

天津市滨海新区中医医院

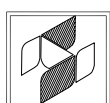
天津市滨海新区中医医院精神堡垒结构设计工程

结构计算书

审定：

校对：

设计：



中兴胜工程设计有限公司

工程设计资质：甲级 A114015500

Zhong XingSheng Engineering Design Co., Ltd.

2024年11月

建筑结构的总信息
 SATWE2021_V2.1.1 中文版
 (2023年9月12日2时19分)
 文件名: WMASS.OUT

总信息.....	钢结构	
结构材料信息:		
混凝土容重 (kN/m3):	Gc	= 25.50
钢材容重 (kN/m3):	Gs	= 78.50
是否扣除构件重叠质量和重量:	否	
是否自动计算现浇楼板自重:	是	
水平力的夹角 (Degree):	ARF	= 0.00
地下室层数:	MBASE	= 0
竖向荷载计算信息:	按模拟施工3加荷计算	
风荷载计算信息:	计算X,Y两个方向的风荷载	
地震力计算信息:	计算X,Y两个方向的地震力	
“规定水平力”计算方法:	楼层剪力差方法(规范方法)	
结构类别:	钢框架结构	
裙房层数:	MANNEX	= 0
转换层所在层号:	MCHANGE	= 0
嵌固端所在层号:	MQIANGU	= 1
墙元细分最大控制长度(m):	DMAX	= 1.00
弹性板细分最大控制长度(m):	DMAX_S	= 1.00
是否对全楼强制采用刚性楼板假定:	否(整体指标结果采用强刚, 其他结果采用非强刚)	
墙梁跨中节点作为刚性楼板的从节点:	是	
墙倾覆力矩的计算方法:	考虑墙的所有内力贡献	
墙偏心的处理方式:	传统移动节点方式	
高位转换结构等效侧向刚度比采用高规附录E:	否	
是否梁板顶面对齐:	否	
是否带楼梯计算:	否	
框架连梁按壳元计算控制跨高比:	0.00	
墙梁转框架梁的控制跨高比:	0.00	
结构所在地区:	全国	
执行全国规范版本:		通用规范2021版
楼板按有限元方式进行面外设计	否	

多模型及包络.....
采用指定的刚重比计算模型: 否

风荷载信息		
修正后的基本风压 (kN/m2):	WO	= 0.55
风荷载作用下舒适度验算风压 (kN/m2):	WOC	= 0.55
地面粗糙程度:	B 类	
结构X向基本周期 (秒):	Tx	= 0.68
结构Y向基本周期 (秒):	Ty	= 0.68
是否考虑顺风向风振:	是	
风荷载作用下结构的阻尼比(%):	WDAMP	= 2.00
风荷载作用下舒适度验算阻尼比(%):	WDAMPC	= 2.00
是否计算横风向风振:	否	
是否计算扭转风振:	否	
承载力设计时风荷载效应放大系数:	WENL	= 1.00
体型变化分段数:	MPART	= 1
各段最高层号:	NSTI	= 4
各段体型系数(X):	USIX	= 1.30
各段体型系数(Y):	USIY	= 1.30

设缝多塔背风面体型系数: USB = 0.50

地震信息
结构规则性信息: 不规则
振型组合方法(CQC耦联;CCQC耦联): CQC
特征值分析方法: 子空间迭代法
是否由程序自动确定振型数: 否
计算振型数: NMODE = 9
地震烈度: NAF = 8.00
场地类别: KD = III

设计地震分组: 二组
特征周期: TG = 0.55
地震影响系数最大值: Rmax1 = 0.160
用于12层以下规则砼框架结构薄弱层验算的
地震影响系数最大值: Rmax2 = 0.900
框架的抗震等级: NF = 2
剪力墙的抗震等级: NW = 2
钢框架的抗震等级: NS = 3
抗震构造措施的抗震等级: NGZDJ = 不改变

悬挑梁默认取框架梁抗震等级: 否
按抗规(6.1.3-3)降低嵌固端以下抗震构造
措施的抗震等级: 否
周期折减系数: TC = 0.70
计算地震位移时不考虑周期折减: 否
结构的阻尼比(%): DAMP = 5.00
是否考虑偶然偏心: 是
偶然偏心考虑方式: 相对于投影长度
X向相对偶然偏心: ECCEN_X = 0.05
Y向相对偶然偏心: ECCEN_Y = 0.05
是否考虑双向地震扭转效应: 否
是否考虑最不利方向水平地震作用: 否
按主振型确定地震内力符号: 是
斜交抗侧力构件方向的附加地震数: NADDIR = 0
工业设备的反应谱方法底部剪力占规范简化
方法底部剪力的最小比例: SeisCoef = 1.00
水平地震作用计算考虑竖向等效力: 否
竖向地震作用计算考虑水平等效力: 否
计算水平地震时考虑竖向质量: 否

活荷载信息
考虑活荷不利布置的层数: 从第 1 到3层
考虑结构使用年限的活荷载调整系数: FACLD = 1.00
考虑楼面活荷载折减方式: 传统方式
柱、墙活荷载是否折减: 不折减
传到基础的活荷载是否折减: 不折减
梁楼面活荷载折减设置: 不折减
墙、柱设计时消防车荷载是否考虑折减: 是
柱、墙设计时消防车荷载折减系数: 1.00
梁设计时消防车荷载是否考虑折减: 是

二阶效应
结构内力分析方法: 一阶弹性设计方法
考虑P-DELTA效应方法: 不考虑
柱计算长度系数是否置为1: 否
是否考虑结构整体缺陷: 否
是否考虑结构构件缺陷: 否

调整信息
楼板作为翼缘对梁刚度的影响方式: 梁刚度放大系数按2010规范取值
中梁刚度放大系数上限: BK_MAX = 2.00
边梁刚度放大系数上限: BK_SIDE_MAX = 1.50
托墙梁刚度放大系数: BK_TQL = 1.00

梁端负弯矩调幅系数:	BT = 0.85
梁端弯矩调幅方法:	通过主次梁支座进行调幅
梁活荷载内力放大系数:	BM = 1.00
梁扭矩折减系数:	TB = 0.40
支撑按柱设计临界角度(Deg):	ABr2Col= 20.00
地震工况连梁刚度折减系数:	BLZ = 0.60
风荷载工况连梁刚度折减系数:	BLZW = 1.00
采用SAUSAGE-CHK计算的连梁刚度折减系数:	否
地震位移计算单独指定连梁刚度折减系数:	否
柱实配钢筋超配系数:	CPCOEF91 = 1.15
墙实配钢筋超配系数:	CPCOEF91_W = 1.15
全楼地震力放大系数:	RSF = 1.00
0.2Vo 调整方式:	alpha*Vo和beta*Vmax两者取小
0.2Vo 调整中Vo的系数:	alpha = 0.25
0.2Vo 调整中Vmax的系数:	beta = 1.80
0.2Vo 调整分段数:	VSEG = 1
第1段起始和终止层号:	KQ1 = 1, KQ2 = 3
0.2Vo 调整上限:	KQ_L = 2.00
是否调整与框支柱相连的梁内力:	否
框支柱调整上限:	KZZ_L = 5.00
框支剪力墙结构底部加强区剪力墙抗震等级	
自动提高一级:	是
是否按抗震规范5.2.5调整楼层地震力:	是
是否扭转效应明显:	否
是否采用自定义楼层最小剪力系数:	否
弱轴方向的动位移比例因子:	XI1 = 0.00
强轴方向的动位移比例因子:	XI2 = 0.00
薄弱层判断方式:	按高规和抗规从严判断
受剪承载力薄弱层是否自动调整:	否
判断薄弱层所采用的楼层刚度算法:	地震剪力比地震层间位移算法
强制指定的薄弱层个数:	NWEAK = 0
薄弱层地震内力放大系数:	WEAKCOEF = 1.25
强制指定的加强层个数:	NSTREN = 0
钢管束墙混凝土刚度折减系数:	GGSH_CONC = 1.00
转换结构构件(三、四级)的水平地震作用	
效应放大系数:	1.00

