



面对日新月异的变化和我国不断发展的动力，我们大多数时候，需要设计厂房，和深化厂房图纸，传统的 CAD 已经跟不上快速发展的建筑业绘图和深化设计的步伐，必须掌握一门简捷快速，速战速决的软件和方法。

下面我们主要讲解 Tekla Structures（也即 xsteel）软件在各类厂房方面的各种运用！

钢结构厂房设计标准：

为了使钢结构厂房建筑主要构配件的几何尺寸达到标准化和系列化，以利于工业化生产。

本标准适用于：

- 一、设计装配式或部分装配式的钢筋混凝土结构和钢结构厂房；
- 二、编制厂房建筑构配件标准设计图集。

注：①设计钢结构厂房、受条件限制的改（扩）建厂房、现浇式钢筋混凝土结构厂房、工艺对厂房有特殊要求的厂房或按本标准设计在技术经济上会产生显著不合理的厂房，可不执行本标准的某些规定；②采用新技术、新结构和新材料的厂房，可不受本标准某些规定的限制。

在一个建设场地内，确定各厂房设计方案时，宜使构配件的类型统一。

在技术经济合理的基础上，厂房的体形应力求简单，避免设置纵横跨和多跨厂房中的高度差。

在编制厂房建筑构配件标准设计图集时，应使用途相同的构配件具有最大限度的互换性。

厂房建筑设计除应符合本标准的有关规定外，还应符合现行有关国家标准的规定。

建模和出图

Xsteel 是一个三维智能钢结构模拟、详图的软包。用户可以在一个虚拟的空间中搭建一个完整的钢结构模型，模型中不仅包括结零部件的几何尺寸也包括了材料规格、横截面、节点类型、材质、用户批注语等在内的所有信息。而且可以用不同的颜色表示各个零部件，它有用鼠标连续旋转功能，用户可以从不同方向连续旋转的观看模型中任意零部位。这样看起来更加直观，检查人员很方便的发现模型中各杆件空间的逻辑关系有无错误。在创建模型时操作者可以在 3D 视图中创建辅助点再输入杆件，也可以在平面视图中搭建。Xsteel 中包含了 600 多个常用节点，在创建节点时非常方便。只需点取某节点填写好其中参数，然后选主部件次部件既可，并可以随时查询所有制造及安装的相关信息。能随时校核选中的几个部件是否发生了碰撞。模型能自动生成所需要的图形、报告清单所需的输入数

据。所有信息可以储存在模型的数据库内。当需要改变设计时，只需改变模型，其它数据均相应的改变，因此可以轻而易举地创建新图形文件及报告。

所讲内容包括：

- 第 01 讲 厂房建模思路讲解
- 第 02 讲 厂房受力问题
- 第 03 讲 柱底板的建模
- 第 04 讲 自定义立柱
- 第 05 讲 变截面柱建模
- 第 06 讲 变截面梁建模
- 第 07 讲 梁柱节点
- 第 08 讲 梁梁节点
- 第 09 讲 牛腿创建
- 第 10 讲 吊车梁的创建
- 第 11 讲 制动系统
- 第 12 讲 檩托板、檩条建模
- 第 13 讲 水平支撑
- 第 14 讲 柱间支撑
- 第 15 讲 隅撑画法及建模
- 第 16 讲 系杆、拉条等
- 第 17 讲 零件出图
- 第 18 讲 标题栏的修改和设置
- 第 19 讲 出构件图
- 第 20 讲 出布置图
- 第 21 讲 材料清单
- 第 22 讲 导为 Excel 数据

一个系统的学习和建模思路及过程，会让我们达到前所未有的快感和对所掌握知识的升华。我们不必浪费太多的时间徘徊在某一个难以解决的问题，而耽搁我们其他的计划，也不会再止步不前，来和我们潜心修炼吧！

