

YJK-D施工图绘校一体化实操

北京盈建科软件股份有限公司
Beijing YJK Building Software Co., Ltd

目录

CONTENTS



01 行业痛点

02 软件平台整体介绍

03 YJK-D 施工图模块功能亮点

04 YJK-D 常见问题分享

行业背景与痛点

01

- 人工校审效率低，易出错

校审依赖人工肉眼排查，耗时长且难以全覆盖。

- 设计、绘图、审查流程割裂

设计模型与施工图“两张皮”，修改时需多处同步，易遗漏。

- 多平台数据兼容性问题

传统CAD平台与结构设计平台之间数据交换困难。

软件平台整体介绍

02

- 自主平台YJK-D “一模到底” 无需切换平台，全面覆盖不同用户习惯与项目需求。
- 贴合传统工作流，上手快。灵活、完整的参数
- 定位：不是替换，而是增强——为设计院提供 “渐进式” 数字化转型路径。

- YJK-D可进行钢筋混凝土结构的梁、柱、剪力墙、楼板和基础的结构施工图辅助设计;
- YJK-D截止至V8版本, 绘图和校审功能得到进一步的提升和强化, 校审条文更加全面, 施工图参数更加详细;

8.0 结构校审-校审规范-砼施工图 (8)

规范 (8)

《通用砼规》GB55008-2021

《砼规》GB50010-2010

《抗规》GB50011-2010

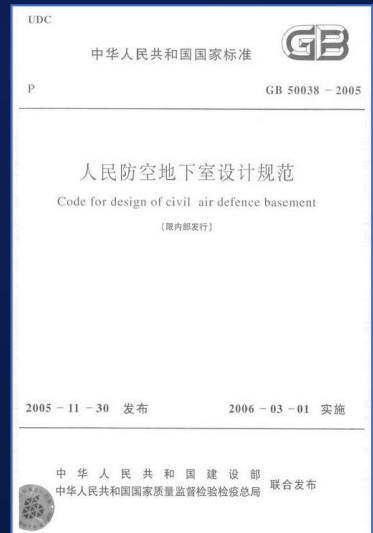
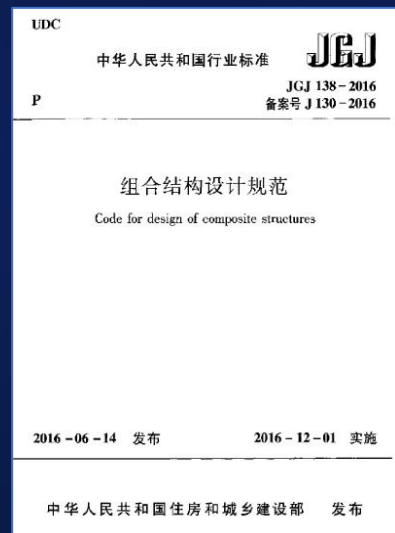
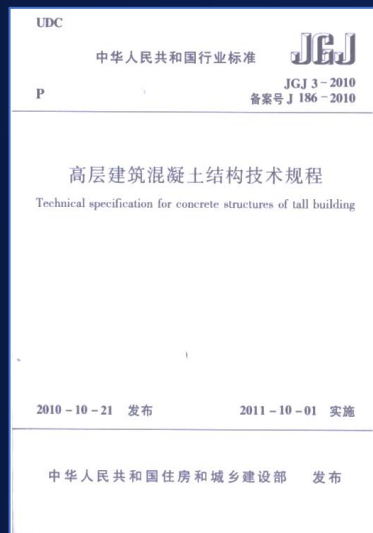
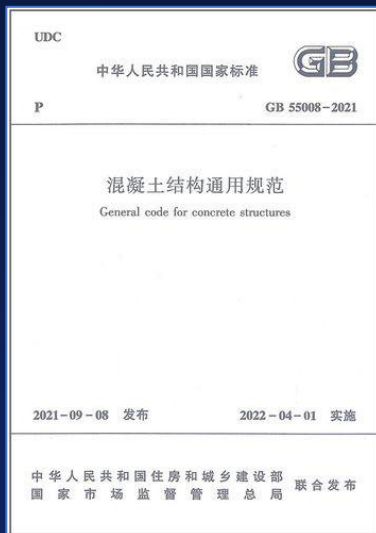
《高规》JGJ3-2010

《异形柱规》JGJ149-2017

《通用组合规范》GB55004-2021

《组合规范》JGJ138-2016

《人防规范》GB50038-2005



☒ 梁 ☒ 纵筋 ☒ 直径 ☒ 通长筋根数与面积 ☒ 钢筋净距 ☒ 梁端砼相对受压区高度 ☒ 梁端下铁与上铁面积之比 ☒ 顶层端节点纵筋面积 ☒ 允许延性比 ☒ 支座宽度 ☒ 支座上铁与通长上铁匹配 ☒ 配筋率 ☒ 实配纵筋 ☒ 实配纵筋富裕度 ☒ 箍筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 肢距 ☒ 箍筋肢数与纵筋根数匹配 ☒ 面积配箍率 ☒ 实配箍筋 ☒ 实配箍筋富裕度	☒ 抗扭钢筋 ☒ 腰筋直径 ☒ 纵筋间距 ☒ 腰筋间距 ☒ 腰筋配筋率 ☒ 实配腰筋 ☒ 通用 ☒ 附加横向钢筋 ☒ 保护层厚度 ☒ 裂缝 ☒ 挠度	☒ 柱 ☒ 纵筋 ☒ 直径 ☒ 根数 ☒ 钢筋净距 ☒ 配筋率 ☒ 实配纵筋 ☒ 嵌固层配筋 ☒ 实配纵筋富裕度 ☒ 箍筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 肢距 ☒ 肢数与纵筋根数匹配 ☒ 体积配箍率 ☒ 实配箍筋 ☒ 实配箍筋富裕度 ☒ 通用 ☒ 保护层厚度 ☒ 双偏压验算 ☒ 上层柱截面尺寸 ☒ 箍筋肢数与纵筋根数匹配	☒ 墙 ☒ 边缘构件 ☒ 纵筋 ☒ 直径 ☒ 根数 ☒ 配筋率 ☒ 实配纵筋 ☒ 嵌固层配筋 ☒ 实配纵筋富裕度 ☒ 箍筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 肢距 ☒ 体积配箍率 ☒ 墙身抗剪 ☒ 实配箍筋富裕度 ☒ 通用 ☒ 保护层厚度 ☒ 边缘构件类型 ☒ 墙身 ☒ 分布筋直径 ☒ 分布筋间距 ☒ 分布筋排数 ☒ 分布筋配筋率 ☒ 实配分布筋 ☒ 实配分布筋富裕度 ☒ 保护层厚度	☒ 连梁 ☒ 纵筋 ☒ 直径 ☒ 净距 ☒ 配筋率 ☒ 实配纵筋 ☒ 实配纵筋富裕度 ☒ 箍筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 肢距 ☒ 面积配箍率 ☒ 实配箍筋 ☒ 实配箍筋富裕度 ☒ 抗剪斜筋 ☒ 直径 ☒ 根数 ☒ 实配抗剪斜筋 ☒ 实配抗剪斜筋富裕度 ☒ 腰筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 配筋率 ☒ 通用 ☒ 保护层厚度	☒ 板 ☒ 分布筋 ☒ 直径 ☒ 间距 ☒ 配筋率 ☒ 实配面积 ☒ 富裕度 ☒ 支座锚固长度 ☒ 通用 ☒ 保护层厚度 ☒ 裂缝 ☒ 挠度 ☒ 楼板厚度
---	---	--	---	--	--

03

YJK-D施工图功能亮点

YJK-D施工图绘校一体化

打通施工图设计流程新思路

盈建科施工图YJK-D的设计思路：即结合设计模型与用户绘制的模板图实现施工图的自动绘制，在盈建科施工图平台下丰富图面编辑的工具，使得图纸的可编辑性提高，同时又能保证施工图修改前后数据的一致性，规避了CAD下灵活不可控的编辑带来的出图质量问题。

- 在盈建科平台下修改图纸，可以**随时修改、随时校审**
- 标注修改可以**实时联动数据变化**，保证图纸与设计模型的数据源一致
- 打通结构设计前、后处理之间的障碍，实现**一模到底**

实现不同选筋方案的 预定义

楼板施工图参数实现分层管理；
梁施工图选筋可支持不同楼层预定义选筋方案；

丰富施工图的图面 编辑功能

增加钢筋编辑的快捷键修改方式；
错层楼板绘图优化表达；
放宽连续梁支座修改的限值条件（eg:刀把梁）；

图纸校对信息显化

前处理构件信息的后置显示，将部分构件属性在施工图中进行显示校对；
标注改后校审不满足的信息可在构件上显示，供修改图纸时参考，并在修改后实时更新。

自动成图+补充绘图

增加旧图增量更新功能，增加手动补充平法标注或补充绘图的基本功能，完善施工图表达信息，达到最终出图的状态。



一个项目包含多个子项，且由不同设计师完成，使用统一的绘图参数
让整个项目的图纸都规范如一人出图

所有设置

底图(梁)

底图(柱)

底图(墙)

底图(板)

底图(标注)

底图(其他)

序号	用途
底图(梁)	
1	砼梁底图
2	砼梁底图虚线
3	砼梁底图单线
4	砼梁底图单虚线
5	钢梁底图
6	钢梁底图虚线
7	钢梁底图单线
8	钢梁底图单虚线
9	砼次梁底图
10	砼次梁底图虚线
11	砼次梁底图单线
12	砼次梁底图单虚线
13	钢次梁底图
14	钢次梁底图虚线
15	钢次梁底图单线
16	钢次梁底图单虚线
17	井字梁底图
18	井字梁底图虚线
19	井字次梁底图虚线
20	井字次梁底图虚线
21	肋梁底图
22	肋梁底图虚线
23	圈梁底图
24	梁洞口底图

所有设置

底图(梁)

底图(柱)

底图(墙)

底图(板)

底图(标注)

底图(其他)

序号	用途
底图(柱)	
1	砼柱底图
2	砼柱底图虚线
3	砼柱底图填充
4	钢柱底图
5	钢柱底图虚线
6	钢柱底图填充
7	型钢砼柱底图钢骨
8	格构柱底图缀条
9	砼斜柱底图
10	砼斜柱底图虚线
11	砼斜柱底图填充
12	钢斜柱底图
13	钢斜柱底图虚线
14	钢斜柱底图填充
15	型钢砼斜柱底图钢骨
16	格构斜柱底图缀条
17	砼支撑底图
18	砼支撑底图虚线
19	钢支撑底图
20	钢支撑底图虚线
21	构造柱底图
22	构造柱底图虚线
23	构造柱底图填充
24	柱帽
25	柱帽底图虚线

所有设置

底图(梁)

底图(柱)

底图(墙)

底图(板)

底图(标注)

底图(其他)

序号	用途	层名	颜色	线型	线宽(mm)	操作
底图(墙)						
1	砼墙底图	砼墙	随层	随层	—— 0.3...	拾取
2	砼墙底图填充	墙填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取
3	砖墙底图	砖墙	随层	随层	—— 0.3...	拾取
4	砖墙底图填充	墙填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取
5	砌块墙底图	砌块墙	随层	随层	—— 0.3...	拾取
6	砌块墙底图填充	墙填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取
7	隔墙底图	隔墙	随层	随层	—— 0.1...	拾取
8	隔墙底图填充	墙填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取
9	钢板墙底图	钢板墙	随层	随层	—— 0.1...	拾取
10	钢板墙底图填充	墙填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取
11	门洞口底图	墙洞门	随层	随层	—— 0.1...	拾取
12	门洞口底图虚线	墙洞门	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
13	窗洞口底图	墙洞窗	随层	随层	—— 0.1...	拾取
14	窗洞口底图虚线	墙洞窗	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
15	砖墙门底图	墙洞门	随层	随层	—— 0.1...	拾取
16	砖墙门底图虚线	墙洞门	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
17	砖墙窗底图	墙洞窗	随层	随层	—— 0.1...	拾取
18	砖墙窗底图虚线	墙洞窗	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
19	砌筑墙门底图	墙洞门	随层	随层	—— 0.1...	拾取
20	砌筑墙门底图虚线	墙洞门	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
21	砌筑墙窗底图	墙洞窗	随层	随层	—— 0.1...	拾取
22	砌筑墙窗底图虚线	墙洞窗	随层	虚线	—— 0.1...	拾取
23	边缘构件底图	边缘构件	随层	随层	—— 0.5...	拾取
24	边缘构件底图虚线	边缘构件	随层	虚线	—— 0.5...	拾取
25	边缘构件底图非阴影区	边缘构件	随层	虚线	—— 0.5...	拾取
26	边缘构件底图填充	边缘构件填充	随层	随层	—— 0.1...	拾取

