

风趣易懂学结构-放开视野

如何通过ETABS给自己的设计充电



研发：陈学伟 工程师  
ETE 研发者



研发：李明 工程师  
ETE 研发者

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## 问题提出



渍渍渍。。。。

不同角度看到的世界是不一样的  
在你吹水ETE能快速辅助完成各种分析时候，  
大部分人都是一脸嫌弃的看着你，来一句：

**我为什么要用ETABS?**

## 问题提出



人生是不断充电提高的过程，谁也不想到了保温杯泡枸杞的岁月，还和小年轻一样，用 YJK和PKPM完成大部分设计，忙碌于平法配筋，赶工期，拿提成的过程。

有时候用ETABS独有的优势，补充自己设计生涯的空白，突破自己的设计局限，是很有必要的。

人啊，总是要不断地换一种活法。

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## 问题提出

虽然YJK现在什么能完成大部分工作，但是ETABS仍热有着自己特有的独特魅力，本篇我们总结了：

- 1.ETABS这款软件在设计中的优势和劣势
- 2.如何有效发挥ETABS的优势促进设计水平的提升
- 3.如何采取措施弥补ETABS劣势并转为设计生产力



先说优势，  
要不然后面你就不看下去了。

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-汇总

抛开那些浮夸的商业广告说辞，DINO团队从工程一线使用角度，总结了它对我们设计最实用的补充：

- 1、超限设计两款软件对比分析的必要
- 2、建模灵活性大，适用于快速方案对比
- 2、荷载工况单独指定，灵活应对特殊分析
- 3、多工况同时输出
- 4、空间不规则模型建模效率高
- 5、特殊截面建模

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-超限另一款软件对比分析

目前看ETABS仍然是超限要求的另一款弹性分析对比软件的最佳人选：

- 1.ETABS程序稳定，几乎不存在复杂模型的崩溃想象；
- 2.YJK、PKPM能出的总参数结果，ETABS也对应能出  
[我们将稍后放出ETABS与PKPM参数对应关系图]
- 3.模型来源方便：外企ETABS建模是必须的；设计院？YJK转一下就可以了。

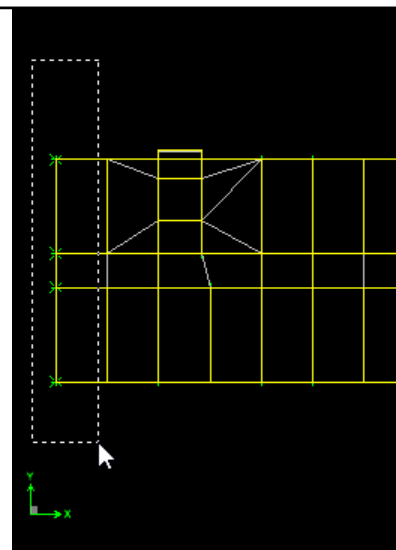
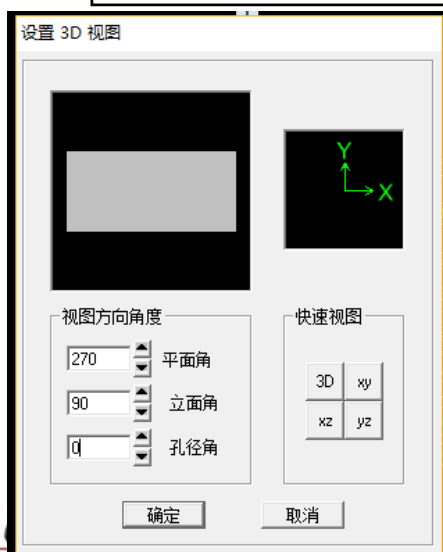
# ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-灵活快速方案对比