设计信息	
结构重要性系数:	RWO = 1.00
钢柱计算长度计算原则(X向/Y向):	有侧移/有侧移
梁端在梁柱重叠部分简化:	不作为刚域
柱端在梁柱重叠部分简化:	不作为刚域
是否考虑钢梁刚域:	否
柱长细比执行《高钢规》JGJ 99-2015第7.3.9条:	否

柱配筋计算原则:	按单偏压计算
柱双偏压配筋方式:	普通方式
钢构件截面净毛面积比:	RN = 0.90
梁按压弯计算的最小轴压比:	UcMinB = 0.15
梁保护层厚度(mm):	BCB = 20.00
柱保护层厚度(mm):	ACA = 20.00
剪力墙构造边缘构件的设计执行高规7.2.16-4:	是

框架梁端配筋考虑受压钢筋:	是
结构中的框架部分轴压比限值按纯框架结构	
的规定采用:	否
当边缘构件轴压比小于抗规6.4.5条规定的	
限值时一律设置构造边缘构件:	是
是否按混凝土规范B.0.4考虑柱二阶效应:	否
执行高规5.2.3-4条主梁弯矩按整跨计算:	否
执行高规5.2.3-4条的梁对象:	主次梁均执行
柱剪跨比计算原则:	简化方式
过渡层个数	0
墙柱配筋采用考虑翼缘共同工作的设计方法:	否

执行《混规》第9.2.6.1条有关规定:	否
执行《混规》第11.3.7条有关规定:	否
圆钢管混凝土构件设计执行规范:	高规 (JGJ-2010)
方钢管混凝土构件设计执行规范:	组合结构设计规范 (JGJ 138-2016)
型钢混凝土构件设计执行规范:	组合结构设计规范 (JGJ 138-2016)
异形柱设计执行规范:	混凝土异形柱结构技术规程 (JGJ 149-2017)
钢结构设计执行规范:	钢结构设计标准 (GB50017-2017)
是否执行建筑结构可靠度设计统一标准:	是
是否执行建筑钢结构防火技术规范:	是
建筑耐火等级:	2
火灾升温曲线模型:	标准火灾模型
初始室内温度:	20.0
热对流传热系数:	25.0
钢构件升温计算方法:	精确算法
火灾升温计算步长:	3.0
钢材比热:	600.0
钢材密度:	7850.0
钢材类型:	普通钢
梁防火保护层样式:	截面周边形式
柱防火保护层样式:	截面周边形式
支撑防火保护层样式:	截面周边形式
防火材料热传导系数:	0.1
防火材料密度:	680.0
防火材料比热:	1000.0
防火材料类型:	非膨胀型材料

材料信息	
梁主筋强度 (N/mm ²):	IB = 360
梁箍筋强度 (N/mm ²):	JB = 360
柱主筋强度 (N/mm ²):	IC = 360
柱箍筋强度 (N/mm ²):	JC = 360
墙主筋强度 (N/mm ²):	IW = 360
墙水平分布筋强度 (N/mm ²):	FYH = 270
墙竖向分布筋强度 (N/mm ²):	FYW = 300
边缘构件箍筋强度 (N/mm ²):	JWB = 270
梁箍筋最大间距 (mm):	SB = 100.00
柱箍筋最大间距 (mm):	SC = 100.00
墙水平分布筋最大间距 (mm):	SWH = 200.00
墙竖向分布筋配筋率 (%):	RWV = 0.30
墙最小水平分布筋配筋率 (%):	RWHMIN = 0.00
梁抗剪配筋采用交叉斜筋时, 箍筋与对角斜筋的配筋强度比:	RGX = 1.00
钢筋受剪扭转切时强度取值不超过360MPa:	是

荷载组合信息	
是否计算水平地震:	是
是否计算竖向地震:	否
是否计算普通风:	是
是否计算特殊风:	否
是否计算温度荷载:	否
是否计算吊车荷载:	否
地震与风同时组合:	否
屋面活荷载是否与雪荷载和风荷载同时组合:	是
自动添加自定义工况组合:	是
自定义工况组合方式:	叠加
恒载分项系数:	CDEAD = 1.30
活载分项系数:	CLIVE = 1.50
风荷载分项系数:	CWIND = 1.50
水平地震力分项系数:	CEA_H = 1.40
活荷载的组合值系数:	CD_L = 0.70
风荷载的组合值系数:	CD_W = 0.60
重力荷载代表值效应的活荷组合值系数:	CEA_L = 0.50

地下信息

室外地面相对于结构底层底部的高度(m): Hsoil = 0.00
土的X向水平抗力系数的比例系数(MN/m4): MX = 3.00
土的Y向水平抗力系数的比例系数(MN/m4): MY = 3.00
地面处回填土X向刚度折减系数: RKX = 0.00
地面处回填土Y向刚度折减系数: RKY = 0.00

性能设计信息
按照全国高规进行性能设计: 否

高级参数
计算软件信息: 64位
线性方程组解法: PARDISO
地震作用分析方法: 总刚分析方法
位移输出方式: 简单输出
是否生成传基础刚度: 否
保留分析模型上自定义的风荷载: 否
采用自定义范围统计指标: 否
位移指标统计时考虑斜柱: 否
采用自定义位移指标统计节点范围: 否
平均层间位移采用质量加权方式计算: 是
按框架梁建模的连梁砼等级默认同墙: 否
二道防线调整时, 调整与框架柱相连的
框架梁端弯矩、剪力: 是
薄弱层地震内力调整时不放大构件轴力: 否
剪切刚度计算时考虑柱刚域影响: 否
短肢墙判断时考虑相连墙肢厚度影响: 是
刚重比验算考虑填充墙刚度影响: 否
剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分: 否
按构件内力累加方式计算层指标: 否
刚重比计算方法: 通用算法

剪力墙底部加强区的层和塔信息.....
层号 塔号
1 1

用户指定薄弱层的层和塔信息.....
层号 塔号

用户指定加强层的层和塔信息.....
层号 塔号

约束边缘构件与过渡层的层和塔信息.....
层号 塔号 类别
1 1 约束边缘构件层
2 1 约束边缘构件层

* 各层的质量、质心坐标信息 *

层号 量	塔号 质量比	质心 X	质心 Y (m)	质心 Z (m)	恒载质量 (t)	活载质量 (t)	附加质
4	1 1.10	3.117	1.756	13.000	5.4	0.1	0.0
3	1 1.04	3.117	1.756	9.000	4.9	0.0	0.0
2	1 1.04	3.117	1.756	5.000	4.7	0.0	0.0
1	1 1.00	3.117	1.756	2.000	4.6	0.0	0.0

