二级 设计方法: 精确计算法 二、设计成果: 腹板螺栓: W24 行数: 12, 行间距: 78, 行边距: 56, 列数: 4, 列间距: 80, 列边距: 40 腹板螺栓间距: 18.0 双连接板 腹板连接板与柱连接角焊缝尺寸: 20.0 mm 三、承载力验算 (1). 螺栓验算 设计内力组合号: 11 (非地震组合) 组合号 11 (0.84+7/16+1.20*恒载+1.40*活载) 组合类型 (非地震) 节点控制内力值: $N = 2055.11 kN$, $N = 0.00 kN$, $V = 1506.54 kN$ 螺栓验算内力值: $N = 2100.10 kN$, $N_{web} = 955.00 kN$, $N = 61.17 kN$, $N_{web} = 71.28$ (满足) 验算标准: $N \leq N_b$ (满足) 公式 8-32: $N \leq \sqrt{(0.8N_b)^2 + (N_{vb})^2} \leq N_{vb}$ $N_b = 955004352.00 N/mm$ $N_{vb} = 120.00 mm$, $N_{vb} = 429.00 mm$ $\sum(X_i^2 + Y_i^2) = 3894048.00$ $N_{max} = N_{max} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 106.03 kN$ $N_{min} = N_{min} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 29.69 kN$ $N_v = V/n = 31.39 kN$ $N = N/n = 0.00 kN$ $N_{max} = \sqrt{(0.8N)^2 + (N_{vb} + N_v)^2} = 61.17 kN$ 满足验算 11.4.5 螺栓承载力系数 0.88, 螺栓承载力取 81.00+0.88=71.28kN (2). 腹板螺栓与柱连接角焊缝验算 设计内力组合号: 29 (地震组合) 组合号 29 (1.30*地震+1.20*恒载+0.60*活载不利) 组合类型 (地震) 节点控制内力值: $N = 951.73 kN$, $N = 0.00 kN$, $V = 920.14 kN$ 螺栓验算内力值: $N = 954.22 kN$, $N_{web} = 287.50 kN$, $N = 297.50 kN$, $N_{web} = 297.50 kN$ 抗拉强度设计值: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度设计值: $f_v = 170.00 MPa$ 抗拉强度验算: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度验算: $f_v = 170.00 MPa$ 截面正应力: $\sigma = N/A = 266.57 MPa < f_t$ (满足) 截面剪应力: $\tau = V/A = 6.55 MPa < f_v$ (满足) (3). 腹板螺栓与柱连接角焊缝验算 角焊缝计算长度: 930 mm 焊缝尺寸: 20.0 mm 设计内力组合号: 11 (非地震组合) 组合号 11 (0.84+7/16+1.20*恒载+1.40*活载不利) 组合类型 (非地震) 节点控制内力值: $N = 2270.31 kN$, $N = 0.00 kN$, $V = 152.50 kN$ 螺栓验算内力值: $N = 2248.38 kN$, $N_{web} = 1022.43 kN$, $N = 61.17 kN$, $N_{web} = 71.28$ (满足) 验算标准: $N \leq N_b$ (满足) 公式 8-32: $N \leq \sqrt{(0.8N_b)^2 + (N_{vb})^2} \leq N_{vb}$ $N_b = 1022432768.00 N/mm$ $N_{vb} = 120.00 mm$, $N_{vb} = 429.00 mm$ $\sum(X_i^2 + Y_i^2) = 3894048.00$ $N_{max} = N_{max} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 112.51 kN$ $N_{min} = N_{min} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 31.75 kN$ $N_v = V/n = 3.18 kN$ $N = N/n = 0.00 kN$ $N_{max} = \sqrt{(0.8N)^2 + (N_{vb} + N_v)^2} = 59.38 kN$ 满足验算 11.4.5 螺栓承载力系数 0.88, 螺栓承载力取 81.00+0.88=71.28kN (2). 腹板螺栓与柱连接角焊缝验算 抗拉强度设计值: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度设计值: $f_v = 170.00 MPa$ 抗拉强度验算: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度验算: $f_v = 170.00 MPa$ 截面正应力: $\sigma = N/A = 266.57 MPa < f_t$ (满足) 截面剪应力: $\tau = V/A = 6.55 MPa < f_v$ (满足)	一、设计条件: 节点 ID: 33678 节点编号: 11/1 节点类型: 梁柱-□-柱-刚接 节点形式: 翼缘焊, 腹板柱 梁截面信息: H1100x300x25x30 Q355 屈服强度 345N/mm² 抗震抗拉强度 470N/mm² 柱截面信息: □800x800x25x25 Q355 屈服强度 345N/mm² 抗震抗拉强度 470N/mm² 焊接信息: W24 10.9 级摩擦型高强度螺栓 接触面处理方式: 抛丸 (喷砂) $\mu=0.40$ 抗剪承载力 $N_{vb}=813kN$ 焊缝信息: 角焊缝 (抗拉、抗压、抗剪) 强度设计值 $f_w=200 N/mm^2$ $f_w=200 N/mm^2$ 承载力放大系数 $\eta=1.000$, 截面塑性发展系数 $\gamma_x=1.05$, $\eta_j=1.35$ 抗震等级: 二级 抗震等级抗震等级: 二级 设计方法: 精确计算法 二、设计成果: 腹板螺栓: W24 行数: 12, 行间距: 78, 行边距: 56, 列数: 4, 列间距: 80, 列边距: 40 腹板螺栓间距: 18.0 双连接板 腹板连接板与柱连接角焊缝尺寸: 20.0 mm 三、承载力验算 (1). 螺栓验算 设计内力组合号: 11 (非地震组合) 组合号 11 (0.84+7/16+1.20*恒载+1.40*活载不利) 组合类型 (非地震组合) 组合号 11 (0.84+7/16+1.20*恒载+1.40*活载不利) 组合类型 (非地震组合) 节点控制内力值: $N = 2270.31 kN$, $N = 0.00 kN$, $V = 152.50 kN$ 螺栓验算内力值: $N = 2248.38 kN$, $N_{web} = 1022.43 kN$, $N = 61.17 kN$, $N_{web} = 71.28$ (满足) 验算标准: $N \leq N_b$ (满足) 公式 8-32: $N \leq \sqrt{(0.8N_b)^2 + (N_{vb})^2} \leq N_{vb}$ $N_b = 1022432768.00 N/mm$ $N_{vb} = 120.00 mm$, $N_{vb} = 429.00 mm$ $\sum(X_i^2 + Y_i^2) = 3894048.00$ $N_{max} = N_{max} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 112.51 kN$ $N_{min} = N_{min} / \sum(X_i^2 + Y_i^2) = 31.75 kN$ $N_v = V/n = 3.18 kN$ $N = N/n = 0.00 kN$ $N_{max} = \sqrt{(0.8N)^2 + (N_{vb} + N_v)^2} = 59.38 kN$ 满足验算 11.4.5 螺栓承载力系数 0.88, 螺栓承载力取 81.00+0.88=71.28kN (2). 腹板螺栓与柱连接角焊缝验算 抗拉强度设计值: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度设计值: $f_v = 170.00 MPa$ 抗拉强度验算: $f_t = 295.00 MPa$ 抗剪强度验算: $f_v = 170.00 MPa$ 截面正应力: $\sigma = N/A = 266.57 MPa < f_t$ (满足) 截面剪应力: $\tau = V/A = 6.55 MPa < f_v$ (满足)

第十五章 装配式

15.1 预制构件深化设计

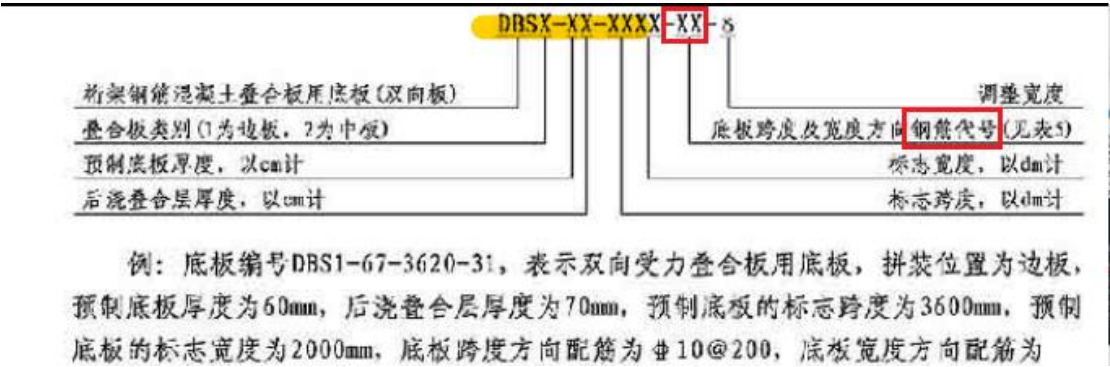
15.1.1 增加预制墙墙身双排套筒间距参数

在预制墙设置参数及预制构件深化设计-预制墙-配筋中增加双排套筒间距控制：



15.1.2 细化叠合板名称命名规则

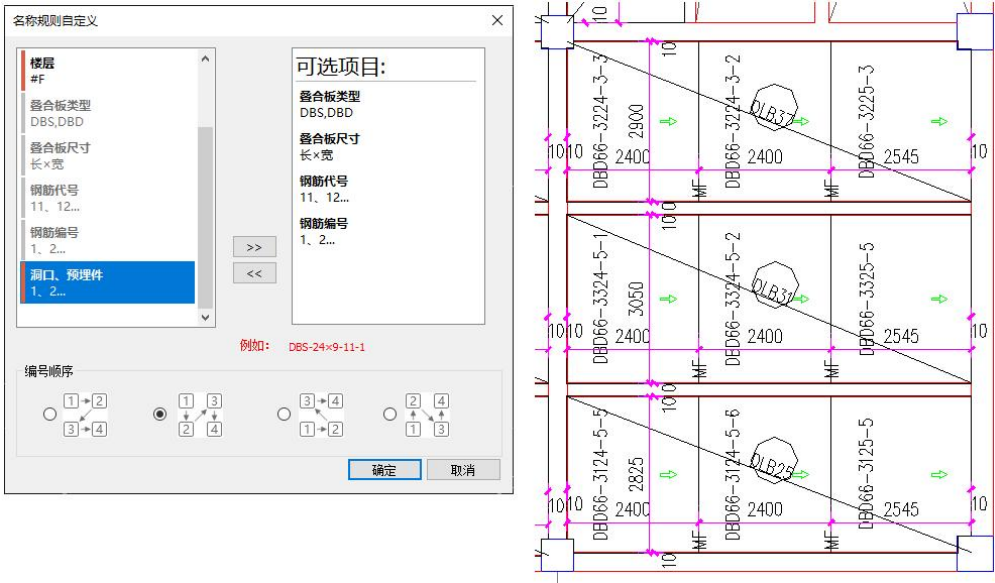
名称规则定义新增钢筋代号项，此项是匹配《15G336-1》图集中叠合板底板编号命名规则；并将原“钢筋”命名为“钢筋编号”。



YJK8.0.0 版本升版说明



下图为按新的名称规则定义生成的布置图：



15.1.3 叠合板平面布置图代号表改为钢筋表；代号改为钢筋代号

新版本做对叠合板实配钢筋表达做了优化，将“钢筋代号表”修改为“钢筋表”，并将“代号”改为“钢筋代号”以此来匹配叠合板自定义名称命名。

下图为旧版本：

钢筋代号表

代号	跨度方向钢筋	宽度方向钢筋
1	Φ8@150	Φ8@200

下图为新版本：

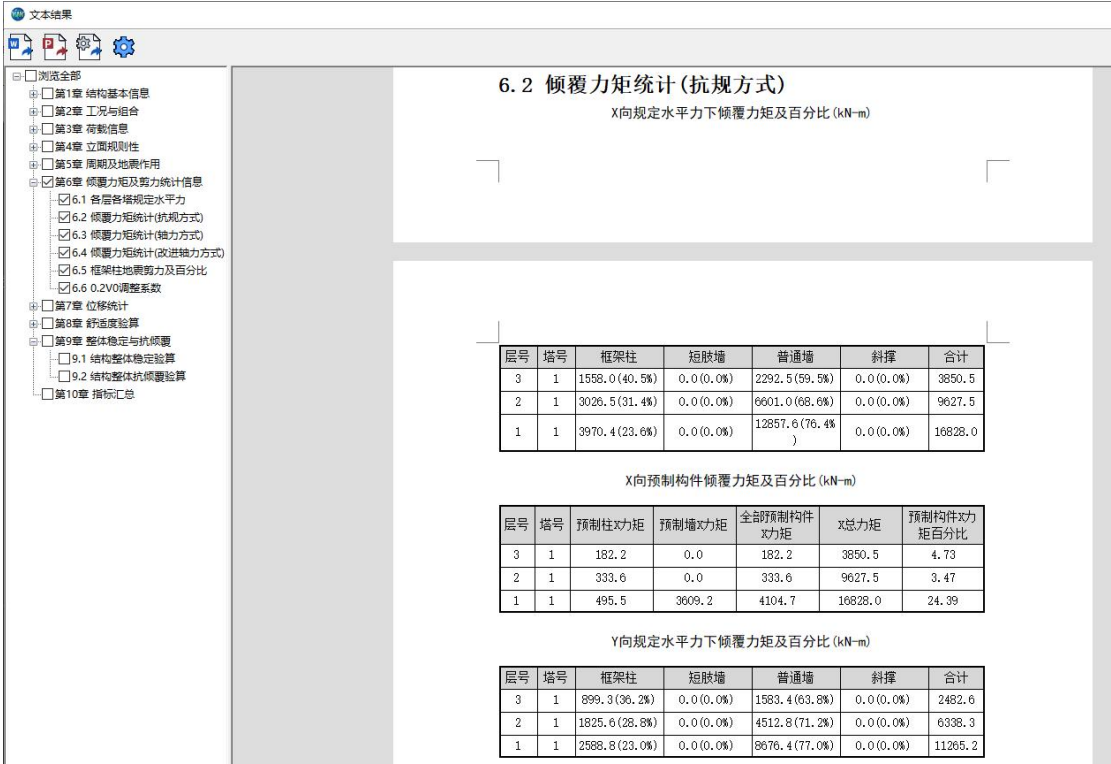
钢筋表

钢筋代号	跨度方向钢筋	宽度方向钢筋
11	Φ8@150	Φ8@150
22	Φ10@200	Φ10@200

15.1.4 文本 new 及整体报审计算书中增加预制墙倾覆力矩结果的输出

对于预制墙倾覆力矩的结果，之前版本只在文本结果中的倾覆力矩及 0.2v0 调整中输出了。新版本在文本 new 及整体报审计算书中也补充了预制墙倾覆力矩的结果输出。

下图为文本 new 的抗倾覆力矩文本输出：



下图为文本 new 的抗倾覆力矩文本输出：

YJK8.0.0 版本升版说明

8.0装配式计算书

✓ 浏览全部

第1章 设计依据

第2章 计算软件信息

第3章 指标汇总

第4章 设计参数

第5章 结构基本信息

第6章 周期、振型

第7章 楼层风荷载、地震作用

第8章 工况、组合

第9章 整体指标统计

第10章 结构分析及设计结果

第11章 补充图纸(右键设置)

6.1 振型基本计算结果

6.2 振型阻尼比

6.3 X、Y向地震单振型

6.4 X、Y向地震单振型

6.5 X、Y向地震CQC组合

7.1 风荷载信息

7.2 风荷载下框架剪力

7.3 风荷载下框架轴力

7.4 风荷载外力、层剪力

7.5 规定水平力

7.6 规定水平力下倾覆弯矩

7.7 规定水平力下倾覆弯矩

7.8 地震外力、层剪力

9.1 周期比

9.2 剪重比调整系数

9.3 层刚度统计(各层刚度)

9.4 地下室楼层侧向刚度

9.5 楼层抗剪承载力验算

9.6 薄弱层信息

9.7 结构整体稳定验算

9.8 结构整体抗倾覆验算

9.9 位移角和位移比

9.10 风振舒适度验算

7.6 规定水平力下倾覆弯矩统计(抗标方式)

表59 X向框架柱、短肢墙地震倾覆弯矩(单位: kN·m)及百分比(抗标方式)

层号	墙号	框架柱	短肢墙	普通墙	支撑	合计
5	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	417.1(100.0%)	0.0(0.0%)	417.1
4	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	1171.1(100.0%)	0.0(0.0%)	1171.1
3	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	2177.7(100.0%)	0.0(0.0%)	2177.7
2	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	3352.2(100.0%)	0.0(0.0%)	3352.2
1	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	4570.7(100.0%)	0.0(0.0%)	4570.7

表60 X向预制构件倾覆力矩及百分比(kN·m)

层号	墙号	预制柱X力矩	预制墙X力矩	全部预制构件X力矩	X总力矩	预制构件X力矩百分比
5	1	0.0	417.1	417.1	417.1	100.00%
4	1	0.0	1171.1	1171.1	1171.1	100.00%
3	1	0.0	2177.7	2177.7	2177.7	100.00%
2	1	0.0	3352.2	3352.2	3352.2	100.00%
1	1	0.0	3352.2	3352.2	4570.7	73.34%

表61 Y向框架柱、短肢墙地震倾覆弯矩(单位: kN·m)及百分比(抗标方式)

层号	墙号	框架柱	短肢墙	普通墙	支撑	合计
5	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	417.1(100.0%)	0.0(0.0%)	417.1
4	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	1171.1(100.0%)	0.0(0.0%)	1171.1
3	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	2177.7(100.0%)	0.0(0.0%)	2177.7
2	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	3352.2(100.0%)	0.0(0.0%)	3352.2
1	1	0.0(0.0%)	0.0(0.0%)	4570.7(100.0%)	0.0(0.0%)	4570.7

表62 Y向预制构件倾覆力矩及百分比(kN·m)

层号	墙号	预制柱Y力矩	预制墙Y力矩	全部预制构件Y力矩	Y总力矩	预制构件Y力矩百分比
5	1	0.0	417.1	417.1	417.1	100.00%

15.1.5 预制柱底接缝验算，剪跨比取前处理剪跨比计算结果

之前版本预制柱底接缝验算时，统一按照简化算法且不能考虑净高。新版本改为读取前处理剪跨比取值。

前处理：简化方法

柱

柱配筋计算方法

☒ 单偏压

☐ 双偏压

角筋最大直径 32

柱剪跨比计算方法

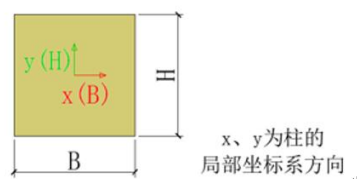
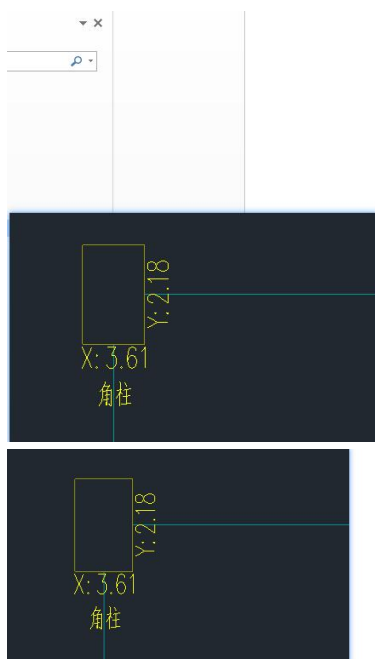
☐ 通用方法(M/Vh_0)

☒ 简化方法($H_n/2h_0$)

☒ 柱剪跨比采用层高

YJK8.0.0 版本升版说明

2.2 截面信息



截面尺寸: $B \times H = 500\text{mm} \times 800\text{mm}$

柱净高: $H_n = 2800\text{mm}$

截面有效高度: $h_{0x} = 500 - 49 = 451\text{mm}$, $h_{0y} = 800 - 49 = 751\text{mm}$ (h_{0x} 、 h_{0y} 为沿柱 x 方向和 y 方向的有效高度)

剪跨比: $\lambda_x = 3.61$, $\lambda_y = 2.18$ (λ_x 、 λ_y 分别为沿柱 x 方向和 y 方向的剪跨比)

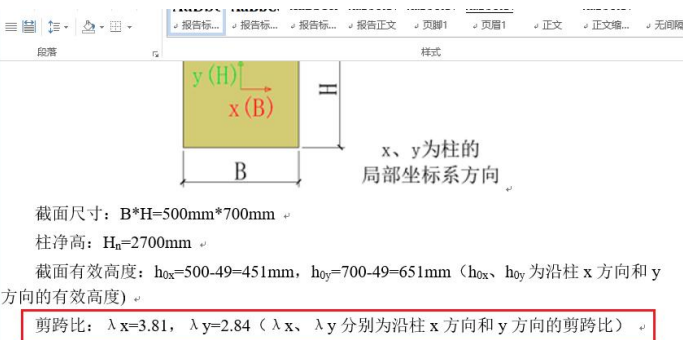
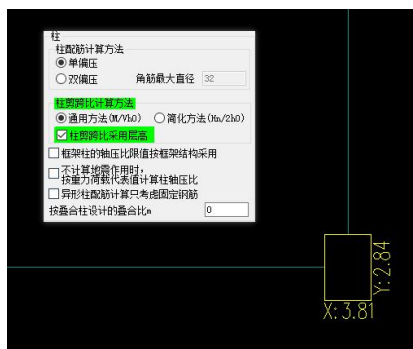
遍历所有地震组合, 计算所需 A_{sd} 的最大值对应组合如下表。

位置	控制组合号	轴力设计值 N (KN) (受压为正)	截面高度 (mm)
柱底	31	395.0	H(y)边: 800

控制组合下 V_{mua} 计算过程如下: (预制柱受压)

$\gamma_{RE} = 0.85$, $h_0 = h_{0y} = 751\text{mm}$, $\lambda = \lambda_y = 2.2$,
 $N = 395.0\text{KN} < 0.3 \times 14.3 \times 500 \times 800 / 1000 = 1719.77\text{KN}$

前处理: 通用算法



截面尺寸: $B \times H = 500\text{mm} \times 700\text{mm}$

柱净高: $H_n = 2700\text{mm}$

截面有效高度: $h_{0x} = 500 - 49 = 451\text{mm}$, $h_{0y} = 700 - 49 = 651\text{mm}$ (h_{0x} 、 h_{0y} 为沿柱 x 方向和 y 方向的有效高度)

剪跨比: $\lambda_x = 3.81$, $\lambda_y = 2.84$ (λ_x 、 λ_y 分别为沿柱 x 方向和 y 方向的剪跨比)

遍历所有地震组合, 计算所需 A_{sd} 的最大值对应组合如下表。

位置	控制组合号	轴力设计值 N (KN) (受压为正)	截面高度 (mm)
柱底	32	251.9	H(y)边: 700

控制组合下 V_{mua} 计算过程如下: (预制柱受压)

$\gamma_{RE} = 0.85$, $h_0 = h_{0y} = 651\text{mm}$, $\lambda = \lambda_y = 2.8$,

$N = 251.9\text{KN} < 0.3 \times 14.3 \times 500 \times 700 / 1000 = 1504.80\text{KN}$

$V_{mua} = [1.05 \times 1.43 \times 500 \times 651 / (1 + 2.84) + 360 \times 201.0 \times 651 / 100 + 0.056 \times 251935.8] / 0.85 = 720723.89$

N

计算所需 A_{sd} 计算过程如下: (预制柱受压)

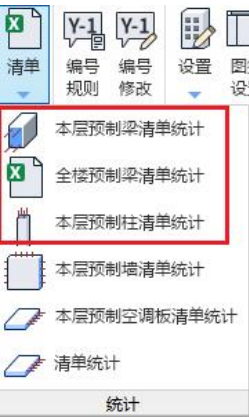
$V_{mua} = 720.7\text{KN}$, $N = 251.9\text{KN}$, $f_c = 14.3\text{KN/mm}^2$, $f_y = 360\text{N/mm}^2$

$A_{sd} = (720724 \times 1.10 - 0.8 \times 251936) / 1.65 / \sqrt{14.3 \times 360.0} = 4988.72\text{mm}^2$

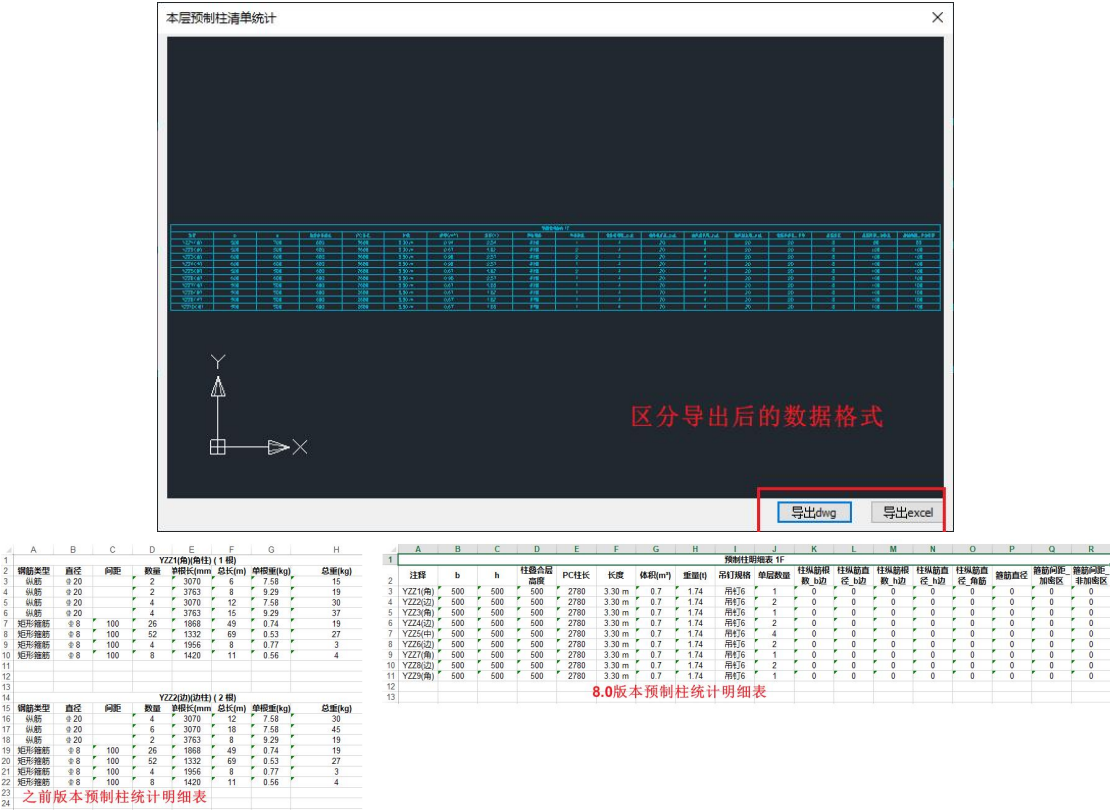
15.1.6 优化预制梁/预制柱清单统计的输出内容

新版本在原有清单类别的基础上, 新增多项类别划分统计。并提供两种查看清单量统计的输出方式 dwg 和 excel 格式。

YJK8.0.0 版本升版说明



下图举例预制柱清单量统计输出：



第十六章 减震隔震

16.1 隔震增加北京隔震地标，分部设计法、北京隔震地标支持多模型机制

隔震结构设计方法增加北京隔震地标。

隔震分部设计法、北京隔震地标增加反应谱多模型机制：主模型为小震，在“减隔震性能包络设计”中设置中、大震子模型；对减震性能包络设计和隔震包络设计进行了合并，统一为“减隔震性能包络设计”。

弹性时程增加了分部设计法、北京隔震地标的多模型机制。



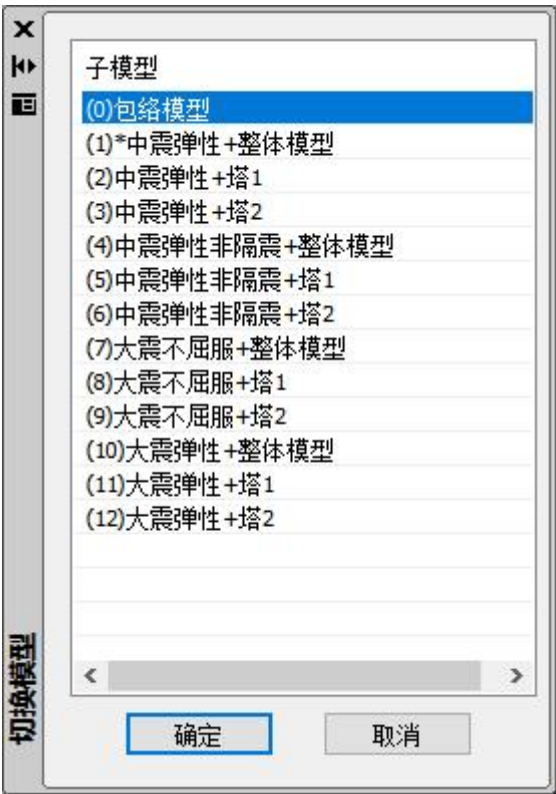


16.2 隔震层结果支持多塔

整体模型、各分塔模型的隔震层结果需切换至各自的中震模型进行查看；

包络模型的隔震层结果的显示规则为：“支座应力及位移”为整体及各分塔模型的包络结果，“隔震层验算”、“支座内力及变形”结果同主模型(主模型即带*的模型)。

以如下含 2 个塔的多塔模型为例，分塔 1 的隔震层结果需切换至分塔 1 的中震模型即“(2)中震弹性+塔 1”进行查看，分塔 1 的其他模型(中震弹性非隔震+塔 1、大震不屈服+塔 1、大震弹性+塔 1)隔震层结果灰显不可用；同理，分塔 2 的隔震层结果需切换至分塔 2 的中震模型即“(3)中震弹性+塔 2”进行查看；整体模型的隔震层结果需切换至整体模型的中震模型即“(1)中震弹性+整体模型”进行查看。



16.3 设非土约束节点

增加“非侧土约束节点”功能：选择点，程序不在该点生成侧土约束弹簧；

用于解决带地下室的多层隔震结构，由于程序自动生成土约束导致隔震失效的问题，例如局部核心筒在基础顶设置支座，其他部分在正负0设置支座的情况，可将局部核心筒在地下室楼层的节点设为非侧土约束节点，以避免在这些点生成土约束导致隔震失效。



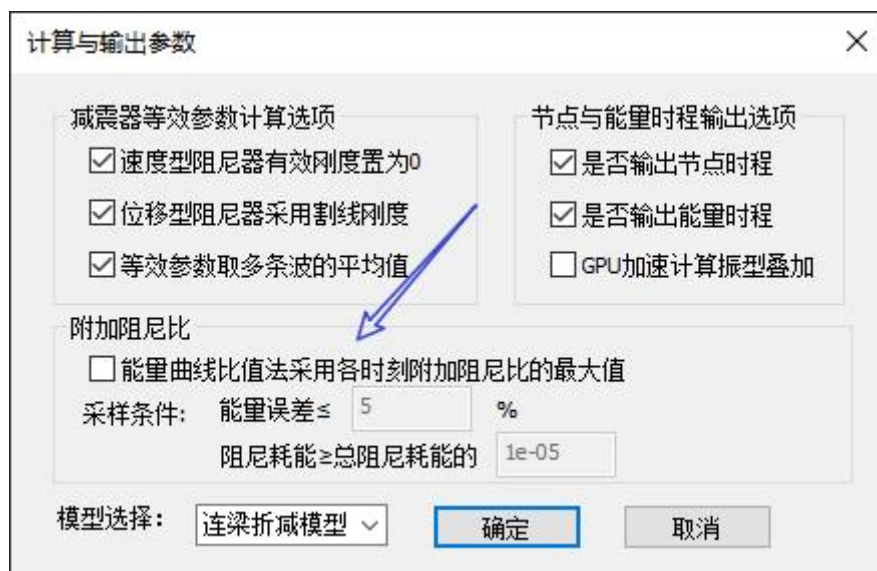
16.4 增加“减震子结构”构件属性类别，用于减震子结构的识别及相关验算

指定了“减震子结构”属性的构件，在动力弹塑性 EP 模块中，可通过“自动指定减震子结构性能”一键生成大震性能设计属性，在性能评价中可通过“减震子结构”的过滤选项，只显示减震子结构的性能等级。



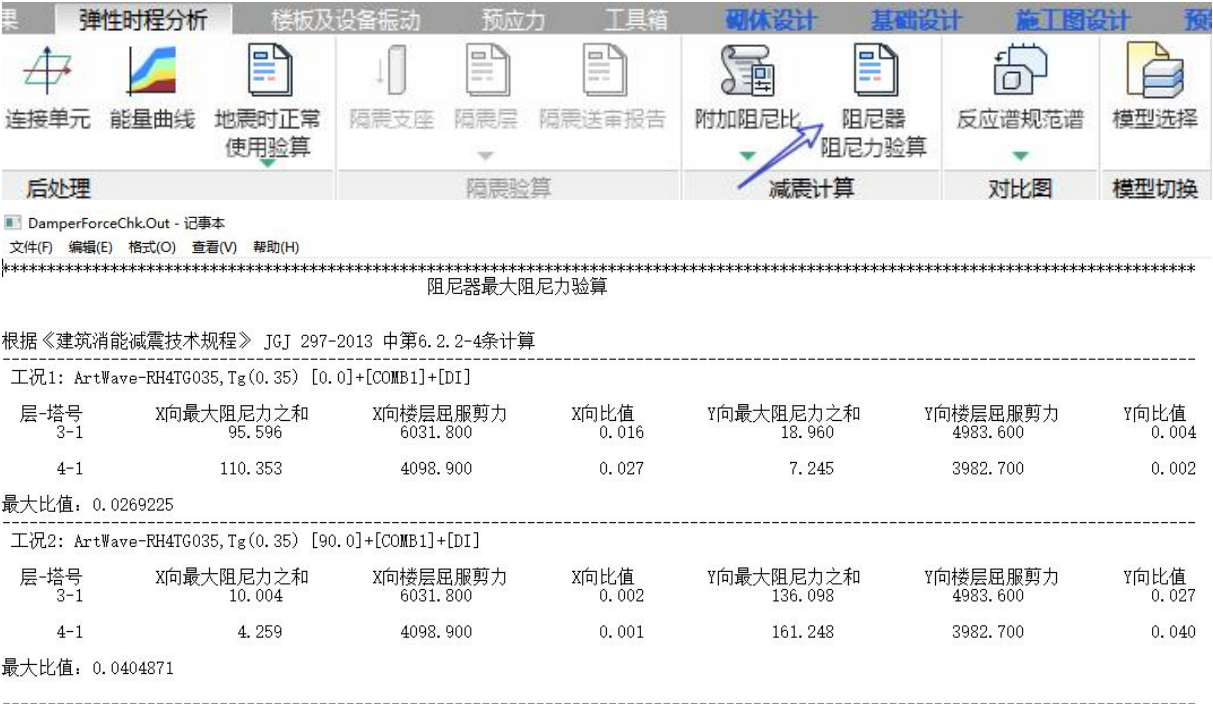
16.5 能量曲线比值法计算附加阻尼比增加取各时刻附加阻尼比最大的方式

并增加采样条件，以过滤不合理的异常时刻点。



16.6 支持消规 6.2.2-4 阻尼器最大阻尼力之和与楼层层间屈服剪力比值验算

并按工况角度给出平均值、包络值统计结果。

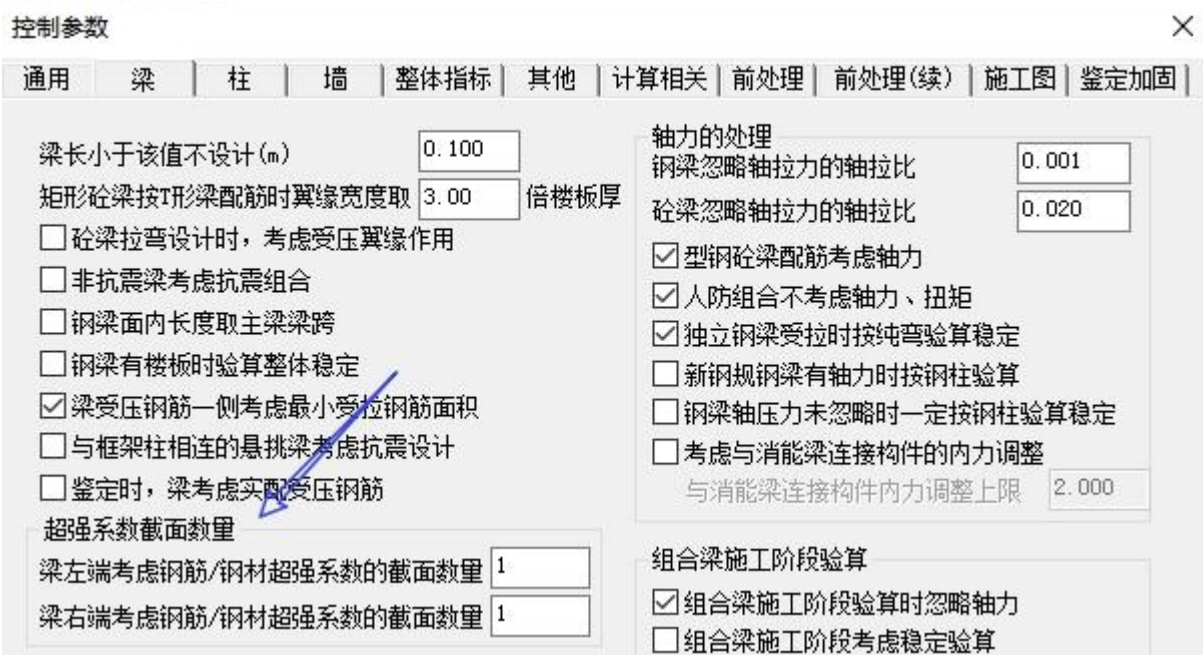


16.7 框架结构按简化算法进行薄弱层验算过滤减震组

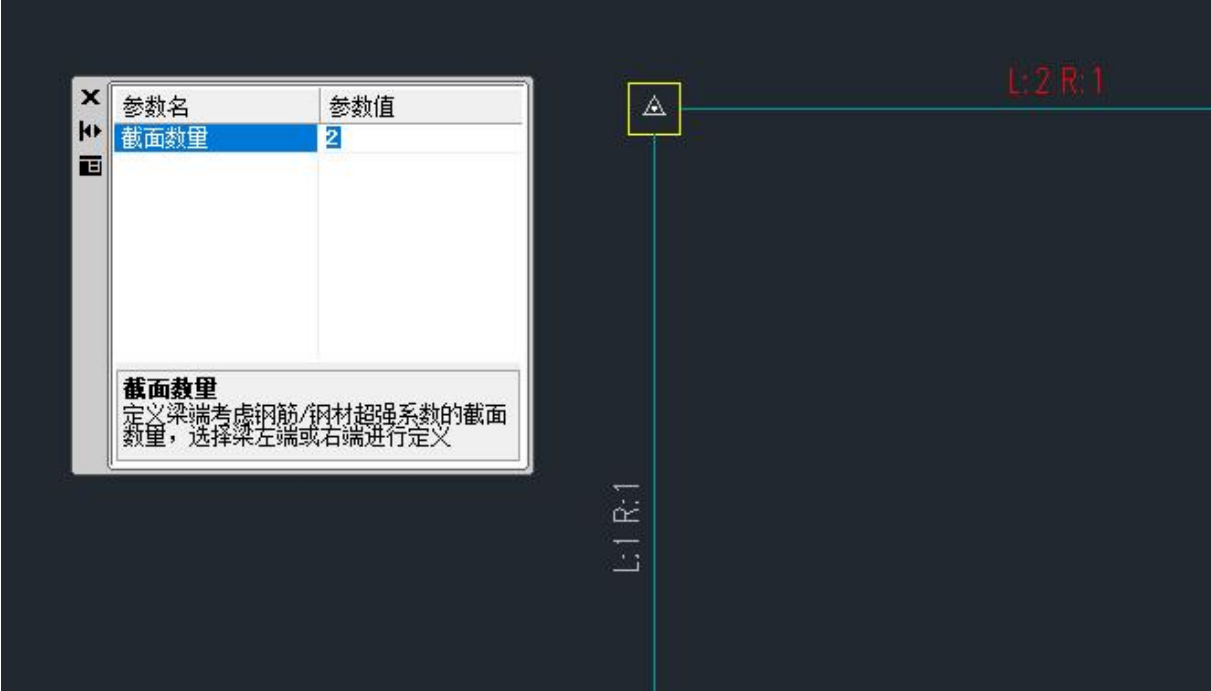
可在 wbrc.out 文件中查看框架结构按简化算法得到的弹塑性薄弱层验算结果。

16.8 增加梁端超强系数的截面数量选项并支持构件级交互指定

在计算参数-高级选项-梁中，提供梁端考虑超强系数截面数量的总体控制选项；

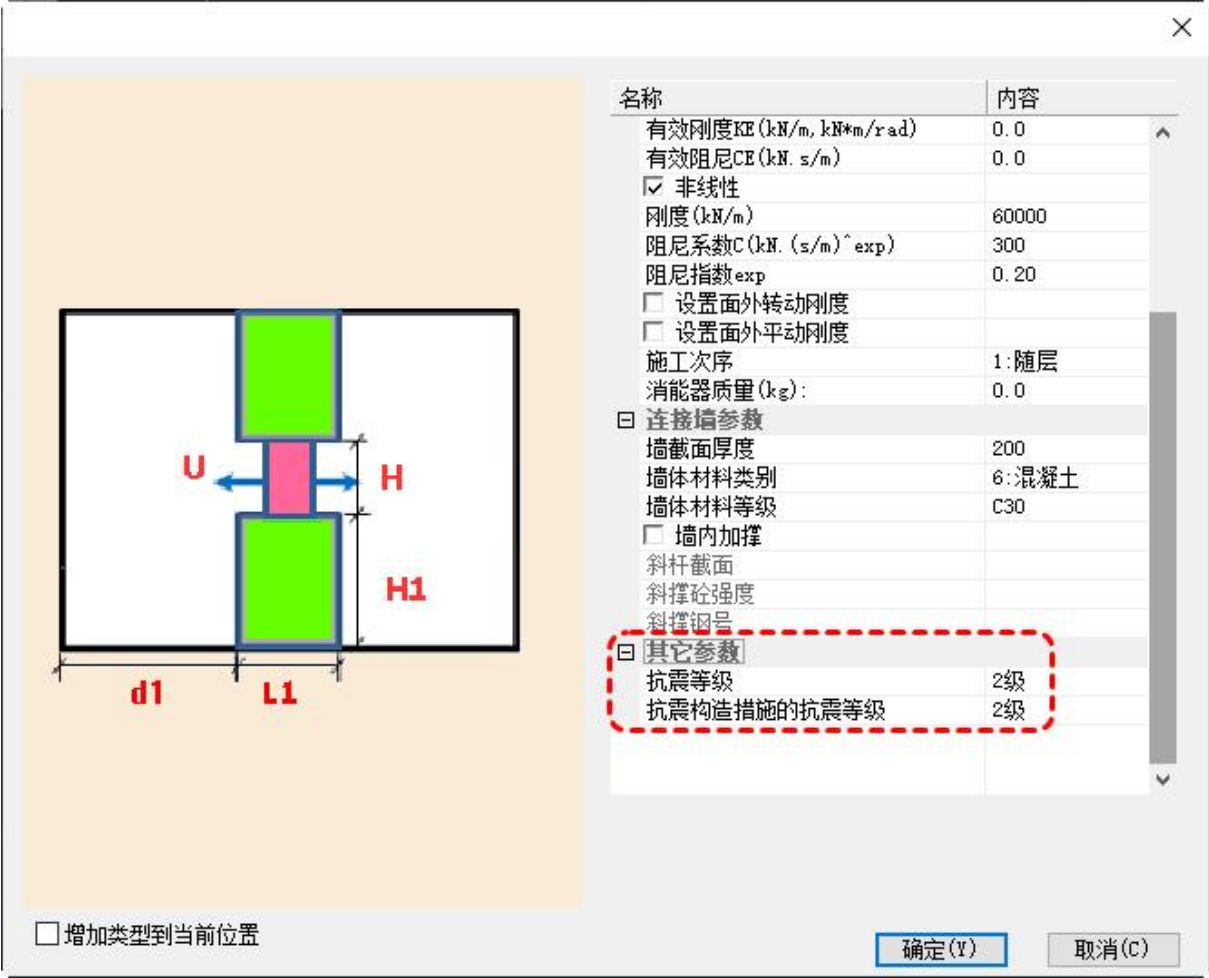


在前处理特殊构件定义-特殊梁中，提供“梁端超强系数”，在特殊墙中，提供“墙梁超强系数”，用于对梁及墙梁端考虑超强系数的截面数量进行构件级交互指定。点取梁左端或右端进行定义。



16.9 减震组参数化建模增加抗震等级参数

设置抗震等级、抗震构造措施的抗震等级。



16.10 设计结果中的振型显示支持复振型

显示各振型的实部、虚部；隔震减震-反应谱计算方法选择“复振型分解反应谱法”时可用。



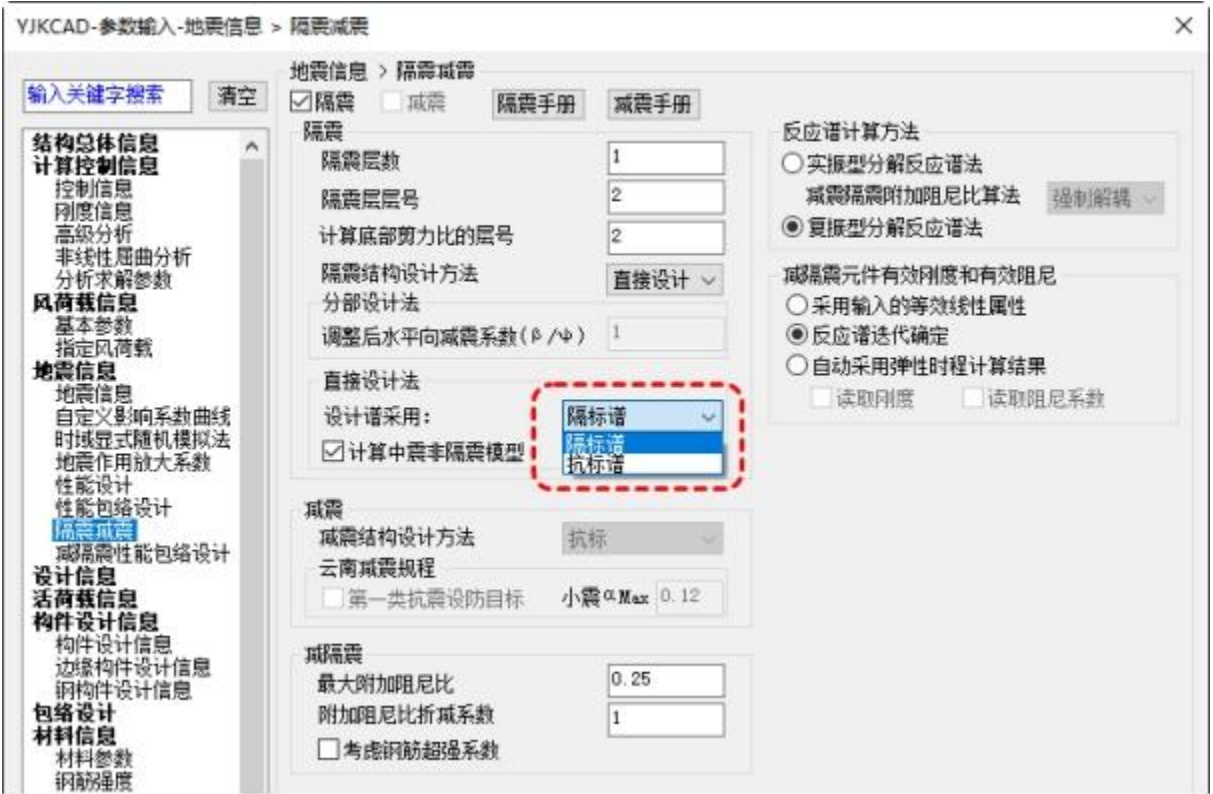
16.11 输出风、温度工况下的BRB出力表格文件

文件名为：阻尼器出力校核.csv，输出在“设计结果”文件夹下，用于 BRB 出力与屈服力的比较。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	阻尼器编号	阻尼器型号	自由度	屈服力	+X风	-X风	+Y风	-Y风	是否满足
2	1	BRB1	U1	50	3.95	3.95	0.02	0.02	满足
3	2	BRB1	U1	50	3.95	3.95	0.02	0.02	满足
4	5	BRB1	U1	50	3.94	3.94	0.01	0.01	满足
5	6	BRB1	U1	50	3.94	3.94	0.01	0.01	满足
6									

16.12 直接设计法支持抗标谱

之前版本，隔震直接设计法均采用隔标谱，8.0 新增选项，可选择采用隔标谱或抗标谱。

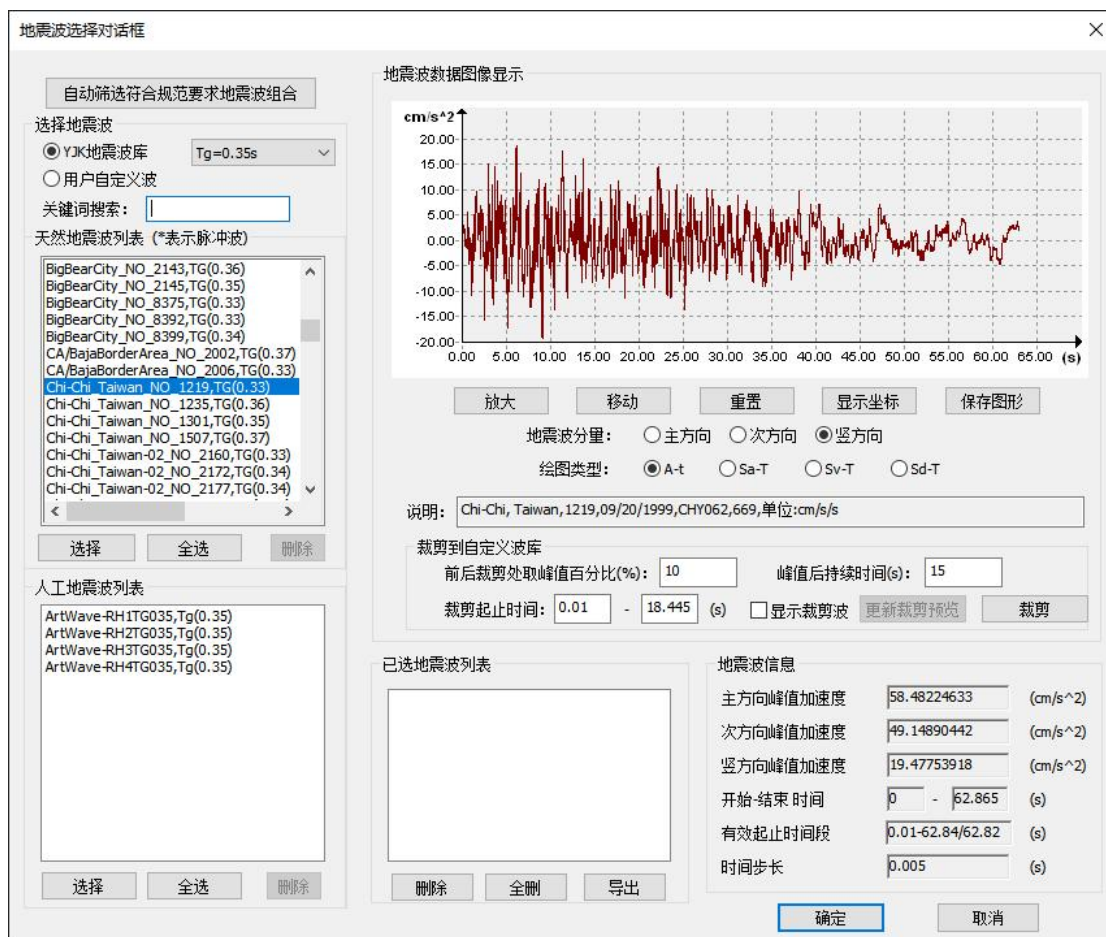


16.13 减震报告、隔震报告内容扩充

减震报告增加构件类型简图、构件性能水准简图，风及温度工况下阻尼器出力校核结果；隔震报告增加构件类型简图、支墩及相连构件简图，各组合下支座最大剪力。

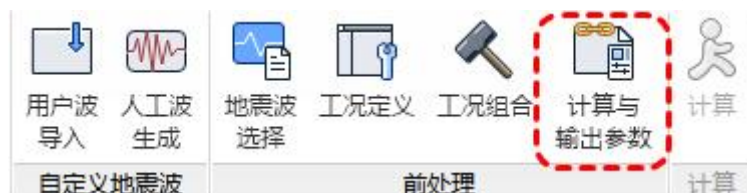
第十七章 弹性时程

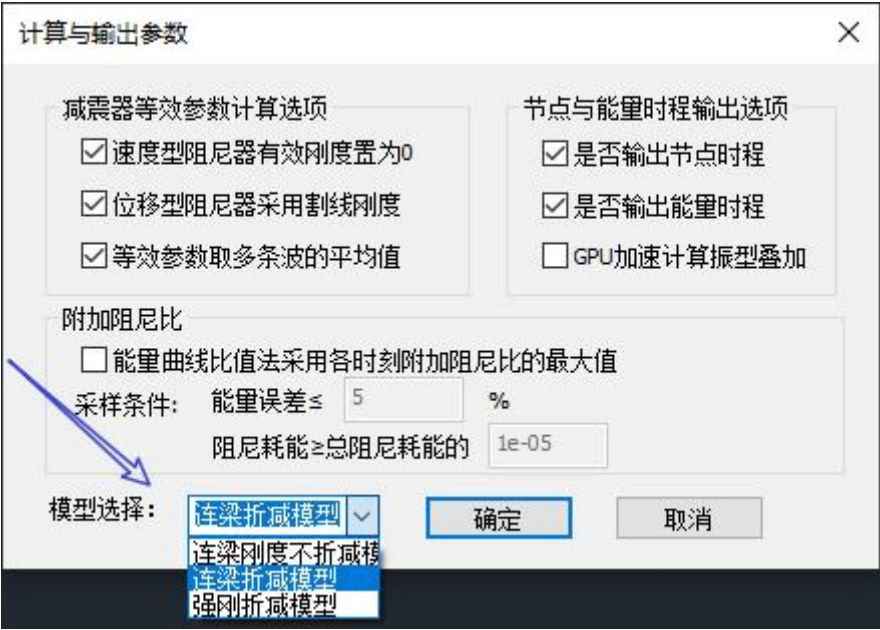
17.1 波库更新为三向地震波库，并增加关键字搜索地震波功能



17.2 弹性时程支持按强刚折减模型、连梁刚度不折减模型进行计算

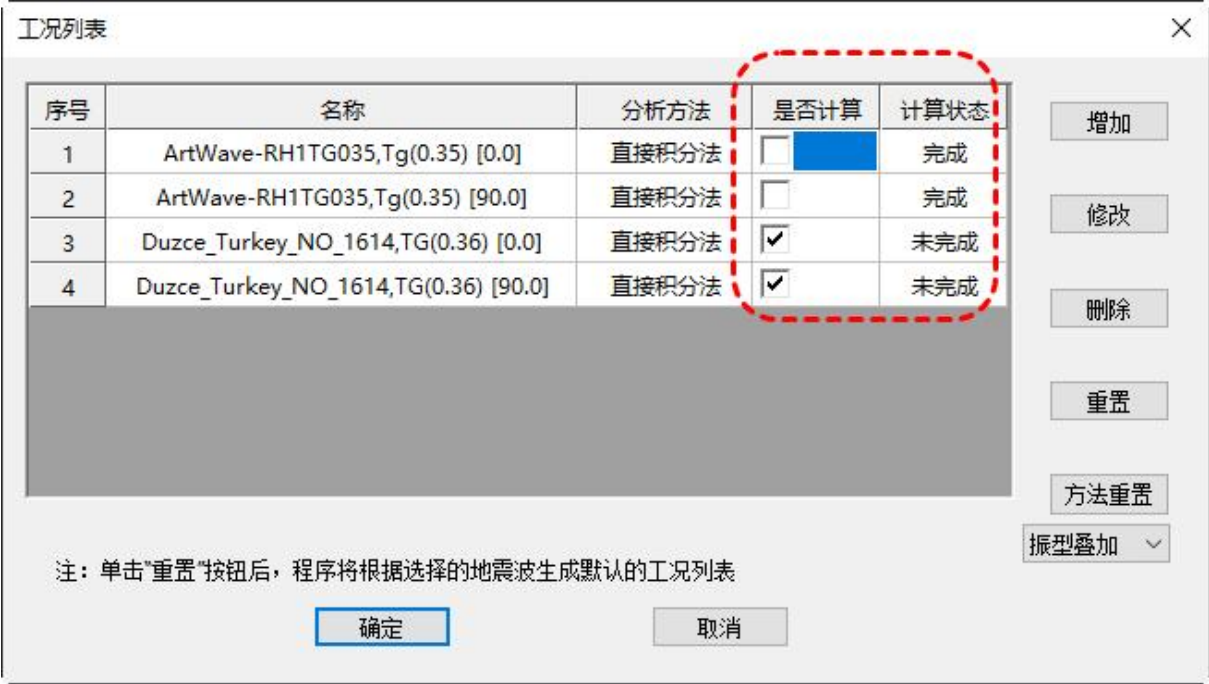
弹性时程前处理，“计算与输出参数”中，增加了“模型选择”，支持按“强刚折减模型”、“连梁刚度不折减模型”进行弹性时程计算。之前版本均是按“连梁折减模型”进行计算的。





17.3 弹性时程工况设置“是否计算”及“计算状态”

可选择工况是否计算，及查看工况完成状态。



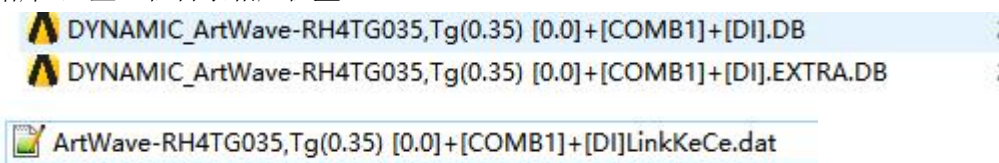
17.4 支持分布式计算

弹性时程支持分布式计算：将任务分布到多台设备分别计算，然后将结果在一台设备上合并查看，成倍缩短计算时间。

具体步骤为：

- 1.拷贝 分工程目录下 ..\DYNAMIC\中间数据\Yjkcombine-dynamic\（中震为：..\DYNAMIC_SF\

中间数据\Yjkcombine-dynamic\, 大震为: ..\DYNAMIC_HY\中间数据\Yjkcombine-dynamic\ 相应工况数据库 至主工程目录相应位置。



2.修改 DTHPara.dat: (..\DYNAMIC\ , 中震为: ..\DYNAMIC_SF\ , 大震为: ..\DYNAMIC_HY\)

拷贝 分工程目录 DTHPara.dat 内容中 工况信息~工况信息结束 之间的内容 至 主工程文件中进行替换。只替换分工程计算的工况。

3.在主工程弹性时程模块 在命令行运行结果合并命令: Dth_rstcombine

第十八章 动力弹塑性(EP)

18.1 增加《建筑结构抗震性能化设计标准》基于应变的变形评价

T/CECA20024-2022《建筑结构抗震性能化设计标准》7.3.10 条给出了钢筋混凝土构件基于应变的变形评价方法，新版本对其进行了支持。

评价方法及限值

应变

损伤

构件位移角

塑性转角

规范：

建筑结构抗震性能化设计

	混凝土损伤变量限值	混凝土应变	钢筋应变
无损坏	0.01	$\epsilon \leq 0.5$ $\epsilon_{c,r}$	$\epsilon \leq 1$ ϵ_y
轻微损坏	0.2	$\epsilon \leq 1$ $\epsilon_{c,r}$	$\epsilon \leq 3$ ϵ_y
轻度损坏	0.5	$\epsilon \leq 1.5$ $\epsilon_{c,r}$	$\epsilon \leq 6$ ϵ_y
中度损坏	0.65	$3 \leq 1$ ϵ_{cu}	$\epsilon \leq 12$ ϵ_y
比较严重损坏	0.8	$\epsilon \leq 1.5$ ϵ_{cu}	$\epsilon \leq 20$ ϵ_y
严重损坏	0.8	$\epsilon > 1.5$ ϵ_{cu}	$\epsilon > 20$ ϵ_y

混凝土评价控制

☒ 仅应变

☐ 仅损伤

☐ 双控

重置规范默认值

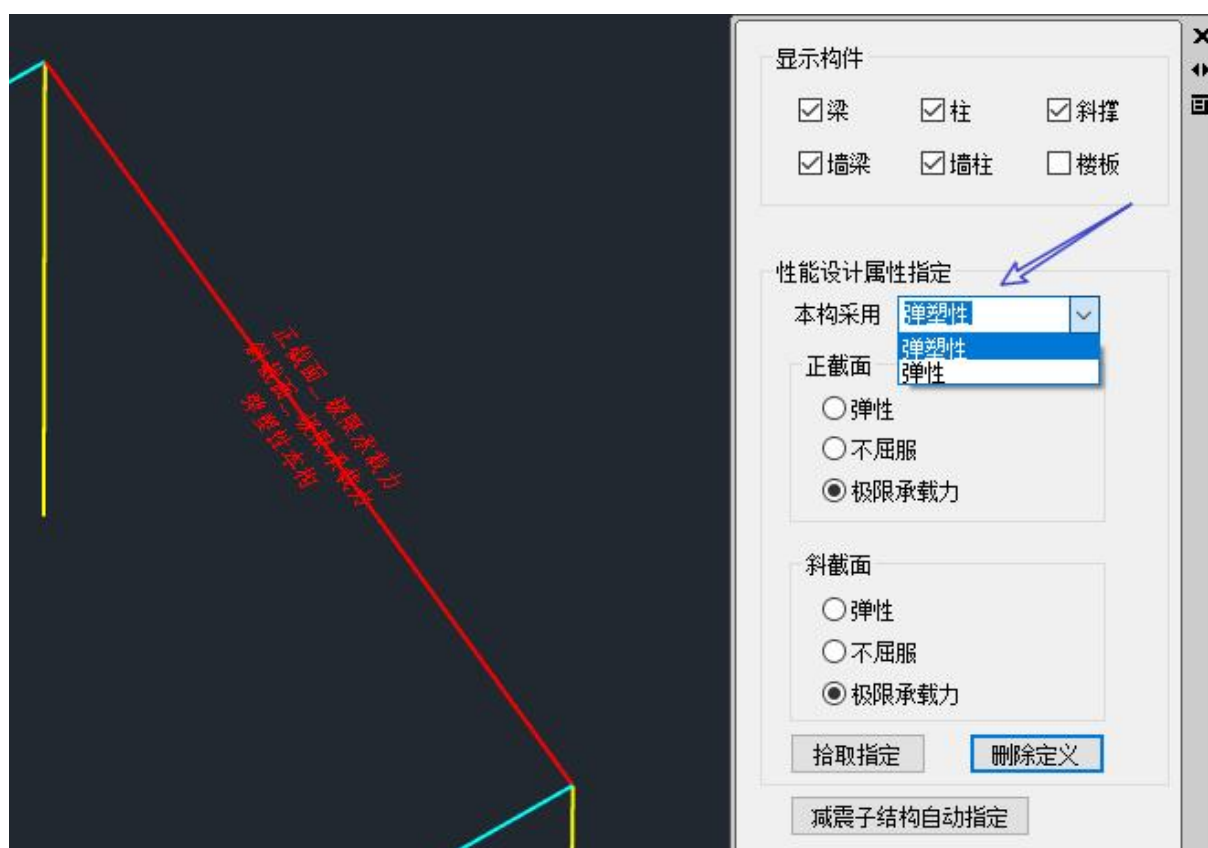
注：1.参照《建筑结构抗震性能化设计标准》进行构件性能评估
2.式中应变含义参照规范描述

确认

取消

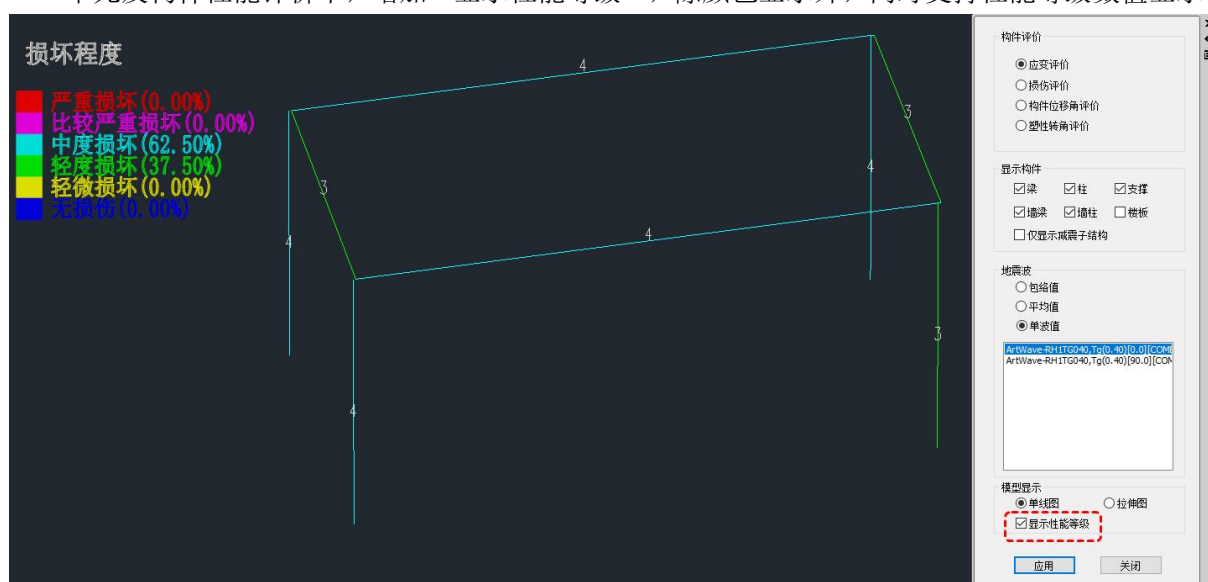
18.2 性能设计构件支持采用弹塑性本构

增加选项控制指定了性能设计属性的构件在时程计算中采用弹性或弹塑性材料本构；之前版本均是采用的弹性材料本构。

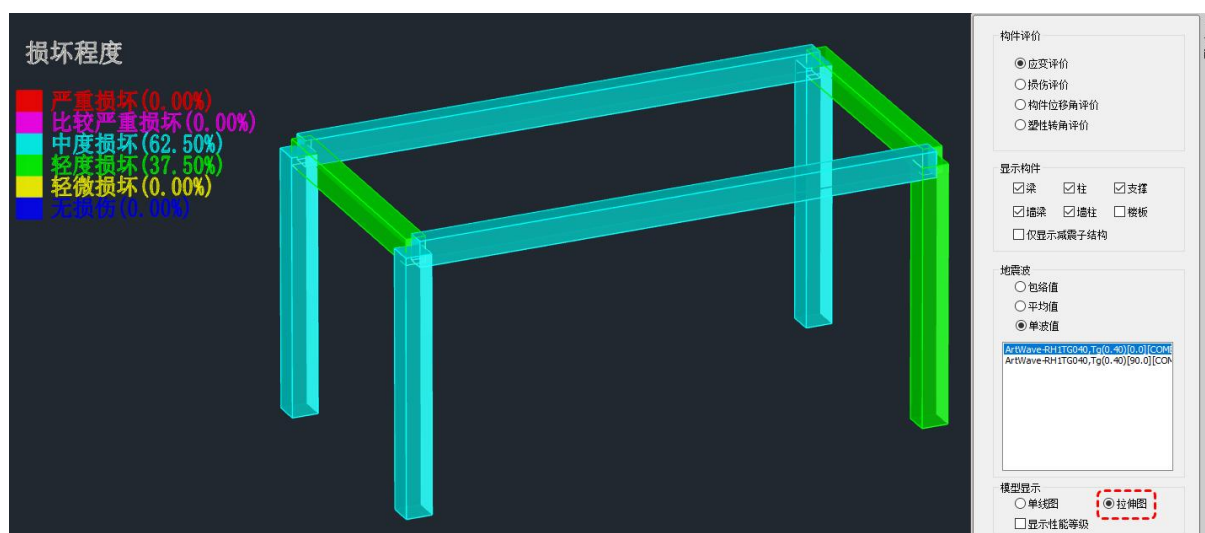


18.3 性能等级评价结果，除颜色显示外，同时支持性能等级数值显示

单元及构件性能评价中，增加“显示性能等级”，除颜色显示外，同时支持性能等级数值显示。



18.4 性能评价云图增加构件拉伸显示方式



18.5 改进性能设计属性中的“自动指定减震子结构性能”

自动为“减震子结构”指定 ep 性能设计属性，按正截面、斜截面当前选项进行指定；“减震子结构”指上部结构前处理特殊构件定义-减隔震设计中用户定义了“减震子结构”属性的构件。

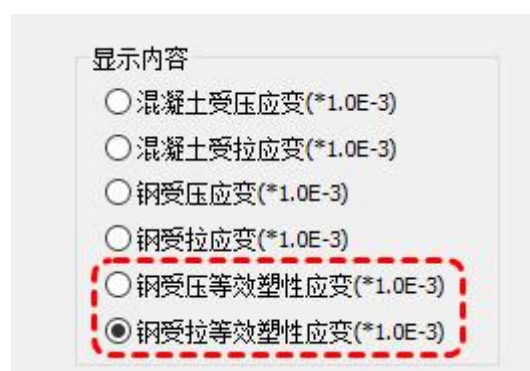


18.6 性能评价增加减震子结构过滤显示功能

变形验算中的单元评价、构件评价对话框新增“仅显示减震子结构”选项项，勾选时，只显示减震子结构构件的性能等级结果。



18.7 在变形指标-应变中输出单元的钢等效塑性拉、压应变



18.8 模态分析增加质量参与系数输出

在主要报告文件中输出。



质量参与系数				
振型号	X向平动% (sum)	Y向平动% (sum)	Z向平动% (sum)	Z向扭转% (sum)
1	72.89 (72.89)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
2	0.00 (72.89)	74.21 (74.21)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)
3	0.00 (72.89)	0.00 (74.21)	0.00 (0.00)	0.02 (0.02)
4	0.00 (72.89)	16.94 (91.15)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
5	18.36 (91.25)	0.00 (91.15)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
6	0.00 (91.25)	0.00 (91.15)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
7	0.00 (91.25)	5.06 (96.21)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
8	5.55 (96.79)	0.00 (96.21)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
9	0.00 (96.79)	1.53 (97.74)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
10	1.55 (98.34)	0.00 (97.74)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
11	0.00 (98.34)	0.02 (97.76)	0.00 (0.00)	0.00 (0.02)
12	0.00 (98.34)	0.00 (97.76)	0.00 (0.00)	0.00 (0.03)
13	0.00 (98.34)	0.00 (97.76)	0.00 (0.00)	0.00 (0.03)
14	0.00 (98.34)	0.28 (98.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.03)
15	0.00 (98.34)	0.00 (98.04)	0.00 (0.00)	0.00 (0.03)

18.9 支持地下室侧土约束

增加对两种地下室侧土约束方式的支持：外墙单压弹簧、顶板双向弹簧；EP 生成侧土约束的方式取决于上部前处理计算参数-地下室信息：地下室侧土约束施加方式。

YJKCAD-参数输入-地下室信息

输入关键字搜索 清空

地下室信息

土层水平抗力系数的比例系数(m值) 10

扣除地面以下几层的回填土约束 0

外墙分布筋保护层厚度(mm) 35

回填土容重(kN/m³) 18

室外地坪标高(m) -0.35

回填土侧压力系数 0.5

地下水位标高(m) -2

室外地面附加荷载(kN/m²) 10

基础水工况组合方式: 叠加

地下室侧土约束施加方式: 顶板双向弹簧

m 的参考取值范围如下(单位: kN/m³)

地基土类别	灌注桩	预制桩
1 淤泥、饱和湿陷性黄土:	[2.5~ 6.0]	[2.0~ 4.5]
2 松散、稍密填土:	[6.0~ 14.0]	[4.5~ 6.0]
3 中密填土:	[14.0~ 35.0]	[6.0~ 10.0]
4 密实老填土:	[35.0~100.0]	[10.0~ 22.0]

注意:
此参数页中的标高应以地下室顶板为基准输入。

反应位移法参数

☐ 按反应位移法计算地下结构的地震作用

基床系数K (kN/m³) 20000

地震动剪切模量G (MPa) 100

场地设计地震动峰值位移Umax (m)

X向 0.1 Y向 0.1

设计地震作用基准面的深度H(m) 0

《地下结构抗震设计标准》GB51336

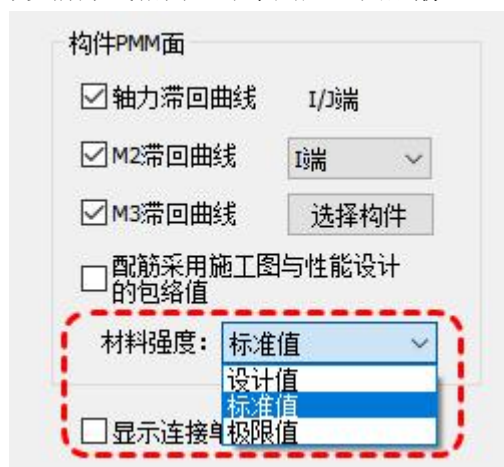
☐ 执行《地下结构抗震设计标准》2018

地下室结构形式 单排柱框架

18.10 pmm支持采用ep性能设计后的配筋进行计算，并且材料强度增加对设计值、极限值的支持

勾选“配筋采用施工图与性能设计的包络值”时，计算 pmm 的配筋将采用施工图与 ep 性能设

计配筋的大值。不勾选时，与以前方式相同，即采用施工图配筋。



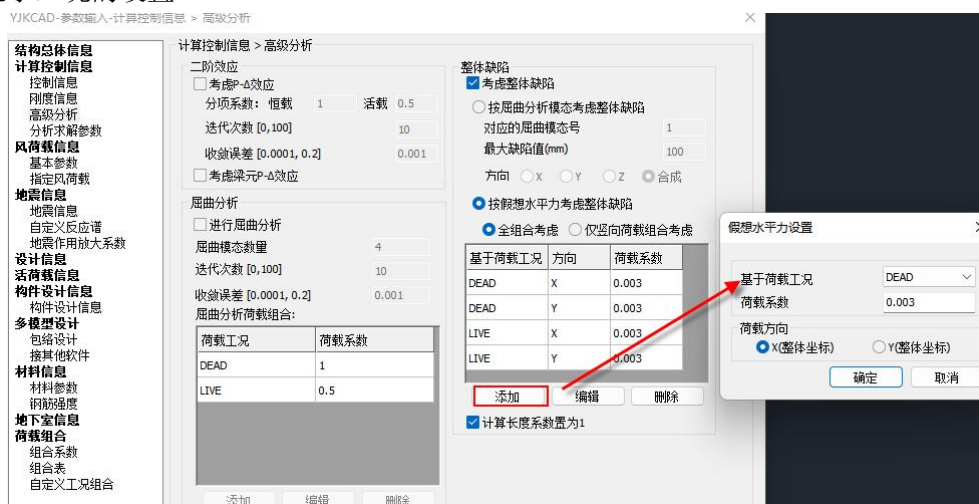
18.11 时程数据给出excel表格输出

构件最大内力、性能设计、承载力验算、变形指标中的构件位移角给出历史值“数据表格”输出。

第十九章 欧美规范

19.1 欧洲、美国规范，优化假想水平力计算

新版本优化假想水平力的设置及结果输出。增加“全组合考虑”和“仅竖向荷载组合考虑”，并且优化了工况的设置。



六、各组合分项系数

1	1. 40 (DL) + 1. 40 (DLQXX+)		
1	1. 40 (DL) + 1. 40 (DLQXX-)		
1	1. 40 (DL) + 1. 40 (DLQXY+)		
1	1. 40 (DL) + 1. 40 (DLQXY-)		
2	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 60 (LL) + 1. 60 (LLQXX+)	
2	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 60 (LL) + 1. 60 (LLQXX-)	
2	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 60 (LL) + 1. 60 (LLQXY+)	
2	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 60 (LL) + 1. 60 (LLQXY-)	
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX)
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX+)
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX-)
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX+YD)
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX+YD+)
3	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX+)	+ 1. 00 (+WX+YD-)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX+)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX-)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX-YD)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX-YD+)
4	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXX-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXX-)	+ 1. 00 (-WX-YD-)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY+)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY-)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY-XD)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY-XD+)
5	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY+)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY+)	+ 1. 00 (+WY-XD-)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY+)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY-)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY+XD)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY+XD+)
6	1. 20 (DL) + 1. 20 (DLQXY-)	+ 1. 00 (LL) + 1. 00 (LLQXY-)	+ 1. 00 (-WY+XD-)

19.2 欧洲、美国规范，优化构件详细计算书

新版本优化构件详细计算书的格式，使得表达更规范、简洁。

Section 9

Design moment resistance:

Design Internal Forces:

Load Combination 2 : 1.20(DL)+1.60(LL)

$M_0=139.97kN\cdot m$ (-).