方案对比是ETABS长项，[如果只想一辈子画平法配筋，本节略过]  
关键体现在：

- 1、软件计算速度快，没有对比就没有伤害哈哈。
- 2、空间建模和平面建模无缝结合，实现方案快速修改

比如下面我要修改外框梁尺寸，直接在三维视图调成俯视，  
框选-指定新截面-搞定



关键是要有人告诉你这么操作  
更多ETABS操作技巧，  
后续教学视频放出  
欢迎关注公众号  
dinostru



## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-特殊分析

ETABS或者SAP2000本身更像是专业单反相机，每个荷载工况是单独指定，单独计算。

遇到特殊情况，它就可以按照你的力学概念定制计算分析假定和模型。

如下图：风洞试验后，每15度就给出一条风荷载，这时候可以把几十个所有风力直接输入到ETABS进行对比，挑选出最不利风向的风荷载

定义静载工况名

荷载	类型	自重乘数	自动侧向荷载
LIVE	LIVE	0	
LIVE	LIVE	0	
WINDXS	WIND	0	User Defined
WINDXH	WIND	0	User Defined
WINDYS	WIND	0	User Defined
WINDYH	WIND	0	User Defined
WIND1	WIND	0	User Defined
WIND2	WIND	0	User Defined
WIND3	WIND	0	User Defined
WIND5	WIND	0	User Defined

点击:

添加新荷载(N)

修改荷载(M)

修改侧向荷载(L)

删除荷载(D)