活载产生的总质量 (t): 0.073
恒载产生的总质量 (t): 19.601
附加总质量 (t): 0.000
结构的总质量 (t): 19.674
恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载
结构的总质量包括恒载产生的质量和活载产生的质量和附加质量
活载产生的总质量和结构的总质量是活载折减后的结果 (1t = 1000kg)

* 各层构件数量、构件材料和层高 *

层号(标准层号)	塔号	梁元数	柱元数	墙元数
层高	层高	累计高度		
筋/竖向筋	(m)	(混凝土/主筋/箍筋)	(混凝土/主筋/箍筋)	(混凝土/主筋/水平
		(m)		
1(1)	1	3(30/ 360/ 360)	3(30/ 360/ 360)	0(30/ 360/
270/ 300)	2.000	2.000		
2(2)	1	3(30/ 360/ 360)	3(30/ 360/ 360)	0(30/ 360/
270/ 300)	3.000	5.000		
3(3)	1	3(30/ 360/ 360)	3(30/ 360/ 360)	0(30/ 360/
270/ 300)	4.000	9.000		
4(4)	1	3(30/ 360/ 360)	3(30/ 360/ 360)	0(30/ 360/
270/ 300)	4.000	13.000		

* 风荷载信息 *

层号	塔号	风荷载X	剪力X	倾覆弯矩X	风荷载Y	剪力Y	倾覆弯矩Y
4	1	14.00	14.0	56.0	16.16	16.2	64.6
3	1	11.33	25.3	157.3	13.07	29.2	181.6
2	1	7.08	32.4	254.6	8.17	37.4	293.8
1	1	3.97	36.4	327.3	4.59	42.0	377.8

=====

各楼层偶然偏心信息

=====

层号	塔号	X向偏心	Y向偏心
1	1	0.050	0.050
2	1	0.050	0.050
3	1	0.050	0.050
4	1	0.050	0.050

=====

各楼层等效尺寸(单位:m,m**2)

=====

层号	塔号	面积	形心X	形心Y	等效宽B	等效高H	最大宽BMAX	最小宽
BMIN								
1	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

* 各层的柱、墙面积信息 *

层号	塔号	楼层面积 Y向墙面积(比例)	柱面积(比例)	墙面积(比例)	X向墙面积(比例)
1	1	0.00 0.00(0.00%)	0.02(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
2	1	0.00 0.00(0.00%)	0.02(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
3	1	0.00 0.00(0.00%)	0.02(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
4	1	0.00 0.00(0.00%)	0.02(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)

各楼层的单位面积质量分布(单位:kg/m**2)

层号	塔号	单位面积质量 g[i]	质量比 max(g[i]/g[i-1],g[i]/g[i+1])
1	1	4569.03	1.00
2	1	4746.13	1.04
3	1	4923.22	1.04
4	1	5435.48	1.10

计算信息

工程文件名 : zyjsbl

计算日期 : 2024.11.27
开始时间 : 9:57:49

机器内存 : 16070.0MB
可用内存 : 4690.0MB

结构总出口自由度为: 72
结构总自由度为 : 72

第一步: 数据预处理

第二步: 计算结构质量、刚度、刚心等信息

第三步: 结构整体有限元分析

*结构有限元分析: 一般工况

第四步: 计算构件内力

结束日期 : 2024.11.27
结束时间 : 9:57:51

总用时 : 0: 0: 2

各层刚心、偏心率、相邻层侧移刚度比等计算信息

Floor No : 层号
Tower No : 塔号
Xstif, Ystif : 刚心的 X, Y 坐标值
Alf : 层刚性主轴的方向
Xmass, Ymass : 质心的 X, Y 坐标值
Gmass : 总质量
Eex, Eey : X, Y 方向的偏心率
Ratx, Raty : X, Y 方向本层塔侧移刚度与下一层相应塔侧移刚度的比值(剪切刚度)
Ratx1, Raty1 : X, Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度70%的比值
或上三层平均侧移刚度80%的比值中之较小者(《抗规》刚度比)
Ratx2, Raty2 : X, Y 方向的刚度比,对于非广东地区分框架结构和非框架结构,

框架结构刚度比与《抗规》类似,非框架结构为考虑层高修正的刚度比;
对于广东地区为考虑层高修正的刚度比(《高规》刚度比)

RJX1, RJY1, RJZ1: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(剪切刚度)

RJX3, RJY3, RJZ3: 结构总体坐标系中塔的侧移刚度和扭转刚度(地震剪力与地震层间位移的比)

注意: 本文件输出的刚度比等信息均为非强刚模型下的结果, 强刚模型下的结果请到《\$强刚》文件夹或新版计算书中查看

Floor No.	1	Tower No.	1		
Xstif=	3.1166(m)	Ystif=	1.7559(m)	Alf =	0.0000(Degree)
Xmass=	3.1166(m)	Ymass=	1.7559(m)	Gmass(活荷折减)=	4.5690(
4.5690)(t)					
Eex =	0.0000	Eey =	0.0000		
Ratx =	1.0000	Raty =	1.0000		
Ratx1=	5.4300	Raty1=	5.4300		
Ratx2=	5.4300	Raty2=	5.4300	薄弱层地震剪力放大系数=	1.00
RJX1 =	6.7013E+04(kN/m)	RJY1 =	6.7013E+04(kN/m)	RJZ1 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3 =	1.5408E+04(kN/m)	RJY3 =	1.5408E+04(kN/m)	RJZ3 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3*H =	3.0816E+04(kN)	RJY3*H =	3.0816E+04(kN)	RJZ3*H =	0.0000E+00(kN)

Floor No.	2	Tower No.	1		
Xstif=	3.1166(m)	Ystif=	1.7559(m)	Alf =	0.0000(Degree)
Xmass=	3.1166(m)	Ymass=	1.7559(m)	Gmass(活荷折减)=	4.7461(
4.7461)(t)					
Eex =	0.0000	Eey =	0.0000		
Ratx =	0.2963	Raty =	0.2963		
Ratx1=	2.8138	Raty1=	2.8138		
Ratx2=	2.8138	Raty2=	2.8138	薄弱层地震剪力放大系数=	1.00
RJX1 =	1.9856E+04(kN/m)	RJY1 =	1.9856E+04(kN/m)	RJZ1 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3 =	4.0537E+03(kN/m)	RJY3 =	4.0537E+03(kN/m)	RJZ3 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3*H =	1.2161E+04(kN)	RJY3*H =	1.2161E+04(kN)	RJZ3*H =	0.0000E+00(kN)

Floor No.	3	Tower No.	1		
Xstif=	3.1166(m)	Ystif=	1.7559(m)	Alf =	0.0000(Degree)
Xmass=	3.1166(m)	Ymass=	1.7559(m)	Gmass(活荷折减)=	4.9232(
4.9232)(t)					
Eex =	0.0000	Eey =	0.0000		
Ratx =	0.4219	Raty =	0.4219		
Ratx1=	1.7118	Raty1=	1.7118		
Ratx2=	1.7118	Raty2=	1.7118	薄弱层地震剪力放大系数=	1.00
RJX1 =	8.3766E+03(kN/m)	RJY1 =	8.3766E+03(kN/m)	RJZ1 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3 =	2.0580E+03(kN/m)	RJY3 =	2.0580E+03(kN/m)	RJZ3 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3*H =	8.2322E+03(kN)	RJY3*H =	8.2322E+03(kN)	RJZ3*H =	0.0000E+00(kN)