分析图层

图层管理

线型管理

另

分析图层

图层管理

线型管理

另

分析图层

图层管理

线型管理

另存为

加载

存为默认

恢复默认

确定

取消

助力企业实现统一规范的图层管理，一套模板，全员使用！

避免反复修改导致的图层错误，设计师省心又省力！

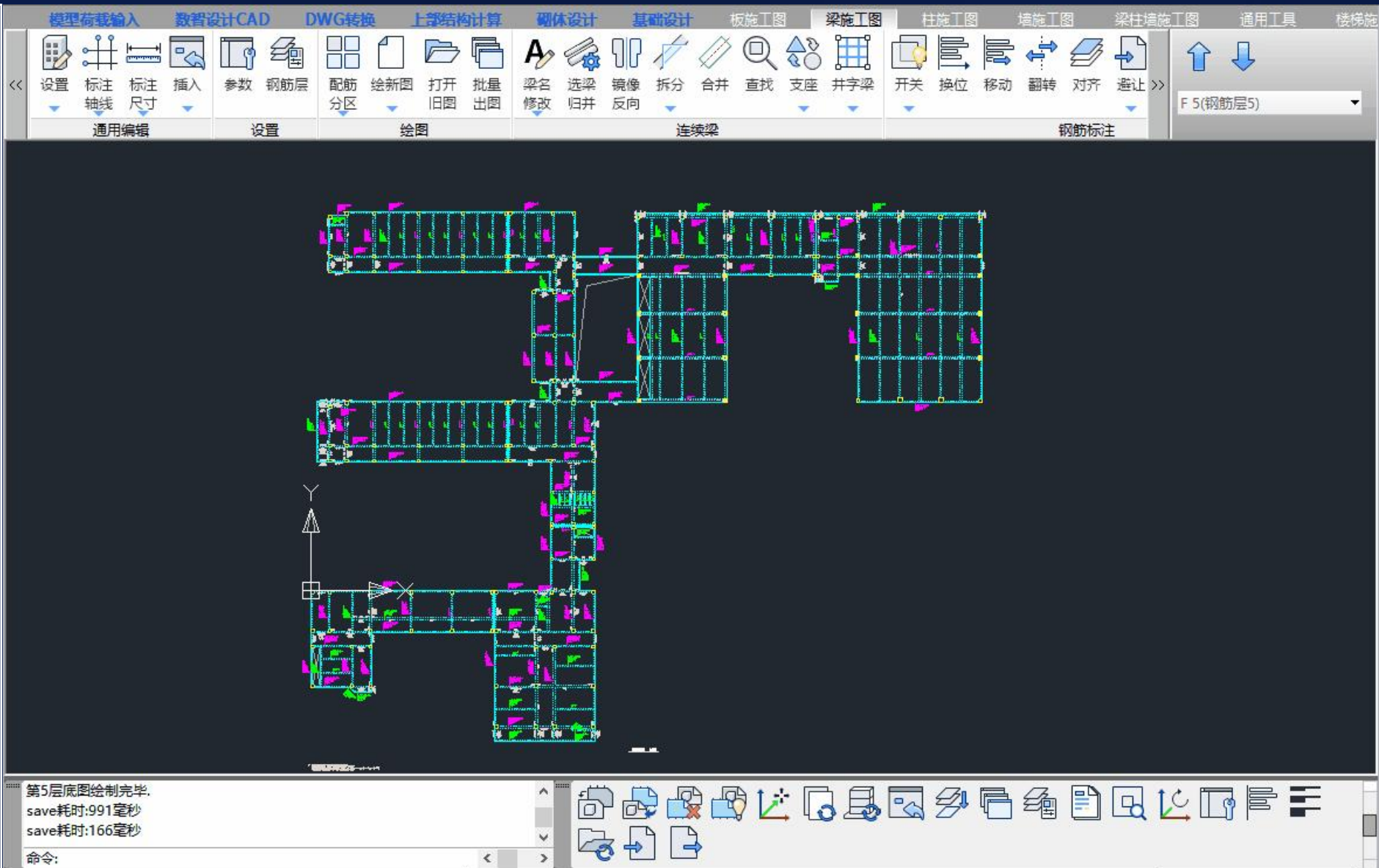
手绘模板图+程序自动选筋

解决设计模型与实际施工图有偏差的问题，保证成图时的底图与最终施工图一致。

- 梁施工图中可指定每层绘图使用的用户模板图路径，绘制施工图时使用指定的模板图作为梁施工图的底图，然后由程序自动选筋并生成各个构件的平法标注。

解决设计过程中频繁修改带来的图纸变化问题，路径记录即可实现自动更新

- 当用户模板图发生变化时，在施工图打开旧图时可以自动更新变化后的模板图。
- 如果使用的模板图是块，最终生成的施工图也可保留模板图的块属性。



旧图更新

仅对有变化的构件进行更新，
保证没有变化的梁跨数据不变，
避免整根连续梁更新带来的图
面检查及修改的麻烦！

**多保留、少更新，减少
不必要的重复操作！**

程序

设计师

计算模型调整

尽量保留已完成的施工图数据
及图面

加固改造

保留原有构件已经输入过的实
配钢筋，局部改造后施工图数
据可最大程度的保留

误操作导致的数据及图纸更新

自动备份帮助用户找回旧的数据
及图纸。

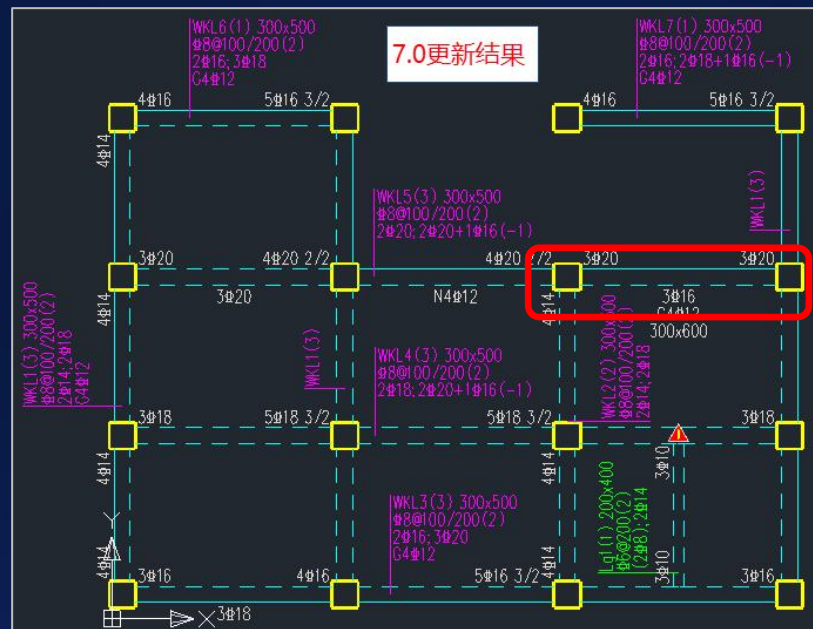
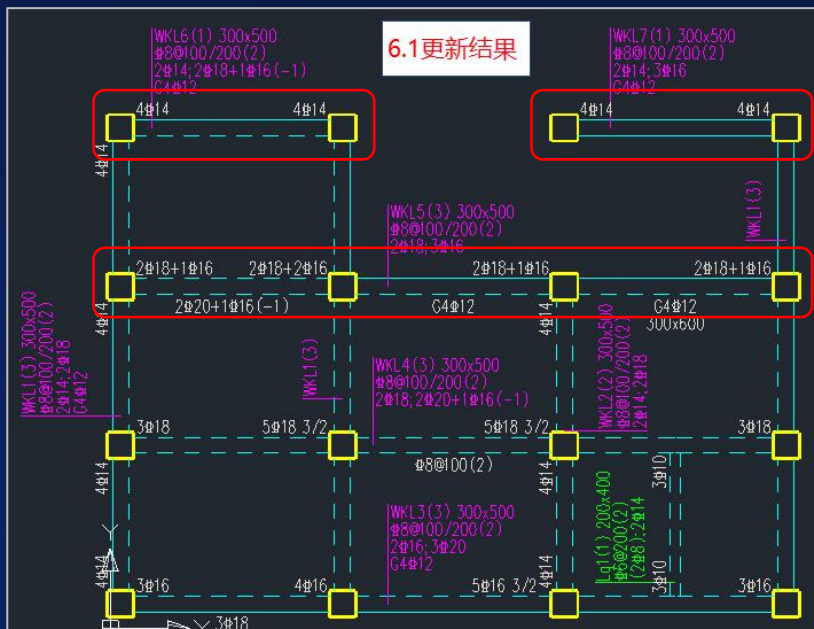
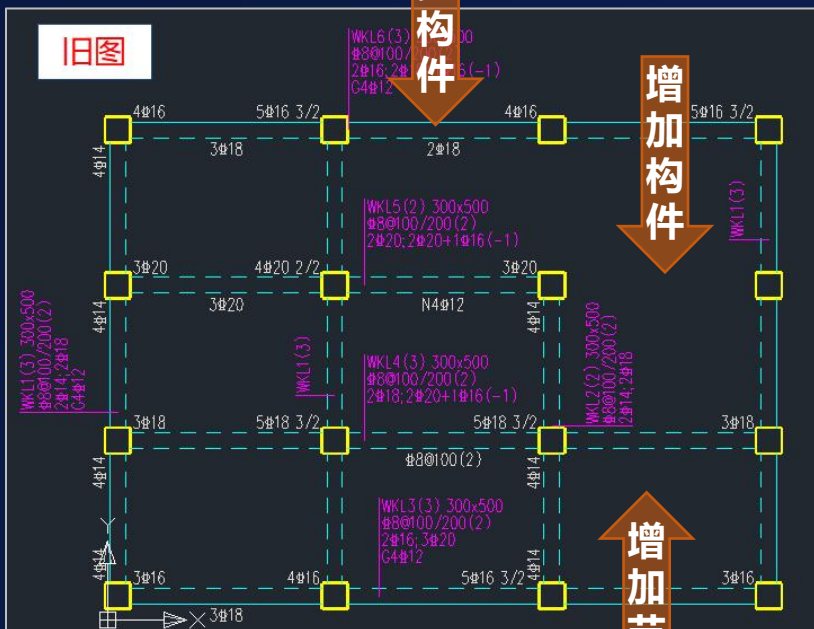
旧图更新

减少构件

增加构件

增加节点

备注：红色框内是打开旧图后配筋发生变化的构件

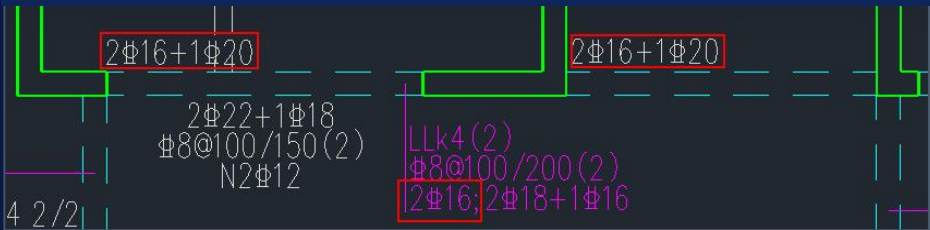


更新的基本原则

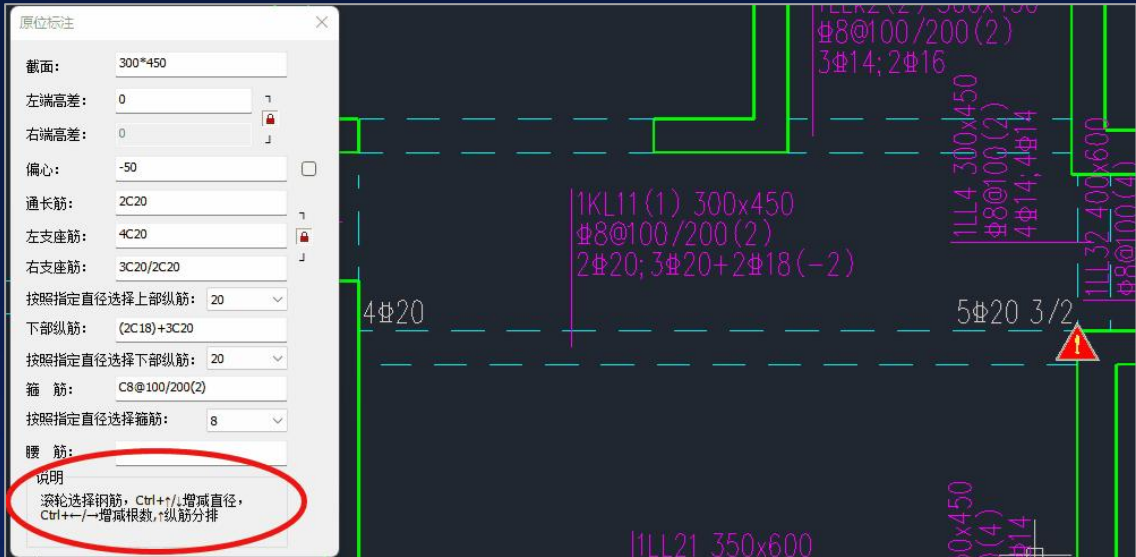
- 连续梁的个别跨被删除：其他位置未变化的连续梁跨，钢筋保持不变；
- 连续梁的端部有新增梁跨：判断是否能与已有的连续梁穿串，若可以，则在原来的连续梁跨基础上增加跨数，新增跨根据已有跨的钢筋直径协调选筋，其他原有跨钢筋不变；
- 梁跨内增减节点引起梁段发生变化：梁段发生变化时对应梁跨钢筋保留，不进行重选。