Determine nominal flexural strength at section

The nominal flexural strength:

$$M_n = \frac{M_0}{\phi} = \frac{139.97}{0.90} = 155.52kN\cdot m$$

(9.5.1.1(a))

Determine resistance ultimate moment

The maximum resistance ultimate moment of concrete:

$$\begin{aligned} M_{c,max} &= 0.85f'_c b a_{max} (d - 0.5a_{max}) \\ &= 0.85 \times 30 \times 300 \times 109.24 \times \left(457.50 - \frac{109.24}{2} \right) \times 10^{-6} \\ &= 336.68kN\cdot m \end{aligned}$$

Determine calculated area of tension reinforcement

$M_n < M_{c,max}$, only tension reinforcement is required.

The depth of equivalent rectangular stress block:

$$a = 46.83mm$$

The area of tension reinforcement:

$$A_{s1} = \frac{0.85f'_c b a}{f_y} = \frac{0.85 \times 30 \times 300 \times 46.83}{400} = 895.71mm^2$$

Determine minimum area of flexural reinforcement

The minimum flexural reinforcement ratio:

$$\rho_{min} = \max \left\{ \frac{1.4}{f_y}, \frac{40}{f'_c} \right\}$$

19.3 欧洲、美国规范，地震作用计算，增加底部剪力法

地震作用计算，除了对原有的反应谱法的支持，还新增了底部剪力法。

YJK8.0.0 版本升版说明

YJKCAD-参数输入-地震信息 > 地震信息

地震信息 > 地震信息

结构总体信息
计算控制信息
控制信息
刚度信息
高级分析
分析求解参数
风荷载信息
基本参数
指定风荷载
地震信息
地震信息
自定义反应谱(水平地震)
自定义反应谱(竖向地震)
地震作用放大系数
设计信息
活荷载信息
构件设计信息
构件设计信息
多模型设计
包络设计
接其他软件
材料信息
材料参数
钢筋强度
地下室信息
荷载组合
组合系数
组合表
自定义工况组合

场地类别 A
谱类别 1
水平地震动峰值加速度 ag/g 0.05
竖向地震动峰值加速度 avg/g 0
反应谱下限系数(β) 0.2
水平地震性能系数(η_h) 1.5
☐ 双向水平性能系数(η_h) X 1.5 Y 1.5
竖向地震性能系数(η_v) 1.2
延性等级 DCL
曲率延性系数 μ_p 6.2
层间位移角折减系数 γ 0.5
特征值分析参数
分析类型 LANCZOS
☒ 用户定义振型数 9
☐ 程序自动确定振型数
质量参与系数之和(%) 90
☐ 最多振型数量 150

结构阻尼比(%) 5
地震作用计算
☐ 振型分解反应谱(CQC) ☒ 底部剪力法(ELF)
底部剪力法
修正系数(λ) 1
基本周期对应振型号 X向 0 Y向 0
偶然偏心
☐ 考虑偶然偏心
X向 0.05 Y向 0.05
偶然偏心计算方法:
☒ 等效扭矩法(传统法)
☐ 瑞利-里兹投影反射谱法(新算法)
☐ 考虑双向地震作用
☐ SRSS ☒ 1°+° 0.3
☐ 自动计算最不利地震方向的地震作用
斜交抗侧力构件方向角度(0-90)
活荷载质量系数 0.3
☐ 按主振型确定地震内力符号

YJKCAD-参数输入-地震信息 > 地震信息

地震信息 > 地震信息

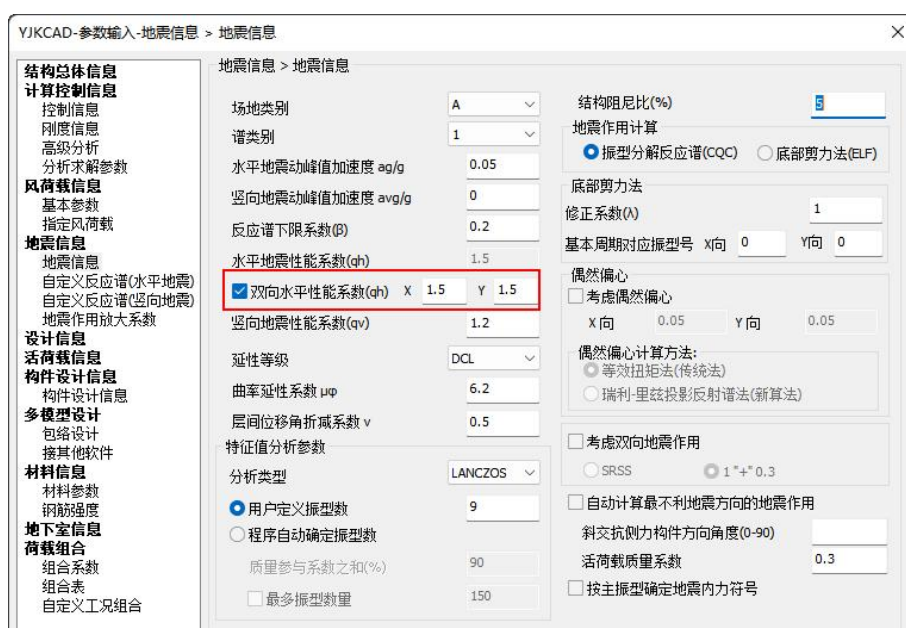
抗震设计类别(SDC) B
反应谱系数
0.2秒的谱加速度 S_s 0.2 UBC97 换算
1秒的谱加速度 S_1 0.05
过渡周期 T_L 8
场地类别 B
场地系数 F_a 1
场地系数 F_v 1
 $SDS = (2/3) * F_a * S_s$ 0.133333
 $SD_1 = (2/3) * F_v * S_1$ 0.033333
设计系数
反应调整系数 R 3
结构超强系数 Ω_0 3
位移放大系数 C_d 2.5
☒ 双向反应调整系数 R X 3 Y 3
双向结构超强系数 Ω_0 X 3 Y 3
双向位移放大系数 C_d X 2.5 Y 2.5
重要性系数 I 1
冗余度系数 ρ 1

结构阻尼比(%) 5
特征值分析参数
分析类型 WYD-RITZ
☒ 用户定义振型数 9
☐ 程序自动确定振型数
质量参与系数之和(%) 90
☐ 最多振型数量 150
地震作用计算
☐ 振型分解反应谱(CQC) ☒ 底部剪力法(ELF)
底部剪力法
周期上限系数 C_t 0.0488 X 0.75 CQC/ELF 0.85
基本周期对应振型号 X向 0 Y向 0
偶然偏心
☐ 考虑偶然偏心
X向 0.05 Y向 0.05
偶然偏心计算方法:
☒ 等效扭矩法(传统法)
☐ 瑞利-里兹投影反射谱法(新算法)
☐ 考虑双向地震作用
☐ SRSS ☒ 1°+° 0.3

19.4 欧洲规范，地震作用计算，支持两个方向不同的性能系数

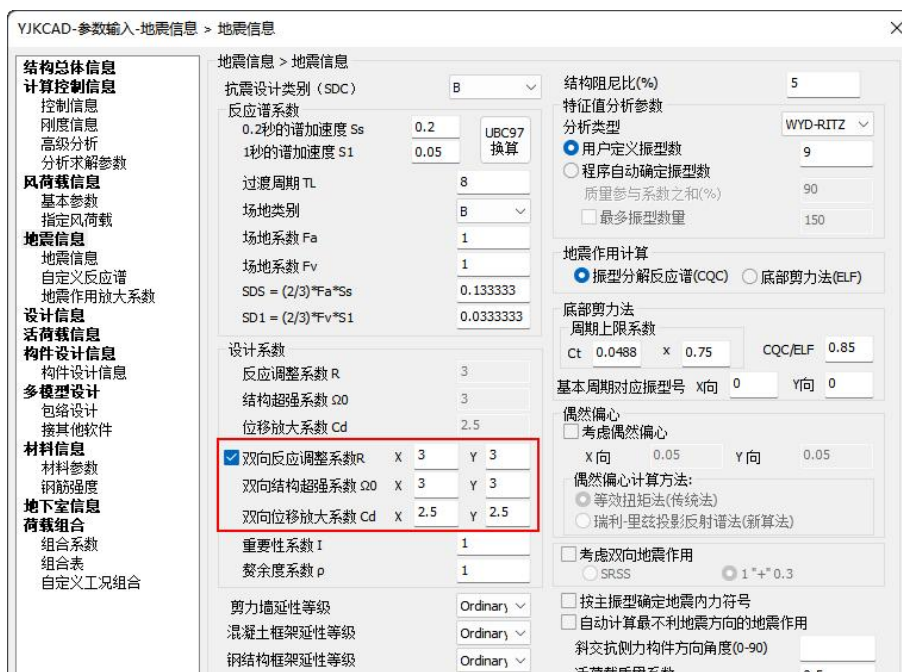
地震作用计算，新版本增加对两个方向不同性能系数的支持。另外不仅默认反应谱支持两个性能系数，自定义反应谱也支持两个性能系数。

YJK8.0.0 版本升版说明



19.5 美国规范，地震作用计算，支持两个方向不同的反应调整系数、结构超强系数和位移放大系数

地震作用计算，新版本增加对两个方向不同反应调整系数、结构超强系数和位移放大系数的支持。另外不仅默认反应谱支持两个反应调整系数，自定义反应谱也支持两个反应调整系数。



第二十章 鉴定加固

20.1 改进预览

盈建科既有建筑鉴定与加固设计软件积极响应用户反馈，紧跟行业需求；8.0 版本在数智化、全面性、新规范支持、提质增效方面均进行了比较大的升级，助力更好、更高效的进行既有建筑鉴定与加固设计。

智能辅助加固设计已在独立章节介绍。

既有建筑鉴定软件 V8.0 实现了现行规范与原设计规范包络鉴定功能；支持单独设置抗震构造措施规范系列；支持既有建筑抗震性能化鉴定；适配 24 版北京地标《房屋结构综合安全性鉴定标准》等。

既有建筑加固设计软件 V8.0 实现了圆柱加固设计；支持单独设置抗震构造措施规范系列；建模阶段新增多项加固布置提效功能，并优化建模显示等。

既有砌体房屋鉴定与加固设计 V8.0 实现了独立砖柱的鉴定与加固设计；支持根据 ECC 高延性纤维增强水泥基复合材（上海地标、湖北地标、江苏地标）对砌体结构进行加固设计；灵活控制小墙肢并入相邻墙进行抗压验算与鉴定；普通砌体楼层混凝土梁计算增加单层计算模型等。

下面将从既有建筑鉴定、既有建筑加固设计、既有砌体房屋鉴定与加固设计、实配钢筋录入提效四个方面进行详细介绍。

20.2 既有建筑鉴定

20.2.1 新增鉴定规范选择参数选项卡，规范选择更灵活

为实现鉴定工程师更灵活、更全面控制抗震鉴定的鉴定规范系列。

V8.0 整合并新增【抗震鉴定（规范选择）】参数选项卡，现行规范与原设计规范包络鉴定、承载力和构造独立设置规范系列等功能应有尽有。



20.2.2 抗震鉴定新增现行规范与原设计规范包络鉴定功能

既有建筑抗震鉴定分两级，第一级为抗震措施鉴定，第二级鉴定为抗震承载力鉴定。

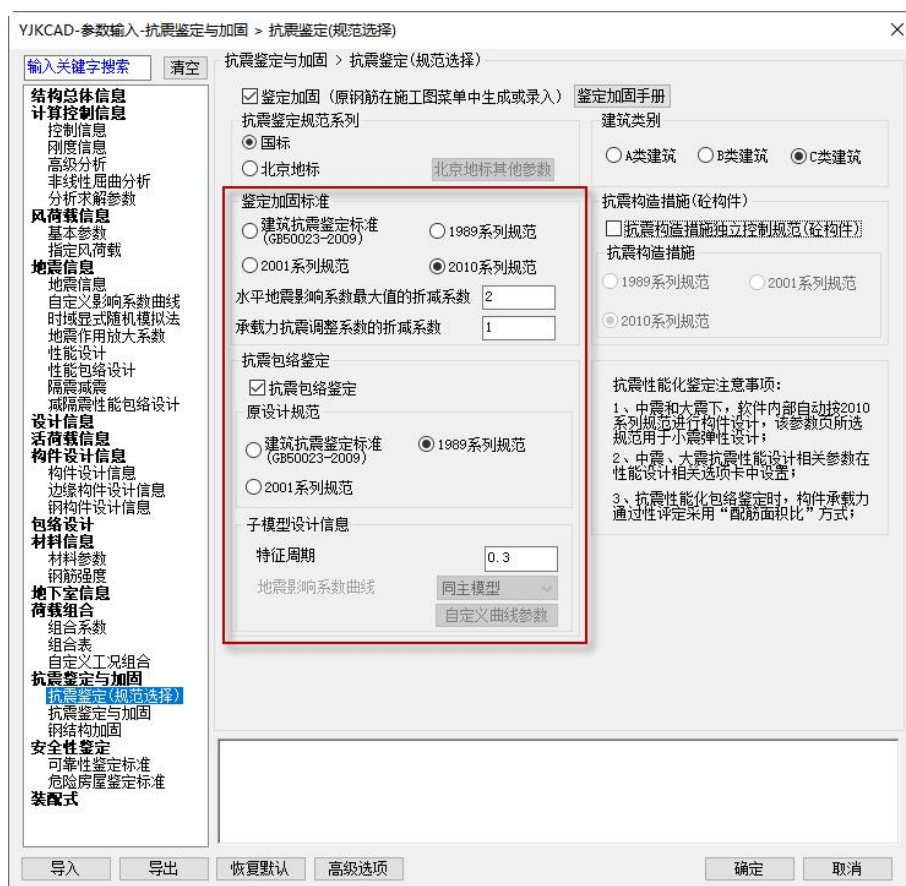
对于抗震承载力鉴定，《既有建筑鉴定与加固通用规范》规定，采用现行规范规定的方法进行抗震承载力验算时，从后续使用年限内具有相同概率的角度，允许对地震作用进行折减，但设计参数不应低于原建造时抗震设计要求的相应值。因此，从国标规范角度，当采用现行规范折减的方法进行鉴定时，需与原设计规范进行包络鉴定。

软件支持按各规范系列进行抗震承载力鉴定，并在 V8.0 增加现行规范与原设计规范包络鉴定功能，参数选项见下图。

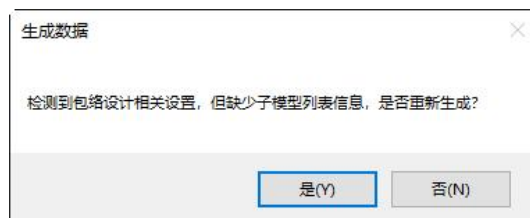
通过抗震鉴定规范选择参数可灵活设置现行规范与原设计规范系列；现行规范支持独立设置水平地震影响系数最大值 $\alpha_{\max}$ 的折减系数或承载力抗震调整系数（现行规范折减时取其一）；原设计规范支持独立设置特征周期等。

需要注意：砌体结构不支持包络鉴定，因此结构体系选择“砌体结构”、“底框结构”、“内框架结构”时，抗震包络鉴定相关选项变灰。

YJK8.0.0 版本升版说明



由于包络鉴定需要现行规范设计模型和原规范设计模型，新建模型勾选包络鉴定，计算时会弹框提示是否生成子模型。



选择“是”，会出现模型管理对话框；选择“生成默认”会自动生成现行规范和原设计规范模型；选择“确定”便进行后续的计算。

YJK8.0.0 版本升版说明

包络计算设置

生成默认 增加子模型 插入子模型 删除子模型

子模型列表:

序号	名称	生成数据+计算	配筋设计	参与包络
1	*现行规范	是	是	是
2	原设计规范	是	是	是

注意: 如子模型过多, 计算数据可能占用较多磁盘空间, 请根据剩余磁盘空间合理控制子模型数量。

确定 取消

构件正向设计与鉴定（对应构件信息第一部分内容）和抗震专项鉴定（对应构件信息第二部分内容）时均会按包络结果取大设计和鉴定。

N=B=30 (I=1000008, J=1000013) (1)B*H(mm)=250*500
Lb=6.00(m) Cover= 20(mm) Nfb=3 Nfb_gz=4 Rcb=30.0 Fy=360 Fyv=360
砼梁 C30 框架梁 调幅梁 矩形
livec=1.000 stif=2.000 stif_w=2.000 stif_s=2.000 jzx=1.100, jzy=1.238 tf=0.850 nj=0.400
ηv=1.100

-M (kNm)	-379	-231	-107	-8	0	-10	-109	-234	-382
LoadCase	(2)	(2)	(6)	(6)	(0)	(5)	(5)	(1)	(1)
Top Ast	2552	1356	541	250	0	250	553	1375	2583
% Steel	2.36	1.25	0.47	0.20	0.00	0.20	0.48	1.27	2.39
+M (kNm)	186	176	168	150	104	151	169	176	187
LoadCase	(5)	(5)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(6)	(6)
Btm Ast	985	923	877	778	526	785	883	928	988
% Steel	0.86	0.81	0.77	0.68	0.46	0.69	0.77	0.81	0.86
V (kN)	200	191	169	135	-10	-135	-169	-191	-200
LoadCase	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Asv	40	36	26	26	26	26	26	36	41
Rsv	0.16	0.14	0.10	0.10	0.10	0.10	0.11	0.15	0.16

非加密区箍筋面积: 33

鉴定或加固计算结果:
已有钢筋: AsUpL=911 AsUpR=911 AsDw=603 AsV=101
**AsUpLCal=2552 > AsUpL=911 计算配筋大于已有配筋
**AsUpRCal=2583 > AsUpR=911 计算配筋大于已有配筋
**AsDwCal=988 > AsDw=603 计算配筋大于已有配筋
AsVCal=41 < AsV=101 计算配筋小于已有配筋

抗震鉴定 2010系列规范:
Φ1=1.000 Φ2=1.000 次要抗侧力构件
已有钢筋: AsUpL=911 AsUpR=911 AsDw=603 AsV=101/50

-M (kNm)	-143	-55	0	0	0	0	0	-56	-382
LoadCase	(2)	(2)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(1)
R (kNm)	187	187	140	78	78	140	140	187	187
+M (kNm)	0	0	50	92	103	91	49	0	187
LoadCase	(0)	(0)	(1)	(1)	(2)	(2)	(2)	(0)	(6)
R (kNm)	62	62	124	124	124	124	83	62	83
V (kN)	122	112	169	56	-10	-56	-90	-112	-122
LoadCase	(2)	(2)	(2)	(2)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
R (kN)	276	276	178	178	178	178	276	276	276

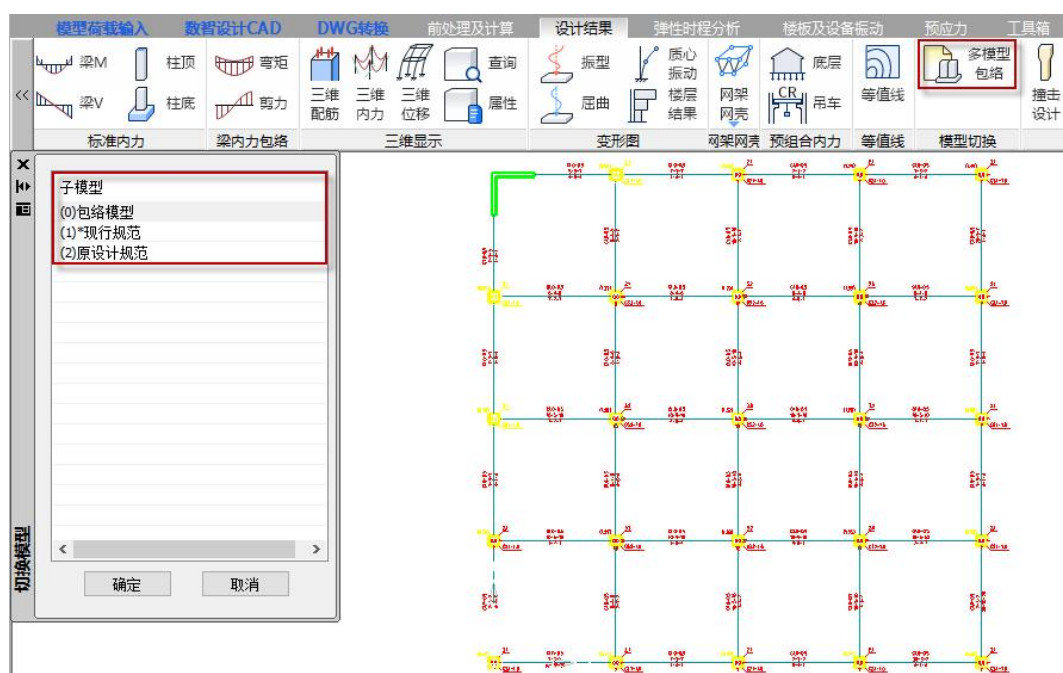
-M: 截面9 Φ1Φ2R/S = 186.924/381.742 = 0.489 一一不通过
+M: 截面9 Φ1Φ2R/S = 82.505/186.723 = 0.441 一一不通过
V: 截面3 Φ1Φ2R/S = 229.906/168.810 = 1.361 一一通过
构件抗震承载力验算结果: Φ1Φ2R/S = 0.441 一一不通过

已与子模型取大, 子模型: (2)原设计规范

第一部分内容: 构件正向设计与鉴定

第二部分内容: 抗震专项鉴定

现行规范设计模型和原规范设计模型支持包络模型和各子模型切换查看设计结果。



20.2.3 支持单独设置抗震构造措施（砼构件）规范系列

既有建筑抗震鉴定分两级，第一级为抗震措施鉴定，第二级鉴定为抗震承载能力鉴定。

对于抗震措施鉴定，《既有建筑鉴定与加固通用规范》规定，对于 A 类和 B 类建筑，应允许采用现行标准调低的要求进行抗震措施的核查，但不应低于原建造时的抗震设计要求。实际项目中，对于此类结构，用现行标准的要求进行抗震措施鉴定，相当于提高了鉴定标准，因此，对于不需提高的工程，进行抗震鉴定中抗震措施核查时可根据建造时使用的规范系列确定构造要求。

V8.0 新增单独设置抗震构造措施（砼构件）规范系列的功能，可灵活设置混凝土构件承载能力鉴定和构件构造措施鉴定的规范系列。当抗震承载能力采用现行规范与原设计规范包络鉴定时，抗震措施鉴定仍然可使用原设计规范。同时，通过该参数，可以适配上海地标下的抗震鉴定。

YJK8.0.0 版本升版说明



20.2.4 抗震鉴定新增水平地震影响系数最大值的折减系数参数

以前版本抗震鉴定时如需折减水平地震影响系数最大值的折减系数参数 $\alpha_{\max}$ ，需要在【地震信息】选项卡中输入考虑折减系数后的地震影响系数最大值，为明确规范定义，V8.0 新增“水平地震影响系数最大值的折减系数”参数。勾选“鉴定加固”后，非包络鉴定时的模型，现行规范与原设计规范包络鉴定时的现行规范模型均会考虑该折减系数。



20.2.5 新增建筑类别设置参数

V8.0 新增建筑类别选项，包括“A类建筑”、“B类建筑”、“C类建筑”，目前版本该参数仅用于信息展示。

20.2.6 支持既有建筑抗震性能化鉴定

以前版本，勾选“鉴定加固”时，中震、大震下进行构件性能化设计及鉴定时，设计内力按实际参数选项取值，抗力配筋设计及鉴定执行的是小震弹性设计。

V8.0 支持单模型、包络模型、减隔震模型的抗震性能化鉴定。抗震性能化鉴定程序处理原则：

(1) 中震和大震下，软件内部自动按 2010 系列规范进行构件设计，该参数页所选规范用于小震弹性设计；(2) 中震、大震抗震性能设计相关参数在性能设计相关选项卡中设置；(3) 抗震性能化包络鉴定时，构件承载力通过性评定采用“配筋面积比”方式。

20.2.7 支持既有建筑减隔震模型的抗震性能化鉴定

上条提到 V8.0 版本支持既有建筑抗震性能化鉴定，基于此规则对于减隔震模型也支持构件承载力的抗震性能化鉴定。

20.2.8 适配北京地标《房屋结构综合安全性鉴定标准》24 版修正内容

北京地标《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/T 637-2024 第 6.3.6 条规定抗震鉴定时砌体结构房屋楼层横向、纵向墙构件按不同构件集进行评级。

V8.0 版本适配北京地标《房屋结构综合安全性鉴定标准》DB11/T 637-2024 修订内容，支持进行砌体房屋抗震鉴定时，将横向和纵向抗震墙作为不同的构件集进行抗震承载力能力评级。

抗震鉴定选择北京地标时，增加规范版本选项，包括“2015 版”、“2024 版”两个系列，新建模型默认选用“2024 版”。

YJKCAD-参数输入-抗震鉴定与加固 > 抗震鉴定(规范选择)

输入关键字搜索 清空

抗震鉴定与加固 > 抗震鉴定(规范选择)

☒ 鉴定加固 (原钢筋在施工图菜单中生成或录入) 鉴定加固手册

抗震鉴定规范系列

☐ 国标 ☒ 北京地标 ☐ 北京地标其他参数

建筑类别 ☒ A类建筑 ☐ B类建筑 ☐ C类建筑 划分指引

鉴定加固标准 抗震构造措施(砼构件)

北京地标抗震鉴定参数(《房屋结构综合安全性鉴定标准》)

规范版本

☐ 2015版 选择2024版时，砌体墙抗震鉴定纵向、横向按不同构件集评级

☒ 2024版

抗震承载力评级方法

☒ 按综合抗震能力指数评定

☐ 按抗侧力构件抗震承载力评定

抗震宏观控制评级

抗震宏观控制等级:

☒ Ae2 ☐ Be2

☐ Ce2 ☐ De2

注：现场抗震措施核查数据和核查结论在主参数页“抗震措施核查”下录入

构件评级标准R/(γOS)

混凝土构件种类	ae	be	ce	de
主要抗侧力构件(±)	1.000	0.950	0.900	0.000
次要抗侧力构件(±)	1.000	0.900	0.850	0.000

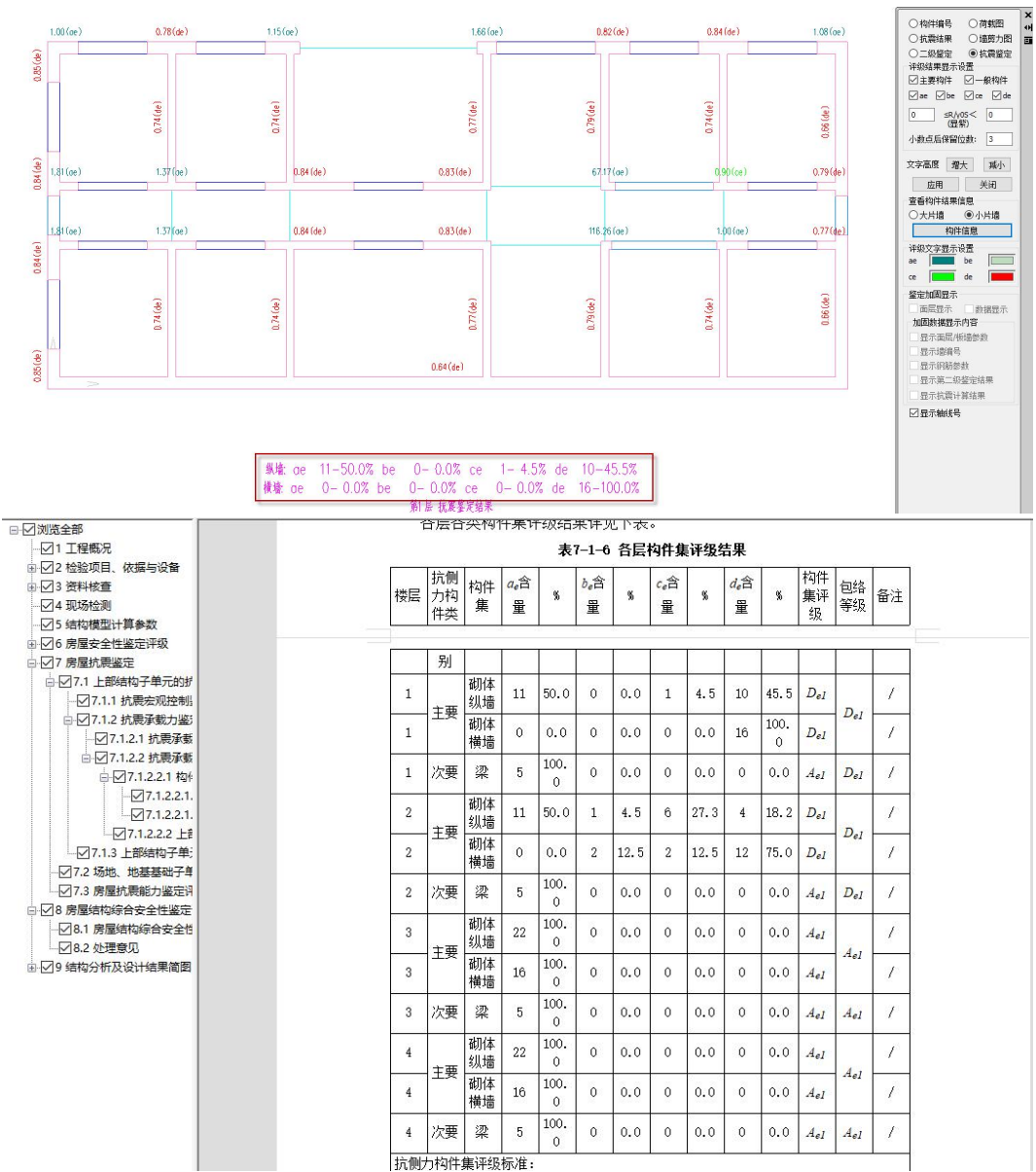
砌体构件种类	ae	be	ce	de
主要抗侧力构件(±)	1.000	0.950	0.900	0.000
次要抗侧力构件(±)	1.000	0.900	0.850	0.000

确定 取消

导入 导出 恢复默认 高级选项 确定 取消

简图和鉴定报告输出见下图。

YJK8.0.0 版本升版说明



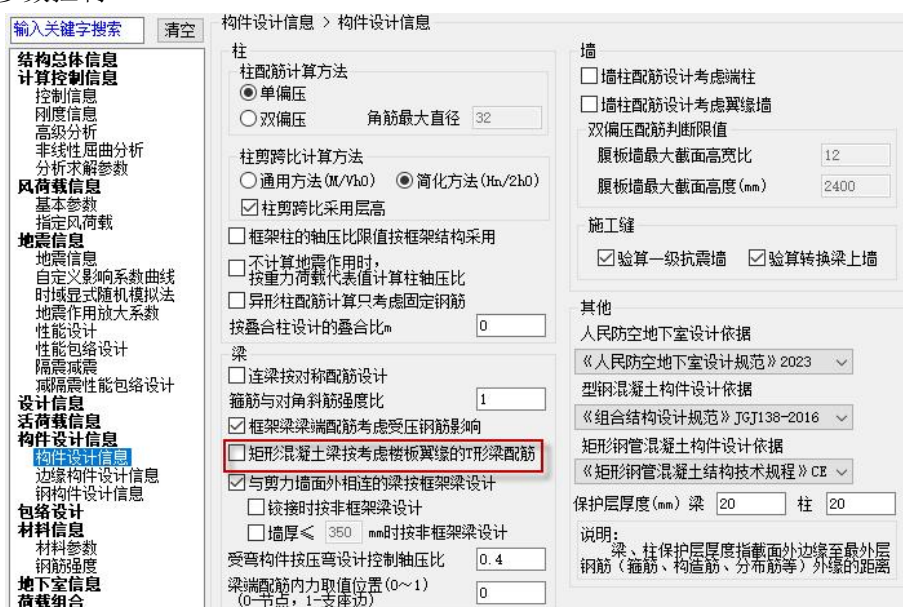
20.2.9 新增混凝土梁鉴定承载力 R 计算时不考虑受压钢筋参数

V8.0 版本高级选线中增加“梁鉴定承载力 R 计算时不考虑受压钢筋”选项，勾选后混凝土梁安全性鉴定和抗震鉴定计算抗力 R 时不考虑受压钢筋的贡献，默认不勾选。



20.2.10 增加按考虑楼板翼缘作用时的 T 型梁鉴定

以前版本混凝土梁按抗力效应比方式进行鉴定时，抗力 R 按矩形梁截面计算。V8.0 版本可以考虑楼板翼缘作用计算抗力 R，通过【构件设计信息】选项卡中的“矩形混凝土梁按考虑楼板翼缘的 T 形梁配筋”参数控制。

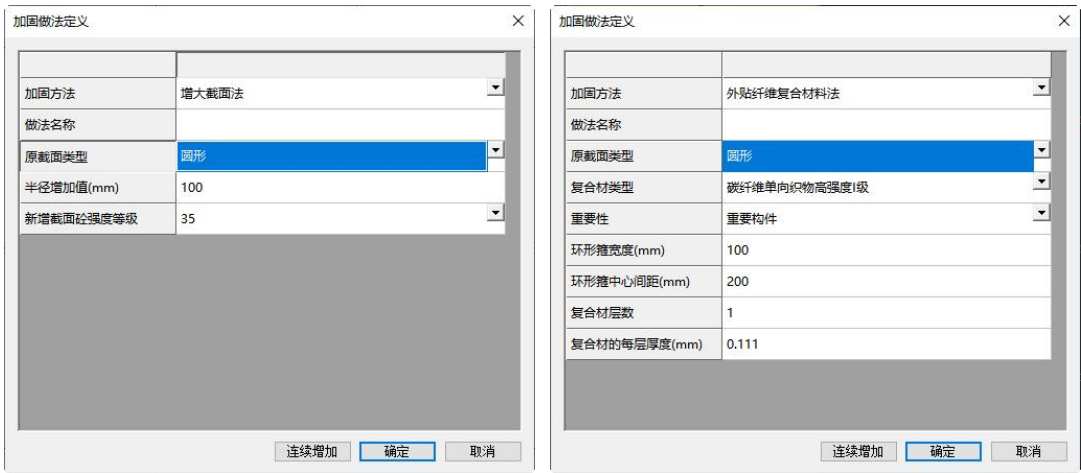


20.3 既有建筑加固设计

20.3.1 新增圆柱加固设计功能

V8.0 版本新增圆柱加固设计功能，包括增大截面法和粘贴纤维复合材环形箍加固设计。增大截面法用于正截面和斜截面加固设计；外贴纤维复合材环形箍法用于斜截面加固设计。

YJK8.0.0 版本升版说明



对于增大截面法新增钢筋简图和构件信息输出见下图。



20.3.2 混凝土梁增大截面法支持两侧分别设置增大尺寸

实际加固时，由于混凝土梁所处位置或使用要求，增加截面法只有单侧增大的条件，比如边梁只想增大室内尺寸。因此，V8.0 版本混凝土梁增大截面法支持两侧分别设置增大尺寸。

加国做法定义

加国方法

增大截面法

做法名称

b左侧增加值(mm)

60

b右侧增加值(mm)

60

h向底部增加值(mm)

100

h向顶部增加值(mm)

0

新增截面砼强度等级

35

连续增加

确定

取消

20.3.3 混凝土梁加固斜截面设计考虑钢箍板工艺做法

《混凝土结构加固设计规范》第 9.3.3 条规定，梁粘贴钢板法斜截面设计时，钢箍板根据箍板构造的差异会有不同的抗剪强度折减系数，梁外包钢加固法同粘钢板法，折减系数表格见下图。

表9.3.3 抗剪强度折减系数 ψ_{vb} 值

箍板构造		加锚封 闭箍	胶锚或钢板 锚 U 形箍	一般 U 形箍
受力 条件	均布荷载或 剪跨比 $\lambda \geq 3$	1.00	0.92	0.85
	剪跨比 $\lambda \leq 1.5$	0.68	0.63	0.58

以前版本程序使用的折减系数为 0.92，即默认使用胶锚或钢板锚 U 形箍。V8.0 版本加固做法定义时增加箍板构造选项，加固设计时根据所选箍板构造采用对应的折减系数。

加国做法定义

加国做法定义

加国方法

外粘钢板法

做法名称

梁底粘贴钢板宽度(mm)

0

梁底粘贴钢板厚度(mm)

0.000

梁顶粘贴钢板宽度(mm)

0

梁顶粘贴钢板厚度(mm)

0.000

梁侧箍板宽度(mm)

0

梁侧箍板厚度(mm)

0.000

梁侧箍板间距(mm)

0

箍板构造

加锚封闭箍

钢材型号

加锚封闭箍

连续增加

确定

取消

加国方法

外包钢加固法

做法名称

梁底角钢 (槽钢) 规格

梁顶角钢 (槽钢) 规格

梁顶粘贴钢板宽度(mm)

0

梁顶粘贴钢板厚度(mm)

0

梁侧粘贴钢板宽度(mm)

0

梁侧粘贴钢板厚度(mm)

0.000

梁侧粘贴钢板间距(mm)

0

箍板构造

加锚封闭箍

钢材型号

加锚封闭箍

连续增加

确定

取消

注：梁顶角钢规格为空时，取钢板做法。

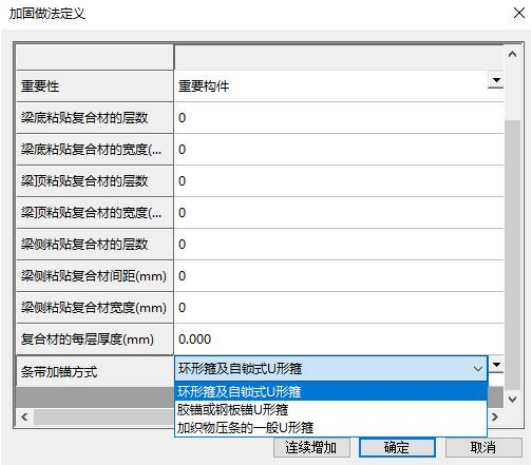
20.3.4 混凝土梁加固斜截面设计考虑碳纤维条带工艺做法

《混凝土结构加固设计规范》第 10.3.3 条规定，梁粘贴纤维复合材法斜截面设计时，纤维条带根据加锚方式的差异会有不同的抗剪强度折减系数，折减系数表格见下图。

表10.3.3 抗剪强度折减系数 ψ_{vb} 值

条带加锚方式		环形箍及自锁式 U 形箍	胶锚或钢板锚 U 形箍	加织物压条的一般 U 形箍
受力条件	均布荷载或剪跨比 $\lambda \geq 3$	1.00	0.88	0.75
	$\lambda \leq 1.5$	0.68	0.60	0.50

以前版本程序使用的折减系数为 0.88，即默认使用胶锚或钢板锚 U 形箍。V8.0 版本加固做法定义时增加条带加锚方式选项，加固设计时根据所选加锚方式采用对应的折减系数。



20.3.5 加固布置提效 1-加固布置支持层间复制

V8.0 增加加固做法层间复制功能，加固设计工程采用自然层建模时，层间复制功能可快速完成不同楼层间的加固布置。



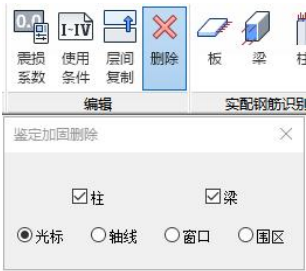
20.3.6 加固布置提效 2-工程拼装保留加固布置

体量较大的工程得加固设计可能多人协作完成，因此，V8.0 工程拼装时会保留已布置的加固做法。



20.3.7 加固布置提效 3-按构件类型删除加固做法

以前版本梁、柱同时交互删除加固做法，V8.0 支持按构件类型交互删除加固做法。



20.3.8 建模前端优化显示 1-优化加固定义列表显示

V8.0 优化加固定义列表显示内容，完善了定义参数列显示内容，并增加定义详情信息示意图控件。



20.3.9 建模前端优化显示 2-三维模型中显示加固方法基本信息

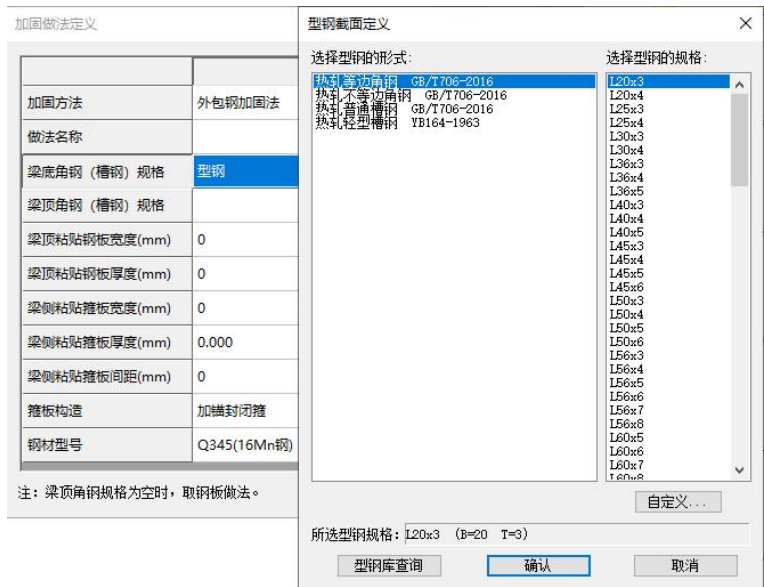
以前版本三维模型中仅展示做法类型和做法名称，V8.0 版本追加显示了详细做法规格。

YJK8.0.0 版本升版说明



20.3.10 建模前端优化显示 3-改进外包钢加固时型钢选取控件

V8.0 版本改进外包钢加固时型钢选取控件，采用构件新建时的控件。



20.3.11 柱增大截面法进行斜截面新增箍筋设计

以前版本柱增大截面法斜截面设计时按加固后截面输出总的箍筋面积，V8.0 版本进行斜截面加固设计，输出需新增的箍筋面积。

20.3.12 柱外包钢加固法考虑型钢的剪切刚度

以前版本柱外包钢加固法只考虑抗弯刚度的放大,V8.0 版本截面抗剪刚度叠加角钢的抗剪刚度,角钢刚度取值为 $0.7 \cdot G \cdot A$, G 为角钢的剪切模量, A 为角钢的截面积之和。

20.4 既有砌体房屋鉴定与加固设计

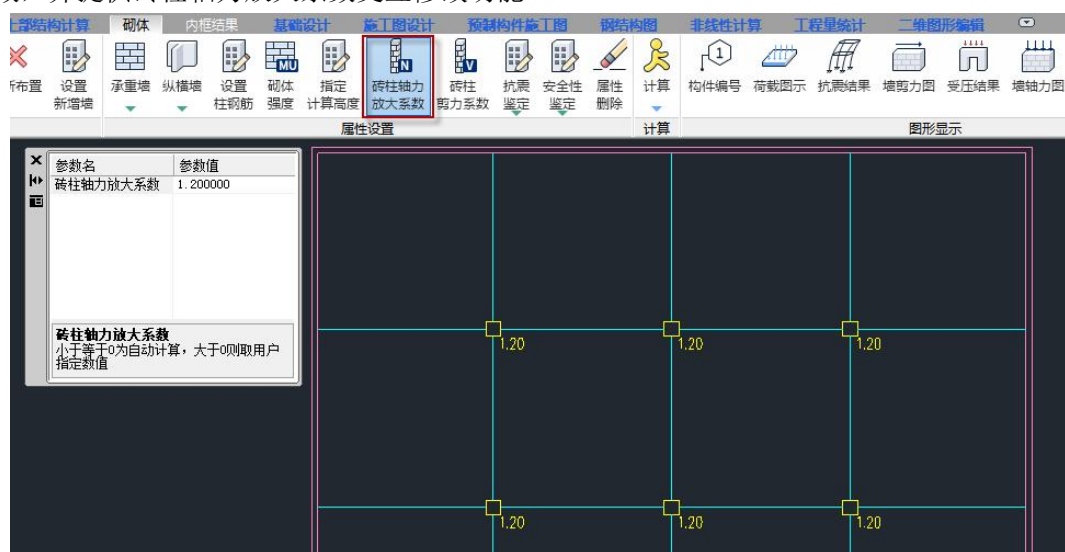
20.4.1 新增独立砖柱鉴定、加固设计功能

既有砌体房屋中有时会使用独立砖柱作为承重构件,比如内框架结构中的独立砖柱、骑楼中的独立砖柱、自建民房中的独立砖柱,为保证此类砌体房屋鉴定与加固设计的规范性、可靠性、完整性、高效性,V8.0 新增独立砖柱的内力设计、验算、鉴定及加固设计功能,支持抗压验算和抗剪验算,以及后续的安全性鉴定、抗震鉴定、危险房屋鉴定。加固方法支持钢筋水泥砂浆面层加固法和钢筋混凝土面层加固法。

除原有的砌体墙属性交互适用独立砖柱外,新增砖柱轴力放大系数和剪力系数均提供手工调整功能。

1. 独立砖柱受压验算及鉴定

独立砖柱按轴压构件进行受压验算,初始轴力取值为竖向导荷结果,默认考虑 1.2 倍的轴力放大系数,并提供砖柱轴力放大系数交互修改功能。



轴压验算公式同砌体墙肢,简图输出内容同小片墙,通过小片墙构件信息可查看独立砖柱验算信息。

独立砖柱受压验算支持后续的安全性鉴定和危险房屋鉴定,安全性鉴定时独立砖柱按墙肢构件集考虑。

2. 独立砖柱受剪验算及抗震鉴定

独立砖柱支持地震受剪验算,初始剪力根据砌体结构体系采用不同的剪力系数取值规则,并提供剪力系数手工调整功能,剪力系数调整菜单下交互的剪力系数为地震作用下砖柱的剪力占楼层总

剪力的比例。

对于内框架结构，剪力系数默认值根据《建筑抗震鉴定标准》第 7.3.6 条自动计算值，对于未加固独立砖柱，剪力系数计算时柱类型系数取 0.005，对于加固后砖柱取 0.0075；交互简图中初始值文字显示为自动计算并输出程序计算用的剪力系数，交互时 0 值为自动计算，大于 0 的值为用户指定的剪力系数。

7.3.6 多层内框架砖房各柱的地震剪力，可按下式确定：

$$V_c \geq \frac{\psi_c}{n_b n_s} (\zeta_1 + \zeta_2 \lambda) V$$

(7.3.6)

式中 V_c ——各柱的地震剪力设计值；

V ——楼层地震剪力设计值；

ψ_c ——柱类型系数，钢筋混凝土内柱可采用 0.012，外墙组合砖柱可采用 0.0075，无筋砖柱

(墙) 可采用 0.005；

n_b ——抗震横墙间的开间数；

n_s ——内框架的跨数；

λ ——抗震横墙间距与房屋总宽度的比值，当小于 0.75 时，采用 0.75；

ζ_1 、 ζ_2 ——分别为计算系数，可按表 7.3.6 采用。

表 7.3.6 计算系数

房屋总层数	2	3	4	5
ζ_1	2.0	3.0	5.0	7.5
ζ_2	7.5	7.0	6.5	6.0

参数名

参数值

砖柱剪力系数

0.000000

砖柱剪力系数

小于等于 0 为自动计算，大于 0 则取用户指定数值

第 1 层 设置砖柱剪力计算系数

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

自动计算(0.0095)

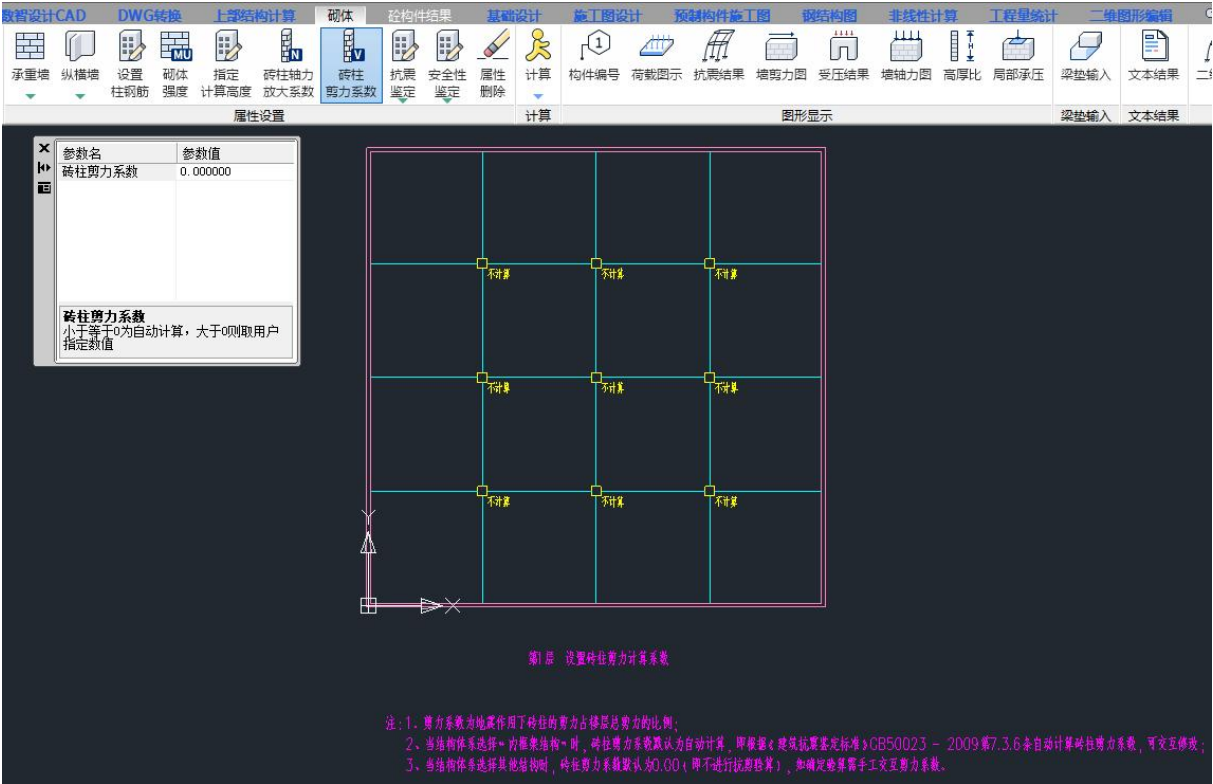
注：1、剪力系数为地震作用下砖柱的剪力占楼层总剪力的比例；

2、当结构体系选择“内框架结构”时，砖柱剪力系数默认为自动计算，即根据《建筑抗震鉴定标准》GB50023—2009 第 7.3.6 条自动计算砖柱剪力系数，可交互修改；

3、当结构体系选择其他结构时，砖柱剪力系数默认为 0.00（即不进行抗震验算），如确定验算需手工交互剪力系数。

对于非内框架结构，默认状态为不进行抗剪承载力验算，如需进行抗剪验算，请手工设置正确的剪力系数。交互时 0 值为不计算，大于 0 的值为用户指定的剪力系数。

YJK8.0.0 版本升版说明

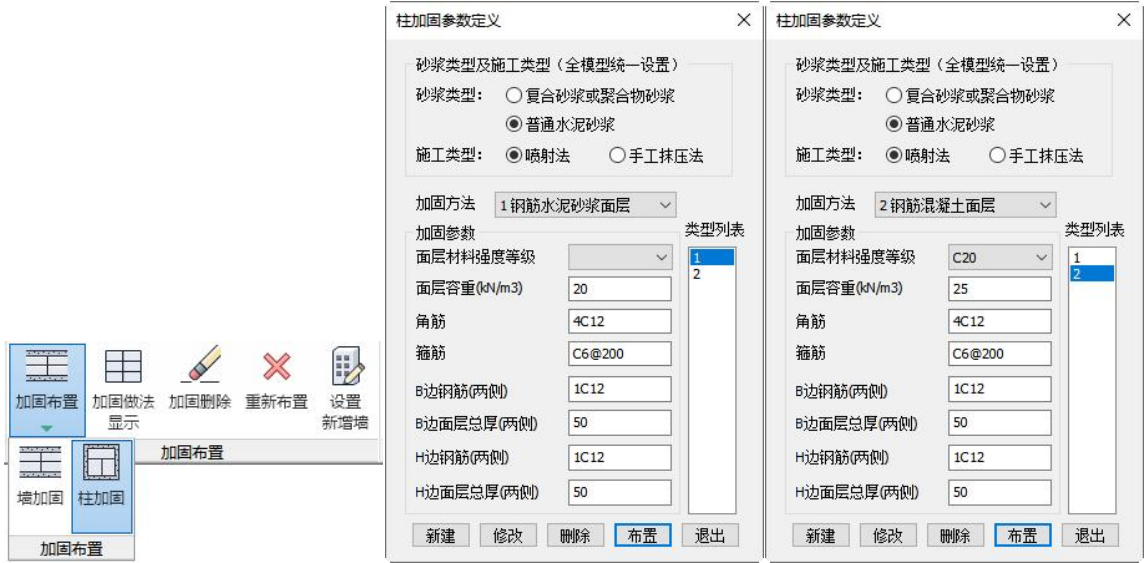


受剪验算公式同砌体墙肢，简图输出内容同小片墙，通过小片墙构件信息可查看独立受剪验算信息。

独立砖柱受剪验算支持后续的抗震鉴定。

3.独立砖柱加固设计

独立砖柱加固方法支持钢筋水泥砂浆面层加固法和钢筋混凝土面层加固法。



加固后轴压和抗剪验算根据《砌体结构加固设计规程》第 5 章、第 6 章内容进行。

20.4.2 新增 ECC 加固砌体结构设计

V8.0 新增支持 ECC 高延性纤维增强水泥基复合材（上海地标）、ECC 高延性纤维增强水泥基复合材（湖北地标）、ECC 高延性纤维增强水泥基复合材（江苏地标）对砌体结构进行加固设计。

墙面加固参数定义

砂浆类型及施工类型（全模型统一设置）

砂浆类型：

☐ 复合砂浆或聚合物砂浆

☒ 普通水泥砂浆

施工类型：

☒ 喷射法

☐ 手工抹压法

加固方法

8 ECC江苏高延性纤维增强水泥基复合材

面层参数

1 水泥砂浆面层

2 钢筋网砂浆面层

3 钢筋网混凝土板墙

4 钢筋网内聚合物砂浆

5 高延性纤维增强水泥基复合材

6 高延性纤维增强水泥基复合材

7 ECC江苏高延性纤维增强水泥基复合材

8 ECC江苏高延性纤维增强水泥基复合材

9 ECC上海高延性纤维增强水泥基复合材

10 ECC上海高延性纤维增强水泥基复合材

11 ECC湖北高延性纤维增强水泥基复合材

12 ECC湖北高延性纤维增强水泥基复合材

单侧面层厚度

5

面层容重(kN/m³)

抗压材料强度

抗拉材料强度

钢筋参数

竖向钢筋直径(mm)

6

竖向钢筋间距(mm)

300

竖向钢筋类别

1 HPB235

水平钢筋直径(mm)

6

水平钢筋间距(mm)

300

水平钢筋类别

1 HPB235

布置方式：

☒ 墙单面加固

☐ 墙双面加固

新建

修改

删除

布置

退出

类型列表

20.4.3 灵活控制小墙肢并入相邻墙进行抗压验算与鉴定

砌体结构中常存在较短的墙肢，从设计角度可并入相邻墙进行抗压验算及鉴定。

V8.0 提供选项可灵活控制小墙肢是否与相邻墙加权验算，并可设置是否识别为小墙肢的尺寸限值。

YJK8.0.0 版本升版说明

YJKCAD-参数输入-砌体结构信息

输入关键字搜索 清空

结构总体信息
计算控制信息
控制信息
刚度信息
高级分析
非线性屈曲分析
分析求解参数
风荷载信息
基本参数
指定风荷载
地震信息
地震信息
自定义影响系数曲线
时域显式随机模拟法
地震作用放大系数
性能设计
性能包络设计
隔震减隔
减隔震性能包络设计
设计信息
活荷载信息
构件设计信息
边缘构件设计信息
钢结构设计信息
包络设计
材料信息
材料参数
钢筋强度
地下室信息
荷载组合
组合系数
组合表
自定义工况组合
抗震鉴定与加固
抗震鉴定(规范选择)
抗震鉴定与加固
钢结构加固
智能辅助加固设计
安全性鉴定
可靠度鉴定标准
危险房屋鉴定标准
装配式
砌体结构信息

砌体结构信息

砌体材料强度等级

重新从建模模型中读取砌体材料强度等级

层	砂浆M	块体Ma	灌孔砼Cb	水泥...
1	5.0	10.0	20.0	0
2	5.0	10.0	20.0	0

楼面类型

☒ 刚性(现浇或装配式)
☐ 半刚性(装配式)
☐ 柔性(木楼面或大开洞率)

混凝土与砌体弹性模量比(3~6) 3

施工质量等级 B

地下室结构嵌固高度(mm) 0

坡屋顶计算高度附加值(mm) 0

砌块孔洞率(%) 50

☒ 不大于限值的小墙肢受压与相邻墙加权验算(mm) 300

☐ 有限元方法计算墙抗侧移刚度

☒ 有结构缝或分墙结构自动分墙计算

☒ 顶层平面小时考虑地震作用放大

托梁上部荷载确定方法

☒ 按规范方法确定托梁上部荷载

☐ 按经验考虑上部荷载折减

无洞口墙梁荷载折减系数(0.5~1) 1

有洞口墙梁荷载折减系数(0.5~1) 1

内框架结构

层号	抗震横墙间的开洞数 η_b	内框架跨数 η_s	λ
1	2	2	0.75
2	2	2	0.75

η_b : 横向抗震横墙间开洞数(纵向内框架跨数)
 η_s : 纵向抗震纵墙间开洞数(横向内框架跨数)
 λ : 抗震横墙间距与房屋总宽度比值

梁梁计算模型

非底框层、内框层梁计算模型 ☒ 全楼三维模型
☐ 单层模型

确定 取消

20.4.4 普通砌体楼层混凝土梁计算增加单层计算模型

对于非底框层、非内框层的混凝土梁设计在原有的全楼三维计算模型的基础上，V8.0 版本新增了单层计算模型，解决非底框层、非内框层的托墙梁设计内力偏小的问题。

采用单层梁模型时，梁设计时采用单层交叉梁体系，梁上荷载取单荷结果。

YJKCAD-参数输入-砌体结构信息

输入关键字搜索 清空

结构总体信息
计算控制信息
控制信息
刚度信息
高级分析
非线性屈曲分析
分析求解参数
风荷载信息
基本参数
指定风荷载
地震信息
地震信息
自定义影响系数曲线
时域显式随机模拟法
地震作用放大系数
性能设计
性能包络设计
隔震减隔
减隔震性能包络设计
设计信息
活荷载信息
构件设计信息
边缘构件设计信息
钢结构设计信息
包络设计
材料信息
材料参数
钢筋强度
地下室信息
荷载组合
组合系数
组合表
自定义工况组合
抗震鉴定与加固
抗震鉴定(规范选择)
抗震鉴定与加固
钢结构加固
智能辅助加固设计
安全性鉴定
可靠度鉴定标准
危险房屋鉴定标准
装配式
砌体结构信息

砌体结构信息

砌体材料强度等级

重新从建模模型中读取砌体材料强度等级

层	砂浆M	块体Ma	灌孔砼Cb	水泥...
1	5.0	10.0	20.0	0
2	5.0	10.0	20.0	0

楼面类型

☒ 刚性(现浇或装配式)
☐ 半刚性(装配式)
☐ 柔性(木楼面或大开洞率)

混凝土与砌体弹性模量比(3~6) 3

施工质量等级 B

地下室结构嵌固高度(mm) 0

坡屋顶计算高度附加值(mm) 0

砌块孔洞率(%) 50

☒ 不大于限值的小墙肢受压与相邻墙加权验算(mm) 300

☐ 有限元方法计算墙抗侧移刚度

☒ 有结构缝或分墙结构自动分墙计算

☒ 顶层平面小时考虑地震作用放大

托梁上部荷载确定方法

☒ 按规范方法确定托梁上部荷载

☐ 按经验考虑上部荷载折减

无洞口墙梁荷载折减系数(0.5~1) 1

有洞口墙梁荷载折减系数(0.5~1) 1

内框架结构

层号	抗震横墙间的开洞数 η_b	内框架跨数 η_s	λ
1	2	2	0.75
2	2	2	0.75

η_b : 横向抗震横墙间开洞数(纵向内框架跨数)
 η_s : 纵向抗震纵墙间开洞数(横向内框架跨数)
 λ : 抗震横墙间距与房屋总宽度比值

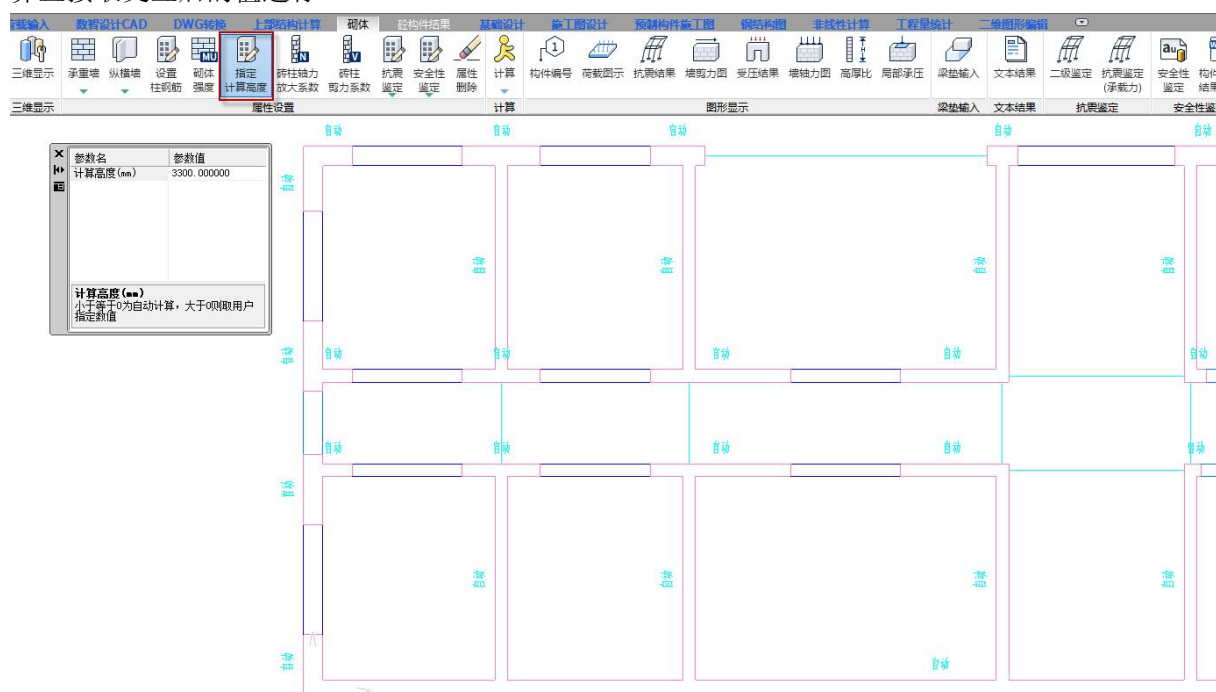
梁梁计算模型

非底框层、内框层梁计算模型 ☒ 全楼三维模型
☐ 单层模型

确定 取消

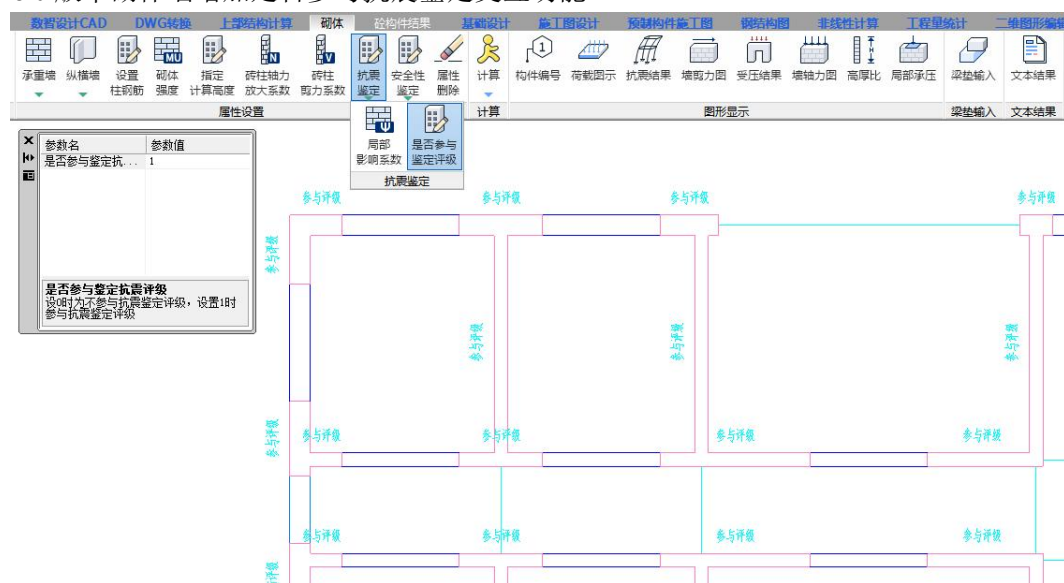
20.4.5 增加手工指定砌体墙的计算高度 H0 功能

V8.0 版本增加手工指定砌体墙计算高度功能，交互时按小片墙进行指定，受压验算和高厚比验算直接取交互后的值进行。



20.4.6 砌体墙增加是否参与抗震鉴定交互功能

V8.0 版本砌体墙增加是否参与抗震鉴定交互功能。



20.4.7 砌体结果简图批量导图增加生成到一个文件功能

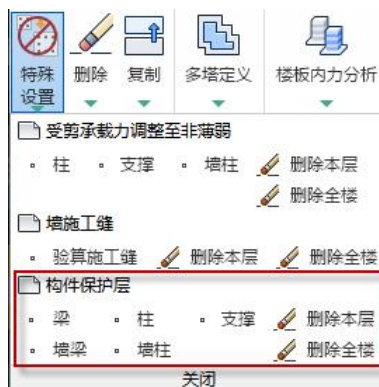
V8.0 砌体结果简图批量导图增加生成到一个文件功能。



20.5 实配钢筋录入提效与通用功能

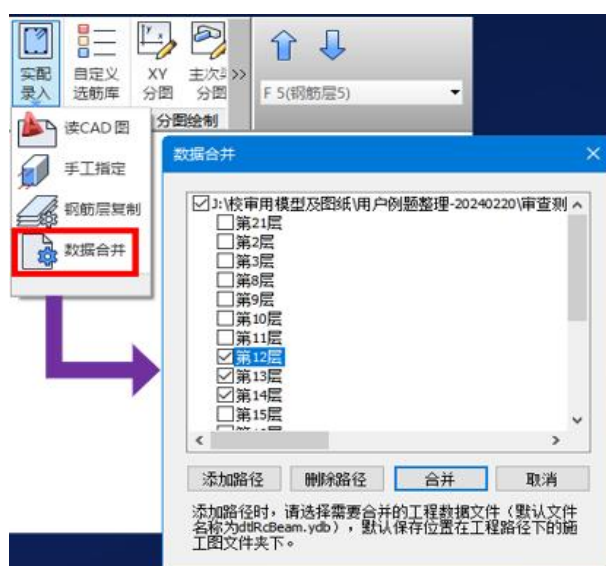
20.5.1 鉴定与加固设计支持单构件指定保护层厚度

V8.0 版本鉴定与加固设计支持单构件指定保护层厚度。



20.5.2 同一工程支持多人录入实配钢筋

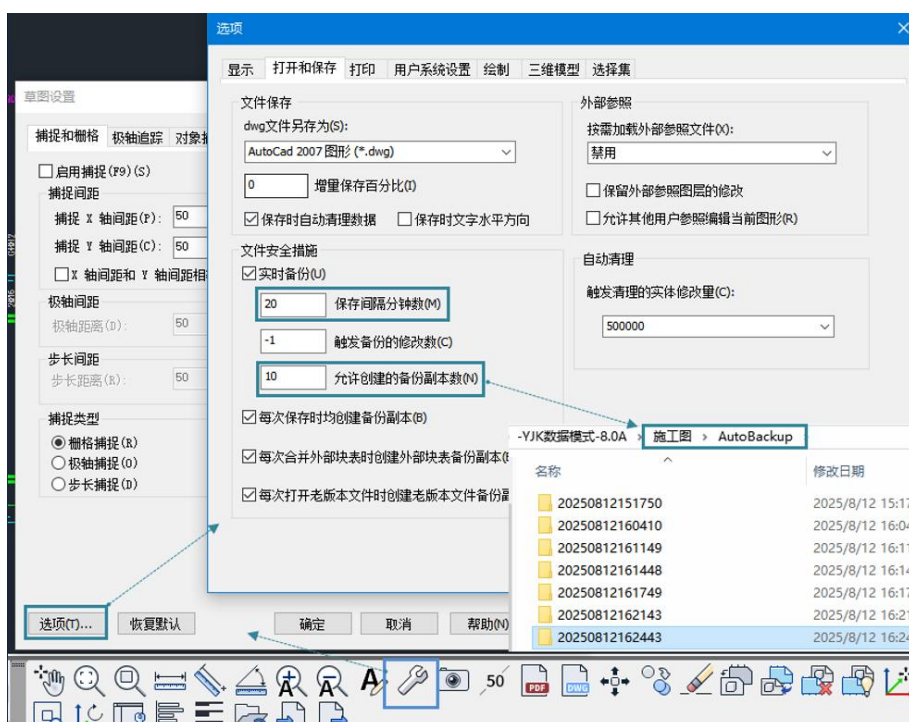
鉴定加固设计时，实配钢筋的录入可能存在同一个工程由多人协作的情况，该情况下录入的实配钢筋数据需要合并到一个工程下进行鉴定加固计算。