Floor No.	4	Tower No.	1		
Xstif=	3.1166(m)	Ystif=	1.7559(m)	Alf =	0.0000(Degree)
Xmass=	3.1166(m)	Ymass=	1.7559(m)	Gmass(活荷折减)=	5.5087(
5.4355)(t)					
Eex =	0.0000	Eey =	0.0000		
Ratx =	1.0000	Raty =	1.0000		
Ratx1=	1.0000	Raty1=	1.0000		
Ratx2=	1.0000	Raty2=	1.0000	薄弱层地震剪力放大系数=	1.00
RJX1 =	8.3766E+03(kN/m)	RJY1 =	8.3766E+03(kN/m)	RJZ1 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3 =	1.7175E+03(kN/m)	RJY3 =	1.7175E+03(kN/m)	RJZ3 =	0.0000E+00(kN/m)
RJX3*H =	6.8699E+03(kN)	RJY3*H =	6.8699E+03(kN)	RJZ3*H =	0.0000E+00(kN)

X方向最小刚度比: 1.0000(第 4层第 1塔)

Y方向最小刚度比: 1.0000(第 4层第 1塔)

结构整体抗倾覆验算结果

	抗倾覆力矩Mr	倾覆力矩Mov	比值Mr/Mov	零应力区(%)
X 风荷载	256.1	315.3	0.81	134.65
Y 风荷载	147.9	363.9	0.41	319.13
X 地震	255.8	193.3	1.32	63.34
Y 地震	147.7	193.3	0.76	146.31

=====

结构舒适性验算结果(仅当满足规范适用条件时结果有效)

=====

按高钢规计算X向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.895
按高钢规计算X向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 2.828
按荷载规范计算X向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.934
按荷载规范计算X向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 5.547
按高钢规计算Y向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 1.033
按高钢规计算Y向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 2.828
按荷载规范计算Y向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 1.077
按荷载规范计算Y向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 4.227

=====

结构整体稳定验算结果

=====

层号	X向刚度	Y向刚度	层高	上部重量	X刚重比	Y刚重比
1	0.154E+05	0.154E+05	2.00	257.	119.91	119.91
2	0.405E+04	0.405E+04	3.00	198.	61.54	61.54
3	0.206E+04	0.206E+04	4.00	136.	60.57	60.57
4	0.172E+04	0.172E+04	4.00	72.	95.54	95.54

该结构刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 大于5,能够通过高钢规(JGJ99-2015)第6.1.7条的整体稳定验算

=====

框架结构的二阶效应系数(按GB50017-2017第5.1.6条计算)

=====

层号	塔号	层高	上部重量	ThetaX	ThetaY
1	1	2.00	257.	0.01	0.01
2	1	3.00	198.	0.02	0.02
3	1	4.00	136.	0.02	0.02
4	1	4.00	72.	0.01	0.01

* 楼层抗剪承载力、及承载力比值 *

Ratio_Bu: 表示本层与上一层的承载力之比

层号	塔号	X向承载力	Y向承载力	Ratio_Bu:X,Y
4	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.00 1.00
3	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.00 1.00
2	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.00 1.00
1	1	0.0000E+00	0.0000E+00	1.00 1.00
X方向最小楼层抗剪承载力之比: 1.00 层号: 4 塔号: 1				
Y方向最小楼层抗剪承载力之比: 1.00 层号: 4 塔号: 1				

* 楼层钢梁、钢柱、钢支撑防火保护层最大厚度统计(mm) *

层号	塔号	梁	柱	支撑
----	----	---	---	----

4	1	18.5	0.0	0.0
3	1	18.5	0.0	0.0
2	1	18.5	0.0	0.0
1	1	18.5	0.0	0.0

公司名 称: 周期、地震力与振型输出文件
(总刚分析方法)
SATWE2021_V2.1.1 中文版
(2023年9月12日2时19分)
文件名: WZQ.OUT

工程名称: 设计人: 计算日期: 2024/11/27
工程代号: 校核人: 计算时间: 09:57:49

注意: 本文件输出的结果均为非强刚模型下的结果, 强刚模型下的结果请到《\$强刚》文件夹或新版计算书中查看

考虑扭转耦联时的振动周期(秒)、X,Y 方向的平动系数、扭转系数

振型号	周 期	转 角	平动系数 (X+Y)	扭转系数
1	0.6547	90.09	1.00 (0.00+1.00)	0.00
2	0.6547	0.09	1.00 (1.00+0.00)	-0.00
3	0.4802	0.00	0.00 (0.00+0.00)	1.00
4	0.1898	90.15	1.00 (0.00+1.00)	0.00
5	0.1898	0.15	1.00 (1.00+0.00)	0.00
6	0.1636	0.00	0.00 (0.00+0.00)	1.00
7	0.1019	90.26	1.00 (0.00+1.00)	0.00
8	0.1019	0.26	1.00 (1.00+0.00)	0.00
9	0.0939	0.00	0.00 (0.00+0.00)	1.00

地震作用最大的方向 = 0.000 (度)

分别考虑X,Y,Z方向地震作用时的振型参与系数 (考虑耦联)

振型号	周 期	X 向	Y向	Z向
1	0.6547	-0.01	3.68	0.00
2	0.6547	3.68	0.01	0.00
3	0.4802	0.00	-0.00	0.00
4	0.1898	-0.00	1.73	0.00
5	0.1898	1.73	0.00	0.00
6	0.1636	0.00	-0.00	0.00
7	0.1019	-0.01	1.14	0.00
8	0.1019	-1.14	-0.01	0.00
9	0.0939	-0.00	0.00	0.00

仅考虑 X 向地震作用时的地震力
Floor : 层号
Tower : 塔号
F-x-x : X 方向的耦联地震力在 X 方向的分量
F-x-y : X 方向的耦联地震力在 Y 方向的分量
F-x-t : X 方向的耦联地震力的扭矩

振型 1 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	0.00	-0.02	0.00
3	1	0.00	-0.01	0.00
2	1	0.00	-0.00	0.00
1	1	0.00	-0.00	-0.00

振型 2 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	11.12	0.02	0.00
3	1	7.04	0.01	0.00
2	1	2.92	0.00	0.00
1	1	0.60	0.00	0.00

振型 3 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	0.00	-0.00	-0.00
3	1	0.00	0.00	-0.00
2	1	0.00	0.00	-0.00
1	1	0.00	-0.00	-0.00

振型 4 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	-0.00	0.01	-0.00
3	1	0.00	-0.01	0.00
2	1	0.00	-0.01	0.00
1	1	0.00	-0.00	0.00

振型 5 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	-3.40	-0.01	-0.00
3	1	3.05	0.01	0.00
2	1	3.98	0.01	0.00
1	1	1.15	0.00	0.00

振型 6 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	-0.00	0.00	0.00
3	1	0.00	-0.00	-0.00
2	1	0.00	-0.00	-0.00
1	1	0.00	-0.00	-0.00