8.0 施工图设计-丰富的选筋参数和钢筋编辑功能

梁选筋支持小直径通长的选筋方案，在安全性设计的前提下保证经济性指标的结果。



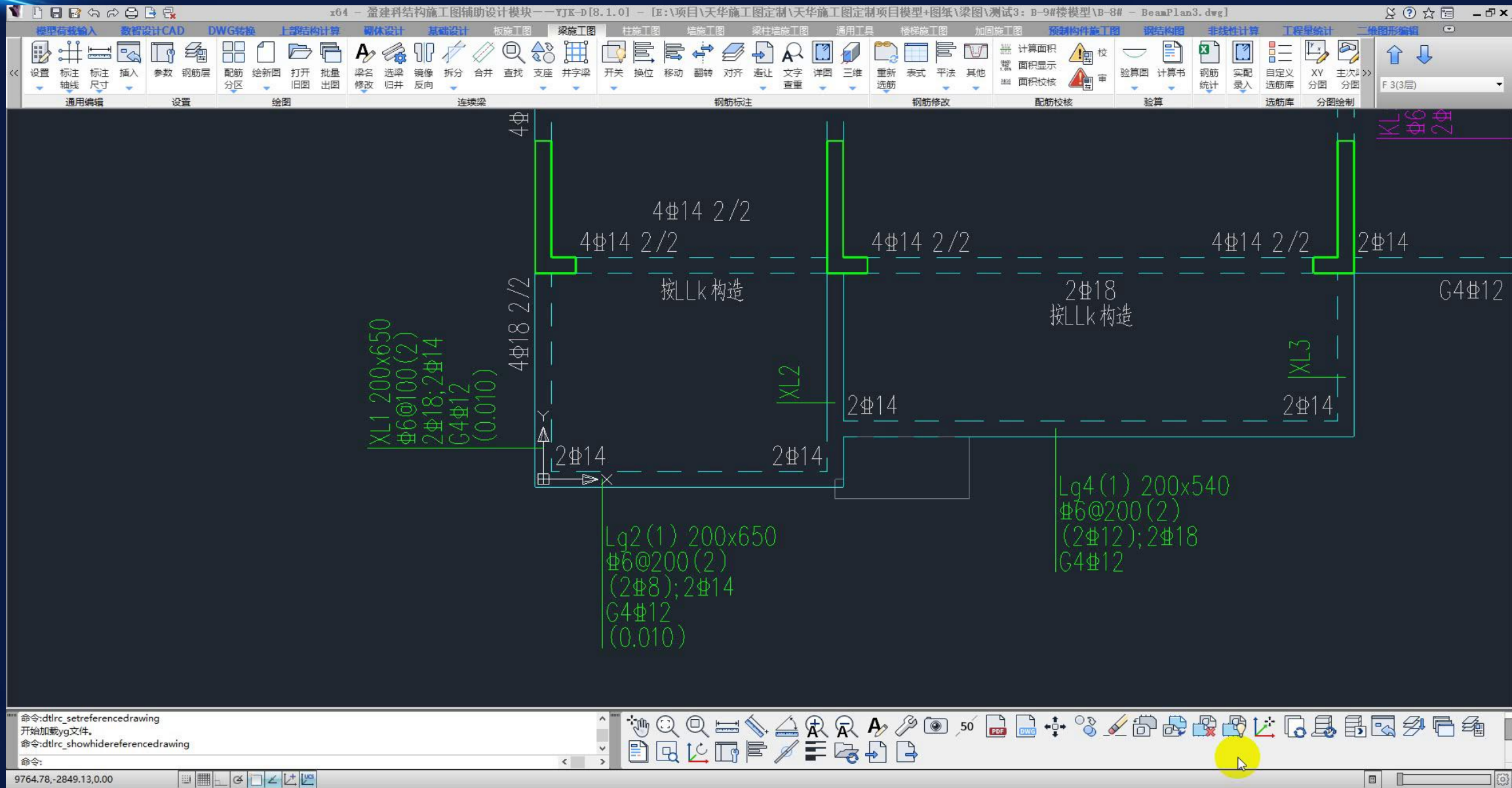
丰富、直观的图纸校核方式，实现对现有的图纸即改即审
改完后的数据可自动更新

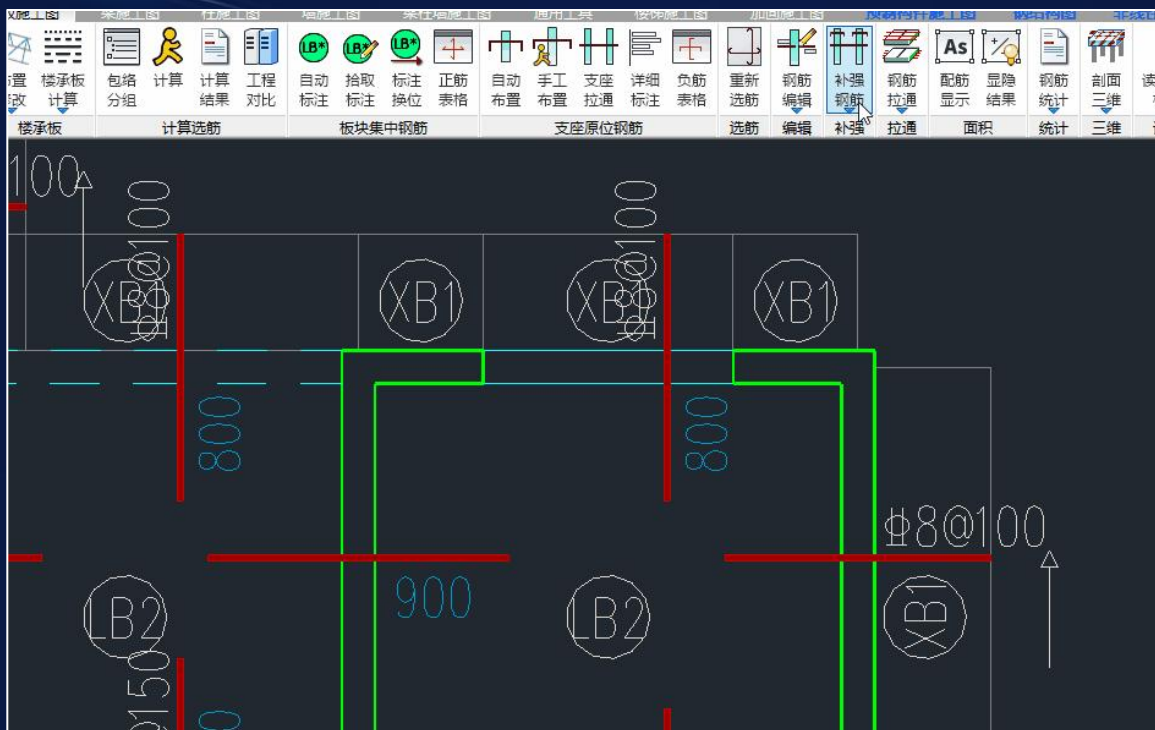


增加快捷键的操作
方式，使钢筋修改
更便捷；

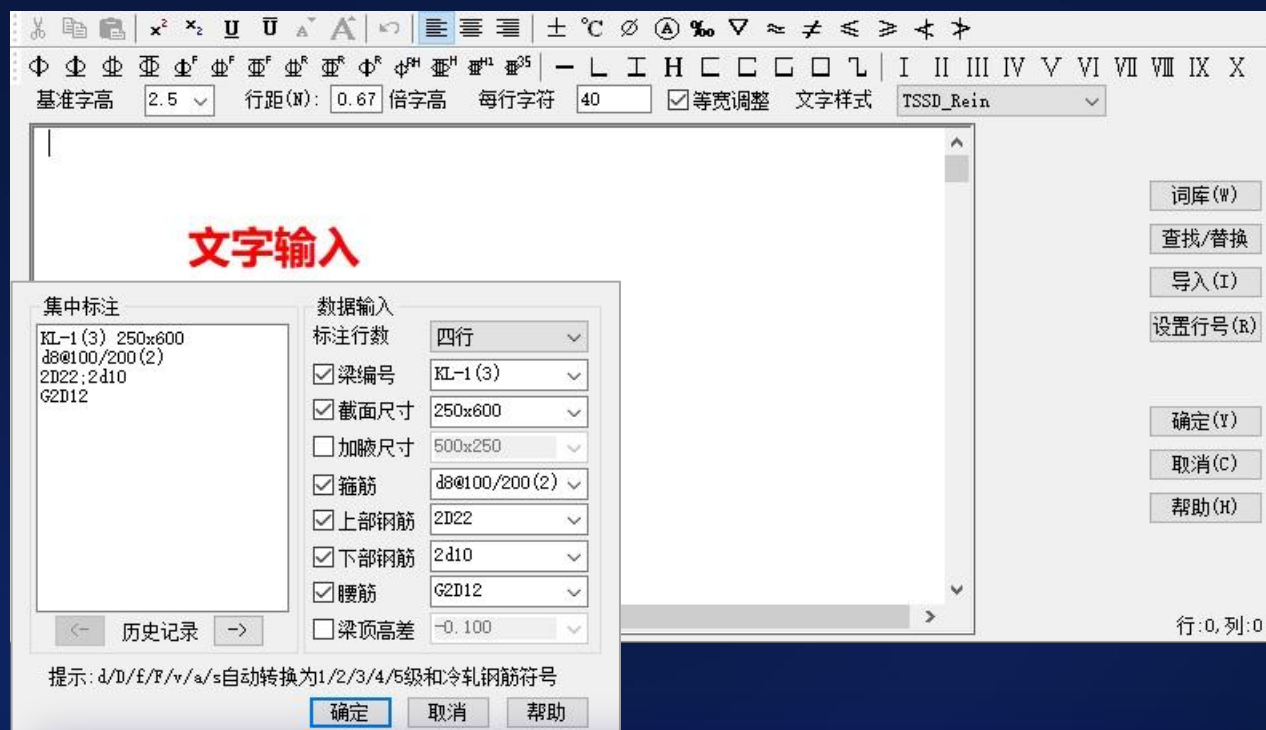


钢筋编辑时可直
接显示对应钢筋
位置的计算配筋
面积，直观的判
断修改的合理性，
程序同时会根据
计算面积给出多
个选筋方案供选
择。





自动成图的基础上增加交互补充绘图。完善非构件级的平法表达内容。比如交互绘制洞口补强钢筋、交互绘制悬挑板阳角放射筋等。

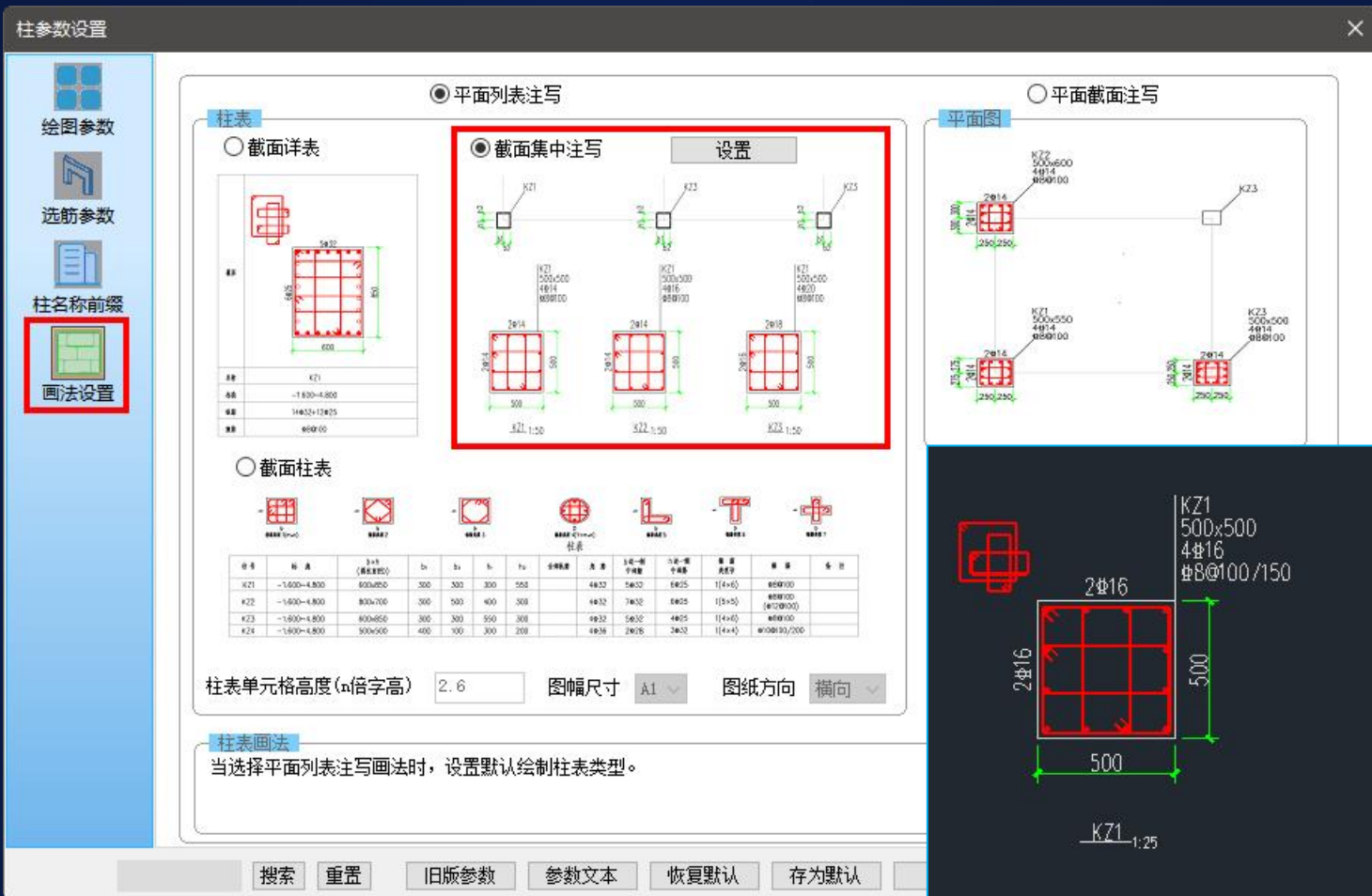


将CAD绘图工具中的功能进行移植，增加任意标注及任意文字的输入功能，完善模板图中次要构件（底图中有但是实际设计模型中没有的构件）的平法标注，补充文字说明，尽可能实现一站式出图。

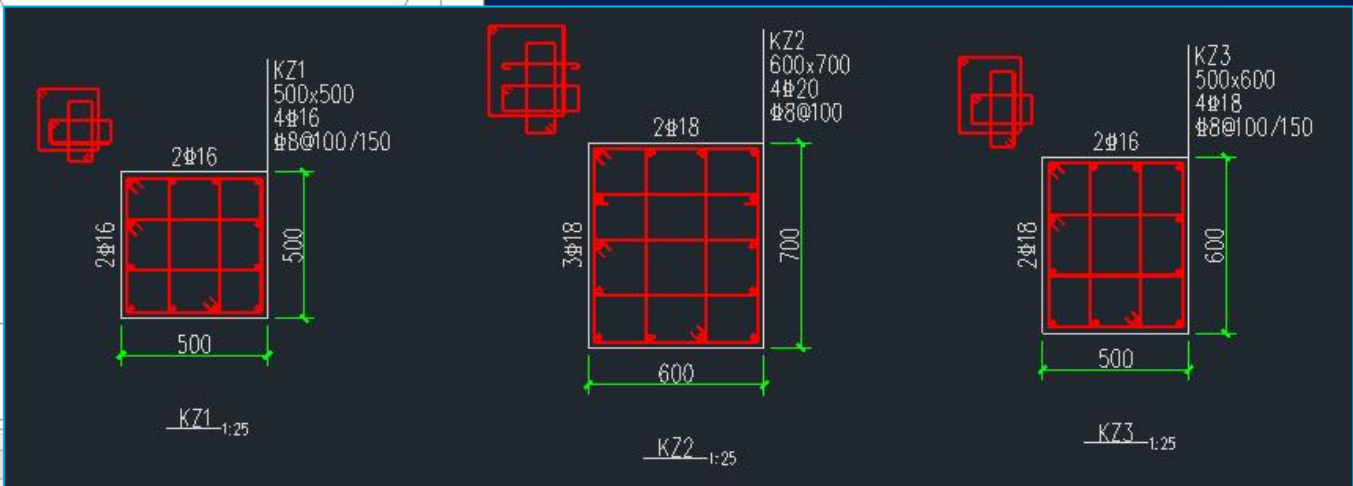


平法施工图中插入用户指定的模板图

柱施工图的多种绘图形式



7.0版本中在参数中增加画法设置的预设, 绘图时直接根据设置好的绘图形式绘制平法图及相应的详图或列表, 省去柱表手动补充绘制的操作。



解决柱箍筋肢距的难题

- ☒ 边框柱箍筋最大间距考虑构造边缘构件箍筋的要求
- ☐ 箍筋设计面积取设计结果中计算面积和构造面积的较大值
- ☒ 柱箍筋加密区最大肢距严格执行规范中不同抗震等级下的限值规定

● 按平均肢距控制时:

平均肢距为: $(800-2*20) / 4 = 190$

实际最大肢距为:

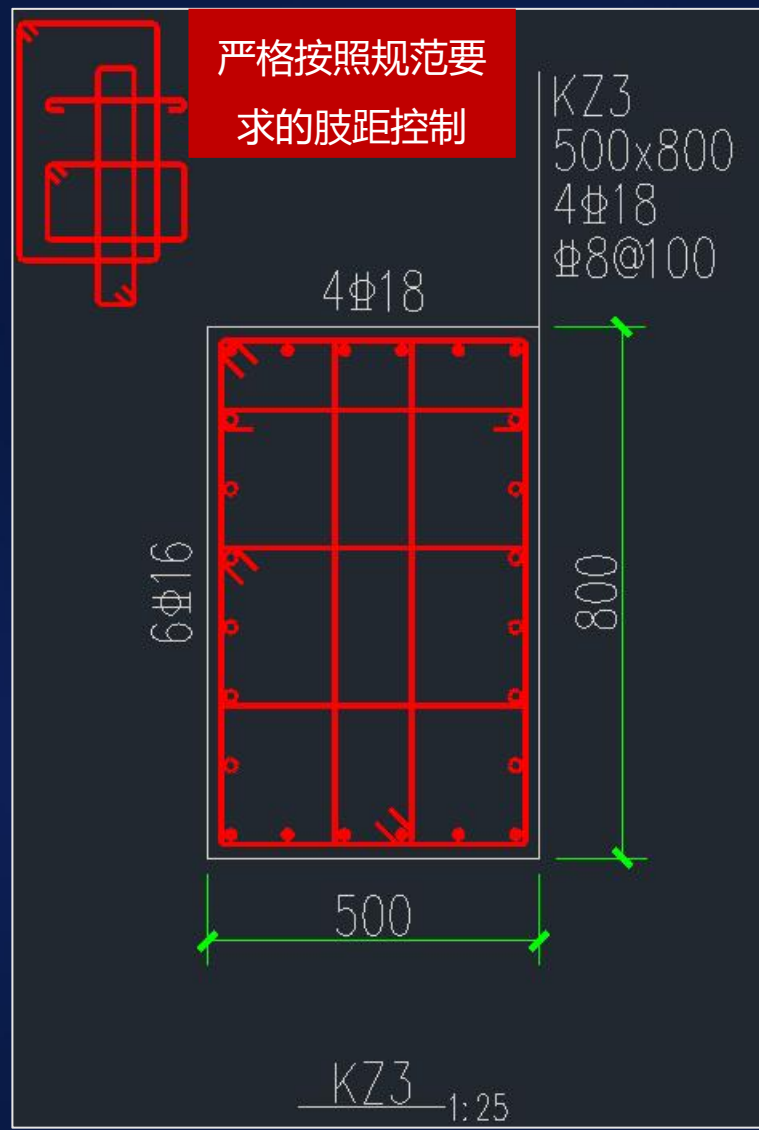
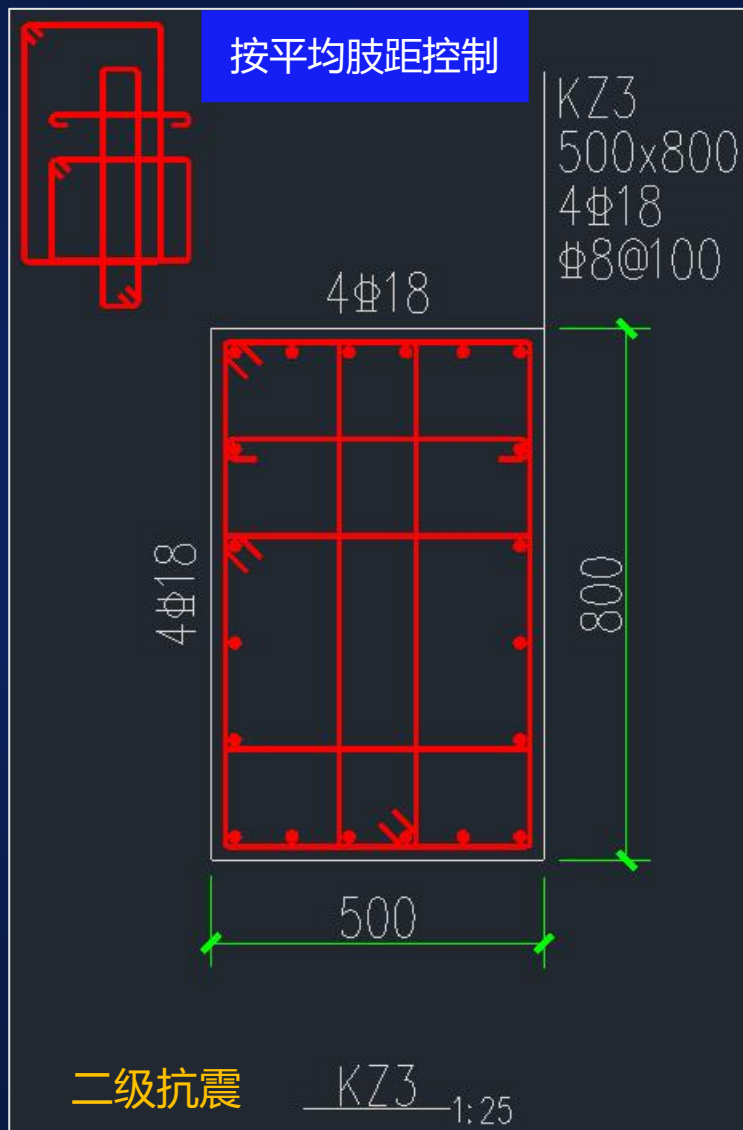
$$(800-2*20-2*8-6*18) / 5*2 + 3*18 + 8 = 316.4$$