确定

取消

设计院拿到风洞结果后，该怎么做？在后续图文和视频放出

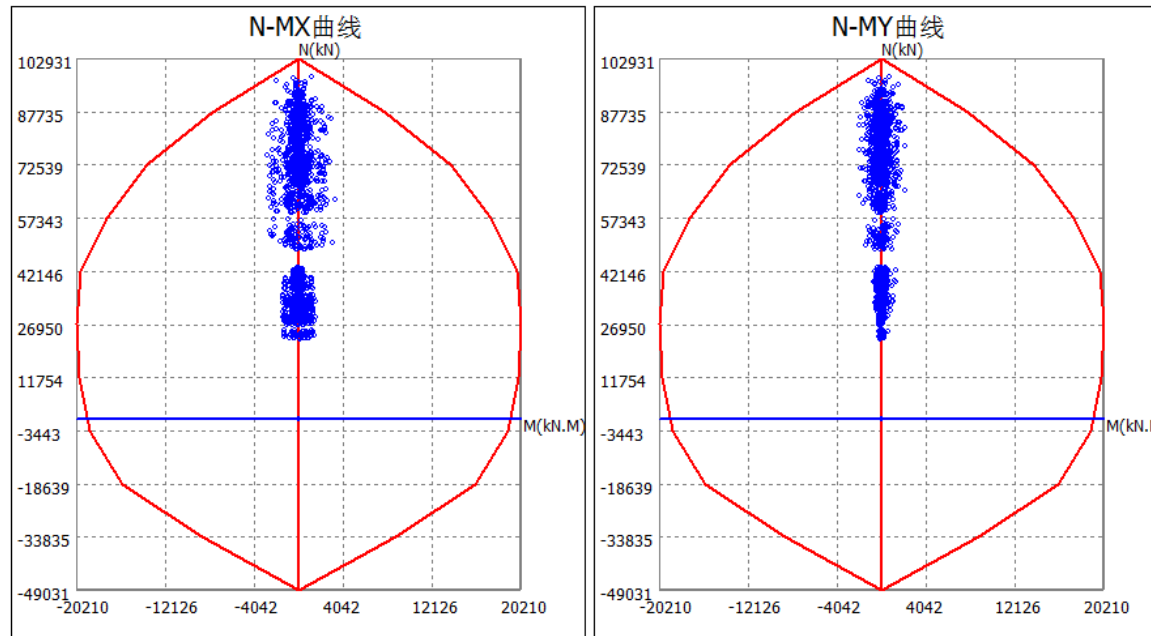


## ETABS优势-多工况输出

ETABS能将单工况按规范组合后的所有组合工况内力全部输出，工程上最直接好处就是在MN曲线能快速得到内力数据

脑补中：

MN曲线俗称桃子图，广泛用于超限报告和特殊异形截面验算



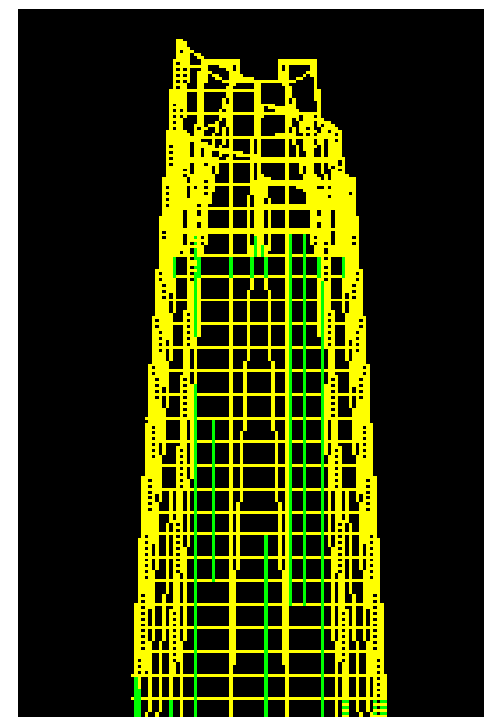
MN曲线最难的其实是怎么得到里面蓝色的所有内力工况数据，常规软件一般只给出最不利的工况。

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-高效的空间建模

ETABS提供了三维模型整体导入并自动分楼层的功能。对于层层造型不同的不规则形状只需要在CAD里面调整好每个平面图标高，拼好三维模型，转为DXF  
然后用ETABS的“导入3D模型DXF”功能，ETABS会根据标高，整体导入空间模型，并根据标高分好楼层