振型 7 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	0.00	-0.00	0.00
3	1	-0.00	0.01	-0.00
2	1	0.00	-0.01	0.00
1	1	0.00	-0.00	0.00

振型 8 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	0.91	0.00	0.00
3	1	-2.29	-0.01	-0.00
2	1	2.05	0.01	0.00
1	1	1.07	0.00	0.00

振型 9 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
4	1	0.00	-0.00	-0.00
3	1	-0.00	0.00	0.00
2	1	0.00	-0.00	-0.00
1	1	0.00	-0.00	-0.00

各振型作用下 X 方向的基底剪力

振型号	剪力 (kN)
1	0.00
2	21.68
3	0.00
4	0.00
5	4.77
6	0.00
7	0.00
8	1.74
9	0.00

X向地震作用参与振型的有效质量系数

振型号	有效质量系数 (%)
1	0.00
2	68.87
3	0.00
4	0.00
5	15.15
6	0.00
7	0.00
8	6.57
9	0.00

各层 X 方向的作用力 (CQC)

Floor : 层号
Tower : 塔号
Fx : X 向地震作用下结构的地震反应力
Vx : X 向地震作用下结构的楼层剪力
Mx : X 向地震作用下结构的弯矩
Static Fx: 底部剪力法 X 向的地震力

Floor	Tower	Fx	Vx (分塔剪重比) (整层剪重比)		Mx
Static Fx		(kN)	(kN)		(kN-m)
(kN)					
(注意:下面分塔输出的剪重比不适合于上连多塔结构)					
4 12.79	1	11.64	11.64 (21.42%)	(21.42%)	46.57
3 8.02	1	7.99	18.21 (17.58%)	(17.58%)	118.01
2 4.29	1	5.39	21.42 (14.18%)	(14.18%)	180.37
1 1.65	1	1.69	22.30 (11.33%)	(11.33%)	223.83

抗震规范 (5.2.5) 条要求的X向楼层最小剪重比 = 3.20%

X 向地震作用下结构主振型的周期 = 0.6547

X 方向的有效质量系数: 90.60%

=====

仅考虑 Y 向地震时的地震力

Floor : 层号

Tower : 塔号

F-y-x : Y 方向的耦联地震力在 X 方向的分量

F-y-y : Y 方向的耦联地震力在 Y 方向的分量

F-y-t : Y 方向的耦联地震力的扭矩

振型 1 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	-0.02	11.12	-0.00
3	1	-0.01	7.04	-0.00
2	1	-0.00	2.92	-0.00
1	1	-0.00	0.60	0.00

振型 2 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	0.02	0.00	0.00
3	1	0.01	0.00	0.00
2	1	0.00	0.00	0.00
1	1	0.00	0.00	0.00

振型 3 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	-0.00	0.00	0.00
3	1	-0.00	0.00	0.00
2	1	-0.00	0.00	0.00
1	1	-0.00	0.00	0.00

振型 4 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	0.01	-3.40	0.00
3	1	-0.01	3.05	-0.00
2	1	-0.01	3.98	-0.00
1	1	-0.00	1.15	-0.00

振型 5 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	-0.01	-0.00	-0.00
3	1	0.01	0.00	0.00
2	1	0.01	0.00	0.00
1	1	0.00	0.00	0.00

振型 6 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	0.00	-0.00	-0.00
3	1	-0.00	0.00	0.00

2	1	-0.00	0.00	0.00
1	1	-0.00	0.00	0.00

振型 7 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	-0.00	0.91	-0.00
3	1	0.01	-2.29	0.00
2	1	-0.01	2.05	-0.00
1	1	-0.00	1.07	-0.00

振型 8 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	0.00	0.00	0.00
3	1	-0.01	-0.00	-0.00
2	1	0.01	0.00	0.00
1	1	0.00	0.00	0.00

振型 9 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
4	1	-0.00	0.00	0.00
3	1	0.00	-0.00	-0.00
2	1	-0.00	0.00	0.00
1	1	-0.00	0.00	0.00

各振型作用下 Y 方向的基底剪力

振型号	剪力 (kN)
1	21.68
2	0.00
3	0.00
4	4.77
5	0.00
6	0.00
7	1.74
8	0.00
9	0.00

Y向地震作用参与振型的有效质量系数

振型号	有效质量系数 (%)
1	68.87
2	0.00
3	0.00
4	15.15
5	0.00
6	0.00
7	6.57
8	0.00
9	0.00

各层 Y 方向的作用力 (CQC)

Floor : 层号
Tower : 塔号
Fy : Y 向地震作用下结构的地震反应力
Vy : Y 向地震作用下结构的楼层剪力
My : Y 向地震作用下结构的弯矩
Static Fy: 底部剪力法 Y 向的地震力

Floor Static Fy (kN)	Tower	Fy (kN)	Vy (分塔剪重比) (整层剪重比)		My (kN-m)
(注意:下面分塔输出的剪重比不适合于上连多塔结构)					
4 12.79	1	11.64	11.64 (21.42%)	(21.42%)	46.57
3 8.02	1	7.99	18.21 (17.58%)	(17.58%)	118.01
2 4.29	1	5.39	21.42 (14.18%)	(14.18%)	180.37
1 1.65	1	1.69	22.30 (11.33%)	(11.33%)	223.83

抗震规范(5.2.5)条要求的Y向楼层最小剪重比 = 3.20%

Y 向地震作用下结构主振型的周期 = 0.6547

Y 方向的有效质量系数: 90.60%

**以上结果是在地震外力CQC下的统计结果

=====各楼层地震剪力系数调整情况 [抗震规范(5.2.5)验算]=====

层号	塔号	X向调整系数	Y向调整系数
1	1	1.000	1.000
2	1	1.000	1.000
3	1	1.000	1.000
4	1	1.000	1.000

////////////////////////////////////

公司 名称:

SATWE 位移输出文件
SATWE2021_V2.1.1 中文版
(2023年9月12日2时19分)
文件名: WDISP.OUT

工程名称 : 设计人 : 计算日期:2024/11/27
工程代号 : 校核人 : 计算时间:09:57:51

////////////////////////////////////

注意: 本文件输出的位移为非强刚模型下的结果, 强刚模型下的位移请到《\$强刚》文件夹或新版计算书中查看

所有位移的单位为毫米

- Floor : 层号
Tower : 塔号
Jmax : 最大位移对应的节点号
JmaxD : 最大层间位移对应的节点号
Max-(Z) : 节点的最大竖向位移
h : 层高
Max-(X), Max-(Y) : X,Y方向的节点最大位移
Ave-(X), Ave-(Y) : X,Y方向的层平均位移
Max-Dx , Max-Dy : X,Y方向的最大层间位移
Ave-Dx , Ave-Dy : X,Y方向的平均层间位移
Ratio-(X),Ratio-(Y): 最大位移与层平均位移的比值
Ratio-Dx,Ratio-Dy : 最大层间位移与平均层间位移的比值
Max-Dx/h, Max-Dy/h : X,Y方向的最大层间位移角
DxR/Dx,DyR/Dy : X,Y方向的有害位移角占总位移角的百分比例
Ratio_AX,Ratio_AY : 本层位移角与上层位移角的1.3倍及上三层平均位移角的1.2倍的比值的大者
- X-Disp, Y-Disp, Z-Disp: 节点X,Y,Z方向的位移
Top-Ax, Top-Ay : X,Y方向的主要屋面的顶点位移角

=== 工况 1 === X 方向地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h Max-Dx/h	DxR/Dx	Ratio_AX
Top-Ax							
4	1	14 14	22.22 6.78	22.22 6.78	4000. 1/ 590.	30.5%	1.00
1/9999.							
3	1	11 10	15.54 8.85	15.54 8.85	4000. 1/ 452.	20.4%	1.00
1/9999.							
2	1	8 8	6.73 5.29	6.73 5.28	3000. 1/ 568.	58.9%	0.75
1/9999.							
1	1	4 4	1.45 1.45	1.45 1.45	2000. 1/1381.	99.9%	0.32
1/9999.							

