佳构 STRAT 与 Etabs、Midas、YJK、PKPM 模型互导说明

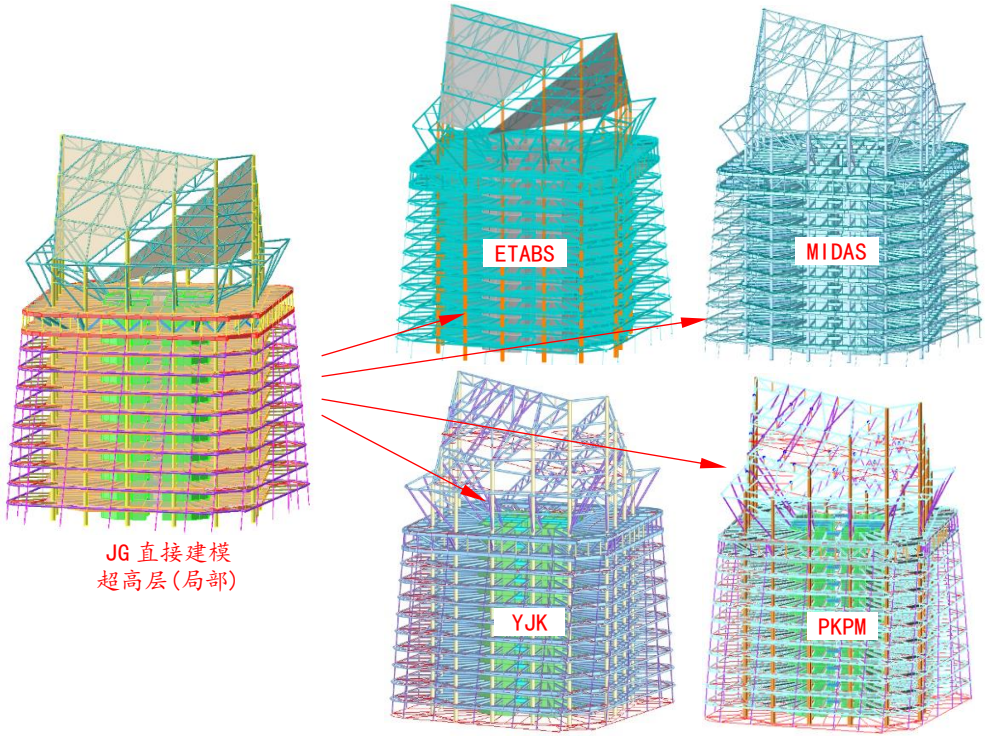
（上海佳构软件科技有限公司，2025.4）

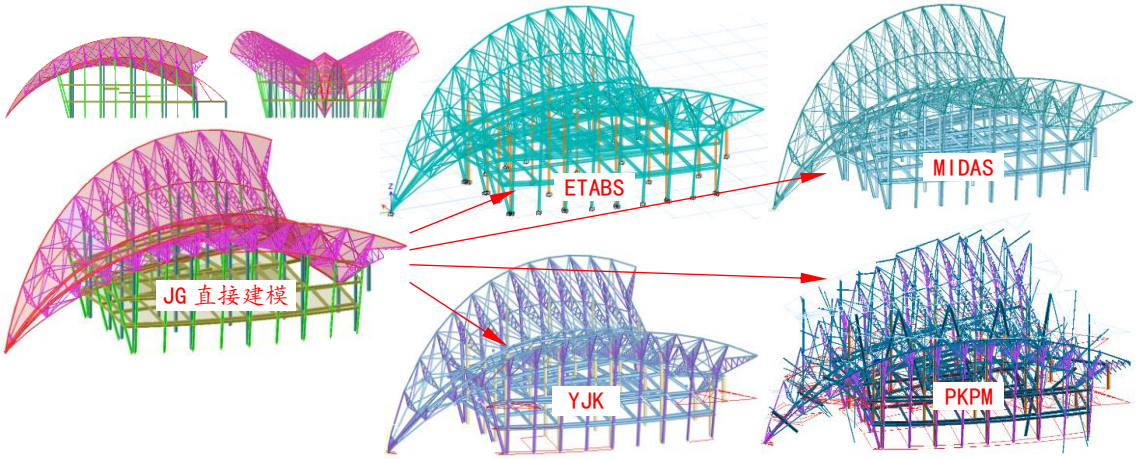
♦ 工程模型转换枢纽、公共数据平台 ♦

层模型多高层、三维空间结构，导入/导出完全不失真
本身兼有三维空间/二维平面，模型转换天然优势
Etabs/Midas → JG → YJK/PKPM
YJK/PKPM → JG → Etabs/Midas

♦ 工程软件功能倍增器 ♦

国内层模型软件、国外三维软件，建模各有局限
（一般模型难建，有模型计算都容易）
JG 强大建模能力、主动共享模型，扩展各软件适用范围





目录：

一、STRAT 模型导出

1.1 Prep 初始模型导出.....1
1.2 STRAT 计算模型导出.....1
1.3 STRAT 三维偏心的选项.....1
- 偏心刚臂转刚梁要点.....2
- ETABS 软件梁柱三维偏心功能.....2

1.4 高连梁转墙元.....2
- 墙元模拟连梁的要点.....3

二、STRAT 导入其他软件模型

2.1 导入模型"单元整合"整理.....4
- 网格荷载完整性.....4
- 整合出错单元排除.....5

2.2 核对材料表，处理特殊材料.....5
2.3 总体参数核对：地震、风、地下室、计算参数.....5
- 构件验算、规范验算补充说明.....6

2.4 检查楼面荷载、梁墙荷载.....6
2.5 计算结果比较.....7

三、STRAT 模型互导要点

3.1 与 ETABS 互导.....9
A、JG 导出到 ETABS.....9
1、信息完备，直接可以计算.....9
2、复杂空间结构，可以导入、导出完全不失.....9
- 异形楼板在 ETABS 中 3D 显示问题.....10

B、JG 导入 ETABS/e2k.....10
1、导入选项.....10
2、单元整合和模型检查.....10
- JG 导入 YJK/PKPM 导出的 e2k.....11

3.2 与 MIDAS 互导.....12
A、JG 导出到 MIDAS.....12
B、JG 导入 MIDAS/mgt/mxt.....13

3.3 JG 与 YJK、PKPM 互导.....14
A、JG 导出到 YJK、PKPM.....14
1、信息完备，直接可以计算.....14
2、复杂空间结构导入 YJK、PKPM.....15
- YJK/PKPM 特有的图形机制.....16
- 空间结构导入 YJK/PKPM 的楼板缺失情况.....17

B、JG 导入 YJK、PKPM 模型.....18
1、YJK 导出 ybd，PKPM 导出 jwd.....18
2、JG 导入 YJK/ybd、PKPM/jwd.....18
3、导入模型在 JG 内单元整合处理.....18
- 错层、夹层、楼面高差模型，Prep 单元整合处.....19
- YJK 错层模型，导入 JG 识别为多塔.....19
- YJK"前处理及计算"阶段楼层信息中的混凝土、钢材标号不能导入.....19

3.4 JG 导入 YJK、PKPM 计算配筋导.....20
1、STRAT/Archi 多模型包络设计功能.....20
2、读取 YJK、PKPM 计算钢筋.....20
- 钢筋不能读入.....21
- Archi 梁配筋图与 YJK、PKPM 的异同.....21

封面模型说明

由于各软件数据局限、及导入模型后的处理，仍存在如下问题：

1、YJK 坡屋面楼板失真；

2、PKPM 空间梁柱异常。（同一 jwd 导入 JG 正常，表明 PKPM 本身对 jwd 数据兼容性不足）。

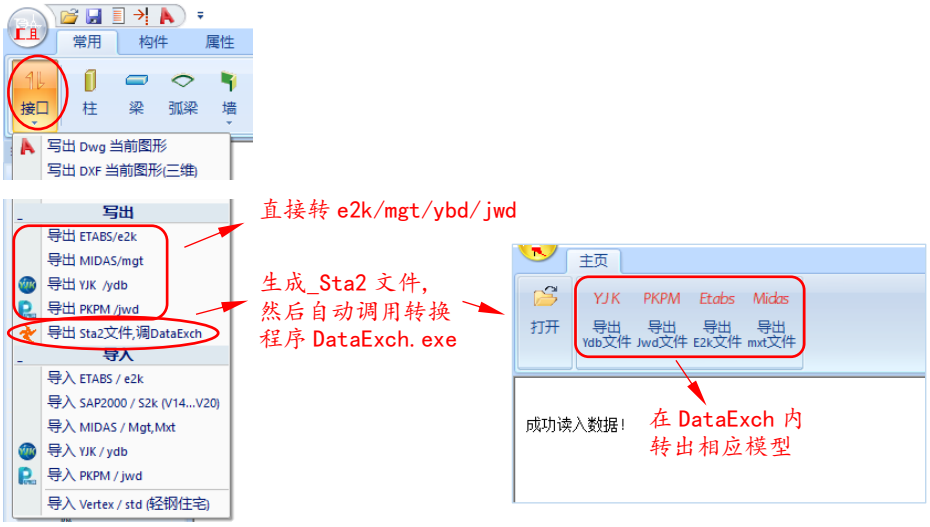
一、STRAT 模型导出

可以导出 Prep 初始模型、Strat 计算模型两种方式。

1.1 Prep 初始模型导出

在 Prep 接口菜单下，点“导出 ETABS/e2k”等具体软件直接生成 e2k/mgt/ybd/jwd 等接口文件。

也可以点“导出_Sta2 文件”，程序生成_Sta2 文件、然后自动调用转换程序 DataExch.exe，在 DataExch 内选择导出相应软件的接口文件。



Prep 初始模型特点：

1) 板壳(网格荷载)，直接以板(含板上荷载)的方式导出，未将荷载导算到周边梁。
2) 板壳(超元)，直接以板(多边形,含板上荷载)的方式导出，未进行网格剖分。
3) 其他墙元等按 Prep 已有样式导出。

1.2 STRAT 计算模型导出

预先 Prep 生成 STRAT 计算文件_Sta。

在佳构 STRAT 软件安装目录下，双击运行 DataExch.exe (DataExch 是独立运行程序)。在 DataExch 内打开 STRAT 软件的计算文件_Sta，然后转 e2k/mgt/ybd/jwd 等接口文件，如下图。