下图每层都不一样，传统软件层层建模？额.....反正用ETASB三维整体建模，一天足够的，实战视频，后续公开课放出

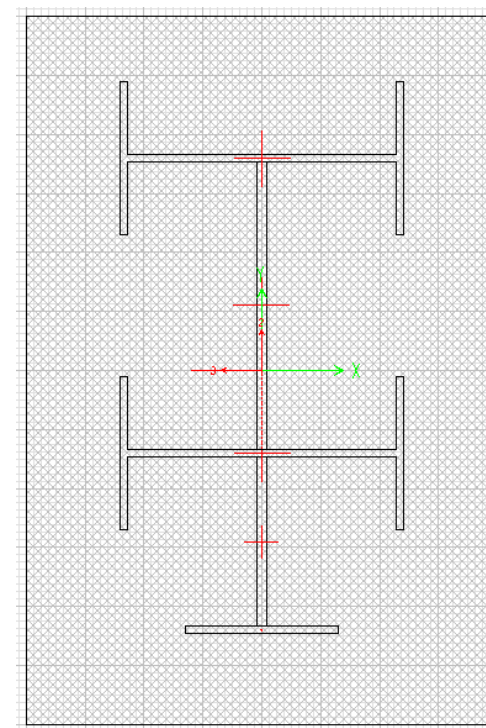


## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS优势-特殊截面建模

ETABS提供了特殊截面建模的功能，只要能画出来，就能参与计算分析。反正我遇不到？万一今后项目遇到了怎么办？提前给自己充充电吧。想想没电时候，手机有多重要

大尺寸劲性柱通常采用下面的解决方案，怎么办？ETABS截面设计器把它画出来就行



## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-汇总

如果真的是狗皮膏药包治百病，早就像PKPM或者YJK那样，案头必备了；所以我们说说它的劣势和怎么解决。

打开ETABS给工程师3个印象是：

- 1.好多东西看不懂
- 2.为什么我要画楼板
- 3.跟我没什么关系；

怎么办？我们的思路是：  
开发ETE来解决这些问题，  
尽量让ETABS用起来像YJK

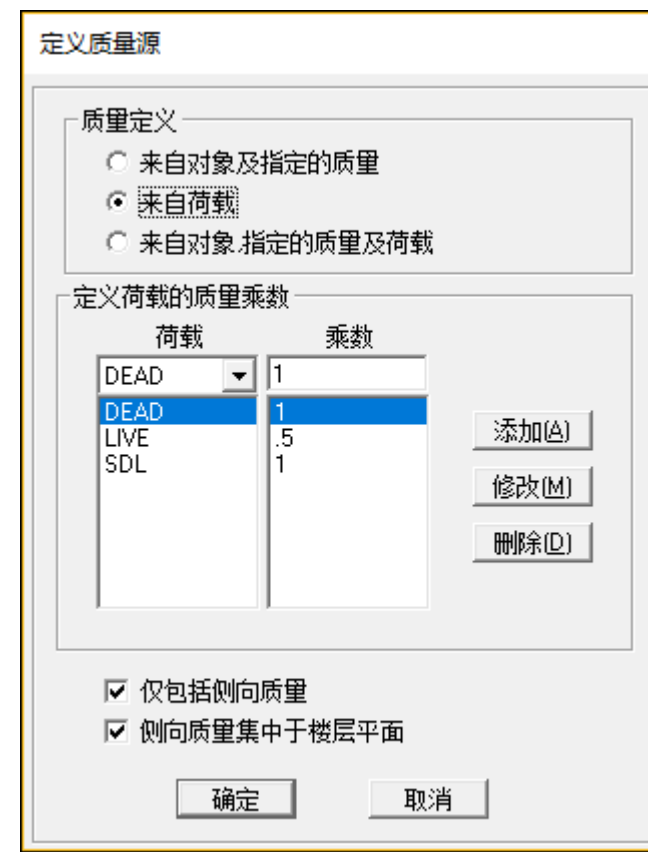
## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-好多东西看不懂

额。。。确实如此，  
比如右边的质量源什么鬼？而且还有3个选项  
很多人PKPM用了十几年没接触过这玩意儿  
还有抗震等级在哪里设置？难道我忽然不识字了？

ETE提供了三种解决方案：

- 1.录制相关ETABS介绍视频讲解其含义
- 2.编制ETABS与PKPM参数对应表，通过PKPM理解ETABS设置
- 3.ETE开发类似PKPM satwe界面，让人通过PKPM的方式调整ETABS模型



## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-好多东西看不懂

比如左图ETE里面提供了类似SATWE的参数设置界面通过类似SATWE操作，完成ETABS的模型设置

总参数设置&规范ETABS模型

ETE后处理信息汇总 计算结果限值 小震组合工况 0.2V0调整

抗震等级	
砼框架抗震等级	特一级
钢框架抗震等级	特一级
剪力墙抗震等级	特一级
抗震构造措施等级	不变
结构体系	框架结构
地震烈度	6度
地震类型	小震
嵌固端层名	