X方向最大层间位移角: 1/ 452. (第 3层第 1塔)

=== 工况 2 === X+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h Max-Dx/h	DxR/Dx	Ratio_AX
Top-Ax							

4	1	15	22.63	22.01	4000.		
		15	6.88	6.72	1/ 581.	30.8%	1.00
1/9999.							
3	1	12	15.85	15.38	4000.		
		10	9.01	8.76	1/ 444.	20.6%	1.00
1/9999.							
2	1	9	6.88	6.65	3000.		
		9	5.40	5.22	1/ 556.	59.6%	0.75
1/9999.							
1	1	4	1.48	1.43	2000.		
		4	1.48	1.43	1/1347.	99.9%	0.32
1/9999.							

X方向最大层间位移角：
1/ 444. (第 3层第 1塔)

=== 工况 3 === X- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h Max-Dx/h	DxR/Dx	Ratio_AX
Top-Ax							
4	1	14	23.05	22.42	4000.		
		14	7.00	6.84	1/ 572.	30.2%	1.00
1/9999.							
3	1	11	16.16	15.69	4000.		
		11	9.16	8.94	1/ 437.	20.2%	1.00
1/9999.							
2	1	8	7.03	6.80	3000.		
		8	5.52	5.34	1/ 544.	58.3%	0.75
1/9999.							
1	1	5	1.52	1.47	2000.		
		5	1.52	1.47	1/1317.	98.8%	0.32
1/9999.							

X方向最大层间位移角：
1/ 437. (第 3层第 1塔)

=== 工况 4 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h Max-Dy/h	DyR/Dy	Ratio_AY
Top-Ay							
4	1	13	22.22	22.21	4000.		
		13	6.78	6.78	1/ 590.	30.5%	1.00
1/9999.							
3	1	10	15.54	15.54	4000.		
		11	8.85	8.85	1/ 452.	20.4%	1.00
1/9999.							
2	1	7	6.73	6.73	3000.		
		7	5.29	5.28	1/ 568.	58.9%	0.75
1/9999.							
1	1	5	1.45	1.45	2000.		
		5	1.45	1.45	1/1381.	99.9%	0.32
1/9999.							

Y方向最大层间位移角：
1/ 452. (第 3层第 1塔)

=== 工况 5 === Y+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h Max-Dy/h	DyR/Dy	Ratio_AY
Top-Ay							
4	1	15	23.04	22.22	4000.		
		15	6.99	6.78	1/ 572.	30.5%	1.00
1/9999.							
3	1	12	16.16	15.54	4000.		

		12	9.16	8.85	1/ 437.	20.4%	1.00
1/9999.							
2	1	9	7.03	6.73	3000.		
		9	5.52	5.28	1/ 544.	58.9%	0.75
1/9999.							
1	1	6	1.52	1.45	2000.		
		6	1.52	1.45	1/1316.	99.9%	0.32
1/9999.							

Y方向最大层间位移角: 1/ 437. (第 3层第 1塔)

=== 工况 6 === Y- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h Max-Dy/h	DyR/Dy	Ratio_AY
Top-Ay							
4	1	13	23.04	22.22	4000.		
		13	6.99	6.78	1/ 572.	30.5%	1.00
1/9999.							
3	1	10	16.16	15.54	4000.		
		10	9.16	8.85	1/ 437.	20.4%	1.00
1/9999.							
2	1	7	7.03	6.73	3000.		
		7	5.52	5.28	1/ 544.	58.9%	0.75
1/9999.							
1	1	4	1.52	1.45	2000.		
		4	1.52	1.45	1/1316.	99.9%	0.32
1/9999.							

Y方向最大层间位移角: 1/ 437. (第 3层第 1塔)

=== 工况 7 === X 方向风荷载作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	Ratio-(X) Ratio-Dx	h Max-Dx/h	DxR/Dx
Ratio_AX	Top-Ax						
4	1	14	31.47	31.47	1.00	4000.	
		14	8.89	8.89	1.00	1/ 450.	40.0%
1.00	1/9999.						
3	1	11	22.58	22.58	1.00	4000.	
		10	12.45	12.45	1.00	1/ 321.	15.5%
1.08	1/9999.						
2	1	8	10.14	10.14	1.00	3000.	
		8	7.89	7.88	1.00	1/ 380.	57.1%
0.82	1/9999.						
1	1	4	2.25	2.25	1.00	2000.	
		4	2.25	2.25	1.00	1/ 887.	99.9%
0.35	1/9999.						

X方向最大层间位移角: 1/ 321. (第 3层第 1塔)

X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

=== 工况 8 === Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	Ratio-(Y) Ratio-Dy	h Max-Dy/h	DyR/Dy
Ratio_AY	Top-Ay						
4	1	13	36.32	36.32	1.00	4000.	
		15	10.26	10.26	1.00	1/ 390.	40.0%
1.00	1/9999.						
3	1	10	26.06	26.06	1.00	4000.	
		11	14.37	14.36	1.00	1/ 278.	15.5%
1.08	1/9999.						

2	1	7	11.70	11.70	1.00	3000.	
		7	9.10	9.10	1.00	1/ 330.	57.1%
0.82	1/9999.						
1	1	5	2.60	2.60	1.00	2000.	
		5	2.60	2.60	1.00	1/ 769.	99.9%
0.35	1/9999.						

Y方向最大层间位移角: 1/ 278.(第 3层第 1塔)
Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)
Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

=== 工况 9 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
4	1	15	-0.15
3	1	12	-0.20
2	1	9	-0.16
1	1	4	-0.08

=== 工况 10 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
4	1	15	-0.00
3	1	12	-0.00
2	1	9	-0.00
1	1	6	-0.00

=== 工况 11 === X 方向地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx	Ratio-Dx	Top-Ax
4	1	14	22.64	22.64	1.00	4000.
		14	6.89	6.89	1.00	1/9999.
3	1	11	15.75	15.75	1.00	4000.
		10	8.96	8.96	1.00	1/9999.
2	1	8	6.79	6.79	1.00	3000.
		8	5.34	5.33	1.00	1/9999.
1	1	4	1.46	1.46	1.00	2000.
		4	1.46	1.46	1.00	1/9999.

X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)
X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

=== 工况 12 === X+偶然偏心地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx	Ratio-Dx	Top-Ax
4	1	13	23.05	22.42	1.03	4000.
		13	6.99	6.82	1.03	1/9999.
3	1	10	16.06	15.59	1.03	4000.
		10	9.12	8.87	1.03	1/9999.
2	1	7	6.94	6.71	1.03	3000.
		7	5.45	5.27	1.03	1/9999.
1	1	4	1.49	1.44	1.04	2000.
		4	1.49	1.44	1.04	1/9999.