STRAT 计算模型中，板壳(网格荷载)上的荷载已经导算到周边梁墙，板壳(超元)已剖分为板单元，墙单元等被被细分。

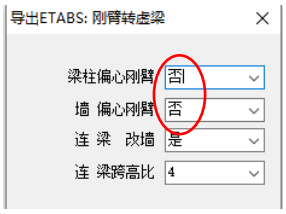
1.3 STRAT 三维偏心的选项

佳构 STRAT 实现轮廓建模、精确建模，相应的梁柱、墙均含有三维偏心刚臂。其他软件无相应工程，模型导出时，需将偏心刚臂转化为刚梁(刚度极大梁)。

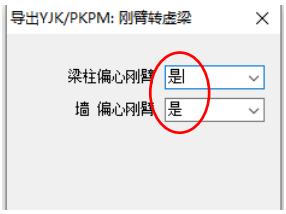
ETABS 梁柱具有三维偏心刚臂参数，可以直接衔接 JG 精确模型。在“刚臂转刚梁”选项中选择“否”，将不转化为刚梁。

MIDAS、YJK、PKPM 梁柱无三维偏心刚臂参数，需选择“是”，将偏心刚臂转化为刚梁。

除 JG 外，其他软件均无墙三维偏心参数，如选择“否”，将忽略偏心。



导出 e2k 选否

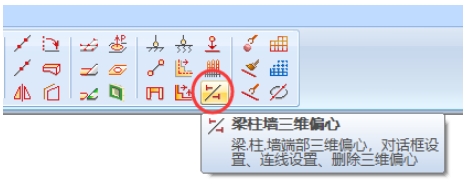


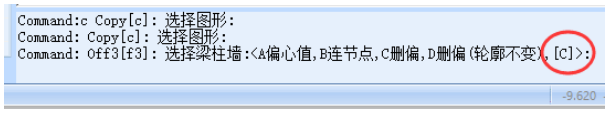
导出其他软件选是

偏心刚臂转刚梁要点

一旦为了精确建模(计算模型与实际轮廓完全一致)，三维偏心将会非常普遍。一些偏心的值较小，如 1mm 或更小，刚梁长度小于软件的最小几何控制精度(如 YJK/PKPM 默认控制精度 10mm)，刚梁可能会被自动删除。如刚梁很多，还有可能导致计算中断。

这时需要对 STRAT 模型适当简化。可以在“写出_Sta2”之前，临时删除全部梁柱墙的三维偏心。按钮位置如下，命令(Off3, f3)，输入 c 选“C 删偏”，框选整个工程。注意，写出_Sta2 文件之后立即 Undo 撤销偏心恢复，Prep 原模型保持不变。

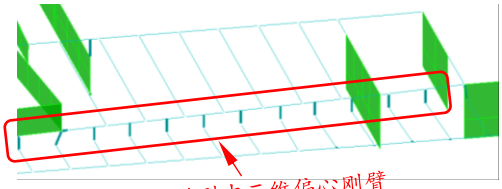


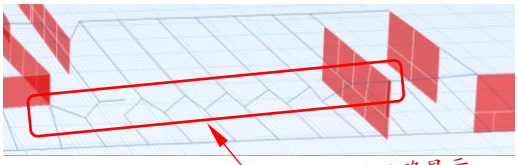


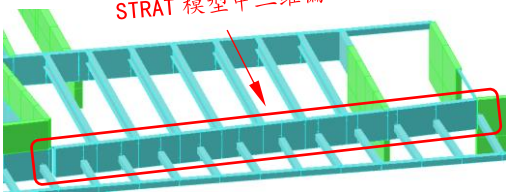
ETABS 软件梁柱三维偏心功能

ETABS 软件梁柱单元带有三维偏心参数，但其单线图未显示偏心刚臂，3D 实体图正确显示了三维偏心，如下图。

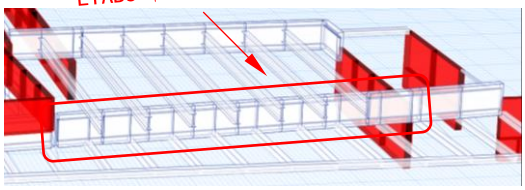
实测表明，ETABS 计算对偏心刚臂处理不完备，但只影响带偏心刚臂梁柱本身的内力。不影响其他构件受力，也不影响结构整体受力。







STRAT 梁三维偏心刚臂



ETABS 导入后的三维偏心刚臂

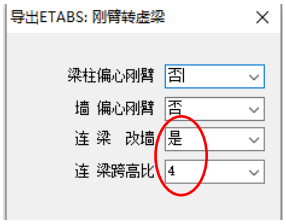
1.4 高连梁转墙元

JG 具有高性能墙元模，连梁直接用梁单元(Beam)模拟。但其他软件完全用梁单元连梁，会使刚度偏小。

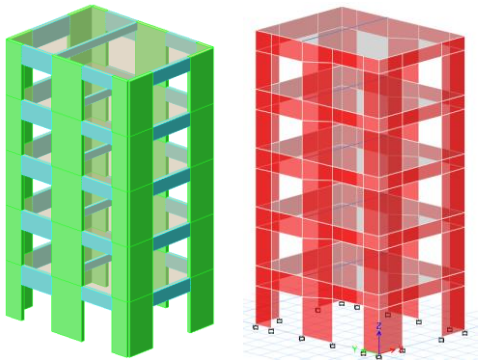
JG 为导出模型专门开发功能，将高连梁改为墙元模拟，并是两类墙元的网格协调，如下图。

Prep 根据梁两端连接墙、且跨高比小于设定值的条件判断连梁。因为是辅助功能，条件判断相对简单(生成计算文件_Sta 时判断更完备)。如导出模型连梁判断不准确，可以在 Prep 内将需要转换连梁的放“LinB-”专用图层内、人工指定连梁。

YJK 和 PKPM 自身有高连梁改墙元的功能，不需要转模型时处理。



JG 导出模型连梁改墙设置



JG 梁单元连梁，转 e2k 时改为墙单元连梁，导入 ETABS

墙元模拟连梁的要点

需要指出的是，**这种墙元连梁用于弥补各软件墙元性能局限，用于算侧移、振型、反应谱位移等宏观指标是可以的。但其相关构件(墙元连梁本身和相连墙)的内力并不准确，并不能拿来比较 JG 计算内力。**

这是墙元作为平面单元性质决定的，JG 已有相关说明材料。

这就是为什么 JG 很容易形成墙元连梁模型、但自身并不采用的原因。

二、STRAT 导入其他软件模型

STRAT 可以导入 ETABS、SAP2000、MIDAS、YJK、PKPM 等软件的接口模型文件。如下图。

2.1 导入模型“单元整合”整理

“单元整合”是 Prep 规整结构模型的重要命令。包含如下工作：

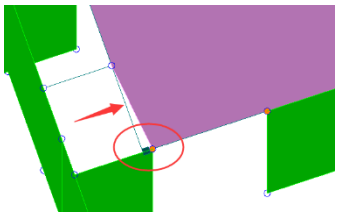
1) 墙合理合并、细分，满足 STRAT 墙元计算要求。梁靠近墙端部(小于 0.3m)自动加刚臂。
2) 错夹层梁端点连接。(如 ybd/ jwd 导入模型，错夹层梁端点在柱墙中央，单元整合会形成交点)。
3) 合并被细分的梁柱。(如 e2k 导入模型，弹性楼板时梁被细分，需单元整合合并)。
4) 端部连接、偏心处理。(如 e2k 导入模型，模型墙偏心用刚臂梁替代，需单元整合恢复成刚臂。再如柱上下偏心、梁端部未对齐，都需处理)。
5) 网格荷载完整性检测。如有不完整的网格，框选重新生成一下，注意 F5 选项选中“已有网格规整”，这样仅限于已有网格规整、空位置不形成新网格。

网格荷载完整性：

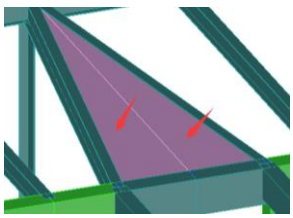
原因：很多是由于偏心引起。如 e2k 网格到端点，STRAT 网格到梁实际轴线。e2k 三角形网格的边中点报错(可能是漏洞)，各软件导出时都拆分成两个网格，也会检测不完整，如下图。此外，单元整合过程，梁柱轴线改变，原完整网格也会变成不完整。

排除：不规整网格重新款选生成就可以(命令 Deck,简写 dd)，原有板厚、荷载均会保留。注意 F5 选项中“已有板壳规整”，这样空位置不新形成新网格。

技巧：充分利用三维图形优势，只要没有斜楼板、坡屋面、楼梯斜板，可以整个工程一次框选规整网格，如下图。注意图形侧面展开，不要”前视图”。对于错层、夹层、高低板，合理控制选项，也能整体一次框选。

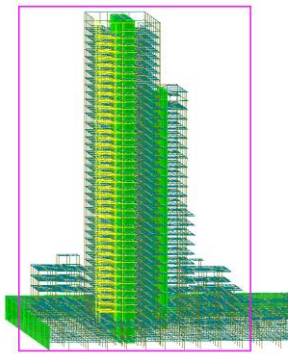


偏心引起网格不完整



三角板分两块引起不完整

选中“已有板壳规整”

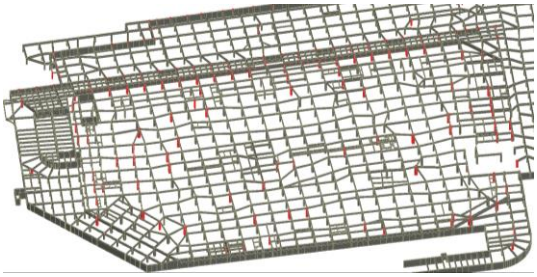


三维侧视图，框选整个工程一次性网格规整

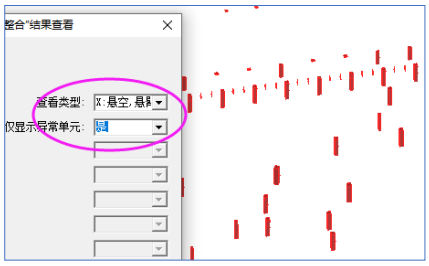
整合出错单元排除

原因：有错层、夹层、双板梁的复杂结构，原 e2k 附加的刚臂梁在单元整合会被替代形成悬空构件。悬空构件会导致计算中断。

技巧：整合图形 F5 选项，选“悬空.悬臂”且仅显示异常单元，确认后框选删除。



单元整合结果图示



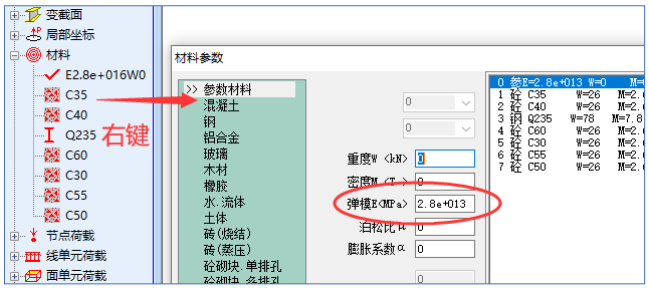
F5 选项，仅显示悬空构件，框选删除

2.2 核对材料表，处理特殊材料

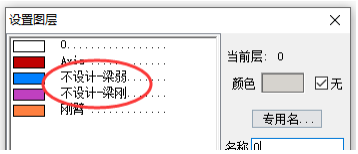
属性表/材料栏点右键，调出材料对话框，如下图。核对导入是否正确，如有偏差可以直接调整。