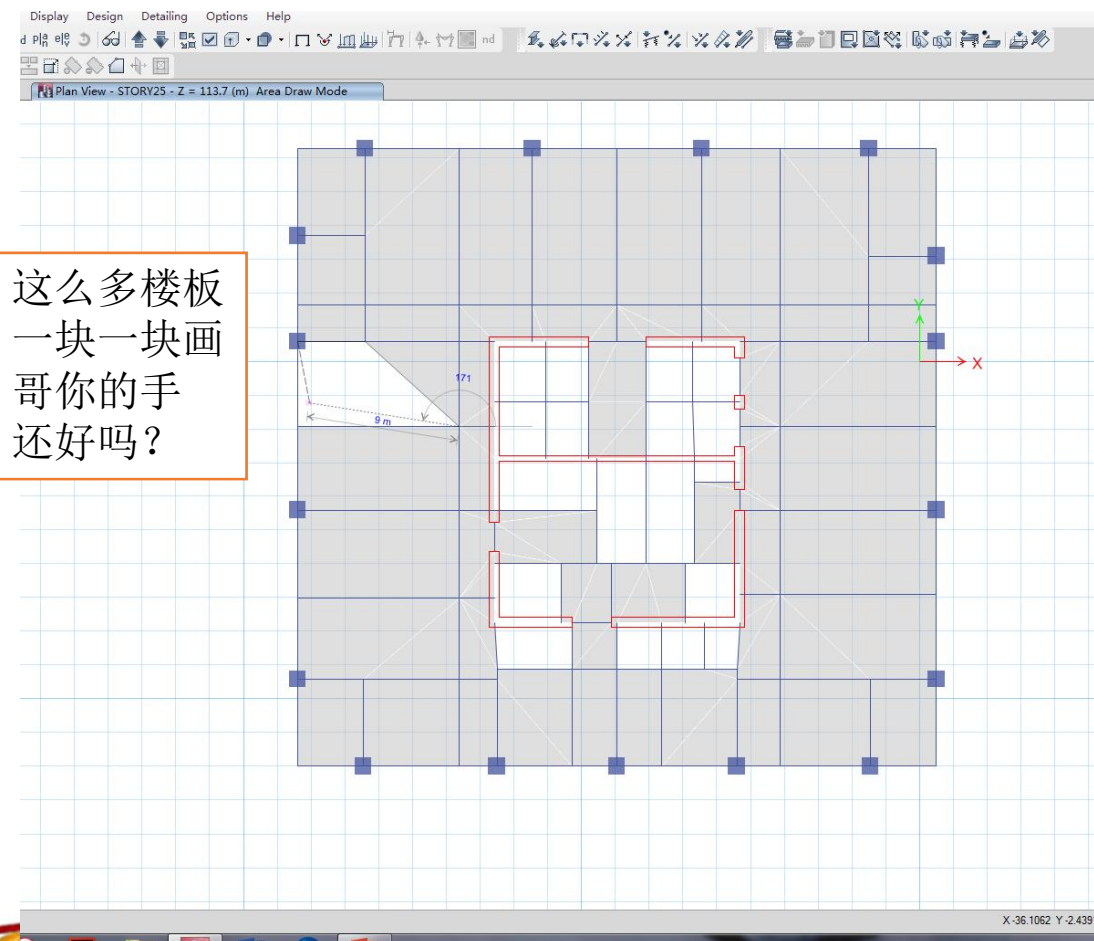
内力调整信息	
梁负弯矩调幅系数	0.85
活荷载组合系数	0.70
活荷载内力放大系数	1.00
梁扭矩折减系数	0.4
<input type="checkbox"/> 剪力墙是否执行高规7.2.16-4	
9度或一级框架钢筋超配系数	1.15
薄弱层内力放大系数	1.15
结构使用年限	50
结构重要系数	1.00
全楼地震放大系数	1.00
<input type="checkbox"/> 是否分层调整地震放大系数	
<input type="checkbox"/> 梁按高规5.2.3-4条按简支梁控制	

钢筋相关	
梁箍筋	HRB400
柱箍筋	HRB400
剪力墙钢筋	HRB400
梁纵筋	HRB400
柱纵筋	HRB400
剪力墙内钢材	Q345
剪力墙分布筋最小间距(mm)	100