● 严格按照规范要求的肢距控制时:

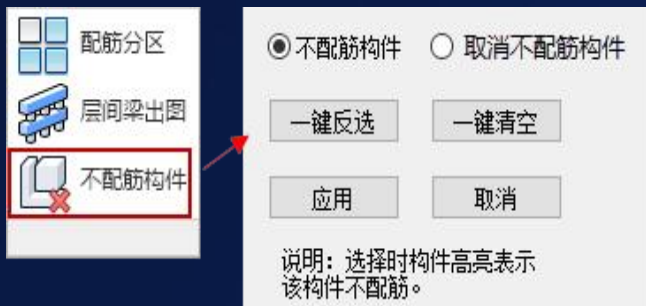
实际最大肢距为:

$$(800-2*20-2*8-8*16) / 7*2 + 3*16 + 8 = 232$$

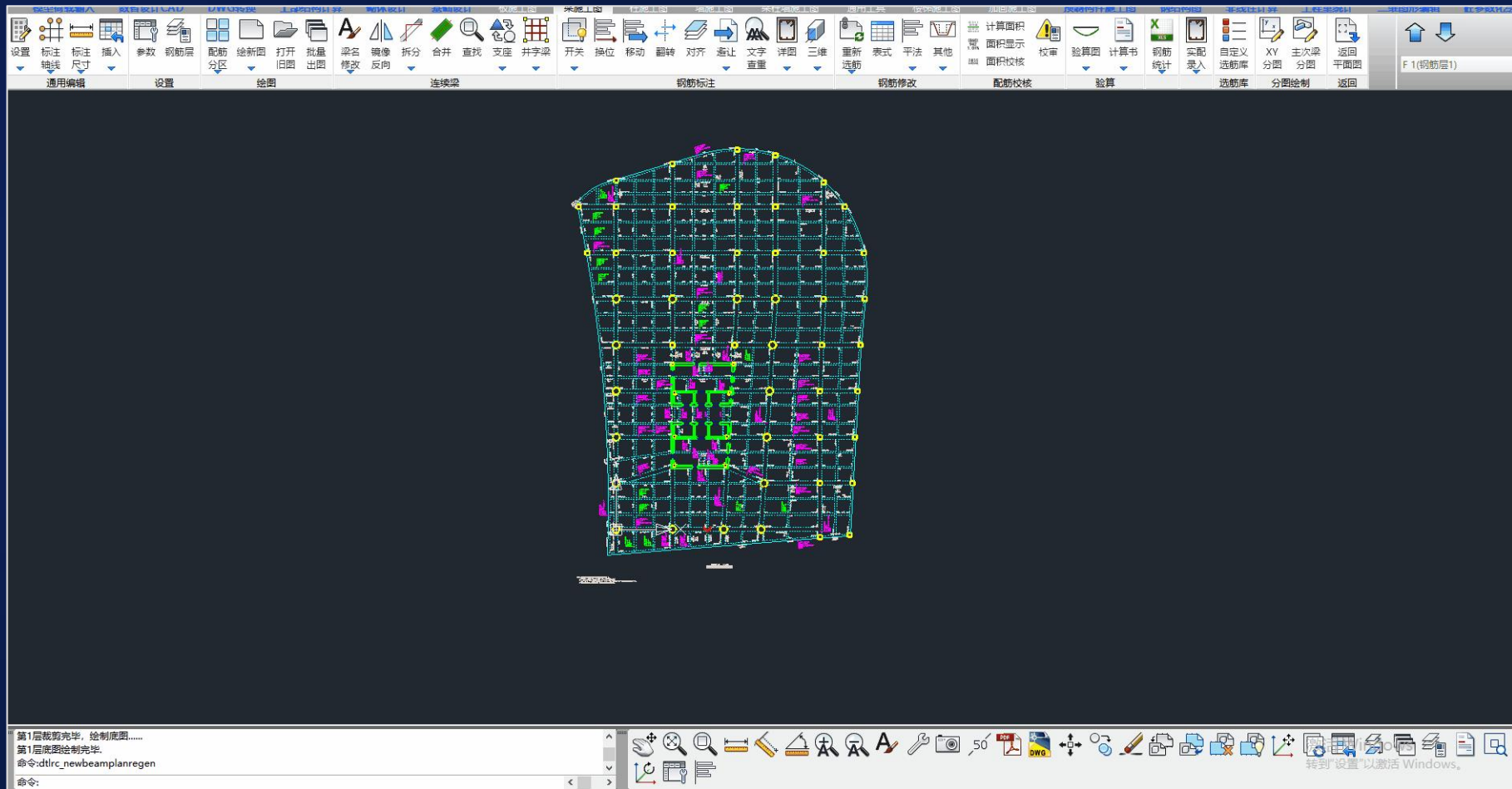
2 柱箍筋加密区的箍筋肢距, 一级不宜大于 200mm, 二、三级不宜大于 250mm, 四级不宜大于 300mm。至少每隔一根纵向钢筋宜在两个方向有箍筋或拉筋约束; 采用拉筋复合箍时, 拉筋宜紧靠纵向钢筋并钩住箍筋。



梁、柱施工图支持选择构件不配筋



- 支持直接选择构件不进行配筋设计，选择方式简单；
- 可以通过取消不配筋构件的选择，实现一个区域内局部构件的扣除。



模型荷载输入 数智设计CAD DWG转换 上部结构计算 砌体设计 基础设计 板施工图 梁施工图 柱施工图 墙施工图 梁柱墙施工图 通用工具 楼梯施工图 加固施工图 预制构件施工图 钢结构图 非线性计算 工程量统计 二维图形编辑

设置 标注 标注 插入 模板图 打开旧图 批量输出 导出 导入 参数迁移
通用编辑 构件布置模板图 施工图设置

第5层

第5层 构件布置模板图(单位: mm)

模板图选项

请选择需要出图的楼层:

- ☒ 自然层1 (标准层1)
- ☒ 自然层2 (标准层2)
- ☒ 自然层3 (标准层3)
- ☒ 自然层4 (标准层5)
- ☒ 自然层5 (标准层4)
- ☒ 自然层6 (标准层6)
- ☒ 自然层7 (标准层7)
- ☒ 自然层8 (标准层8)

全选 全青 每标准层选一层

按标准层排序 按自然层排序

绘制选项

绘图比例 100 ☐ 绘制图框

标注选项

- ☒ 轴线 ☒ 柱截面
- ☒ 板厚度 ☒ 梁截面
- ☒ 墙厚度 ☒ 连接尺寸(墙上开洞)

输出选项

DWG版本设置

☐ 输出PDF图形文件 ☐ PDF参数设置

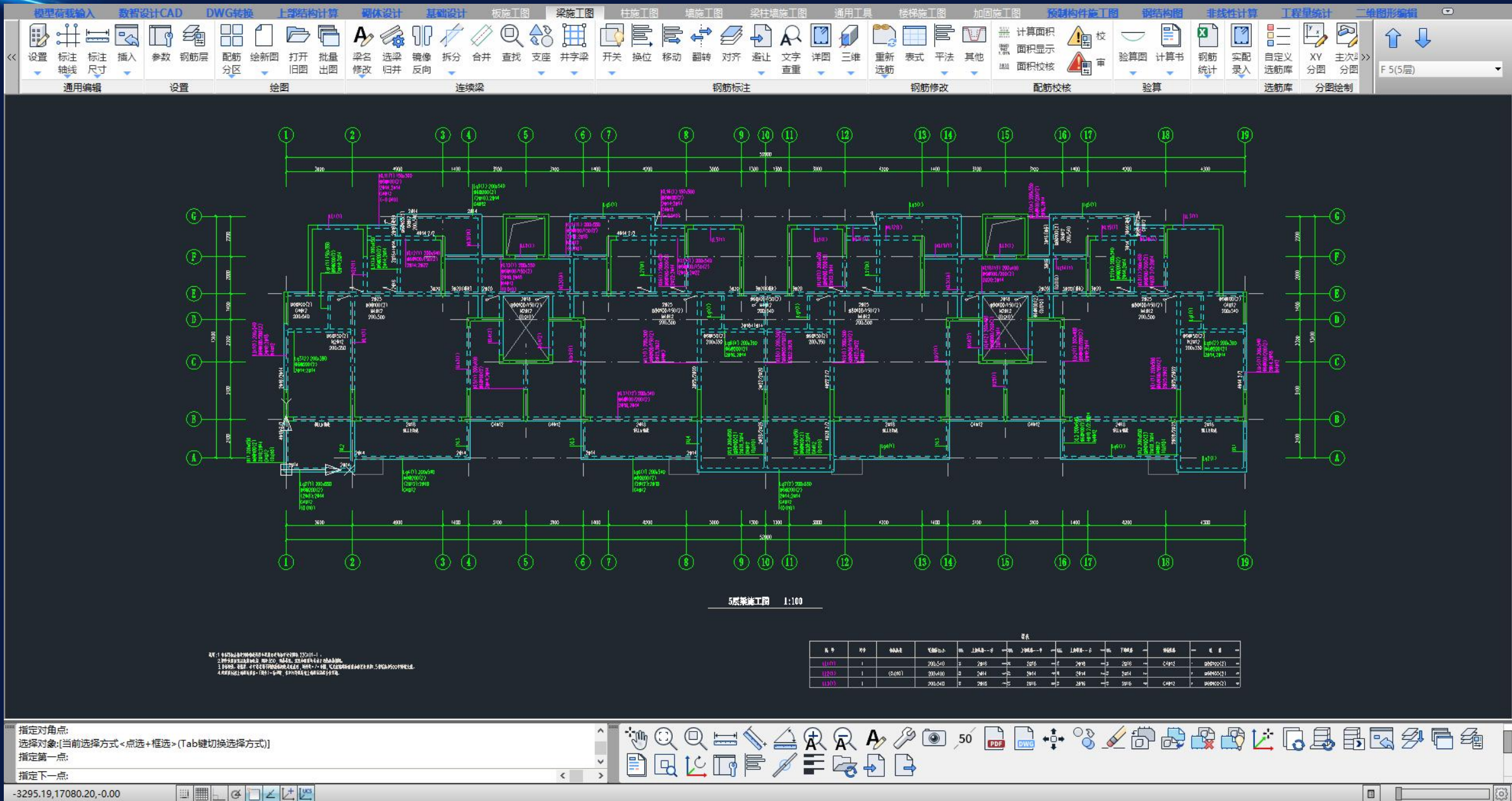
☒ 输出到一个DWG文件

DWG排列方式

从左到右
从右到左
从上到下
从下到上

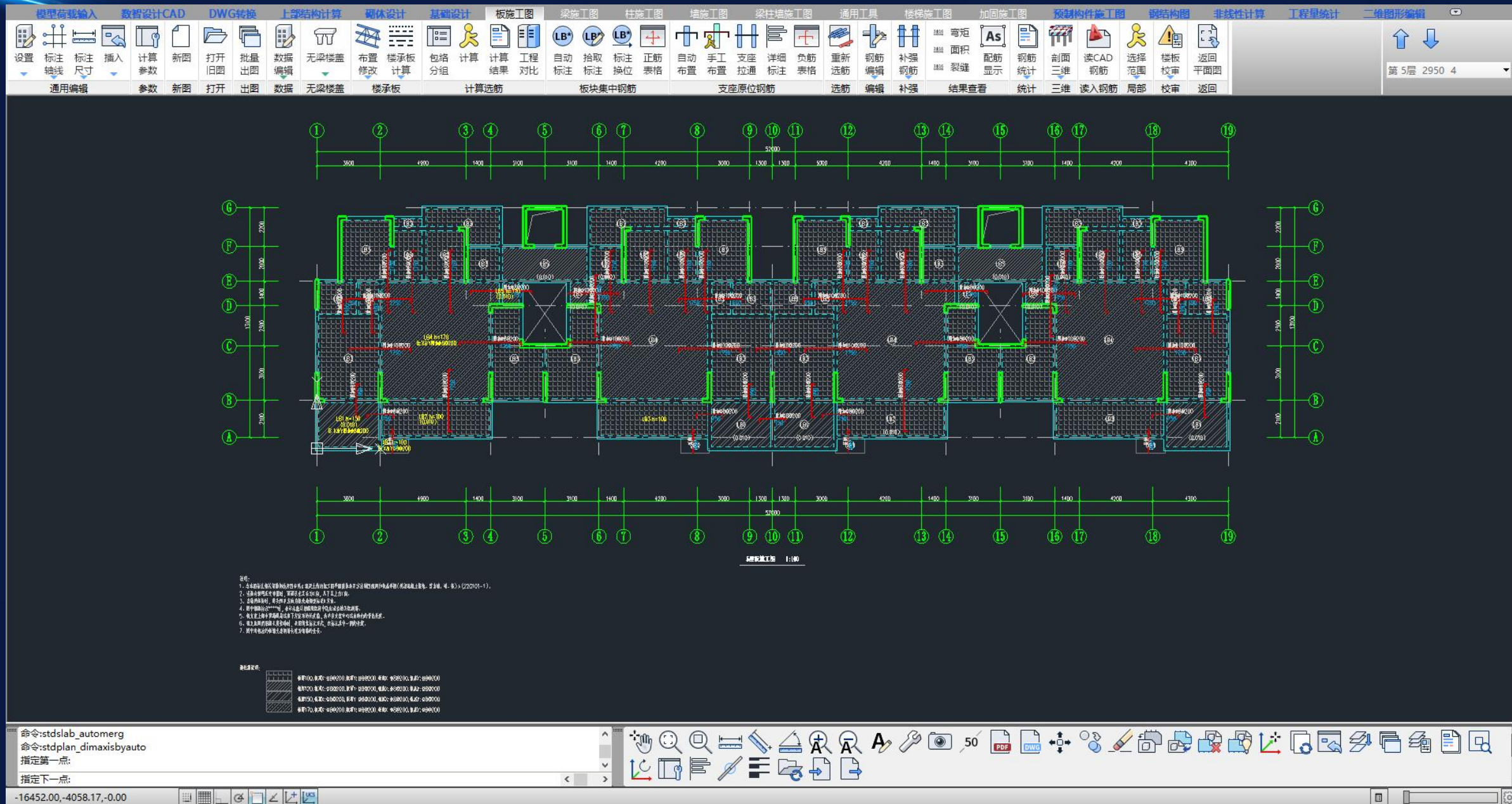
正在生成第5层模板图...
save耗时:1300毫秒
生成模板图完成!
save耗时:370毫秒