部分软件的模型会有用于刚臂的特殊材料，弹性模量 E 很大、或很小，如下图。结构中局部刚度极大容易导致异常，且不利于大震计算。可以调整为钢材弹性模量的 100~1000 倍（如将 2.8e13 改为 2.8e8）。如仅常规计算也不可以不调。

JG 导入模型时，会将这些构件设为“不设计-梁弱、不设计-梁刚”图层，以便区分。



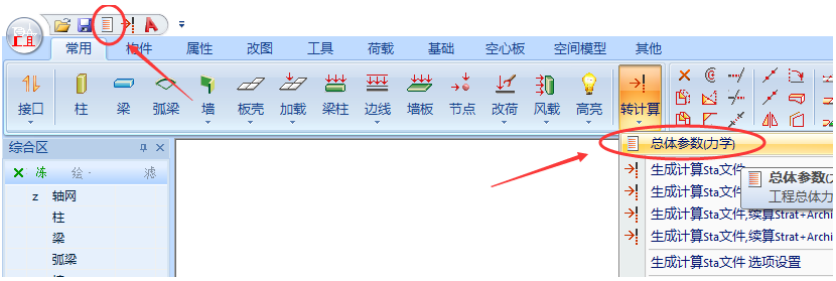
Prep 材料对话框



特殊构件放专门图层

2.3 总体参数核对：地震、风、地下室、计算参数

STRAT/Prep **总体参数**相关力学计算。大部分参数能导入，但需核对。



STRAT/Prep 总体参数

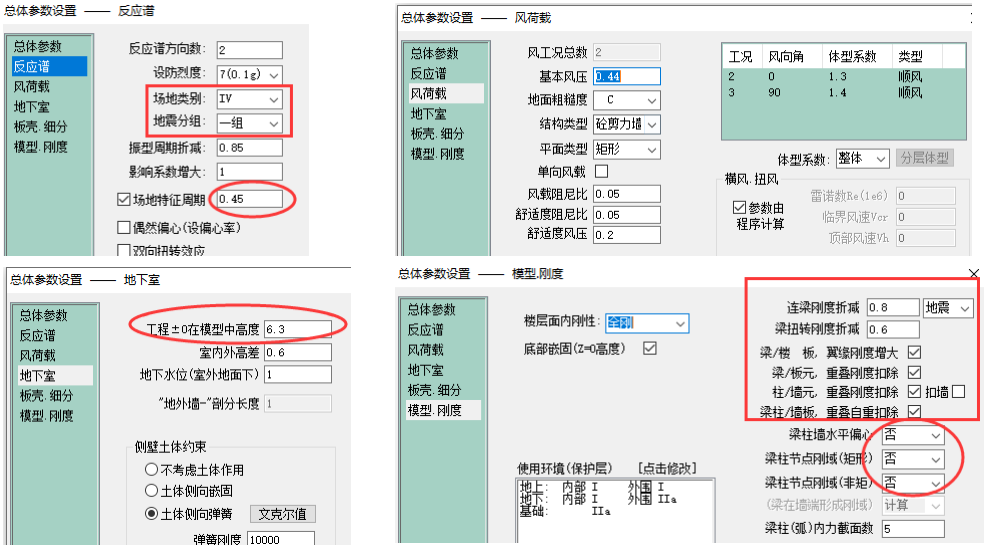
恒活工况： 参数能完全导入。

地震反应谱：设防烈度能导入。从 e2k 导入的是特征周期，但一般设置“场地类别、地震分组”由程序确定特征周期。可以按实际设置，然后取消“场地特征周期”选项。

风荷载：基本参数都导入。如 e2k 中含风载，在 Prep 中是节点荷载，可以查看。如 e2k 中不含风载，刚性楼层时点一下“风荷载.楼层”即可，见上图。

地下室：要设置“**工程±0 在模型中高度**”，STRAT 地下室属于上部楼层，该参数用于识别地下室。STRAT 基础与上部同时建模、真正基础协同，-1/-2 层用于基础层。

模型.刚度：连梁刚度折减、梁翼缘刚度增大、节点域刚臂，以及重叠刚度、自重的扣除。如多软件同时计算，这些参数应匹配。STRAT 梁扭转刚度、内力双重折减，与同类软件有所不同。



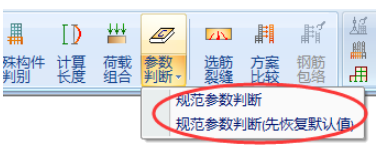
构件验算、规范验算补充说明

“构件验算”参数自动检测。“构件验算”参数即规范参数，Prep 中与“总体参数”并列。

但不需在 Prep 设置构件验算参数。首次进入后处理 Archi 时，会自动判断并设置。如在 Prep 中已经设置，Archi 将不自动检测、但仍可以点“规范参数判断”检测。

构件验算参数前/后处理联动，Prep/Archi/Plots 都可以设置，单独 Pre.EL 文件保存。

规范参数都是有条件的，如抗震等级与结构类型、高度有关，存在逻辑关系即可以由程序自动判断，极大减少人工设置、且不易出错。



Archi“规范参数判断”

构件验算参数，抗震等级自动判断、可修改

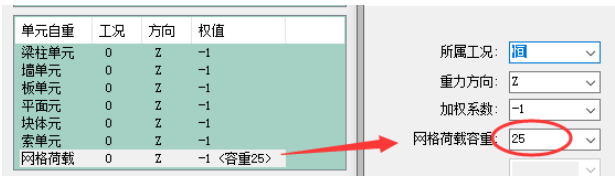
2.4 检查楼面荷载、梁墙荷载

楼面荷载、梁墙单元荷载均可完备导入。

部分工程、特殊情况仍有可能缺失。当总体质量不一致时，从如下 4 个方面检查。

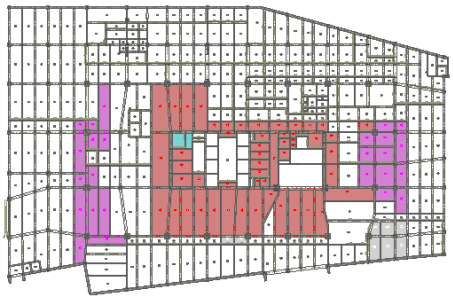
1) 网格荷载自重。板壳(网格荷载)作为现浇楼板自重单独设置(楼板材料可以单设、也可以不设置，不设置时取周边梁材料)，如右图。注意楼面恒载是否已经包含自重，避免重复计算。

(可根据恒载的大小，判定原 e2k 板面恒载是否已经包含自重。如不计楼板自重，恒载仅上下装修面层，一般 1.0kPa 左右。如已经计入楼板自重，则恒载会超过 3.0kPa)。

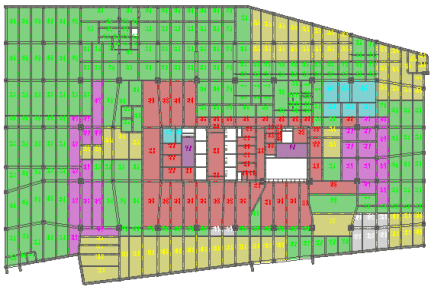


点击修改楼板容重

2) 检查楼面荷载。JG 软件可以高亮显示各楼板荷载，直观查看荷载分布。

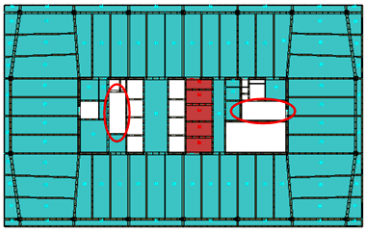


直接 e2k 导入的一层面荷载

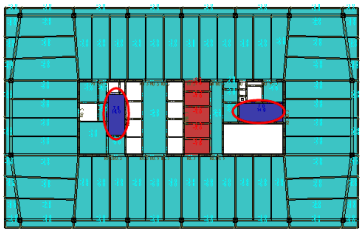


补充完整后的一层面荷载

3) 检查 0 厚度板荷载。YJK/PKPM 梯间设为 0 厚度板。JG 容许 0 厚度板，也可以直接删除。如用 YJK 导出 e2k 时，0 厚度板忽略了。可以厚度改为 1mm 厚度，这样可以导出。

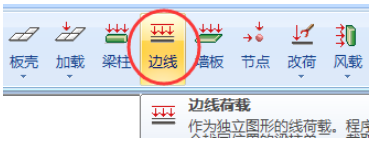


直接 e2k 导入楼面荷载(楼/电梯间缺失)



补充完整后的一楼面荷载

4) **检查板上线荷载**。YJK 板上线荷载没有输出到 e2k 文件中。在 Prep 中用“边线荷载”在同位置补充输入。



2.5 计算结果比较

一般按如下几个方面比较导入模型与原模型的荷载、参数是否一致。Archi 生成的计算报告，均输出了这些参数。

1) 总质量，恒活质量

先看活载质量，如果一致说明面荷载未缺失。

如活载质量相同、而恒载差异大，则检查如下 4 种情况：**材料容重**、**网格荷载容重**(楼板容

重)、**构件重叠自重扣除**、**板上线荷载缺失**。仔细校对后总质量都能高度吻合。

2) 自振周期

总质量相同情况下，周期差异只与刚度相关。

首先，检查“翼缘刚度放大系数、节点域处理、连梁刚度折减系数”等 3 种参数是否一致。

其次，由于各软件墙元性能的差异，含剪力墙工程其他软件刚度均偏柔。为了使计算结果相近、便于审查，可适当降低 STRAT 模型的**连梁刚度折减系数**，总能使周期一致。