保护层厚度	
梁保护层厚度	45
柱保护层厚度	45
墙保护层厚度	45

计算

## ETABS劣势-为什么我要画楼板



这么多楼板  
一块一块画  
哥你的手  
还好吗？

这是个老梗：

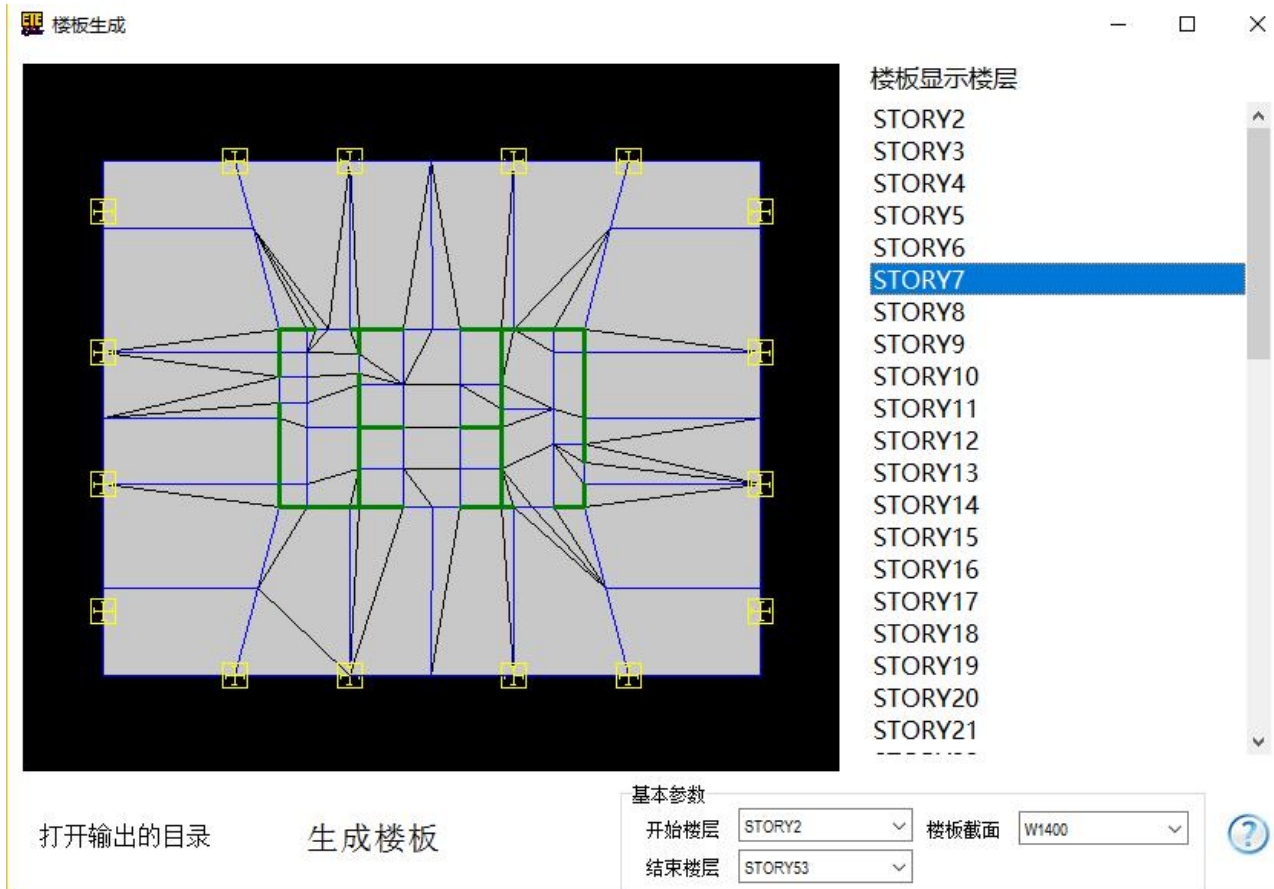
因为PKPM或者YJK楼板是自动  
生成好的，所以没有人想过原  
来建模还要人工布置楼板