20.5.3 提供施工图备份功能

提效的同时也应注意数据安全，对于鉴定加固项目，录入实配钢筋往往占用比较多的时间；有时误操作会导致实配钢筋数据，为保护已录入的实配钢筋数据安全，8.0 施工图模块新增手工备份和自动备份功能。

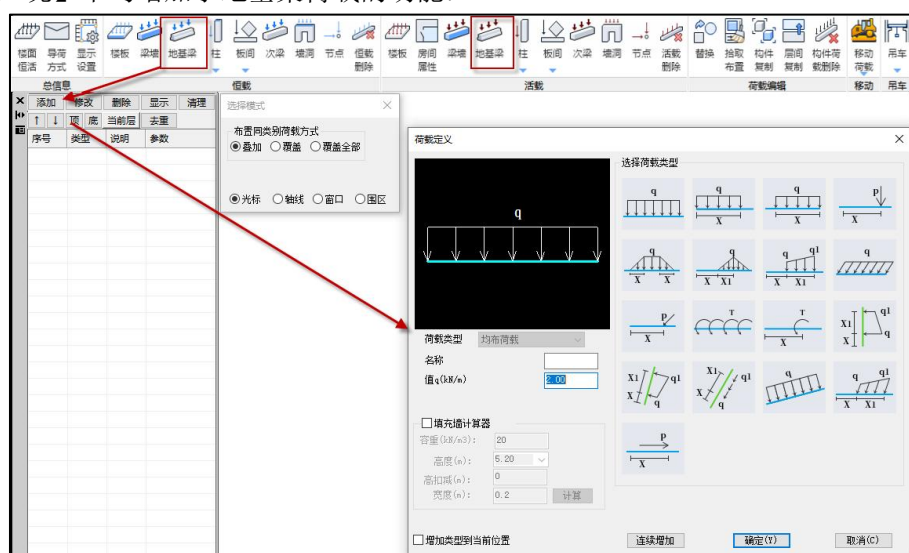
自动备份可以设置实时备份的时间间隔及创建的最大副本数，程序可按照设置对当前所在的施工图模块的数据及当前层 dwg 图纸进行实时备份，备份文件在工程路径施工图文件夹下的 Autobackup 中。



第二十一章 水池软件

21.1 增加地基梁布置荷载功能

以往地基梁连接承台，但是无法在地基梁上施加墙体荷载，因此，新版水池模块中【荷载输入】以及【自定义工况】中均增加了地基梁荷载的功能：

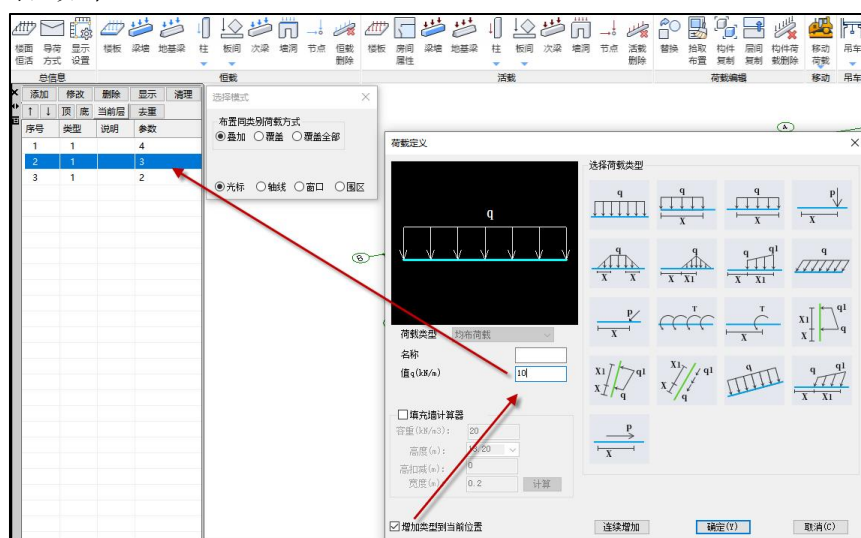


设置【荷载输入】的地基梁恒载

【添加】：支持新建地基梁荷载类型，当前仅支持均布荷载一种；

【连续添加】：对于有快速新建多个地基梁荷载类型需求的情况时，可通过在当前类型菜单下，更改荷载信息，点击连续添加来实现多种荷载快捷添加。

【增加类型到当前位置】：可以实现新增类型插入到列表特定位置的要求，如需要将新增类型插入到列表第二行，则需要在列表上选择第二行，再勾选上【增加类型到当前位置】，点击【连续增加】或确定均可，如下：

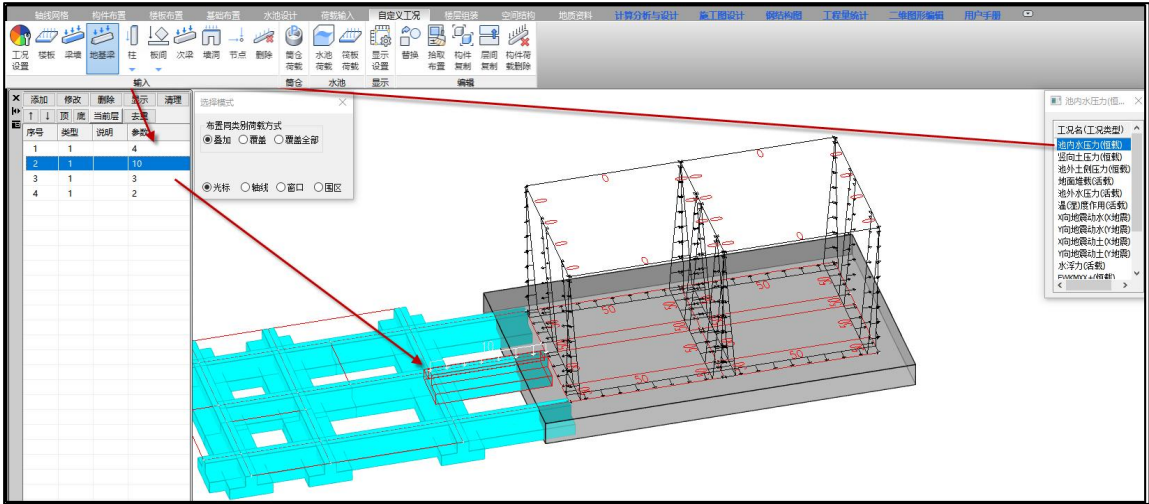


YJK8.0.0 版本升版说明

添加	修改	删除	显示	清理
↑	↓	顶	底	当前层
去重				
序号	类型	说明	参数	
1	1		4	
2	1		10	
3	1		3	
4	1		2	

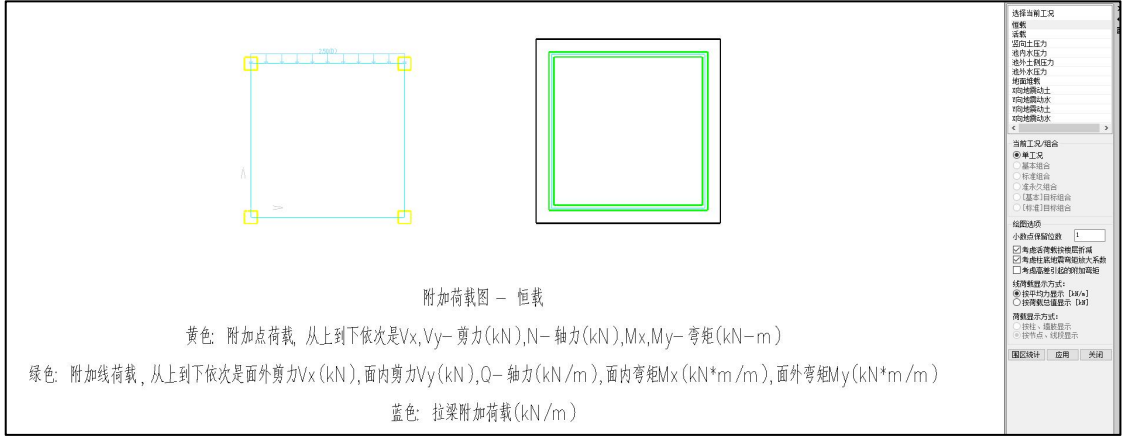
增加类型到当前位置

如需在【自定义工况】的某些特殊工况内增加地基梁荷载，只需在自定义工况选择对应工况，在相应位置布置荷载即可。



池内水压力下布置地基梁自定义荷载

在【基础设计及计算结果】中，【附加荷载】按钮可以进行施加的地基梁荷载的查看：



恒载下地基梁荷载

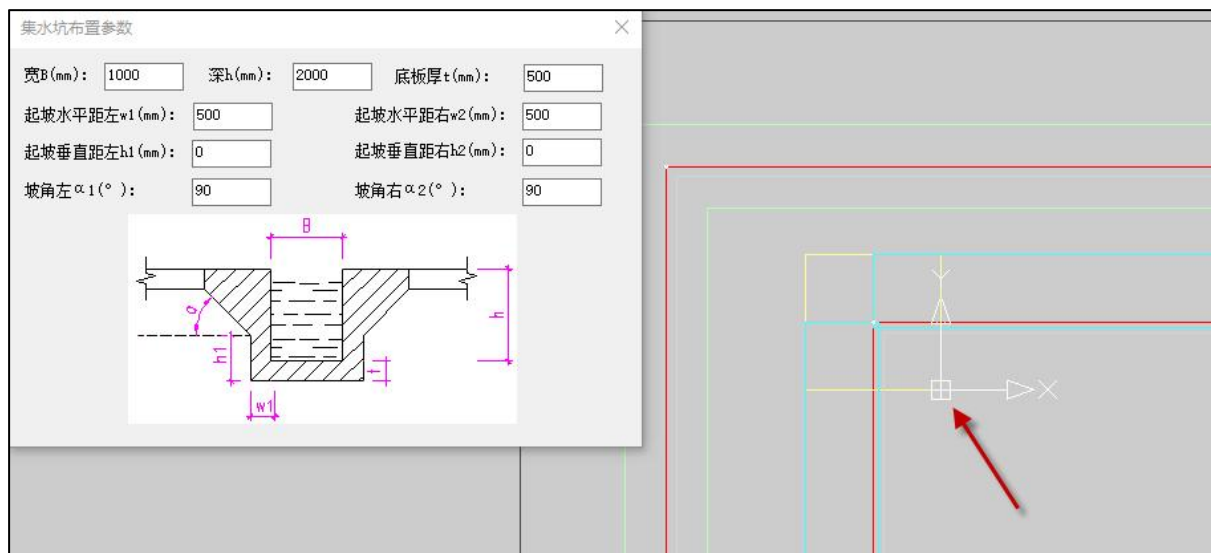
注：当前仅支持均布荷载一种地基梁荷载类型；

21.2 优化集水坑布置功能

以往集水坑布置不易精确定位，对绘制相对位置要求高的模型操作困难，因此，新版本对此进

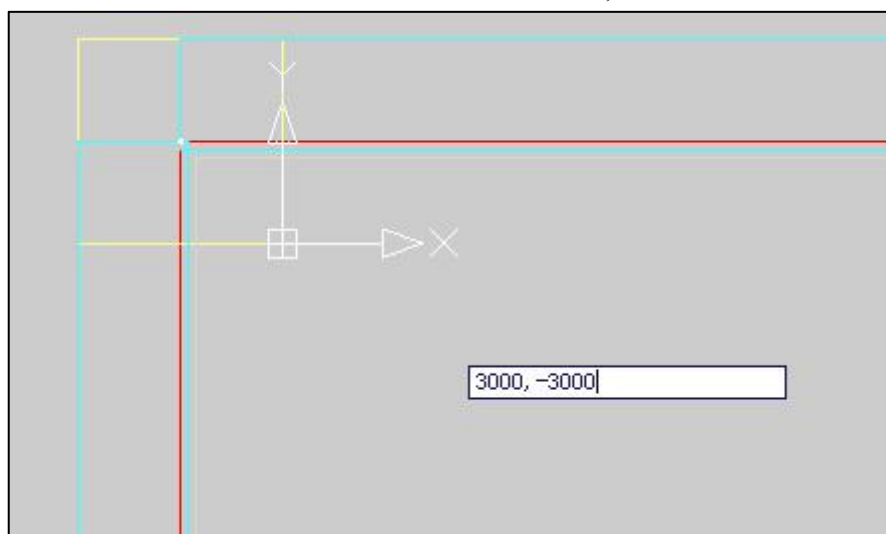
行了优化，采用相对坐标的输入方式，便于集水坑起点的定位：

第一步：设置好集水坑信息后，将鼠标悬停在选定的相对坐标原点上，此时该点会出现坐标原点的符号：



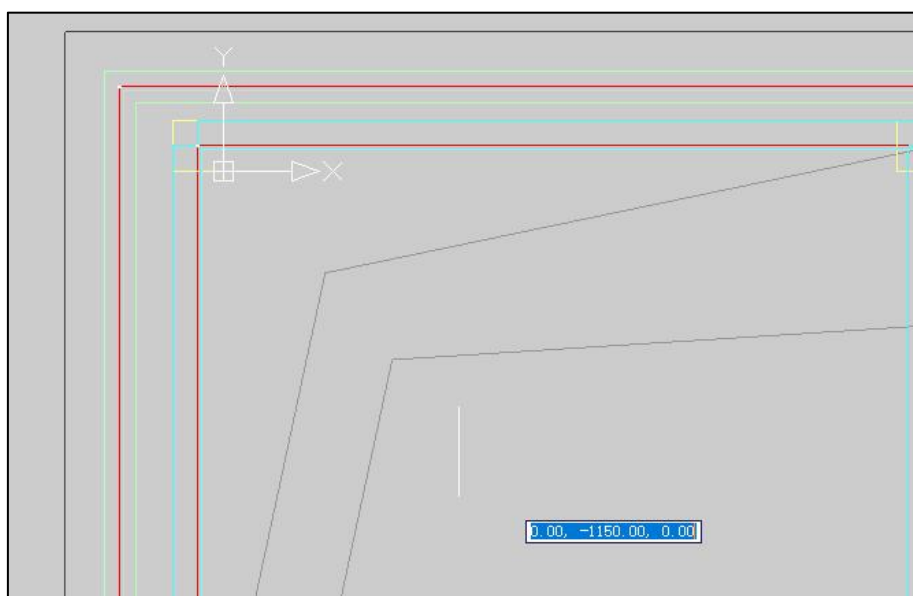
相对坐标原点设置

第二步：输入集水坑起点相对该点的坐标，如图中是【3000,-3000】：

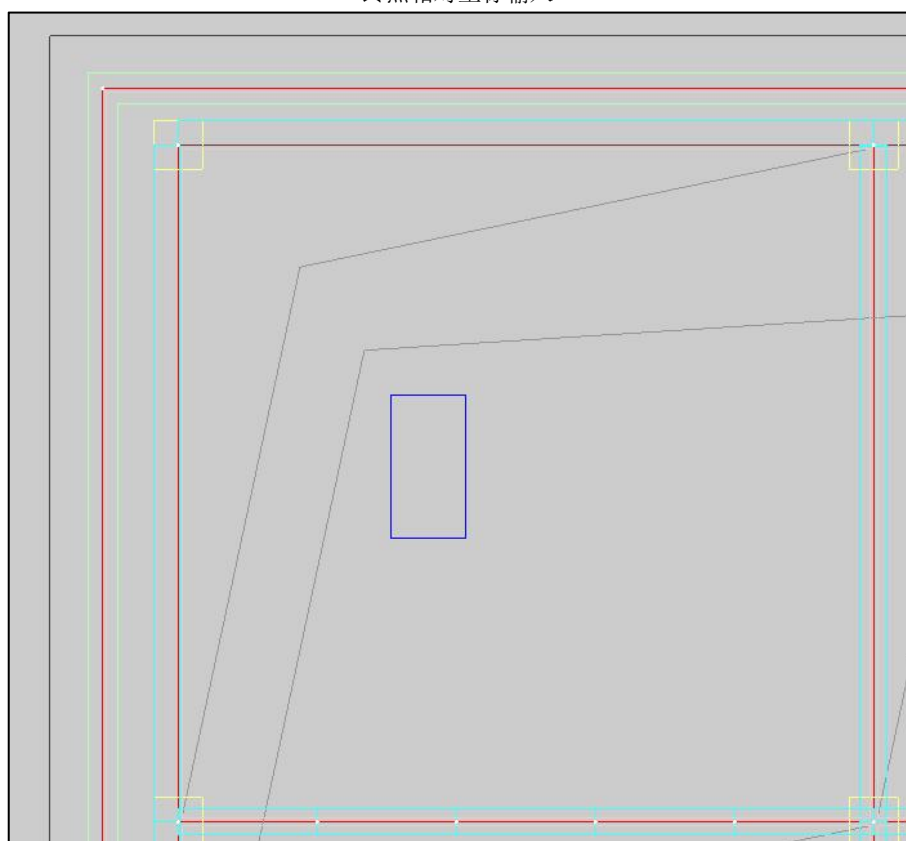


相对坐标输入

第三步：输入集水坑终点相对起点的坐标，或者直接在图中点击终点位置，回车键确认即可：



终点相对坐标输入

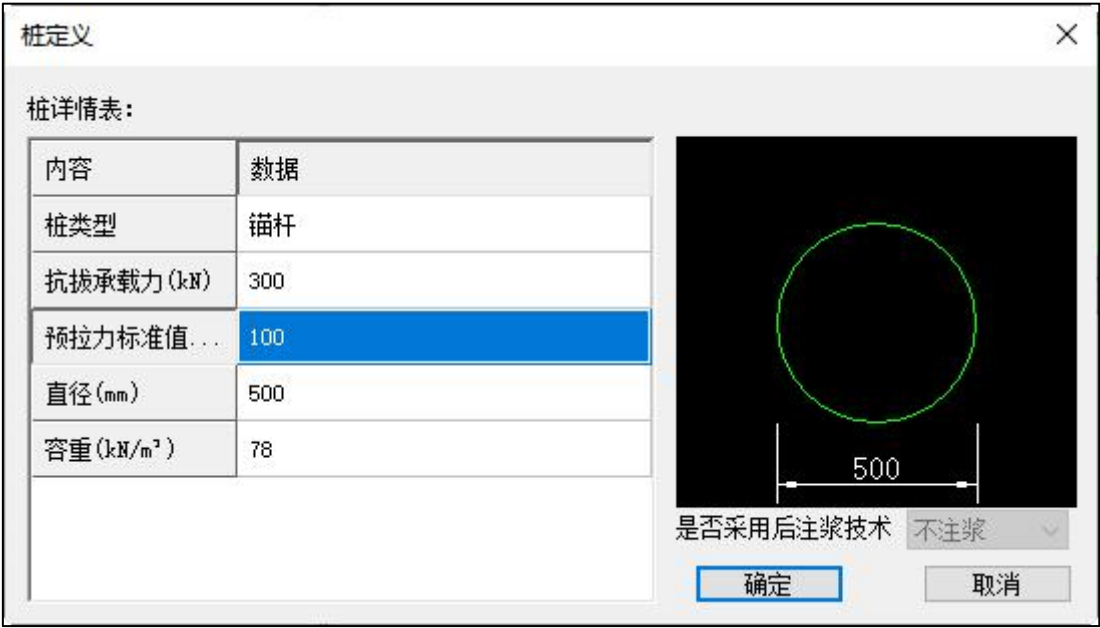


集水坑

注：横纵坐标之间的逗号要使用英文输入模式输入；

21.3 支持锚杆预拉力设置功能

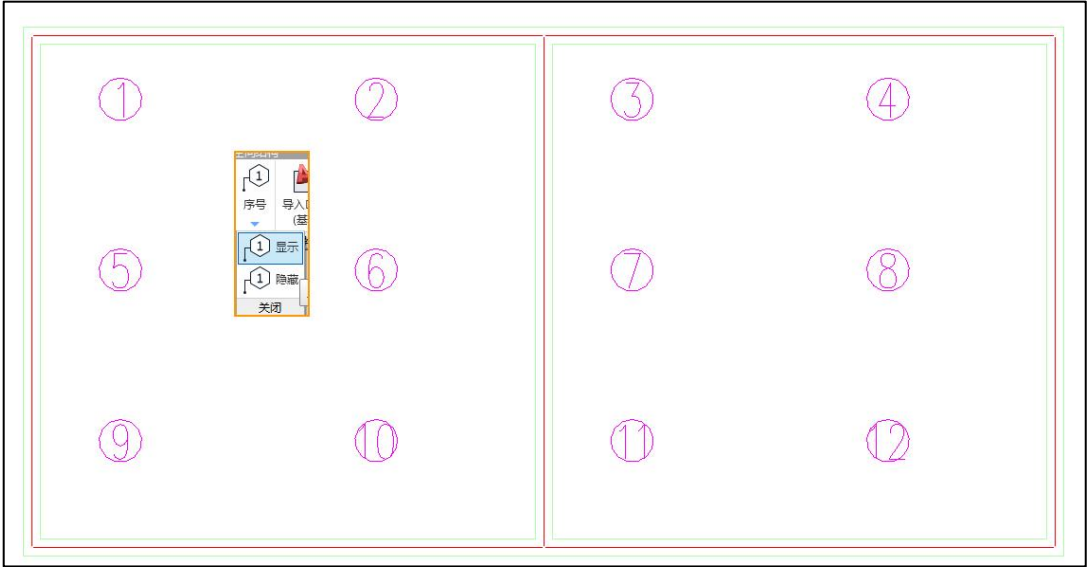
以往程序的锚杆定义中，预拉力标准值默认为0，不可以进行相应设置。为优化锚杆功能，新版本支持锚杆预拉力设置，满足用户在特殊情况下，使用锚杆预拉力的要求：



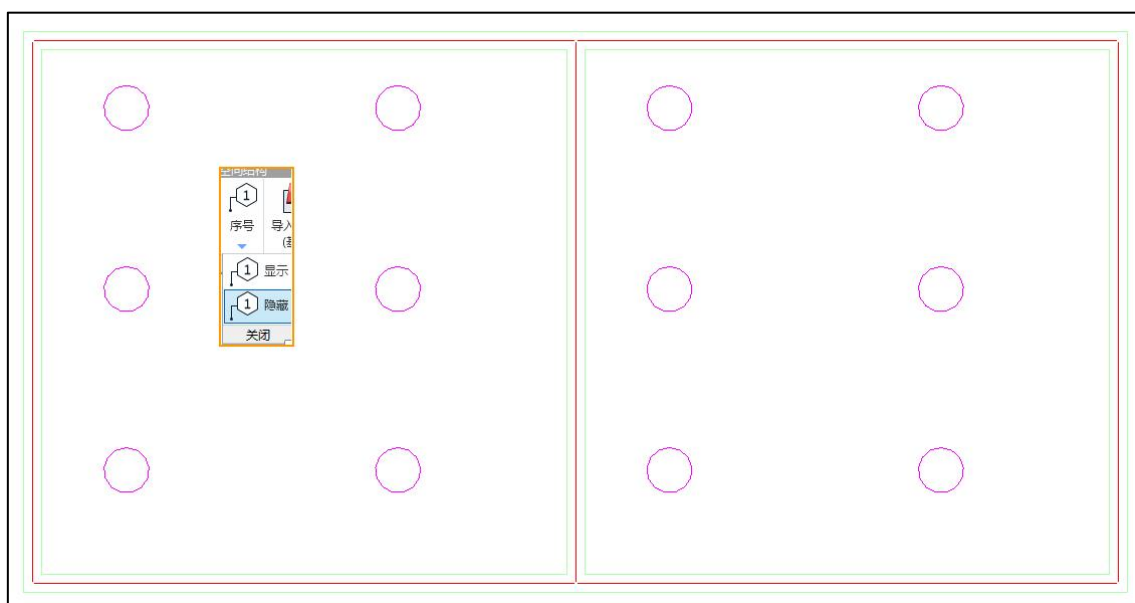
锚杆预拉力设置

21.4 增加显示、隐藏桩编号的功能

为便于看模型与计算结果的参照查看，新版本支持显示、隐藏桩编号功能，满足用户在桩数量较多的情况下，将后面的计算信息对应到具体的桩位：



桩编号显示

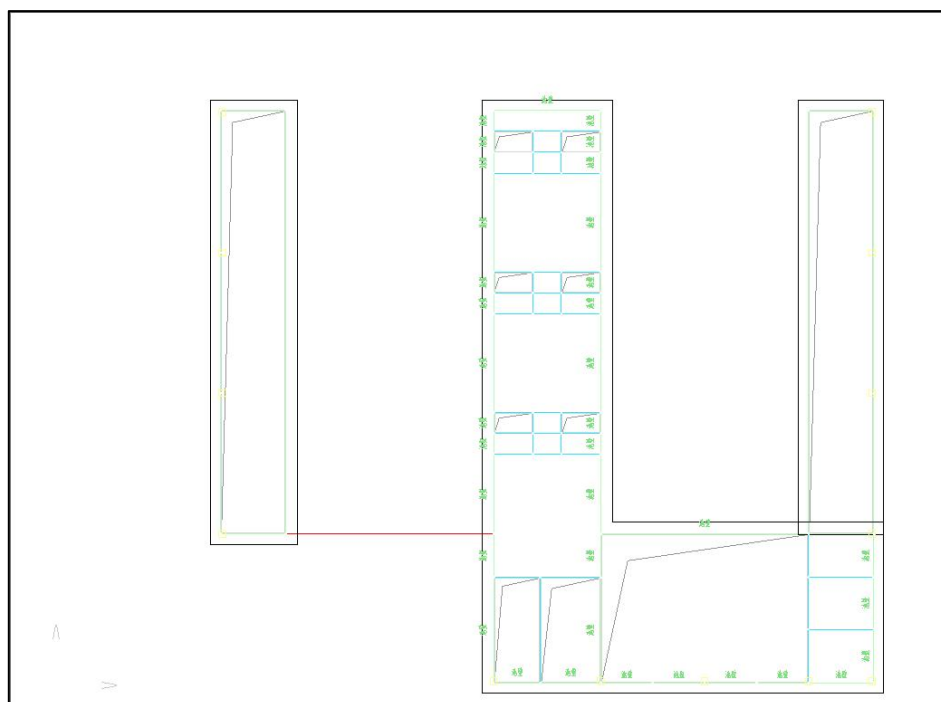


桩编号隐藏

21.5 非池壁墙也支持自动生成池外水、土压力

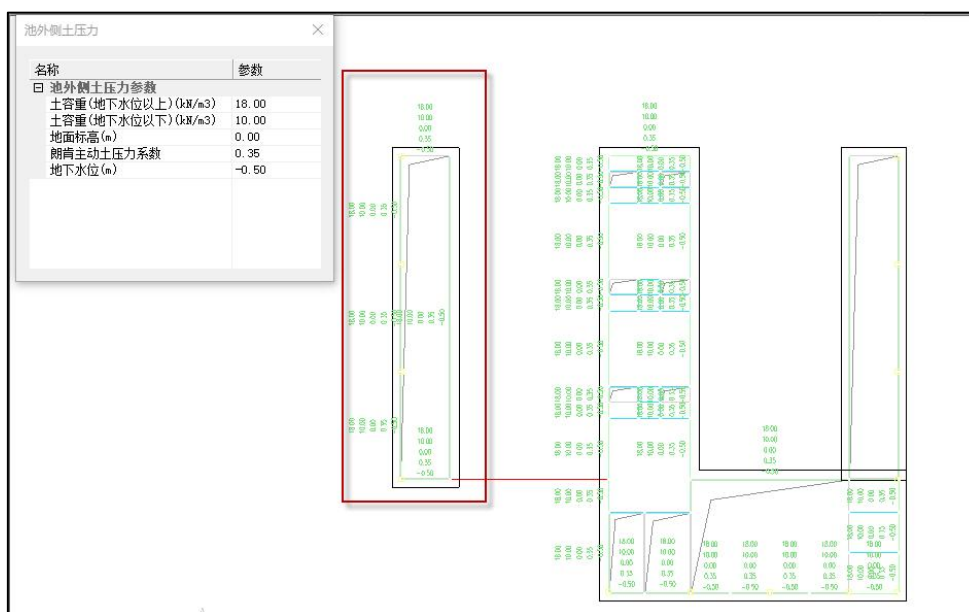
以往池外水土压力是按照池格外围来判断施加的，即施加池外水土压力压力的构件必须是池壁墙。但考虑到普通的地下室外墙也有施加面外水土压力的自动布置需要，8.0 程序进行功能改进，扩大自定义工况池外水土压力的支持范围，即非池壁墙也支持池外水、土压力手工布置到地下室外墙上，点击【生成荷载】后，自动生成池外水、土压力：

第一步：将部分地下室外墙在【水池设计】菜单手工布置上，池外水压力、池外侧土压力参数：

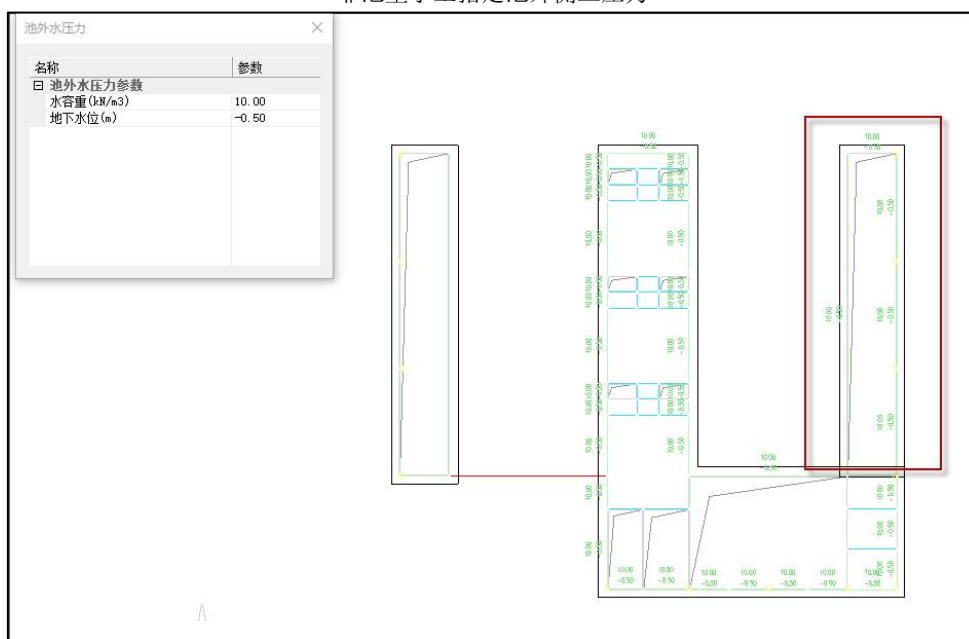


池壁

YJK8.0.0 版本升版说明



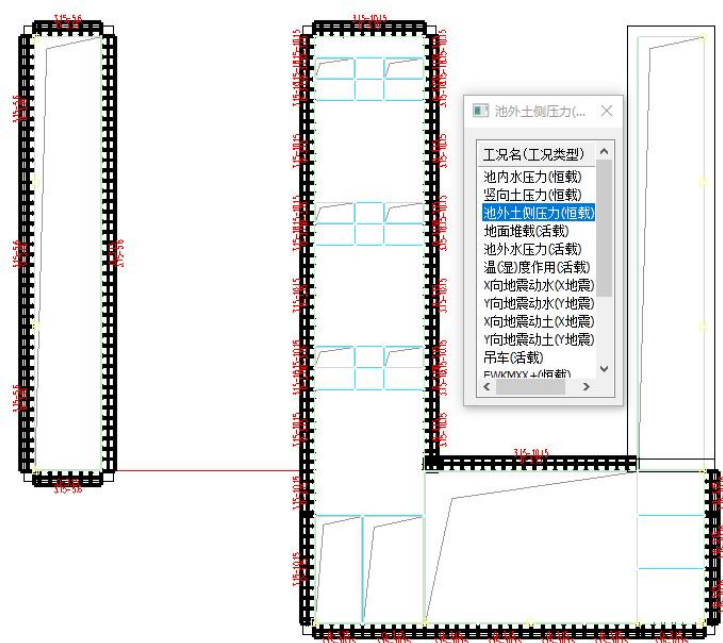
非池壁手工指定池外侧土压力



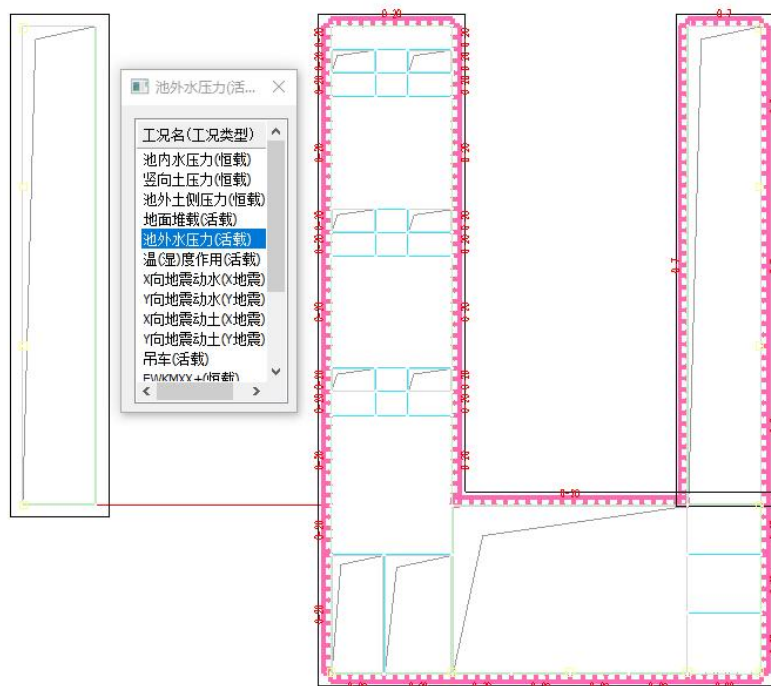
非池壁手工指定池外水压力

第二步：生成荷载后，即可查看到非池壁构件上自动生成的池外水土压力：

YJK8.0.0 版本升版说明



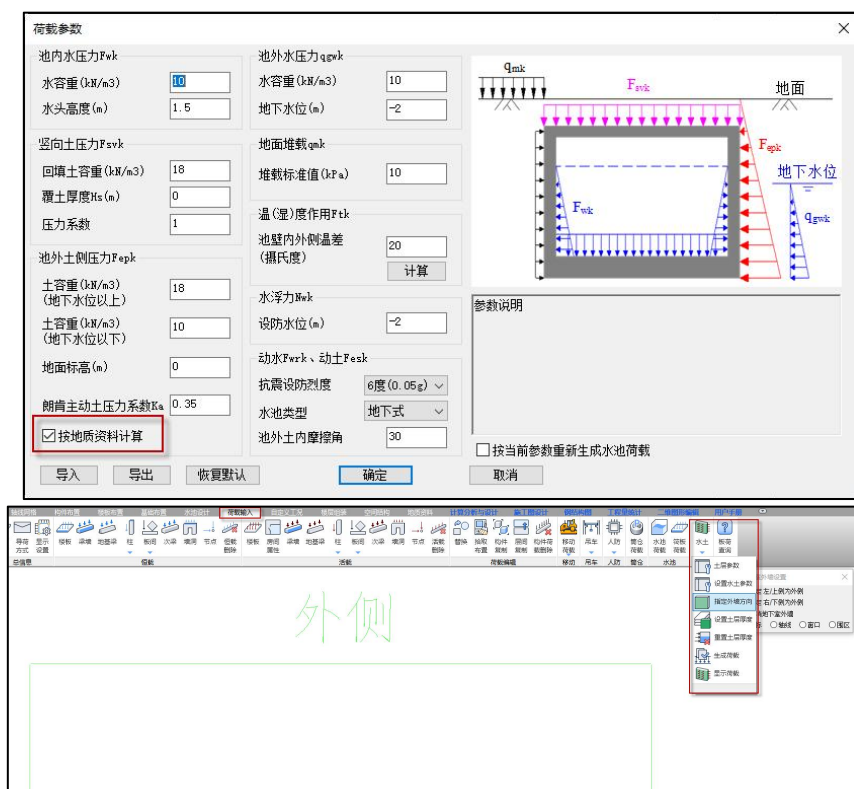
池外侧土压力



池外水压力

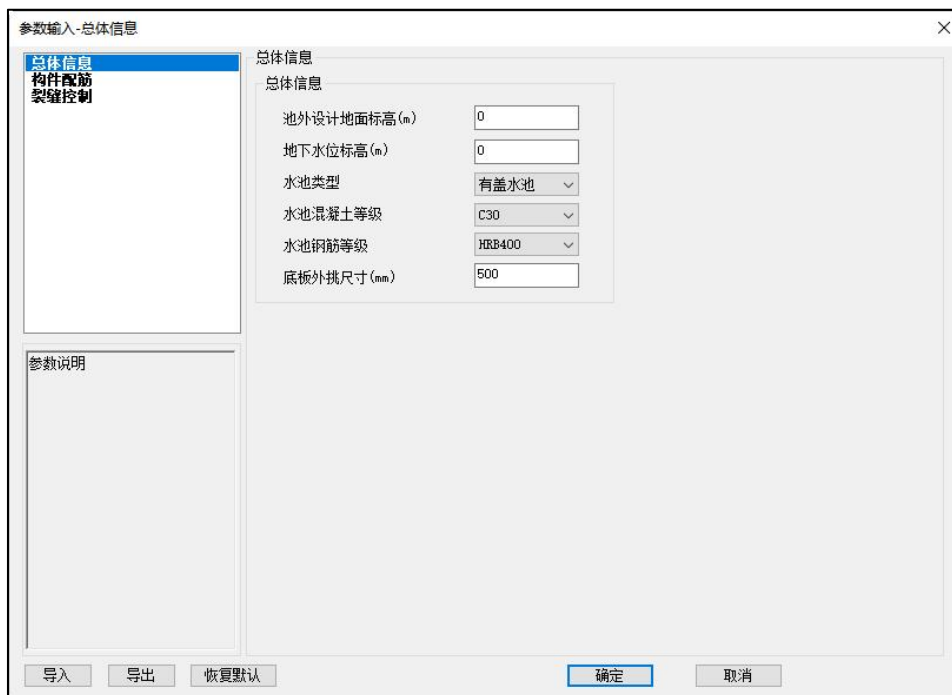
注：若水池设计的【荷载参数】勾选了【按地质资料生成荷载】，则【荷载输入】的池外侧土压力与水压力会直接覆盖掉手工指定的荷载，如需要按照地质资料布置池外水、土压力，建议在【荷载输入】的【水土】功能下，手工指定需要布置的外墙，并在那里生成荷载；

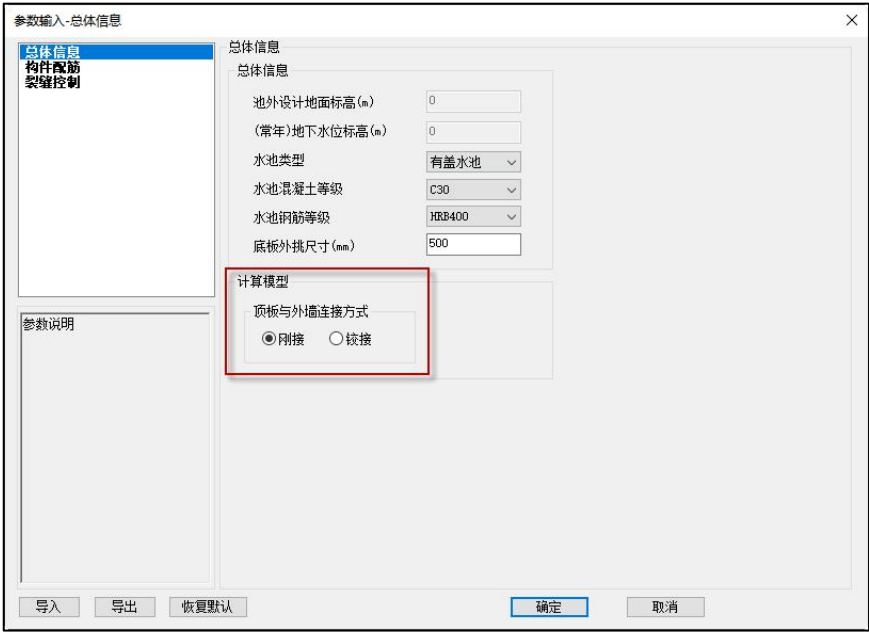
YJK8.0.0 版本升版说明



21.6 将参数“顶板与外墙铰接”放到“水池设计”对话框

为提高水池常用功能使用查找的便捷度，现将以往只能在【前处理及】的【高级参数】中使用的“顶板与外墙铰接”功能挪至【前处理及计算】的【水池设计】菜单中：

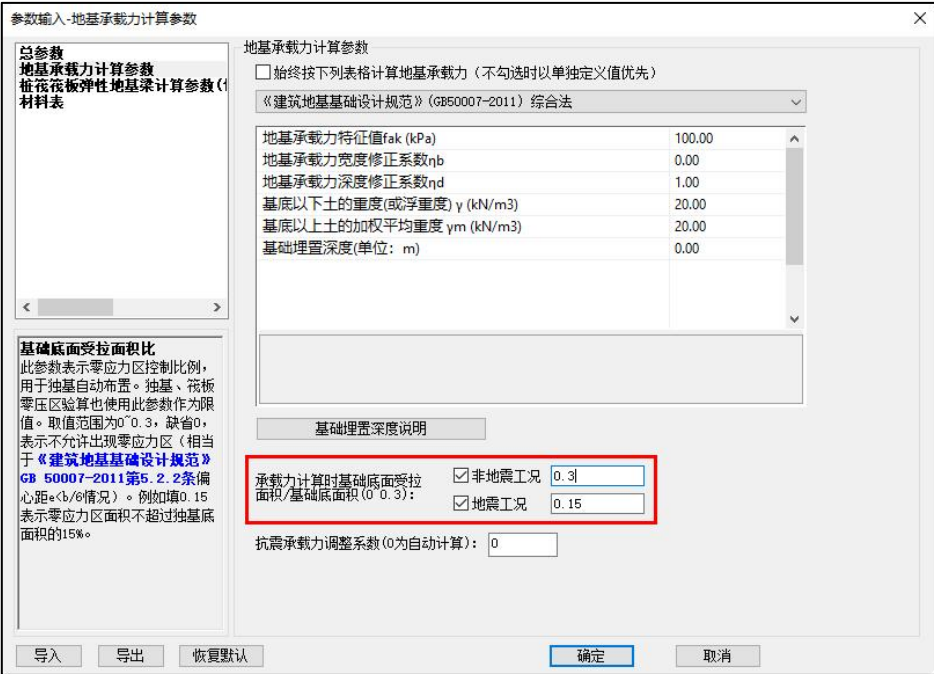




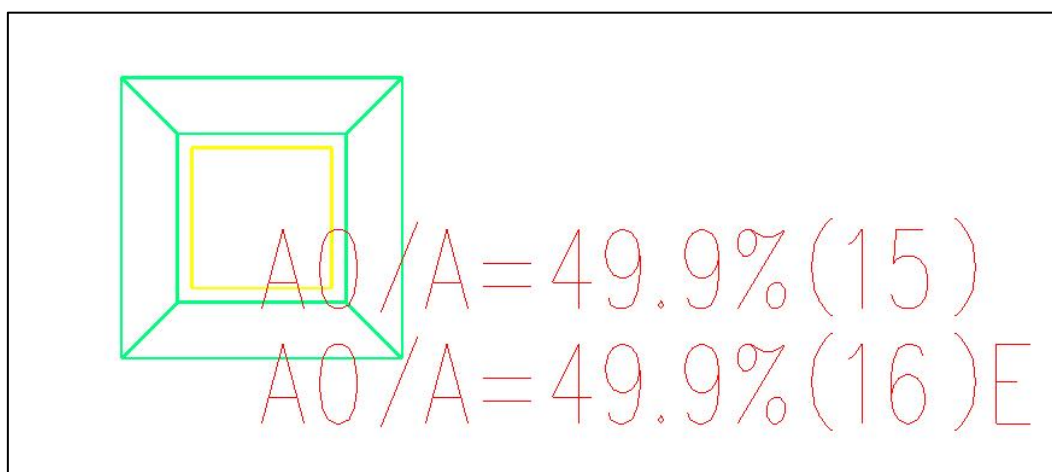
7.1

21.7 放开零应力区限值参数，区分地震、非地震设置

因地震与非地震情况下，对于零应力区的要求有所不同，所以程序在 8.0 放开零应力区限值参数，可区分地震、非地震设置，勾选后，该限值生效，超过设置的限值，则查看地基承载力的零应力区时，会看到数值标红，地震工况与非地震工况按照两行数值分别展示：



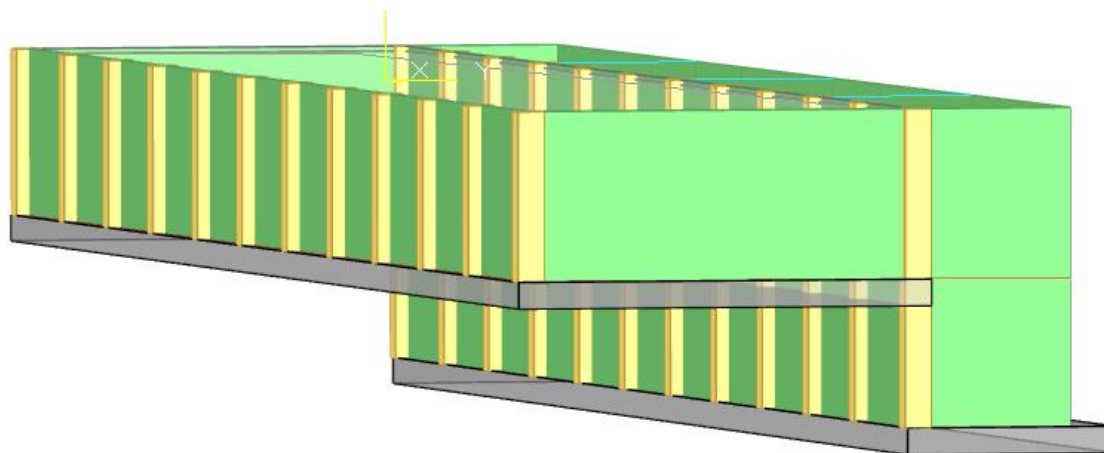
零应力区限值



地基承载力-零应力区

21.8 按全楼总荷载、总反力进行平衡校核

对于错层基础，之前总出现非线性计算不收敛的情况。校核非线性计算是否收敛的两个前提条件是：1.非线性计算迭代过程收敛；2.平衡校核满足（荷载和反力误差小于5%）。由于之前版本荷载和反力统计原则，有部分上部荷载传递给了标高较高的基础，而上部荷载统计按照最底层统计、基础按照所有基础读到的荷载统计，自然会有荷载和反力不平衡的情况，即荷载和反力误差大于5%，导致非线性计算不收敛，因此，新版优化了荷载和反力统计原则，按全楼总荷载、总反力进行平衡校核，保证了平衡校核的平衡状态：



YJK8.0.0 版本升版说明

YJK-F平衡校核.out - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

*
*
*

y.jk-F 平衡校核(单位kN)
*

*

计算时间: 2025年3月7日 当前版本: 7.1.0

一、整体式基础(筏板、地基梁、多柱墙独基、多柱墙承台)

工况	荷载	反力	差值	相对误差
恒载	19812.1	21317.6	1505.5	7.6%
活载	11196.8	14385.4	3188.6	28.5%
+X风	-0.2	-0.0	-	-
-X风	0.2	0.0	-	-
+Y风	-90.6	-0.0	-	-
-Y风	90.6	0.0	-	-
X地震	-6.5	-3.4	-	-
Y地震	-713.5	5.1	-	-
吊车+刹车力 Nmax,+Mxmax	17.4	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,-Mxmax	17.4	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,+Mymax	17.4	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,-Mymax	17.4	0.0	-	-
吊车 Nmax,+Mxmax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,-Mxmax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,+Mymax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,-Mymax	17.4	17.3	-	-
竖向土压力	0.0	0.0	-	-
池内水压力	13072.3	13067.3	-5.0	-0.0%
池外土侧压力	128.7	0.0	-	-
池外水压力	367.6	0.0	-	-
地面堆载	58.9	0.0	-	-
水浮力	-21543.0	-22603.0	-1060.0	4.9%
X向地震动土	-0.1	-0.0	-	-
Y向地震动土	-11.3	-0.0	-	-
X向地震动水	-0.1	-0.0	-	-
Y向地震动水	-12.2	-0.0	-	-
温(湿)度作用	-88.0	-0.0	-	-
降温	0.0	0.0	-	-
升温	0.0	0.0	-	-

YJK-F平衡校核.out - 记事本

7.1

YJK-F平衡校核.out - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

*
*
*

y.jk-F 平衡校核(单位kN)
*

*

计算时间: 2025年4月14日 当前版本: 8.0.0

一、整体式基础(筏板、地基梁、多柱墙独基、多柱墙承台)

工况	荷载	反力	差值	相对误差
恒载	21318.0	21317.6	-0.4	-0.0%
活载	14385.9	14385.4	-0.5	-0.0%
+X风	-0.0	-0.0	-	-
-X风	-0.0	0.0	-	-
+Y风	-0.0	-0.0	-	-
-Y风	-0.0	0.0	-	-
X地震	-6.5	-3.4	-	-
Y地震	-0.0	5.1	-	-
吊车+刹车力 Nmax,+Mxmax	-0.0	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,-Mxmax	-0.0	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,+Mymax	-0.0	0.0	-	-
吊车+刹车力 Nmax,-Mymax	-0.0	0.0	-	-
吊车 Nmax,+Mxmax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,-Mxmax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,+Mymax	17.4	17.3	-	-
吊车 Nmax,-Mymax	17.4	17.3	-	-
竖向土压力	0.0	0.0	-	-
池内水压力	13072.3	13067.3	-5.0	-0.0%
池外土侧压力	-0.0	0.0	-	-
池外水压力	-0.0	0.0	-	-
地面堆载	-0.0	0.0	-	-
水浮力	-22603.2	-22603.0	0.2	-0.0%
X向地震动土	-0.0	-0.0	-	-
Y向地震动土	-0.0	-0.0	-	-
X向地震动水	-0.0	-0.0	-	-
Y向地震动水	-0.0	-0.0	-	-
温(湿)度作用	-0.0	-0.0	-	-
降温	0.0	0.0	-	-
升温	0.0	0.0	-	-

YJK-F平衡校核.out - 记事本

8.0

21.9 池壁配筋表增加一行，与建模中池壁编号对应

对于比较复杂的模型，池壁计算书中按照坐标对位的方式查找复杂，不易快速定位。因此，本版本在池壁计算书中增加一行，输出建模中池壁的对应该编号，便于池壁在计算书与模型中的对位：

YJK8.0.0 版本升版说明

水池池壁构件信息						
壁板位置	顶部厚度 (mm)	底部厚度 (mm)	池内侧保护层厚度 (mm)	池外侧保护层厚度 (mm)	壁板顶标高 (m)	壁板底标高 (m)
第1层 - 池壁 1235	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1236	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1237	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1238	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1239	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1240	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1241	400	400	30	30	-10.800	-16.000
第1层 - 池壁 1242	400	400	30	30	-10.800	-16.000

水池池壁配筋							
位置		控制内力及组合			构造要求 (mm ² /m)	实配面积 (mm ² /m)	选配钢筋
		M (kN.m)	N (kN)	组合			
CBQ1<1>, (71052, 18152)~ (65470, 23697), 底 层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
	水平贯通筋 (外)	204.6	0.0	(2)	1200	1539	Φ14@100
	水平贯通筋 (内)	-100.3	0.0	(21)	1200	1131	Φ12@100
	竖向贯通筋 (外)	217.1	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
	竖向贯通筋 (内)	-200.1	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
CBQ1<2>, (63067, 23697)~ (57481, 18156), 底 层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
	水平贯通筋 (外)	204.6	0.0	(2)	1200	1539	Φ14@100
	水平贯通筋 (内)	-100.0	0.0	(21)	1200	1131	Φ12@100
	竖向贯通筋 (外)	216.8	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
	竖向贯通筋 (内)	-200.2	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
CBQ1<3>, (57566, 18552)~ (57566, 15253), 底 层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
	水平贯通筋 (外)	223.0	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
	水平贯通筋 (内)	-5.7	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
	竖向贯通筋 (外)	231.2	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
	竖向贯通筋 (内)	-58.7	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600

7.1

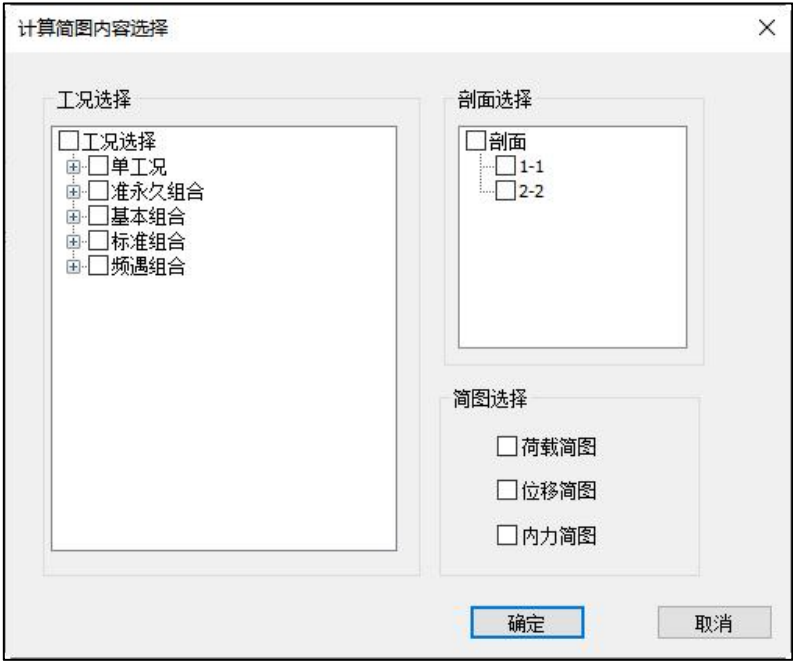
水池池壁配筋								
构件ID	位置		控制内力及组合			构造要求 (mm ² /m)	实配面积 (mm ² /m)	选配钢筋
			M (kN.m)	N (kN)	组合			
1271	CBQ1<1>, (65666, 23659) ~ (62866, 23659), 底层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
		水平贯通筋(外)	222.5	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
		水平贯通筋(内)	-22.9	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
		竖向贯通筋	232.8	0.0	(1)	2400	3078	Φ14@100
1273, 1274	CBQ1<2>, (57520, 18353) ~ (57520, 15453), 底层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
		水平贯通筋(外)	223.0	0.0	(1)	1200	1539	Φ14@100
		水平贯通筋(内)	-5.7	0.0	(18)	1200	1131	Φ12@100
		竖向贯通筋	231.2	0.0	(1)	2400	3078	Φ14@100
1276	CBQ1<3>, (62866, 10146) ~ (65666, 10146), 底层	拉结筋	—	—	—	0	0	Φ6@600
		水平贯通筋(外)	-23.5	0.0	(18)	1200	1539	Φ14@100
		水平贯通筋(内)	222.5	0.0	(1)	1200	1131	Φ12@100
		竖向贯通筋	232.7	0.0	(1)	2400	3078	Φ14@100

21. 10 新增专用剖面 Word 计算书，支持预选框设置，输出设计结果中剖面设计相关结果

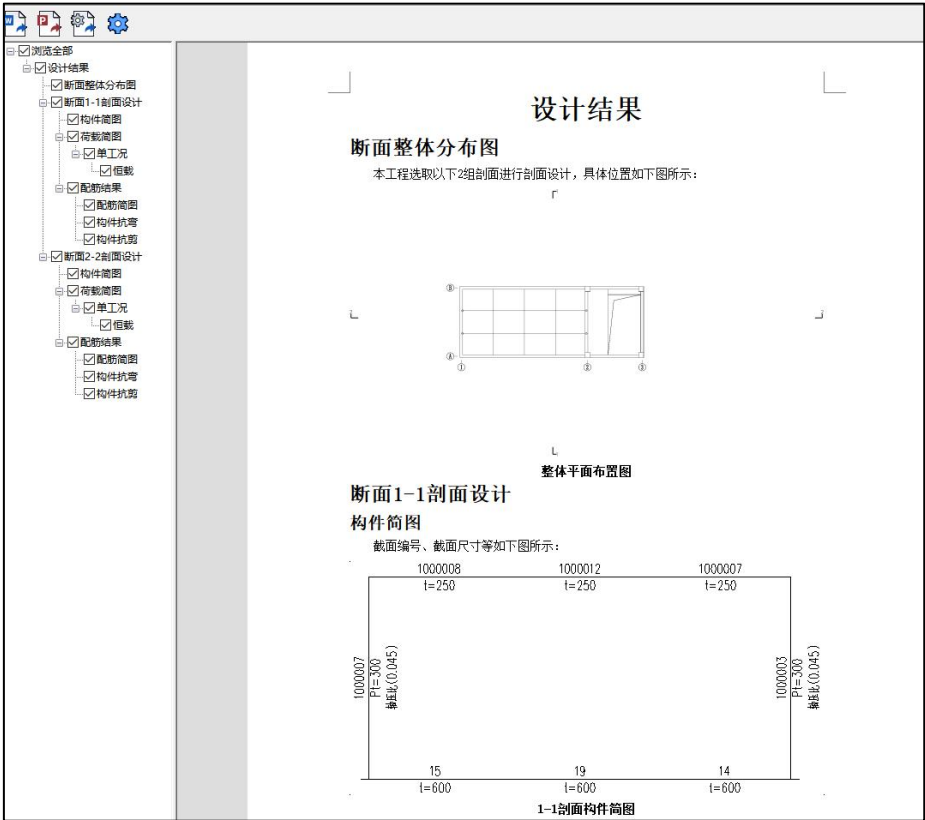
对于预设的剖面，程序在设计结果设有【剖面结果】，支持剖面的计算设计结果查看，但不能以计算书式的汇总方式进行整体输出。因此 8.0 程序新增专用剖面 Word 计算书，支持预选框设置，输出设计结果中剖面设计相关结果：



剖面结果计算书按钮



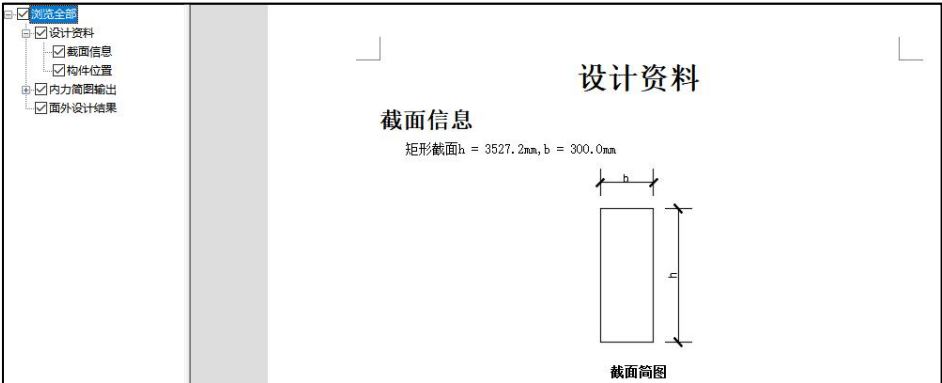
剖面结果计算书预选框



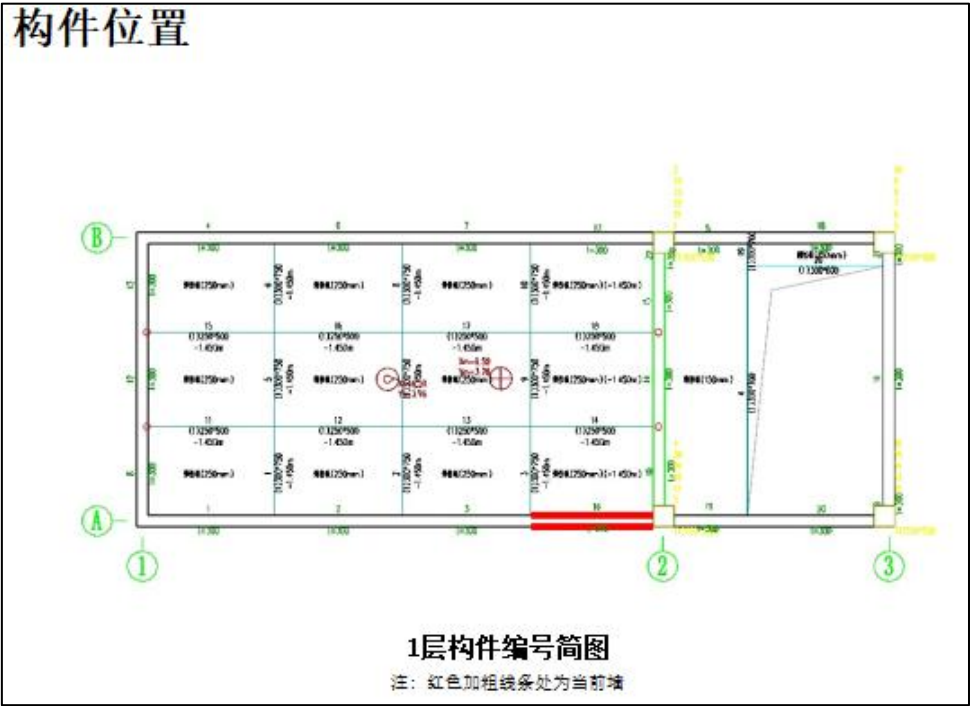
剖面结果计算书

21.11 墙体报告增加尺寸标注、构件编号等内容

为满足用户查看墙体报告时能直观了解该墙尺寸信息及快速定位墙体所在位置的要求，程序完善墙体报告，新增【设计资料】章节，支持尺寸标注及构件编号两项内容的输出，当前墙体会在图中红色高亮显示：



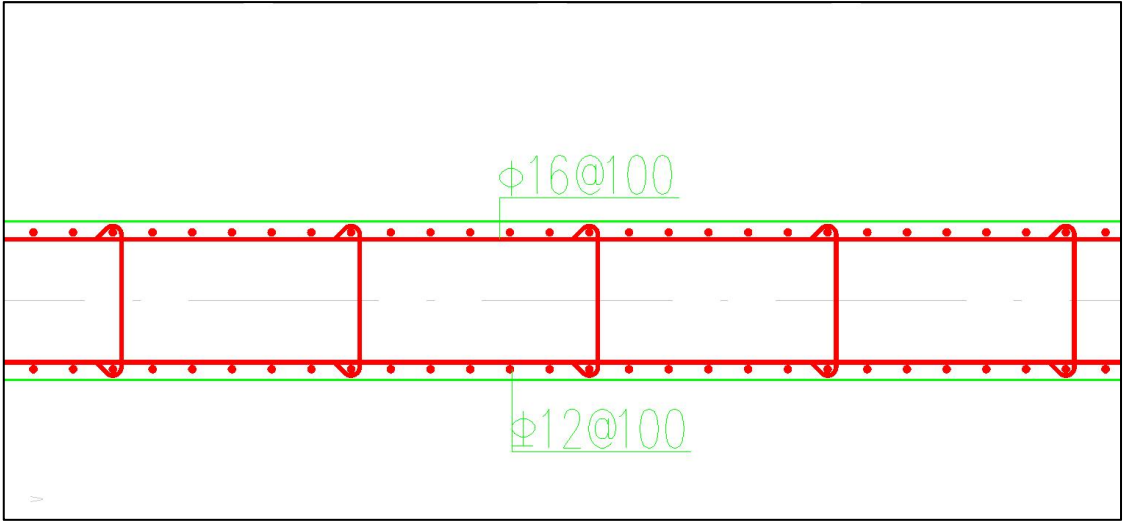
截面信息



构件位置

21. 12 水池平面图支持引线、钢筋注写形式表示

为适应图集以及用户实际绘图需要，程序优化池壁全截面注写平面图标注方式，支持引线、钢筋注写形式，如下图：

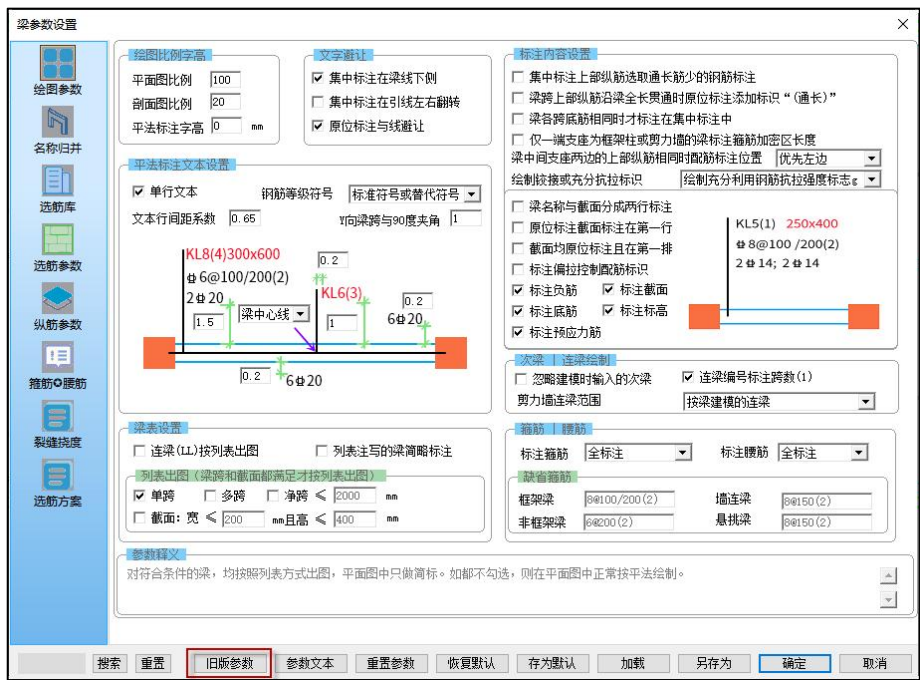


全截面注写

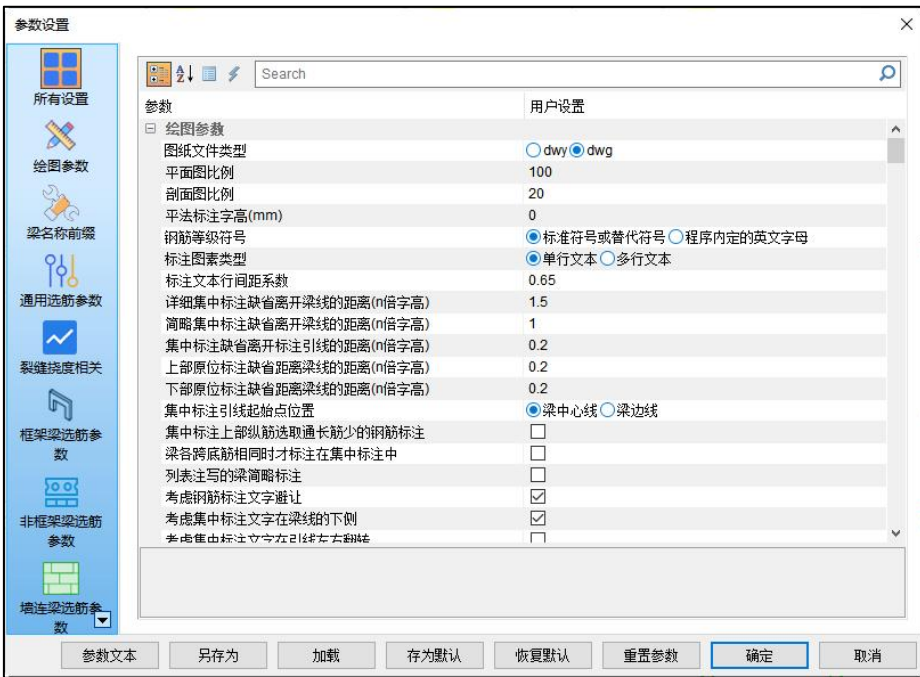
21. 13 水池的梁、柱、墙图增加按钮风格选项，增加水池专有参数页面

为帮助用户快速定位水池的梁、柱、墙图绘图参数页的各个参数，水池 8.0 版本梁、柱、墙图增加按钮风格选项，支持一键切换显示方式，按钮方式排版重要性更突出，传统方式也仍然支持使用：