3) 风、地震基底总剪力

在总质量、自振周期相近的情况下，基底总剪力也能基本一致。

三、STRAT 模型互导要点

3.1 与 ETABS 互导

A、JG 导出到 ETABS

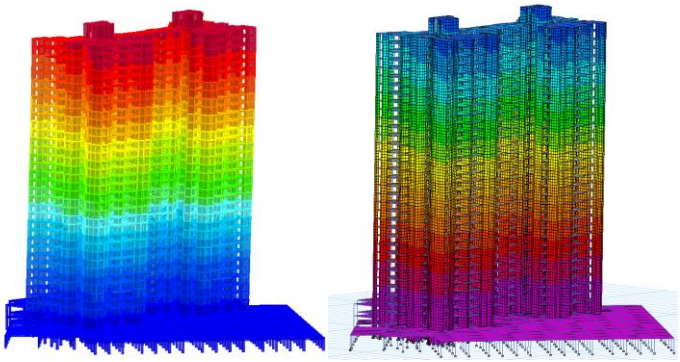
1、信息完备，直接可以计算。JG 导出 ETABS 接口文件 e2k 时，输出完备信息，ETABS 导入后可以直接计算。

a) 几何、材料、荷载、楼层、刚性板(Diaphragm)等全部模型信息，

b) 构件水平偏心、三维偏心；

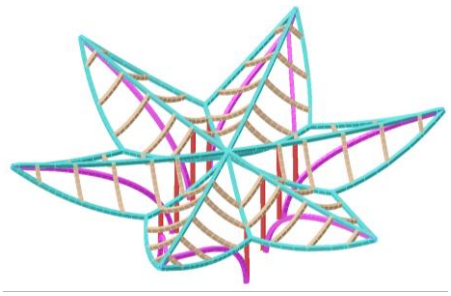
c) 地震、风载参数

d) E 荷载模式(Pattern)、荷载工况(Cases)以及荷载组合(Combines)等 ETABS 特有荷载参数。

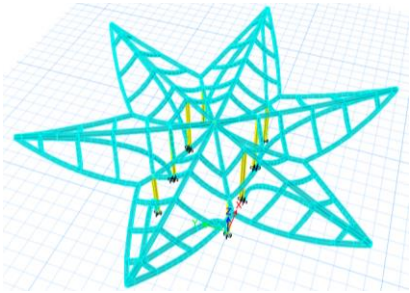


JG 模型，导出 e2k，导入 ETABS 可以直接计算

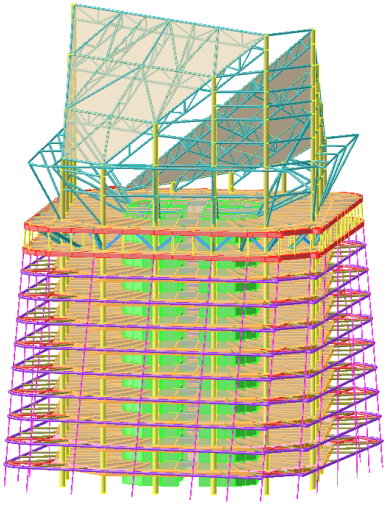
2、复杂空间结构，可以导入、导出完全不失真。ETABS 虽然是针对多高层的层模型软件，但通过层间节点高差，仍有较强的复杂三维结构处理能力。基本上，JG 所建的复杂空间结构，均可以通过 e2k 直接导入 ETABS。



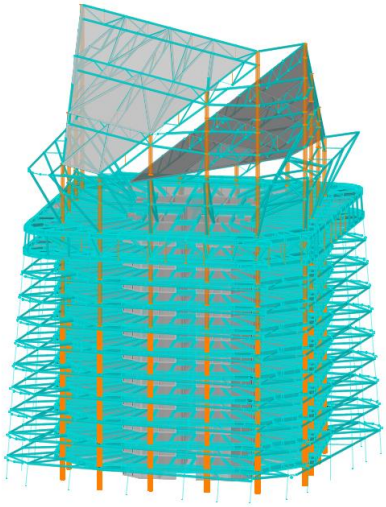
JG 空间钢结构模型



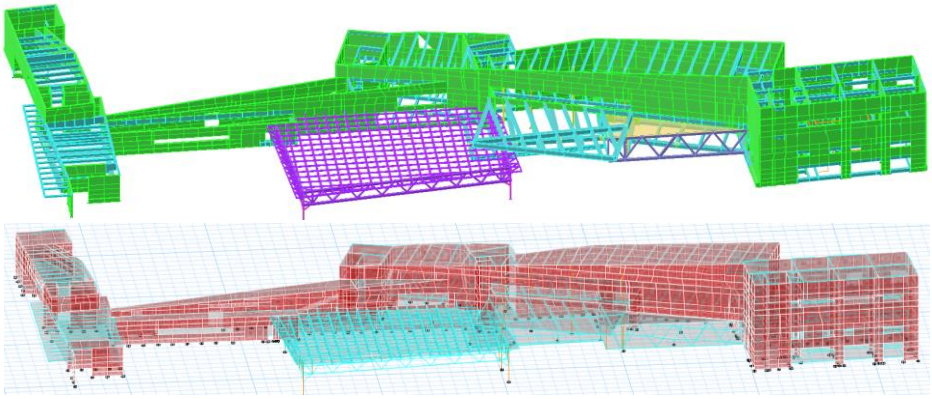
由 e2k 导入 ETABS



JG 建模立面扭曲、屋顶钢架超高层



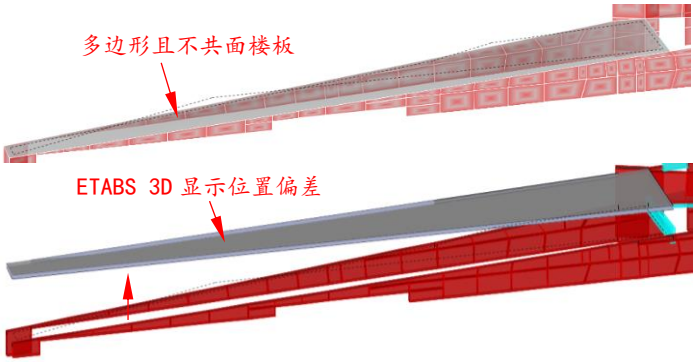
由 e2k 导入 ETABS



JG 建模复杂结构(上)，由 e2k 导入 ETABS(下)

异形楼板在 ETABS 中 3D 显示问题

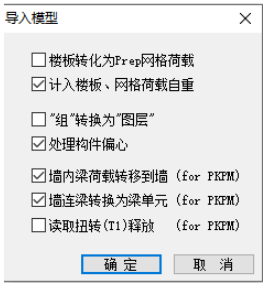
JG 模型有很强适应性，容许多边形、非平面的翘曲楼板。这类异形板导入 ETABS 后，3D 显示往往有空间位置偏差，属于正常情况。可以在 JG 内将板壳(网格荷载、超元)用超元拆分命令分成较小的规则网格，再导出 e2k。



B、JG 导入 ETABS/e2k

1、导入选项

JG 导入 e2k 时根据选项处理模型，以免导入后再处理。



1) **楼板转化为 Prep 网格荷载**。如不选中，刚性楼层假定模型自动转化为板壳(网格荷载)，非刚性楼面自动转化为板壳(超元)。

2) **计入楼板、网格荷载自重**。e2k 数据无法判断板面荷载是否已经包含自重。可根据恒载的大小，判定原 e2k 板面恒载是否已经包含自重。如不计楼板自重，恒载仅上下装修面层，一般 1.0kPa 左右。如已经计入楼板自重，则恒载会超过 3.0kPa。

3) **"组"转换为"图层"**。可以把 e2k 中的组，转化为 JG 的图层。一般不建议选择。

4) **处理构件偏心**。把 e2k 中梁柱端点偏心，转化为 JG 的三维偏心，然后三维偏心中相同的分量转化为 JG 的水平偏心。(JG 同时有水平偏心、三维偏心，水平偏心使用更方便)。

5) **墙内梁荷载转移到墙**。YJK 等软件导出 e2k 时，墙顶边线荷载会转换为同位置虚梁荷载。JG 导入时，当判断虚梁与墙顶面重合时，会把梁荷载转为墙顶面荷载，并删除虚梁。

6) **墙连梁转换为梁单元**。ETABS 或 YJK/PKPM 中用于模拟的梁连的墙单元，导入 JG 时需要转为梁单元。需要注意，如 e2k 中有错层、夹层、半高墙，有时也会判断为梁连墙被转换为梁。这时需要取消该选项，再导如 e2k 形成另外 Pre 模型，把这部分墙插入。

7) **读取扭转(T1)释放**。YJK/PKPM 形成的 e2k，往往梁都设置了扭矩释放，导入后在 JG 需要处理。选中该选项，导入程序会自动排除扭矩(T1)释放。

2、单元整合和模型检查 (同前面第二章内容)

JG 导入 YJK/PKPM 导出的 e2k

ETABS/e2k 因完备的多高层信息，且有较强的复杂三维结构的处理能力，往往用于各软件互导中介。

如用于 JG，导出 e2k 时尽可能原模型导出，不要过多处理。

1、导出选项(以 YJK 为例，如右图)

1) 可选择 201x。9.x.x 版本一些特殊型钢组合截面可能会丢失。

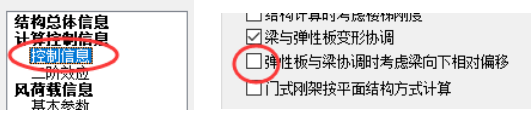
2) 质量选择 Etabs 自算，则导入后在 STRAT 内按材料表计算。各材料容重、弹性模量都能对应导入，需注意 STRAT 默认现浇板(板壳<超元>)容重 25kPa，如不同则需调整)。如选“同 YJK”，则导出材料容重为 0，构件自重折算为恒载加载到面荷载和线荷载中。

3) 楼屋面导荷，应选“板上均布荷载”，导入 STRAT 后仍为面荷载。如选“导到周边梁墙”，不便于检查、修改，Design 施工图楼板配筋也需根据板面荷载计算。

4) 墙导荷，选择“虚梁导荷”。STRAT 导入时会自动将虚梁荷载转化为墙上线荷载。

5) 风荷载，选“ Etaba 自算”，导入 STRAT 后无风荷载，在 STRAT 内导算风载即可。如选择“同 YJK”，则将 YJK 风载作为节点荷载导入 STRAT 中，可打开节点荷载进行查看，此时无需在 STRAT 重新加载风荷载，否则荷载重复加载。

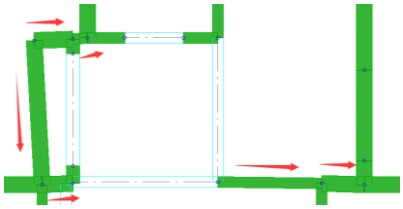
6) 控制信息内，取消弹性板计算中“考虑梁向下偏移”，避免梁轴竖向偏心。



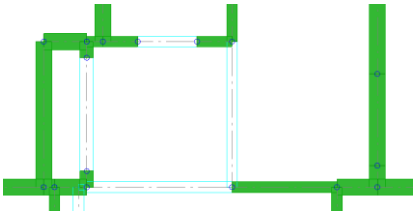
2、墙水平偏心临时删除

当墙厚度不同且设单边平齐偏心时，导出 e2k 模型，会产生墙轴线偏斜，水平、竖向都有。

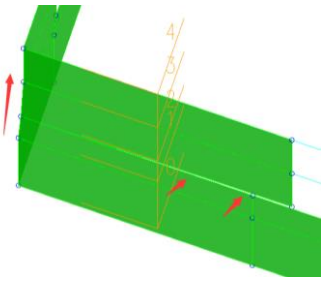
可以另存模型，删除墙的水平偏心，再导出 e2k。在 JG 内再设水平偏心(可以对整个轴线一次性设偏心)