在确认模型正确后就可以创建施工详图了。Xsteel 可以自动生成的构件详图和零件详图，其中构件详图还需要在 AutoCAD 进行深化设计，深化为构件图、组立图和零件图，以供装配、箱形组立和加工工段使用；零件图可以直接或经转化后，得到数控切割机所需的文件，实现钢结构设计和加工自动化。虽然我们数控设备不多，不可能全部零件完全由数据设备加工，相信在不久的将来一定会给我们的生产带来革命性的改变。

在学习 Xsteel 时：

1. 思维方式不能停留在 CAD 上，CAD 的命令比较简单直观，一个命令只能作一件事，你只能忠实的执行它。而 Xsteel 是一个人机对话的过程，在整个建模和出图的过程中，你都必须为事先预定的目标和效果而考虑怎样对付和设定“对话框”。
2. 在 CAD 中，编号也是自由的，你想怎么编就怎么编，但随机错误也大。在 Xsteel 中编号是一个有系统的工程，它绝对不会发生错误！

3. 在学习 Xsteel 的初期阶段, 往往碰到困难就想回到 CAD 中解决, 总是恋恋不忘 CAD, 有一种学不下去的感觉, 影响学习 Xsteel 的兴趣及进程.
4. Xsteel 软件它是一个系统化软件, 自己必需事先有一定的整体安排, 比如构件和零件的编号, 图面的排版, 尺寸如何标注! 标签是用本公司还是客户的, 构件和零件如何表达更合理等. 要做模板, 要修改环境文件及变量等, 这些都要事先设置好. 看起来很繁琐但事后就轻松了.
5. 不必在节点上花费很大的精力研究它, 它的节点适合国外的标准作法, 只有十几个节点可直接用于中国的情况. 在我国节点设计的连接方式 没有规程, 因此同一个办公室的同一个设计组同一个工程同一类连接杆件, 就可设计出不一样的节点, 他们想怎么做都可以! 因此当你需 要用那个节点时再去研究它, 即学即用, 学起来快, 记的又牢, 节省不少时间!
6. 任何一种软件都不是万能的, 软件的使用只是学习的问题, 但在结构软件中, 要想真正掌握好恐怕还需要其它相关知识和空间想象力. 因为 图纸质量的优劣代表制图人员素质高低.
7. 扬长避短, Xsteel 软件擅长作框架结构, 厂房结构, 通廊, 桁架等结构, 特别擅长做多高层结构, 对弧形结构做起来比较慢, 对空中任意结构几 乎不便解决. 因此根据工程项目具体情况不要强求在 Xsteel 中建模出图.
8. 图纸必须跟着模型走, 当有修改时图纸会自动更新, 但可以在 CAD 中标注焊缝和重新排版图面. 有的人习惯在 CAD 中修改图纸, 这样多次修改 后, 图纸和模型就不相符了, 对以后的统计报告真实性大打折扣.
9. 大家都希望相同的构件编号相同, 这样可减少出图量. 但在建模的过程中由于手法的不同(特别几个人在多用户模式下)可能同一个构件编 出的号不相同. 比如一块板就有多种作法:a用梁生成, b用柱生成, c用多边形生成, d用镜像或复制生成, e 用节点生成等. 它们的属性都不相 同, 如果相同构件中分别有它们存在, 构件编号就不可能相同, 因此大家应统一标准.
10. Xsteel 软件自动尺寸标注很难达到理想要求, 因此“尺寸”和“尺寸标注”的内涵一定要掌握熟练才能运用自如. 建议构件只标注主体尺寸及 次构件标注定位尺寸(螺栓孔定位到主构件), 零件的尺寸标注已非常标准, 这样自动标注的尺寸基本不用修该就可出图.