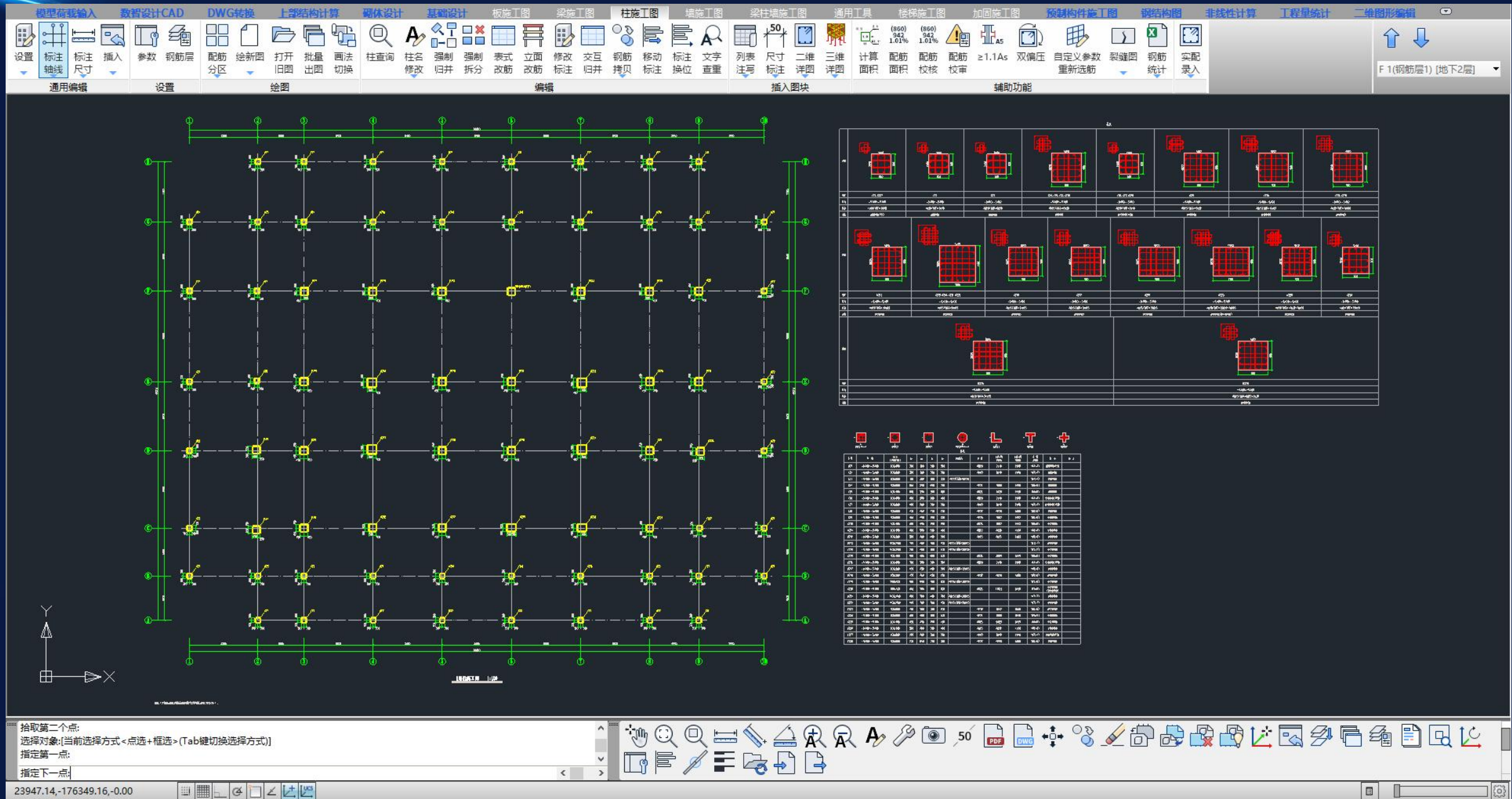
54845.18,31343.84,1480.00



8.0

接力设计结果，完成参数化绘图-板

YJK 盈建科软件
YJK Building Software



8.0

接力设计结果，完成参数化绘图-墙

模型数据输入 数智设计CAD DWG转换 上部结构计算 砌体设计 基础设计 板施工图 梁施工图 柱施工图 墙施工图 梁柱墙施工图 通用工具 楼梯施工图 加固施工图 预制构件施工图 钢结构图 非线性计算 工程量统计 二维图形编辑

设置 标注 标注 插入 参数 钢筋层 配筋 边缘构件 绘图 打开 批量 画法 查找 构件 重选 楼层 墙柱 墙梁 墙身 移动 换位 文字 墙柱表 墙梁表 墙身表 二维 三维 立面 墙柱墙梁 边缘构件 配筋 配筋 裂缝 钢筋 读CAD图 通用编辑 设置 绘图选项 编辑 标注编辑 插入图块 辅助功能 导图

F 5(-0.050~2.900)

5层墙施工图 1:100

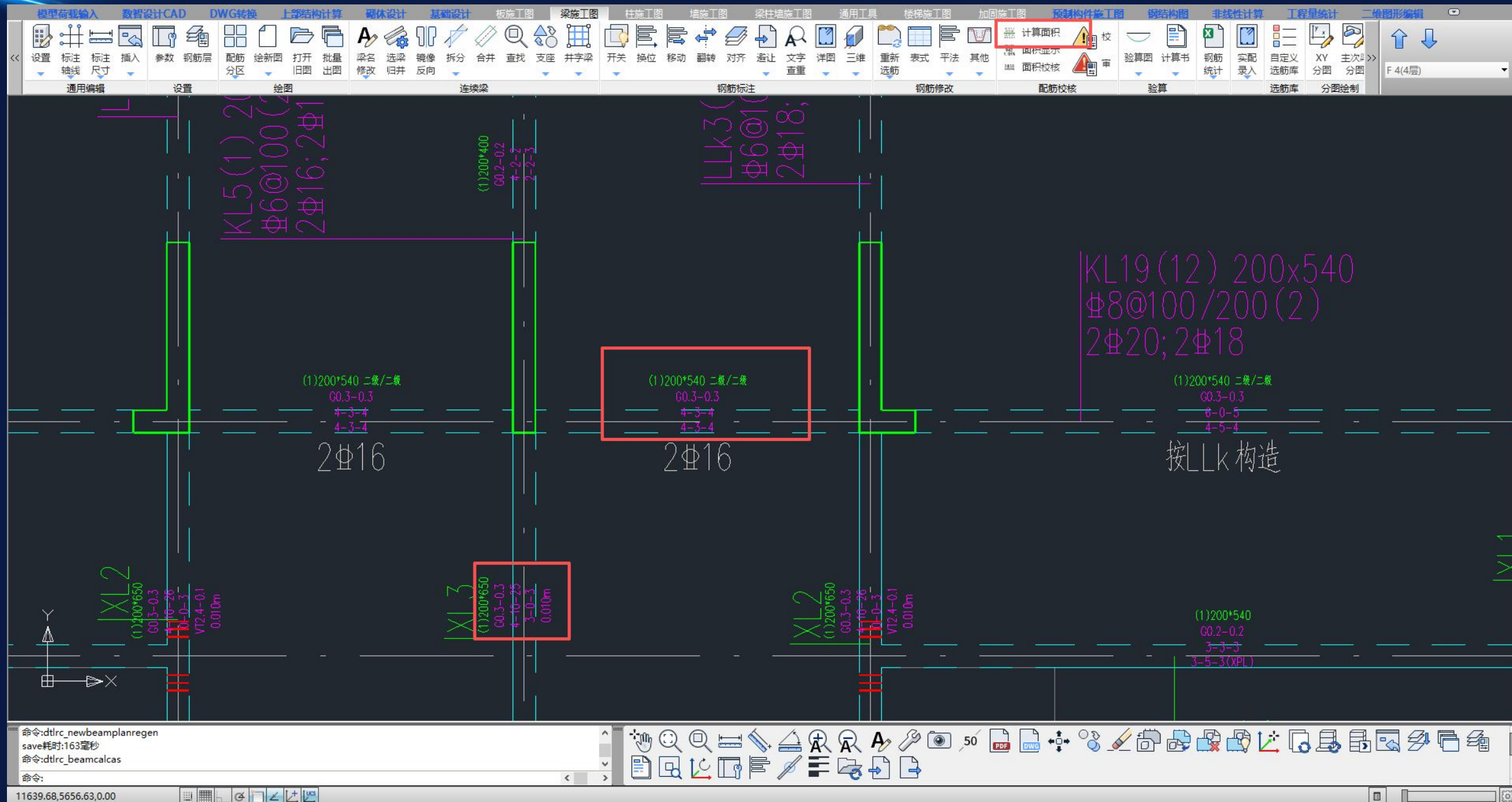
ID	名称	长度	高度	厚度	材料	备注
01	01	8.790~11.740	3.00	200	C30	01
02	02	8.790~11.740	3.00	200	C30	02
03	03	8.790~11.740	3.00	200	C30	03
04	04	8.790~11.740	3.00	200	C30	04
05	05	8.790~11.740	3.00	200	C30	05
06	06	8.790~11.740	3.00	200	C30	06
07	07	8.790~11.740	3.00	200	C30	07
08	08	8.790~11.740	3.00	200	C30	08
09	09	8.790~11.740	3.00	200	C30	09
10	10	8.790~11.740	3.00	200	C30	10
11	11	8.790~11.740	3.00	200	C30	11
12	12	8.790~11.740	3.00	200	C30	12
13	13	8.790~11.740	3.00	200	C30	13
14	14	8.790~11.740	3.00	200	C30	14
15	15	8.790~11.740	3.00	200	C30	15
16	16	8.790~11.740	3.00	200	C30	16
17	17	8.790~11.740	3.00	200	C30	17
18	18	8.790~11.740	3.00	200	C30	18
19	19	8.790~11.740	3.00	200	C30	19

请指定剪力墙柱插入点
命令:stdplan_dimaxisbyauto
指定第一点:
指定下一点:

68708.68,-5673.38,0.00

8.0

完成参数化绘图-设计结果和构件信息显示



- 增加参数控制，用户在通过接口转入ETABS/SAP2000模型，并且计算+设计后，既可以仅用ETABS/SAP2000的配筋结果进行施工图绘制，也可以将YJK的结果与ETABS/SAP2000的配筋结果取包络后进行施工图绘制；
- 优化算法，综合考虑柱截面设置中的配筋以及设计配筋后读入YJK的柱施工图。



8.0版本，楼板施工图编辑修改完成后，可以直接在YJK下根据设计数据完成校审，校审内容包括配筋面积审查、部分规范条文审查、裂缝挠度审查等。

可校审内容及校审结果过滤查看

按校审项排序 按构件名称排序 (仅记录不通过项)

校审结果
☒ 超限 ☐ 通过 ☒ 未查到规范

过滤层号 (如: 2,4,6, 空显示所有楼层)
1 应用

校审简图
详细输出 校审简图

校审表格
☒ 显示校审表格

校审报告
校审报告

校审结果表输出方式
☐ 简化 ☒ 详细

双击校审结果定位楼板及支座位置

支持的校审规范

校审规范

选择规范

- ☒ 《混凝土结构通用规范》GB55008-2021
- ☒ 《混凝土结构设计规范》GB50010-2010
- ☒ 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
- ☒ 《建筑抗震设计规范 (上海市)》DGJ08-9-2013
- ☒ 《建筑抗震设计标准 (上海市)》DG/TJ08-9-2023
- ☒ 《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3-2010
- ☒ 《高层建筑混凝土结构技术规程 (广东省标准)》
- ☒ 《高层建筑混凝土结构技术规程 (广东省标准)》
- ☒ 《建筑工程混凝土结构设计标准 (广东省标准)》
- ☒ 《混凝土异形柱结构技术规程》JGJ149-2017
- ☒ 《组合结构设计规范》JGJ138-2016
- ☒ 《组合结构通用规范》GB55004-2021
- ☒ 《人民防空地下室设计规范》GB50038-2005

执行《混凝土结构设计规范》2024

条文类别
☒ 强条 ☒ 非强条

取消 确定

修改结果	行号	类型	层号	编号	内容
未修改	2	楼板	1	21号板	厚度: 15.0 < [16.0], 不满足《砼结构通用规范》2.0.10-3[强条-应]; 《砼规》8.2.1[非强条-应]
未修改	3	楼板	1	65号板	上表面保护层厚度: 15.0 < [16.0], 不满足《砼结构通用规范》2.0.10-3[强条-应]; 《砼规》8.2.1[非强条-应]
未修改	4	楼板	1	67号板	X向底筋实配面积: 279.3 < [392.5], 不满足[配筋计算值][强条-应]
未修改	5	楼板	1	67号板	Y向底筋实配面积: 201.1 < [240.0], 不满足[配筋计算值][强条-应]
未修改	6	楼板	1	67号板	Y向底筋最小配筋率: 0.168% < [0.200%], 不满足《砼结构通用规范》4.4.6[强条-应]; 《砼规》8.5.1
未修改	7	楼板	1	67号板	Y向底筋最大间距: 250.0 > [200.0], 不满足《砼规》9.1.3[非强条-宜]

校审结果详细输出

1.16 连续梁: KL9

表 1-16 校审细节

序号	位置	超限原因	规范条文
1	第 1 跨	框架梁端支座为梁的一侧顶筋, 左端支座宽度不满足 0.6lab	22G101-1
		通长筋配筋面积 $308 < 600$	实配面积小于计算面积

1.17 连续梁: KL11

表 1-17 校审细节

序号	位置	超限原因	规范条文
1	第 1 跨	框架梁端支座为梁的一侧顶筋, 右端支座宽度不满足 0.6lab	22G101-1

- ☒ 纵筋配筋率
 - ☒ 梁支座纵向受拉钢筋最大配筋率
 - ☒ 梁支座纵向受拉钢筋最小配筋率
 - ☒ 梁下部纵向受拉钢筋最大配筋率
 - ☒ 梁跨中纵向受拉钢筋最小配筋率
- ☒ 梁实际配筋与计算配筋面积
 - ☒ 梁顶面纵向钢筋
 - ☒ 梁底面纵向钢筋
 - ☒ 梁箍筋
 - ☒ 顶层端节点处梁上部纵向钢筋的截面
- ☒ 梁端上部纵向钢筋的截面面积 A_s
 - ☒ 梁跨中下部纵筋计算面积的 $1/4$
 - ☒ 梁跨中下部纵筋实配面积的 $1/4$
- ☒ 附加横向钢筋
 - ☒ 梁混凝土保护层厚度
 - ☒ 梁端计入受压钢筋的混凝土受压区高
- ☒ 上下铁比值
 - ☒ 梁端截面的底面和顶面纵向钢筋
 - ☒ 梁通长筋与梁两端顶面和底面纵
- ☒ 钢筋直径
 - ☒ 梁箍筋最小直径
 - ☒ 梁通长筋最小直径
 - ☒ 梁通长筋与梁两端顶面纵向钢筋
- ☒ 钢筋间距
 - ☒ 梁箍筋间距
 - ☒ 梁端加密区范围内箍筋肢距
 - ☒ 梁纵筋间距
- ☒ 钢筋排布
 - ☒ 腰筋
 - ☒ 构造腰筋配筋率
 - ☒ 构造腰筋间距
 - ☒ 抗扭腰筋配筋率
 - ☒ 抗扭腰筋间距
 - ☒ 抗扭腰筋配筋面积与计算面积
 - ☒ 梁架立筋
 - ☒ 梁裂缝
 - ☐ 梁跨中下表面裂缝
 - ☐ 梁左端上表面裂缝
 - ☐ 梁右端上表面裂缝
 - ☐ 梁跨中上表面裂缝
 - ☒ 梁挠度
 - ☒ 梁内力抗力比
 - ☒ 梁钢筋经济性

全选 全清 校审...