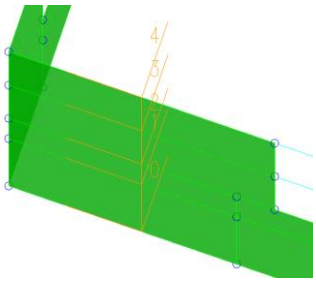
导出软件，墙偏心导致轴线倾斜



墙偏心临时删除，即正常



导出软件，墙偏心导致竖向倾斜、脱开

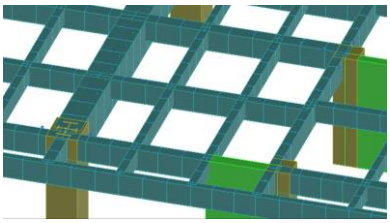


墙偏心临时删除，即正常

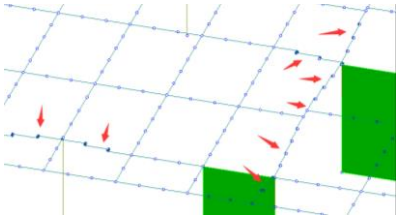
3、取消弹性楼板

当梁有偏心时，YJK/PKPM 弹性楼板细分之后，梁轴线偏斜、模型失真。如下图。导入 JG 后，轮廓碰撞连接机制，虽然能恢复，但增加了处理难度。

导入 Prep 之后，弹性楼板通过“网格荷载布板”，设置参数即可，具体细分程序自动处理。



偏心梁细分后，轮廓正常



实际轴线偏斜

3.2 与 MIDAS 互导

JG 与 MIDAS 同为三维图形软件，数据格式基本详图，模型互导具有天然优势，能确保导入、导出不失真，如下图。

A、JG 导出到 MIDAS

JG 导出 Midas/mgt 文件，包含：

a) 几何、材料、荷载、楼层等全部模型信息，

b) 梁柱三维偏心(Midas 数据支持三维偏心);

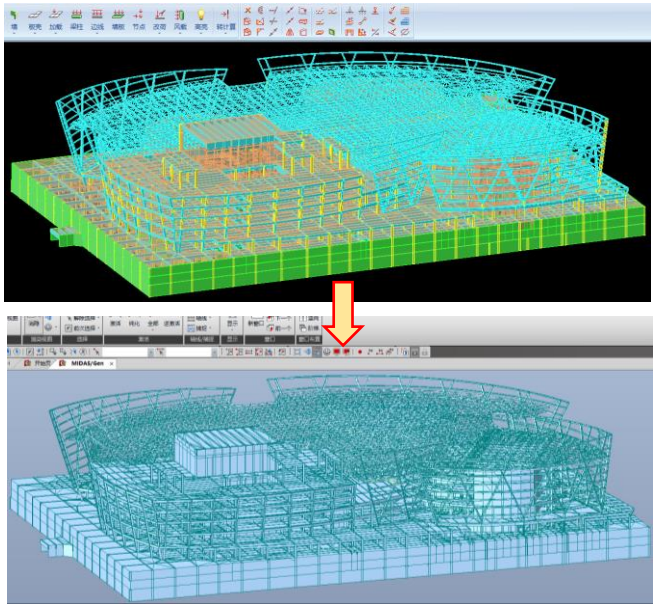
c) 设防烈度、场地等地震信息，及计算振型数。

楼板处理：

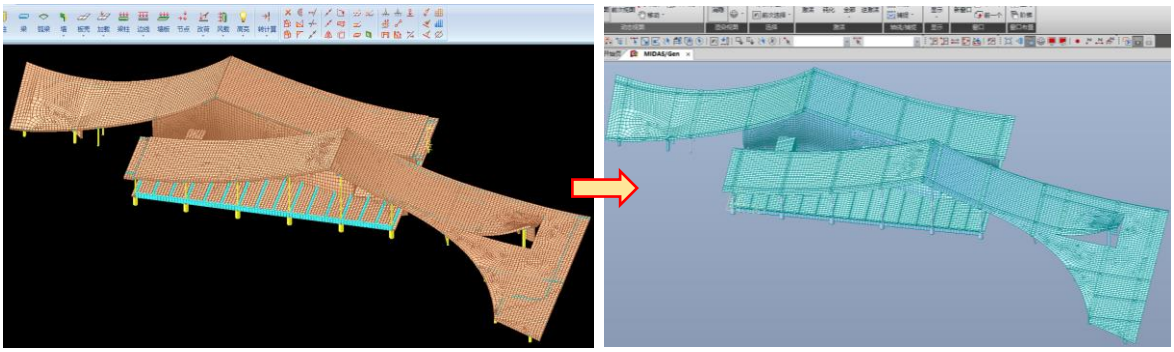
Midas/mgt 无多边形面的定义，JG 模型的板壳(网格荷载/超元)不能直接转出 mgt。

JG 模型中的板壳(网格荷载)，荷载导算至周边梁墙，板壳本身不输出。

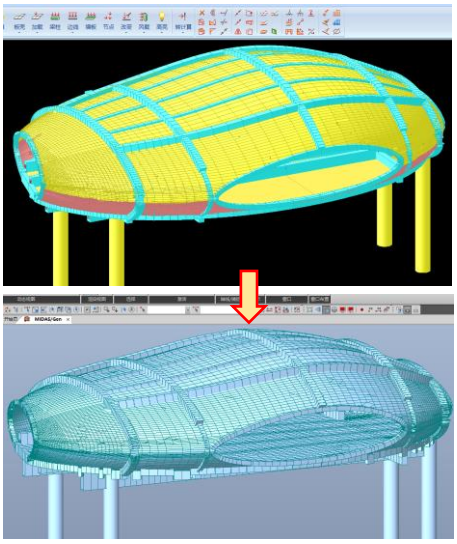
JG 模型中的板壳(超元)，剖分成 3/4 节点板单元写入 mgt 文件。



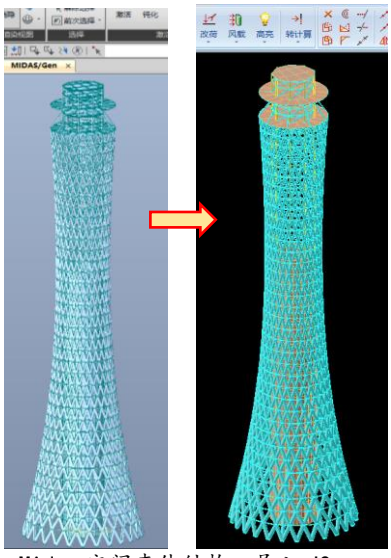
JG 歌剧院模型，由 mgt 导入 Midas



JG 复杂空间壳体结构(Rihno 造型)，由 mgt 导入 Midas



JG 建模壳体结构，导入 Midas



Midas 空间壳体结构，导入 JG

楼板的处理

Midas/mgt 无类似 JG 板壳的多边形平面图形的定义。JG 导出 mgt 时，对楼板(网格荷载、超元)都进行了网格细分，形成 3/4 节点的板单元。

此外，Midas 导入 mgt 文件时，对板单元、墙单元等平面单元严格要求是平面，如存在节点不共面的翘曲单元，mgt 将不能导入。因此，JG 导出 mgt 时，翘曲单元均删除了。对 Midas 导入后的面单元缺失，需在 Midas 内补齐，或者在 JG 内调整模型。

B、JG 导入 MIDAS /mgt/mxt

JG 可以同时导入 Midas/mgt 和 Midas/mxt 两类接口文件。
(导入后的模型处理，同前面第二章内容)

3.3　JG 与 YJK、PKPM 互导

YJK 和 PKPM 的模型数据架构基本相同，两者接口数据库文件，YJK/ybd 和 PKPM/jwd，数据格式几乎完全一样。因此两软件一起说明，方便使用。

JG-STRAT 软件可以与两软件完全无缝衔接互导，导入模型适当处理即可直接计算。并且 JG 可以导入两软件的计算配筋、在 JG 内绘制施工图。

A、JG 导出到 YJK、PKPM

1、信息完备，直接可以计算。

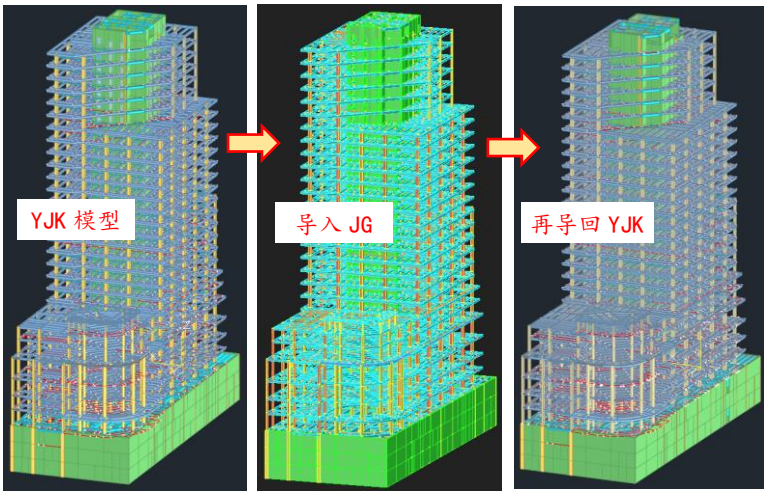
JG 导出模型时，输出完备信息，YJK/PKPMS 导入后可以直接计算。

a) 几何、材料、荷载、楼层、多塔、错层等全部模型信息，
b) 梁柱墙撑的水平偏心，弧梁、弧墙；
c) 悬挑板、墙洞口、楼板及开洞、柱帽
d) 恒载、活载，自定义消防车、人防荷载，板面线荷载；
e) 地震、风载参数

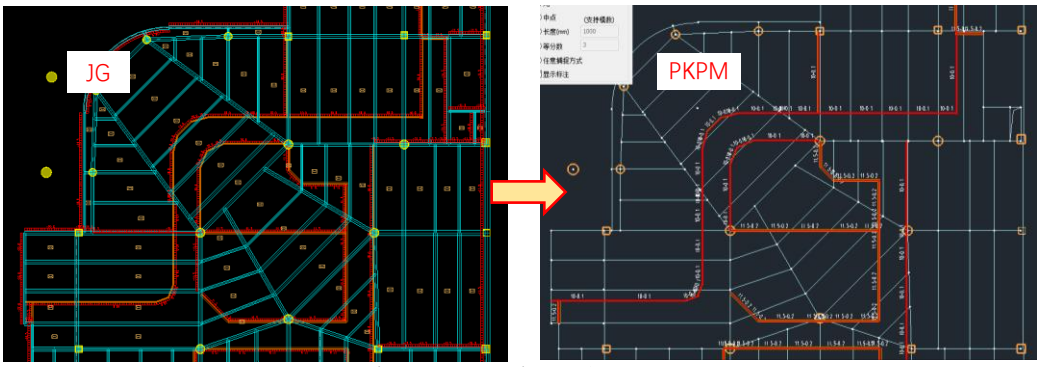
此外：

a) 由于 ydb/jwd 文件不含刚性楼层信息，刚性楼层、弹性楼层需在 YJK/PKPM 内设置。
b) 由于两软件梁柱墙构件无三维偏心信息，JG 导出时需将刚臂转化为刚梁（详见 1.3 条）.