YJK8.0.0 版本升版说明

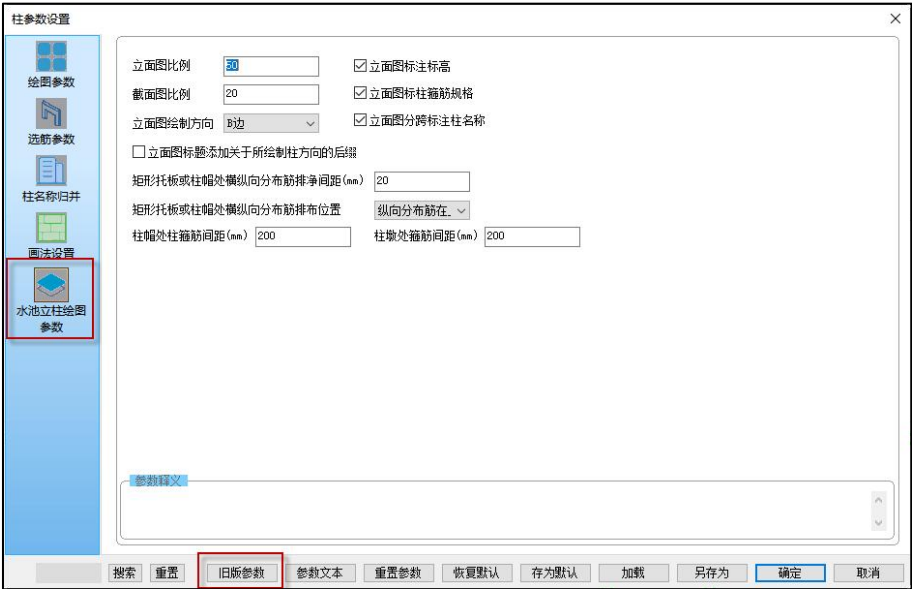


梁施工图按钮方式

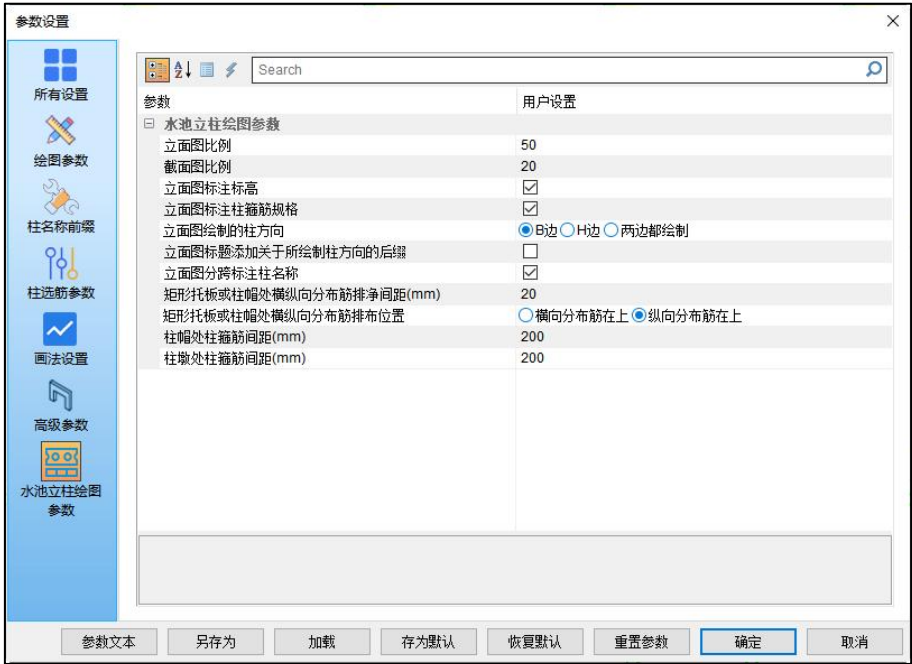


梁施工图旧版参数方式

YJK8.0.0 版本升版说明



柱施工图按钮方式

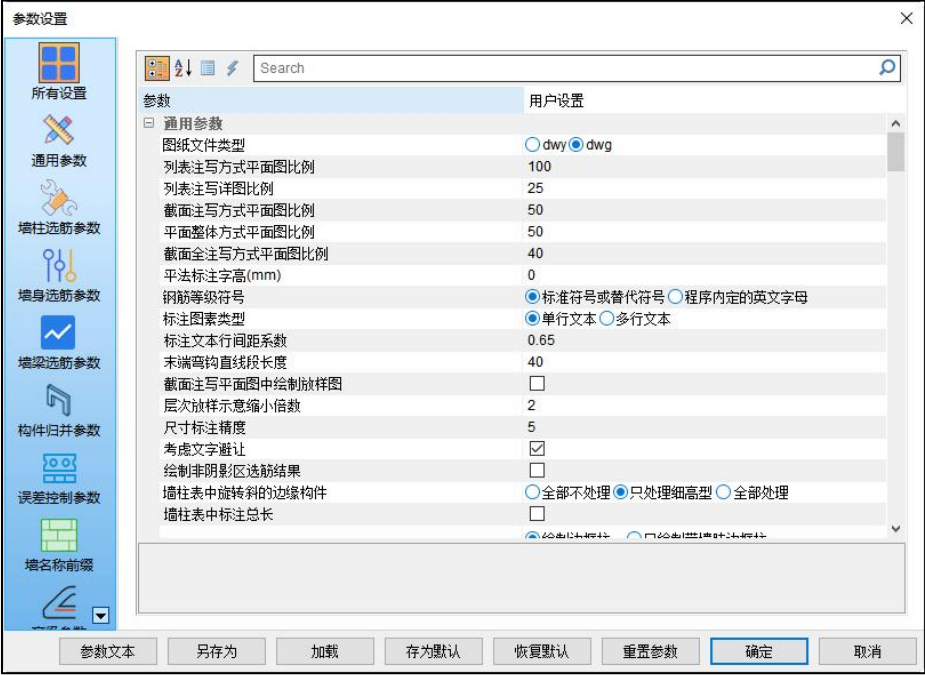


柱施工图旧版参数方式

YJK8.0.0 版本升版说明



墙施工图按钮方式



墙施工图旧版参数方式

【搜索】：输入需要找的参数后，点击【搜索】，该参数会在界面标红显示；

【重置】：可以清空当前设置的参数文字；

注：若由按钮切换至旧版模式后，需要再次使用按钮模式，需要关闭窗口，重新打开【参数】页。

21.14 增加生成暗柱参数：梁墙搭接处、墙墙相交处、墙自由端，允许多选，所有池壁、导流墙都适用

为满足用户对导流墙梁下位置生成暗柱的需求，程序在当前版本的墙柱选筋参数增加【梁下生

YJK8.0.0 版本升版说明

成暗柱】、【自由端生成暗柱】以及【墙墙相交处生成暗柱】三项参数，当按需勾选后，绘制新图，则墙施工图上即可在参数描述位置，生成对应暗柱：

墙梁选筋参数

构件归并参数

误差控制参数

墙名称前缀

高级参数

池壁绘图参数

边框柱执行高规8.2.2-5条全高加密

☒

按柱设计边缘构件箍筋执行柱全长加密

☐ 不考虑

☒ 所有肢均是按柱设计时考虑

☐ 有一肢是按柱设计即考虑

梁下生成暗柱

☒

自由端生成暗柱

☒

墙墙相交处生成暗柱

☒

约束边缘构件纵筋计算值放大系数

1

约束边缘构件纵筋优选直径序列

20,16,22,25,14,18,12

约束边缘构件纵筋允许两种直径

不考虑两种直径

约束边缘构件纵筋最大间距

300

墙墙相交处生成暗柱

是 墙墙相交处生成边缘构件

参数文本

另存为

加载

存为默认

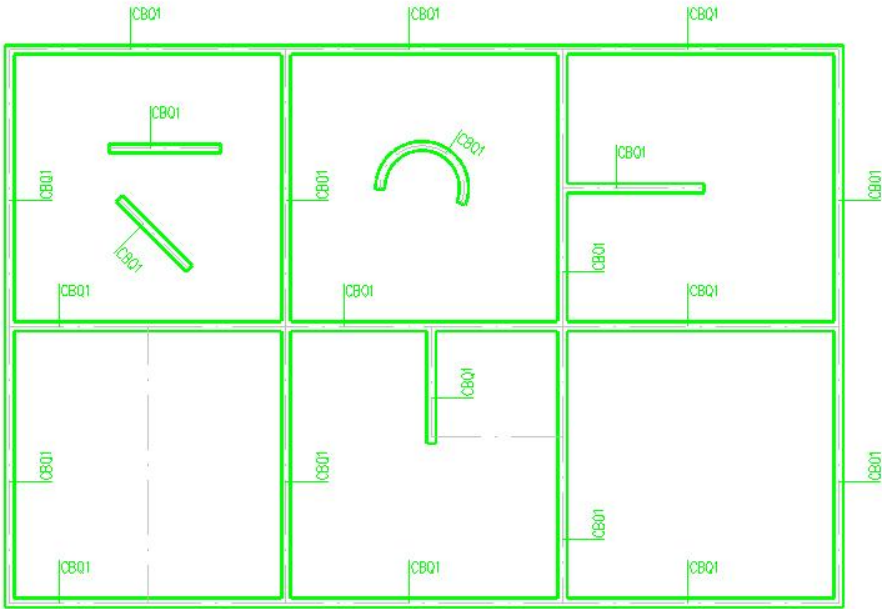
恢复默认

重置参数

确定

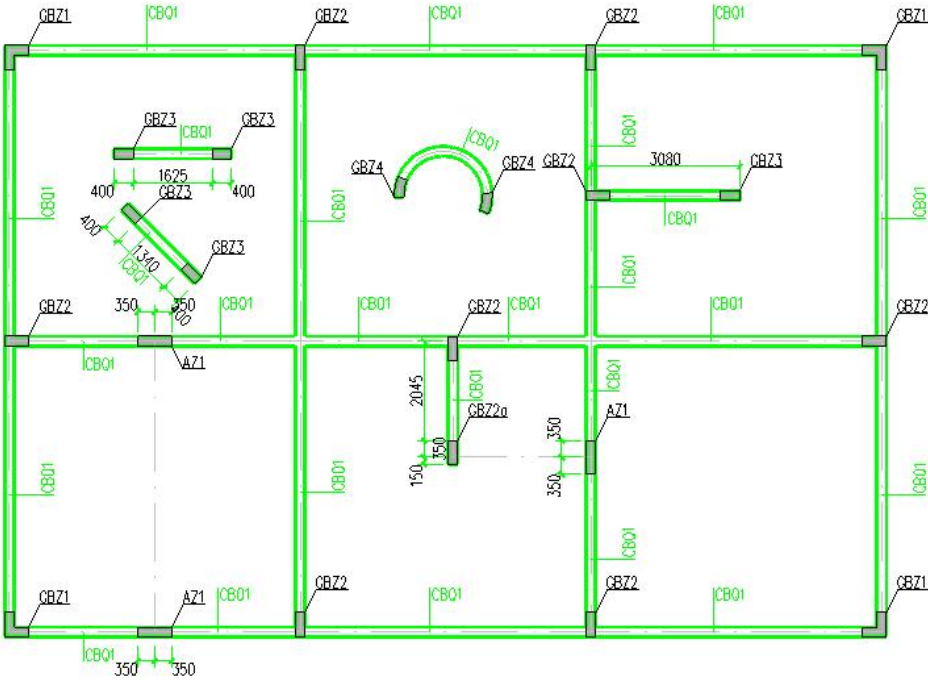
取消

墙柱选筋参数



1F墙施工图 1:100

勾选前



1F墙施工图 1:100

勾选后

第二十二章 风机基础设计软件

22.1 桩承台基础新增规范验算方法

以前版本桩承台基础设计时桩承载力验算、悬挑板配筋设计等采用有限元方法进行计算和设计，《陆上风电场工程风电机组基础设计规范》第 7.5 节给出了承台刚体假定下的公式验算方法，V8.0 新增根据《陆上风电场工程风电机组基础设计规范》和《建筑桩基技术规范》规范公式验算方法进行桩承台基础设计。

22.1.1 整合基桩建模和设计参数

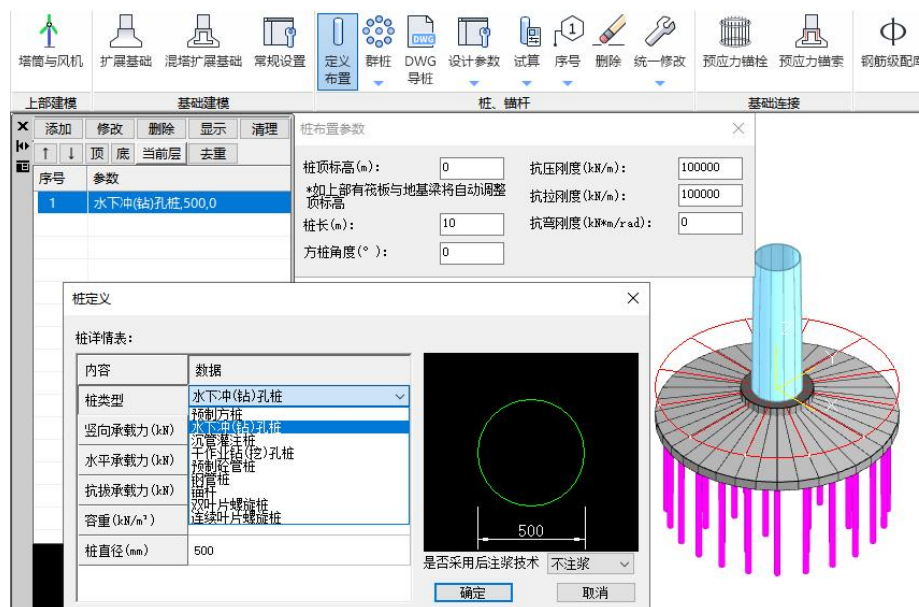
整合基桩建模和设计参数菜单，桩承台设计参数集中设置，相关菜单见下图。



1. 基桩定义

【定义布置】菜单用于基桩定义和单桩布置，软件提供全面的基桩定义类型，定义时可手工设置基桩承载力特征值，程序提供根据地质资料试算承载力特征值功能，辅助手工设置基桩承载力特征值，除手工定义特征值外，程序可通过参数控制是否验算过程直接根据地质资料计算结果进行基桩承载力验算。

布置参数中桩刚度用于有限元计算方法，采用规范方法时自动按《桩基规范》附录 C 进行桩内力计算。





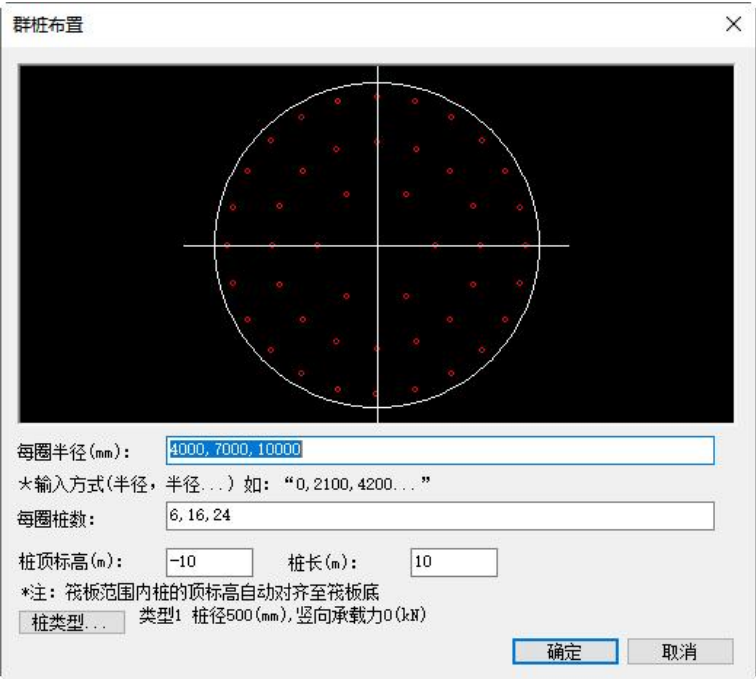
2.群桩参数化布置

基桩布置软件提供单桩布置、群桩参数化布置、DWG 导图布置功能，规范算法下基桩布置建议使用群桩布置菜单进行参数化设置。

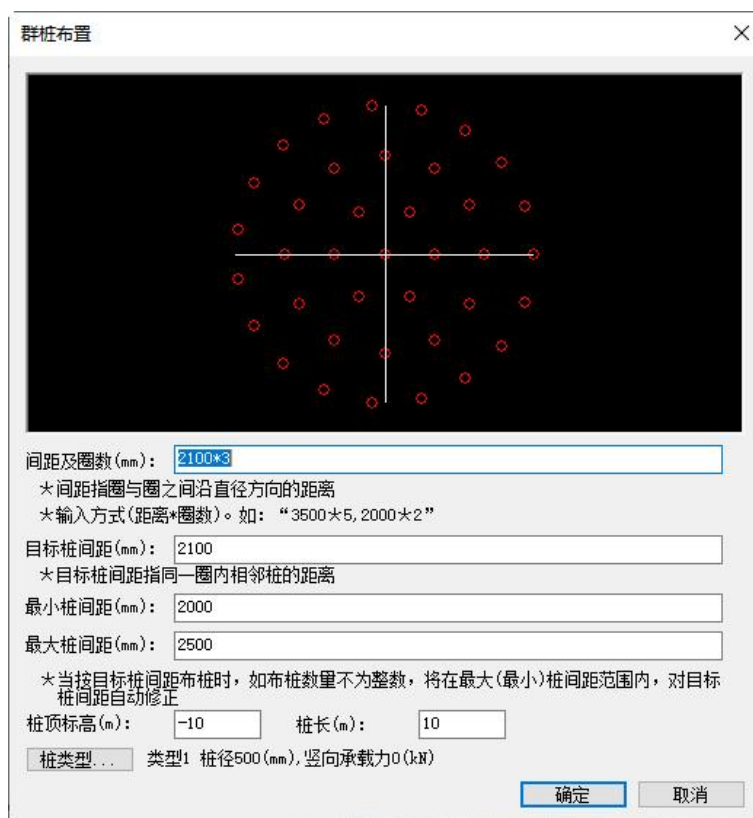
基于风机桩承台基础基桩布置特点，软件提供参数化布桩功能，提供环形布置（桩数控制）、环形布置（桩间距控制）两种方式。



环形布置（桩数控制）设置参数见下图，示意图可显示承台尺寸轮廓。



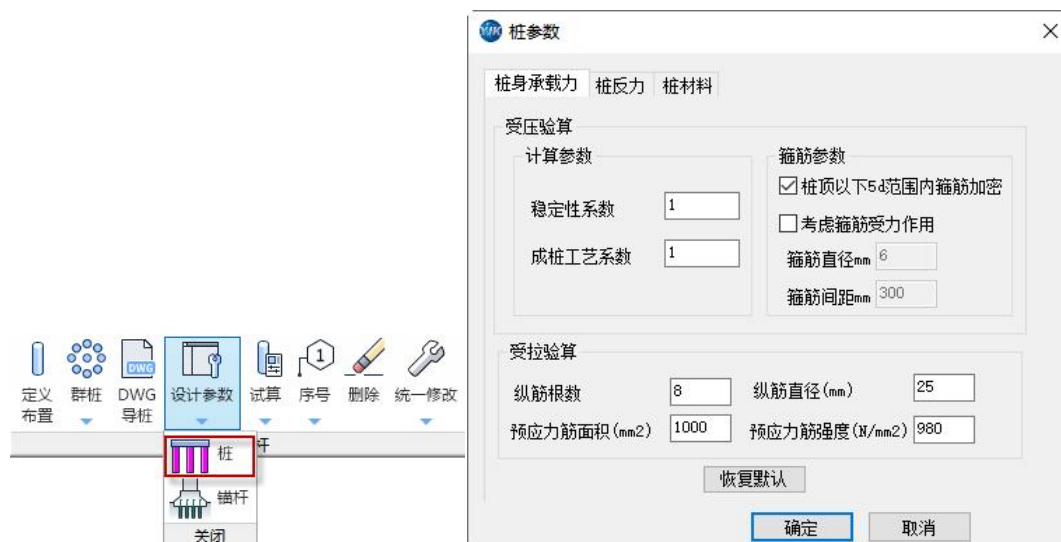
环形布置（桩间距控制）设置参数见下图，示意图可显示承台尺寸轮廓。



3. 基桩设计参数设置

桩设计参数包括三个选项卡。

【桩身承载力】用于设置桩身承载力计算相关参数，所有基桩采用相同的实际配筋，实际配筋参数除用于桩身承载力计算外，根据《桩基规范》附录 C 进行基桩内力计算时也会用到。

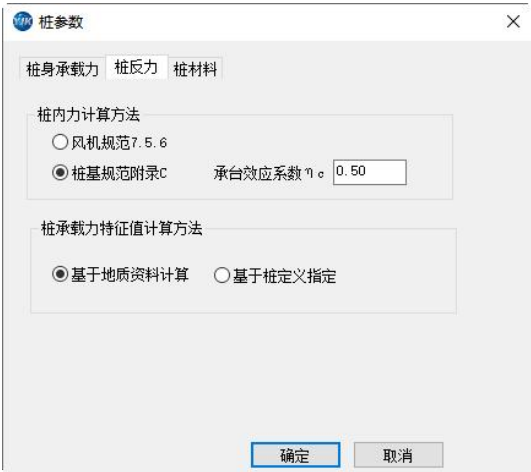


【桩反力】用于设置桩内力计算方法设置和基桩承载力特征值计算方法。

桩内力计算软件提供“风机规范计算 7.5.6 条”和“桩基规范附录 C”两种桩内力计算方法。《风机基础设计规范》第 7.5.6 条提供的计算公式为平板刚体假定方法，不考虑承台和基桩本身的侧土约束等，《风机基础设计规范》第 7.5.7 条给出了需考虑桩-土-承台共同作用的情况，需根据桩基技术

规范附录 C 计算，程序默认采用“桩基规范附录 C”设计，附录 C 中分为承台类型包括高承台基础、低承台基础，V8.0 版本默认根据承台埋置条件判断选用。选择“桩基规范附录 C”时，可设置承台效用系数 η_c ，填 0 表示不考虑承台效应系数。

基桩承载力特征值计算软件提供“基于地质资料计算”和“基于桩定义指定”两种方法，默认为“基于地质资料计算”。选择“基于地质资料计算”，基桩承载力验算时承载力特征值根据地质资料自动计算；选择“基于桩定义指定”，基桩承载力特征值根据桩定义时手工设置的特征值进行验算，程序提供根据地质资料试算承载力特征值功能，辅助手工设置基桩承载力特征值。

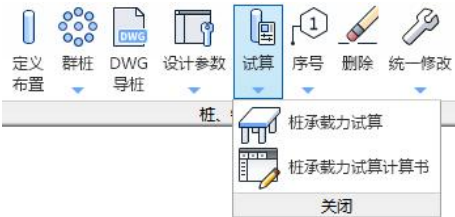


【桩材料】用于设置桩混凝土和钢筋等级和保护层厚度。



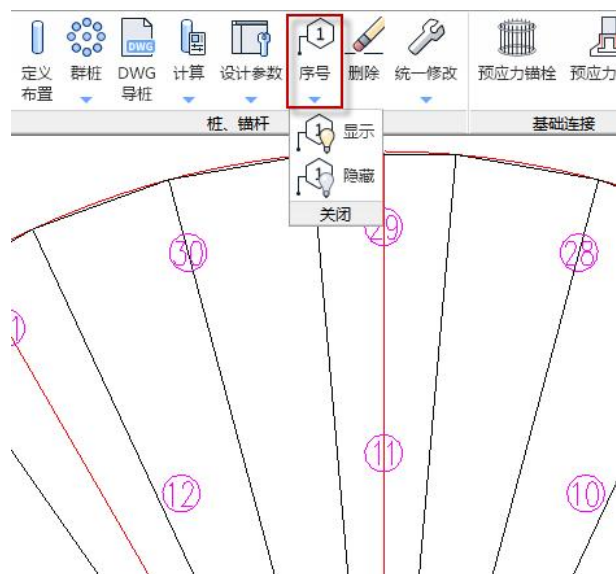
4.基桩承载力特征值试算

前面提到桩承载力验算时，桩承载力特征值可根据地质资料自动计算也可基于基桩定义时的特征值。在手工设置的特征值时，程序提供根据地质资料试算承载力特征值功能。



5. 桩序号显示

【序号】用于在模型中显示或隐藏桩号。

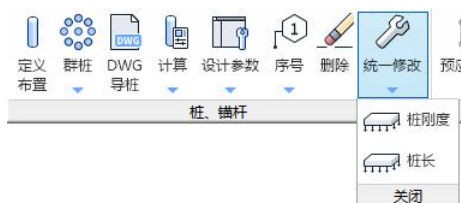


6. 删除

【删除】用于桩删除。

7. 统一修改

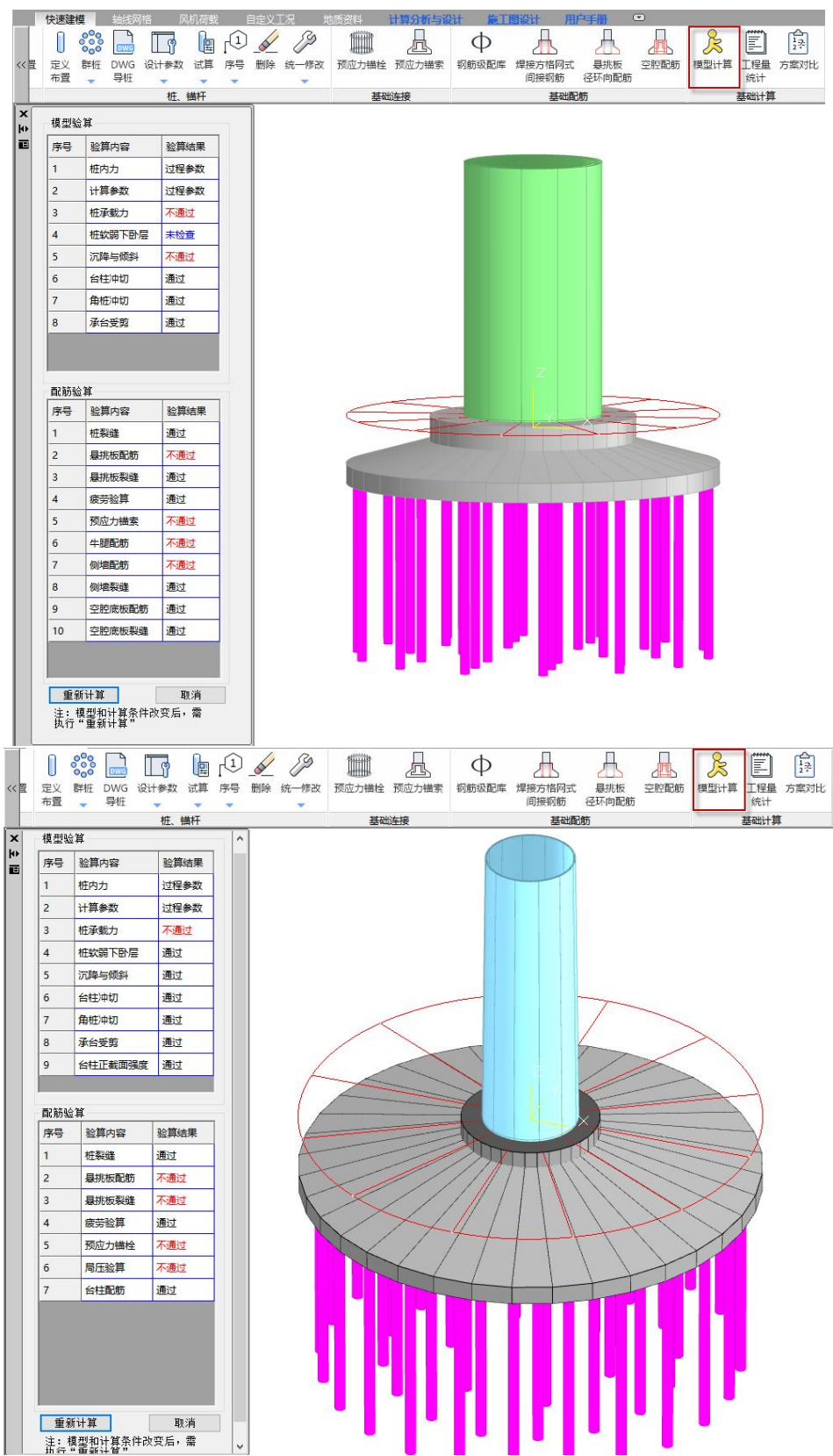
【同一修改】用于调整单桩桩长和桩刚度，桩刚度用于有限元计算方法。



22.1.2 桩承台规范方法计算

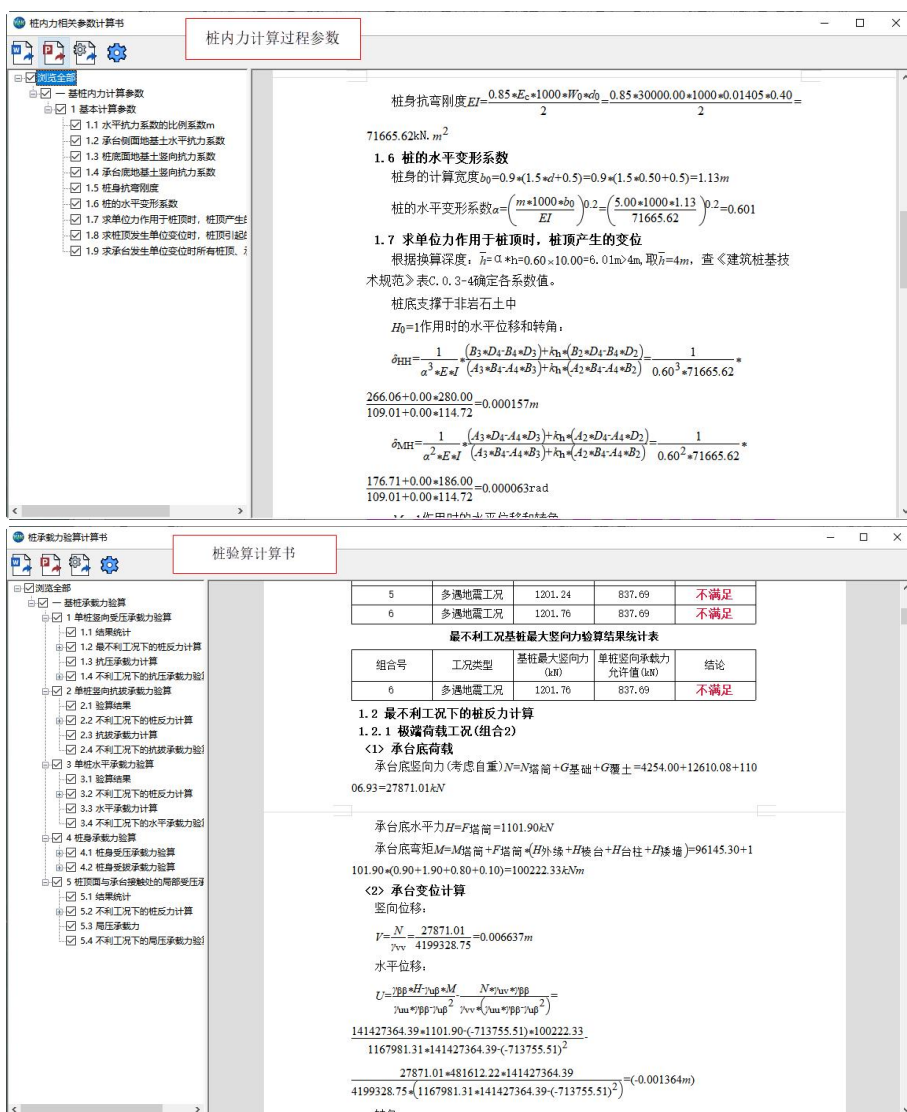
桩承台规范算法支持建模阶段快速计算，规范算法适配混塔桩承台基础和拓展桩承台基础的全部设计验算项目，包括基桩设计验算和承台设计验算。

YJK8.0.0 版本升版说明

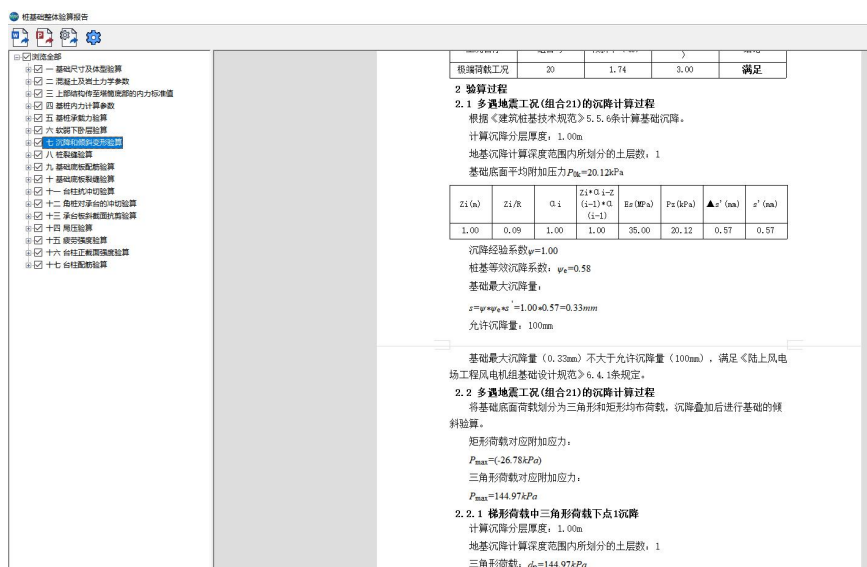


个别验算项目计算书示例如下。

YJK8.0.0 版本升版说明

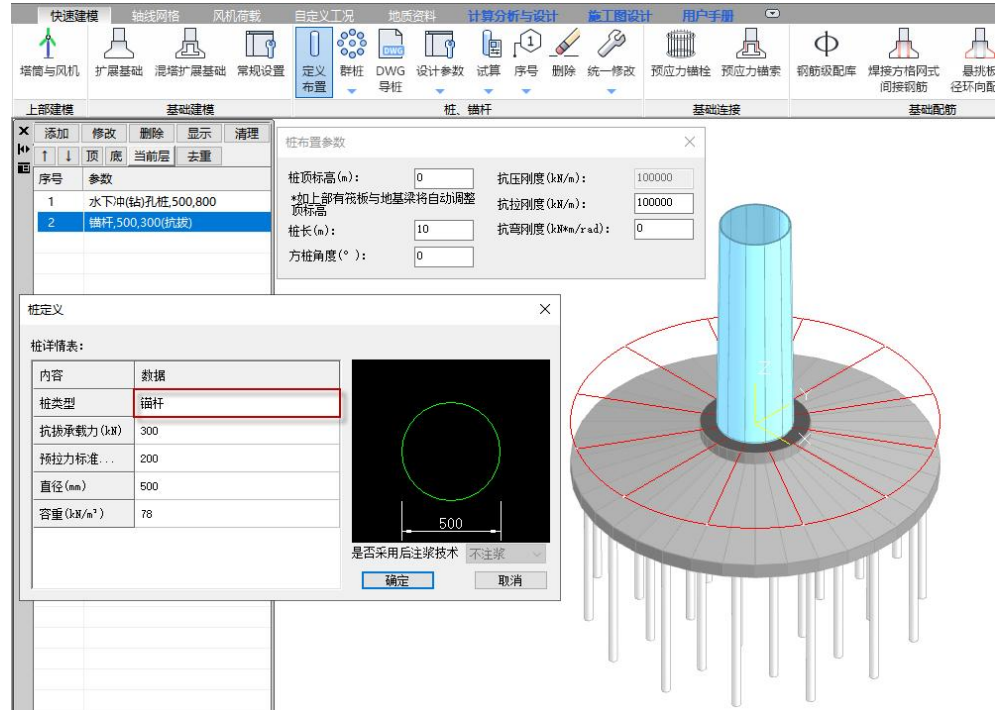


桩基础采用全新的整体计算书。

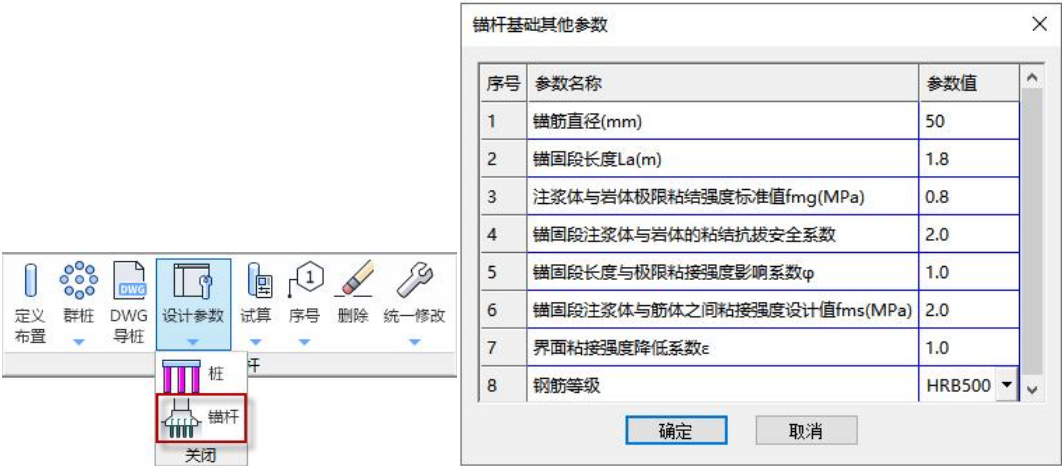


22.2 支持岩石预应力锚杆基础设计

岩石预应力锚杆基础使用锚杆定义。

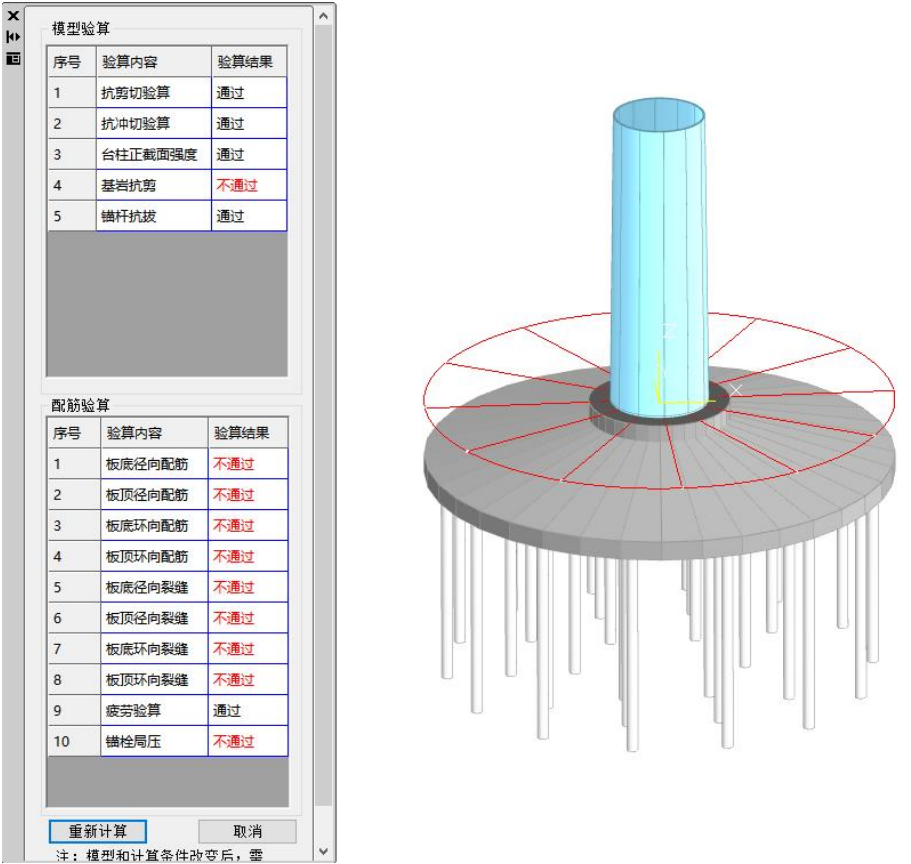


岩石预应力锚杆计算参数见下图。



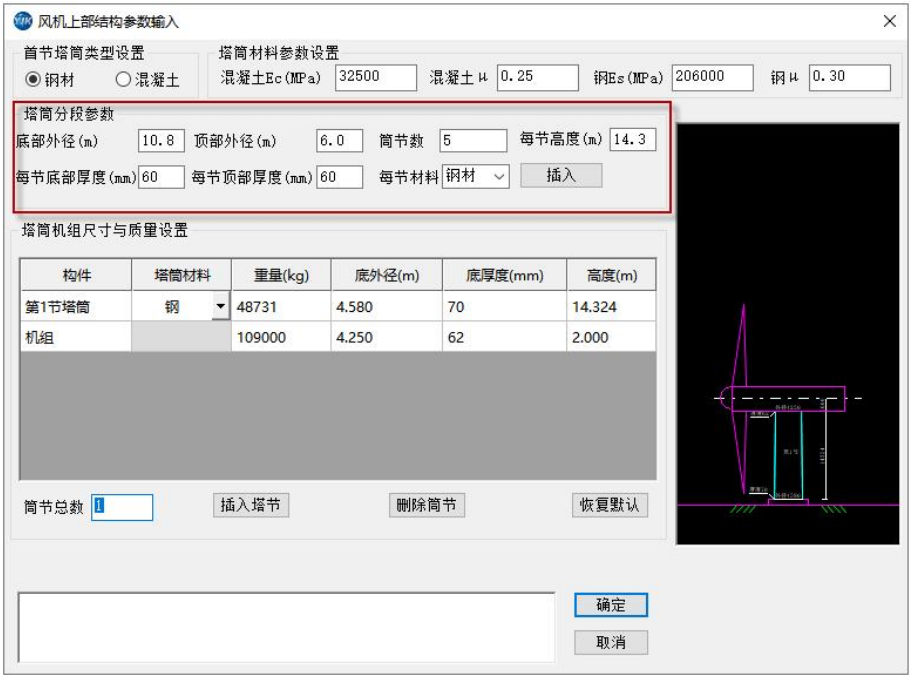
岩石预应力锚杆计算根据《风机基础设计规范》第 7.4 条进行，提供基岩抗剪验算、锚杆抗拔验算，同时悬挑板顶部配筋设计也会考虑锚杆拔力。

YJK8.0.0 版本升版说明



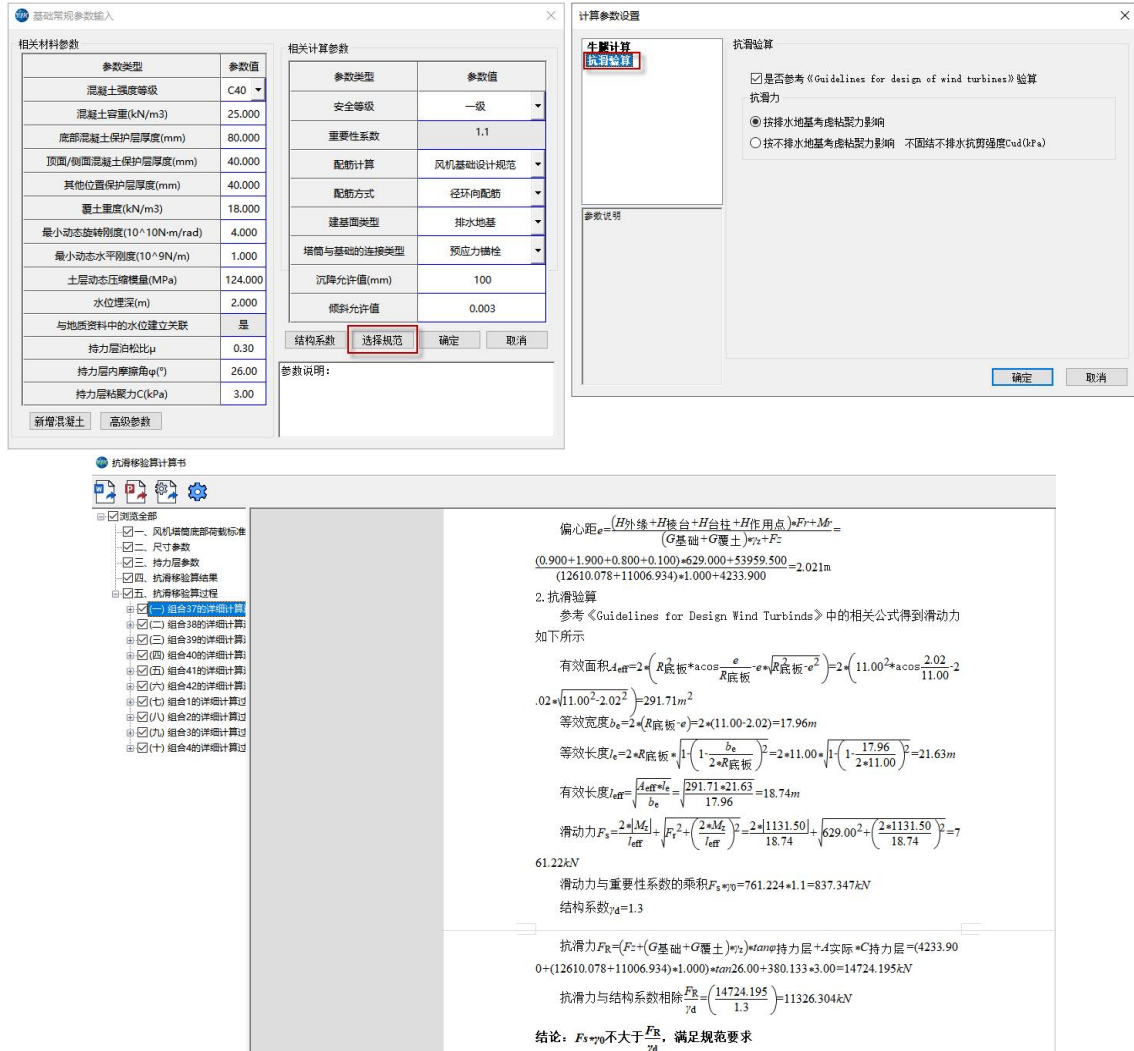
22.3 优化塔筒建模参数

V8.0 优化塔筒计算参数，可以按筒段批量设置筒节。



22.4 支持根据 DNV 《Guidelines for Design of Wind Turbines》进行抗滑移验算

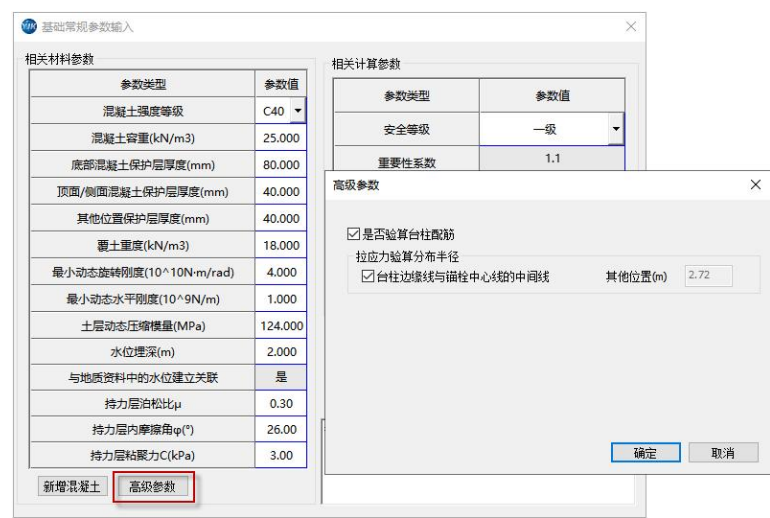
V8.0 支持根据《Guidelines for Design of Wind Turbines》验算抗滑移，包括滑移力计算和抗滑力计算。



22.5 增加是否验算台柱配筋的选项

V8.0 增加是否进行扩展基础台柱配筋验算控制参数，默认不验算。

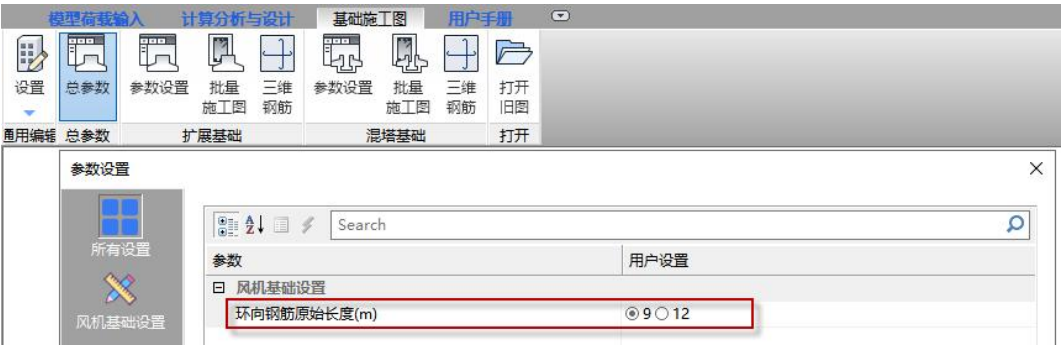
YJK8.0.0 版本升版说明



22.6 施工图

22.6.1 新增定尺长度设置参数

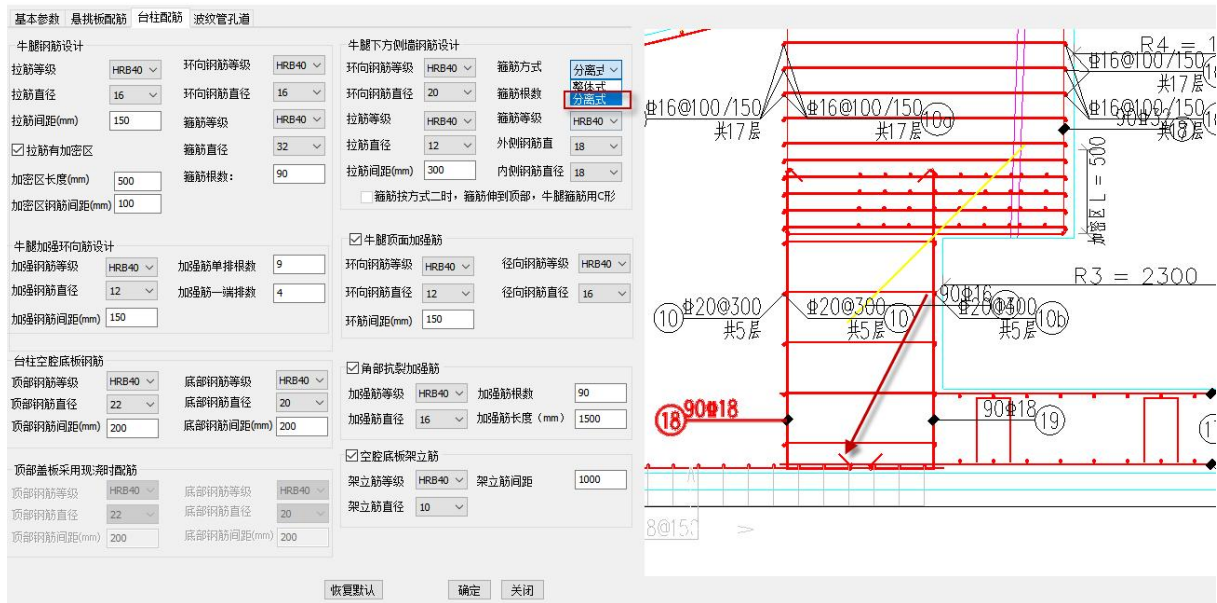
V8.0 版本施工图新增定尺长度设置参数，包含 9m 和 12m 两种，钢筋量计算时可以考虑选择的定尺长度。



22.6.2 混塔基础侧墙纵筋扩充分离式配筋方式

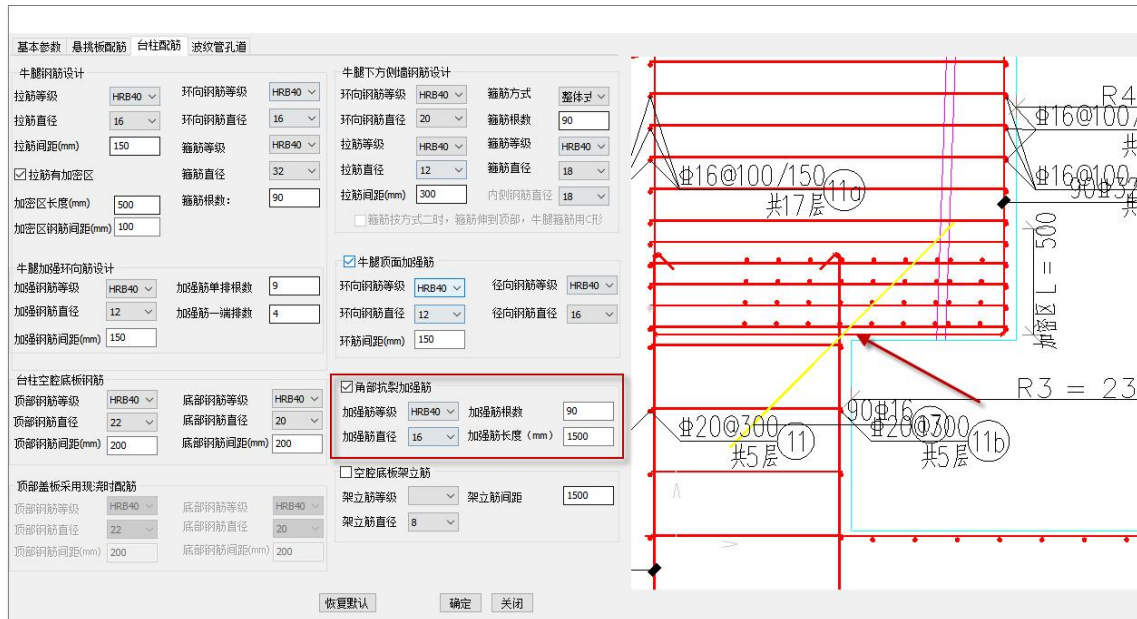
V8.0 版本混塔基础侧墙纵筋增加分离式配筋方式。

YJK8.0.0 版本升版说明



22.6.3 混塔基础增加斜向钢筋绘制参数

V8.0 版本混塔基础增加斜向钢筋绘制参数。



22.6.4 混塔基础增加底板架立筋绘制参数

V8.0 版本混塔基础增加底板架立筋绘制参数。

YJK8.0.0 版本升版说明

基本参数	悬挑板配筋	台柱配筋	波纹管道
牛腿钢筋设计			
拉筋等级	HRB40 ▾	环向钢筋等级	HRB40 ▾
拉筋直径	16 ▾	环向钢筋直径	16 ▾
拉筋间距(mm)	150	箍筋等级	HRB40 ▾
☒ 拉筋有加密区		箍筋直径	32 ▾
加密区长(mm)	500	拉筋根数:	90
加密区拉筋间距(mm)	100		
牛腿加强环向设计			
加强钢筋等级	HRB40 ▾	加强单排根数	9 ▾
加强钢筋直径	12 ▾	加强第一排排数	4 ▾
加强钢筋间距(mm)	150		
台柱空腔底板钢筋			
顶部钢筋等级	HRB40 ▾	底部钢筋等级	HRB40 ▾
顶部钢筋直径	22 ▾	底部钢筋直径	20 ▾
顶部钢筋间距(mm)	200	底部钢筋间距(mm)	200
顶部盖板采用现浇时配筋			
顶部钢筋等级	HRB40 ▾	底部钢筋等级	HRB40 ▾
顶部钢筋直径	22 ▾	底部钢筋直径	20 ▾
顶部钢筋间距(mm)	200	底部钢筋间距(mm)	200
牛腿下方侧墙钢筋设计			
环向钢筋等级	HRB40 ▾	箍筋方式	整体式 ▾
环向钢筋直径	20 ▾	箍筋根数	90 ▾
拉筋等级	HRB40 ▾	箍筋等级	HRB40 ▾
拉筋直径	12 ▾	箍筋直径	18 ▾
拉筋间距(mm)	300	内侧钢筋直径	18 ▾
☐ 箍筋拉方式二时，箍筋伸到顶部，牛腿箍筋用C形			
☒ 牛腿顶面加强筋			
环向钢筋等级	HRB40 ▾	径向钢筋等级	HRB40 ▾
环向钢筋直径	12 ▾	径向钢筋直径	16 ▾
环向钢筋间距(mm)	150		
☒ 角部抗裂加强筋			
加强筋等级	HRB40 ▾	加强筋根数	90 ▾
加强筋直径	16 ▾	加强筋长度(mm)	1500 ▾
☒ 空腔底板架立筋			
架立筋等级	HRB40 ▾	架立筋间距	1000 ▾
架立筋直径	10 ▾		

第二十三章 钢制储罐地基基础设计软件

23.1 三种罐型增加“空罐+风”组合

根据用户建议，在“空罐+风”工况下，压重较小，当倾覆力矩较大时，可能导致局部地基承载力较大，同时出现零应力区，应在设计时予以考虑。因此，程序对3种储罐均增加了“空罐+风”，当勾选“风”工况时，程序就会自动生成这些组合：

分项系数

☐ 执行《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068-2018)

☐ 执行《建筑与市政工程抗震通用规范》(GB50002-2021)

工况组合选项

☒ 恒载

☒ 平台上的活荷载

☒ 储液荷载

☒ 试水静压

☒ 风荷载

☒ 水平地震

☒ 水浮力

结构重要性系数

非地震组合

γ_G (恒载)

不利

有利

γ_Q (可变荷载)

储液荷载

试水静压

风荷载

平台上的活荷载

ψ_c (组合系数)

风荷载

平台上的活荷载

抗浮组合

水浮力基本组合系数

水浮力标准组合系数

地震组合

γ_G (恒载)

不利

有利

γ_i

储液荷载

风荷载

水平向地震

组合系数

风荷载

准永久值系数

储液荷载

试水静压

参数说明

导出 恢复默认 **确定** 取消

分項系数

YJK8.0.0 版本升版说明

工况组合										
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	活载	水浮力	+x风	+y风	X向地震	Y向地震
10	线性	1	1.3		1.26		1.26			
11	线性	1.2	1.3		1.26			1.26		
12	线性	1	1.3		1.26			1.26		
13	线性	1.2		1.1						
14	线性	1		1.1						
15	线性	1.2		1.1	1.4					
16	线性	1		1.1	1.4					
17	线性	1.2					1.26			
18	线性	1					1.26			
19	线性	1.2						1.26		
20	线性	1						1.26		
21	线性	1.2	1.3						1.3	
22	线性	1	1.3						1.3	
23	线性	1.2	1.3							1.3
24	线性	1	1.3							1.3
25	线性	1.2	1.3				0.28		1.3	
26	线性	1	1.3				0.28		1.3	
27	线性	1.2	1.3					0.28	1.3	

导入EXCEL 导出EXCEL 荷载组合 基本组合

立式储罐-基本组合

工况组合										
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	活载	水浮力	+x风	+y风	X向地震	Y向地震
1	线性	1	1							
2	线性	1	1		0.9					
3	线性	1	1				0.9			
4	线性	1	1					0.9		
5	线性	1	1		0.9		0.9			
6	线性	1	1		0.9			0.9		
7	线性	1								
8	线性	1			1					
9	线性	1					0.9			
10	线性	1						0.9		
11	线性	1	1						1	
12	线性	1	1							1
13	线性	1				1				

立式储罐-标准组合

工况组合										
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	A向风	B向风	A向地震	B向地震		
12	线性	1		1.1		1.4				
13	线性	1.2			1.4					
14	线性	1			1.4					
15	线性	1.2				1.4				
16	线性	1				1.4				
17	线性	1.2	1.3				1.3			
18	线性	1	1.3				1.3			
19	线性	1.2	1.3		0.28		1.3			
20	线性	1	1.3		0.28		1.3			
21	线性	1.2	1.3			0.28	1.3			
22	线性	1	1.3			0.28	1.3			
23	线性	1.2	1.3					1.3		
24	线性	1	1.3					1.3		
25	线性	1.2	1.3		0.28			1.3		
26	线性	1	1.3		0.28			1.3		
27	线性	1.2	1.3			0.28		1.3		
28	线性	1	1.3			0.28		1.3		

导入EXCEL 导出EXCEL 荷载组合 基本组合

球罐-基本组合

YJK8.0.0 版本升版说明

工况组合								
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	A向风	B向风	A向地震	B向地震
12	线性	1		1.1		1.4		
13	线性	1.2			1.4			
14	线性	1			1.4			
15	线性	1.2				1.4		
16	线性	1				1.4		
17	线性	1.2	1.3				1.3	
18	线性	1	1.3				1.3	
19	线性	1.2	1.3		0.28		1.3	
20	线性	1	1.3		0.28		1.3	
21	线性	1.2	1.3			0.28	1.3	
22	线性	1	1.3			0.28	1.3	
23	线性	1.2	1.3					1.3
24	线性	1	1.3					1.3
25	线性	1.2	1.3		0.28			1.3
26	线性	1	1.3		0.28			1.3
27	线性	1.2	1.3			0.28		1.3
28	线性	1	1.3			0.28		1.3

导入EXCEL 导出EXCEL 荷载组合 基本组合

球罐-标准组合

工况组合											
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	平台活荷载	摩擦力	弹力	+x风	+y风	X向地震	Y向地震
25	线性	1.2		1.1							
26	线性	1		1.1							
27	线性	1.2		1.1	1.26						
28	线性	1		1.1	1.26						
29	线性	1.2		1.1			1.26				
30	线性	1		1.1			1.26				
31	线性	1.2		1.1				1.26			
32	线性	1		1.1				1.26			
33	线性	1.2		1.1	1.26		1.26				
34	线性	1		1.1	1.26		1.26				
35	线性	1.2		1.1	1.26			1.26			
36	线性	1		1.1	1.26			1.26			
37	线性	1.2					1.26				
38	线性	1					1.26				
39	线性	1.2						1.26			
40	线性	1						1.26			
41	线性	1.2	1.3			1.2				1.3	
42	线性	1	1.3			1.2				1.3	

导入EXCEL 导出EXCEL 荷载组合 基本组合

卧式设备-基本组合

工况组合											
组合号	分析方法	恒载	储液荷载	试水静压	平台活荷载	摩擦力	弹力	+x风	+y风	X向地震	Y向地震
8	线性	1	1		0.9		1				
9	线性	1	1				1	0.9			
10	线性	1	1				1		0.9		
11	线性	1	1		0.9		1	0.9			
12	线性	1	1		0.9		1		0.9		
13	线性	1		1							
14	线性	1		1	0.9						
15	线性	1		1			0.9				
16	线性	1		1				0.9			
17	线性	1		1	0.9		0.9				
18	线性	1		1	0.9			0.9			
19	线性	1					0.9				
20	线性	1						0.9			
21	线性	1	1			1				1	
22	线性	1	1			1					1
23	线性	1	1				1			1	
24	线性	1	1				1				1

导入EXCEL 导出EXCEL 荷载组合 标准组合

卧式设备-标准组合

23.2 立式圆筒增加按“圆弧份数”输入方式

之前版本用户发现，在将圆弧份数换算为角度时，会出现精度问题，导致最后一段网格的划分

YJK8.0.0 版本升版说明

有问题，比如按圆弧份数 22 进行换算，角度应填入 16.363636，但是输入这串数字后，确实会导致最后一段网格划分异常，这是因为以前版本圆弧角度仅允许按整数输入，小数位会自动抹去，因此，新版本进行了两项修改：

- 1、圆弧角度允许输入小数；
- 2、增加按圆弧份数输入的方式，如下图：

参数输入-构件参数

构件参数

规格(立方米)

☐ 200 ☐ 500 ☐ 1000 ☐ 2000

☐ 3000 ☐ 5000 ☐ 10000 ☐ 20000

参数联动

☒ 罐体/储液参数联动修改

储罐

公称容积(m³) 200

罐体总高度(mm) 7835

罐壁高度(mm) 7120

罐体内径(mm) 6500

罐底坡度 1: 30

设计液位(mm) 6320

试水液位(mm) 6620

储罐净重(kg) 12530

罐顶形式: 固定顶

浮顶重量(kg) 0

储罐底板重量(kg) 2200

操作时总重(kg) 187660

充水后总重(kg) 233530

轴网

圆弧半径(mm) 3250

圆弧转角(度) 30

☒ 按份数输入 22 份

环墙

☐ 布置地脚螺栓

螺栓直径(mm) 20

螺栓偏墙中心距(mm) 0

厚度(mm) 计算 300

地面以上高度(mm) 850

混凝土等级 C30

钢筋等级 HRB400

环墙重量(kN/m³) 25

筏板/底标高

☒ 布置筏板

筏板底标高(m) (相对结构±0) -1.5

厚度(mm) 450

外挑长度(mm) 400

混凝土等级 C30

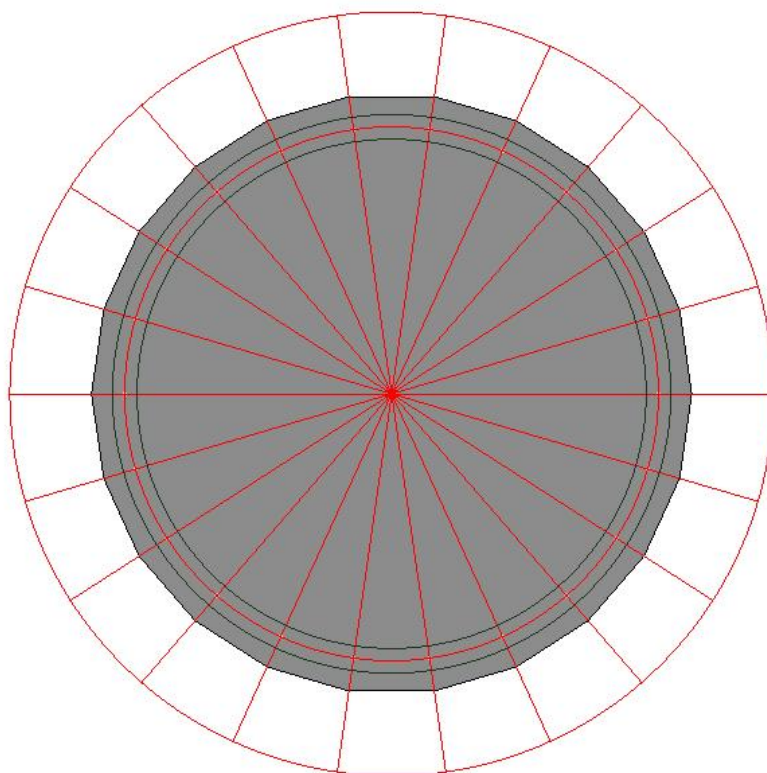
钢筋等级 HRB400

配筋形式 全正交配筋

恢复默认 确定 取消

按“圆弧份数”输入

此时，网格均匀剖分：



立式圆筒 22 份输入

23.3 CFG 桩地基处理增加单桩承载力发挥系数 λ 参数

根据《建筑地基处理技术规范》7.7.2 条要求，储罐 v8.0 版本 CFG 桩地基处理增加单桩承载力发挥系数 λ 参数，该参数会直接影响复合地基承载力计算结果，可在点击【计算】后，查看复合地基承载力当前的特征值：

6 复合地基承载力特征值应按本规范第 7.1.5 条规定确定。初步设计时，可按式(7.1.5-2)估算，其中单桩承载力发挥系数 λ 和桩间土承载力发挥系数 β 应按地区经验取值，无经验时 λ 可取 0.8~0.9； β 可取 0.9~1.0；处理后桩间土的承载力特征值 f_{sk} ，对非挤土成桩工艺，可取天然地基承载力特征值；对挤土成桩工艺，一般黏性土可取天然地基承载力特征值；松散砂土、粉土可取天然地基承载力特征值的(1.2~1.5)倍，原土强度低的取大值。按式(7.1.5-3)估算单桩承载力时，桩端端阻力发挥系数 α_p 可取 1.0；桩身强度应满足本规范第 7.1.6 条的规定。

《建筑地基处理技术规范》7.7.6

水泥粉煤灰碎石桩法

布桩参数

☒ 桩顶是否设置桩帽

桩径(mm)

350

桩长(m)

10

桩帽厚度(mm)

350

桩帽直径(mm)

500

桩帽顶部宽出桩边尺寸(mm)

100

桩帽底部宽出桩边尺寸(mm)

100

垫层厚度(mm)

450

布桩型式

☒ 环形

☐ 正方形

径向间距(mm)

1500

环向间距(mm)

1500

桩距(mm)

1500

计算参数

基础底面处天然地基承载力特征值 f_{ak} (kPa)

100

处理后桩间土承载力特征值 f_{sk} (kPa)

100

单桩竖向承载力特征值(kN)

100

桩身平均直径 d (m)

0.35

单桩承载力发挥系数 λ

0.9

桩间土承载力折减系数 β

0.7

桩土立方体抗压强度(kPa)

2000

计算结果

单桩分担的处理地基面积的等效圆直径 d_e (m)