结果显示级别 警告信息 校审报告

8.0

施工图设计-YJK施工图校审模块

YJK 盈建科软件
YJK Building Software

连续梁LLk3第1跨裂缝计算书.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
连续梁LLk3第1跨裂缝计算书

荷载组合: 准永久组合
计算依据: 混凝土结构设计规范GB50010-2010第7.1节
As: 配筋面积
Es: 钢筋的弹性模量
Cs: 最外层纵向受拉钢筋外边缘至受拉区底边的距离
h0: 梁截面有效高度
σs: 按荷载准永久组合计算的钢筋混凝土构件纵向受拉钢筋应力
ftk: 混凝土轴心抗拉强度标准值
deq: 受拉区纵向钢筋的等效直径
ρte: 按有效受拉混凝土截面面积计算的纵向受拉钢筋配筋率
ψ: 裂缝间纵向受拉钢筋应变不均匀系数
ω: 裂缝宽度
截面尺寸(mm): b×h = 200×540

左支座处上表面裂缝计算:
控制截面位于起始节点处。
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
起控制作用的准永久组合: (1) 1.00*恒载+0.50*活载+1.00*土压力+0.50*水压力
弯矩准永久组合Mq = -39.600kN·m。
轴力准永久组合Nq = -13.208 kN。
按偏心受压构件计算, αcr = 1.9。
实配受拉钢筋: 2C14/2C14, As = 615.6 mm2。
Es = 200000 N/mm2, Deq = 14.00 mm。
Cs = 26 mm, h0 = 487.5 mm, b = 200 mm, ftk = 2.01。
ρte = 0.011, σs = 141.7 N/mm2, ψ = 0.293。
裂缝宽度ω = 0.058 mm ≤ 0.300 mm, 满足限值要求。

右支座处上表面裂缝计算:
控制截面位于终止节点处。
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
起控制作用的准永久组合: (1) 1.00*恒载+0.50*活载+1.00*土压力+0.50*水压力
弯矩准永久组合Mq = -58.311kN·m。
轴力准永久组合Nq = -23.188 kN。
按偏心受压构件计算, αcr = 1.9。
实配受拉钢筋: 2C14/2C14, As = 615.6 mm2。
Es = 200000 N/mm2, Deq = 14.00 mm。
Cs = 26 mm, h0 = 487.5 mm, b = 200 mm, ftk = 2.01。
ρte = 0.011, σs = 206.1 N/mm2, ψ = 0.545。
裂缝宽度ω = 0.157 mm ≤ 0.300 mm, 满足限值要求。

下表面裂缝计算:
控制截面距离终止节点 2750 mm。
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
起控制作用的准永久组合: (1) 1.00*恒载+0.50*活载+1.00*土压力+0.50*水压力
弯矩准永久组合Mq = 41.478kN·m。
轴力准永久组合Nq = -1.891 kN < 4.333 kN。
轴力值可忽略, 按纯弯构件计算, αcr = 1.9。
实配受拉钢筋: 2C18, As = 509.0 mm2。
Es = 200000 N/mm2, Deq = 18.00 mm。
Cs = 26 mm, h0 = 505.0 mm, b = 200 mm, ftk = 2.01。
ρte = 0.010, σs = 185.5 N/mm2, ψ = 0.397。
裂缝宽度ω = 0.135 mm ≤ 0.300 mm, 满足限值要求。

跨中上表面裂缝计算:
各种内力组合情况下算出的裂缝宽度均为0。

连续梁LLk3第1跨挠度计算书.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
连续梁LLk3第1跨挠度计算书

计算依据: 混凝土结构设计规范 GB50010-2010 7.2 受弯构件挠度验算
起控制作用的准永久组合: (1) 1.00*恒载+0.50*活载+1.00*土压力+0.50*水压力
左端刚度计算:
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
左支座筋: 4C14 2/2, 配筋面积 As = 616 mm2, 配筋率 ρ = 0.63%, 弹性模量 Es = 200000 N/mm2
弯矩极值 Mq = -57.949 kN·m, 有效高度 h0 = 487.5 mm, 应变不均匀系数 η = 1.0
长期刚度 B = 26.0 / 1.67 = 15.6 · 1000 · kN·m2。
反弯点与梁跨左端节点的距离: 1053 mm。

右端刚度计算:
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
右支座筋: 4C14 2/2, 配筋面积 As = 616 mm2, 配筋率 ρ = 0.63%, 弹性模量 Es = 200000 N/mm2
弯矩极值 Mq = -39.938 kN·m, 有效高度 h0 = 487.5 mm, 应变不均匀系数 η = 1.0
长期刚度 B = 34.0 / 1.67 = 20.4 · 1000 · kN·m2。
反弯点与梁跨右端节点的距离: 760 mm。

跨中刚度计算:
截面尺寸(mm): b×h = 200×540
底筋: 2C18, 配筋面积 As = 509 mm2, 配筋率 ρ = 0.50%, 弹性模量 Es = 200000 N/mm2
弯矩极值 Mq = 41.482 kN·m, 有效高度 h0 = 505.0 mm, 应变不均匀系数 η = 1.0
长期刚度 B = 32.0 / 1.76 = 18.2 · 1000 · kN·m2。

Mq: 荷载效应准永久组合(kN·m)
Bs: 受弯构件短期刚度(1000·kN·m2)
B: 受弯构件长期刚度(1000·kN·m2)
Def: 各点挠度(mm)

各截面单工况弯矩标准值(kN·m)

截面号	1	2	3	4	5
恒载	-50.8	-14.2	12.7	29.5	36.5
活载	-14.3	-4.1	3.3	8.0	10.0
土压力	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
水压力	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0

截面号	I	1	2	3	4	5
Mq	-57.9	-16.3	14.3	33.6	41.5	38.1
Bs	26.0	26.0	32.0	32.0	32.0	32.0
B	15.6	15.6	18.2	18.2	18.2	18.2
Def	0.00	1.27	3.08	4.57	5.23	4.87

最大挠度 d = 5.23 mm, 计算跨度 L0 = 5500 mm, L0/d = 1051 > 200,

第 1 行, 第 1 列

连续梁LLk3第1跨SR验算.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
连续梁LLk3第1跨SR验算书

计算依据: 混凝土结构设计规范 GB50010-2010第6章相关规定

左支座负筋内力抗力比验算:

截面尺寸: b×h = 200 mm×540 mm, 保护层c = 20mm, 箍筋直径d = 6mm。
设计内力: 组合号(28), M = -110.7 kN·m, N = 0.0 kN, 水平地震起控制作用。
C30混凝土: fc = 14.3 N/mm2, α1 = 1.00, β1 = 0.80, εcu = 0.00330。
拉区(上皮)钢筋2C14/2C14: As = 615.6 mm2, as = 52.5 mm, fy = 360 N/mm2。
压区(下皮)钢筋2C18: As' = 509.0 mm2, as' = 35.0 mm, fy' = 360 N/mm2。
轴力可忽略, 按纯弯计算, 弯矩设计值MS = 110.7 kN·m, ξb = 0.5176。
矩形截面按混规式6.2.10-2确定受压区高度。
x = 13.4 mm < 2.0*as' = 70.0 mm。
不考虑混凝土受压, 按混规式 6.2.14 计算承载力, MR = 100.3 kN·m。
内力抗力比 r = S/R = 110.7/100.3 = 1.10 ≤ 1/γRE = 1.33, 满足要求。
按纯弯构件计算混凝土受压区高度(混规式6.2.10-2):
x = 13.4 mm ≤ ξb*h0 = 0.5176*487.5 = 252.4 mm, 满足要求。

右支座负筋内力抗力比验算:

截面尺寸: b×h = 200 mm×540 mm, 保护层c = 20mm, 箍筋直径d = 6mm。
设计内力: 组合号(27), M = -91.0 kN·m, N = 0.0 kN, 水平地震起控制作用。
C30混凝土: fc = 14.3 N/mm2, α1 = 1.00, β1 = 0.80, εcu = 0.00330。
拉区(上皮)钢筋2C14/2C14: As = 615.6 mm2, as = 52.5 mm, fy = 360 N/mm2。
压区(下皮)钢筋2C18: As' = 509.0 mm2, as' = 35.0 mm, fy' = 360 N/mm2。
轴力可忽略, 按纯弯计算, 弯矩设计值MS = 91.0 kN·m, ξb = 0.5176。
矩形截面按混规式6.2.10-2确定受压区高度。
x = 13.4 mm < 2.0*as' = 70.0 mm。
不考虑混凝土受压, 按混规式 6.2.14 计算承载力, MR = 100.3 kN·m。
内力抗力比 r = S/R = 91.0/100.3 = 0.91 ≤ 1/γRE = 1.33, 满足要求。
按纯弯构件计算混凝土受压区高度(混规式6.2.10-2):
x = 13.4 mm ≤ ξb*h0 = 0.5176*487.5 = 252.4 mm, 满足要求。

梁底筋内力抗力比验算:

截面尺寸: b×h = 200 mm×540 mm, 保护层c = 20mm, 箍筋直径d = 6mm。
设计内力: 组合号(9), M = 73.5 kN·m, N = 0.0 kN, 普通工况构成的内力组合。
C30混凝土: fc = 14.3 N/mm2, α1 = 1.00, β1 = 0.80, εcu = 0.00330。
拉区(下皮)钢筋2C18: As = 509.0 mm2, as = 35.0 mm, fy = 360 N/mm2。
压区(上皮)钢筋2C14: As' = 307.8 mm2, as' = 33.0 mm, fy' = 360 N/mm2。
轴力可忽略, 按纯弯计算, 弯矩设计值MS = 73.5 kN·m, ξb = 0.5176。
矩形截面按混规式6.2.10-2确定受压区高度。
x = 25.3 mm < 2.0*as' = 66.0 mm。
不考虑混凝土受压, 按混规式 6.2.14 计算承载力, MR = 86.5 kN·m。
内力抗力比 r = S/R = 73.5/86.5 = 0.85 ≤ 1.0, 满足要求。
按纯弯构件计算混凝土受压区高度(混规式6.2.10-2):
x = 25.3 mm ≤ ξb*h0 = 0.5176*505.0 = 261.4 mm, 满足要求。

第 1 行, 第 1 列

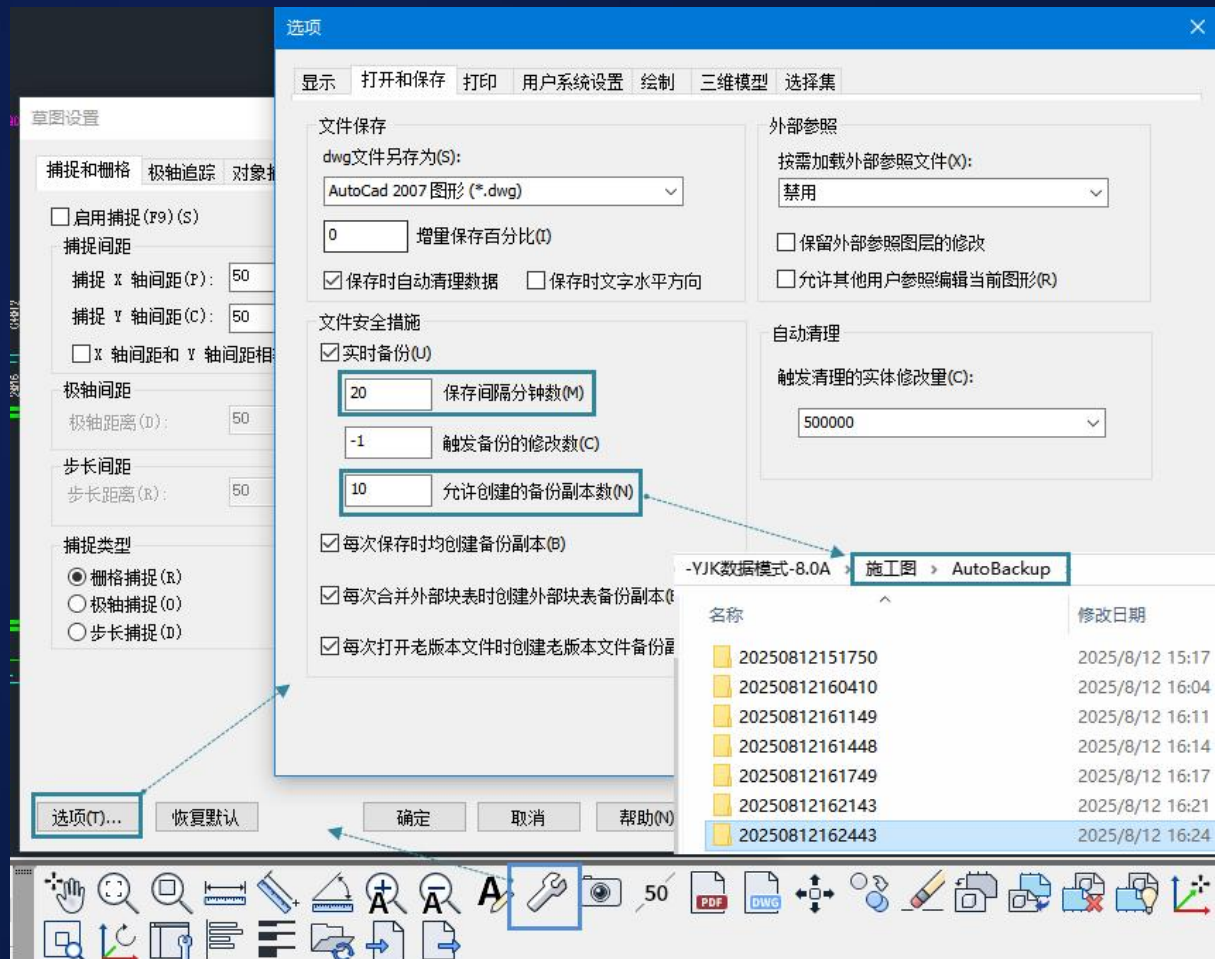
100%

Windows (CRLF)

UTF-16 LE

实现图纸与数据的自动备份

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。



YJK-D施工图常见问题分享

YJK-D施工图绘校一体化

04

1) 梁施工图选筋库中已经取消了直径10mm的钢筋直径, 为何施工图中仍然会配置10mm钢筋?