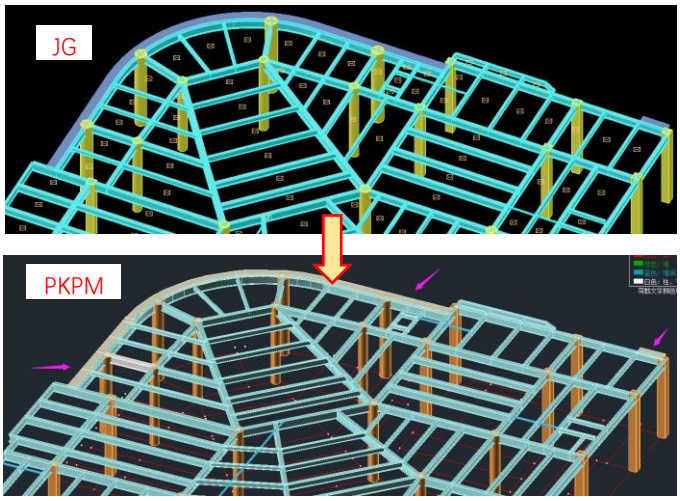
下面是部分工程实例。



JG 导入、导出 ybd/jwd，模型完全不失真



JG 板面荷载、板上线荷载，由 jwd 导入 PKPM



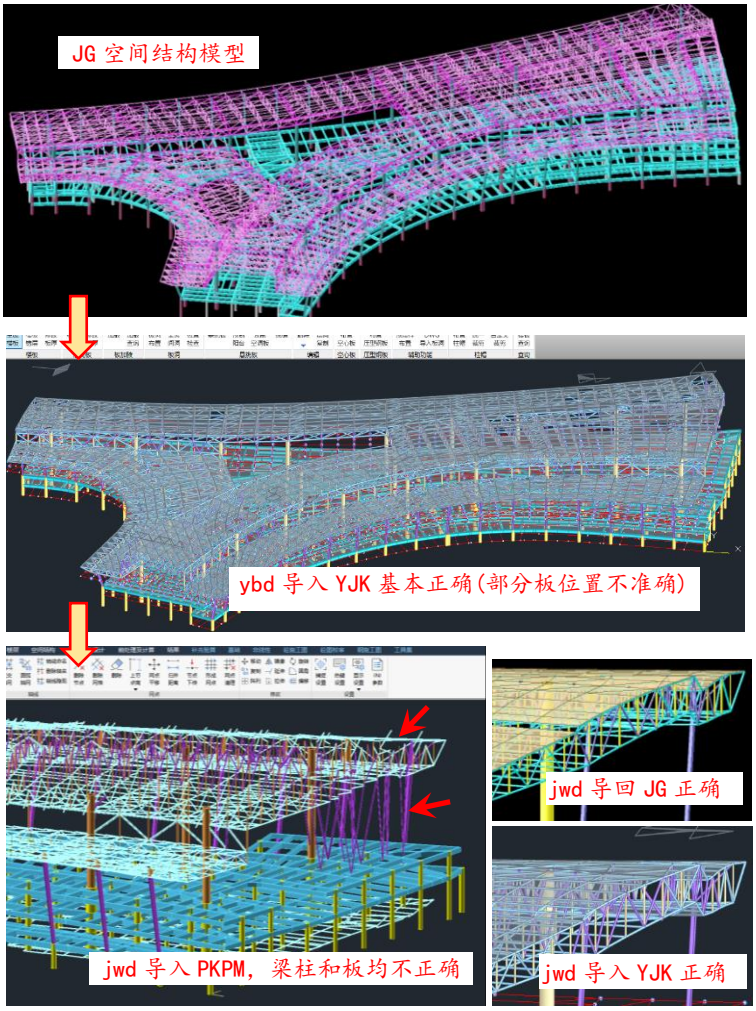
JG 圆弧悬挑板，由 jwd 导入 PKPM

2、复杂空间结构导入 YJK、PKPM。

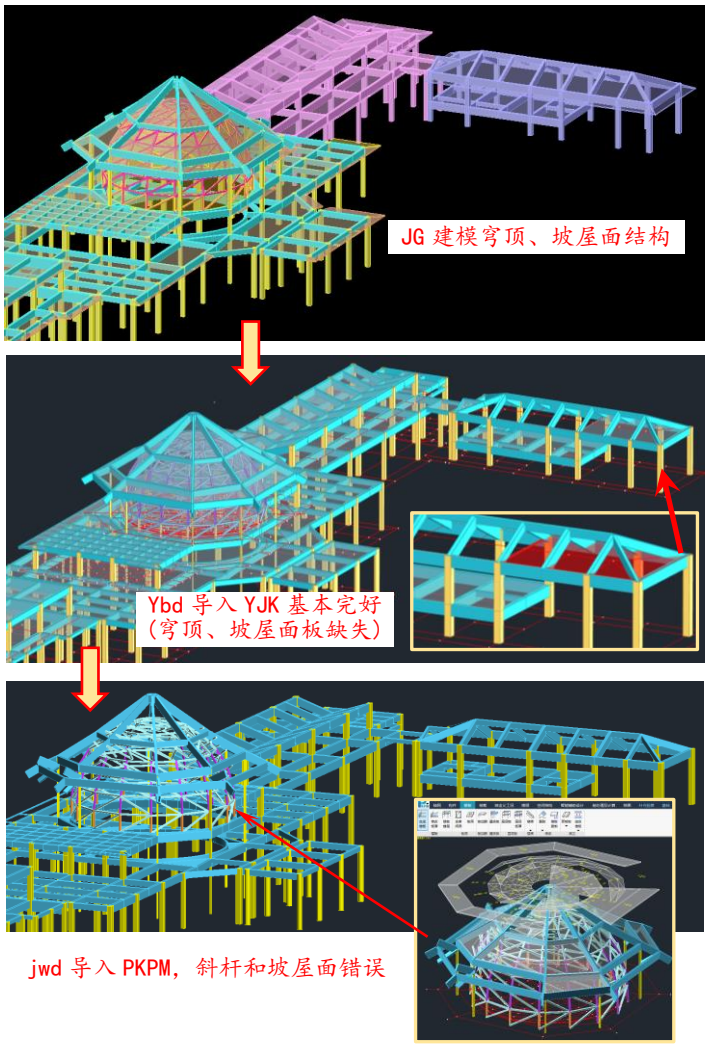
JG 是全三维软件，为了适应 YJK/PKPM 特有的楼层机制和网格轴线机制，几乎所有几何信息均做了调整。

JG 这样一些 YJK/PKPM 本身不方便建模的复杂空间结构，通过 JG 导入，可以实现在 YJK/PKPM 中计算。

对于空间结构中，JG 按 YJK/PKPM 的层模型节点高差、构件高差的方式导出。未按 YJK 空间层处理。下面是一些工程实例。



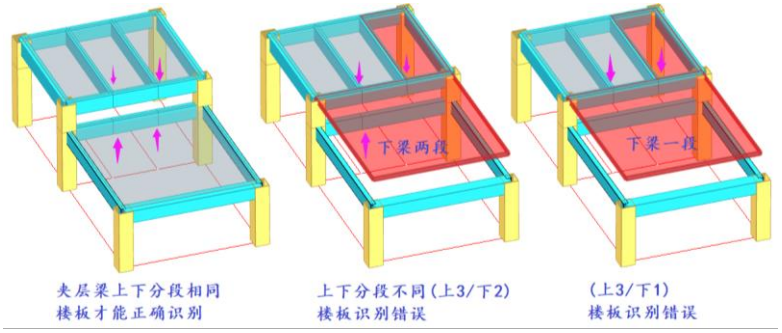
JG 空间结构模型，导入 YJK、PKPM 效果



JG 建模穹顶、坡屋面结构，导入 YJK、PKPM 效果

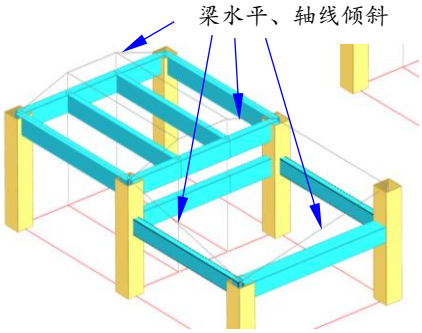
YJK/PKPM 特有的图形机制

YJK/PKPM 图形基于网格 Grid 和轴线 Axis，一个楼层内同一位置网格是唯一的、且网格不能重叠。这样对于高差梁，上下两梁即便实际长度不同，也需强制相同分段，否则楼板位置不正确，如下图。



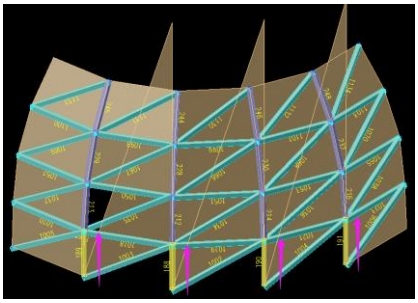
再如 YJK/PKPM 作为层模型，通过高差实现斜梁、斜板输入，节点和构件均可设置高差。但柱上端高差必须是节点高差，梁通过构件高差实现，而梁端连接柱点时又必须根据柱点位置确定。

这样对于一个中间分段的长梁，或连接两个高度不同柱的梁，其轴线是倾斜的，如下图。

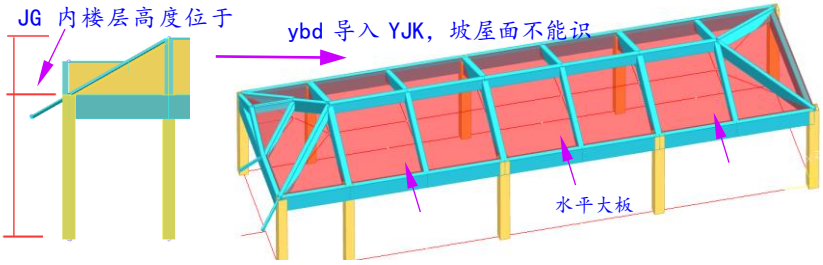


空间结构导入 YJK/PKPM 的楼板缺失情况

空间结构的竖直板壳，导入 YJK/PKPM 会缺失，如下图。因为板边通过网格 Grid 定义，而板竖直边无法定义网格，且上下网格不能重叠。



此外，对于同时连接上下楼层面的楼板，导入 YJK/PKPM 后，位置异常或这缺失，如下图。对于这些特殊情况，需要在 JG 内调整模型规避缺陷，或者导入 YJK/PKPM 后再调整。