1.695

桩身截面积 A_p (m^2)

0.196

桩土面积置换率 m

0.087

复合地基承载力特征值 f_{spk} (kPa)

103.8

桩身强度验算

☒ 满足

☐ 不满足

各复合土层的压缩模量与该层天然地基压缩模量的比值 ξ

1.038

参数说明

计算

确定

取消

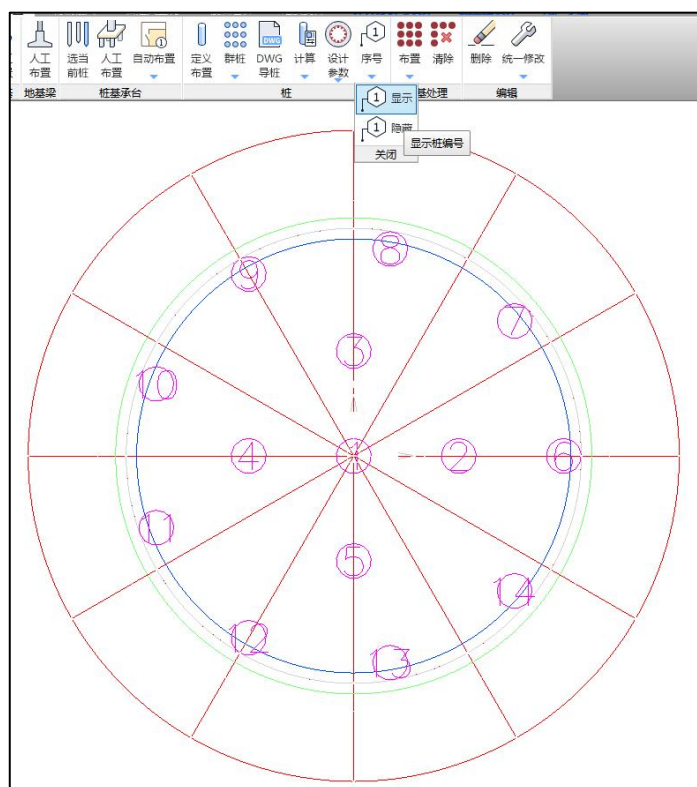
单桩承载力发挥系数 λ

23.4 增加显示、隐藏桩编号的功能

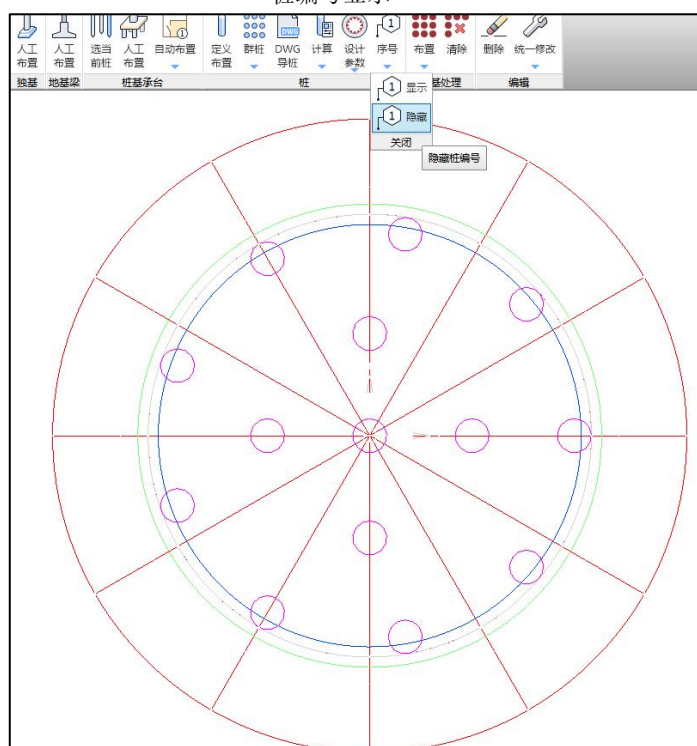
为便于看模型与计算结果的参照查看，新版本支持显示、隐藏桩编号功能，满足用户在桩数量较多的情况下，将后面的计算信息对应到具体的桩位：

245

YJK8.0.0 版本升版说明



桩编号显示



桩编号隐藏

第二十四章 石化设备基础设计软件

24.1 新增模型切换功能，支持规范算法和整体有限元算法切换

为实现整体有限元算法的联合塔基础与规范算法的既有类型(冷换设备、卧式设备及石化单塔)的全面支持，程序新增【模型切换】功能，可以在【规范法计算模型】中进行原有类型的建模计算；也可以在切换到【整体有限元计算模型】时进行联合塔模型的布置设计等相关操作：



模型类型切换

点击【规范法计算模型】，确定后，激活冷换设备、卧式设备及石化单塔快速建模菜单：



模型类型切换

点击【整体有限元计算模型】，确定后，激活联合塔定义、联合塔快速建模菜单：



模型类型切换

注：每次进行模型切换后，之前的模型数据会清空，但此时程序会弹出提示，进行提醒：



模型类型切换数据清除

24.2 石化单塔考虑横风功能

考虑横向风震选项是参考《建筑结构荷载规范 GB50009-2012》8.5 节进行计算，勾选该项时，生成的计算书荷载组合表会自动生成横风工况，且该工况仅出现在正常操作组合的基本组合下，并一定与普通风工况组合，如图所示：

荷载组合表															
组合号	类型	状态	塔体自重	塔体防火及保温重	管线自重及保温重	平台及楼梯重	基础自重	塔内介质重	塔内充水重	管线介质重	管线充水重	平台活荷载	风荷载	风荷载(充水试压)	横风
1	B	CZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	0.70	1.00	-	-
2	B	CZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	0.70	0.60	-	1.00
3	B	SY	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	1.00	0.70	-	1.00	-
4	B	JK	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	-	-	-	0.70	1.00	-	-
5	J	CZ	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	1.20	-	0.98	1.40	-	-
6	J	CZ	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	0.98	1.40	-	-
7	J	CZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	0.98	1.40	-	-
8	J	CZ	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	1.20	-	0.98	0.84	-	1.40
9	J	CZ	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	-	1.35	-	0.98	0.84	-	1.40
10	J	CZ	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	-	0.98	0.84	-	1.40
11	J	SY	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	-	1.10	-	1.10	0.98	-	1.40	-

考虑横向风震组合

基础顶部荷载					
注：风与地震单工况荷载无计算方向，在进行组合时施加在最不利方向。					
基础顶部荷载					
工况类型	N(kN)	Vx(kN)	Vy(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)
塔体自重	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塔体防火及保温重	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管线自重及保温重	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平台及楼梯重	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00
基础自重	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塔内介质重	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00
塔内充水重	150.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管线介质重	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
管线充水重	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
平台活荷载	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00
风荷载	0.00	36.60		705.05	
风荷载(充水试压)	0.00	15.36		294.53	
横风	0.00	14.33		332.03	

横向风震单工况荷载

注：由于单塔项目不存在 X 向 Y 向荷载，因此对于横风组合，程序采用先横风工况与顺风工况叠加，再与其他工况叠加的方式，如：

$$\text{总风弯矩} = \text{Sqrt}((\text{横风组合系数} \times \text{横风弯矩})^2 + (\text{顺风组合系数} \times \text{顺风弯矩})^2)$$

$$\text{总风剪力} = \text{Sqrt}((\text{横风组合系数} \times \text{横风剪力})^2 + (\text{顺风组合系数} \times \text{顺风剪力})^2)$$

24.3 联合塔快速建模

为便捷塔体布置流程，程序在【整体有限元计算模型】中支持【联合塔快速建模】功能，可以利用选择塔定义及设置塔心相对筏板（左下角）位置快速高效的布置联合塔，当前支持单塔、双塔、三塔的快速建模：



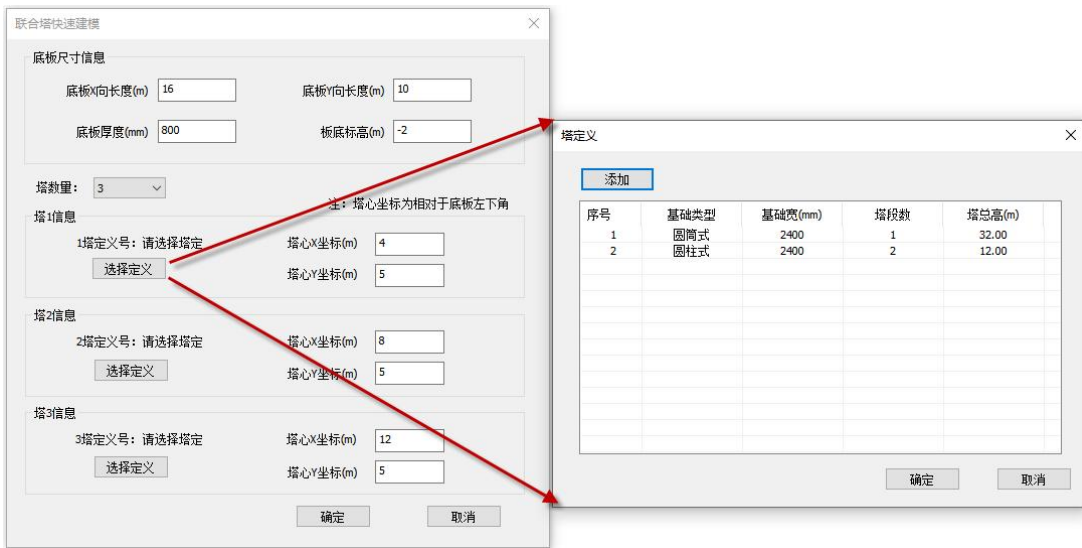
联合塔快速建模

底板尺寸信息：进行底板长、宽、厚以及标高（板底标高）的设置；

塔数量：可以进行一次性建模的塔数量设置，通过下拉框选择；

塔信息：可以选择已有的塔体定义设置他类型，并通过设置塔心坐标（相对底板左下角）来快速设置塔体布置位置：

YJK8.0.0 版本升版说明



选择定义

选择确定后，对应的塔序号就会出现在对应的塔定义号后面：



联合塔定义

添加：这里可以进行新定义的创建，方便用户快速建立之前没有的塔类型；

24.4 联合塔定义功能

为便于进行多种类联合塔的建模操作，程序在【整体有限元计算模型】中支持【联合塔定义】，可以进行多个类型的单塔参数设置，并支持进行基本参数的展示：



YJK8.0.0 版本升版说明

序号	基础类型	基础宽(mm)	塔段数	塔总高(m)
1	圆筒式	2400	1	32.00
2	圆柱式	2400	2	12.00

联合塔定义

添加：进行单塔类型添加，单击一次，即弹出添加塔的建模信息页，既可进行塔相关参数设置，确定后，定义列表即出现该塔基本信息，并有编号展示：

石化塔罐体与塔段定义	
	塔段信息
	基础支墩信息
	基础支墩类型: 圆筒式 ▾ 圆柱(筒)高(mm): 1500 圆柱(筒)外径(mm): 2400 圆筒壁厚(mm): 500
	裙座信息(mm)
	裙座高度: 2000 裙座外径: 2000 裙座壁厚: 10 防火层厚: 30
	塔体平台参数
	平台类型: 独立平台(有直梯) ▾ 平均垂直间距(mm): 3500
	塔体荷载信息
	塔内充水总重(kN): 150 裙座总重(kN): 20
	风载体形系数
	正X向: 0.6 正Y向: 0.6 负X向: 0.6 负Y向: 0.6
确定 取消	

联合塔塔体定义



联合塔塔段信息

质点高度：指该段塔段质心到基础顶的高度，第一段为塔段高*1/2+裙座高度；二段及以后：裙座高度+之前塔段高度和+1/2*当前塔段高，同时支持如下规则：

1. 修改裙座高度时的联动功能：

悬停裙座信息时：



当修改裙座高度时，会弹出提示：



点击**是**，各塔段的质心高度都会相应进行修改。

2. 增行时，新增行的质点高度会根据目前的塔段高度以及裙座高度，进行自动累加：

塔定义塔段信息

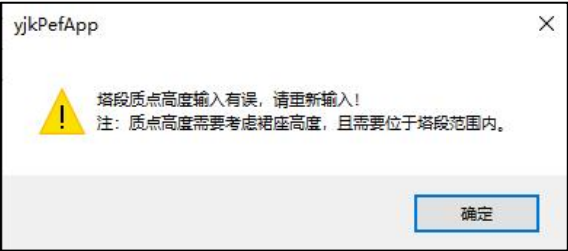
增行

删行

顺序:自下至上 单位: mm

序号	塔段长度	塔段外径	塔段壁厚	保温厚	质点高度(m) (相对于基础顶)	弹性模量 (MPa)	塔段总自重 (kN)	塔段介质重 (kN)	平台活 (kN)
1	5000	2000	10	50	4.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
2	5000	2000	10	50	9.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
3	5000	2000	10	50	14.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
4	5000	2000	10	50	19.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
5	5000	2000	10	50	24.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
6	5000	2000	10	50	29.50	206000.00	100.00	30.00	5.0
7	5000	2000	10	50	34.50	206000.00	100.00	30.00	5.0

3. 删除行时，所删行之后的各行，质点高度均会减去所删行的塔段长度：
该功能支持连续多选删除、分散式多选删除，更加方便快捷。
4. 在修改某一行的塔段长度时，该行后面所有行的质点高度，均会进行联动修改
5. 增加新的提示信息，用于指导用户进行修改：



修改：可以进行已有定义的信息修改，确定后可以联动修改：

塔定义

添加

修改

删除

序号	基础类型	基础宽(mm)	塔段数	塔总高(m)
1	圆筒式	2400	1	32.00
2	圆柱式	2400	2	12.00

确定

取消

修改前



修改后

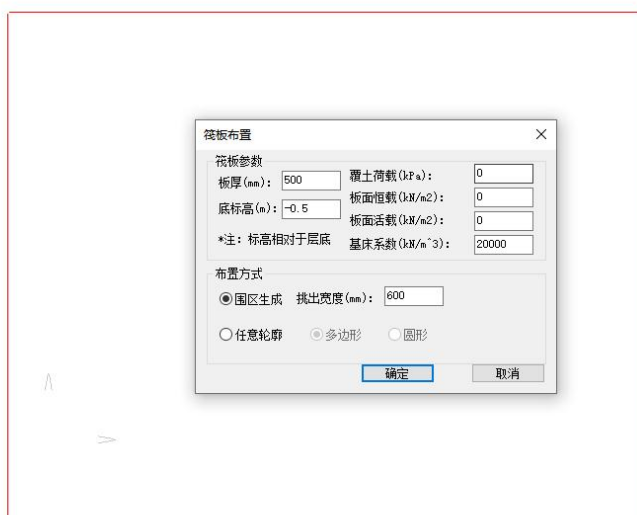
删除：可以进行不需要的塔类型删除，删除后，已经选择该塔类型的快速建模处也会恢复无定义状态，已经布置该类型塔的模型会被同步删除。

24.5 联合塔手工布置

为满足用户任意布置联合塔的需求，程序在【联合塔建模】中支持【联合塔布置】功能，操作流程如下：



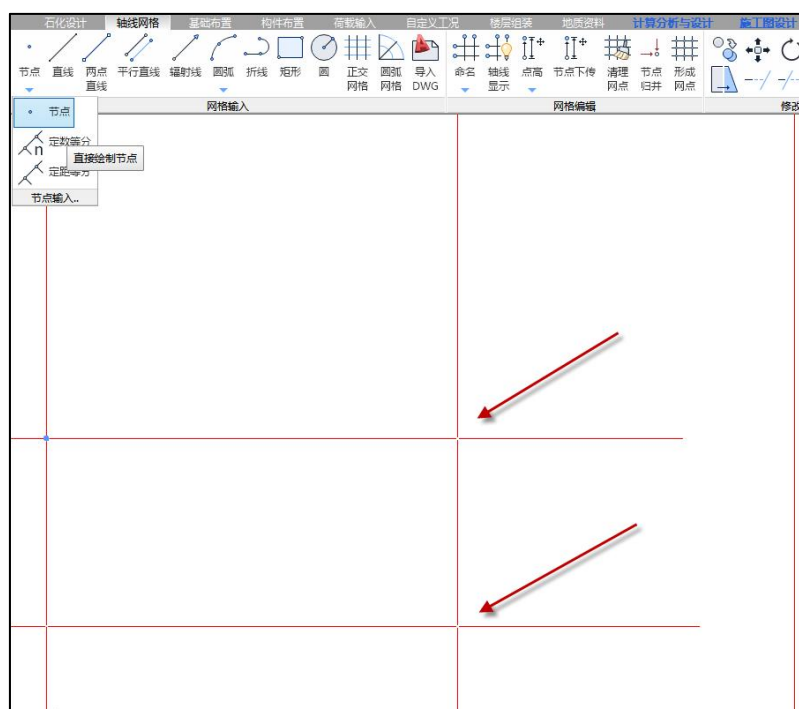
在【基础布置】布置所需尺寸的筏板后:



布置筏板

切换到【轴线网格】，在需要布置塔的位置布置节点:

YJK8.0.0 版本升版说明



布置节点

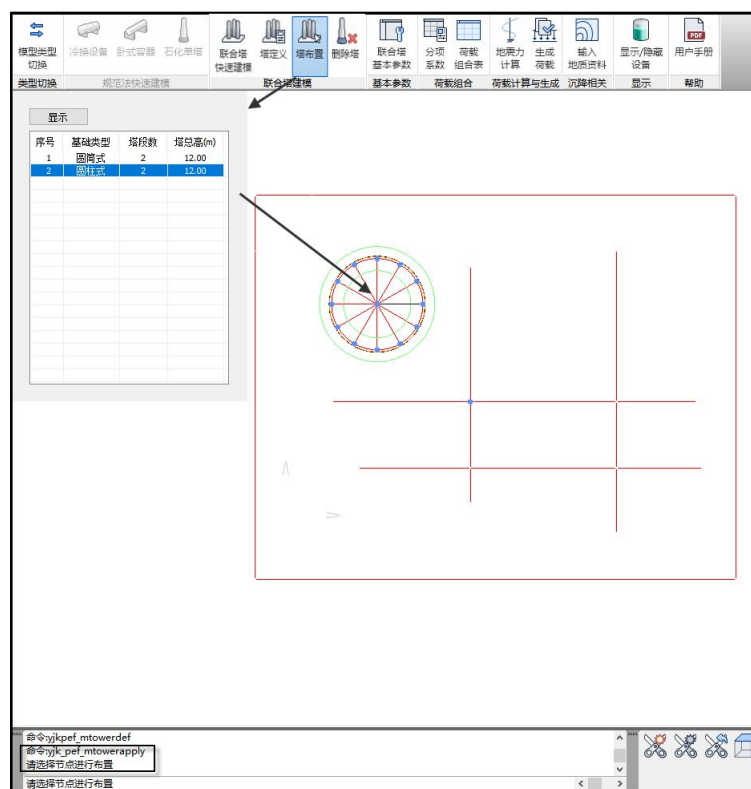
在【联合塔建模】的【联合塔定义】，设置需要布置的塔类型：



联合塔定义

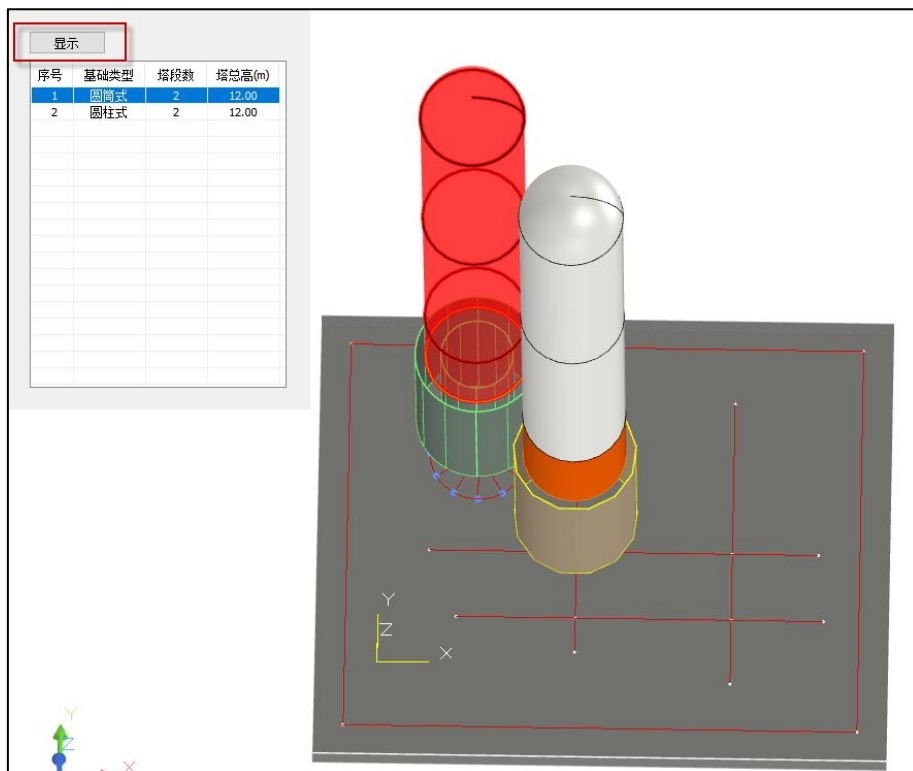
切换到【联合塔布置】菜单，在弹出的菜单上，选择所需塔定义，按照左下方命令提示行的提示，在预设的节点上布置对应类型的塔体：

YJK8.0.0 版本升版说明



布置塔体

显示：选择某个塔定义后，点击【显示】，该类型的塔将在界面上亮显：



显示当前类型塔体

24. 6 新增联合塔设计菜单

为进行联合塔相关荷载的施加，程序新增联合塔设计菜单，可以进行联合塔荷载参数设置、荷载组合表生成以及振型分解反应谱法的竖向地震计算：



联合塔设计

24. 6. 1 联合塔设计参数

联合塔设计参数菜单包含【风荷载信息】、【地震信息】、【地基参数】、【基础材料】四个主要部分：

基本设计参数

风荷载信息

基本风压(kPa)

0.35

地面粗糙类别

A类

☐ 考虑横向风振

地震信息

抗震设防烈度

不设防

设计地震分组

第一组

场地类别

I0

阻尼比

0.035

地基参数

地基承载力特征值(kPa)

180

宽度修正系数

0

深度修正系数

1

抗震承载力调整系数

1

基底下土重度(kN/m3)

20

基底上土加权重度(kN/m3)

20

常年水位标高(m)

-5

地面标高(m)

0

基础材料

混凝土强度等级

30

混凝土重度(kN/m3)

25

钢筋等级

HRB400

支墩保护层厚度(mm)

40

确定

取消

6. 1. 1 风荷载信息

风荷载信息包括基本风压、地面粗糙类别及考虑横向风震三项，前两项为风荷载设计的普通参数，第三项考虑横向风震选项是参考《建筑结构荷载规范 GB50009-2012》8.5 节进行计算，勾选该项时，生成的荷载组合表会自动生成横风工况，且该工况仅出现在正常操作组合下，并一定与普通风工况组合：

风荷载信息

基本风压(kPa)

0.35

地面粗糙类别

A类

A类
B类
C类
D类

☐ 考虑横向风

6.1.2 地震信息设置

地震信息包括抗震设防烈度、设计地震分组、场地类别及阻尼比四项，其中抗震设防烈度按照《建筑抗震设计规范 GB50011-2010》5.1 规定，选择不设防时，分项系数自动灰显地震工况；选择 6-7 度时，分项系数自动勾选水平地震工况；选择 8-9 度时，分项系数自动勾选水平与竖向地震工况：

5 地震作用和结构抗震验算

5.1 一般规定

5.1.1 各类建筑结构的抗震作用，应符合下列规定：

1 一般情况下，应至少在建筑结构的两个主轴方向分别计算水平地震作用，各方向的水平地震作用应由该方向抗侧力构件承担。

2 有斜交抗侧力构件的结构，当相交角度大于15°时，应分别计算各抗侧力构件方向的水平地震作用。

3 质量和刚度分布明显不对称的结构，应计入双向水平地震作用下的扭转影响；其他情况，应允许采用调整地震作用效应的方法计入扭转影响。

4 8、9度时的大跨度和长悬臂结构及9度时的高层建筑，应计算竖向地震作用。

注：8、9度时采用隔震设计的建筑结构，应按有关规定计算竖向地震作用。

地震信息

抗震设防烈度

不设防

设计地震分组

第一组

场地类别

Ⅱ

阻尼比

0.035

6.1.3 地基参数

地基参数主要进行地基承载力相关参数、基底土重度、常年水位标高及地面标高等信息的设置，其中地面标高仅影响板面覆土重。

地基参数

地基承载力特征值(kPa)

180

基底土重度(kN/m3)

20

宽度修正系数

0

基底土加权重度(kN/m3)

20

深度修正系数

1

常年水位标高(m)

-5

抗震承载力调整系数

1

地面标高(m)

0

地基参数

6.1.4 基础材料

基础材料主要包含混凝土强度等级、钢筋等级、混凝土重度以及保护层厚度几项，用于基础自重以及选筋设计、施工图绘制默认值等。

基础材料

混凝土强度等级

30

混凝土重度(kN/m3)

25

钢筋等级

HRB400

保护层厚度(mm)

40

基础材料

24.7 分项系数

程序使用分项系数菜单进行荷载工况及荷载组合相应系数的设置，I 将联合塔的荷载工况归纳为恒载/自重、介质重、充水重、平台活荷载、风荷载、水平地震、竖向地震等。根据实际情况不同，在【分项系数】对话框中可以做对应选择。如无需考虑风荷载，可取消风荷载的勾选，但地震工况的勾选仅在基本参数设置为【不设防】之外的地震烈度时可勾选。

按实际情况不同，选择荷载工况

设置分项系数、组合值系数

分项系数

结构重要性系数

1

工况组合选项

☒恒载/自重

☒介质重

☒充水重

☒平台活荷载

☒风荷载

☐水平地震

☐竖向地震

分项系数v

恒载vG(非地震)

可变荷载控制

1.2

永久荷载控制

1.35

恒载有利

1

恒载vG(地震)

恒载不利

1.2

恒载有利

1

充水重vG

充水有利

1.1

充水不利

1

介质重vG(非地震)

可变荷载控制

1.2

永久荷载控制

1.35

恒载有利

1

介质重vG(地震)

恒载不利

1.2

恒载有利

1

平台活荷载vQ

非地震组合

1.4

地震组合

1.4

组合系数ψc

平台活荷载

非地震组合

0.7

地震组合

0.5

风荷载

非地震组合

1

地震组合

0.2

风荷载ψw

非地震组合

1.4

地震组合

1.4

水平地震ψEh

水平地震为主

1.3

竖向地震为主

0.5

竖向地震ψEv

水平地震为主

0.5

竖向地震为主

1.3

准永久值系数ψq

平台活荷载ψq

0.6

恢复默认

确定

取消

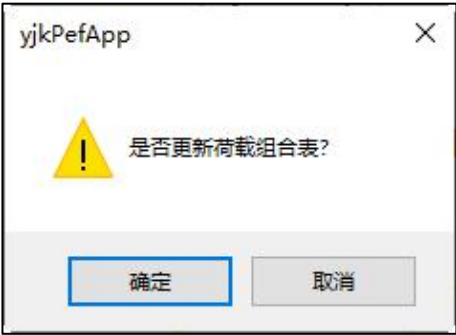
分项系数

24.8 荷载组合表

用户在【分项系数】对话框设置荷载工况的分项系数和组合值系数后，点击【确定】时，软件询问“是否更新荷载组合表”，点击【确定】时软件根据输入参数自动进行荷载组合。

259

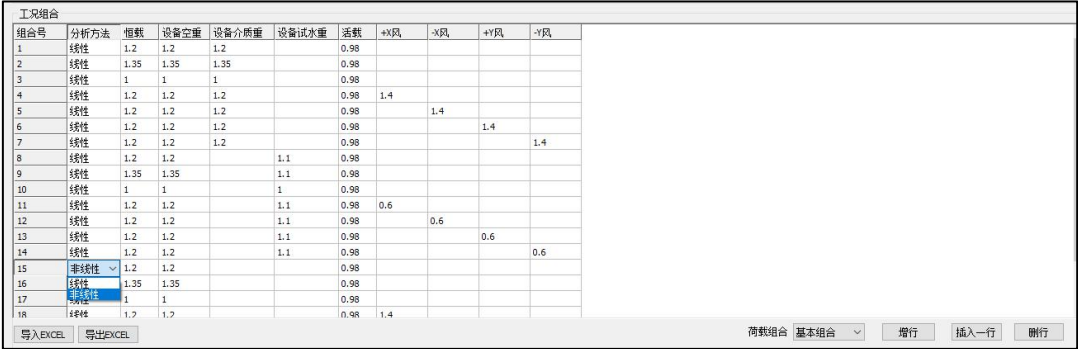
YJK8.0.0 版本升版说明



下图为软件自动生成的荷载组合表。此表格可导出 Excel 格式文件，还支持编辑后再导入。



使用表格线展示，更加美观清晰；同时支持 shift 或 Ctrl 方式，多选一键修改荷载属性；对于组合，也支持多选删除，使用户修改组合不必再仅依靠 Excel 导入导出处理，如下图所示：



24.9 新增地震力计算功能

【地震力计算】对应结构的地震力计算功能，程序支持【振型分解反应谱法】与【底部剪力法】两种计算方式，选择所需计算方法后，点击【计算】，即可进行计算，结束后结果自动回填回展示窗口：

联合塔地震力计算

塔定义号	水平地震力(kN)	水平地震力矩(kN)
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

地震力计算方法

☒ 振型分解反应谱法
 ☐ 底部剪力法

注：本页面可使用程序自动计算的地震力，也可自行填入地震力

计算
 保存
 关闭

计算前

联合塔地震力计算

塔定义号	水平地震力(kN)	水平地震力矩(kN)
1	36.06	295.83
2	36.06	295.83

地震力计算方法

☒ 振型分解反应谱法
 ☐ 底部剪力法

注：本页面可使用程序自动计算的地震力，也可自行填入地震力

计算
 保存
 关闭

计算后-振型分解反应谱法

程序同时进行两种计算，计算后，切换到另一种计算方法，窗口内容随之改变：

联合塔地震力计算

塔定义号	水平地震力(kN)	水平地震力矩(kN)
1	38.54	304.21
2	38.54	304.21

地震力计算方法

☐ 振型分解反应谱法
 ☒ 底部剪力法

注：本页面可使用程序自动计算的地震力，也可自行填入地震力

计算后-底部剪力法

注：1.该页面既可使用程序自动计算的地震力，也可以自行填入地震力，但需计算或填写后点击保存，否则修改不能保留；

2.若分析系数勾选了地震工况，但没有进行地震力计算，或者已经进行了地震力计算，但是后面又增加了新的塔定义，在生成荷载时会弹出如下提示：

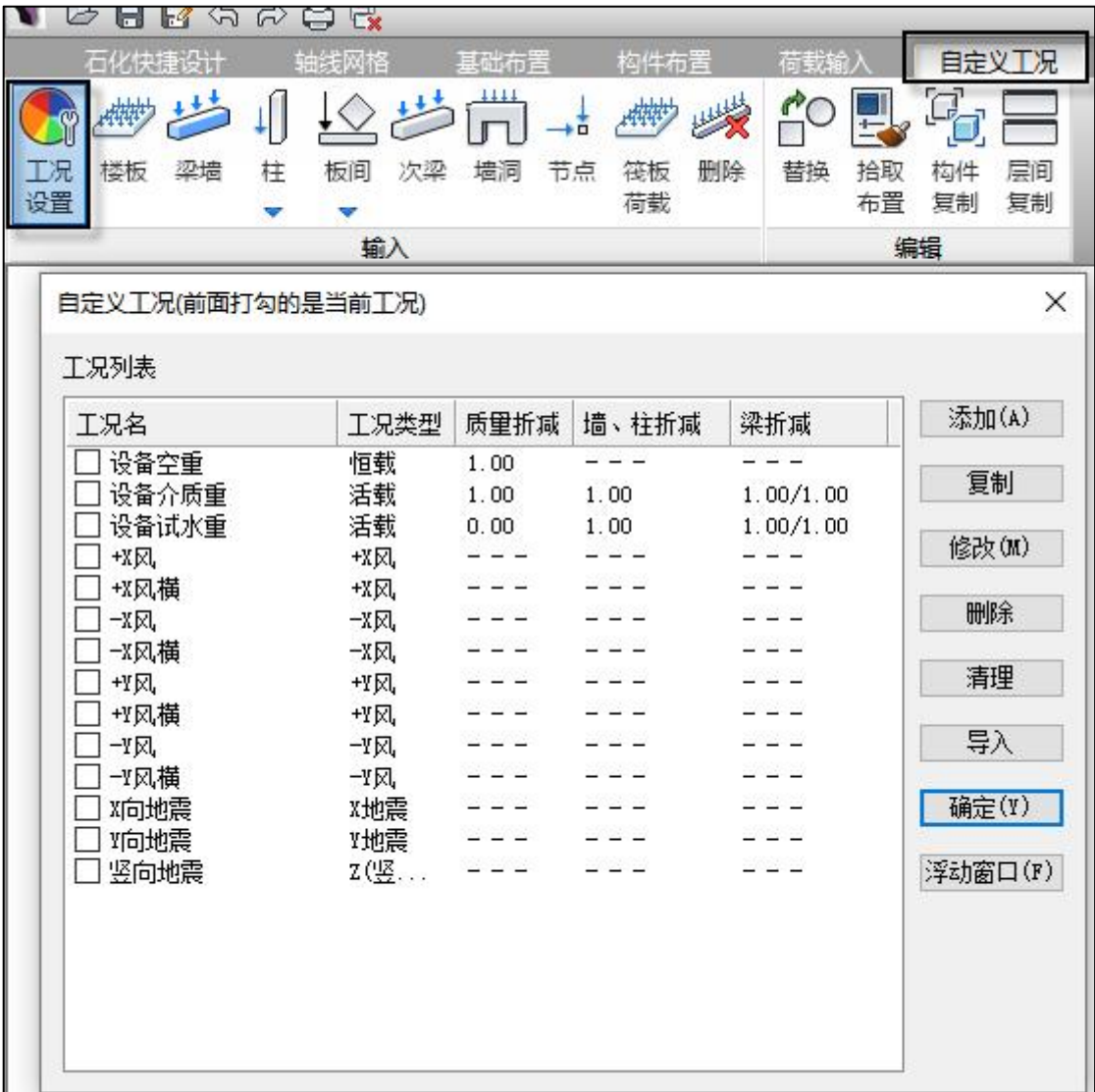
yjks8.0.0

!

检测到部分塔未进行地震力计算，是否先执行地震力计算？

24. 10 支持自定义工况的荷载施加查看

【自定义工况】支持联合塔基础的主要荷载查看，包括：设备空重、设备介质重、设备试水重、地震作用（X 向、Y 向、竖向地震）、风荷载（+X 风、-X 风、+Y 风、-Y 风）以及勾选横向风震时对应的横风工况等。如下：



【设备空重】是指设备空罐自重与裙座自重总和，对应【塔定义与布置】中，塔段信息的【塔段总自重】之和；

【设备介质重】是指塔内介质总重，对应【塔定义与布置】中，塔段信息的【塔段介质重】之和；

【设备试水重】是指【塔定义与布置】中，塔内充水总重对应值；

【普通风荷载】是指每个单塔受到的+X、-X、+Y、-Y等四个方向的风荷载，参考《石油化工塔型设备基础设计规范》SH-T 3030-2009的6.3条内容进行计算求解：

6.3.1 塔型设备沿高度作用的风荷载标准值，应按下列公式计算：

$$q_{wk} = \beta_z \mu_s \mu_z (1 + \mu_e) (D_0 + 2\delta_z) W_0 \quad (1)$$

式中：

q_{wk} ——塔型设备沿高度作用的风荷载标准值，kN/m；

β_z ——高度Z处的风振系数；

μ_s ——塔型设备风荷载体型系数；

μ_z ——高度Z处风压高度变化系数，按GB 50009规定采用；

μ_e ——塔型设备风荷载扩大系数；

D_0 ——塔型设备外径，对变截面塔，可根据具体部位尺寸计算，m；

δ_2 ——塔型设备保温层厚度, m;

W_0 ——基本风压, kN/m^2 。

6.3.2 高度 Z 处的风振系数, 应按下列规定确定:

- 当塔型设备的基本自振周期 $T_1 \geq 0.25\text{s}$ 时, 应考虑风压脉动对结构顺风向风振的影响。塔型设备的基本自振周期 T_1 可按附录 A 规定计算;
- 结构高度 Z 处的风振系数, 按 GB 50009 的有关规定计算。

6.3.3 独立塔型设备的风荷载体型系数取 0.6, 对于多塔排列的塔型设备的风荷载体型系数, 按 GB 50009 的有关规定计算。

6.3.4 塔型设备的风荷载扩大系数按表 2 采用。

表 2 塔型设备风荷载扩大系数 μ_e

D_1 , m	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.4	1.6
独立平台(有直梯)	0.47	0.43	0.40	0.38	0.35	0.30	0.29	0.28
联合平台(无斜梯)	0.74	0.66	0.60	0.56	0.52	0.46	0.44	0.40
联合平台(有斜梯)	1.07	0.96	0.88	0.81	0.74	0.66	0.60	0.55

注1: 表中 D_1 为塔型设备内径, 当为变直径时, 可按各段高度和内径求加权平均值。
 注2: 管线的风荷载影响已包括在内。
 注3: 表中数据适用于平台平均垂直间距 $h_s \leq 3.5\text{m}$, 当平台平均垂直间距 $h_s > 3.5\text{m}$ 时, 表中数值乘以折减系数 $\eta = 3.5/h_s$ 。
 注4: 当 D_1 为表中中间值时, μ_e 可用插入法计算。

表 2(续) 塔型设备风荷载扩大系数 μ_e

D_1 , m	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2
独立平台(有直梯)	0.26	0.24	0.23	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20
联合平台(无斜梯)	0.36	0.34	0.31	0.30	0.29	0.28	0.26	0.25
联合平台(有斜梯)	0.51	0.47	0.43	0.41	0.40	0.37	0.35	0.35

表 2(续) 塔型设备风荷载扩大系数 μ_e

D_1 , m	3.4	3.6	3.8	4.0	4.5	5.0	5.5	≥ 6.0
独立平台(有直梯)	0.19	0.19	0.19	0.18	0.17	0.17	0.15	0.15
联合平台(无斜梯)	0.25	0.24	0.23	0.22	0.21	0.20	0.20	0.19
联合平台(有斜梯)	0.33	0.31	0.31	0.30	0.27	0.26	0.24	0.22

6.3.5 基本风压 W_0 应按 GB 50009 取值, 但不应小于 0.35kN/m^2 。

【算例 1】计算风荷载

1. 计算条件

(1) 构件参数

塔体总高度=10000mm, 塔体外径=2000mm, 裙座外径=2000mm, 裙座高度=2000mm, 圆柱(筒)外径=2400mm, 圆柱(筒)高度=1500mm, 圆弧转角=30 度, 圆筒厚度=500mm。

(2) 荷载参数

基本风压=0.35 kN/m^2 , 地面粗糙度类别=A, 风荷载体型系数=0.6。

2. 计算过程

(1) 按地面粗糙度 A 计算风压高度变化系数 μ_z , 计算范围为 0m~12m。

风荷载水平力总值为 11.32 kN。

风荷载倾覆力矩总值为 79.46kN.m。

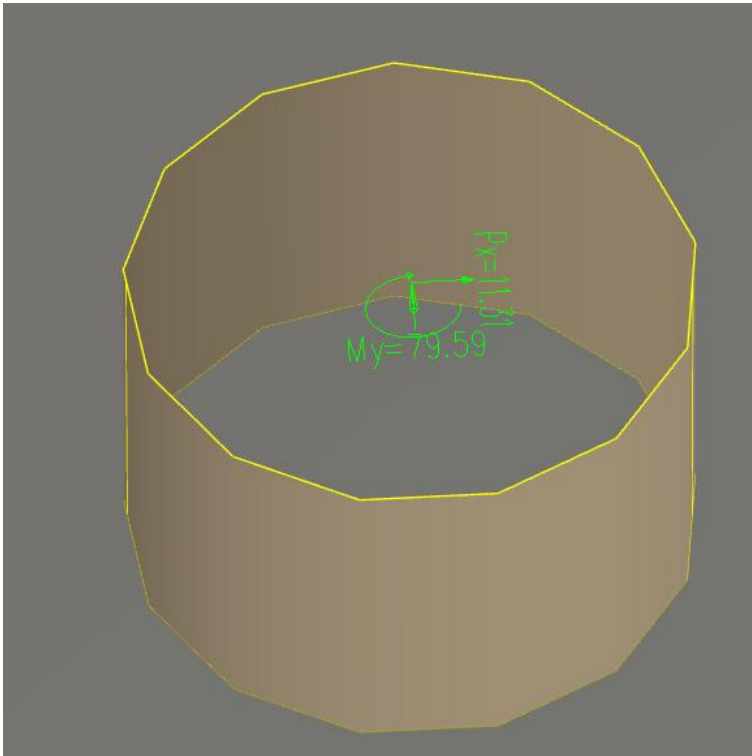
YJK8.0.0 版本升版说明

风荷载弯矩			全高度分段风荷载值									
裙座高m			共振分量因子R	背景分量因子Bz	振型系数	βz	μz	风形系数	风当前高度值	高度m	直径m	分段荷载 (kn)
0	#VALUE!		0.809651032	0	0	1	1.09	#VALUE!	0.5960556	0	2	#VALUE!
1	0.30		0.809651032	0.021562529	0.013133359	1.016646392	1.09	0.601016688	0.605977775	1	2	0.601016688
2	0.93		0.809651032	0.081499499	0.049639918	1.062918063	1.09	0.61976802	0.633558264	2	2	0.61976802
3	1.64		0.809651032	0.173160043	0.10546875	1.13368051	1.09	0.65464744	0.675736616	3	2	0.65464744
4	2.46		0.809651032	0.290526712	0.176954733	1.224288226	1.09	0.702740235	0.729743853	4	2	0.702740235
5	3.43		0.809651032	0.42821547	0.260818544	1.330584708	1.09	0.76142316	0.793102466	5	2	0.76142316
6	4.63		0.809651032	0.558003271	0.354166667	1.430781607	1.135850893	0.840900994	0.888699523	6	2	0.840900994
7	6.11		0.809651032	0.690061004	0.454491384	1.532730905	1.178660022	0.93830176	0.987903997	7	2	0.93830176
8	7.79		0.809651032	0.822955589	0.559670782	1.635326259	1.217044956	1.038130411	1.088356826	8	2	1.038130411
9	9.69		0.809651032	0.954822365	0.66796875	1.737129361	1.251939165	1.138806838	1.18925685	9	2	1.138806838
10	11.78		0.809651032	1.084387482	0.778034979	1.837153101	1.284	1.239600116	1.289443382	10	2	1.239600116
11	14.08		0.809651032	1.210894894	0.888904964	1.934817545	1.313709281	1.339947302	1.389951222	11	2	1.339947302
12	16.56		0.809651032	1.334079964		2.029917099	1.341431569	1.439496871	1.48904252	12	2	1.439496871
总计	79.42									总计		11.31477983

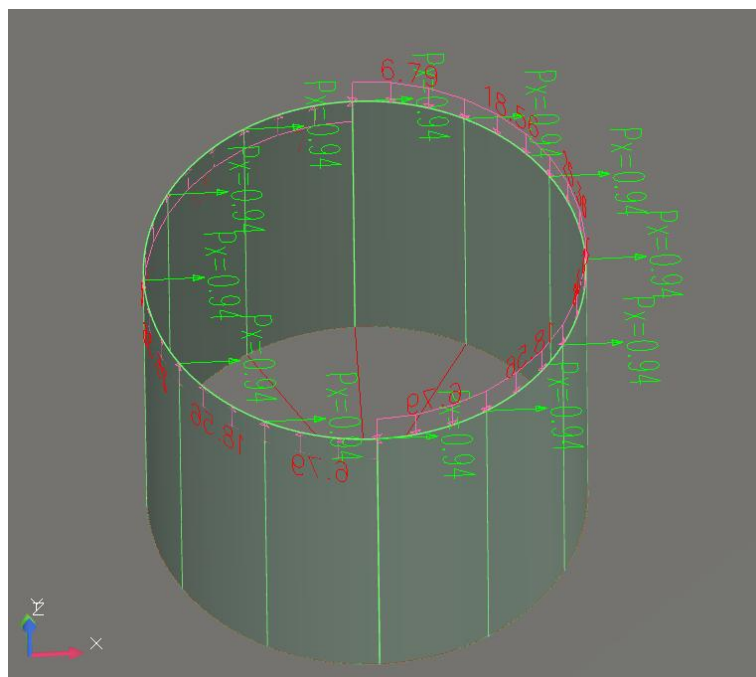
(2) 每个节点的水平力为 11.32/12=0.94 kN

(3) 单段环墙的轴向力为：Ni = M1/Iy*xi*tw，xi 为单段环墙中心点到圆心距离，tw 为环墙厚度。

圆筒式风荷载竖向剪力				
墙段序号	起始角度	终止角度	单段墙中心点到圆心水平距离xi (m)	轴向力Ni (kN/m)
1	0	30.00	0.917629535	25.32
2	30	60.00	0.671751442	18.53
3	60	90.00	0.245878093	6.78
4	90	120.00	0.245878093	6.78
5	120	150.00	0.671751442	18.53
6	150	180.00	0.917629535	25.32
7	180	210.00	0.917629535	25.32
8	210	240.00	0.671751442	18.53
9	240	270.00	0.245878093	6.78
10	270	300.00	0.245878093	6.78
11	300	330.00	0.671751442	18.53
12	330	360.00	0.917629535	25.32



圆柱式-联合塔



圆筒式-联合塔

如图所示,圆柱式手工计算剪力与参数化单塔及程序计算基本一致,弯矩为以一米为单位(包含裙座)积分到基础顶的弯矩,其中每小段均按照梯形形心作为风荷载施加位置,线性差值计算;

形心到底边(水平直角边)的距离公式为:

$$y_c = \frac{h(a+2b)}{3(a+b)}$$

说明:

- a : 下底长度(较长底边)
- b : 上底长度(较短底边)
- h : 梯形高度
- x_c : 形心到垂直直角边的距离
- y_c : 形心到水平直角边的距离

-X、+Y、-Y 方向风若将风体型系数设置相同,则结果也与此相同,但符号可能相反;

【横向风震】是对于高度大于 30m 且高宽比大于 1.5 的房屋,以及基本自振周期 T 大于 0.25s 的各种高耸结构,应考虑风压脉动对结构产生顺风向风振的影响。顺风向风振响应计算应按结构随机振动理论进行。对于符合《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 规范第 8.4.3 条规定的结构,可采用风振系数法计算其顺风向风荷载,仅在勾选【考虑横向风震】时,生成该工况:

8.4.3 对于一般竖向悬臂型结构,例如高层建筑和构架、塔架、烟囱等高耸结构,均可仅考虑结构第一振型的影响,结构的顺风向风荷载可按公式(8.1.1-1)计算。 z 高度处的风振系数 β_z 可按下式计算:

$$\beta_z = 1 + 2gI_{10}B_z\sqrt{1+R^2} \quad (8.4.3)$$

式中: g ——峰值因子, 可取 2.5;

I_{10} ——10m 高度名义湍流强度, 对应 A、B、C 和 D 类地面粗糙度, 可分别取 0.12、0.14、0.23 和 0.39;

R ——脉动风荷载的共振分量因子;

B_z ——脉动风荷载的背景分量因子。

8.4.4 脉动风荷载的共振分量因子可按下列公式计算:

$$R = \sqrt{\frac{\pi}{6\zeta_1} \frac{x_1^2}{(1+x_1^2)^{4/3}}} \quad (8.4.4-1)$$

$$x_1 = \frac{30f_1}{\sqrt{k_w w_0}}, x_1 > 5 \quad (8.4.4-2)$$

式中: f_1 ——结构第 1 阶自振频率 (Hz);

k_w ——地面粗糙度修正系数, 对 A 类、B 类、C 类和 D 类地面粗糙度分别取 1.28、1.0、0.54 和 0.26;

ζ_1 ——结构阻尼比, 对钢结构可取 0.01, 对有填充墙的钢结构房屋可取 0.02, 对钢筋混凝土及砌体结构可取 0.05, 对其他结构可根据工程经验确定。

8.4.5 脉动风荷载的背景分量因子可按下列规定确定:

1 对体型和质量沿高度均匀分布的高层建筑和高耸结构, 可按下列式计算:

$$B_z = kH^{a_1} \rho_x \rho_z \frac{\phi_1(z)}{\mu_z} \quad (8.4.5)$$

式中: $\phi_1(z)$ ——结构第 1 阶振型系数;

H ——结构总高度 (m), 对 A、B、C 和 D 类地面粗糙度, H 的取值分别不应大于 300m、350m、450m 和 550m;

ρ_x ——脉动风荷载水平方向相关系数;

ρ_z ——脉动风荷载竖直方向相关系数;

k 、 a_1 ——系数, 按表 8.4.5-1 取值。

表 8.4.5-1 系数 k 和 a_1

粗糙度类别		A	B	C	D
高层建筑	k	0.944	0.670	0.295	0.112
	a_1	0.155	0.187	0.261	0.346
高耸结构	k	1.276	0.910	0.404	0.155
	a_1	0.186	0.218	0.292	0.376

2 对迎风面和侧风面的宽度沿高度按直线或接近直线变化,而质量沿高度按连续规律变化的高耸结构,式(8.4.5)计算的背景分量因子 B_z 应乘以修正系数 θ_B 和 θ_v 。 θ_B 为构筑物在 z 高度处的迎风面宽度 $B(z)$ 与底部宽度 $B(0)$ 的比值; θ_v 可按表 8.4.5-2 确定。

表 8.4.5-2 修正系数 θ_v

$B(H)/B(0)$	1	0.9	0.8	0.7	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	≤ 0.1
θ_v	1.00	1.10	1.20	1.32	1.50	1.75	2.08	2.53	3.30	5.60

8.4.6 脉动风荷载的空间相关系数可按下列规定确定:

1 竖直方向的相关系数可按下列式计算:

$$\rho_z = \frac{10\sqrt{H + 60e^{-H/60}} - 60}{H} \quad (8.4.6-1)$$

式中: H ——结构总高度 (m); 对 A、B、C 和 D 类地面粗糙度, H 的取值分别不应大于 300m、350m、450m 和 550m。

2 水平方向相关系数可按下列式计算:

$$\rho_x = \frac{10\sqrt{B + 50e^{-B/50}} - 50}{B} \quad (8.4.6-2)$$

式中: B ——结构迎风面宽度 (m), $B \leq 2H$ 。

3 对迎风面宽度较小的高耸结构,水平方向相关系数可取 $\rho_x = 1$ 。

【算例 2】计算横向风震

1. 计算条件

(1) 构件参数

塔体总高度=8000mm,塔体外径=2000mm,裙座外径=2000mm,裙座高度=2000mm,圆柱(筒)外径=2400mm,圆柱(筒)高度=1500mm,圆弧转角=30 度,圆筒厚度=500mm。

(2) 荷载参数

基本风压=0.35 kN/m²,地面粗糙度类别=A,振型系数采用荷载规范附录 G 第一振型,且

YJK8.0.0 版本升版说明

相对高度为 0 处，振型系数按照 Z/H=0.1 的振型系数取值。

2. 计算过程

(1) 按地面粗糙度 A 计算风压高度变化系数 μ_z ，计算范围为 0m~10m。

风荷载水平力总值为 18.08 kN。

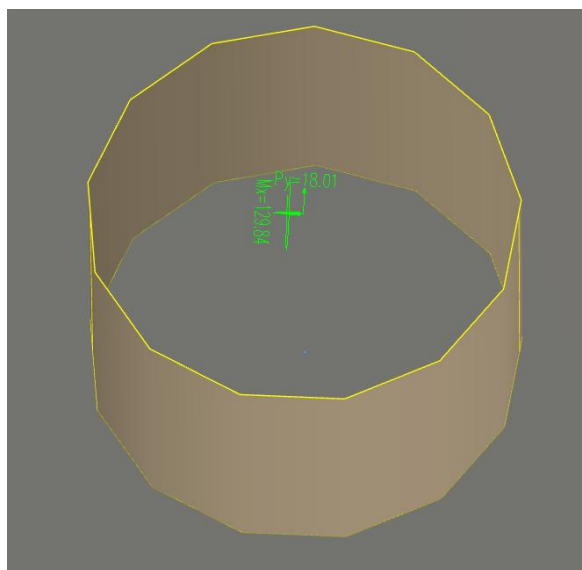
风荷载倾覆力矩总值为 130.95kN.m。

风荷载计算														Fik 总		18.08244901	
序号	模型序号	高度	DO	结构自振周期T1	结构自振周期T2	Yx	Yz	μz (高度变化系数)	Re	ρ (固定值)	H1	H总高 (m)	μ风压	H1/H	μz	Fik (kN)	Fik (kN)
0.23	-0.39	1	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	0	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
0.61	-0.79	2	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	1	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
0.76	-0.43	3	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	2	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
0.53	0.29	4	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	3	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
0.62	0.71	5	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	4	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
-0.48	0.23	6	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	5	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
-0.66	-0.48	7	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	6	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
-0.48	-0.64	8	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	7	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
0.23	-0.09	9	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	8	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123
1	1	10	2	0.3925	0.2995	25.47777001	24.70627451	0.2	1.89	25.1922	567	1.25	9	0.12	2.65364E-11	1.56	0.045206123

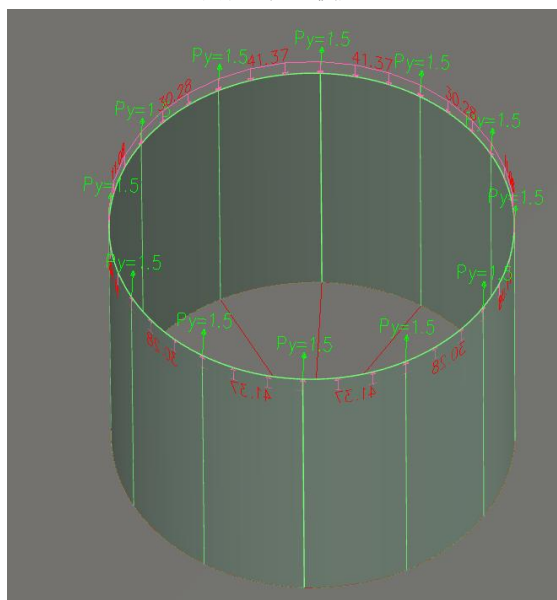
(2) 每个节点的水平力为 18.08/12=1.5 kN

(3) 单段环墙的轴向力为: $N_i = M1/I_y \cdot x_i \cdot t_w$, x_i 为单段环墙中心点到圆心距离, t_w 为环墙厚度。

圆筒式横风环向剪力				
墙段序号	起始角度	终止角度	单段墙中心点到圆心水平距离 x_i (m)	轴向力 N_i (kN/m)
1	0	30.00	0.917629535	41.72
2	30	60.00	0.671751442	30.54
3	60	90.00	0.245878093	11.18
4	90	120.00	0.245878093	11.18
5	120	150.00	0.671751442	30.54
6	150	180.00	0.917629535	41.72
7	180	210.00	0.917629535	41.72
8	210	240.00	0.671751442	30.54
9	240	270.00	0.245878093	11.18
10	270	300.00	0.245878093	11.18
11	300	330.00	0.671751442	30.54
12	330	360.00	0.917629535	41.72



圆柱式-X 横风



圆筒式-X 横风

如图所示,圆柱式手工计算剪力与参数化单塔及程序计算基本一致,弯矩为以一米为单位(包含裙座)积分到基础顶的弯矩,其中每小段均按照梯形形心作为风荷载施加位置,线性插值计算;

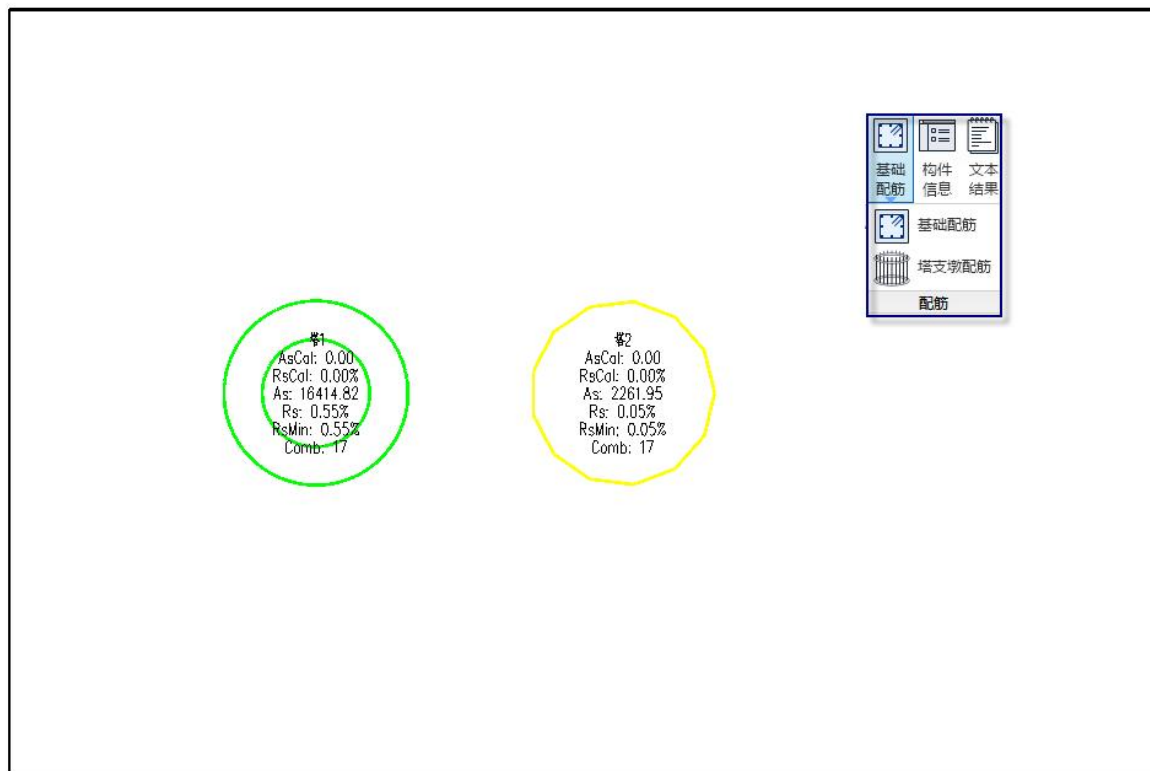
【水平地震】是读取【地震力计算】的结果进行施加,程序支持振型分解反应谱法好底部剪力法两种计算方式,可按需求在【地震力计算】进行选择;

【竖向地震】是在勾选【竖向地震】工况后,程序会计算施加竖向地震作用,根据《石油化工构筑物抗震设计规范》SH 3147-2014 7.1 条规定,8度和9度时,大跨度结构、长悬臂结构及箱(筒)形井塔、造粒塔、管式炉、塔式容器基础和烟肉等高耸构筑物,应计算竖向地震作用,所以在【联合塔基本参数】中设防烈度设为8度及以上时,竖向地震会自动勾选;

注:各类荷载在联合塔基本参数修改、分项系数修改或重新进行了地震力计算后,需再次点击【生成荷载】,程序才会重新施加计算修改后的荷载;

24.11 联合塔支墩配筋计算结果查看

因为联合塔的基础包括塔下的圆柱或圆筒式支墩以及整个大筏板两部分，所以基础配筋需要对这两部分单独输出，因此，程序在【基础计算及结果输出】支持【塔支墩配筋】功能，点击后，即可分别查看圆柱与圆筒式支墩的配筋计算结果：

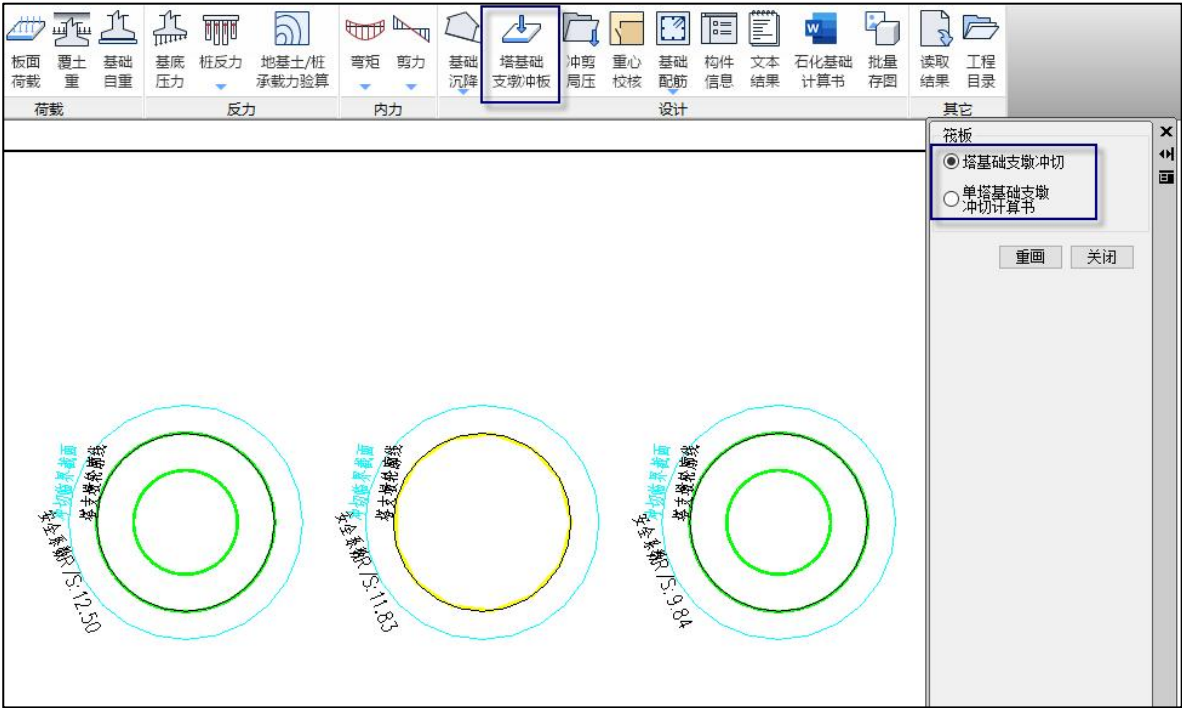


- 【AsCal】：支墩计算配筋面积（mm²）；
- 【RsCal】：支墩计算配筋率（%）；
- 【As】：计算构造取大配筋面积（mm²）；
- 【Rs】：计算构造取大配筋率（%）；
- 【RsMin】：支墩最小配筋率（%）；
- 【Comb】：控制组合号；

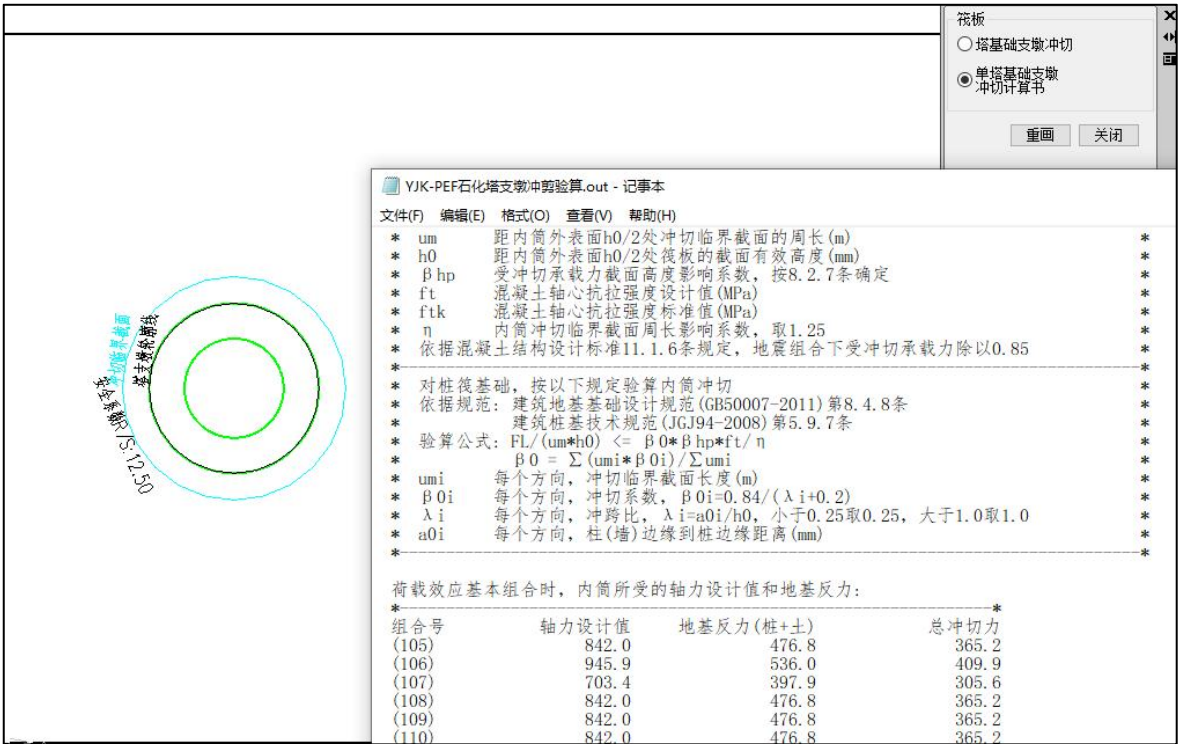
24.12 联合塔冲切验算及计算书功能

联合塔冲切验算是基于筏板的内筒冲切进行实现的，因为联合塔为有限元整体计算，已经不适用于原来的规范等效方法，所以目前采用筏板内筒冲切方式进行验算，功能原理是将支墩圆形截面离散为 24 条折线拟合成的一个圆，进行内筒冲切的输出。进入该功能时，显示整体的冲切结果，可以通过【单塔基础支墩冲切计算书】查看详细计算结果：

YJK8.0.0 版本升版说明



塔基础支墩冲切



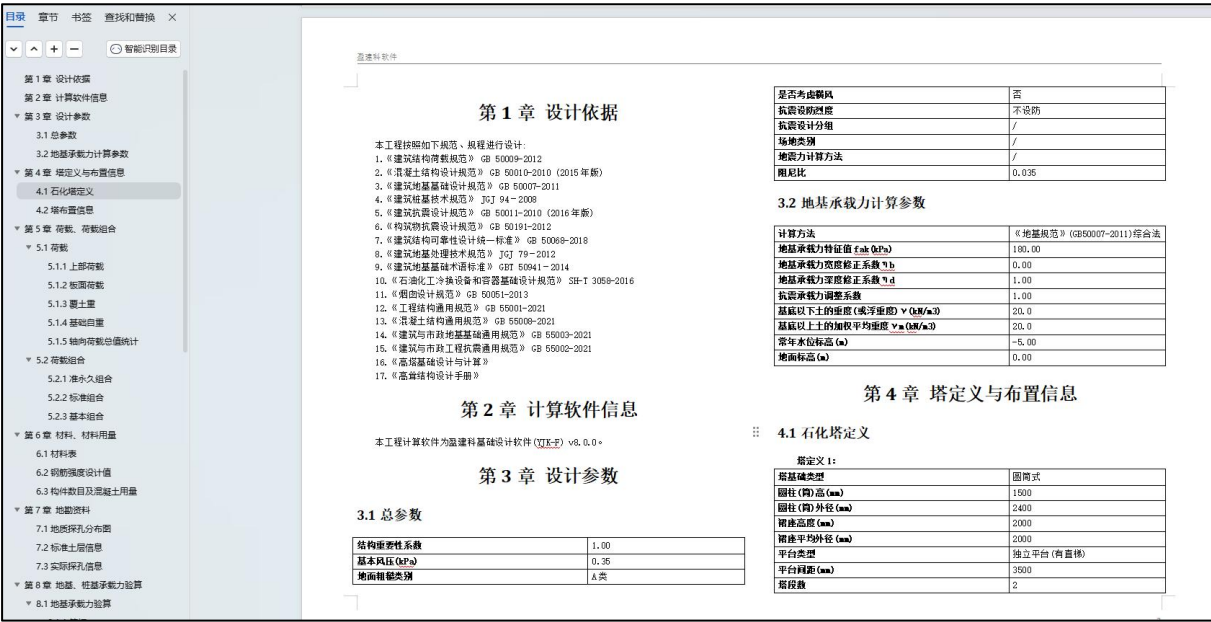
单塔基础支墩冲切计算书

24. 13 联合塔专用计算书

软件结合石化设备行业规范以及设计特点，梳理推出 Word 版的、图文并茂的联合塔基础专用计算书。该计算书在生成前可设置标题、字体、格式等，并填入项目信息；报告共 10 章，内容包括设计依据、计算软件、设计参数、塔定义与布置信息、荷载、荷载组合、材料、材料用量、抗地勘

YJK8.0.0 版本升版说明

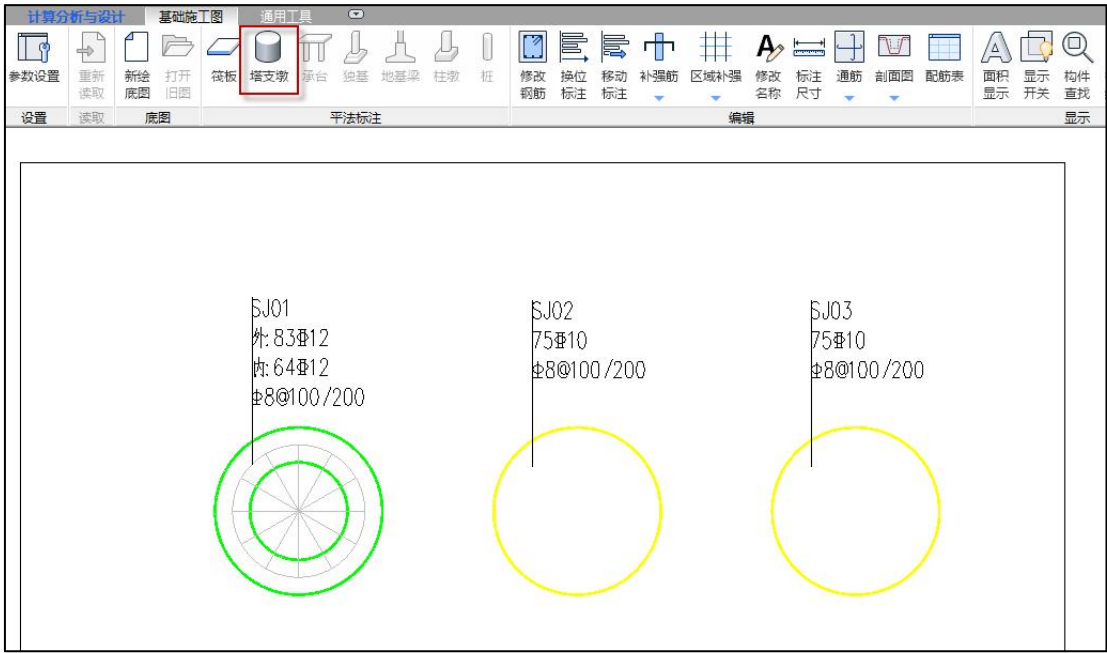
资料、地基、桩基承载力验算、基础设计与沉降计算等，在章下设不等量的二级乃至三级章节，默认按照双栏输出：