参数当中勾选上了“纵筋考虑端支座钢筋锚固长度要求”。勾选上该参数之后, 程序会对自动选筋不满足锚固要求的结果, 考虑钢筋小直径替换, 按照端支座宽度反算一个最大纵筋直径进行替换, 反算的钢筋直径可能会超出选筋库范围。

取消勾选即可恢复。



2) “纵筋考虑端支座钢筋锚固长度要求”勾选之后，程序按照什么规则判定锚固长度是否满足？

- 1) 框架梁顶筋和底筋平直段长度： $\geq 0.4l_{aE}$;
- 2) 非框架梁，设计按铰接时上部纵筋平直段长度： $\geq 0.35l_{ab}$
- 3) 非框架梁，带肋钢筋下部纵筋平直段长度： $\geq 7.5d$
- 4) 非框架梁，受扭纵筋或充分利用钢筋的抗拉强度时： $\geq 0.6l_{ab}$

注意：根据18g901图集钢筋排布规则，计算方法为【支座宽度-20（保护层）-8（箍筋）-20（纵筋）】，柱、梁、墙支座目前均采用这种算法；

伸至主梁外侧纵筋内侧弯折
当设计按铰接时： $\geq 0.35l_{ab}$
当充分利用钢筋抗拉强度时： $\geq 0.6l_{ab}$

主次梁节点构造（一）
(次梁上部纵筋置于主梁上部纵筋之上)

1-1

伸至主梁外侧纵筋内侧弯折
当设计按铰接时： $\geq 0.35l_{ab}$
当充分利用钢筋抗拉强度时： $\geq 0.6l_{ab}$
伸入端支座直段长度满足 l_{aE} 时，可直锚

主次梁节点构造（二）
[次梁上部纵筋置于主梁上部纵筋之下
(应经设计确认后采用)]

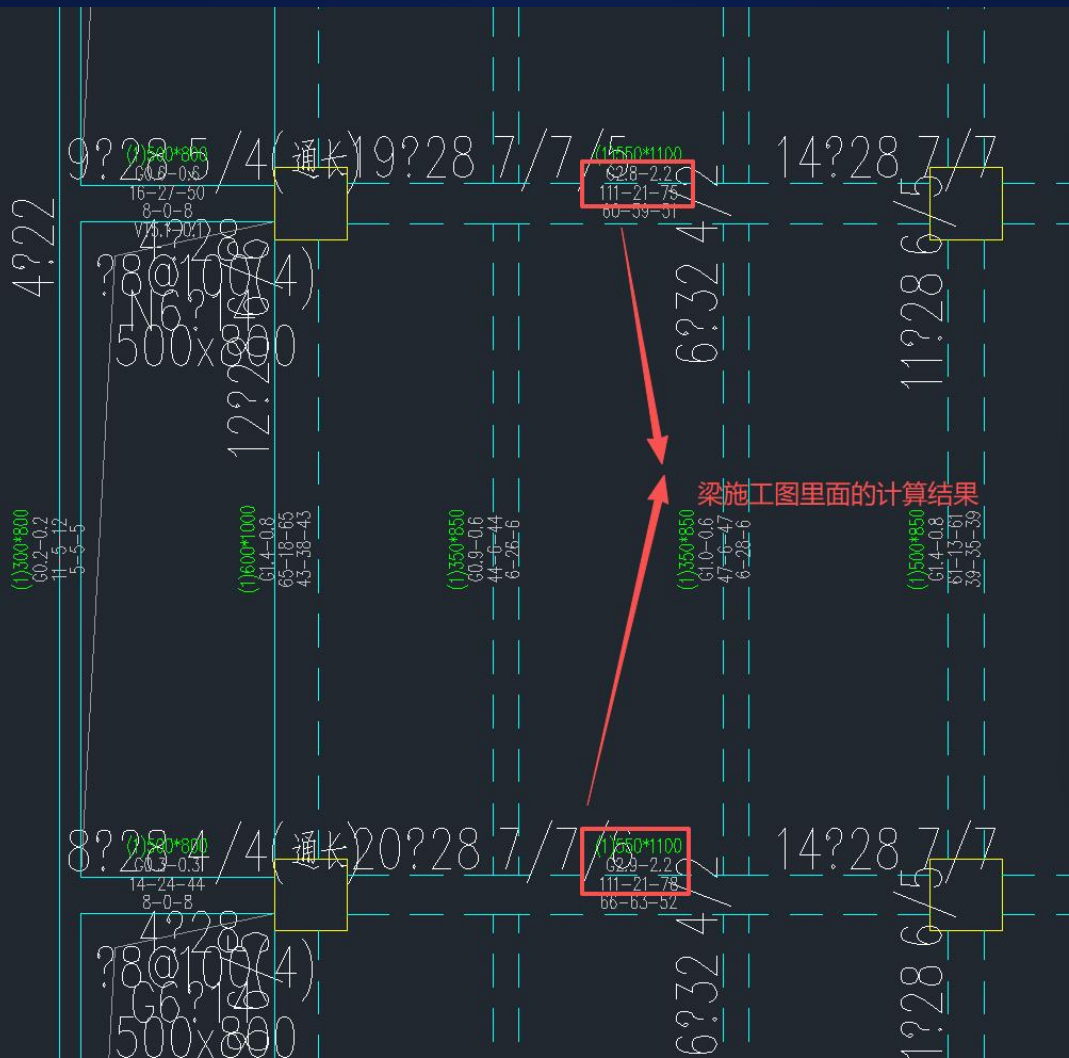
2-2

注：1. 次梁下部纵筋伸入支座直锚长度 l_{as} 按设计指定。如设计无特殊说明，带肋钢筋为 $12d$ ，光圆钢筋为 $15d$ （末端做 180° 弯钩）。
2. 当主、次梁顶部标高相同时，主梁上部纵筋与次梁上部纵筋的上、下位置关系应根据楼层施工钢筋整体排布方案并经设计确认后确定。当主、次梁底部标高相同时，次梁下部纵筋应置于主梁下部纵筋之上。
3. 次梁下部纵筋可在中间支座锚固或贯通。
4. 梁侧面构造纵筋的搭接与锚固长度可取 $15d$ 。梁侧面受扭纵筋的搭接长度为 l_{lE} 或 l_l ，其锚固长

5. 当图纸中有附加横向钢筋时，附加横向钢筋的排布构造见本图集第2-55页。
6. 当次梁纵筋兼做温度应力筋时，梁下部钢筋锚入支座长度由设计确定。
7. 弧形次梁的箍筋间距沿梁凸面线度量。
8. 图中“设计按铰接”用于代号为L的非框架梁，“充分利用钢筋的抗拉强度”用于代号为Lg的非框架梁。

框架部分	主、次梁节点钢筋排布构造详图	图集号	18G901-1
------	----------------	-----	----------

3) 设计结果下的配筋简图与施工图当中的配筋简图结果不一致?



3) 设计结果下的配筋简图与施工图当中的配筋简图结果不一致?

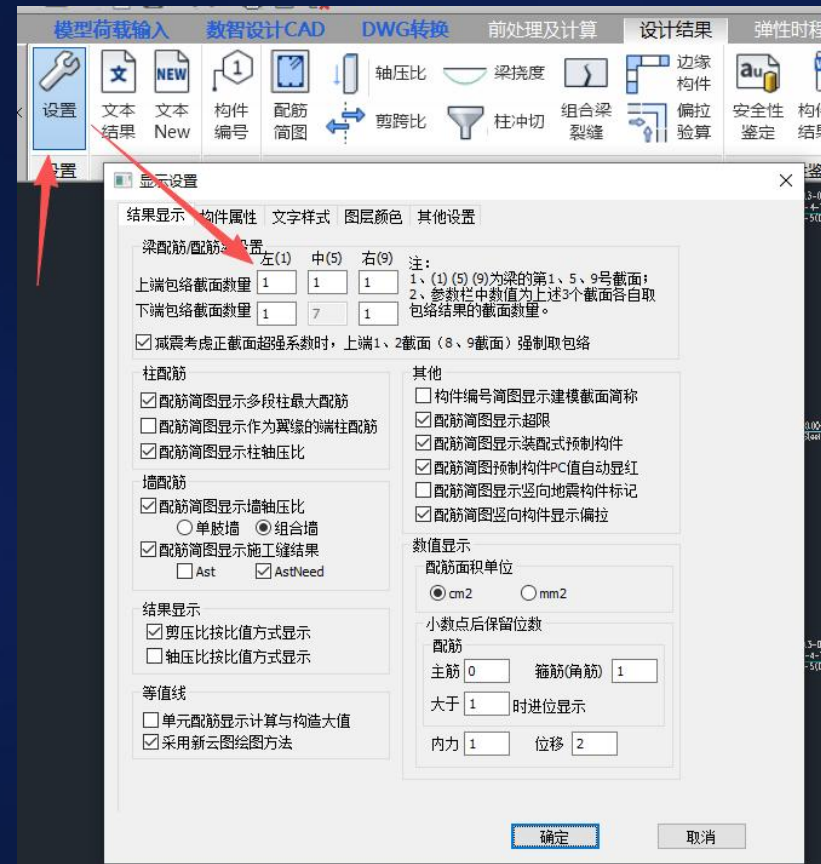
施工图中计算简图的显示原则：(1) 当一跨梁有多段时，施工图中会合并多段梁后进行显示；(2) 梁底筋：将梁跨分成8段，取左右两端的两个截面对应位置的面积输出；(3) 梁跨中顶筋：取0.375~0.625，即4、5、6截面对应的面积最大值输出；(4) 梁顶支座：左右两端按照钢筋的截断范围计算。

Alk --- 各键槽的根部截面面积之和(mm2)

N-B=11 (I=4000014, J=4000229) (1) B*H(mm)=550*1100
Lb=2.70(m) Cover= 20(mm) Nfb=1 Nfb_gz=1 Rcb=30.0 Fy=360 Fyv=360
砼梁 C30 框架梁 调幅梁 矩形
livec=0.800 stif=1.788 stif_w=1.788 stif_s=1.788 brc=1.250 tf=0.850 nj=0.400
 $\eta v=1.300$

	-1-	-2-	-3-	-4-	-5-	-6-	-7-	-8-	-9-
-M(kNm)	-4623	-4135	-3652	-3174	-2703	-2243	-1902	-1594	-1291
LoadCase	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(38)	(38)
Top Ast	10020	11039	9268	7723	6345	4949	4113	3387	2701
% Steel	1.76	1.94	1.63	1.36	1.12	0.85	0.71	0.58	0.46
+M(kNm)	2473	2391	2306	2219	2153	2140	2181	2239	2306
N(kN)	264	264	264	264	264	241	241	241	241
LoadCase	(37)	(37)	(37)	(37)	(37)	(33)	(33)	(33)	(33)
Btm Ast	6233	6585	6325	5874	5684	5625	5742	5911	6303
% Steel	1.10	1.16	1.11	1.01	0.98	0.97	0.99	1.02	1.11
V(kN)	1707	1593	1577	1556	1531	1508	1491	1477	1393
N(kN)	-442	-442	-442	-442	-442	-442	-442	-442	-442
LoadCase	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)	(34)
Asv	283	257	254	249	243	238	234	231	213
Rsv	0.51	0.47	0.46	0.45	0.44	0.43	0.43	0.42	0.39

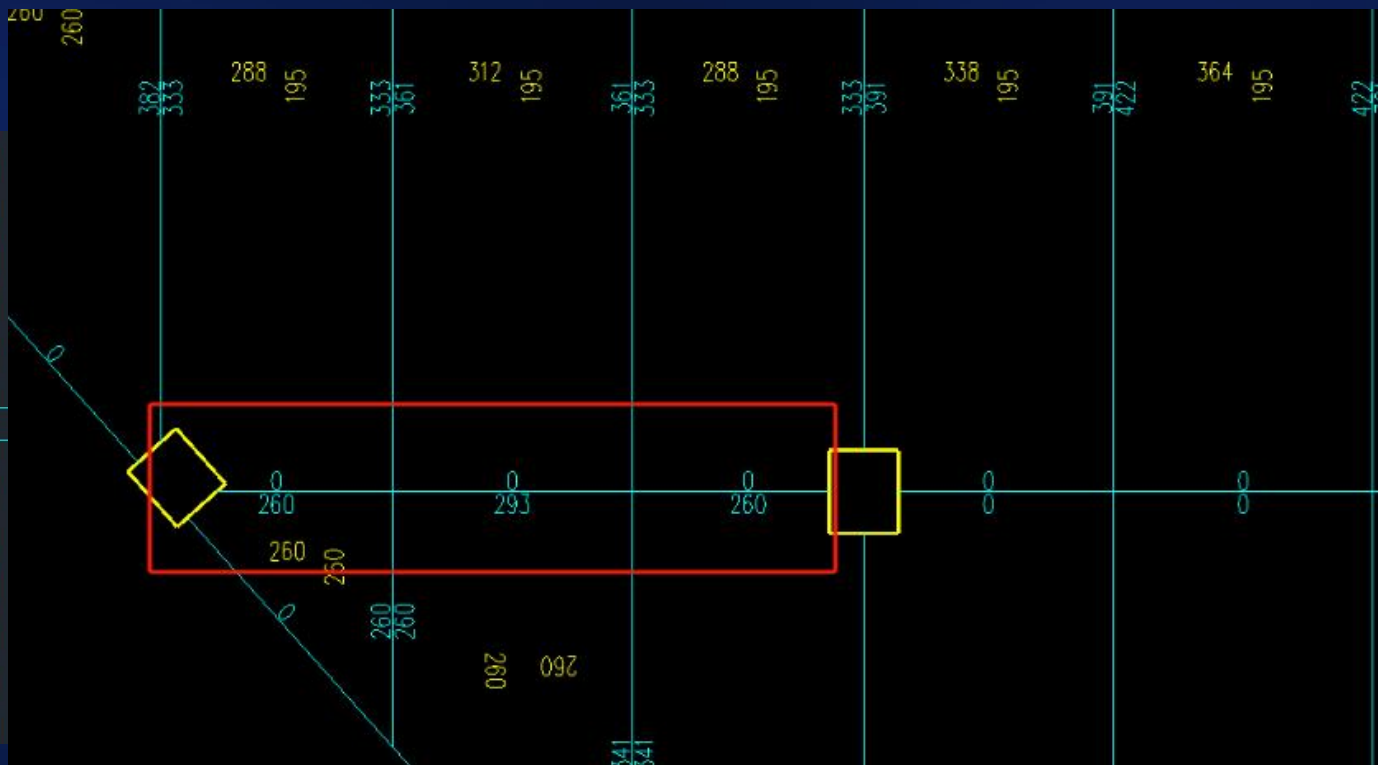
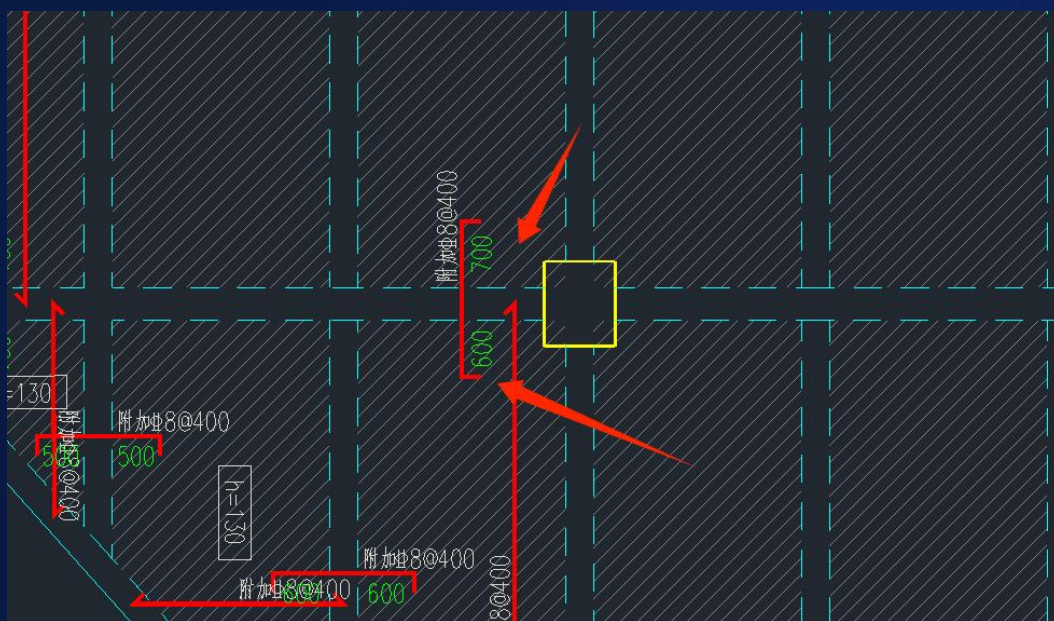
非加密区箍筋面积：213