本教程分为 15.0 和 17.0 两种版本

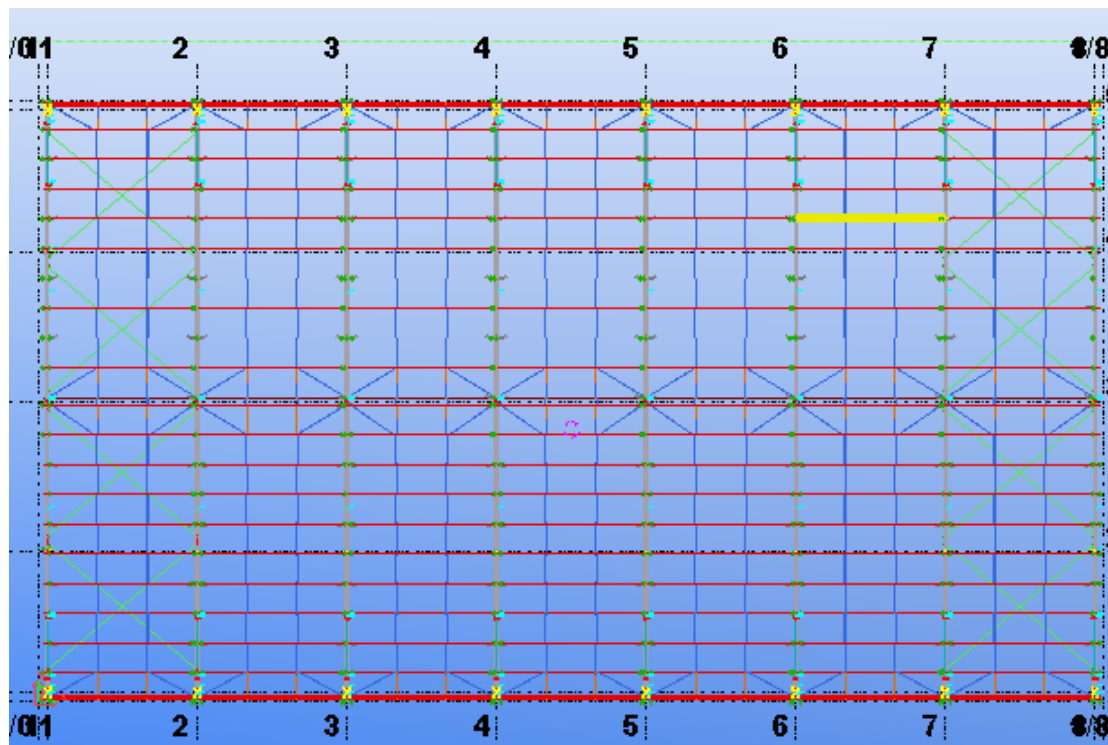
第一步：Xsteel 的打开界面



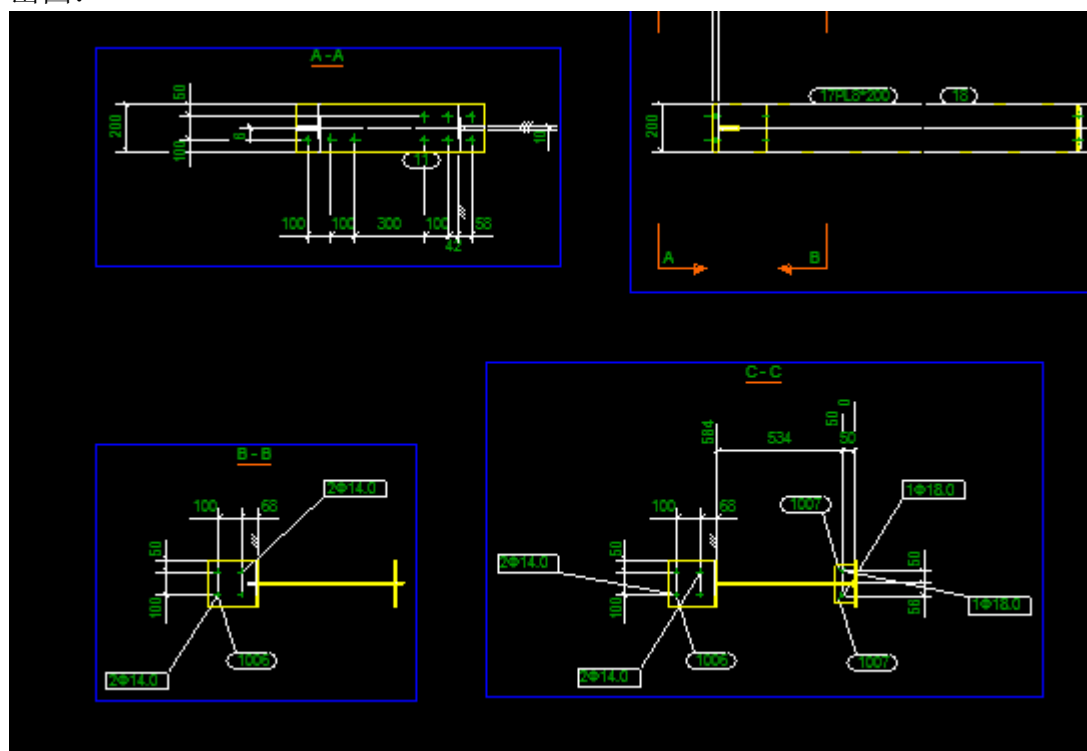