X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.04(第 1层第 1塔)
X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.04(第 1层第 1塔)

=== 工况 13 === X-偶然偏心地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx	Ratio-Dx	Top-Ax
4	1	14	23.48	22.85	1.03	4000.

3	1	14	7.11	6.95	1.02	1/9999.
		11	16.38	15.91	1.03	4000.
		11	9.28	9.05	1.03	1/9999.
2	1	8	7.10	6.87	1.03	3000.
		8	5.57	5.39	1.03	1/9999.
1	1	5	1.53	1.47	1.04	2000.
		5	1.53	1.47	1.04	1/9999.

X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.04(第 1层第 1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.04(第 1层第 1塔)

=== 工况 14 === Y 方向地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	Top-Ay
4	1	13	22.64	22.63	1.00	4000.
		13	6.89	6.89	1.00	1/9999.
3	1	10	15.75	15.75	1.00	4000.
		11	8.96	8.96	1.00	1/9999.
2	1	7	6.79	6.79	1.00	3000.
		7	5.34	5.33	1.00	1/9999.
1	1	5	1.46	1.46	1.00	2000.
		5	1.46	1.46	1.00	1/9999.

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.00(第 1层第 1塔)

=== 工况 15 === Y+偶然偏心地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	Top-Ay
4	1	15	23.48	22.64	1.04	4000.
		15	7.10	6.89	1.03	1/9999.
3	1	12	16.38	15.75	1.04	4000.
		12	9.28	8.96	1.04	1/9999.
2	1	9	7.10	6.79	1.05	3000.
		9	5.57	5.33	1.04	1/9999.
1	1	6	1.53	1.46	1.05	2000.
		6	1.53	1.46	1.05	1/9999.

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.05(第 1层第 1塔)

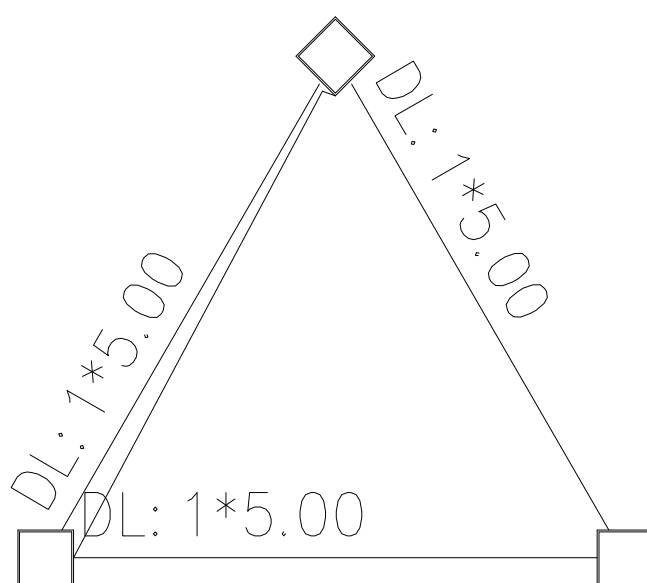
Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.05(第 1层第 1塔)

=== 工况 16 === Y-偶然偏心地震作用规定水平力下的楼层最大位移(非强刚模型)

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	Top-Ay
4	1	13	23.48	22.64	1.04	4000.
		13	7.10	6.89	1.03	1/9999.
3	1	10	16.38	15.75	1.04	4000.
		10	9.28	8.96	1.04	1/9999.
2	1	7	7.10	6.79	1.05	3000.
		7	5.57	5.33	1.04	1/9999.
1	1	4	1.53	1.46	1.05	2000.
		4	1.53	1.46	1.05	1/9999.

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.05(第 1层第 1塔)

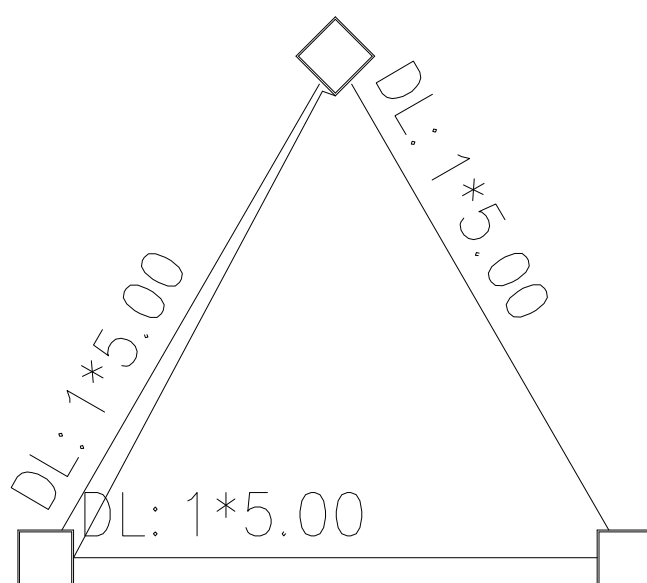
Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.05(第 1层第 1塔)



第1层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

说明:

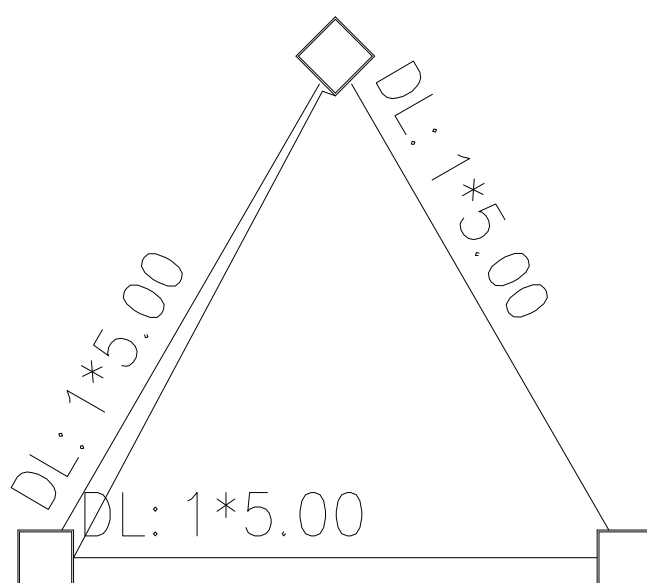
1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW 为梁自重, ARE 为导荷面积, h 为板厚
3. PMCAD 布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第2层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

说明:

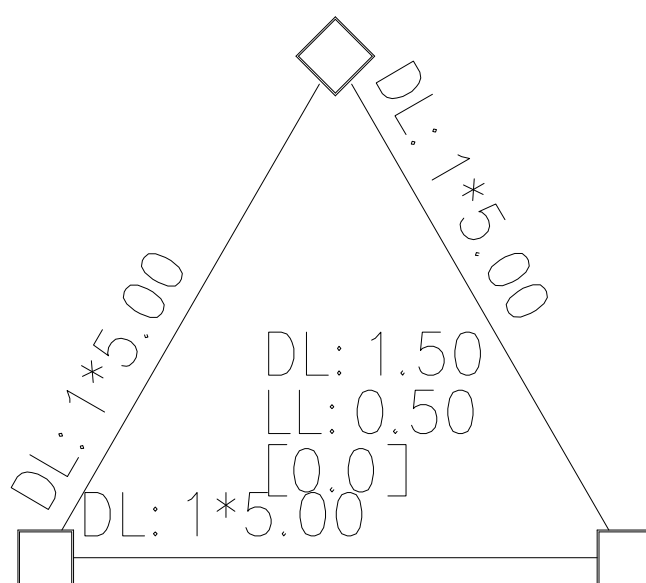
1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW 为梁自重, ARE 为导荷面积, h 为板厚
3. PMCAD 布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第3层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