联合塔基础计算书

24.14 联合塔绘制支墩施工图功能

联合塔支墩是基础的一部分，因此在基础施工图不仅应支持塔下筏板的绘制，也需要进行支墩相应配筋的绘制。因此程序基础施工图支持联合塔的平台配筋输出，满足用户的绘图要求，绘制新图后，点击【平法标注】的【塔支墩】，则图中自动布置平法配筋结果。圆筒式包含环墙的内、外纵筋以及环向水平筋；圆柱式包含纵筋与环向水平筋，如图所示：



塔支墩平法绘制

24.15 新增立式容器设备类型

为完善石化设备基础软件的设备类型，程序支持立式容器基础，参数页主要包含【容器几何及荷载】、【基础几何及材料】、【风、地震及地基信息】三大项控制参数：



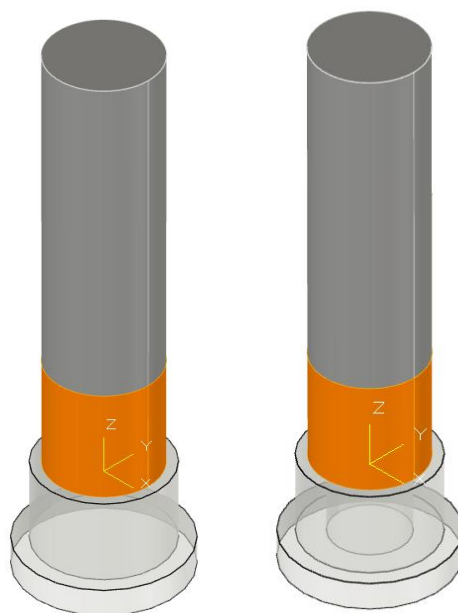
立式容器基础设计

【容器几何及荷载】主要进行容器尺寸、裙座尺寸及设备荷载信息的设置；

【基础几何及材料】由基础几何、基础材料等内容组成；

【塔体荷载】包含墙体竖向荷载、附塔管线荷载两项主要内容；

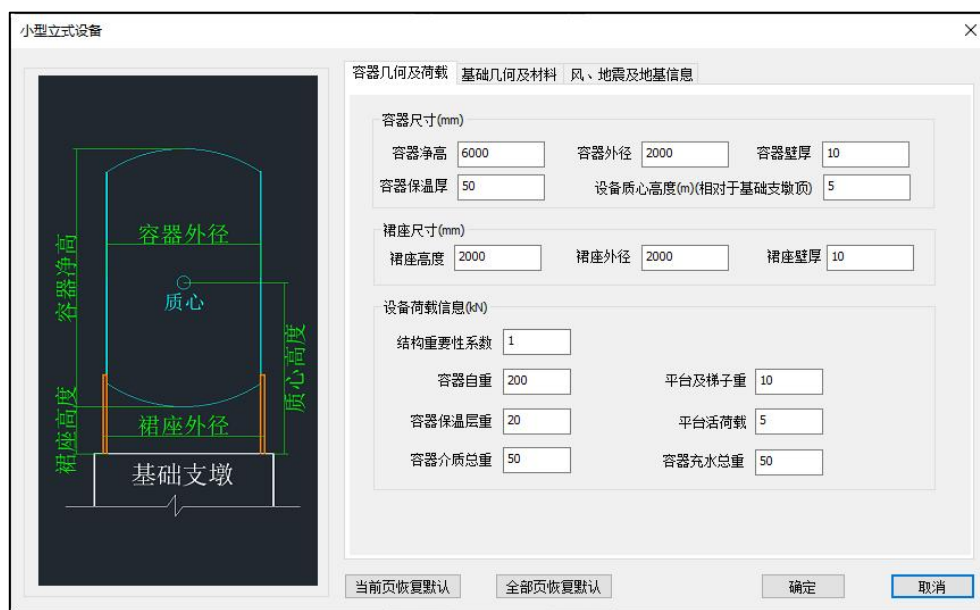
【风、地震及地基信息】可以进行风荷载、地震信息和地基承载力、深/宽修正系数等承载力的细节设置；



立式容器-圆柱式

立式容器-圆筒式

YJK8.0.0 版本升版说明

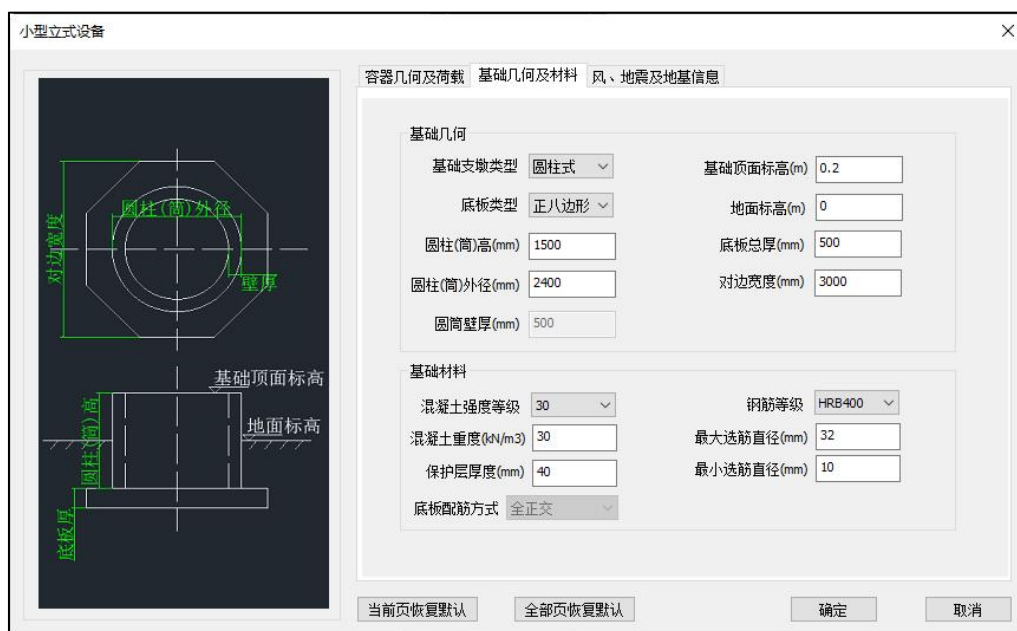


容器几何及荷载

【设备质心高度 m】：可以设置相对于基础支墩顶的质心高度，主要用于风荷载及地震作用导算到基础顶的计算；

【裙座尺寸】：包含裙座高度、外径以及壁厚的设置；

【结构重要性系数】：可以针对基本组合的非地震工况进行控制；



基础几何及材料

【基础类型】：可以进行圆筒式与圆柱式两种方式的基础切换；

【底板类型】：可以【圆形】、【正六边形】与【正八边形】三种方式切换；

【底板配筋方式】：可以【全正交】与【径环向配筋】方式切换。其中【径环向配筋】是指挑出位置采用径环向布置钢筋的方式；当选择【正六边形】或【正八边形】时，强制执行【全正交】模式。

YJK8.0.0 版本升版说明

容器几何及荷载

基础几何及材料

风、地震及地基信息

风荷载信息

基本风压(kPa)

0.35

体形系数

0.6

地面粗糙类别

A类

地震信息

抗震设防烈度

不设防

地基承载力参数

地基承载力特征值(kPa)

180

基底土重度(kN/m3)

20

宽度修正系数

0

基底土土加权重度(kN/m3)

20

深度修正系数

1

常年水位标高(m)

-5

抗震承载力调整系数

1

当前页恢复默认

全部页恢复默认

确定

取消

风、地震及地基信息

- 【地基承载力参数】：可进行地基承载力特征值、深、宽度修正系数等设置；
- 【地震荷载】可以进行抗震设防烈度的设置；
- 【风荷载】可以进行基本风压，地面粗糙度类别、风荷载体型系数的修改；

24. 16 立式容器基础专用计算书

软件结合石化设备行业规范以及设计特点，梳理推出 Word 版的、图文并茂的立式容器基础专用计算书。该计算书在生成前可设置标题、字体、格式等，并填入项目信息；报告共 10 章，内容包括设计依据、计算软件、设计参数、塔定义与布置信息、荷载、荷载组合、材料、材料用量、抗地勘资料、地基、桩基承载力验算、基础设计与沉降计算等，在章下设不等量的二级乃至三级章节，默认按照双栏输出：

第 1 章 设计依据

1.《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012

2.《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010 (2015 年版)

3.《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2011

4.《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010 (2016 年版)

5.《建筑桩基技术规范》JGJ 94-2008

6.《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068-2018

7.《构筑物抗震设计规范》GB 50191-2012

8.《石油化工构筑物抗震设计规范》SH 3147-2014

9.《石油化工冷换设备和容器基础设计规范》SH-T 3038-2016

10.《石油化工大型设备基础设计规范》HG-T 20643-2012

11.《化工设备基础设计规范》GB 55001-2021

12.《工程结构通用规范》GB 55008-2021

13.《建筑与市政基础设施通用规范》GB 55003-2021

14.《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021

15.《建筑结构设计计算手册》

第 2 章 计算软件

本工程计算软件为蓝建科石化设备基础设计软件 v8.0.0。

第 3 章 设计资料

3.1 设备几何

3.2 基础几何

3.3 设备荷载信息

容器净高(mm):6000

容器外径(mm):2000

容器壁厚(mm):10

容器保温厚度(mm):50

罐底高度(mm):2000

罐底外径(mm):2000

罐底壁厚(mm):10

基础类型:圆柱式

基础底版类型:圆形

圆柱(筒)高(mm):1500

圆柱(筒)外径(mm):2400

底版直径(mm):3000

底版总厚(mm):500

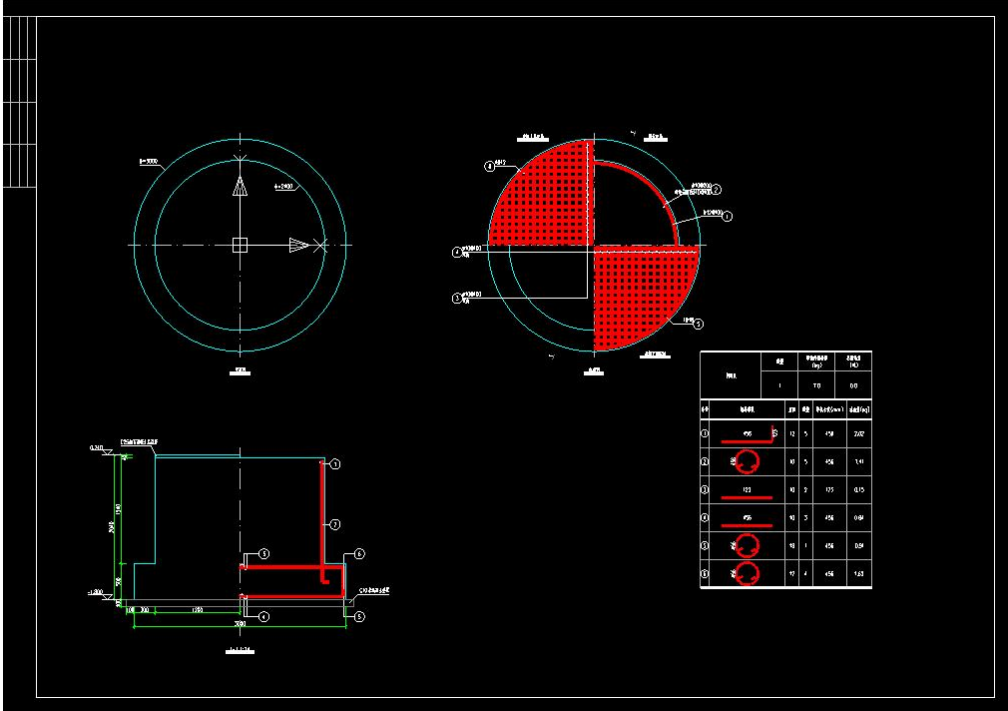
基础顶面标高(m):0.200

地面标高(m):0.000

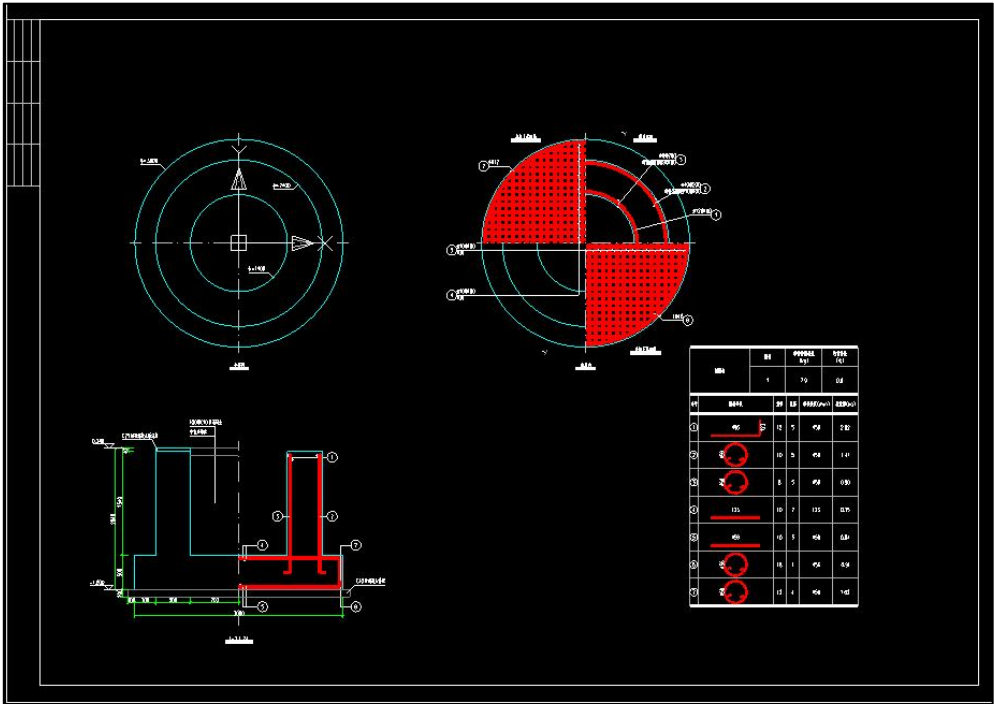
立式容器基础计算书

24. 17 立式容器基础施工图绘制功能

立式容器基础的施工图与单塔基础施工图几乎一致，设置好绘图参数后，点击【绘制新图】，即可将底图及钢筋一键出图，默认为 A2 图框的图纸，平、剖面以及钢筋表展示在同一张图中：

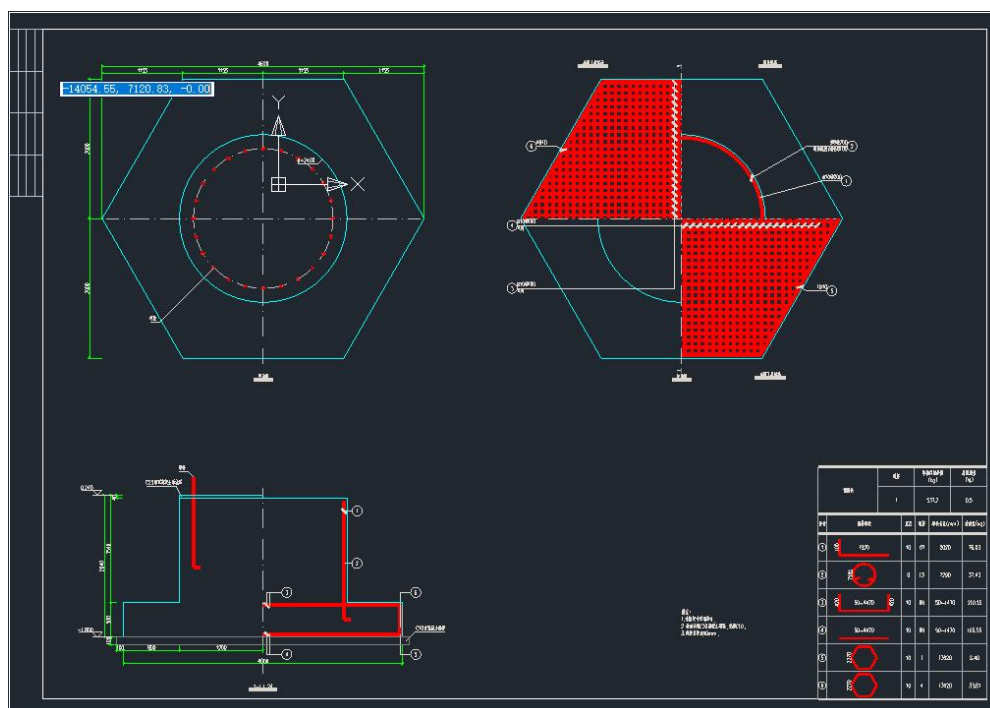


立式容器施工图-圆柱式-圆形筏板

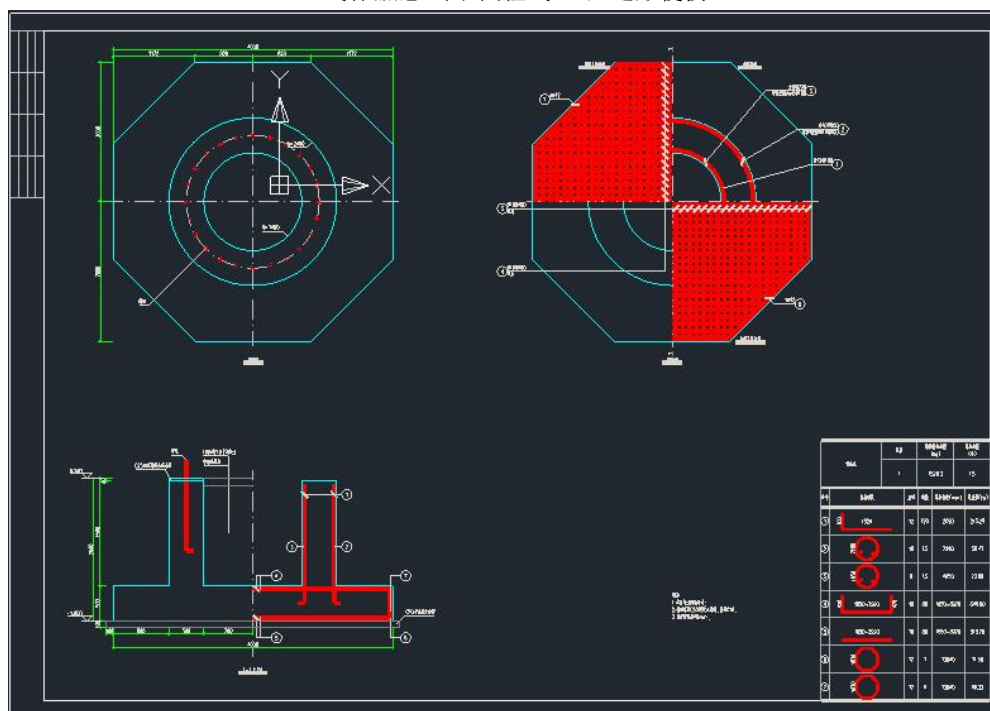


立式容器施工图-圆筒式-圆形筏板

YJK8.0.0 版本升版说明



立式容器施工图-圆柱式-正六边形筏板



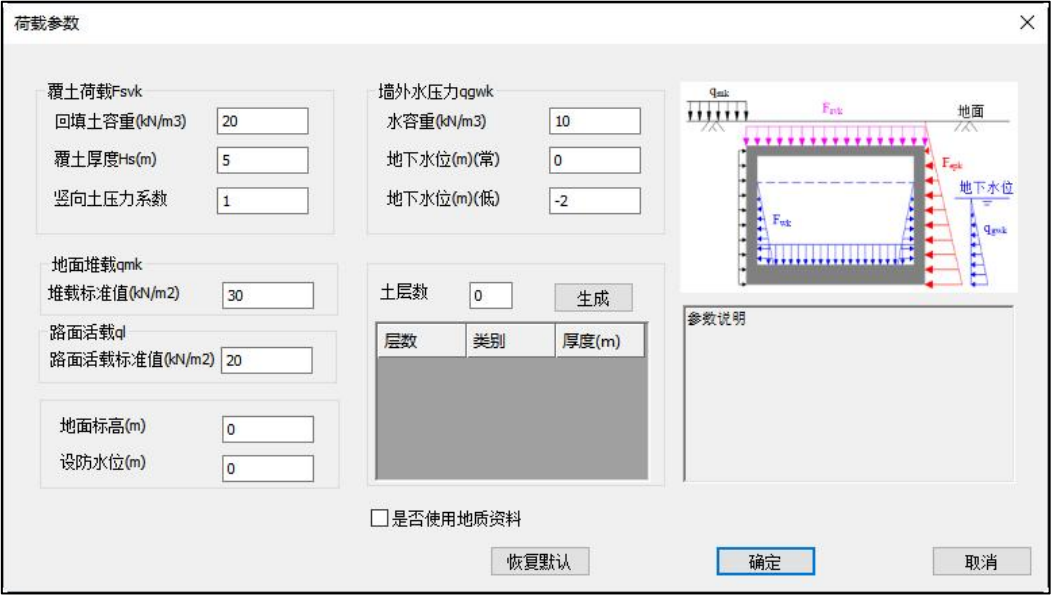
立式容器施工图-圆筒式-正八边形筏板

第二十五章 地铁

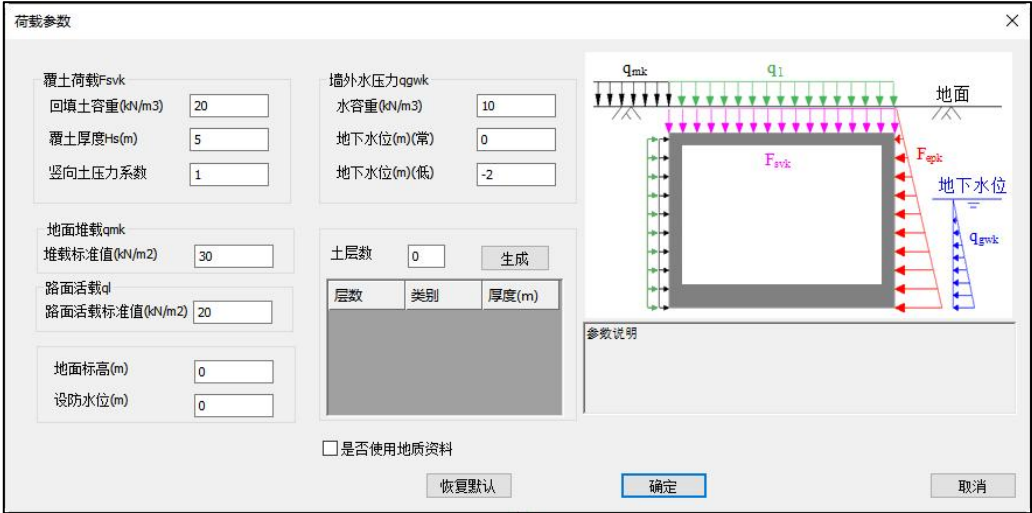
25.1 平台建模

25.1 优化荷载参数示意图功能

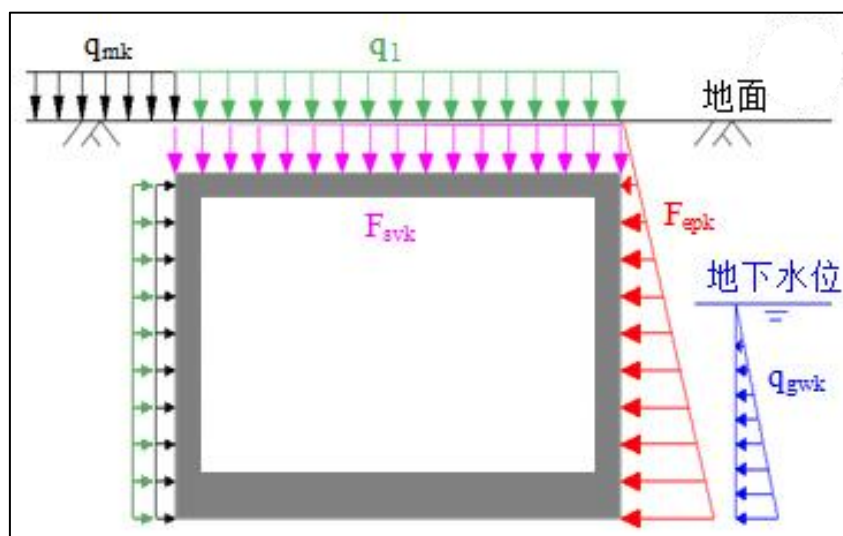
在 Y-subway8.0 之前的版本中，荷载参数虽支持设置，但由于示意图较小，且内容并不能完全与参数对应，所以使用效果欠佳；因此，新版优化了【荷载参数】示意图功能，将相应参数以不同颜色的荷载施加结构断面上，如覆土荷载 F_{svk} 为洋红色施加在结构正上方；路面活载为绿色，不仅施加在结构顶，也在侧墙上有对应荷载，如下图所示：



荷载参数-7.1



荷载参数-8.0

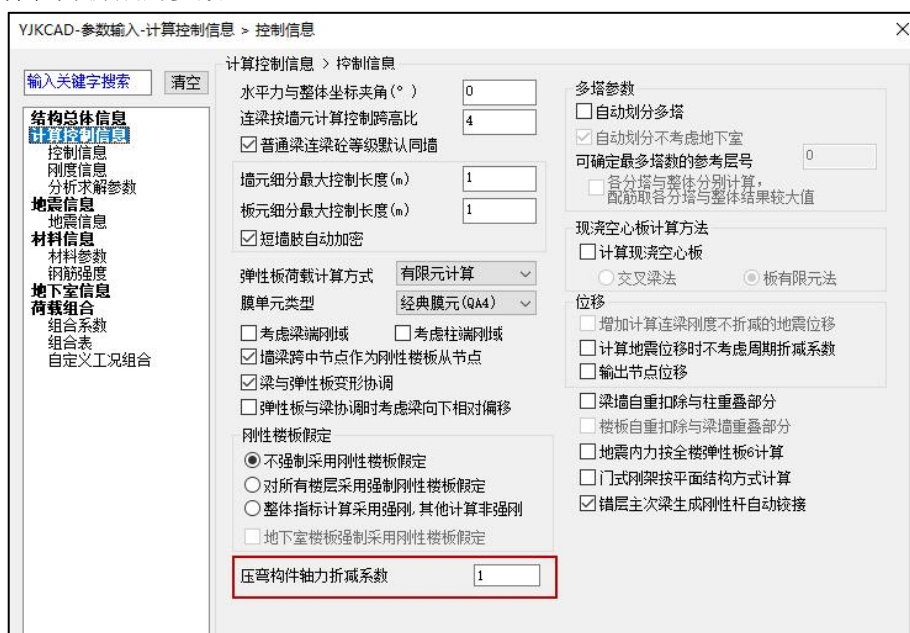


荷载参数示意图

25.2 前处理及设计结果

25.2.1 增加压弯构件轴力折减的参数

为满足用户对于部分压弯构件轴力进行折减的需求，程序在 8.0【计算参数】的【控制信息】中新增压弯构件轴力折减的参数：



压弯构件轴力折减

25.2.2 地铁计算书增加组合内力、实配钢筋及裂缝的输出

为完善地铁计算书输出内容，满足用户对于构件设计结果的输出需求，程序在 8.0 地铁计算书中新增组合内力、实配钢筋及裂缝的内容输出，主要包含楼板、墙及底板的设计信息，如下图所示：

YJK8.0.0 版本升版说明

顶板配筋

地铁顶板配筋

位置	弯矩设计值 (kN·m)	轴力设计值 (kN)	计算面积 (mm ²)	实配面积 (mm ²)	选配钢筋
----	--------------	------------	-------------------------	-------------------------	------

顶板裂缝宽度

地铁顶板裂缝宽度

位置	弯矩准永久值 (kN·m)	轴力准永久值 (kN)	裂缝宽度 (mm)	裂缝宽度允许值 (mm)
----	---------------	-------------	-----------	--------------

底板设计

底板配筋

地铁底板配筋信息

底板编号	板区	X方向顶部钢筋	X方向底部钢筋	Y方向顶部钢筋	Y方向底部钢筋
底板1	BPB1	Φ 14@200	Φ 14@200	Φ 14@200	Φ 14@200

底板裂缝宽度

按跨中计算

按跨中计算的裂缝信息

底板编号	房间编号	板所受弯矩 (kN·m)				计算裂缝宽度 (mm)			
		X向板顶弯矩	X向板底弯矩	Y向板顶弯矩	Y向板底弯矩	X向板顶裂缝宽度	X向板底裂缝宽度	Y向板顶裂缝宽度	Y向板底裂缝宽度
底板1	1	1.9	0.8	6.9	3.0	0.002	0.001	0.008	0.004
	2	10.8	0.0	15.3	0.0	0.013	0.000	0.018	0.000
	3	10.4	0.0	10.6	0.0	0.012	0.000	0.012	0.000
	4	3.7	3.0	3.8	5.1	0.004	0.004	0.004	0.006

按支座计算

按支座计算的裂缝信息

底板编号	房间编号	网格式	板所受弯矩 (kN·m)		计算裂缝宽度 (mm)	
			板顶弯矩	板底弯矩	板顶裂缝宽度	板底裂缝宽度
底板1	房间1	6	0.0	5.4	0.000	0.006

顶板设计

- ☒ 浏览全部
- ☒ 工程概况
- ☒ 设计要求
- ☒ 设计方法
- ☒ 计算模型及荷载
- ☒ 设计总信息
- ☒ 设计结果
- ☒ 顶板设计
 - ☒ 顶板配筋
 - ☒ 顶板裂缝宽度
- ☒ 底板设计
 - ☒ 底板配筋
 - ☒ 底板裂缝宽度
 - ☒ 按跨中计算
 - ☒ 按支座计算
 - ☒ 冲切验算
- ☒ 墙设计
 - ☒ 墙配筋
 - ☒ 墙裂缝宽度

底板配筋

地铁底板配筋信息

底板编号	板区	X方向顶部钢筋	X方向底部钢筋	Y方向顶部钢筋	Y方向底部钢筋
底板1	BFB1	Φ 14@200	Φ 14@200	Φ 14@200	Φ 14@200

底板裂缝宽度

按跨中计算

按跨中计算的裂缝信息

底板编号	房间编号	板所受弯矩 (kN/m)				计算裂缝宽度 (mm)			
		X向板顶弯矩	X向板底弯矩	Y向板顶弯矩	Y向板底弯矩	X向板顶裂缝宽度	X向板底裂缝宽度	Y向板顶裂缝宽度	Y向板底裂缝宽度
底板1	1	1.9	0.8	6.9	3.0	0.002	0.001	0.008	0.004
	2	10.8	0.0	15.3	0.0	0.013	0.000	0.018	0.000
	3	10.4	0.0	10.6	0.0	0.012	0.000	0.012	0.000
	4	3.7	3.0	3.8	5.1	0.004	0.004	0.004	0.006

按支座计算

按支座计算的裂缝信息

底板编号	房间编号	网格式	板所受弯矩 (kN/m)		计算裂缝宽度 (mm)	
			板顶弯矩	板底弯矩	板顶裂缝宽度	板底裂缝宽度
底板1	房间1	6	0.0	5.4	0.000	0.006

底板设计

第二十六章 基坑支护设计软件

26.1 设计结果

26.1.1 锚杆的非锚固段长度计算

8.0.0 版本在构件信息中输出锚杆的非锚固段长度计算结果，并对建模设置的锚杆非锚固段长度是否满足《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012）第 4.7.5 条进行判断，如下图所示：

4.7.5 锚杆的非锚固段长度应按式确定，且不应小于 5.0m
(图 4.7.5)：

$$l_f \geq \frac{(a_1 + a_2 - d \tan \alpha) \sin \left(45^\circ - \frac{\varphi_m}{2} \right)}{\sin \left(45^\circ + \frac{\varphi_m}{2} + \alpha \right)} + \frac{d}{\cos \alpha} + 1.5 \quad (4.7.5)$$

式中： l_f ——锚杆非锚固段长度 (m)；

α ——锚杆倾角 ($^\circ$)；

a_1 ——锚杆的锚头中点至基坑底面的距离 (m)；

a_2 ——基坑底面至基坑外侧主动土压力强度与基坑内侧被动土压力强度等值点 O 的距离 (m)；对成层土，当存在多个等值点时应按其中最深的等值点计算；

d ——挡土构件的水平尺寸 (m)；

φ_m —— O 点以上各土层按厚度加权的等效内摩擦角 ($^\circ$)。

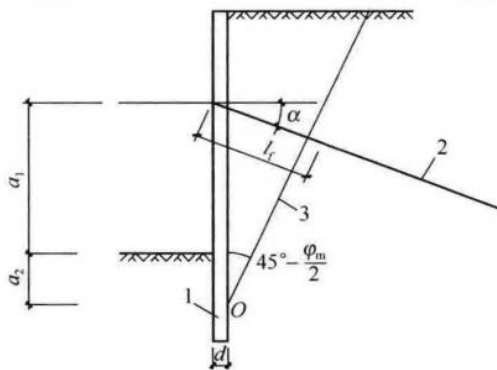


图 4.7.5 理论直线滑动面

1—挡土构件；2—锚杆；3—理论直线滑动面

三、构件设计验算信息

As --- 锚杆(索)钢筋的截面面积(mm²)
 Kt --- 锚杆(索)抗拔安全系数,安全等级为一级、二级、三级的支护结构分别不应小于1.8、1.6、1.4
 Nk --- 锚杆(索)轴向拉力标准值(KN)
 Rk --- 锚杆(索)极限抗拔承载力标准值(KN)

 N-MG=3674 S=1000.00(mm) D=150(mm)
 Ld=8.00(m) Lf=6.00(m), $\alpha=15.00^\circ$ K=200000.00(KN/m) $F_y=360.00$ (Mpa)
 锚杆
 $\gamma_0=1.000$ $\gamma F=1.250$
 (1) N= 10.89(kN) As= 30.26(mm²)
 (1) Nk=8.715(kN) Rk=145.696 Rk/Nk=16.718 > Kt=1.6 满足
 ** Lf = 6.000(m) < Lf,min = 12.924(m) 不满足<<建筑基坑支护技术规程>>JGJ120-2012 4.7.5条

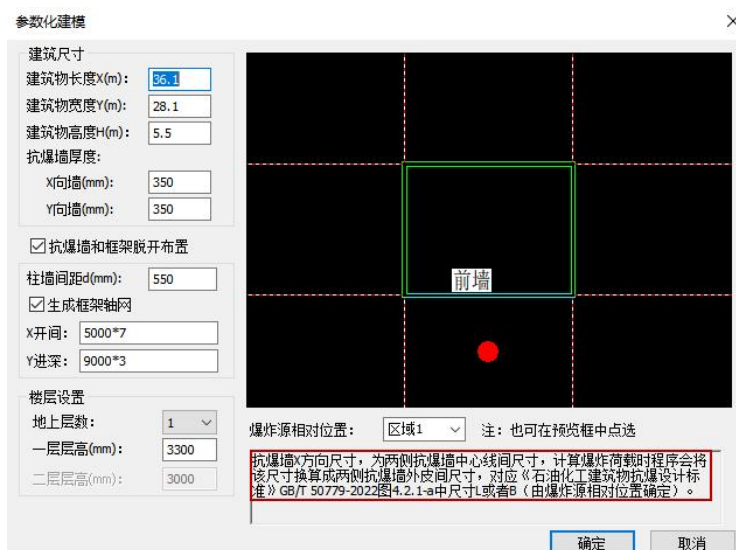
其中, Lf为建模设置的锚杆自由段长度, Lf,min 为程序按照规范公式计算的非锚固段长度最小值。

第二十七章 石化建筑物抗爆设计软件

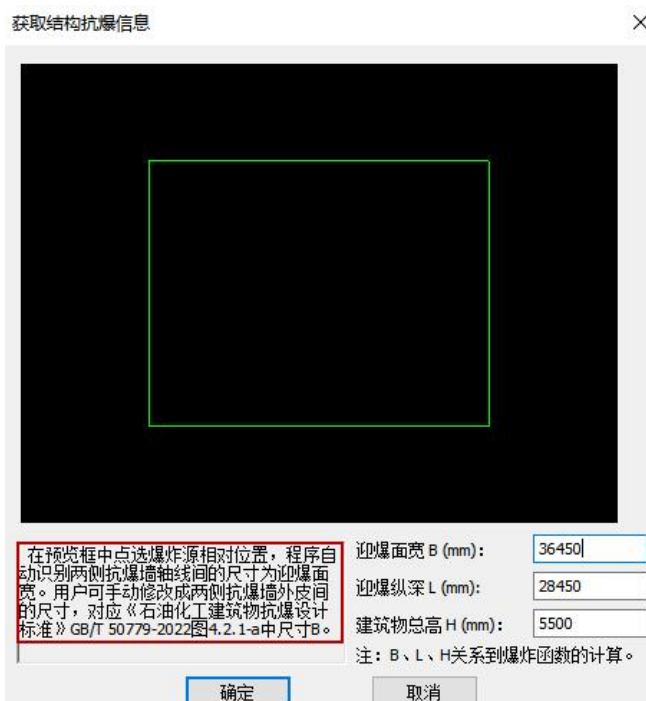
27.1 平台建模

27.1.1 计算爆炸荷载时建筑物尺寸 B 和 L 取值调整

之前版本，计算爆炸荷载时建筑物尺寸 B 和 L 都是取抗爆墙轴线间的尺寸，8.0 版本进行了相应的调整。对于参数化建模的情况，程序根据输入的墙厚在计算爆炸荷载时自动换算成抗爆墙外皮间尺寸，并且在参数说明中增加了相应的文字提示，如下图所示：



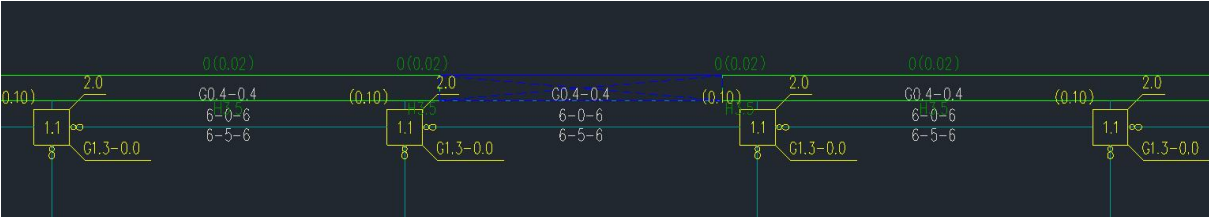
对于识别模型获取建筑物尺寸的情况，用户可以在识别到建筑物抗爆墙轴线间尺寸后手动改成抗爆墙外皮间尺寸用于爆炸荷载计算，为此参数说明中增加了相应的文字提示，如下图所示：



27.2 设计结果

27.2.1 修改墙开洞结果输出方式

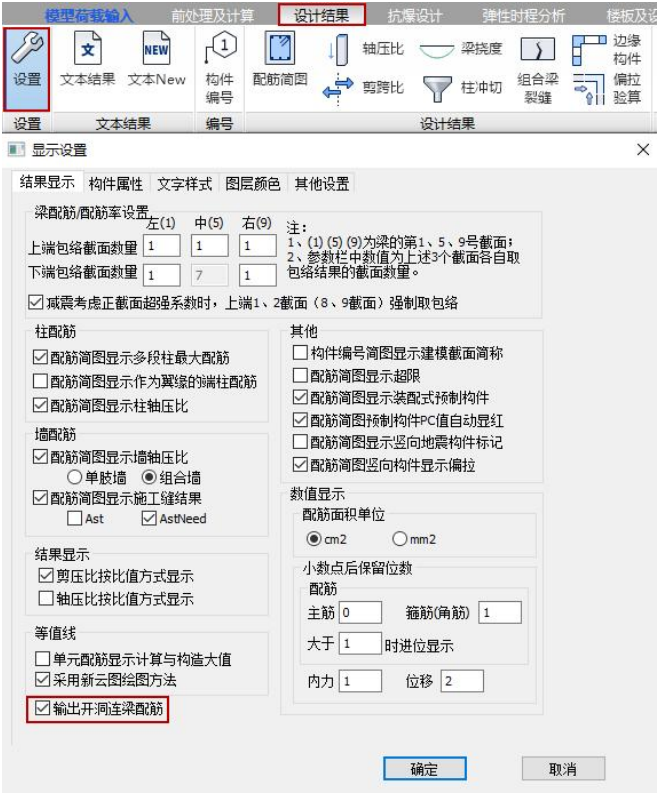
之前版本，对于墙开洞的结果表达仍然沿用了按照连梁配筋形式的输出，但是对于工业项目可能不需要按照这种形式输出，因此程序修改了墙开洞结果的输出形式。程序默认墙开洞按照洞口形式输出，配筋简图不输出连梁配筋，墙施工图不输出连梁标注。如果需要按照连梁形式输出配筋结果和施工图，则在设置中勾选输出开洞连梁配筋即可。



按照洞口输出的配筋简图

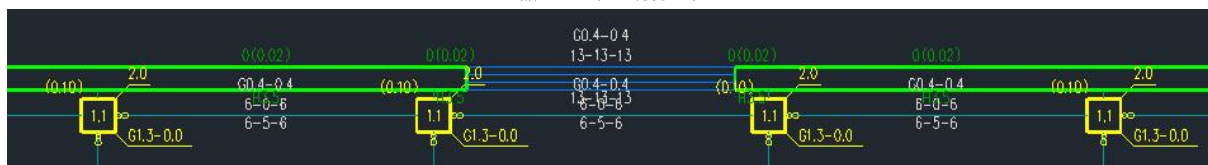


按照洞口输出的墙施工图



YJK8.0.0 版本升版说明

输出连梁配筋参数



按照连梁输出的配筋简图

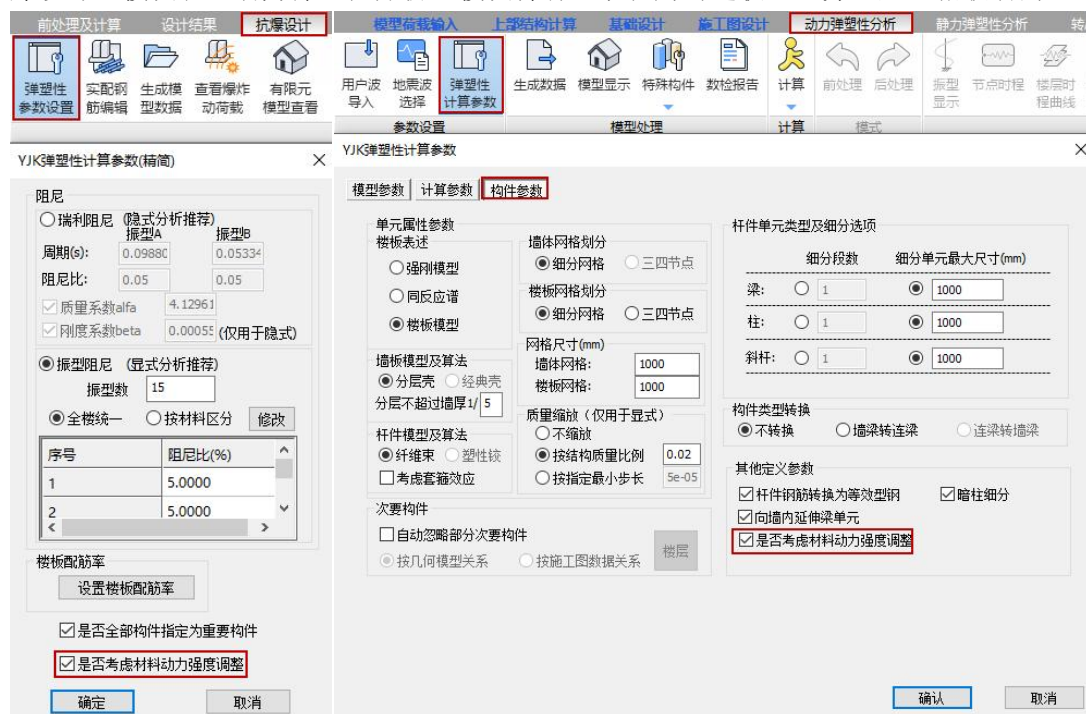


按照连梁输出的墙施工图

27.3 抗爆设计

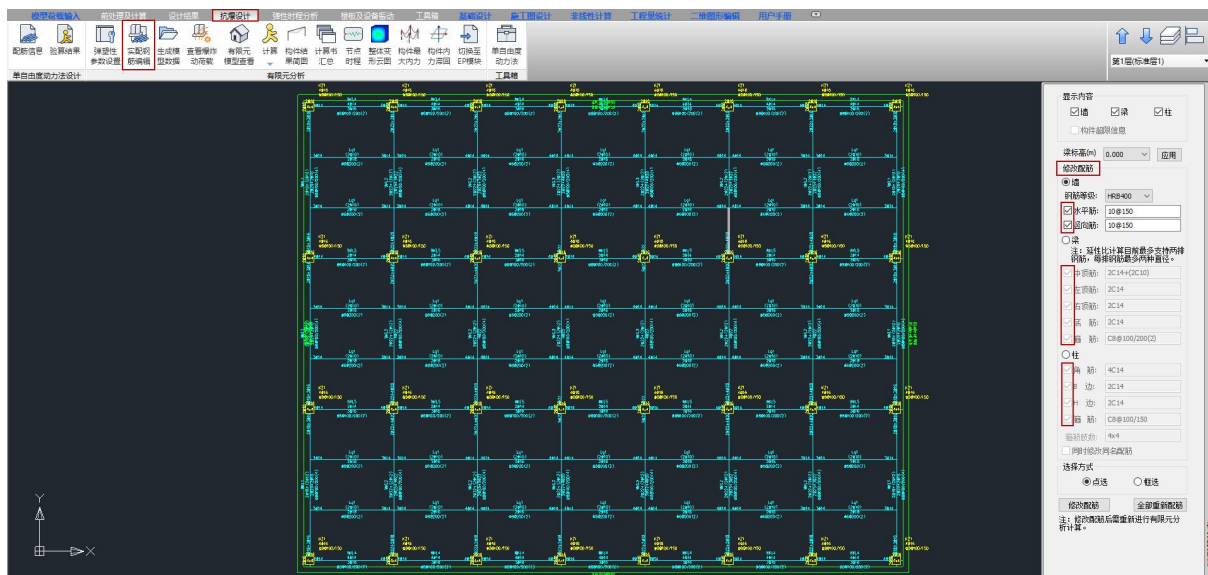
27.3.1 弹塑性参数设置增加考虑材料动力强度调整的参数

8.0 版本，弹塑性参数设置中增加了考虑材料动力强度调整的参数，当勾选该参数后程序自动按照《石油化工建筑物抗爆设计标准》第 6.2.6 条对混凝土、钢筋和钢材进行动力强度调整。该参数在【抗爆设计】模块和【动力弹塑性分析】模块都有，默认为勾选状态，并且是互相联动的。



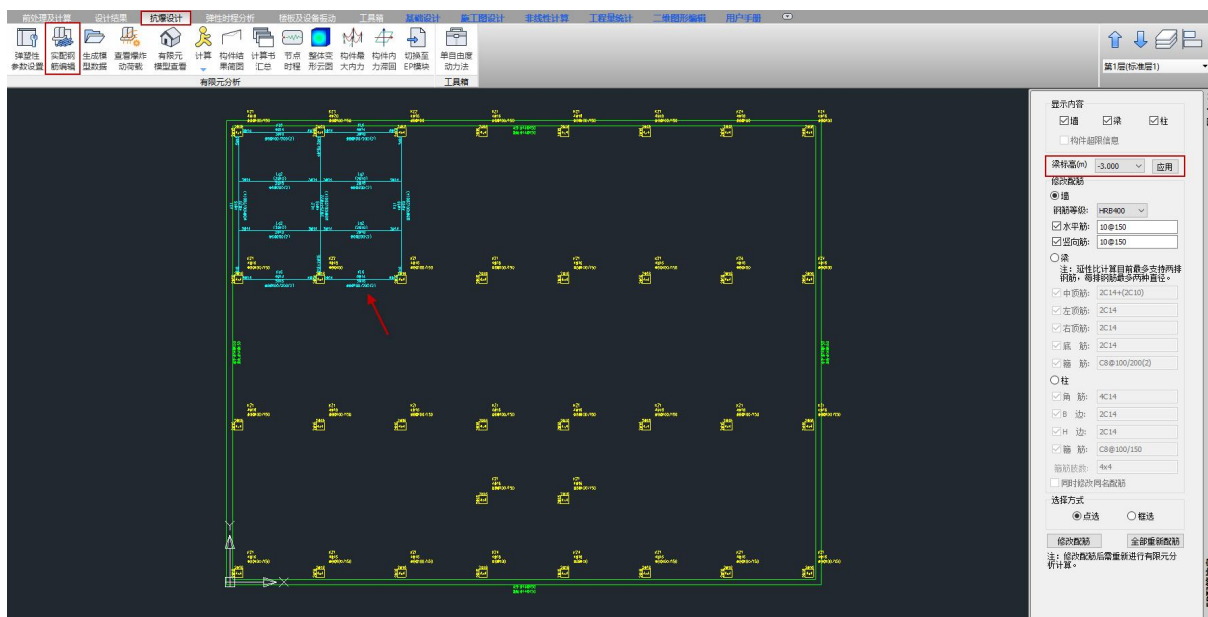
27.3.2 实配钢筋编辑修改配筋增加勾选框

8.0 版本,【实配钢筋编辑】的修改配筋功能增加了勾选框,方便用户对某类钢筋进行单独修改。程序默认所有钢筋类型均匀选,当不需要修改某类型钢筋时,取消即可。



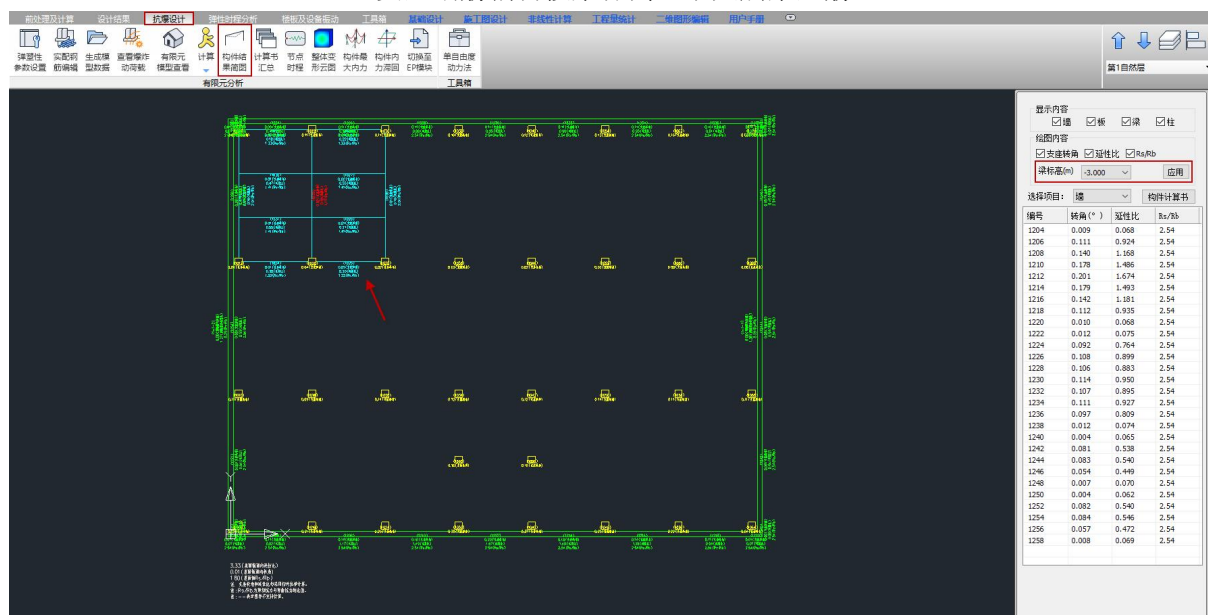
27.3.3 实配钢筋编辑和构件结果简图增加按照梁标高显示功能

之前版本,模型中布置了夹层之后,在实配钢筋编辑和构件结果简图功能中无法单独显示夹层的结果布置,导致配筋和结果文字重叠,给用户使用带来不便。8.0 版本,在实配钢筋编辑和构件结果简图功能中增加了按照梁标高显示的功能,选择要显示的梁标高(此处为相对标高),可以单独显示夹层标高处的结构布置,方便修改配筋和查看抗爆验算结果。



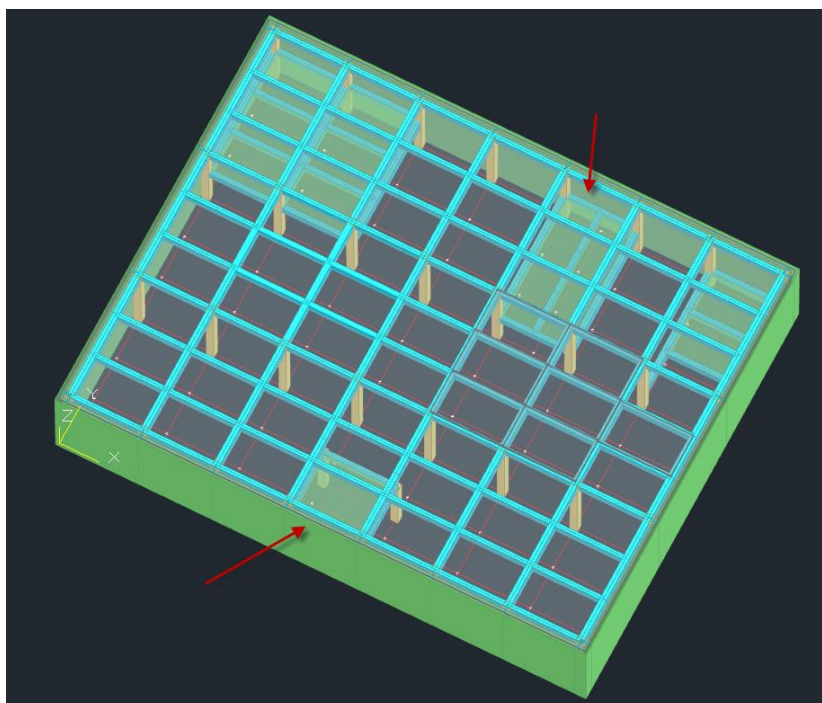
YJK8.0.0 版本升版说明

实配钢筋编辑按梁标高显示夹层梁配筋



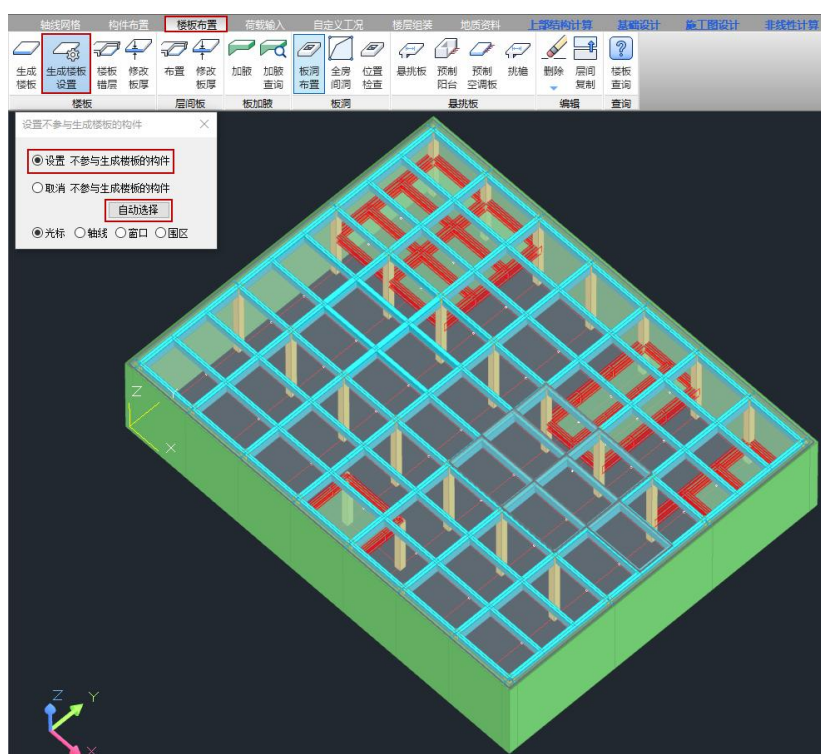
构件结果简图按照梁标高显示夹层梁结果

对于夹层梁板布置和结构层布置不一致时，使用建模模块的楼板设置功能，可以将夹层梁设置成不参与生成楼板的构件，这样程序在进行楼板设计时，可以将结构层楼板和夹层楼板分开设计，否则的话结构层楼板会受到夹层梁影响板块划分错误。在构件结果简图中，选择显示梁标高为 0.000 处的结果，这样结构层的板结果就不会被夹层梁影响到。

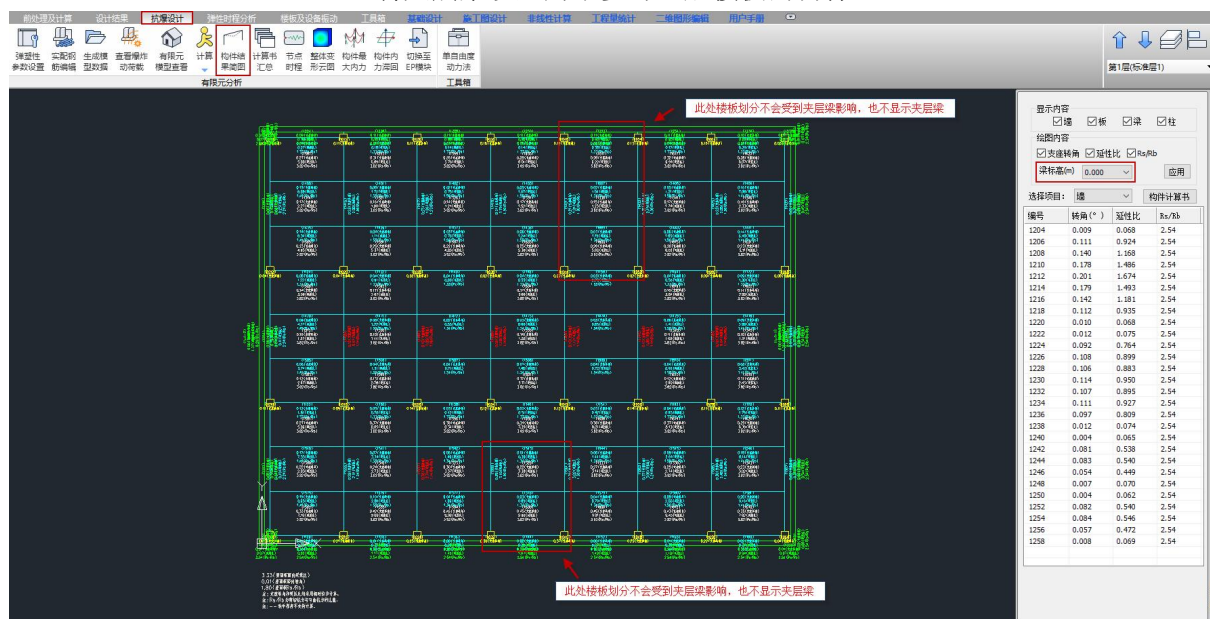


夹层和结构层布置不一致

YJK8.0.0 版本升版说明



将夹层梁设置为不参与生成楼板的构件



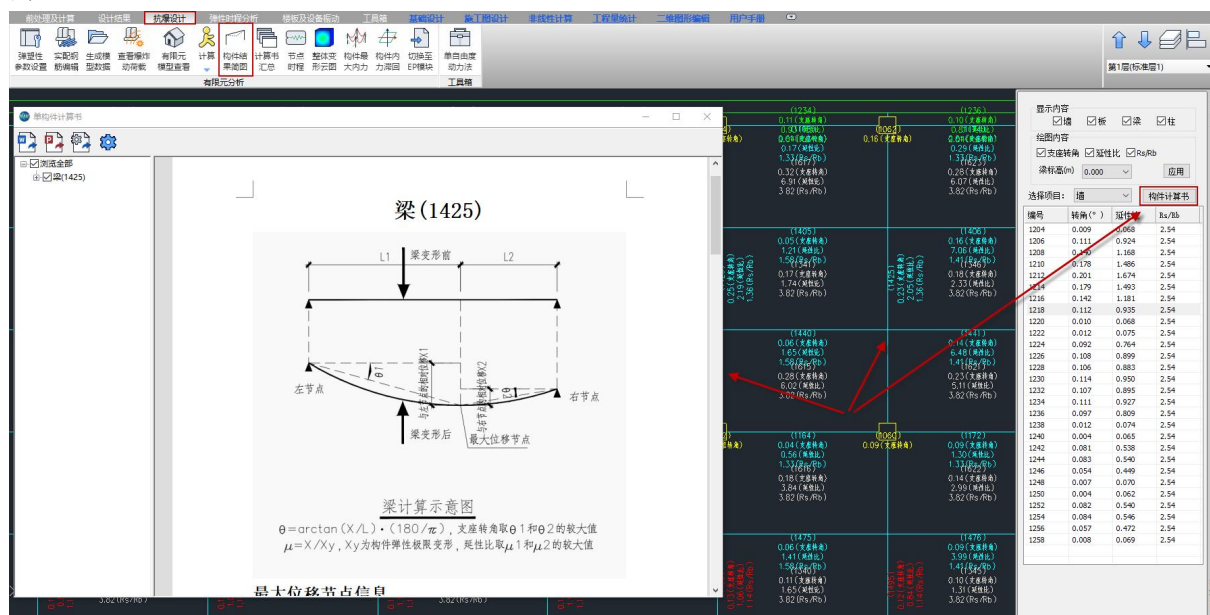
构件结果正确显示结构层梁板结果

27.3.4 构件结果简图增加点击构件弹出计算书功能

之前版本, 查看构件详细计算书需要在右侧结果列表中右键点击构件才可以弹出。8.0 版本新增了构件计算书按钮, 点击该功能后再点击构件就可以弹出计算书, 点击楼板的空白区域则可以弹出楼板的计算书。需要注意的是点击结果文字不会弹出计算书, 并且原来弹出计算书的方式也是保留

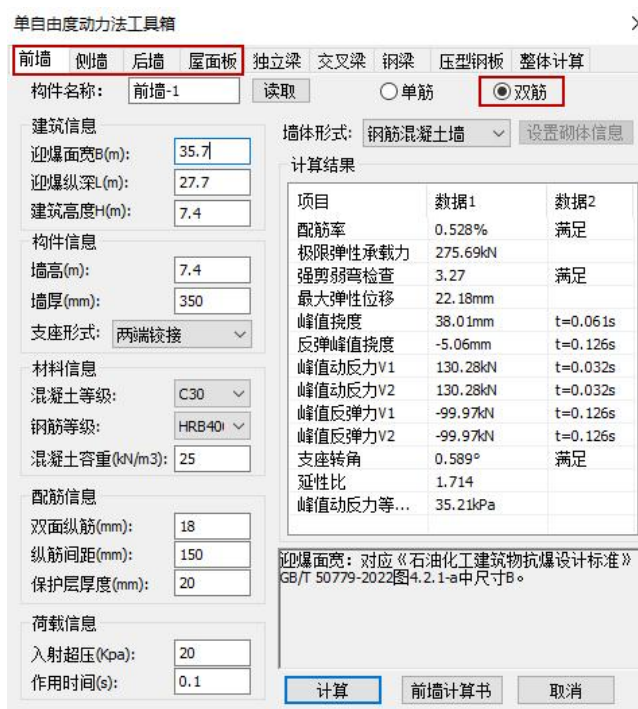
YJK8.0.0 版本升版说明

的。



27.3.5 工具箱抗爆墙和屋面板面外验算增加双筋截面方式

之前的版本, 对于抗爆墙和屋面板的面外抗爆验算程序只支持单筋截面验算, 但是对于抗爆墙和屋面板基本都是双层双向配筋, 因此 8.0 版本增加了双筋截面的验算方式, 便于用户进行更加全面的抗爆验算。



YJK8.0.0 版本升版说明

单自由度动力法工具箱

前墙 侧墙 后墙 屋面板 独立梁 交叉梁 钢梁 压型钢板 整体计算

建筑物名称: 石化建筑物-1 读取

建筑信息

迎爆面宽B(m): 35.4

迎爆纵深L(m): 27.7

楼层数: 1

一层高度(m): 7.4

注:基础顶到一层顶。

二层高度(m): 3.5

荷载信息

入射超压(Kpa): 20

作用时间(s): 0.1

屋面静荷载(KPa): 1.2

楼板静荷载(KPa): 1.2

材料信息

墙混凝土等级: C30

墙钢筋等级: HRB40C

屋面板混凝土: C30

屋面板钢筋: HRB40C

混凝土容重(KN/m3): 25

保护层厚度

墙(mm): 20

屋面板(mm): 15

前墙信息

厚度(mm): 350

竖向单侧配筋(mm): 18

配筋间距(mm): 150

侧墙信息

厚度(mm): 350

竖向单侧配筋(mm): 18

配筋间距(mm): 150

后墙信息

厚度(mm): 350

竖向单侧配筋(mm): 18

配筋间距(mm): 150

楼板信息

计算跨度(m): 2.25

板厚(mm): 150

板单侧单向配筋(mm): 14

配筋间距(mm): 200

楼板保护层厚度(mm): 20

楼板混凝土等级: C30

楼板钢筋: HPB300

屋面板信息

计算跨度(m): 2.25

板厚(mm): 150

板单侧单向配筋(mm): 14

配筋间距(mm): 200

板跨与爆炸: 垂直 平行

面内计算参数(边缘构件配筋)

侧墙暗柱(mm^2): 1256

前后墙暗梁(mm^2): 1256

墙水平配筋(mm): 18

墙水平配筋间距(mm): 150

基础设计信息

基础宽度b1(m): 3.5

基础高度h1(m): 0.5

基础埋深d(m): 1.5

修正后地基承载力特征值fa(KPa): 150

混凝土基础和基础土间摩擦系数: 0.4

基础及其上部土体平均重度(KN/m3): 20

被动土压力抗滑移水平力(Kd): 0

合并梁计算书 整体计算书 取消

27.3.6 工具箱增加压型钢板的抗爆验算

8.0 版本, 工具箱增加了压型钢板的数值积分法抗爆验算, 压型钢板的类型可以选择前墙、侧墙、后墙和屋面板。压型钢板的截面特性可以选取标准库截面的, 也可以手动输入几何尺寸生成, 还可以在压型钢板定义界面输入已知的钢材重量和有效截面特性进行计算, 并且输出详细的抗爆计算书。

压型钢板定义

压型钢板类型

开口型

闭型

截面参数

板型名称: YX-75-230-690(I)-1.0

几何尺寸

b(mm): 690 b1(mm): 118

h(mm): 75 b2(mm): 88

t(mm): 1 b3(mm): 230

按压型钢板几何尺寸推算截面特性>>>

截面特性

全截面惯性矩I(cm4/m): 144.67

全截面抵抗矩W(cm3/m): 35.67

有效截面惯性矩I(cm4/m): 108.66

有效截面抵抗矩W(cm3/m): 25.31

钢材重量

钢板净重(kg/m2): 12.4

含镀锌层板重(kg/m2): 13

钢材强度

钢材牌号: Q235

屈服强度(N/mm2): 235

参考标准库 自定义库

序号	板型名称	生产厂商	库类别	板类型
1	YX-75-230-690(I)-0.8	部颁标准	标准库	开口型
2	YX-75-230-690(I)-1.0	部颁标准	标准库	开口型
3	YX-75-230-690(I)-1.2	部颁标准	标准库	开口型
4	YX-75-230-690(I)-1.6	部颁标准	标准库	开口型
5	YX-75-230-690(I)-2.3	部颁标准	标准库	开口型
6	YX-75-230-690(II)-0.8	部颁标准	标准库	开口型
7	YX-75-230-690(II)-1.0	部颁标准	标准库	开口型
8	YX-75-230-690(II)-1.2	部颁标准	标准库	开口型

自定义库文件位置 确定 取消

单自由度动力法工具箱

前墙 侧墙 后墙 屋面板 独立梁 交叉梁 钢梁 压型钢板 整体计算

构件名称: 压型钢板-屋面1 读取

类型: 屋面板

建筑信息

迎爆面宽(m): 35.7

迎爆纵深(m): 27.7

建筑总高(m): 7.4

荷载信息

入射超压(Kpa): 6.9

作用时间(s): 0.1

屋面静荷载(KPa): 1.2

板跨与爆炸: 垂直 平行

构件信息

压型钢板 YX-75-230-690(I)-1.0

计算跨度(m): 2

支座形式: 两端铰接

计算结果

项目	数据1	数据2
极限弹性承载力	34.95kN	
强剪弱弯检查	3.84	满足
最大弹性位移	16.06mm	
峰值挠度	10.90mm	t=0.030s
反弹峰值挠度	-6.91mm	t=0.124s
峰值动反力V1	9.93kN	t=0.030s
峰值动反力V2	9.93kN	t=0.030s
峰值反弹力V1	-5.41kN	t=0.124s
峰值反弹力V2	-5.41kN	t=0.124s
支座转角	0.624°	
延性比	0.678	
峰值动反力等...	9.93kPa	

计算 压型钢板计算书 取消

27.3.7 工具箱增加檩条的抗爆验算

工具箱增加了檩条的数值积分法抗爆验算, 檩条目前支持仅薄壁卷边槽钢, 验算檩条时支持设

YJK8.0.0 版本升版说明

置檩条倾角，支持拉条个数不超过 2 个的情况，并且输出详细的计算书。对于钢梁的抗爆验算，除原有仅支持混凝土板外，还增加了支持压型钢板的抗爆验算。

注意：

1、檩条信息默认是灰显的，当梁信息或者次梁信息中选择了薄壁卷边槽钢时，檩条信息才会变为高亮状态，用户可以进行编辑；

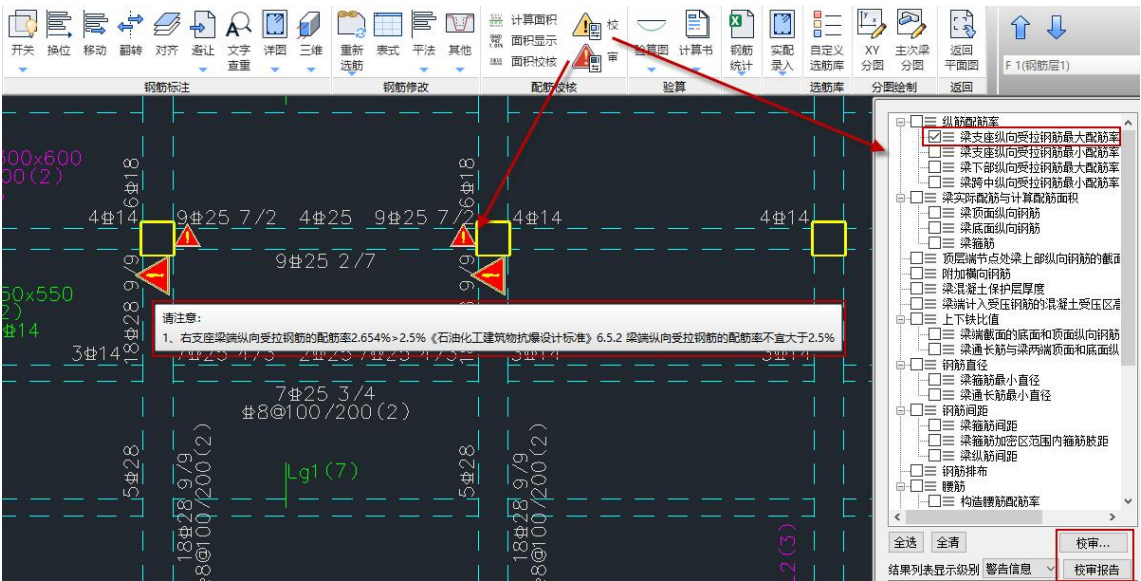
2、当梁类型选择独立梁时，梁信息可以选择薄壁卷边槽钢；当梁类型选择交叉梁时，只有次梁信息可以选择薄壁卷边槽钢。