第二步：进入



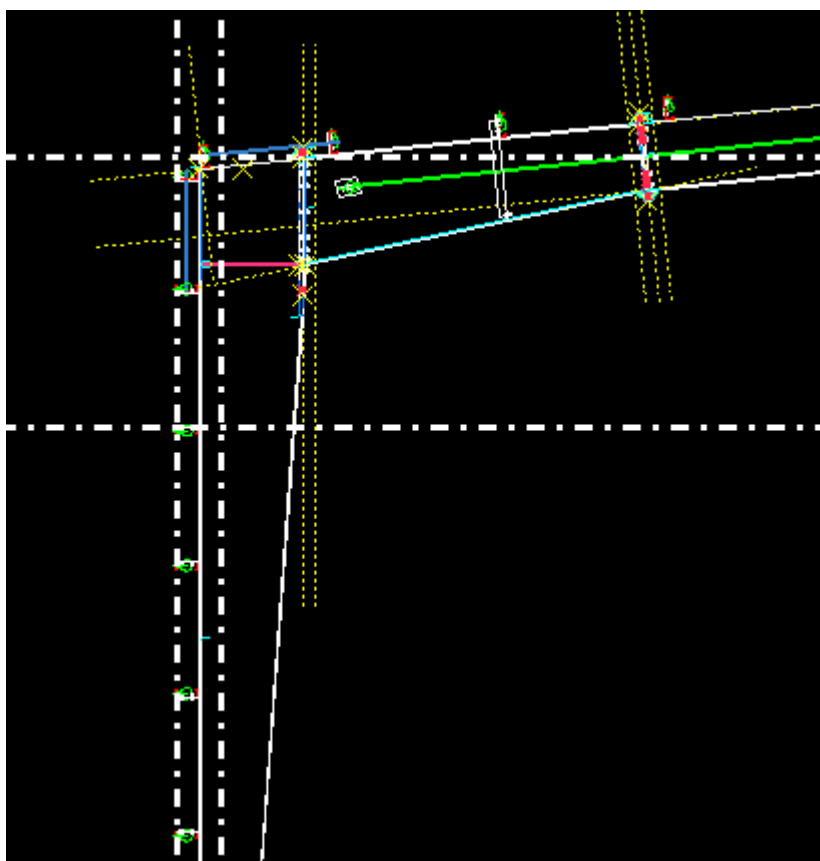
最终屋顶如图：



出图：



变截面梁和柱子：



具体详细的作图和完整操作过程，请登录邮箱下载或者网站下载。