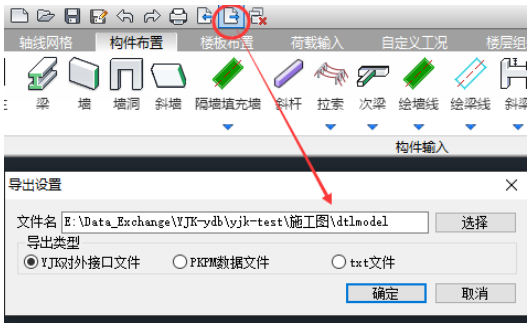


B、JG 导入 YJK、PKPM 模型

1、YJK 导出 ybd，PKPM 导出 jwd

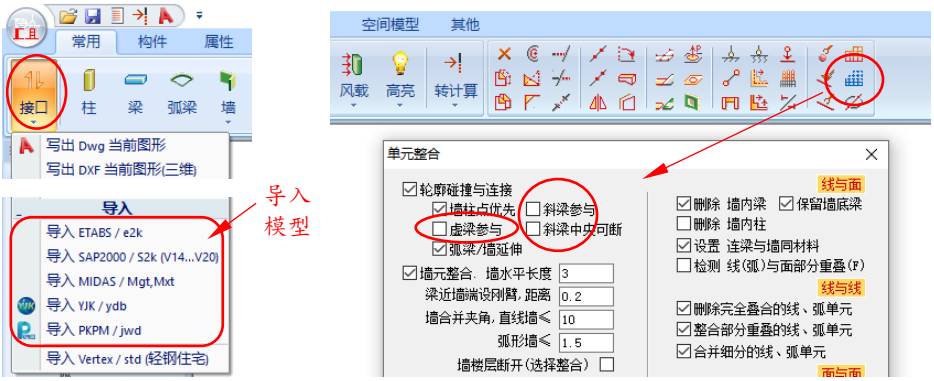
YJK 软件导出模型数据库 ybd 文件位置见下图，文件为“施工图\dtlmodel.ydb”。注意 YJK 有多个文件以 ybd 为后缀。可以把 dtlmodel.ydb 文件改合适名称，以便区分。

PKPM 在导出菜单下，导出“模型 SQLite 文件(jwd)”。同样 PKPM 也有多个文件用 jwd 后缀，需注意区分。



2、JG 导入 YJK/ybd、PKPM/jwd

STRAT/Prep 在如下位置导入。导入时没有选项，因为 ybd 和 jwd 都是两软件的初始结构信息，JG 软件能完全读入。



3、导入模型在 JG 内单元整合处理

主要针对错层梁柱墙。因为 YJK 和 PKPM 是层模型，错层构建按平面网格 Grid 和高差定义后，程序内部形成真实计算需要的空间节点。而 ybd/jwd 中只含初始平面网格和高差，因此需要导入模型处理。

JG 处理过程很简单，运行“单元整合”命令，(ElemConform，ec)。A 选项全部工程整合，B 选项选择部分整合。F5 键或 Shift+右键调参数设置，见上图。

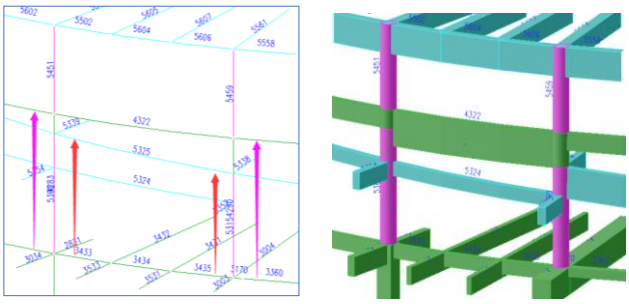
在一些结构中，需要选非默认的“虚梁参与、斜梁参与”选项。因为导入模型中有大量的 0.1x0.1 的虚梁，如虚梁不能可靠连接，也会导致计算中断。斜梁有时也需选中，在 JG 内非竖直、非水平的梁柱都归为斜梁。(详见 2.1 节)

错层、夹层、楼面高差模型，Prep 单元整合处理

如结构有错层夹层，ybd/jwd 模型本身往往节点上下错位。或者有高差楼面分层模式输入时，ybd/jwd 串层柱墙往往沿高度部分重叠。

这类情况导入 JG/Prep 后，需运行 Prep“单元整合”命令，由“轮廓碰撞连接”机制实现错位节点自动连接，并自动删除墙柱部分重叠的部分。

YJK/PKPM 导出 e2k 模型时，错夹层节点已经处理，可以不运行“单元整合”。



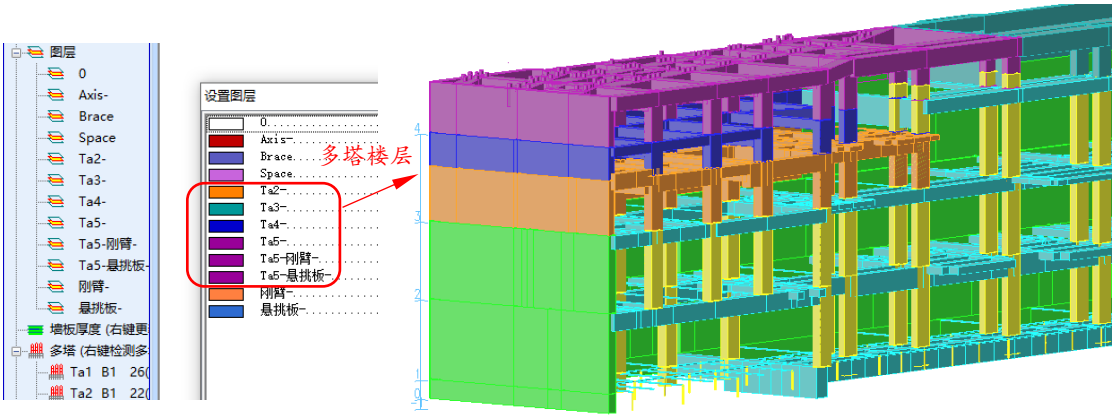
ybd/jwd 错层夹层模型中，串层柱墙部分重叠

YJK 错层模型，导入 JG 识别为多塔

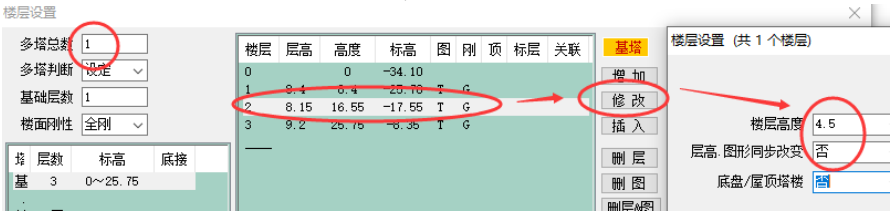
YJK 对于楼板高差的错层、夹层情况，采用多塔的处理方式。通过 ybd 导入 JG 后，即识别为多塔。当然在 JG 中，错层、夹层很容易处理，不需要用多塔处理。

在 JG 中取消多塔设置：

1) 取消 Ta2-、Ta3-等专用图层，用 ch 命令(或双击属性表图层中 0 图层)，改为 0 层。
2) 楼层表内设塔数为 1，然后按实际层高设置楼层表。注意“层高、图形同步改变”选否，因为仅改层高、结构本身不改变。层高设置根据实际情况，错夹层楼面单独一层、或并入其上一层。



YJK 错层夹层，导入 JG 识别为多塔

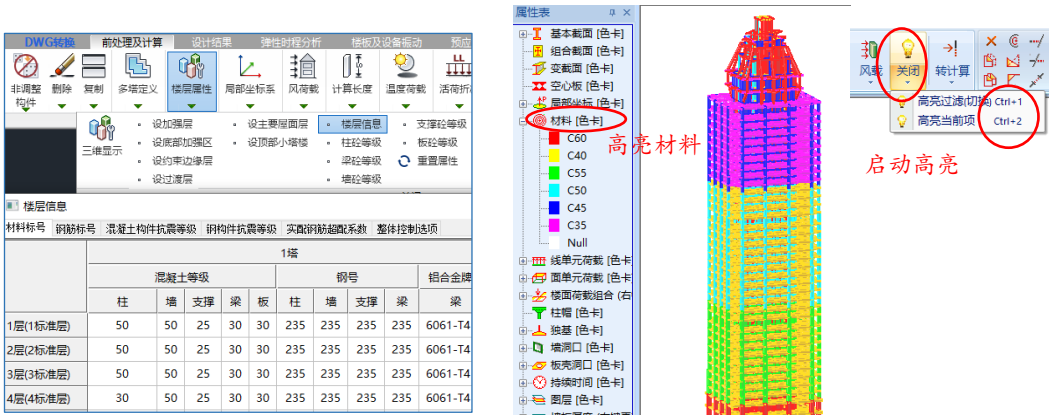


STRAT/Prep 楼层表，改为单塔，并重新设层高。(“层高、图形同步改变”选否)