4) 板施工图绘图参数设置了“两边长度取大值”，但图纸上并未执行？

支座两侧的计算弯矩其中一侧是0时，即板顶不受拉时，此时支座筋不再按照取大处理。

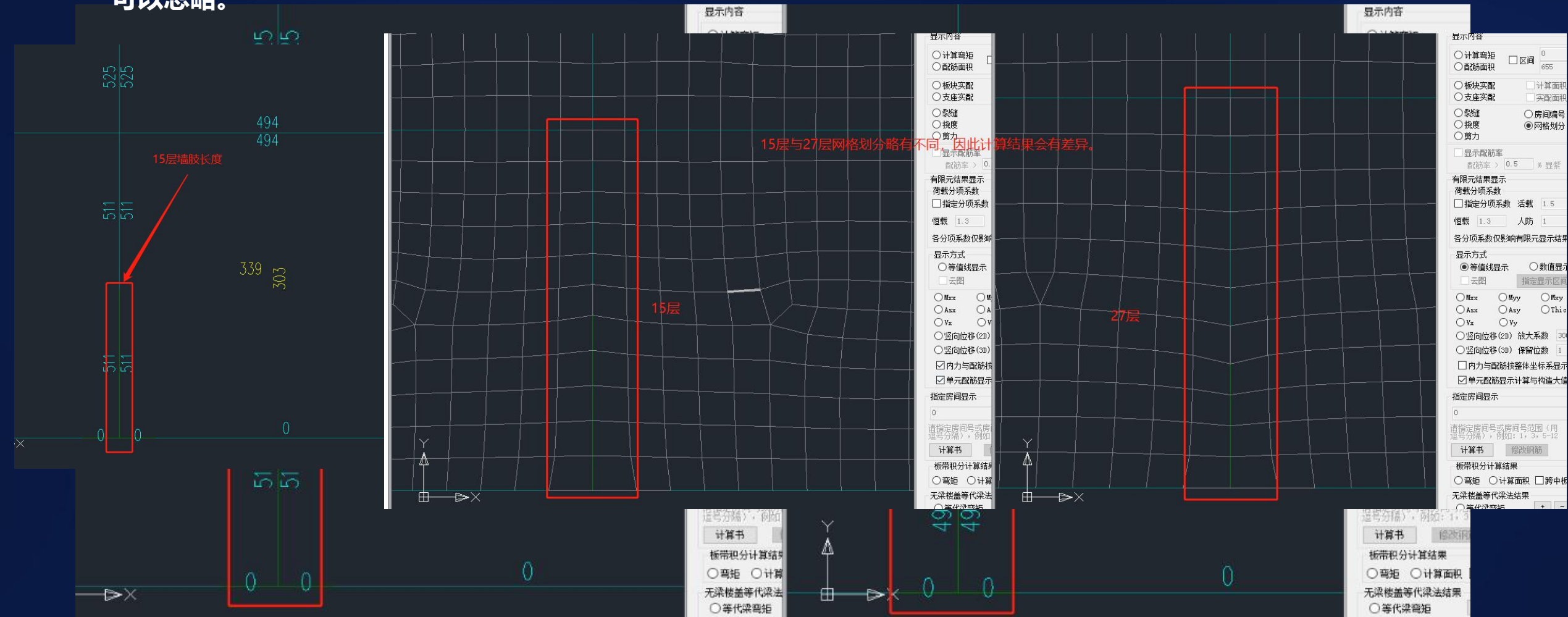
(截图中按单向板计算，一侧支座弯矩为0，不考虑钢筋两边取大)



8.0 施工图常见问题分享

5) 板施工图有限元算法，结构平面布置相同，不同楼层板支座配筋值取值有较大偏差？

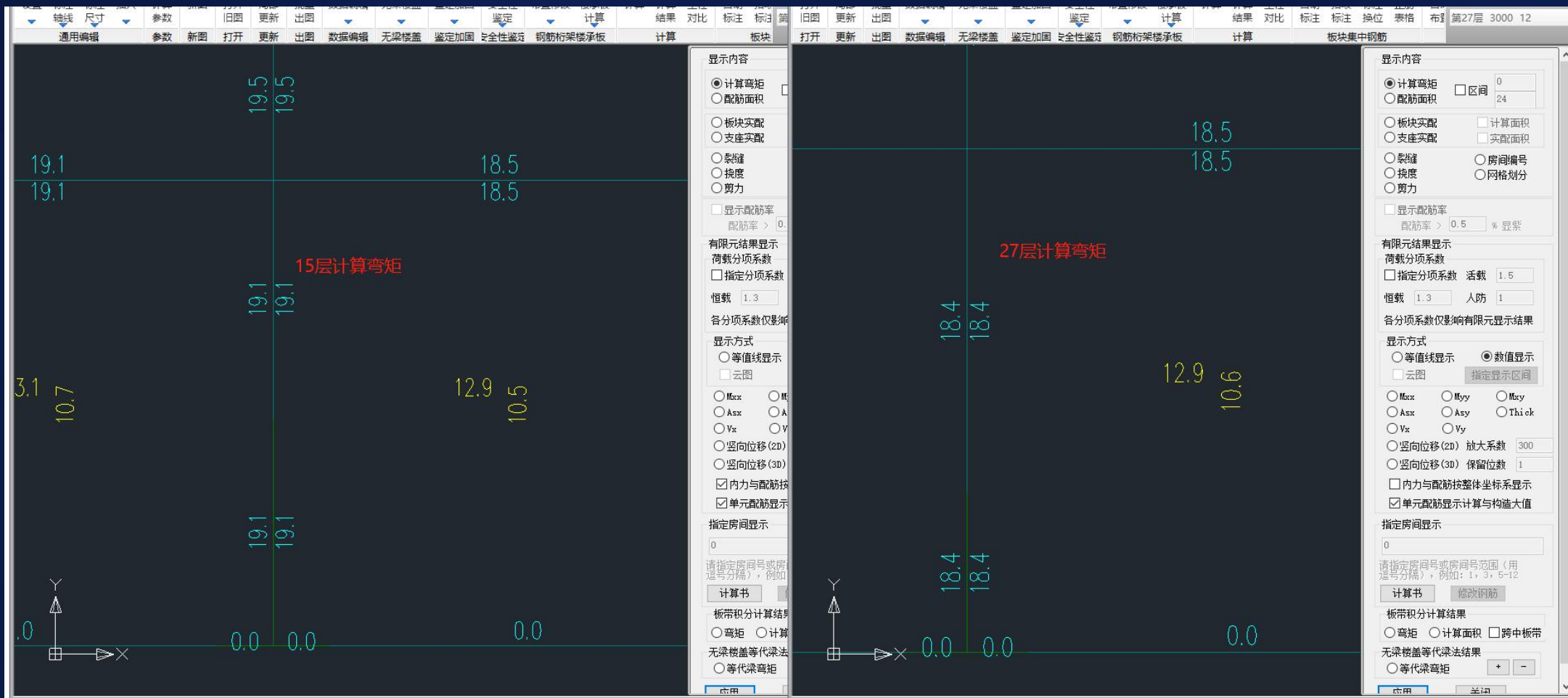
1、墙肢的长度会影响有限元网格的划分，导致最终计算结果会有差异，但常规情况下，差异不会太大，差异基本可以忽略。



8.0 施工图常见问题分享

5) 板施工图有限元算法，结构平面布置相同，不同楼层板支座配筋值取值有较大偏差？

2、程序按照被节点打断的不同构件进行分段取值，大于7个节点时两端各扣除3个，5-7个节点时两端各扣除2个，3-5个节点时两端各扣除一个，两个节点会忽略。同一个房间弯矩值取大。

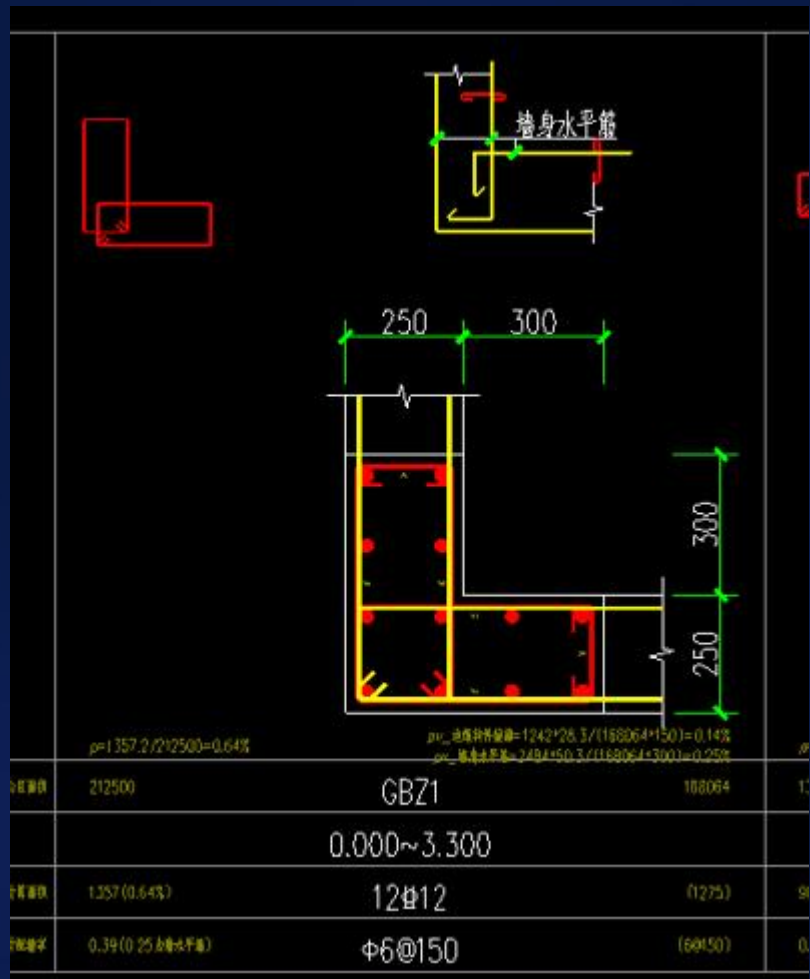


6) 构造边缘构件，墙身水平筋替代绘制出两种不同画法？

画法一属于 $\rho_v > 0$ 情况下，墙身水平筋计入时的画法，画法二即 $\rho_v = 0$ 时，不考虑体积配箍率的情况下，会直接绘制出墙身筋在边缘构件内的情况，用户可以自行在图纸上二次修改。



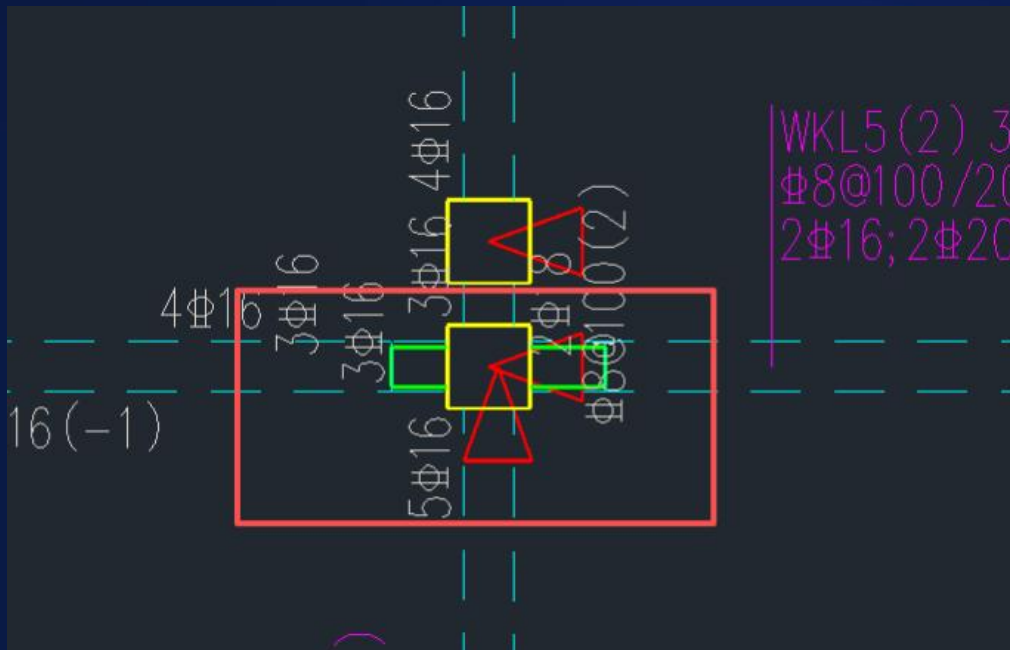
画法一、边缘构件内并未直接绘出替代的墙身钢筋。



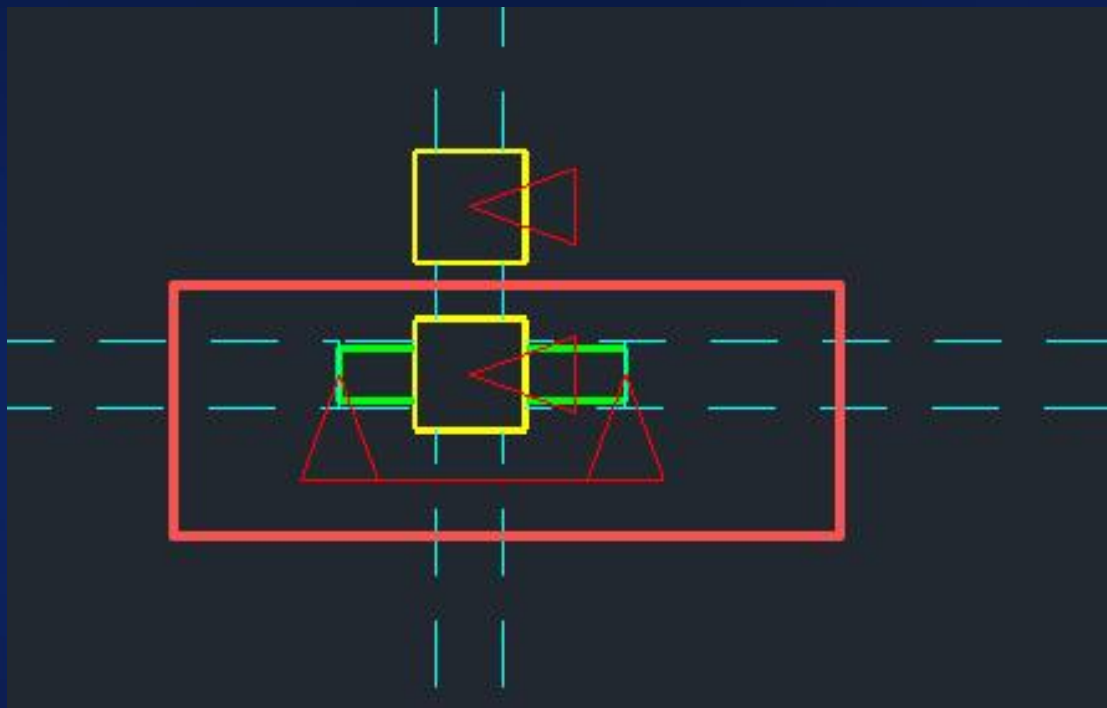
画法二、边缘构件内直接绘出替代的墙身钢筋。

7) 前处理梁支座与施工图梁支座显示不同?

当梁下建墙时，程序会在墙边判断为梁的支座，目前程序的版本在施工图做了简化显示措施，对支座跟梁跨的判断其实是一致的。



施工图支座显示



前处理连续梁编辑支座显示

8.0 施工图常见问题分享

8) 层间梁层间板如何在施工图当中进行绘制?

梁板施工图中均有层间构件绘制功能，需要手动设置对

1、板施工图可从数据编辑-层间板标高进入，绘制层间板

2、梁施工图可从配筋分区-层间梁出图进入，也可以选择绘新图-根据现有配筋结果绘制局部平面
填入绘制的平面图范围，也可绘制层间梁范围施工图。