ETE解决方案

开发了自动生成楼板功能  
只要讲没有楼板模型导入ETE  
ETE会自动布置好楼板并生成  
带楼板的ETABS模型

## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-为什么我要画楼板



ETE自动生成ETABS楼板的功能跟之前演示一样，只是这次楼板质量改进了很多已经和YJK生成的效果一致



# ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-跟我没什么关系

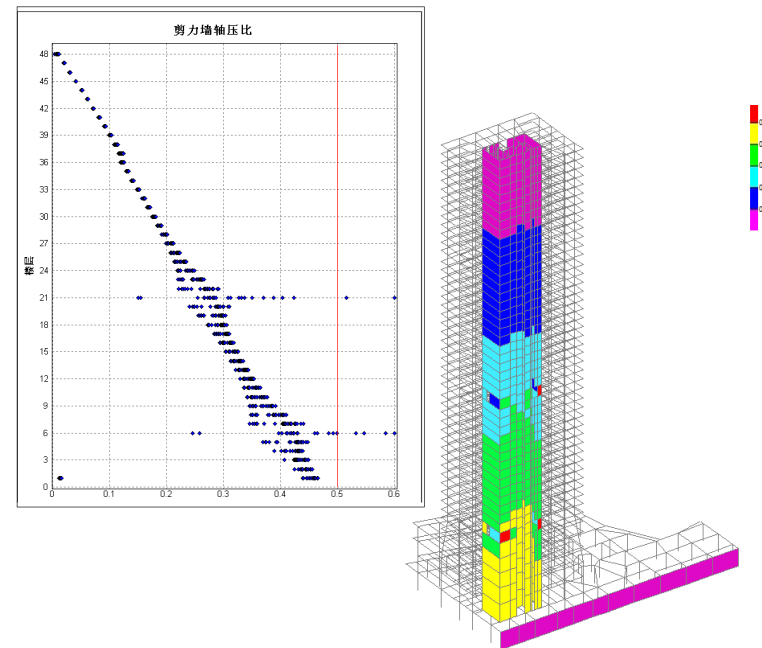
ETABS给人第一印象就是：只是做分析的，但是进一步到配筋设计跟我没什么关系

好吧，你赢了。但是随着ETABS版本不断提升，其实它的配筋质量已经很高了

至于如何消去早期版本给人的只能算个总参数的印象是需要ETABS公司自身的营销推广来解决

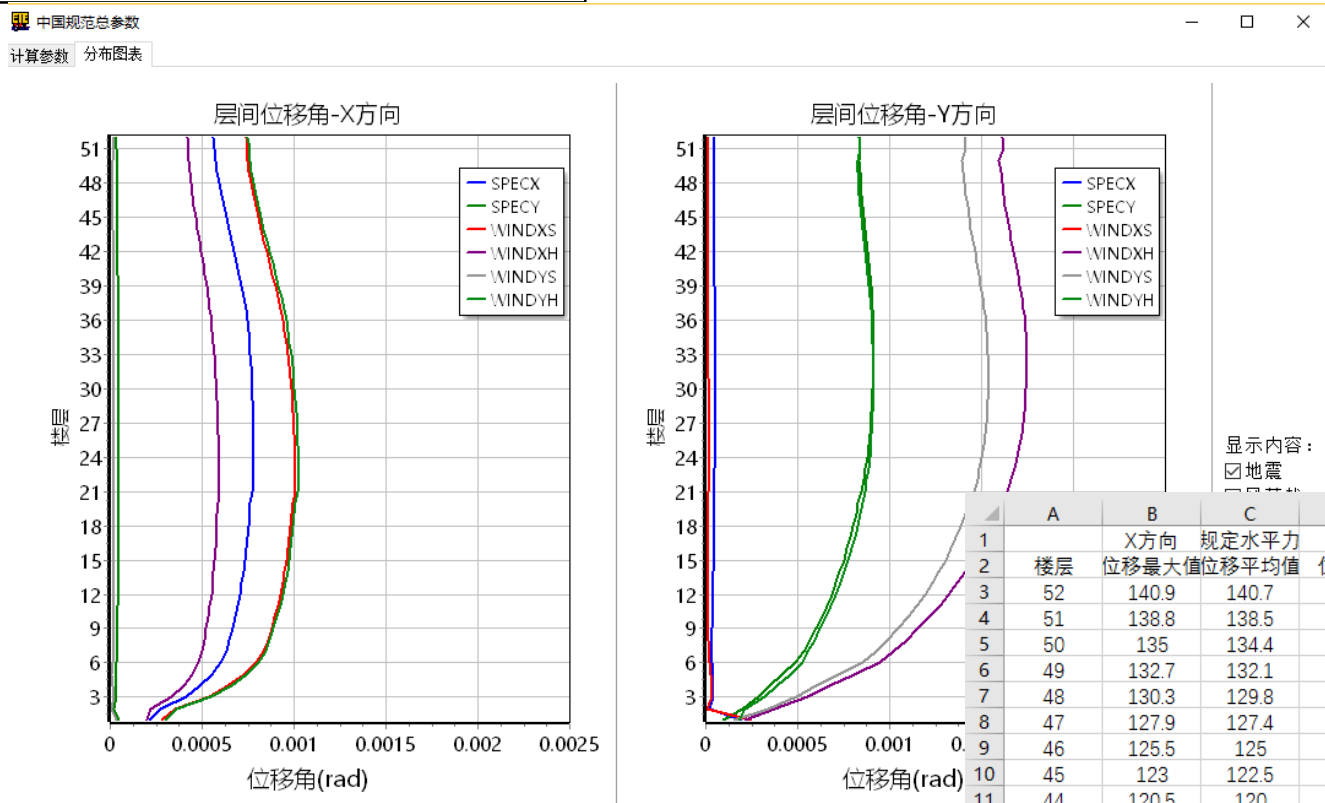
这里讲的是ETE如何解决这个梗目的是在用ETABS时候形成一个印象：用ETE能快速提取ETABS各种数据，包括配筋。