YJK“前处理及计算”阶段楼层信息中的混凝土、钢材标号不能导入

YJK 软件为了减少标准层设置。

YJK“前处理及计算”阶段的楼层信息内定义的材料，如下图，没有输出到 ydb 文件，因此不能导入。建议不在此处设置结构材料。



Prep 很容易设置各层材料，如下图。

首先，在属性表材料项，右键调用材料对话框，设置好各类材料。

其次，双击属性表中一类材料，启动树状表属性(TreeAttrib)命令，三维框选一层、多层，一次性修改梁柱、墙板全部构件的材料。

设置辅助功能：

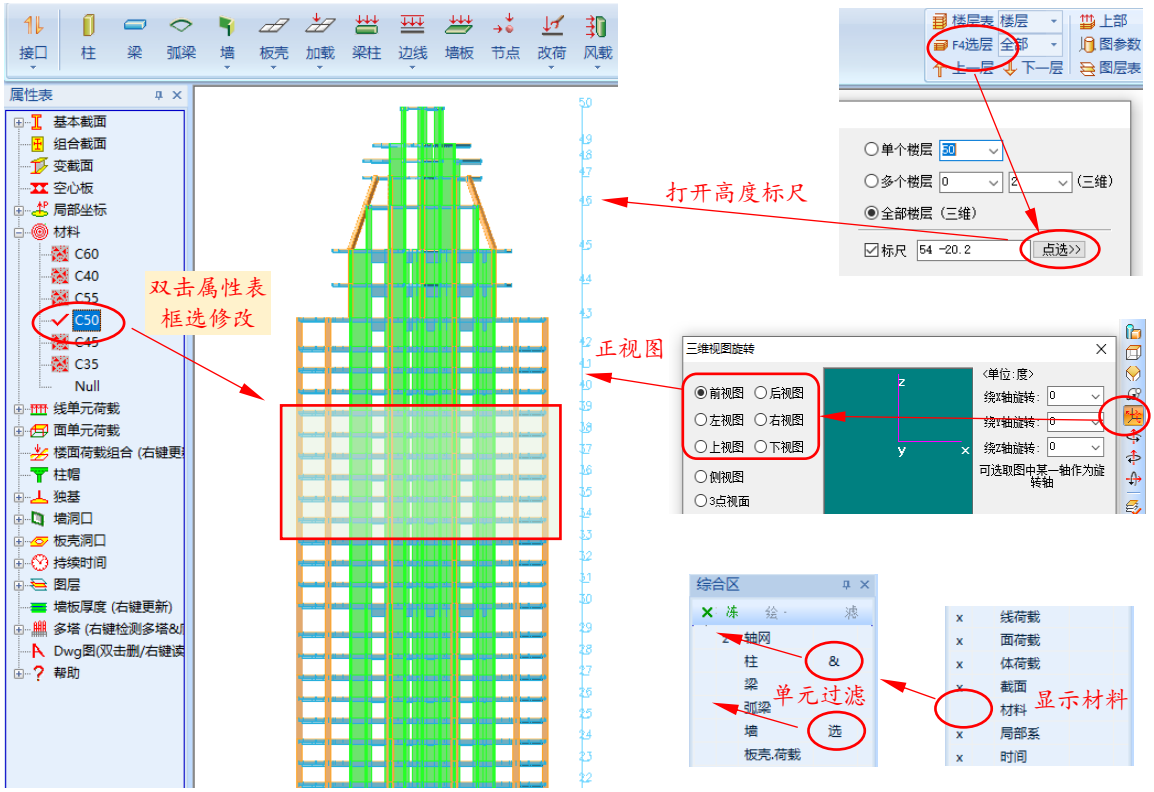
a)显示高度标尺，便于区分楼层。

b) 显示前视图、左视图等正视图，这样可以框选一个楼层的构件。

c) 如对梁、柱、墙材料不同，过滤选择部分构件。

d) 显示“材料”，方便即时查看 TreeAttrib 修改结果。

设好各层材料后，高亮显示(Ctrl+1)，直观查看全楼材料分布。



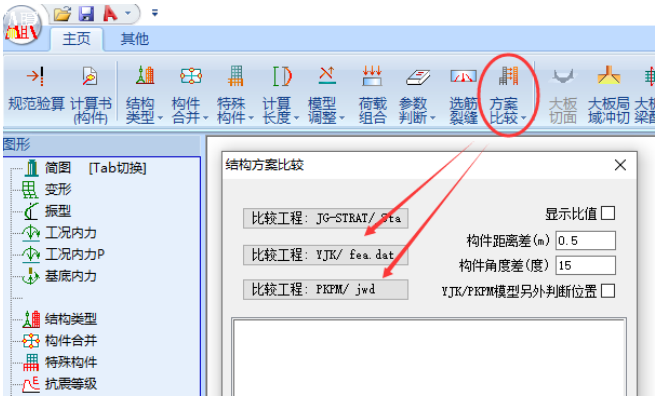
3.4 JG 导入 YJK、PKPM 计算配筋导

1、STRAT/Archi 多模型包络设计功能

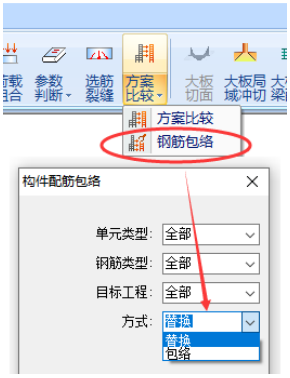
STRAT/Archi 有“方案比较”功能，用于比较同一工程不同方案的配筋、内力，见下图。

对于有特殊要求的工程，可以多个模型计算，取其计算配筋的包络值、绘制施工图，真正实现多模型包络设计。

该项功能扩充后，用于读取 YJK、PKPM 等软件的计算配筋，实现多软件包络设计。



第一步：读入配筋 As，图形显示，用于比较



第二步：配筋替换或包络

操作分两步：

第一步：读取另外 JG 另外计算模型的几何信息，和配筋、内力值。

Archi 判断当前模型、比较模型的几何关系，找到相同位置梁、柱、墙构件。同时显示当前模型、比较模型的配筋值，供查看。

1) 容许差别极大的模型之间比较，例如一个 5 层、另一个 3 层，程序只对相同的部分处理，不同的部分不动。
2) 容许模型构件位置有偏差，在设定的距离、角度容许偏差范围内，程序找最贴近的构件。
3) 可以 2 个以上工程比较，最多 5 个工程。

第二步：取钢筋包络、或替换。

前面读入后只是显示供查看。如需使用比较模型的配筋值，还需要取包络、或替换，将比较模型的钢筋值，冲掉当前模型的配筋值，才可以用于 Design 施工图设计。

可以梁柱墙某类构件，或纵筋箍筋的一种，再鼠标选择部分构件进行包络、替换操作。如单元类型、钢筋类型等全部选择“全部”，将对整个工程全部包络、替换。

2、读取 YJK、PKPM 计算钢筋

1）导入 YJK 配筋

读入 YJK/fea.dat 文件。

YJK 计算后会生成包含结构信息的 fea.dat 文件，和包含各层配筋文件的“设计结果”目录。Archi 读入 fea.dat 时会自动读入各层配筋文件。

(异地复制：“fea.dat”文件和“设计结果”目录内全部文件,一起压缩打包，且 fea.dat 文件与设计结果目录并列)。

2）导入 PKPM 配筋

读入 PKPM/计算结果 jwd 文件。

PKPM 计算完成后，点导出计算结果 jwd，如右图，选择“SATWE_xxx_MODEL0_HOLO.PDB”文件，即可生成包含配筋的 jwd 数据库文件。

钢筋不能读入

钢筋不能读入梁柱墙，标红圈，如下图。

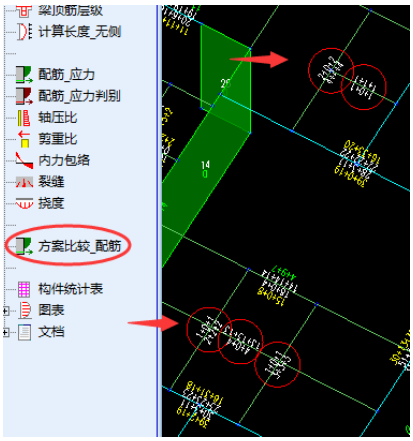
此时显示 Archi 计算简图，在刚读入时能显示比较模型情况，如下图。(该模型数据不保存，退出后就不显示)。

有些是构件布置本身有改变，如下图中 fea.dat 无次梁。

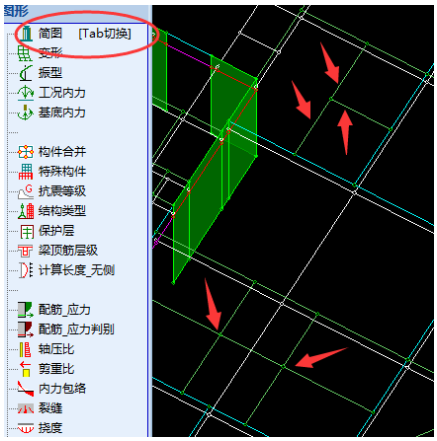
有些是三维偏心处理不同，导致轴线不重合、或夹角过大。这时可以增大距离、角度的容错值，见上图，如增大到“1m、30 度”，一般就能顺利读入。

为避免三维偏心处理的差异，如果导入的 e2k 是完备的，Prep 单元整合可取消“轮廓碰撞”选项。

钢筋包络采用“替换”时，钢筋不能读入构件将不进行包络处理，仍采用 STRAT/Archi 计算的配筋值，不会出现 0 配筋。



fea.dat 钢筋缺失



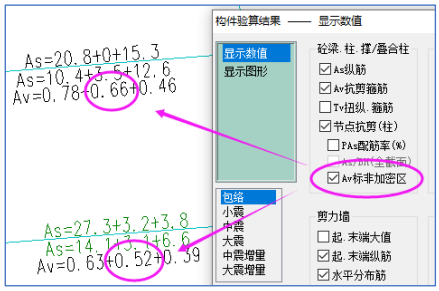
Archi 简图临时显示 fea.dat 模型

Archi 梁配筋图与 YJK、PKPM 的异同

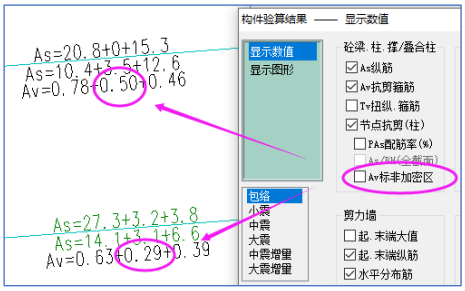
Archi 梁柱构件配筋数值图形、“合并显示”模式下显示的 3 个值，是左、中、右 1/3 跨长范围内纵筋 As 和箍筋 Av 的最大值，与 YJK、PKPM 的配筋简图有所不同。(因为梁端截面往往不是最大值，如带柱帽大板楼盖)。

配筋简图供用户查看。Design 绘制施工图时，不会根据配筋简图，而是加密区实际长度，确定加密、非加密箍筋值。

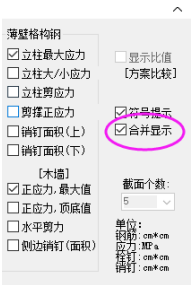
为了与 YJK、PKPM 的结果一致，Archi 配筋简图有“Av 标非加密区”选项，在“合并显示”状态下可以选中。此时 Archi 判断加密区长度，简图中箍筋 3 个数即为加密区、非加密箍筋值，如下图。

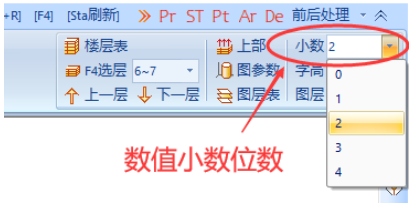


中间值为非加密区箍筋



中间值为 1/3 跨中的箍筋大值



选中“合并显示”

此外，Archi 配筋图数值按照小数位数四舍五入(其他所有参数都同样)。可以增加小数位数，查看详细结果。