27.4 施工图

27.4.1 梁、柱、墙施工图配筋校审支持《石油化工建筑物抗爆设计标准》

8.0 版本，梁、柱、墙施工图配筋校审支持《石油化工建筑物抗爆设计标准》，程序参照《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.1 条、6.5.2 条和 6.5.3 条对框架梁、框架柱的纵向钢筋配筋率以及墙水平和竖向分布筋的配筋率进行校审。

YJK8.0.0 版本升版说明



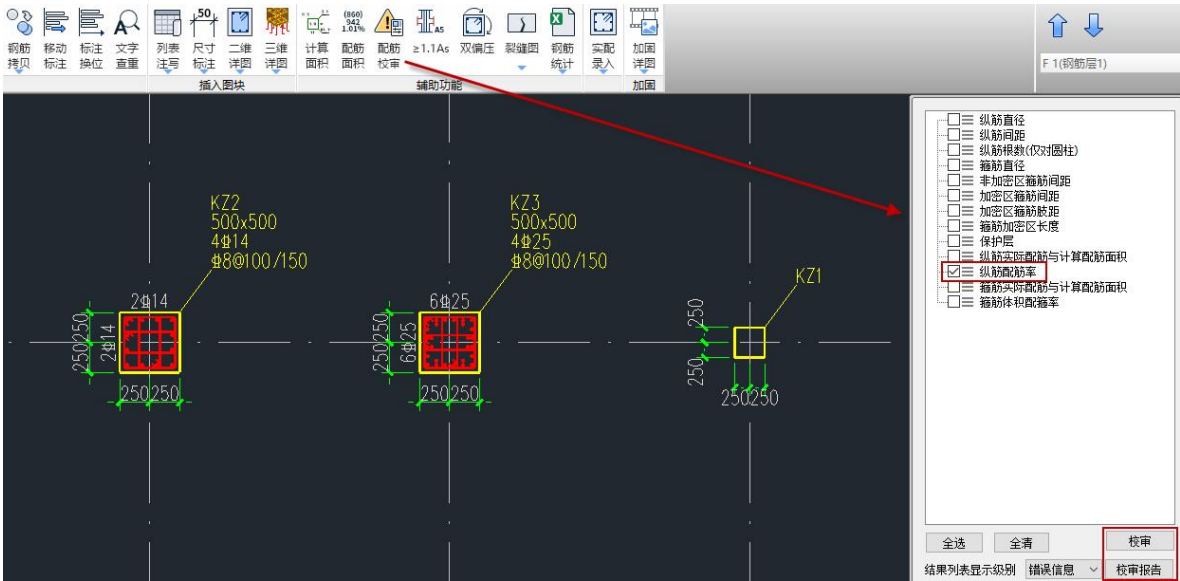
梁施工图

1.1 连续梁：WKL5

表 1-1 校审细节

序号	位置	超限原因	规范条文
1	WKL5	左支座梁端纵向受拉钢筋的配筋率 $2.695\% > 2.5\%$	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.2
		右支座梁端纵向受拉钢筋的配筋率 $2.695\% > 2.5\%$	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.2

梁校审报告



柱施工图

1.1 第 1 层柱串：KZ2

表 1-1 校审细节

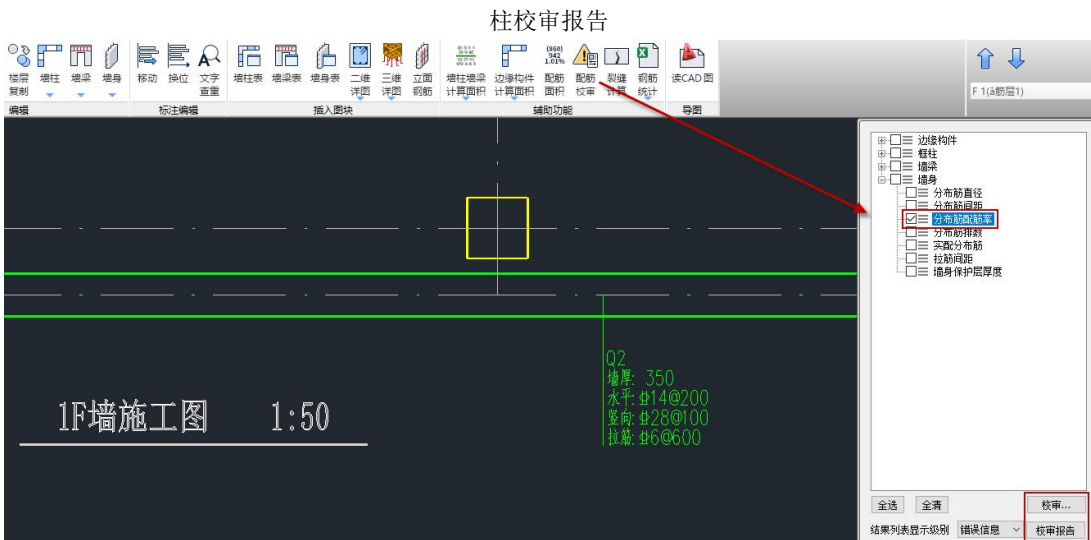
序号	位置	超限原因	规范条文
1	坐标(10550, 8550)	纵筋配筋率 0.7% < 0.9%	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.3

+

1.2 第 1 层柱串：KZ3

表 1-2 校审细节

序号	位置	超限原因	规范条文
1	坐标(15550, 8550)	纵筋配筋率 5.5% > 5.0%	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.3



墙施工图

3.2 墙身：Q2

表 3-2 校审细节

序号	位置	超限原因	规范条文
1	Q2	剪力墙的墙身水平分布筋配筋率 0.220% < 0.25%	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.1
		剪力墙的墙身竖向分布筋配筋率 2.012% > 1.5%	《石油化工建筑物抗爆设计标准》6.5.1

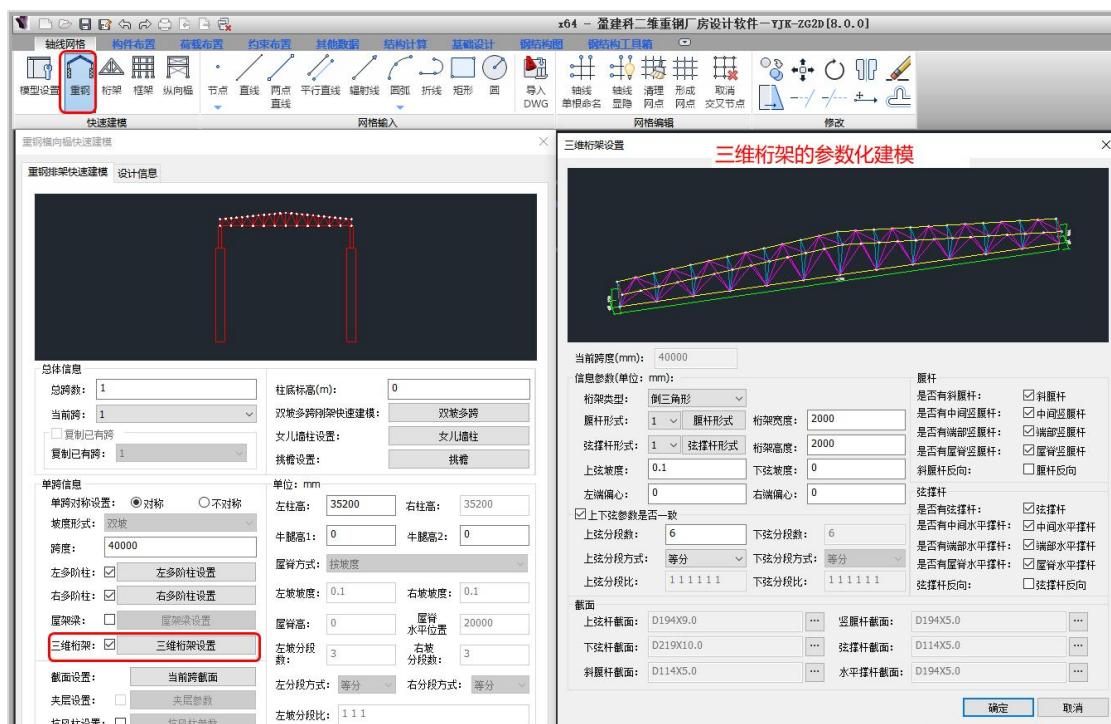
墙校审报告

YJK8.0.0 版本升版说明

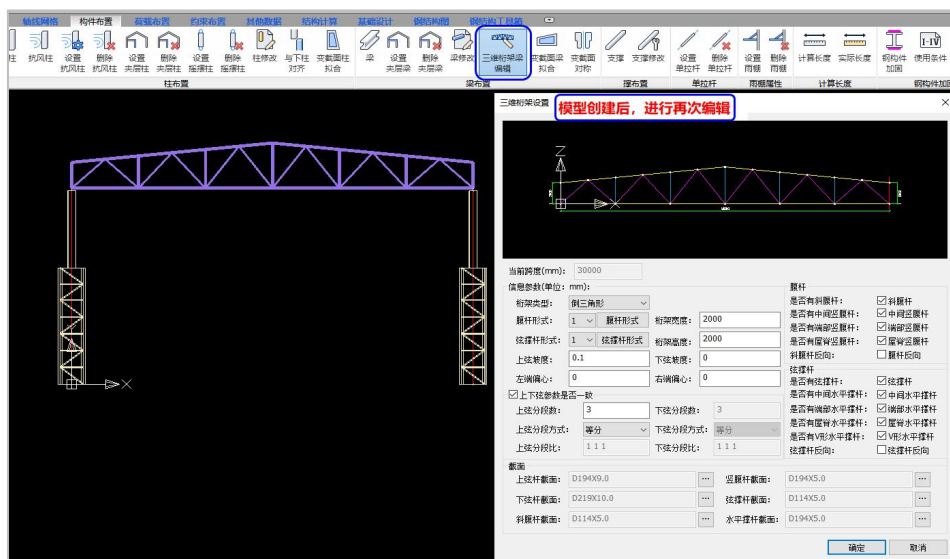
第二十八章 二维重钢厂房设计软件

28.1 二维重钢参数化增加三维桁架建模

快速建模增加三维桁架的参数化，实现多阶柱+三维桁架的快速创建，在构件布置模块中支持针对三维桁架整体编辑修改功能。

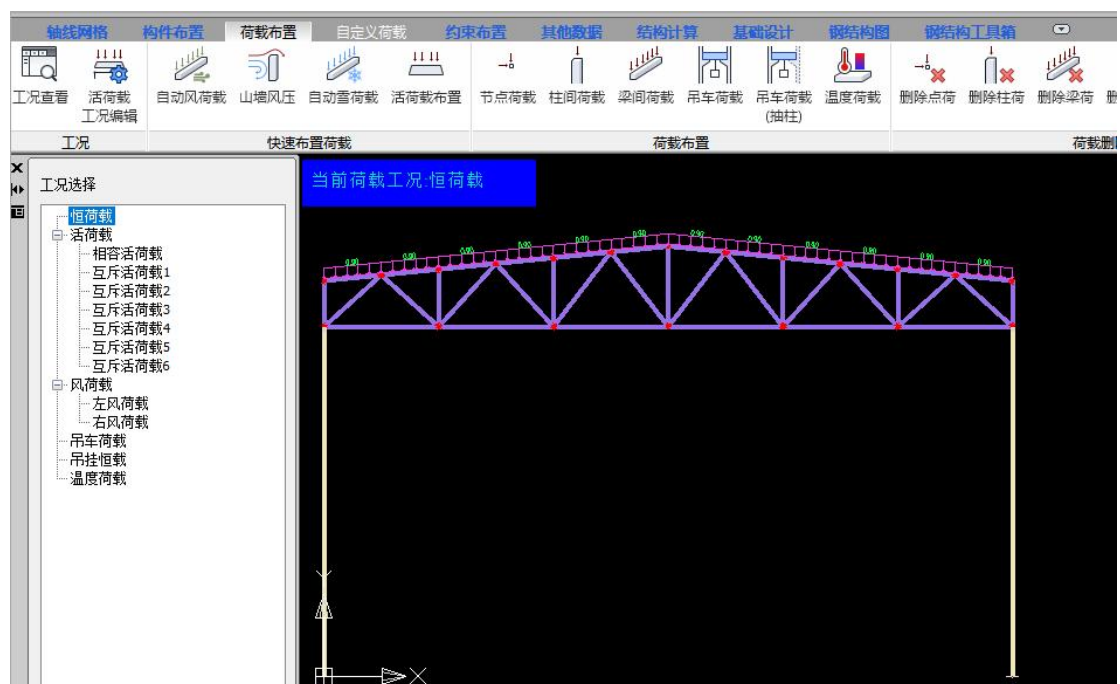


模型创建后，可通过“构件布置”中“三维桁架梁编辑”进行再次修改模型。

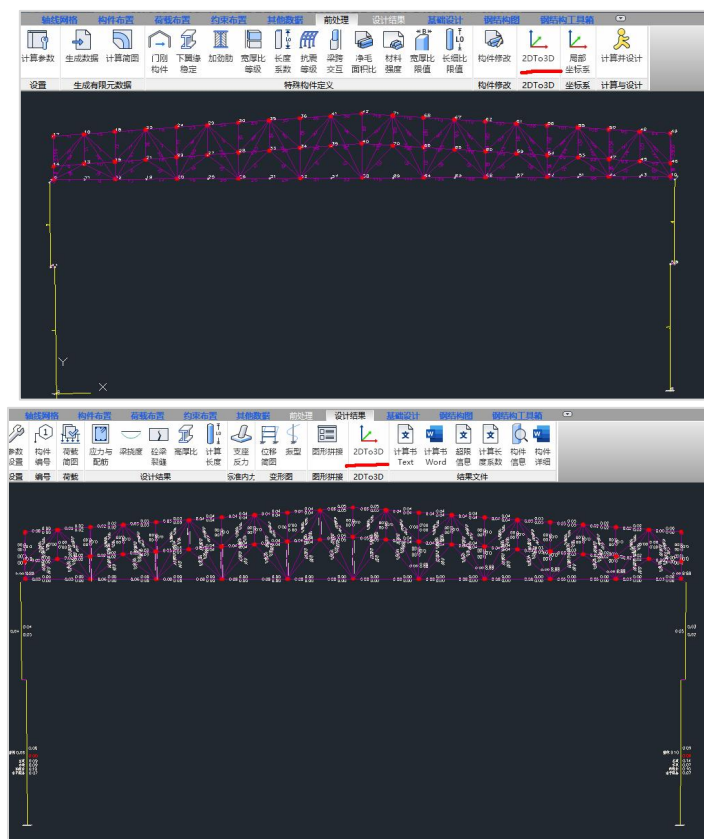


模型创建后，程序根据参数化荷载信息自动布置荷载，分别将恒载、活载和风荷载自动布置在杆件上。

YJK8.0.0 版本升版说明

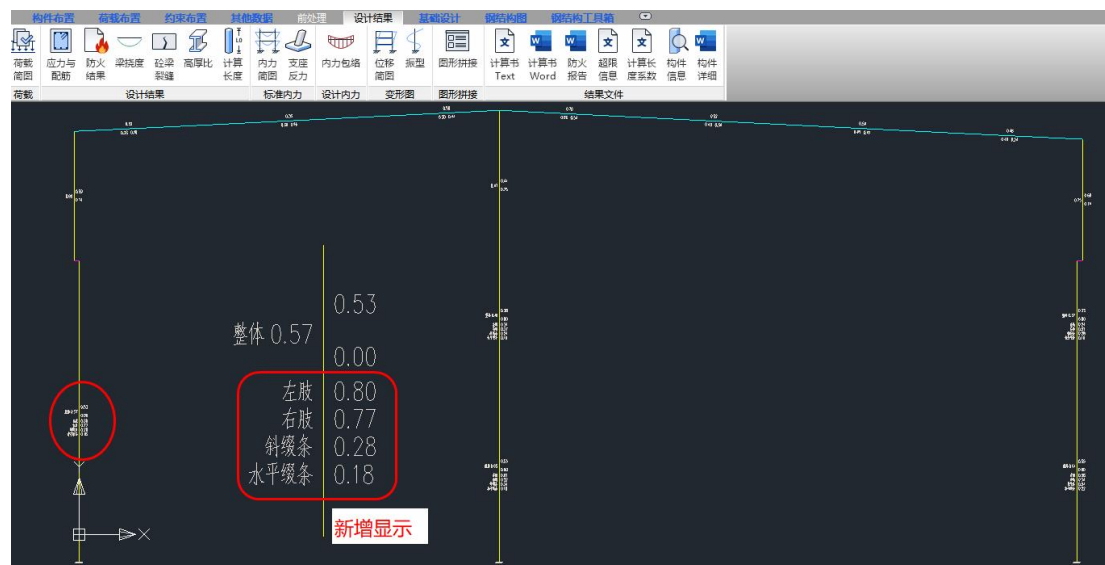


针对三维桁架程序判断非面内的点放开面外自由度按三维计算，在前处理和设计结果均可通过“2DTo3D”查看三维桁架的三维显示结果。



28.2 针对格构式组合柱应力简图显示

格构式柱应力比简图结果显示增加了左右肢和缀条的应力比显示。



28.3 二维系列产品增加二维框架、二维桁架、二维支架设计

V8.0 版本二维系列产品增加二维框架设计、二维桁架设计、二维支架设计产品，此三个产品的操作和使用功能，参考二维门刚各级菜单功能使用。

第二十九章 三维门刚设计软件

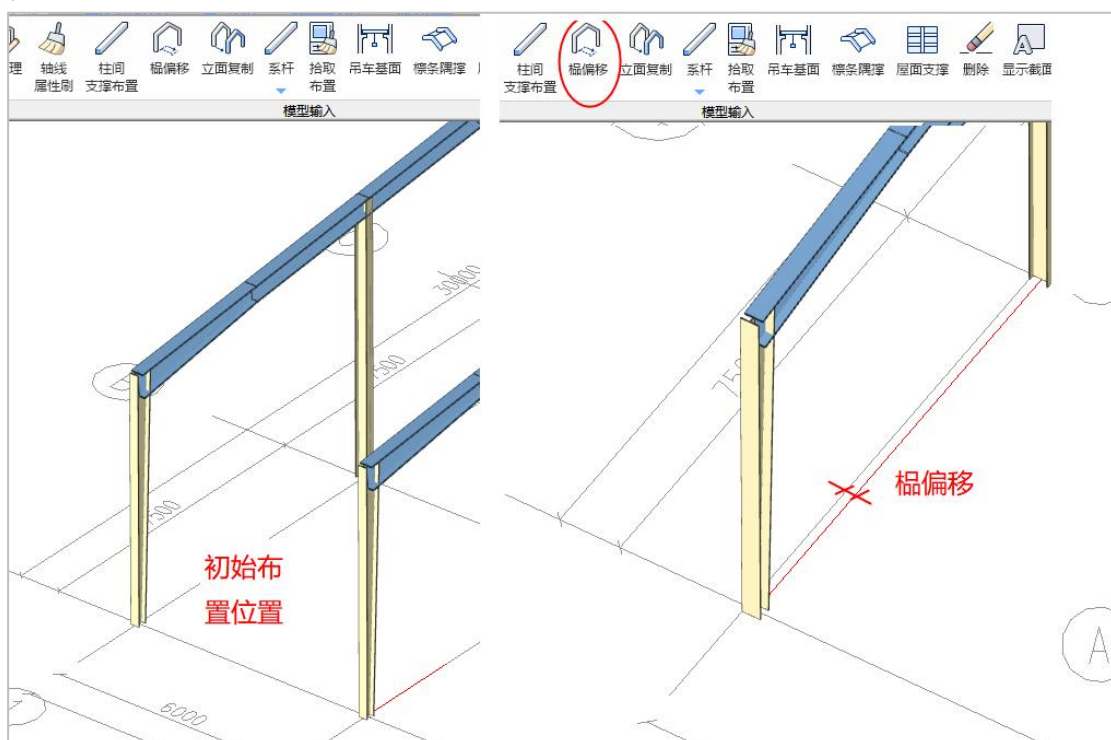
29.1 调整菜单功能

V8.0 三维门刚将之前版本的“夹层”模块，调整为“构件输入、荷载输入和自定义工况”三维模块，以便更加方便的布置构件和荷载。



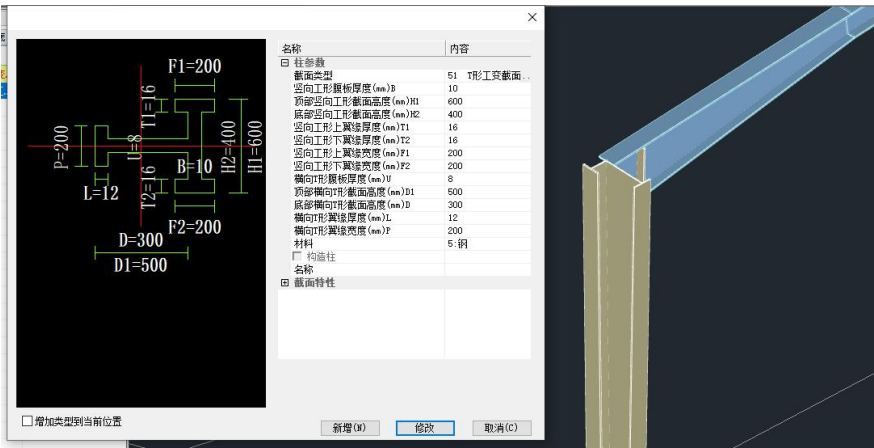
29.2 增加樁偏移功能

点击“樁偏移”菜单，鼠标选择偏移樁所在的轴线，然后输入偏移尺寸，回车完成操作。此功能主要用于边樁位置为满足杆件外皮为定位轴线而设置的功能。当偏移后尺寸输入 0 时，为恢复成初始位置。



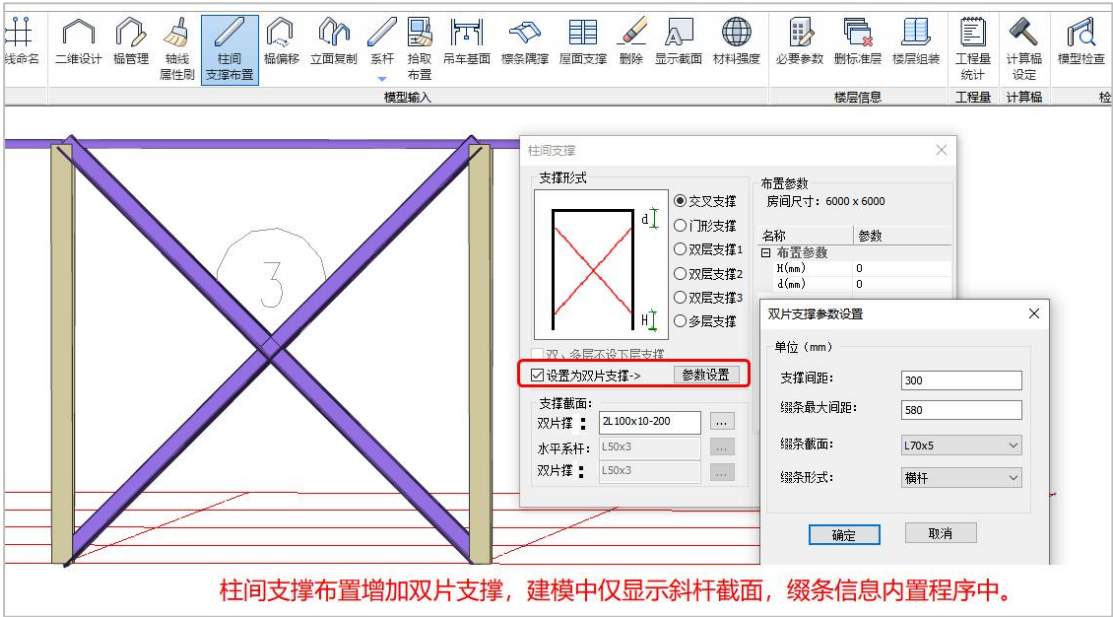
29.3 针对 T 形工变截面支持 T 和 H 均变高设置

柱构件布置截面类型为 51 号 T 形工变截面增加 H 形截面高度顶底变高设置。



29.4 柱间支撑布置增加双片支撑参数

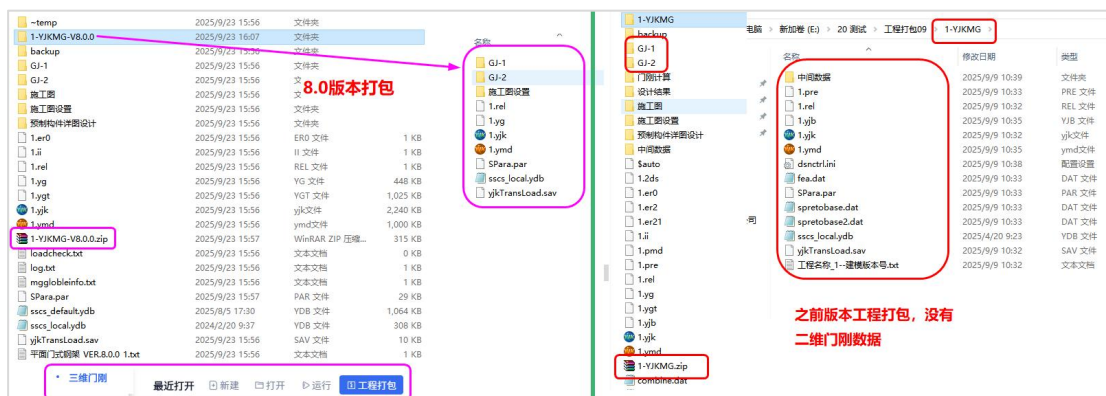
交叉支撑可以设置双片支撑、双层支撑和多层支撑的下层支撑可以设置双片支撑，其中双片支撑的缀条信息程序内置在控制参数中，三维模型中仅显示双片斜杆截面。



29.5 三维门刚 V8.0 支持工程打包功能

之前版本工程打包后没有二维数据，V8.0 给与支持。

YJK8.0.0 版本升版说明



29.6 三维门刚整体计算书改进

V8.0 三维门刚整体计算书在之前版本基础上增加了横纵向风和地震的分开输出。

☒ 浏览全部

- ☒ 第1章 设计依据
- ☒ 第2章 计算软件信息
- ☒ 第3章 基本信息表
- ☒ 第4章 指标汇总
- ☒ 第5章 模型信息
 - ☒ 5.1 系统总信息
 - ☒ 5.2 荷载组合
- ☒ 第6章 基本风压
 - ☒ 6.1 横向风荷载信息
 - ☒ 6.2 纵向风荷载信息
- ☒ 第7章 地震作用
 - ☒ 7.1 横向地震信息
 - ☒ 7.2 纵向地震信息
- ☒ 第8章 结构设计结果
 - ☒ 8.1 结构质量分布
 - ☒ 8.2 结构剪重比
 - ☒ 8.3 层间位移角
- ☒ 第9章 构件设计结果汇总
 - ☒ 9.1 钢筋混凝土梁
 - ☒ 9.2 钢筋混凝土柱
 - ☒ 9.3 钢筋混凝土支撑

6.1 横向风荷载信息

表7 横向风荷载信息

横向风编号	轴线号	封闭形式	钢架位置	迎风宽度 (m)	基本风压 (kN/m ²)	调整系数
GJ-1	1	封闭式	端区	3.00	0.10	1.10
GJ-2	2	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-2	3	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-2	4	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-2	5	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-2	6	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-2	7	封闭式	中间区	6.00	0.10	1.10
GJ-1	8	封闭式	端区	3.00	0.10	1.10

6.2 纵向风荷载信息

表8 纵向风荷载信息

轴线号	迎风面受荷面积 (m ²)	背风面受荷面积 (m ²)	基本风压 (kN/m ²)	调整系数
1	0.00	0.00	0.10	1.10
8	0.00	0.00	0.10	1.10

第7章 地震作用

7.1 横向地震信息

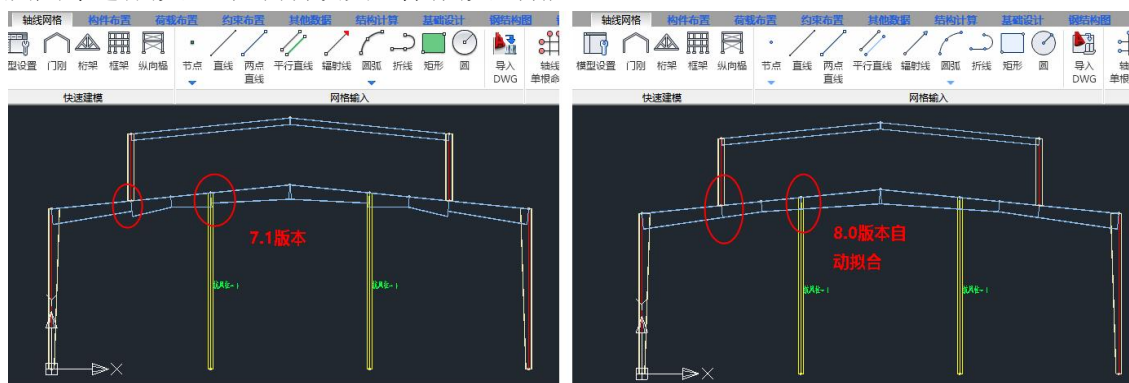
表9 横向地震信息

横向风编号	轴线号	水平地震标准值作用	底层最小地震剪力 (kN)	各质点地震力调整系	质量重量 (kN)	地震力调整后剪重比	规范限值	判别
-------	-----	-----------	---------------	-----------	-----------	-----------	------	----

第三十章 二维门刚设计软件

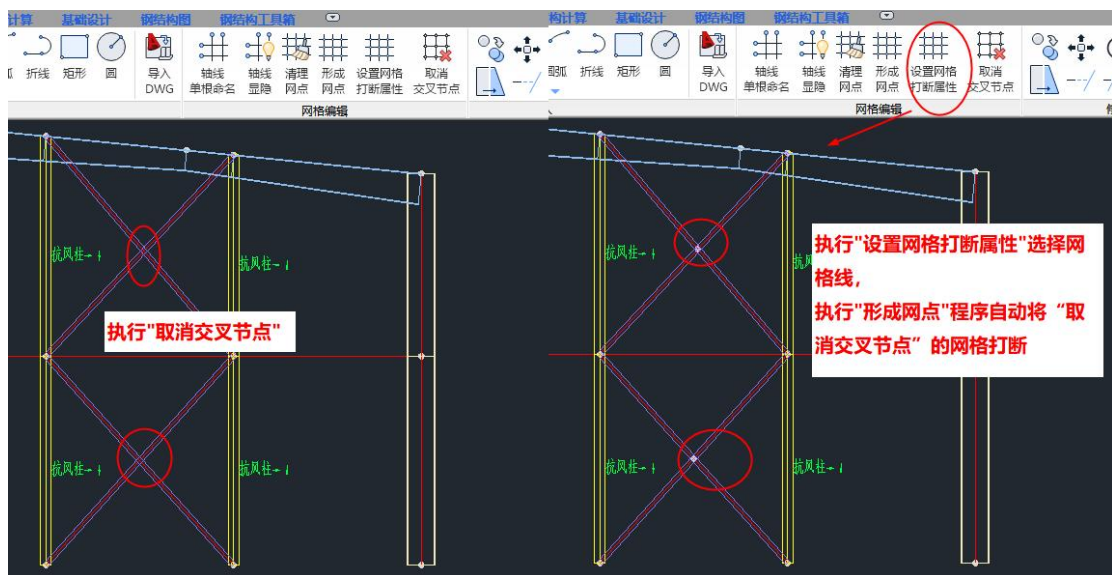
30.1 参数化建模打断变截面梁自动拟合

门刚参数化建模中，当变截面梁遇到柱打断梁段时，程序自动将打断的两段变截面梁按照大小头截面尺寸进行拟合，无需再次交互操作拟合功能。



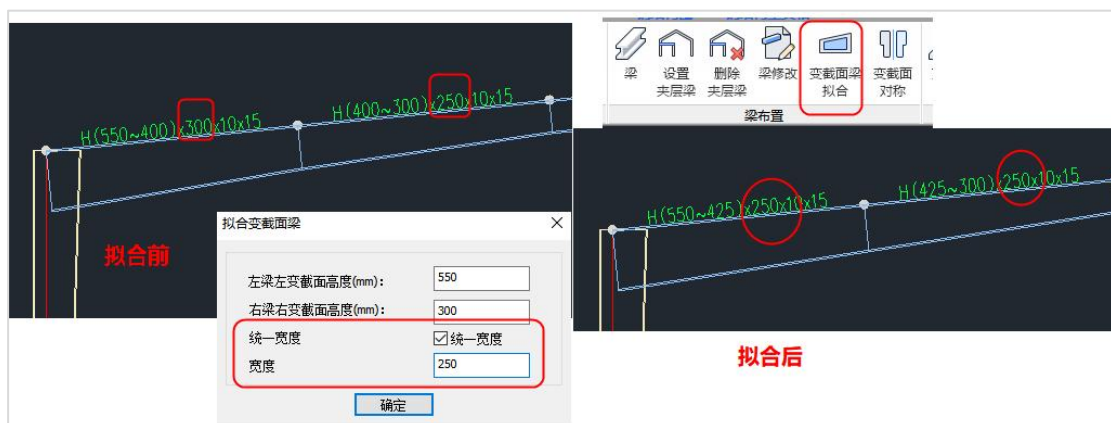
30.2 增加设置网格打断属性功能

“取消交叉节点”用于取消网格相交节点，此时程序对于取消节点的网格线强制设置为不能再打断的网格线。如果想将此网格线再次打断，此时可通过“设置网格打断属性”选取网格线后，再执行“形成网点”即可将网格线在节点交叉处打断。



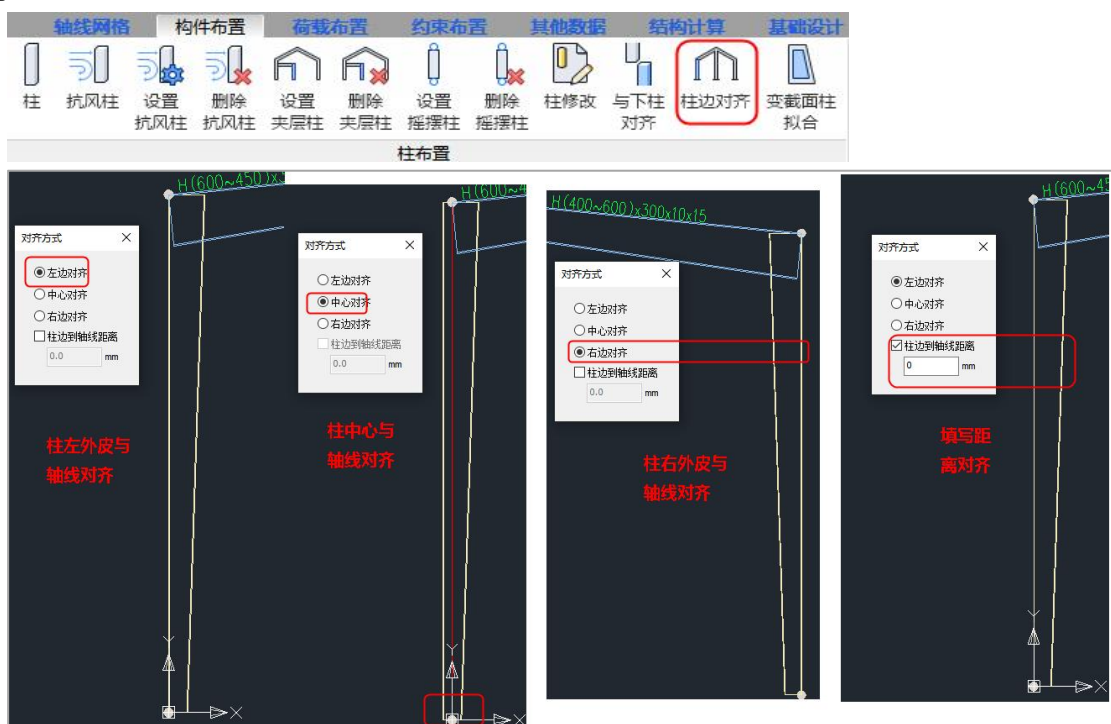
30.3 变截面梁自动拟合增加统一宽度的设置

当存在两段或多段变截面梁翼缘宽度不同时，需要设置为同一宽度时，可通过“变截面梁拟合”功能快速实现多段梁翼缘宽度一致的操作。



30.4 构件布置增加柱边对齐的功能

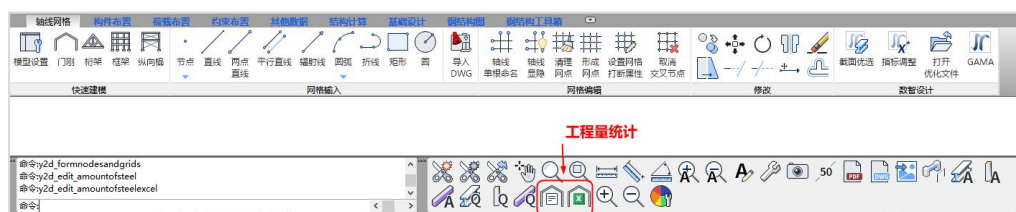
柱边对齐功能，用于柱与网格对齐功能，包括左对齐、右对齐、中心对齐和输入轴线距离对齐功能。



30.5 屏幕下方工具箱右下角增加工程量统计菜单

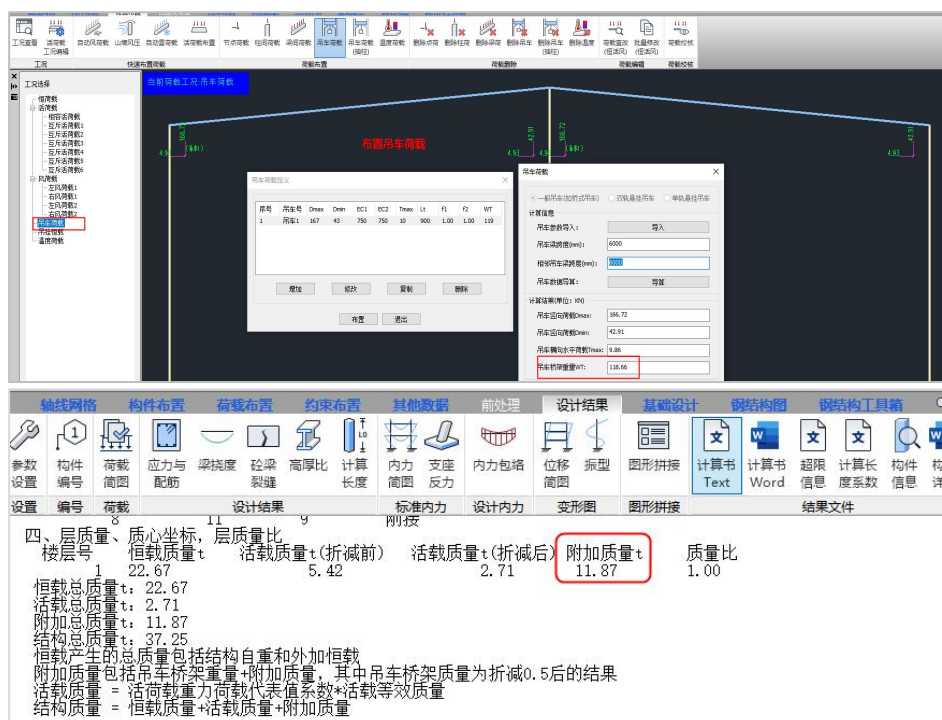
工程量统计菜单位于“构件布置”模块中，为了更快捷使用此功能，V8.0 在屏幕下方工具箱增加了“工程量统计”图标，可快速使用此功能。

YJK8.0.0 版本升版说明



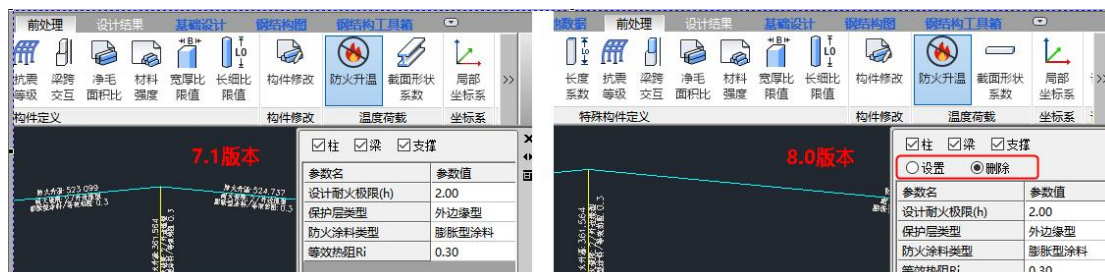
30.6 计算地震力自动考虑桥架重量

V8.0 在计算地震作用时，自动考虑吊车桥架质量。在程序中当布置了吊车荷载，此时吊车桥架重量自动转换为质量，自动计算的地震作用质量不包含吊车桥架重量或硬钩吊车悬吊物重力。



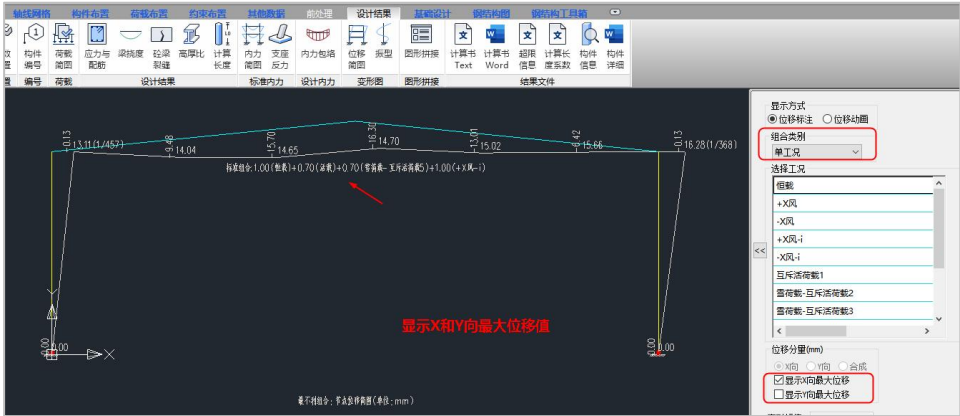
30.7 防火升温增加设置和删除功能

V8.0 版本针对防火升温编辑增加设置和删除功能。勾选设置为指定防火升温参数，勾选删除将杆件上指定的防火升温信息删除。



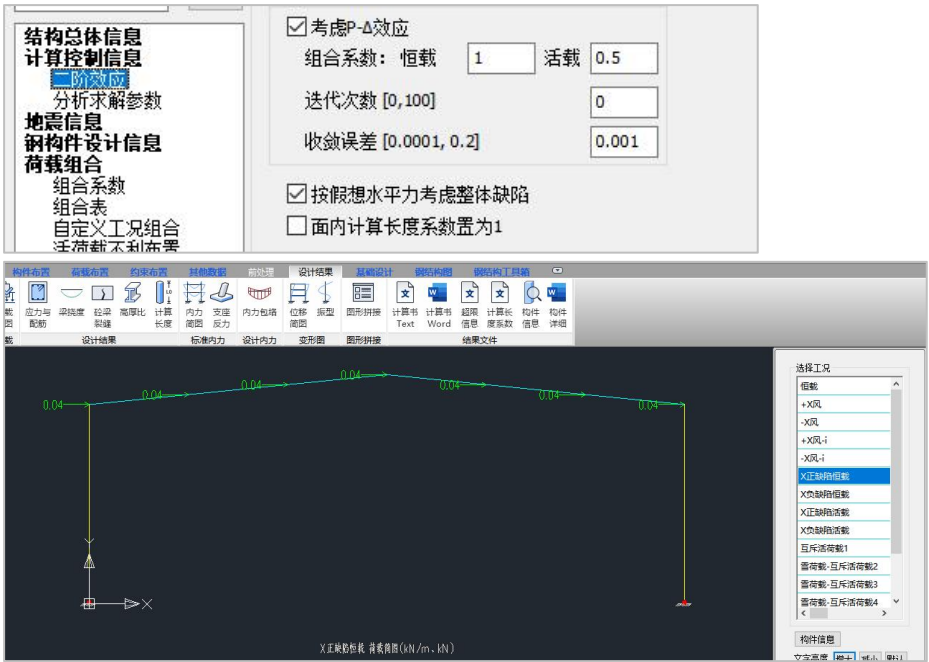
30.8 位移简图增加显示最大位移值控制参数

V8.0 版本针对位移标注简图，增加显示 X 和 Y 方向最大位移控制参数。勾选后，程序自动从单工况和标准组合中包括出最大控制位移结果并将控制的组合显示在简图中。



30.9 增加二阶效应的假想水平力工况简图

V8.0 版本针对勾选考虑 P-Δ效应时按假想水平力考虑整体缺陷时，计算完成后，设计结果模块的“荷载简图”菜单显示对应工况下的简图结果。



4.1 节点质量(t)

节点号	恒载质量t	活载质量t(折减前)	活载质量t(折减后)	附加质量t
1	0.72	0.45	0.23	0.00
3	0.72	0.45	0.23	0.00
5	0.85	0.90	0.45	0.00
6	0.85	0.90	0.45	0.00
7	0.87	0.90	0.45	0.00
8	0.85	0.90	0.45	0.00
9	0.85	0.90	0.45	0.00

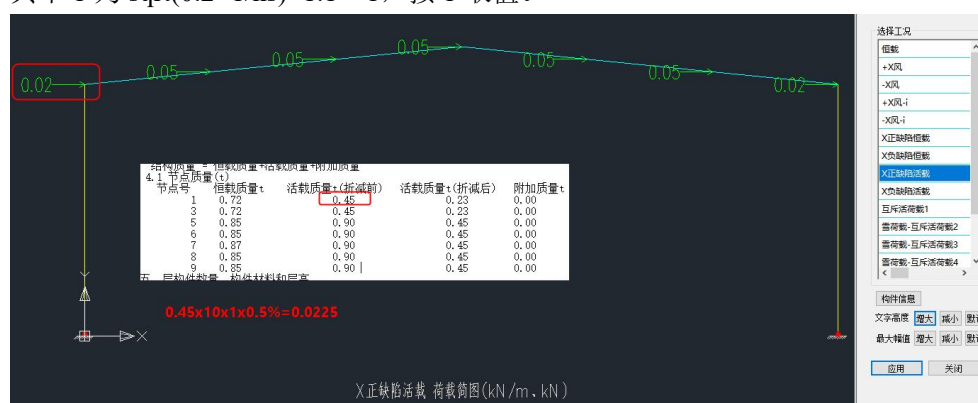
五、层构件数量、构件材料和层高

6.1.4 当采用二阶弹性分析时，应施加假想水平荷载。假想水平荷载应取竖向荷载设计值的 0.5%，分别施加在竖向荷载的作用处。假想荷载的方向与风荷载或地震作用的方向相同。

附图左侧节点 0.04kN 的假想水平力计算过程如下：

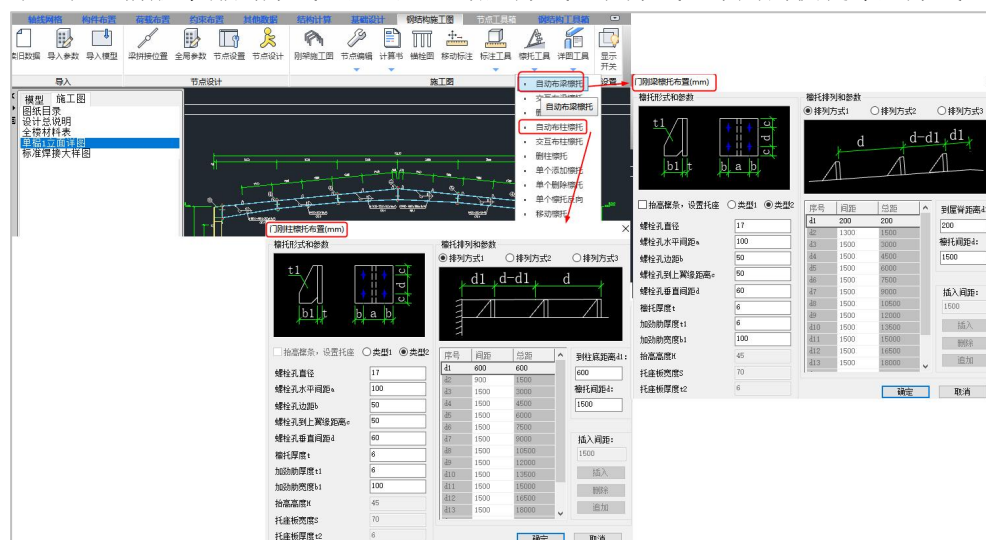
$$0.722 \times 10 \times 1 \times 0.5\% = 0.0361 \text{ kN}$$

其中 1 为 $\sqrt{0.2+1/n_s}=1.1>1$ ，按 1 取值。



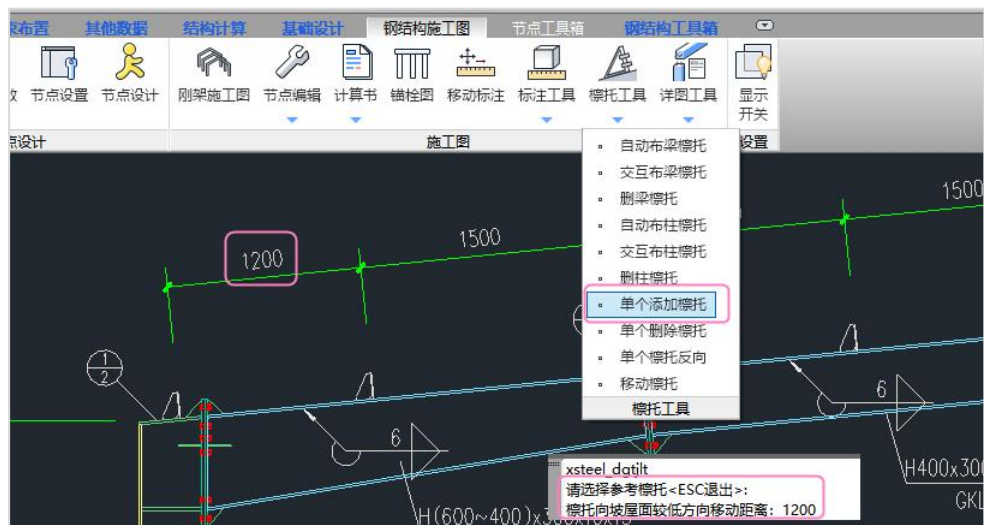
30.10 施工图-檩托设置工具

V8.0 版本针对檩托布置工具增加两种新方式。在施工图-檩托工具中，自动布置梁和自动布置柱檩托中，在之前版本排列方式 3 基础上，增加方式 1 和方式 2 常用的快捷布置方式。



单个添加檩托操作，参考檩托然后输入檩条向坡屋面较低方向移动距离，如果是较高方向移动距离输入负值即可。

YJK8.0.0 版本升版说明



30.11 施工图-针对门刚梁柱节点 word 版计算书

V8.0 版本针对门刚梁柱节点 word 版计算书，增加输出按表格汇总计算结果。

离: 65 下翼缘外螺栓边距 52, 距翼缘 50 螺栓 X 向中心距 55 共 6 行 2 列, 12 个
设计方法: 中和轴在受压翼缘中心

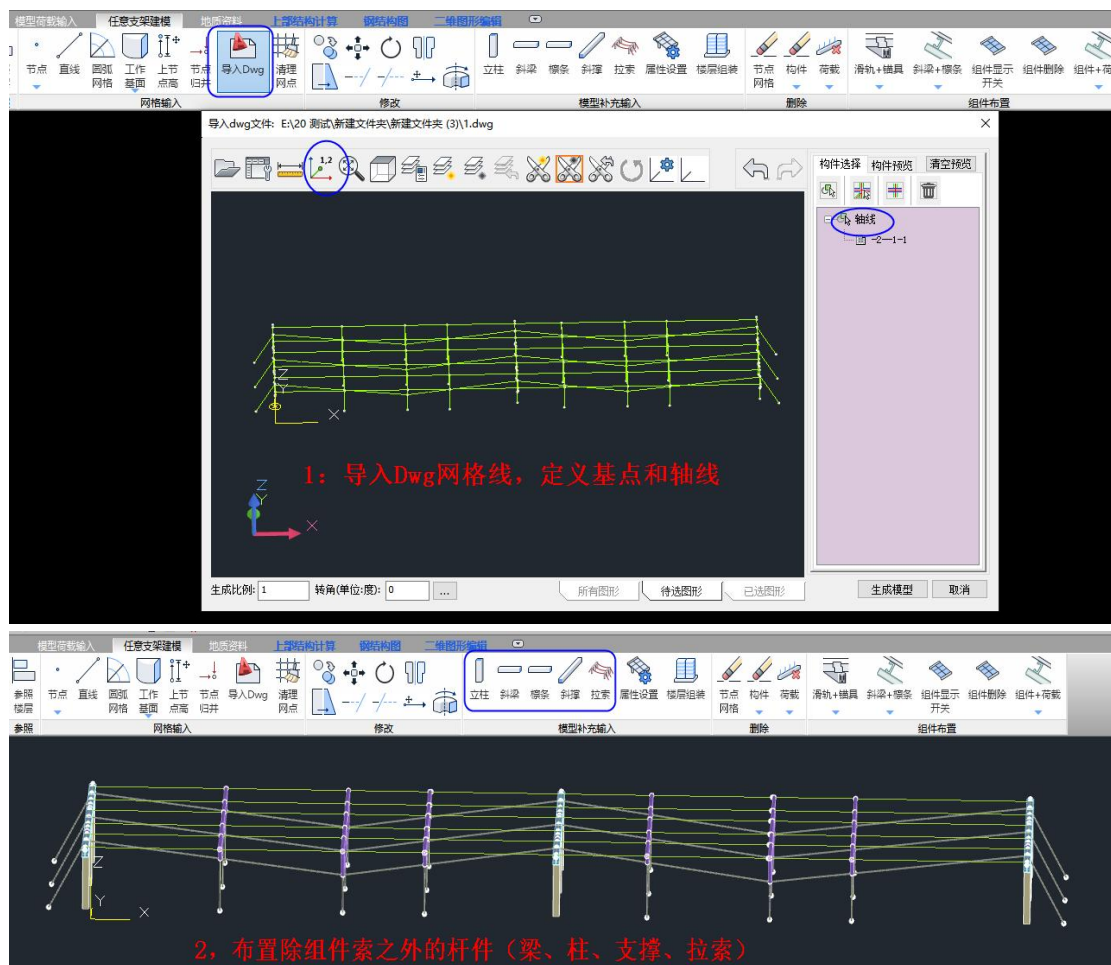
计算结果表格汇总一览表

验算项	计算结果	限值	结论
受拉区螺栓最大拉力	138.90 KN	152.00 KN	满足
受压翼缘螺栓最大剪力	18.30 KN	152.00 KN	满足
端板厚度	18.00 mm	17.58 mm	满足
角焊缝最大应力	40.03 N/mm2	200.00 N/mm2	满足
梁翼缘外侧的加劲肋抗剪强度	150.98 N/mm2	175.00 N/mm2	满足
梁翼缘外侧的加劲肋角焊缝抗剪强度	181.71 N/mm2	200.00 N/mm2	满足

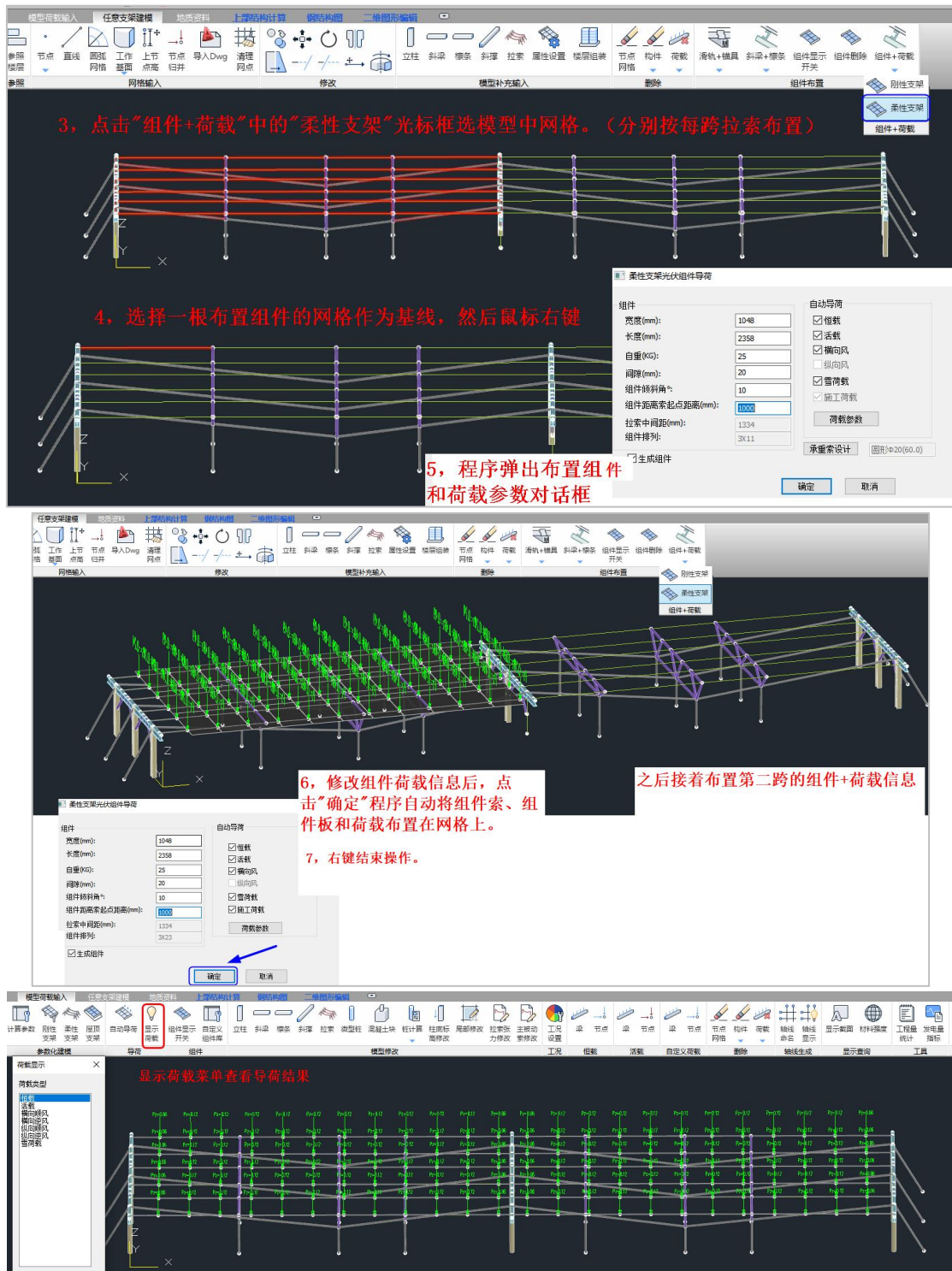
第三十一章 光伏支架设计软件

31.1 柔性支架任意建模解决方案

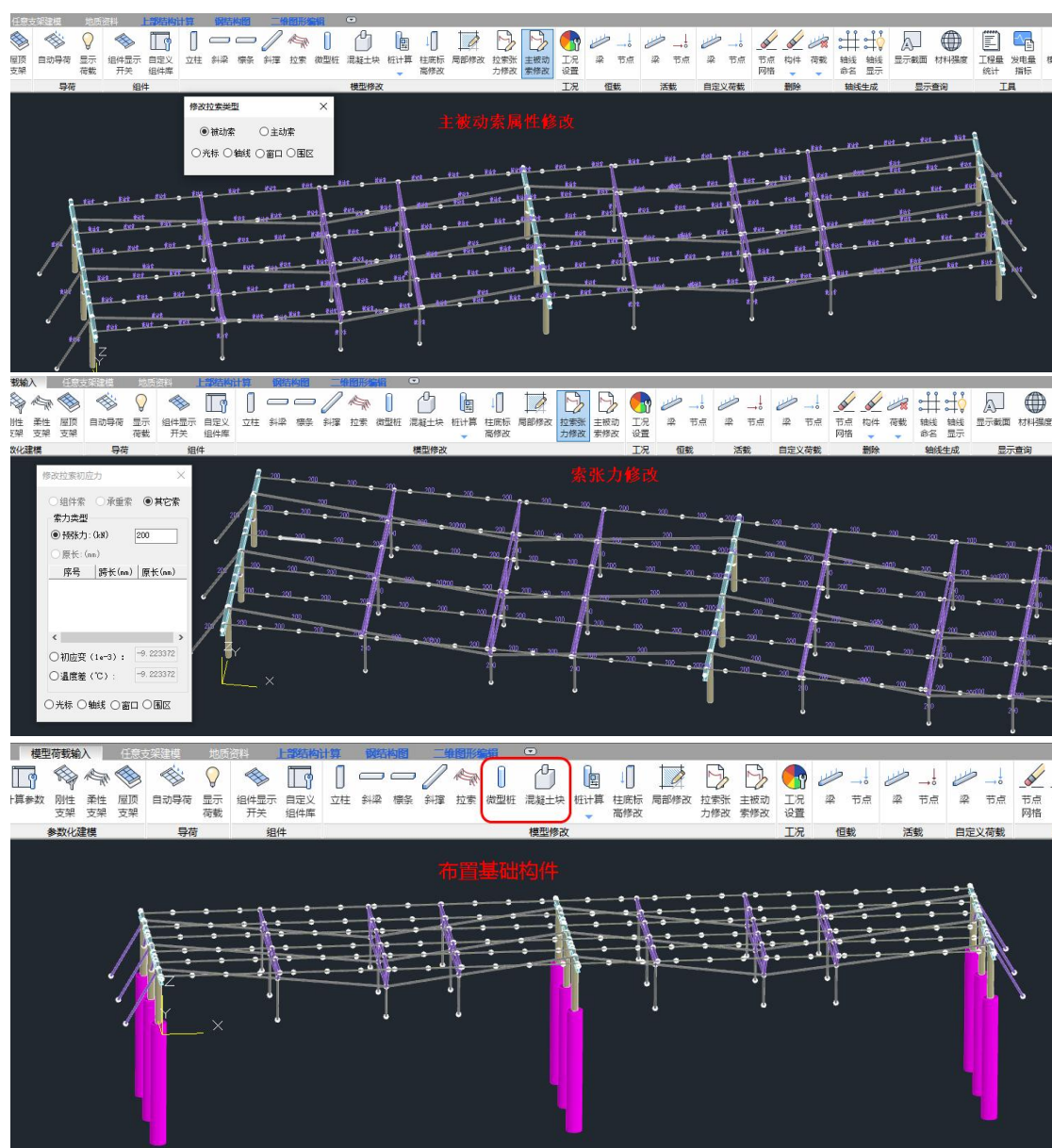
突破参数化设计限制，通过导入 CAD 网格，布置杆件实现任意建模，柔性索、预应力设置等操作，完整覆盖主/被动索设计需求，通过组件布置实现荷载自动导荷，对索单元自动进行几何非线性分析。



YJK8.0.0 版本升版说明

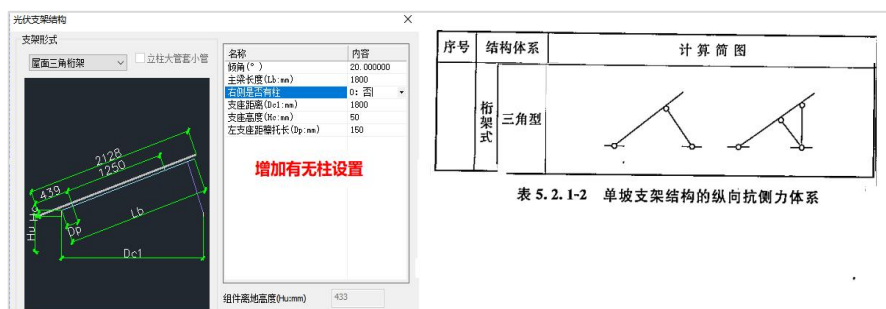


YJK8.0.0 版本升版说明



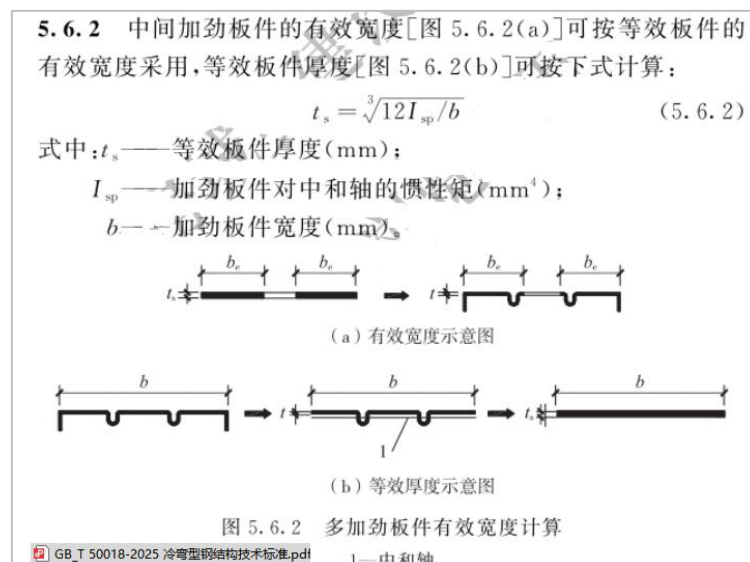
31.2 改进屋面三角桁架

刚性支架针对屋面三角桁架类型，按照《光伏支架结构设计规程》表 5.2.1-1 三角桁架型进行参数化建模改进，支持梁+支撑，和梁撑+柱的参数化建模两种方式，如下图所示：



N-B=1 (I=1000001, J=1000037) (303)C200X70X20X2.2 Lbin=1.55(m) Lbout=1.55(m) Nfb=4 Nfb_gz=4 Rsb=345 钢梁 Q345 框架梁 薄壁型钢 宽厚比等级S3 livec=1.000 tf=0.850									
程序输出									
-M (kNm)	-33	-25	-18	-11	-5	0	0	0	0
N (kN)	4	4	4	4	4	0	0	0	0
LoadCase	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)
+M (kNm)	0	0	0	0	0	1	6	13	18
N (kN)	0	0	0	0	0	3	3	4	4
LoadCase	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(29)	(28)	(1)	(1)
Shear	40	38	36	34	33	31	29	27	25
LoadCase	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
** (1) Mx= -32.6 N= 4.0 F1= 1336.357 > f= 300.000 《冷弯型钢结构技术标准》5.3 ** (1) Mx= -32.6 F2= 932.697 > f= 300.000 《冷弯型钢结构技术标准》5.3 (1) Vx= -0.0 Vy= 39.9 F3= 107.669 < f= 175.000 (1) Vx= -0.0 Vy= 39.9 Fw= 90.682 < fcr= 108.18 宽厚比: b/1f=31.82 < b/1f_max=60.00									

③针对截面的有效截面计算,《冷弯型钢结构技术标准》相比《冷弯薄壁规范》增加了第 5.6.2 条,等效板件厚度的计算。



④针对受压板件的稳定系数,《冷弯型钢结构技术标准》相比《冷弯薄壁规范》增加了第 5.6.3 条的-2 和-4 的规定。

⑤受压构件的稳定系数

《冷弯型钢结构技术标准》附录 B.1 轴心受压构件的稳定系数 ϕ 用长细比乘以钢号修正系数查表。《冷弯薄壁规范》附录 A.1 轴心受压构件的稳定系数根据钢材的牌号 Q235 和 Q345 两个表分别查表。

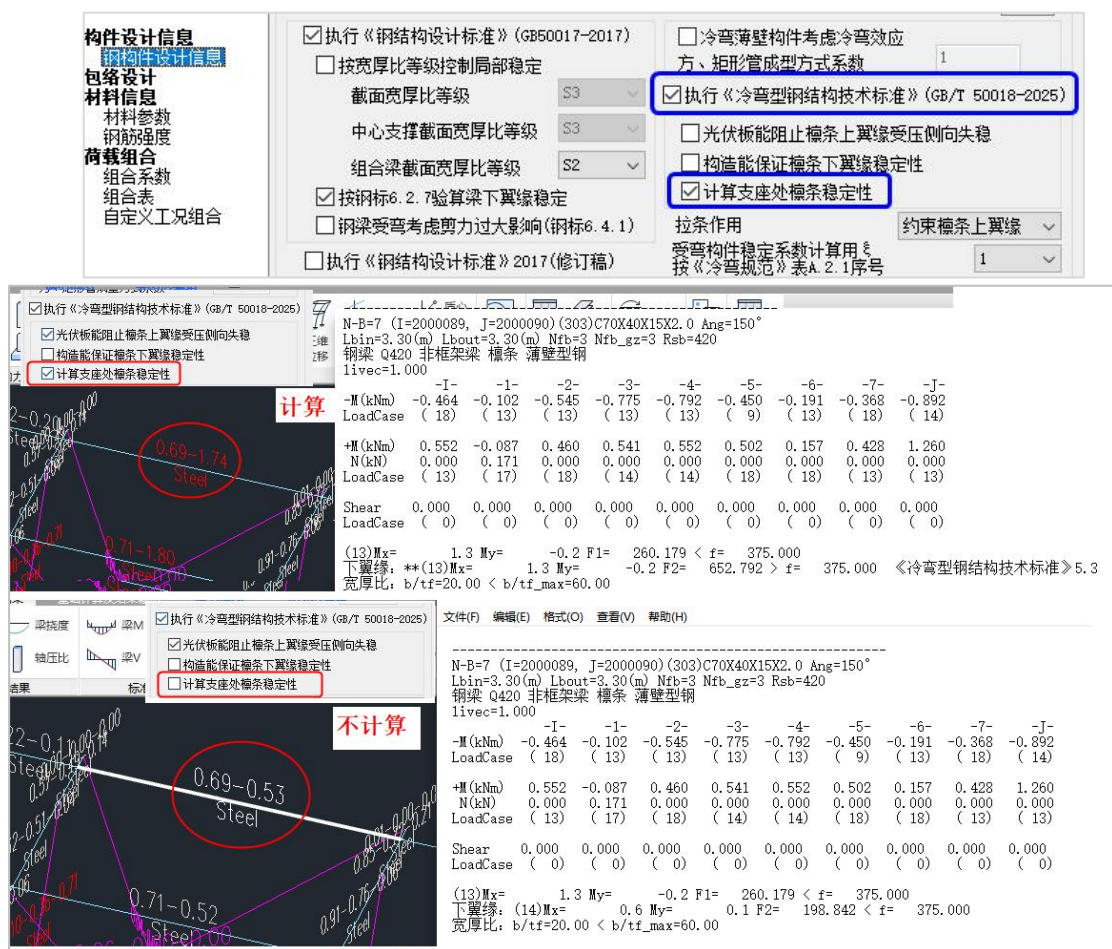
⑥受弯构件的整体稳定系数

《冷弯型钢结构技术标准》附录 B.2.2 和 B.2.3 整体稳定系数计算 η 考虑受弯构件的 ξ_3 的影响。《冷弯薄壁规范》附录 A.2.2 和 A.2.3 条整体稳定系数计算 η 不考虑受弯构件的 ξ_3 的影响。