ETE针对ETABS计算结果，开发了一套符合国内视觉习惯的后处理表达。如下图轴压比的表达。基本保证国内工程师建模计算后，专注于YJK配筋和施工图进度而快速提取生成超限报告和面向业主的报告交给ETE来处理。



# ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## ETABS劣势-跟我没什么关系



比如ETE提供了更易于理解的ETABS总参数显示和汇总的方式

不用再到处找和猜测那些英文啥意思

	A	B	C	D	E	F	G
1		X方向	规定水平力	作用	Y方向	规定水平力	作用
2	楼层	位移最大值	位移平均值	位移比	位移最大值	位移平均值	位移比
3	52	140.9	140.7	1	169.2	168.9	1
4	51	138.8	138.5	1	166.1	165.5	1
5	50	135	134.4	1	159.7	159.1	1
6	49	132.7	132.1	1	156.2	155.5	1
7	48	130.3	129.8	1	152.7	152	1
8	47	127.9	127.4	1	149.1	148.4	1
9	46	125.5	125	1	145.6	144.9	1
10	45	123	122.5	1	142	141.3	1
11	44	120.5	120	1	138.3	137.7	1
12	43	117.9	117.4	1	134.7	134.1	1
13	42	115.3	114.8	1	131.1	130.4	1
14	41	112.6	112.1	1	127.4	126.8	1
15	40	109.9	109.4	1	123.7	123.1	1
16	39	107.2	106.7	1	120	119.4	1
17	38	104.4	103.9	1	116.3	115.7	1
18	37	101.6	101.1	1	112.6	112	1

生成总参	层间位移角	位移	楼层剪力	楼层弯矩	框架弯矩比例	框架剪力比例	剪重比
------	-------	----	------	------	--------	--------	-----



## ETE工程应用-用ETABS给自己的设计充电

## 快熟上手掌握ETABS

我们的宗旨还是那句话：  
我们开发了一个傻瓜化软件  
但不是把人用傻，而是希望通过这个渠道，  
让小伙伴们快速给自己结构充电

欢迎关注dinostru微信公众号  
并订阅会员。我们定期通过  
QQ邮箱推送工程实际操作演示  
视频和图文教程。



视频教程



官方博客



会员订阅



下载中心

[→ YJK导出ETABS操作方法](#)[→ ETABS内力导出操作方法](#)

微信公众号：dinostru