31.4 增加支座处是否验算檩条稳定性参数

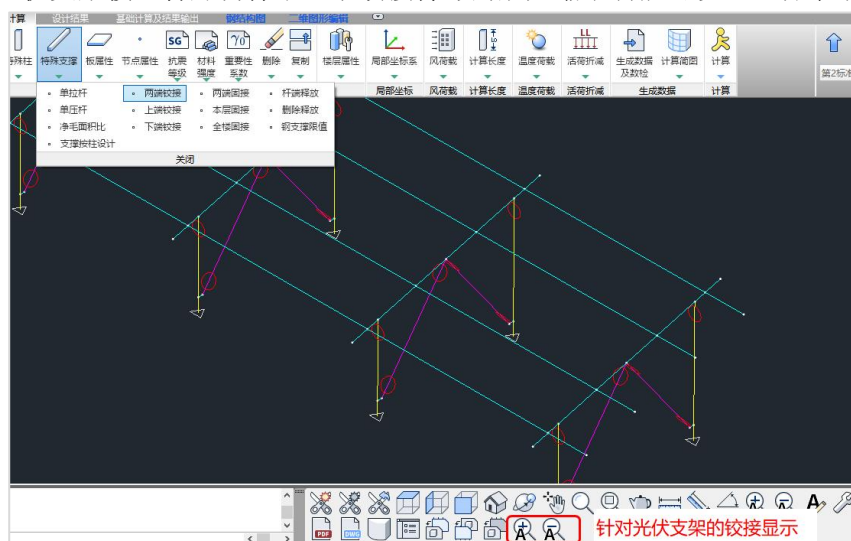
钢构件设计信息中增加“计算支座处檩条稳定性”的参数。程序默认计算支座处檩条稳定性,不勾选时,为不计算支座处檩条稳定性。

YJK8.0.0 版本升版说明



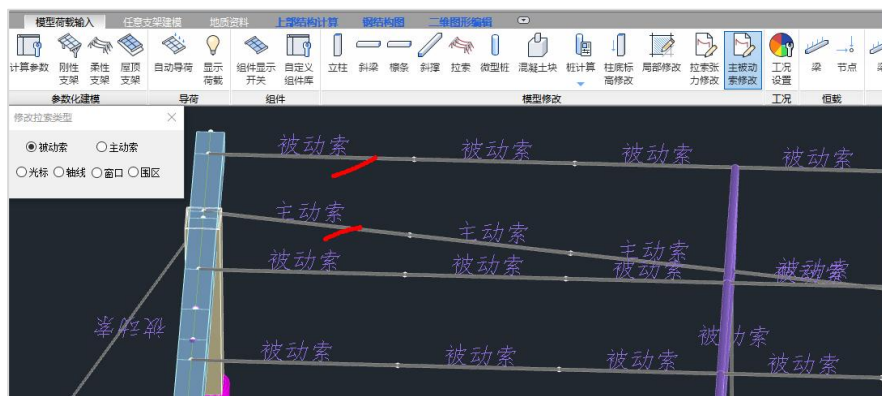
31.5 针对铰接符号支持放大缩小功能

针对光伏支架模型特殊构件中显示铰接符号的放大缩小功能可以通过屏幕下方的+ -号操作。



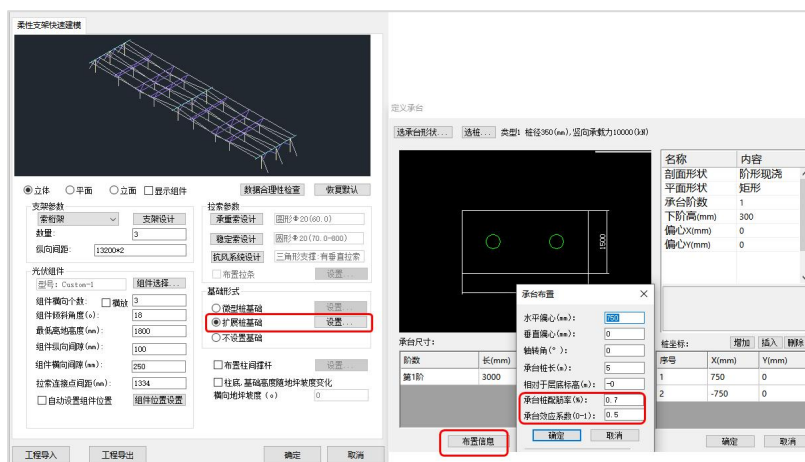
31.6 主被动索属性自动生成

通过“柔性支架参数化”菜单功能生成的三维模型。程序自动生成主动索和被动索的属性。并可通过“主被动索修改”进行再次的编辑修改。



31.7 柔性支架扩展桩基础和微信桩基础新增参数

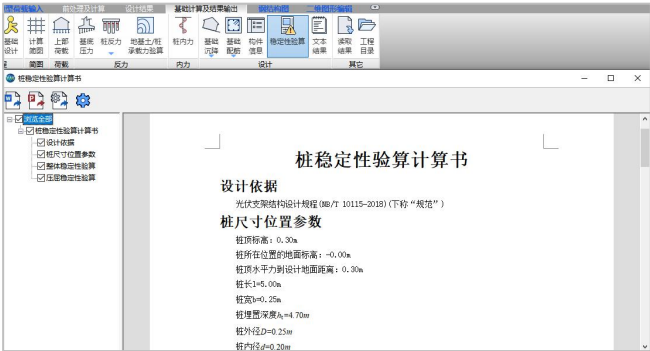
柔性支架扩展性基础的布置信息中增加承台桩配筋率和承台效应系数。微信桩基础设置增加“配筋率”。用于根据《桩基技术规范》附录 C 计算桩身范围内的剪力和弯矩。可通过基础设计模块中的“桩内力”菜单的“选桩”功能绘制剪力和弯矩分布图。



31.8 基础设计增加桩稳定性验算详细计算书

基础设计针对桩构件信息中稳定性验算增加 word 详细计算书，点击“稳定性验算”菜单，点取桩构件即可弹出详细计算过程的稳定计算书。

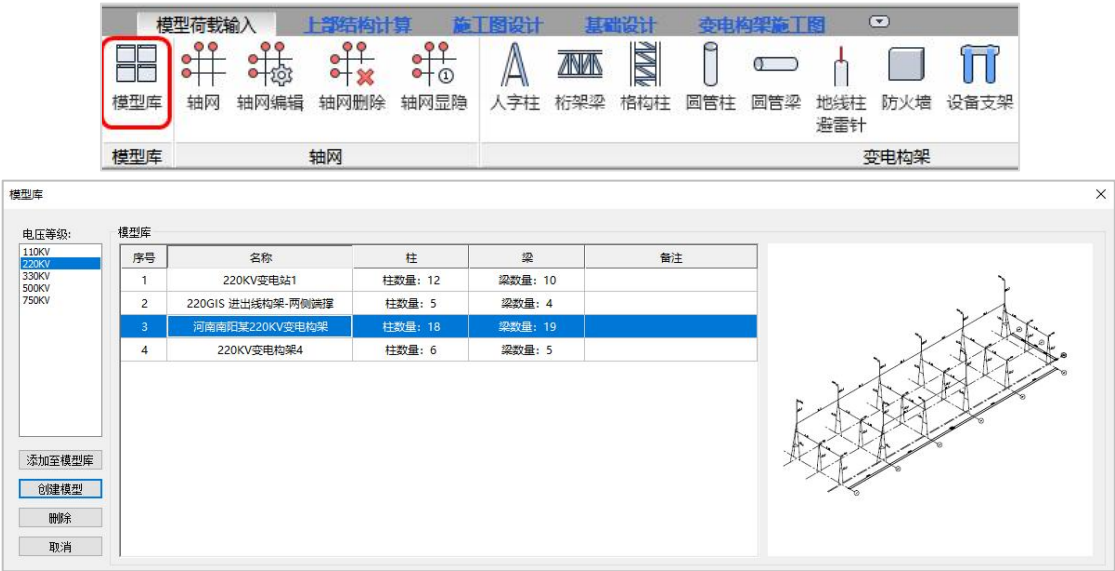
YJK8.0.0 版本升版说明



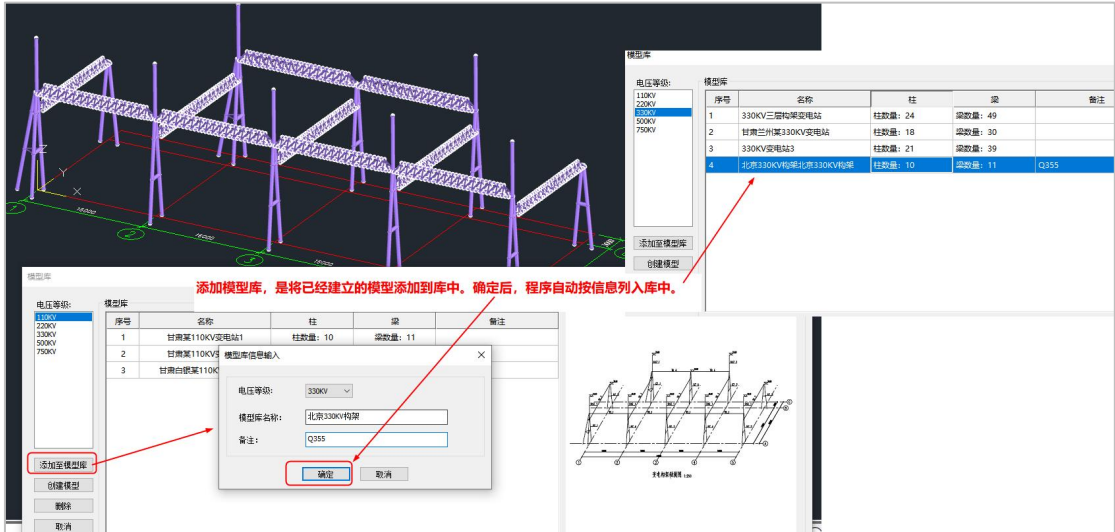
第三十二章 变电构架设计软件

32.1 增加变电构架模型库

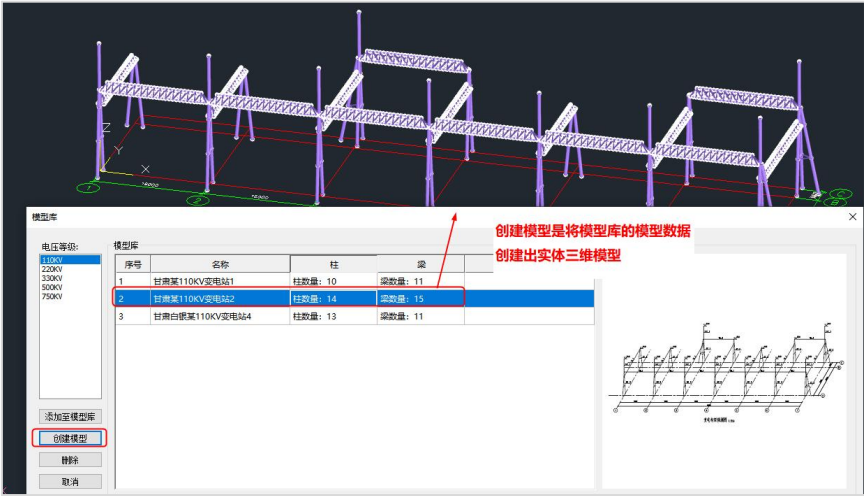
根据不同电压等级将工程数据集成模型库，以便直接调用，不断丰富模型库，建立的模型通过导入模型库扩大模型库数据。



添加至模型库是将当前新建的模型添加到库中以便后续进行再次调用。操作步骤为：首先要有模型，然后点击“添加至模型库”，填写模型库信息，点击“确定”。程序自动按填写的等级和名称显示在模型库列表中。



创建模型是将模型库的模型数据创建出实体三维模型，鼠标选择电压等级中对应的模型库序号，点击“创建模型”，程序自动将三维模型显示出来。



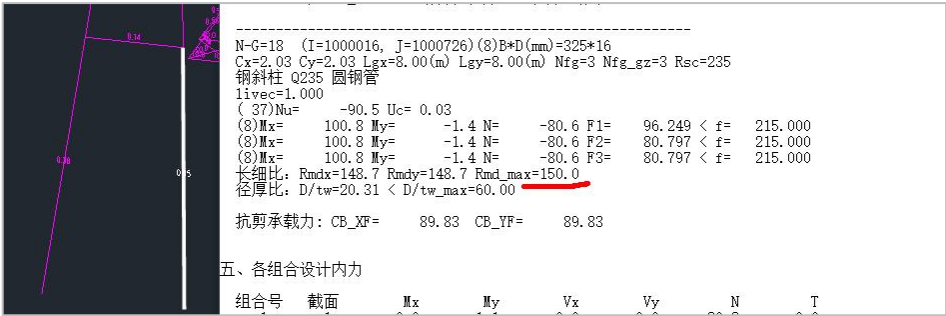
删除功能，是将新添加至模型库的数据进行删除。程序默认默认库数据不能删除。取消功能，是将此对话框关闭。

32.2 长细比限值控制执行《变电站建筑结构设计技术规程》

针对变电构架人字柱、桁架梁、格构式柱等长细比限值控制执行《变电站建筑结构设计规程》DL T 5457-2012 第 6.3.1 和 6.3.2 条要求。

6.3.1 型钢结构构件的长细比,不宜超过下列数值:
受压主杆及支座处受压斜杆 150;
其他受压杆 220;
辅助杆 250;
受拉杆 400;
预应力拉条不限。

6.3.2 钢管结构柱或格构式钢结构压弯构件的长细比不宜超过下列数值:
钢管结构柱 150;
格构式钢柱 120;
全联合构架联系梁 120。



32.3 支持多种挂线安装方案自动组合计算

根据挂线方案的布置，针对安装工况，程序自动考虑不挂线以及各种挂线方案的自动组合，计算最不利组合下的结果。

YJK8.0.0 版本升版说明

挂线方案: 方案1 ☐ 当前方案构件

添加方案 复制方案 删除方案

序号	名称	类型	个数
1	TB_1	梁	1
2	TB_2	梁	1
3	BLZ_1	地线柱避雷针	3

TB_1

序号	挂线	左侧荷载	右侧荷载	构件id
1	GX_1	无	导线荷载	1101

TB_2

序号	挂线	左侧荷载	右侧荷载	构件id
1	GX_1	无	导线荷载	1577

荷载组合参数

☒ 自重有利 ☒ 自重不利 ☒ X风荷载 ☒ Y风荷载

☒ 夏季安装 ☐ 冬季安装 ☒ X地震 ☒ Y地震 ☐ Z地震

☒ 安装工况 ☒ 检修工况

新增选项

☒ 安装工况新方法 ☐ 分门系数

☒ 安装工况方案 ☐ D11K区分风向

荷载组合

序号	组合类型	组合
32	温度作用工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.0(0.35 + 1.105 * 1k(Y) + 1.275-Y风 + 1.275-Y侧向风压
33	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
34	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
35	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
36	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
37	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
38	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
39	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
40	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_1) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
41	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
42	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
43	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
44	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
45	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
46	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
47	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
48	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_2) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
49	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
50	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
51	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
52	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
53	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
54	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
55	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
56	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_3) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
57	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
58	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
59	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
60	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压
61	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
62	安装工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
63	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
64	安装工况	1.3恒载 + 1.3附加重量 + 1.2021k(AZ_4) + 1.5-Y风W10K + 1.5-Y侧向风压
65	检修工况	1.0恒载 + 1.0附加重量 + 1.2031k + 1.5-X风W10K + 1.5-X侧向风压

安装工况方案选择

安装工况方案:

序号	标识名称	组合具体内容
1	AZ_1	方案1: 空
2	AZ_2	方案1: 1101挂线
3	AZ_3	方案1: 1577挂线
4	AZ_4	方案1: 1101和1577均挂线

4种安装挂线方案

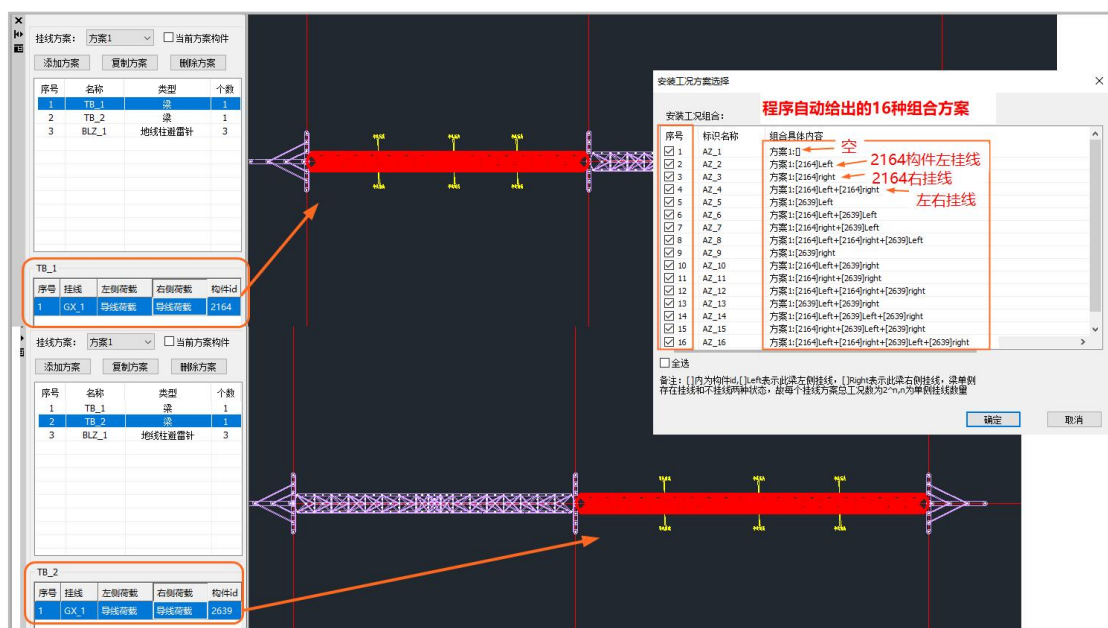
☐ 全选

备注: 1. 内方为构件id, 1101表示此梁左侧挂线, 1577表示此梁右侧挂线, 梁端侧存在挂线和不挂线两种状态, 故每个挂线方案总工数均为2*构件数*挂线数量

确定 取消

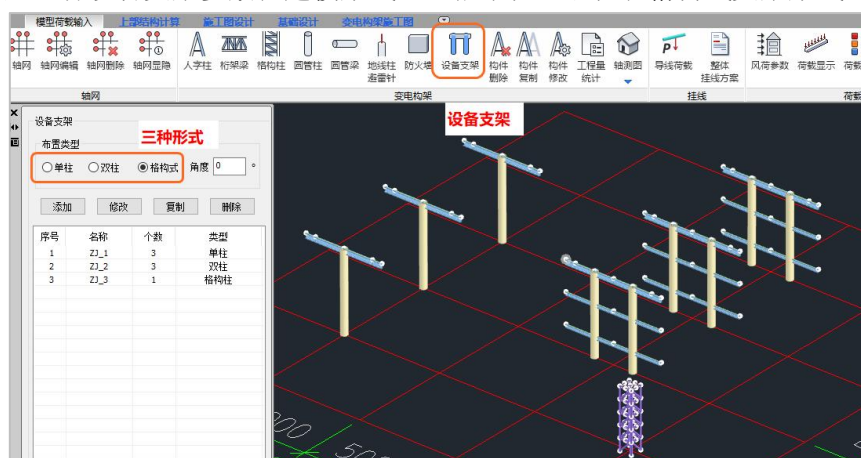
再例如下面的情况:

YJK8.0.0 版本升版说明

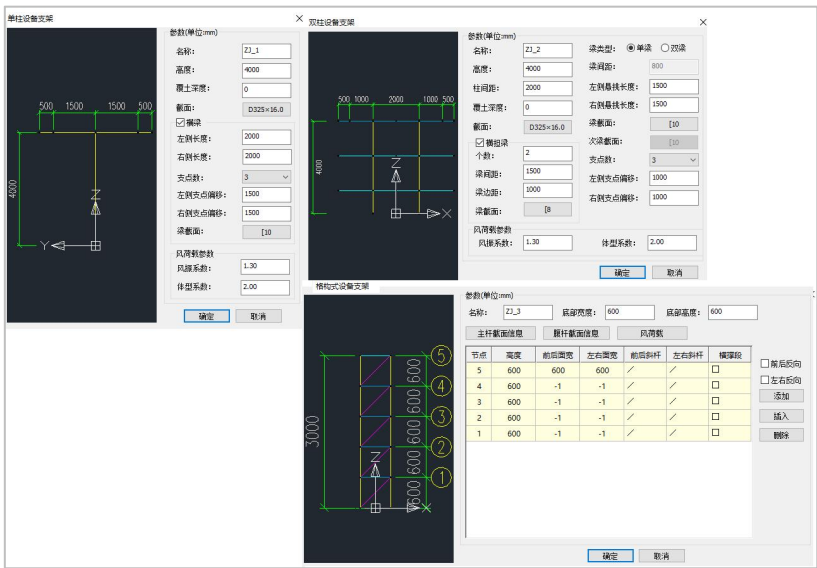


32.4 增加设备支架参数化建模

变电构架增加三种设备支架参数化建模形式, 包括单柱、双柱和格构式支架形式。



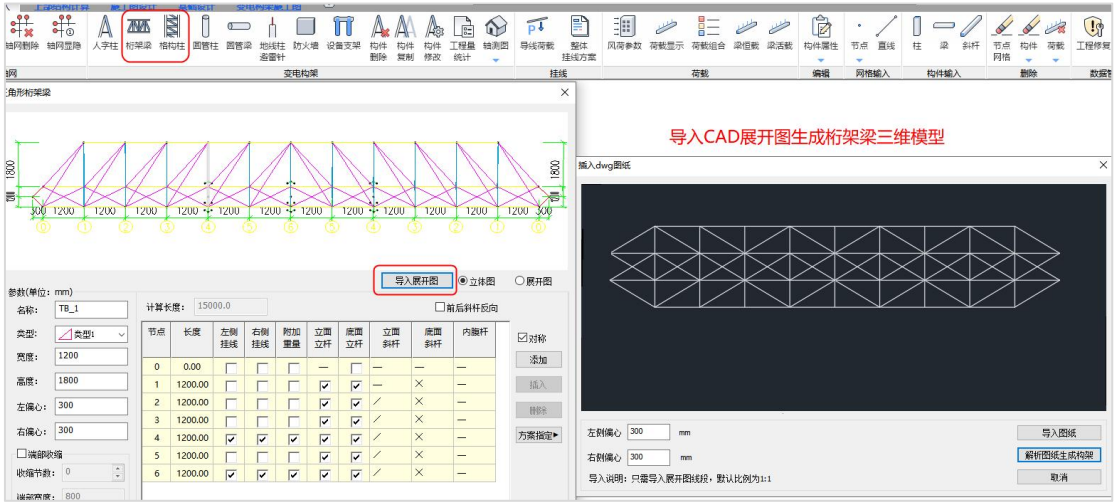
YJK8.0.0 版本升版说明



32.5 桁架梁、格构式柱支持导入 CAD 展开图

V8.0 版本针对桁架梁、格构柱增加直接导入 CAD 展开图、一键生成三维模型。

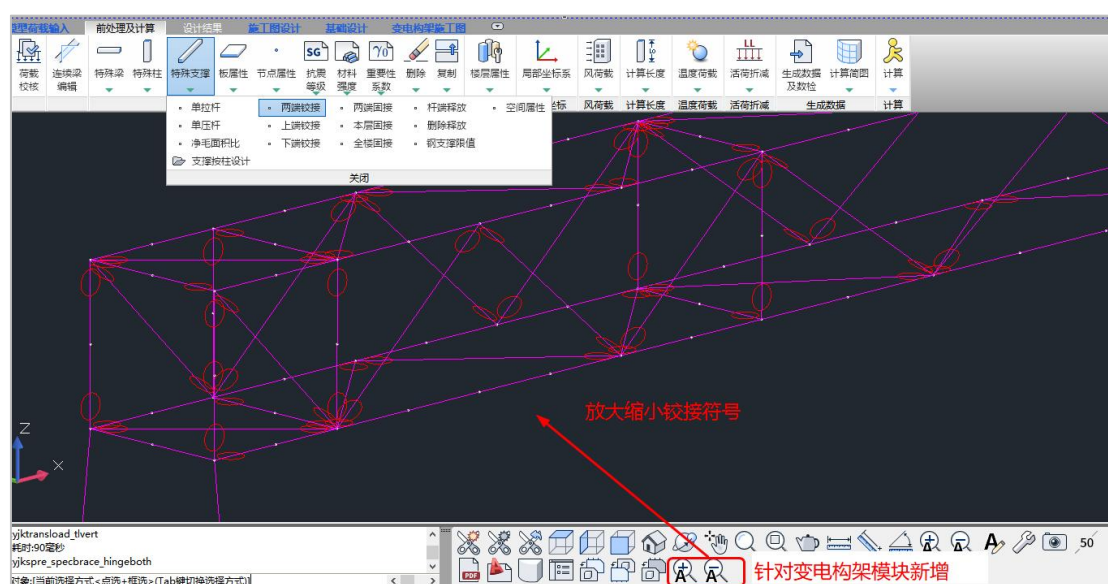
操作步骤：点击“导入展开图”弹出插入图纸对话框，执行“导入图纸”选择 CAD 图，点击“解析图纸生成构架”，即可实现展开图到桁架梁或格构式柱信息的转化。



32.6 针对铰接符号支持放大缩小功能

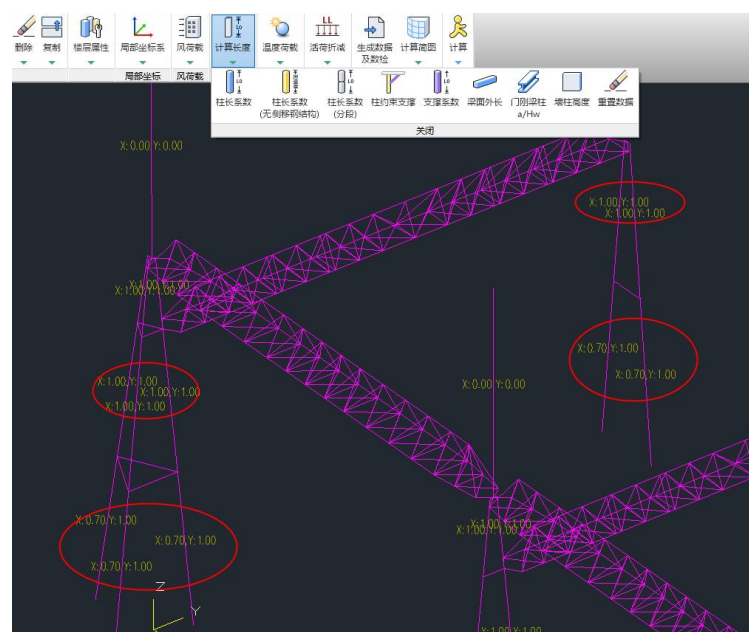
针对变电构架模型特殊支撑显示铰接符号的放大缩小功能可以通过屏幕下方的+ -号操作。

YJK8.0.0 版本升版说明



32.7 改进人字柱柱长系数的默认值

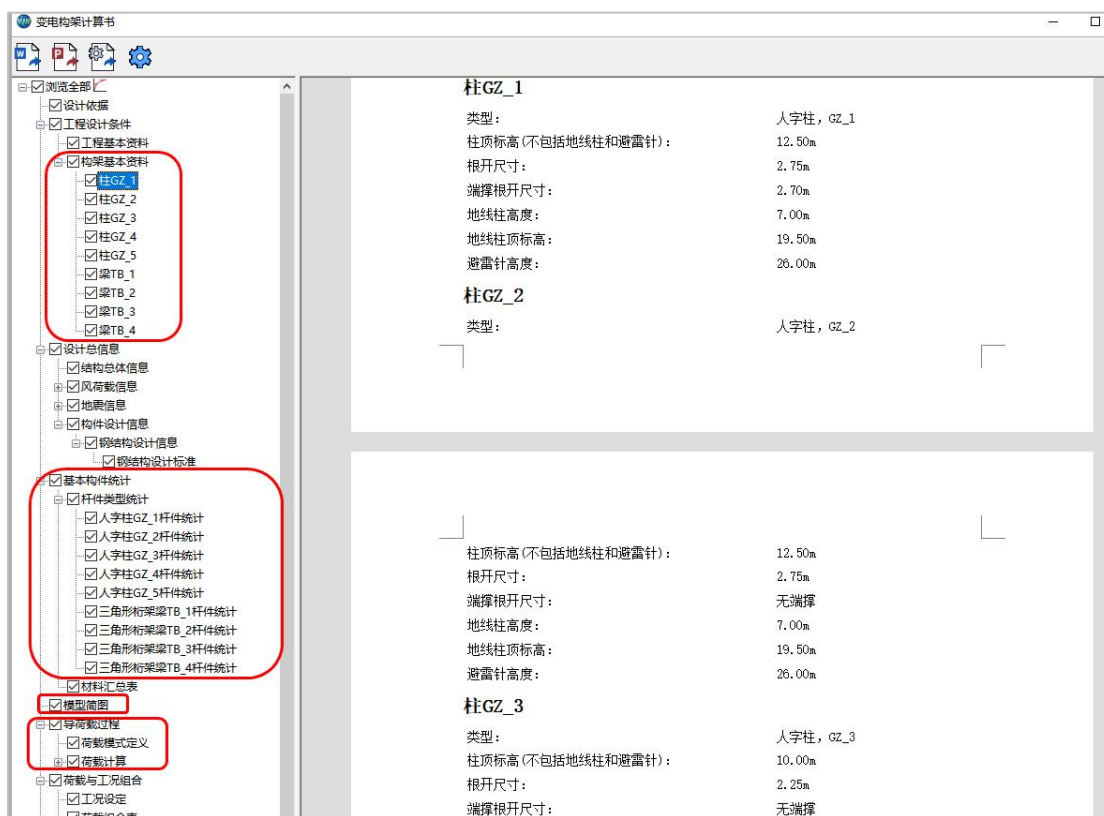
V8.0 版本针对人字柱按照《变电站建筑设计技术规程》表 6.4.3 的项次 2、3、4 面内柱长系数自动默认，面外柱长系数程序默认为 1。



32.8 改进变电构架整体计算书的输出

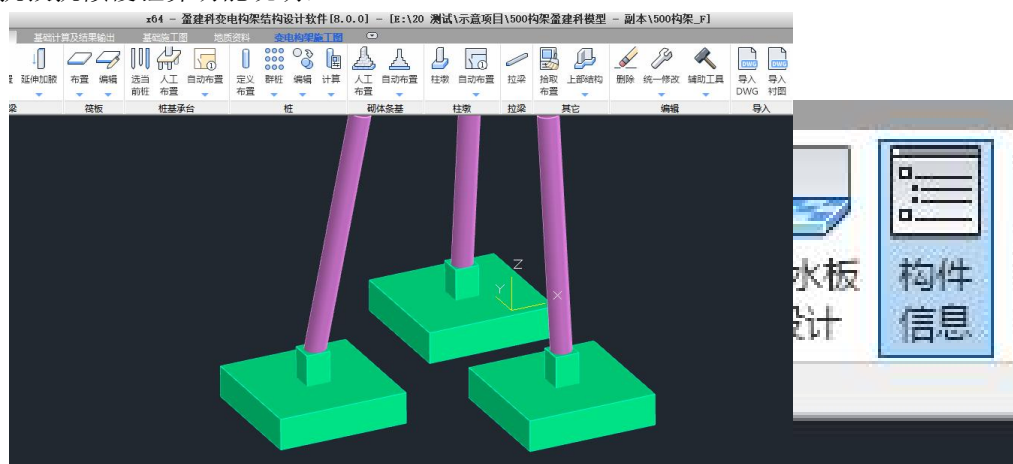
V8.0 变电构架整体计算书，根据构架特点增加了构架基本资料、基本构件统计、模型简图、导荷载过程等多项内容。

YJK8.0.0 版本升版说明



32.9 针对独基增加抗倾覆稳定性验算

独基抗拔抗倾覆验算功能说明，



独基抗拔抗倾覆验算结果查看，单独基结果查看。

YJK8.0.0 版本升版说明

YJK-F独立基础13.out - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

十、抗拔稳定性验算

```

*
* 以下输出独立基础考虑侧土作用的抗拔稳定性验算结果
* 依据规范: 变电站建筑设计技术规程 (DL/T5457-2012)第11.2
* 变电站设计手册8.4节
* 验算公式:  $T \leq [(V_t - V_0) * \gamma_0 + V_2 * \gamma - V_1 * 10] / K_s$ 
* Comb: 最不利组合号
* T: 基本组合下基础所受的上拔力设计值(负值和正值分别表示拔力和最小压力)
* Vt: 基础底板上在上拔角 $\alpha$ 范围内土和基础的体积
* V0: 地面以下部分的基础体积
*  $\gamma_0$ : 上拔角范围内的覆土加权平均重度
* V2: 基础总体积
*  $\gamma$ : 基础重度
* V1: 水位以下基础总体积
* R/S: 抗拔计算稳定系数
* Ks: 抗拔稳定系数限值 (1.5)
*
Comb    T      Vt      V0       $\gamma_0$       V2       $\gamma$       V1      R/S      验算结果
(10)   -3509.13   18.18    8.96    17.00     9.00    25.00   18.18    0.06    不满足

```

```

*
* 以下输出独立基础不考虑侧土作用的抗拔稳定性验算结果
* 依据规范: 变电站建筑设计技术规程 (DL/T5457-2012)第11.2
* 变电站设计手册8.4节
* 验算公式:  $T \leq [V_3 * \gamma_0 + V_2 * \gamma - V_1 * 10] / K_s$ 
* Comb: 最不利组合号
* T: 基本组合下基础所受的上拔力设计值(负值和正值分别表示拔力和最小压力)
* V3: 提供抗拔力的覆土体积
*  $\gamma_0$ : 上拔角范围内的覆土加权平均重度
* V2: 基础总体积
*  $\gamma$ : 基础重度
* V1: 水位以下基础总体积
* R/S: 抗拔计算稳定系数
* Ks: 抗拔稳定系数限值 (1.5)
*
Comb    T      V3       $\gamma_0$       V2       $\gamma$       V1      R/S      验算结果
(10)   -3509.13    7.33    17.00     9.00    25.00    16.33    0.05    不满足

```

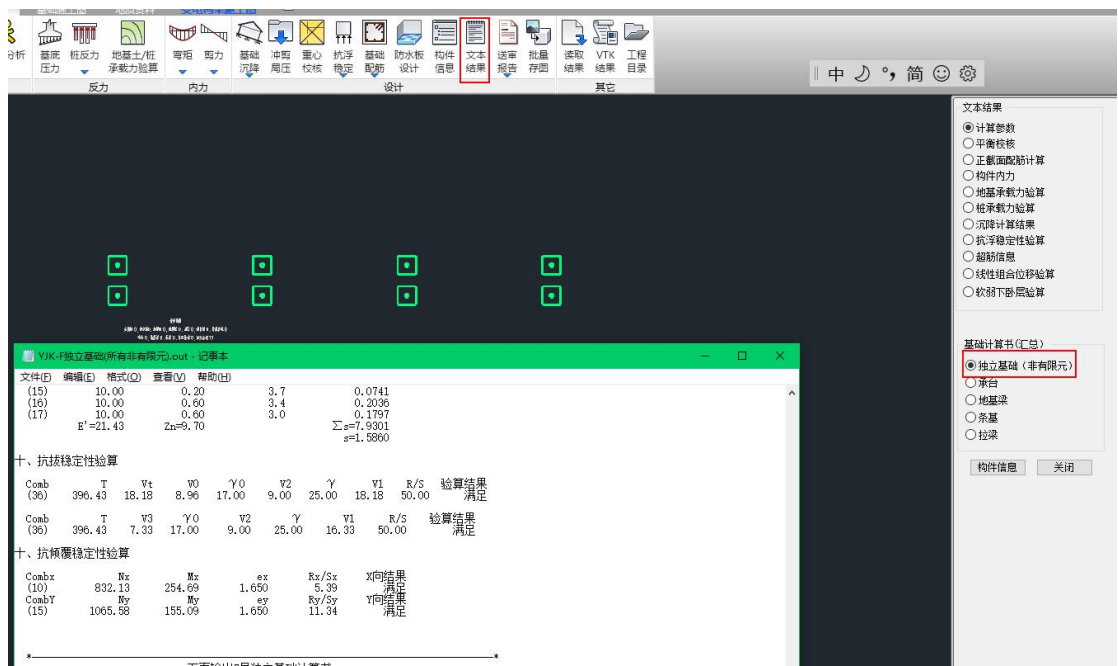
十、抗倾覆稳定性验算

```

*
* 以下输出独立基础不考虑侧土作用的抗倾覆稳定性验算结果
* 依据规范: 变电站建筑设计技术规程 (DL/T5457-2012)第11.2
* 变电站设计手册8.4节
* 验算公式:  $KG \leq N * e_x / M_x$ 
*            $KG \leq N * e_y / M_y$ 
* CombX: 基础X方向验算对应的最不利组合号
* CombY: 基础Y方向验算对应的最不利组合号
* N: 在荷载效应基本组合下基础底面以上的轴力设计值
* Mx: 荷载效应基本组合下基础底面x方向外力矩设计值
* My: 荷载效应基本组合下基础底面y方向外力矩设计值
* ex: 垂直力对基础x方向基础边缘倾覆点的距离
* ey: 垂直力对基础y方向基础边缘倾覆点的距离
* KG: 抗倾覆稳定系数限值 (1.1)
* R/S: 抗倾覆计算稳定系数
*
CombX    Nx      Mx      ex      Rx/Sx      X向结果
(10)   -3322.79   1177.55   1.650    0.00       不满足
CombY    Ny      My      ey      Ry/Sy      Y向结果
(10)   -3322.79    1.93    1.650    0.00       不满足

```

YJK8.0.0 版本升版说明



单独基结果查看

示例项目

独立基础尺寸：基础高度 1.6m

名称	内容
剖面形状	阶形现浇
杯口深度(mm)	0
偏心X(mm)	0
偏心Y(mm)	0
阶数	2
田 第一阶	3300, 3300, 800
田 第二阶	600, 600, 800

地质资料及地面与基础相对位置关系

YJK8.0.0 版本升版说明



土层压缩模量获取方式														不取样		添加行		插入行		删除行	
土层类别	土层名	主层号	亚层号	极限侧阻力(kPa)	极限端阻力(kPa)	回弹模量(MPa)	压缩模量(MPa)	重度(kN/m3)	摩擦角(°)	粘聚力(kPa)	状态参数	状态参数含义	地基承载力特征值(kPa)	软							
数据修改后, 是否关联至孔点				否	否	否	否	否	否	否	否	否									
粗砂	粗砂	1	0	85.00	1500.00	25.00	39.50	20.00	15.00	0.00	25.00	(标贯击数)	180.000	否							
黏性土	黏性土	2	0	60.00	150.00	25.00	10.00	18.00	5.00	10.00	0.50	(液性指数)	180.000	否							

布置信息

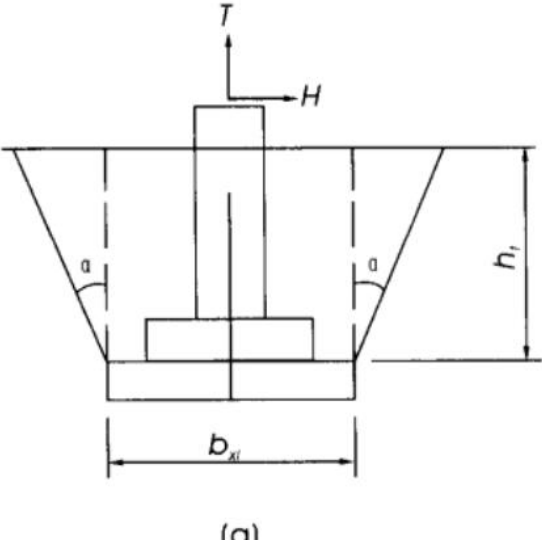
底标高定位方式	相对±0
底标高(m)	-1.5000
沿轴偏心	0.0000
偏轴偏心	0.0000
角度(°)	0.0000

考虑侧土作用的抗拔验算

* 以下输出独立基础考虑侧土作用的抗拔稳定性验算结果 *										*
* 依据规范: 变电站建筑设计技术规程 (DL/T5457-2012)第11.2 *										*
* 变电构件设计手册8.4节 *										*
* 验算公式: $T \leq [(V_t - V_0) * \gamma_0 + V_2 * \gamma - V_1 * 10] / K_s$ *										*
* Comb: 最不利组合号 *										*
* T: 基本组合下基础所受的上拔力设计值(负值和正值分别表示拔力和最小压力) *										*
* Vt: 基础底板上在上拔角α范围内土和基础的体积 *										*
* V0: 地面以下部分的基础体积 *										*
* γ0: 上拔角范围内的覆土加权平均重度 *										*
* V2: 基础总体积 *										*
* γ: 基础重度 *										*
* V1: 水位以下基础总体积 *										*
* R/S: 抗拔计算稳定系数 *										*
* Ks: 抗拔稳定系数限值(1.5) *										*
Comb	T	Vt	V0	γ0	V2	γ	V1	R/S	验算结果	
(10)	-3509.13	18.18	8.96	17.00	9.00	25.00	18.18	0.06	不满足	

以下为主要过程:

地下水位在地面处, 第一层土埋深 5m, 基础埋深 1.5m,ht=0.7m



土的计算重度和上拔角如下：

8.4.2.5 土的状态按天然状态确定，土的计算重度和计算上拔角，可按表 8-5 取值：

表 8-5 土的计算重度 γ_0 和计算上拔角 α

参数 \ 类别	粘性土			砂类土		
	坚硬、硬塑	可塑	软塑	粗砂、中砂	细砂	粉砂
γ_0 (kN/m ³)	17	16	15	17	16	16
α	25°	20°	10°	28°	26°	22°

注：地下水以下取有效重度，当无实测资料时，混凝土有效重度可取 12kN/m³，钢筋混凝土有效重度可取 14kN/m³。

回填土临界深度： $h_c=3*3.3=9.9m>h_t=0.7$

8.4.2.4 回填抗拔土体的临界深度 h_c ，可按表 8-4 取值：

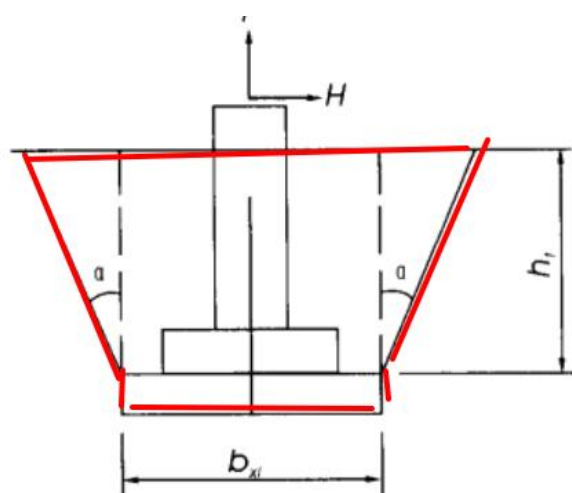
表 8-4 回填土的临界深度 h_c

土的名称	土的状态	h_c	
		圆形底板	方形底板
砂类土	稍密、密实	2.5D	3.0b
粘性土	坚硬、硬塑	2.0D	2.5b
	可塑	1.5D	2.0b
	软塑	1.2D	1.5b

注：长方形底板，当长宽比不大于 3 时取长和宽的平均值。

抗拔土和基础的体积为(下图红框代表的体积)：

$$V=0.7*(3.3*3.3+3.3*0.7*\tan(28)+3.3*0.7*\tan(28)+4/3*0.7*0.7*\tan(28)*\tan(28))+3.3*3.3*0.8=18.18$$



(a)

红框内的基础体积: $3.3 \times 3.3 \times 0.8 + 0.6 \times 0.6 \times 0.7 = 8.96$

红框内的覆土体积: $18.19 - 8.964 = 9.22$

排水体积: 18.18

基础总体积: 9

抗力: $17 \times 9.22 + 25 \times 9 - 18.18 \times 10 = 199.9$

最大的基础上拔力: 3509

稳定系数: $199/3509 = 0.056$

不考虑侧土作用的抗拔验算

* 以下输出独立基础不考虑侧土作用的抗拔稳定性验算结果 *								* *	
* 依据规范: 变电站建筑设计技术规程 (DL/T5457-2012) 第11.2 *								* *	
* 变电构件设计手册8.4节 *								* *	
* 验算公式: $T \leq [V3 \times \gamma_0 + V2 \times \gamma - V1 \times 10] / K_s$ *								* *	
* Comb: 最不利组合号 *								* *	
* T: 基本组合下基础所受的上拔力设计值 (负值和正值分别表示拔力和最小压力) *								* *	
* V3: 提供抗拔力的覆土体积 *								* *	
* γ_0 : 上拔角范围内的覆土加权平均重度 *								* *	
* V2: 基础总体积 *								* *	
* γ : 基础重度 *								* *	
* V1: 水位以下基础总体积 *								* *	
* R/S: 抗拔计算稳定系数 *								* *	
* Ks: 抗拔稳定系数限值 (1.5) *								* *	
Comb	T	V3	γ_0	V2	γ	V1	R/S	验算结果	
(10)	-3509.13	7.33	17.00	9.00	25.00	16.33	0.05	不满足	

以下为主要过程

基础总体积: 9

覆土总体积: $3.3 \times 3.3 \times 1.5 - 9 = 7.335$

排水体积: $3.3 \times 3.3 \times 1.5 = 16.34$

抗力: $17 \times 7.335 + 9 \times 25 - 16.34 \times 10 = 186.29$

最大的基础上拔力: 3509

稳定系数: $186.29/3509 = 0.053$

抗倾覆验算

十、抗倾覆稳定性验算

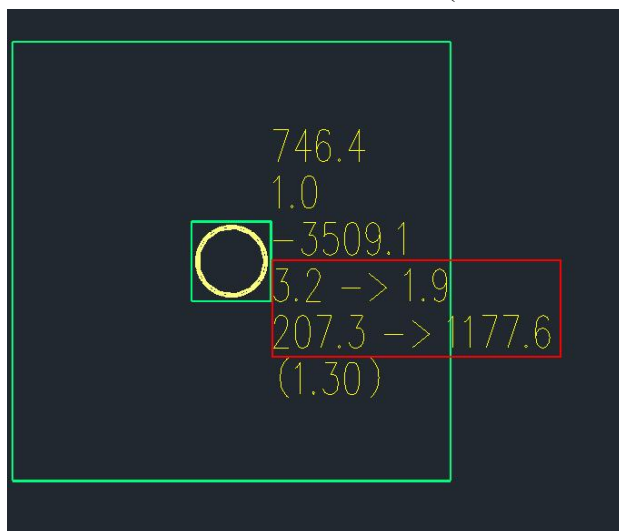
```

*
* 以下输出独立基础不考虑侧土作用的抗倾覆稳定性验算结果
* 依据规范：变电站建筑设计技术规程(DL/T5457-2012)第11.2
* 变电构件设计手册8.4节
* 验算公式：KG≤N*ex/Mx
*           KG≤N*ey/My
* CombX: 基础X方向验算对应的最不利组合号
* CombY: 基础Y方向验算对应的最不利组合号
* N: 在荷载效应基本组合下基础底面以上的轴力设计值
* Mx: 荷载效应基本组合下基础底面x方向外力矩设计值
* My: 荷载效应基本组合下基础底面y方向外力矩设计值
* ex: 垂直力对基础x方向基础边缘倾覆点的距离
* ey: 垂直力对基础y方向基础边缘倾覆点的距离
* KG: 抗倾覆稳定系数限值(1.1)
* R/S: 抗倾覆计算稳定系数
*
CombX      Nx      Mx      ex      Rx/Sx      X向结果
(10)      -3322.79  1177.55  1.650    0.00      不满足
CombY      Ny      My      ey      Ry/Sy      Y向结果
(10)      -3322.79   1.93   1.650    0.00      不满足

```

以下为主要过程

组合 10 中的基底处的弯矩 $M_x=1177$ (绕 X 方向倾覆轴), M_y (绕 Y 方向倾覆轴)=1.93



$$\frac{Ne_x}{M_x} \geq K_G$$

$$\frac{Ne_y}{M_y} \geq K_G$$

基础与覆土自重=186.29

组合 10 中, 基底处的竖向力 $186.29-3309=-3322$, 对倾覆轴的距离 e_x 、 e_y 均为 $3.3/2=1.65$ 代入如下公式, 可得稳定系数分别为:

$$(0) * 1.65/1177=0.0$$

$$(0) * 1.65/11.93=0.0$$

32. 10 支持防火墙的混凝土梁柱施工图设计

V8.0 针对防火墙杆件的混凝土梁柱的施工图绘制, 增加了独立的模块。

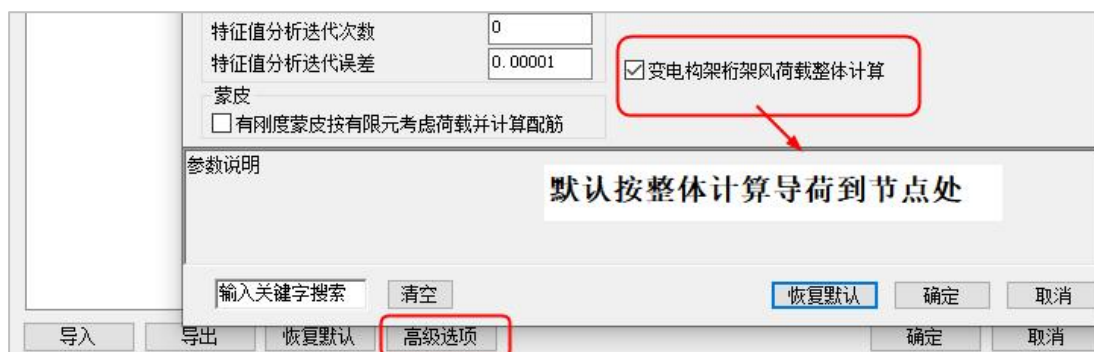


32.11 变电构架风荷载改进

V8.0 针对防火墙杆件的混凝土梁柱的施工图绘制，增加了独立的模块。

V8.0 针对桁架梁和格构式柱支持构件风导荷。

前处理-计算参数的“高级选项”的“前处理续”中增加“变电构架桁架风荷载整体计算”选项，默认勾选为同之前版本风荷载导荷方式一致。不勾选时，针对桁架梁和格构式柱按照构件风荷载加载。



第三十三章 协同工具

33.1 设置参数中增加钢筋识别参数页签

设置参数界面

为了适应钢筋识别的使用需求，在设置参数页增加了钢筋识别页签，主要包括：

- 1、梁钢筋参数：增加未注明附加箍筋套数和未注明附加吊筋的设定。
- 2、墙、柱钢筋识别参数：包括未注明柱编号和未注明墙身编号，对于图中未注明的柱和墙身，程序会自动赋值。
- 3、板钢筋参数：可输入楼板分布筋。
- 4、钢筋符号Φ表示的钢筋牌号为 HPB235 的选项，勾选Φ代表 HPB235，不勾选Φ代表 HPB300。
- 5、钢筋符号说明：程序中钢筋符号与各类钢筋牌号的对应关系。

33.2 图纸与已有模型自动对位

进行鉴定加固和优化设计时，用户通常已经有了结构计算模型和施工图，但是计算模型中不包含施工图中准确的钢筋信息，用户需要投入大量的时间进行录入钢筋的工作。

之前版本，图纸和模型的对位，是通过用户手动定义实现的。V8.0 版本，我们解决了施工图和已有模型自动对位的问题，程序可自动将各类构件配筋图与计算模型完成竖向和平面对位，可实现钢筋自动批量录入模型。

该功能是通过 DWG 转换中，各钢筋识别模块，右侧菜单中的模型数据对位功能实现的。



模型数据对位功能

YJK8.0.0 版本升版说明

指定模型标准层				
层号	层名	对应的模型-自然层		
1	地下室一层结构平面图	1	选择	对位
2	二层结构平面图	2	选择	对位
3	三层结构平面图	3	选择	对位
4	四层结构平面图	4	选择	对位
5	五、六层结构平面图	5, 6	选择	对位
6	七层结构平面图	7	选择	对位
7	八~十层梁配筋图	8, 9, 10	选择	对位
8	十一、十二层梁配筋图	11, 12	选择	对位
9	十三、十四层梁配筋图	13, 14	选择	对位
10	十五层结构平面图	15	选择	对位
11	屋面层结构平面图	16	选择	对位
12	屋顶构架层结构平面图	17	选择	对位
13	地下室顶板结构平面图	18	选择	对位
14	机房层结构平面图	19	选择	对位
			自动对位	保存
			取消	

模型数据对位功能对话框

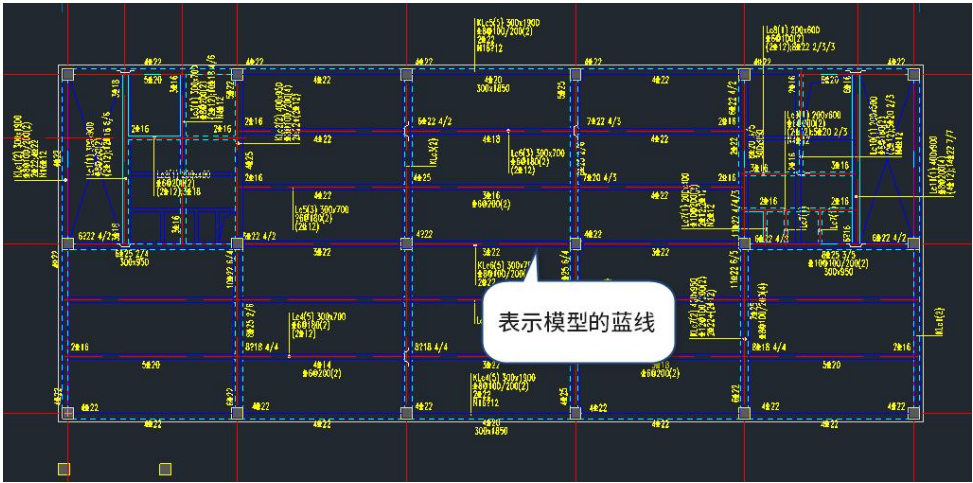
此对话框包含竖向和水平对位。

1、竖向对位

“对应的模型-自然层”这一列代表配筋图对应的模型自然层，如果程序自动对应的自然层有问题，用户可通过后面的选择按钮进行修改。

2、水平对位

弹出“模型数据功能”对话框的同时，模型位置会用蓝线显示在图纸中。如果多数平面对位有误，可以采用下排的“自动对位”按钮，将整个模型与图纸重新对位；如果只有个别平面有问题，可点击每张配筋图对应的对位按钮，单独对该层进行手动对位。



模型位置显示

完成对位之后，即可生成各类钢筋。程序可自动将钢筋对位识别到已有模型中。

33.3 自动判断图纸画法

结构专业一般有仰视和俯视画法两种绘图习惯，绘图习惯的选择会影响到楼层组装的结果，

之前版本都是需要用户在设置参数中定义。

绘图习惯：

俯视图法（平面图表示本层）

仰视图法（平面图表示本层顶板）

俯视图法（平面图表示本层底板）

根据墙填充外轮廓生成有效墙线

根据墙全部转为承重墙

填充墙是否依赖网格

衬图内容：

已选图形

清理无构件网格

考虑详图所在图纸编号

识别变截面梁墙

短墙转成柱

墙柱大样表绘制比例：1：

25

是否有斜幕墙

V8.0 版本，程序可自动搜索到画法，并弹窗提示用户进行修改。

绘图习惯指定

程序判断该工程绘图习惯为仰视图法，设置参数中为俯视图法，是否改为仰视图法？

是(Y)

否(N)

33. 4 支持变截面钢梁生成模型

之前版本生成支持混凝土变截面梁。V8.0 版本，补充了变截面钢梁生成模型的功能。下图中的变截面钢梁可正常生成模型。

GL4	HN300X150x6.5x9	Q355B	标准型钢
GL5	H700X200X14X28	Q355B	焊接 H 型截面
GL6	H(700~400)X250X14X24	Q355B	焊接 H 变截面
GL7	H(600~400)X200X12X20	Q355B	焊接 H 变截面
GL8	H500X200X10X20	Q355B	焊接 H 型截面

变截面钢梁的标注方式

33. 5 优化标准层编辑功能

【结构模型转图】

设置参数

图层匹配

分析图形

分析各平面并组装

指定标准层范围

修改标准层范围

删除标准层

标准层编辑

添加借用范围

删除借用范围

借用层编辑

拷贝它图构件

修改基点

批量修改基点

标准层编辑菜单

标准层编辑菜单中，修改标准层顺序，该标准层对应的标准层表编号和自然层会自动修改。例如下图中的“梯顶、画架梁板配筋平面图”和“屋面层梁配筋平面图”顺序颠倒，采用上移或者下移调整标准层顺序后，两张图纸对应的标准层编号和自然层也会随之调整。

YJK8.0.0 版本升版说明



自动识别结果



调整标准层后

33.6 表格类，打开表格内容后，可查看底图，方便用户检查

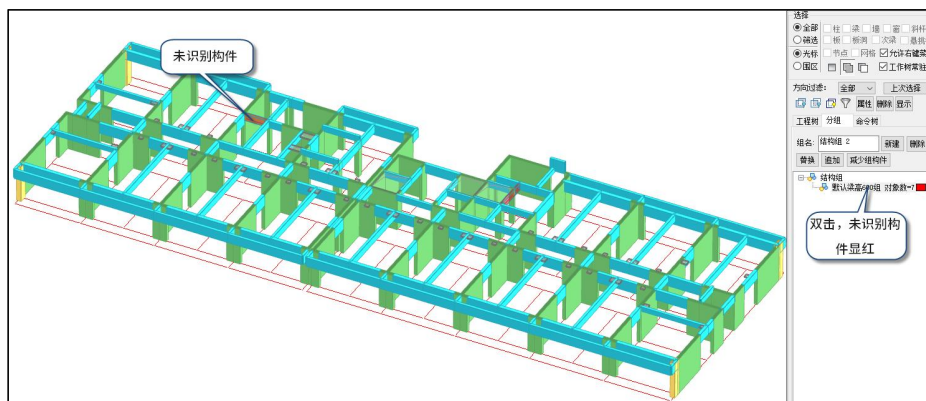
下图中的各类表格，在弹出表格对话框后，仍可对操作界面的图纸进行缩放、移动操作，便于用户根据图纸内容对照表格识别结果是否符合要求。



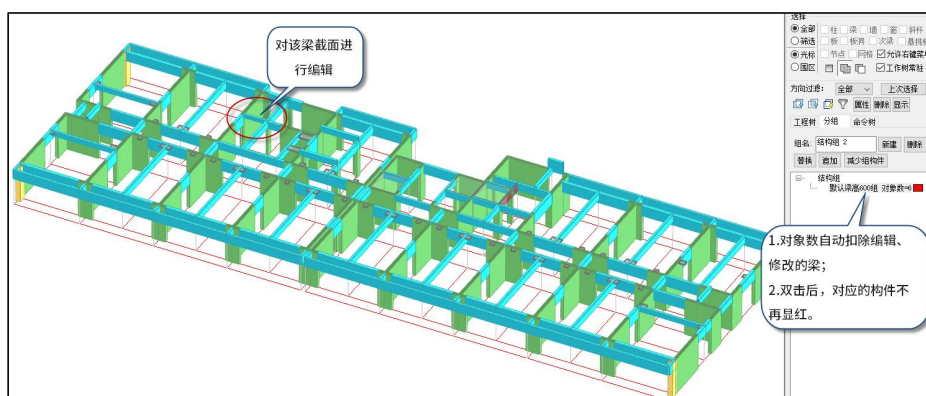
表格列表

33.7 修改构件后，按默认值生成模型分组需实时更新

生成模型后，程序会对未识别构件进行分组，双击改分组，未识别构件会显红。如果用户对未识别构件进行了修改，V8.0 版本，被修改的构件会自动退出未识别构件组。分组中的对象数会对应减少，双击该分组后，被修改的构件也不再显红。



自动生成后的效果



修改构件后的效果

33.8 墙钢筋识别，新增“重新分析墙柱表”功能

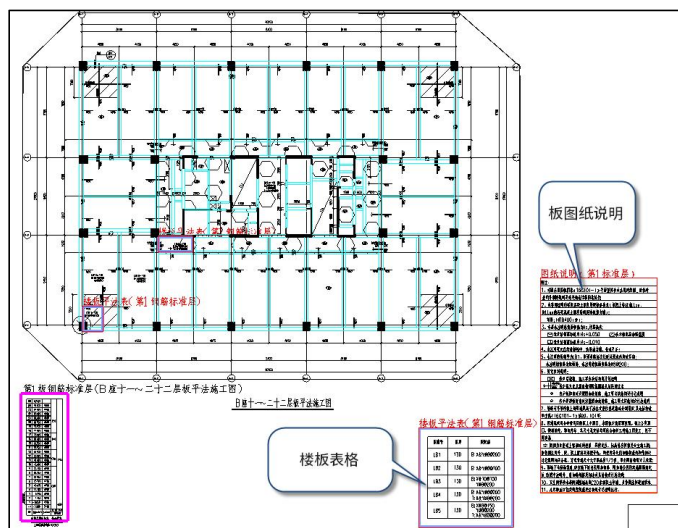


“重新分析钢筋表”菜单

如果分析图形时，部分的钢筋表没有正确识别，人工修改、编辑后，在生成钢筋之前，需要对没有自动识别的钢筋表进行重新识别。具体的操作方法是点击“重新分析钢筋表”命令，然后依次框选修改后的钢筋表，再生成各类钢筋。

33.9 板钢筋分析图形

板钢筋识别的分析图形功能，可自动识别板钢筋表、板配筋图的图纸说明，并可自动将板钢筋表、图纸说明与板钢筋标准层绑定。



板施工图分析图形结果

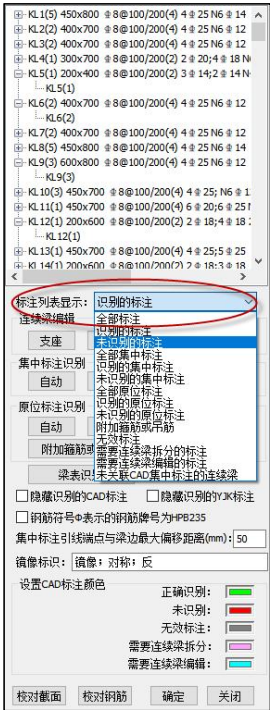
33.10 砼施工图，添加“读 CAD 图纸查改”，对钢筋识别结果进行检查

生成各类钢筋后，程序自动跳转至各砼钢筋图模块，读已有数据后，点击“读 CAD 图纸查改”功能按钮，会自动跳出右侧对话框。



“读 CAD 图纸查改”功能按钮

在右侧对话框中可以查看包括未识别的标注在内的各类标注，双击最上方显示框内的标注，程序会自动跳转至图面上标注所在位置，并加粗显红。方便用户定位未识别标注，并手动修改。



33. 11 在协同工具的梁施工图里增加梁的立面详图功能

在梁钢筋图中，增加了绘制详图功能。可用立面、剖面或者列表的形式，给出每根钢筋的规格、位置、长度等。

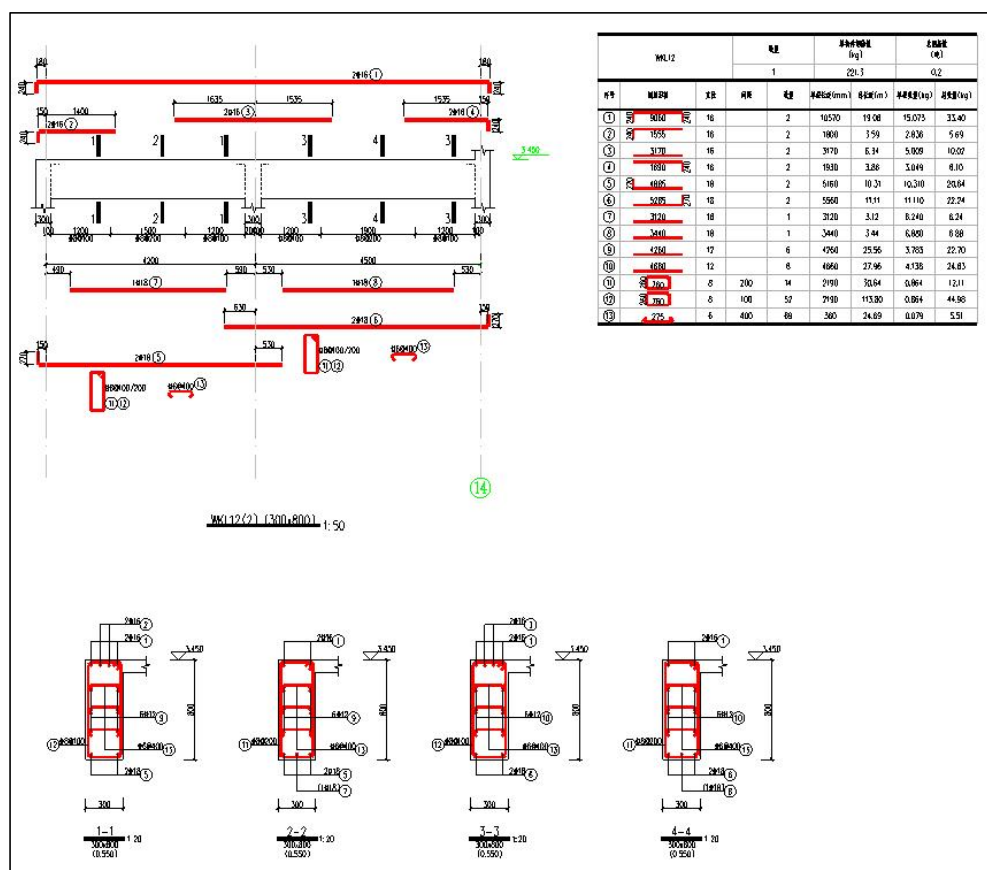


详图功能按钮



详图类型

YJK8.0.0 版本升版说明



梁立面图

33.12 梁钢筋用量统计表增加钢筋示意图

在梁钢筋用量统计表中增加了钢筋形状，用户可直观判断钢筋形状和各段长度是否正确。

A	B	C	D	E	F	G	H	I
KL1				数量	单构件钢筋量(kg)		总钢筋量(kg)	
				1	800.9		800.9	
序号	钢筋形状	直径	间距	数量	单根长度(mm)	总长度(m)	单根重量(kg)	总重量(kg)
1	300 	20		3	8380	25.14	20.699	62.10
2	 10995	20		2	10995	21.99	27.158	60.66
3	 8080 300	20		1	8380	8.38	20.699	20.70
4	 2810 300	20		2	3110	6.22	7.682	15.36
5	375 	25		2	6035	12.07	23.235	46.51
6	 11425	25		2	11425	22.85	43.986	100.33
7	 5660 375	25		2	6035	12.07	23.235	46.51
8	 4760	12		24	4760	114.24	4.227	101.45
9	 9760	12		12	9760	117.12	8.667	112.21

梁钢筋用量统计表

33. 13 在协同工具的柱施工图里增加柱的二维详图，包括立面图和批量立面图功能

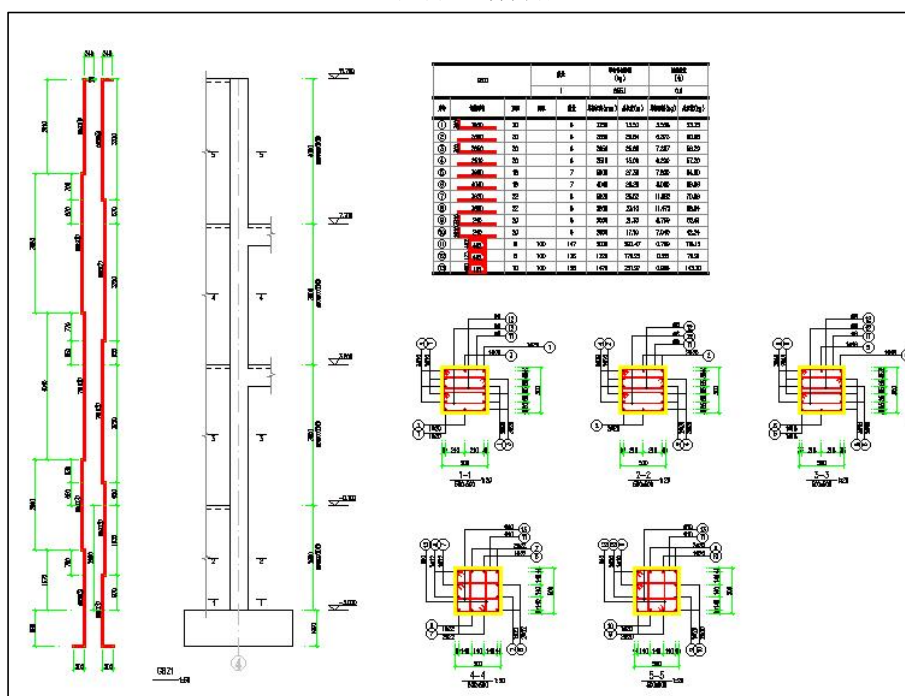
与梁施工图类似，增加二维详图功能。可用立面、剖面或者列表的形式，给出每根钢筋的规格、位置、长度等。



二维详图功能按钮



二维详图包含内容



柱立面图绘制结果