说明:

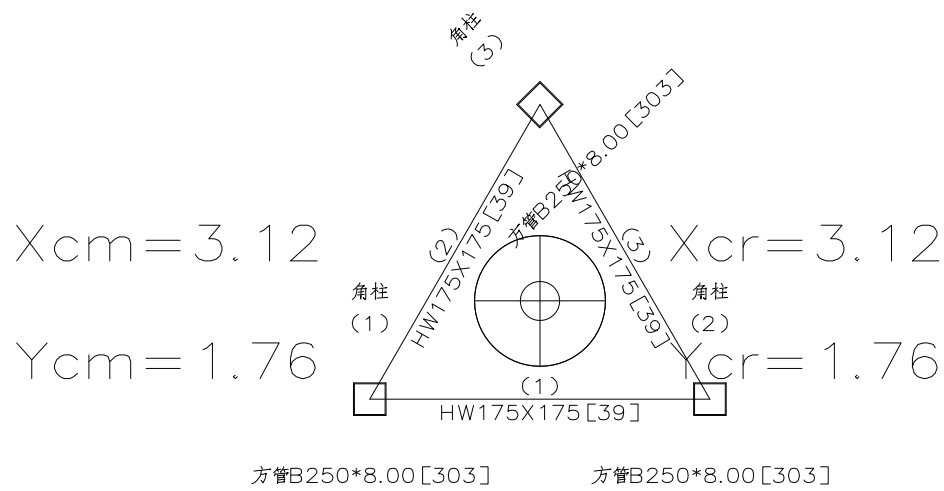
1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW 为梁自重, ARE 为导荷面积, h 为板厚
3. PMCAD 布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第4层梁、墙柱节点输入及楼面荷载平面图 [单位: kN、m]

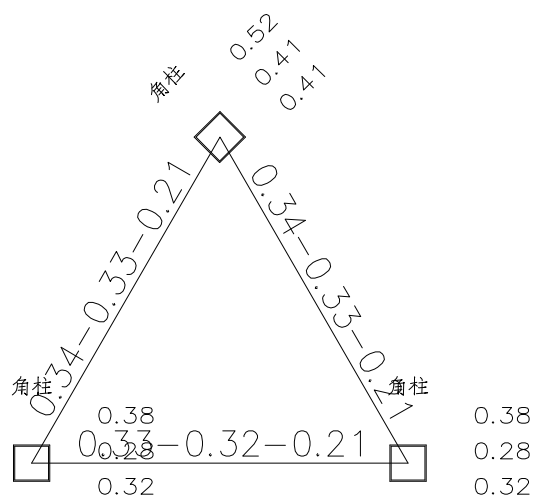
说明:

1. 荷载工况: 恒载: DL, 活载: LL, 人防: ADV
2. [] 为楼板自重, 为楼梯荷载, BSW 为梁自重, ARE 为导荷面积, h 为板厚
3. PMCAD 布置的次梁荷载已经导算为墙或梁上集中荷载
4. 板上绿色标注为层间板相关信息
5. 梁上黄色标注为层间梁相关信息
6. 画图标注荷载含义详见荷载标注说明



第 4 层设计模型构件编号简图

(红色代表本层刚心质心、黄色代表裙房/塔楼综合质心、绿色代表整楼综合质心坐标)



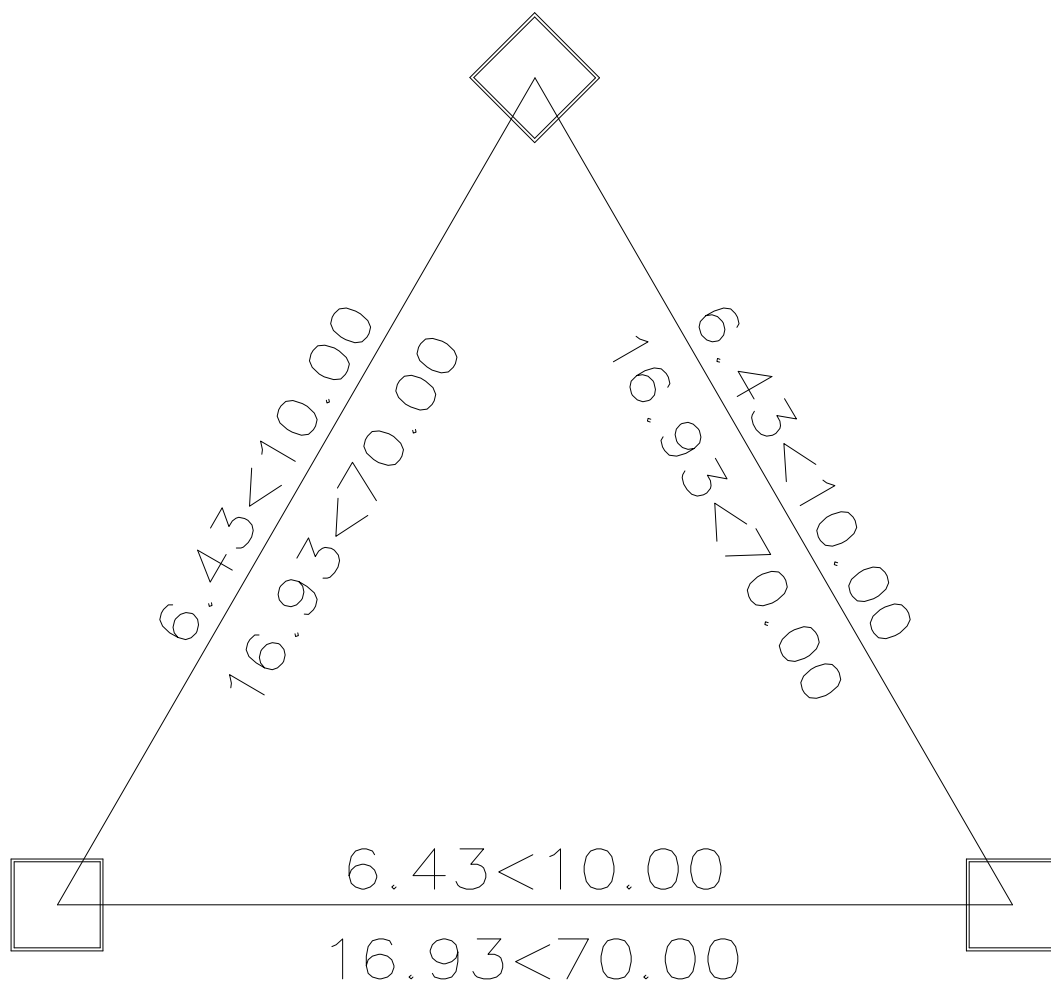
第 4 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

本层: 层高 = 4000 (mm) 梁总数 = 3 柱总数 = 3 支撑总数 = 0

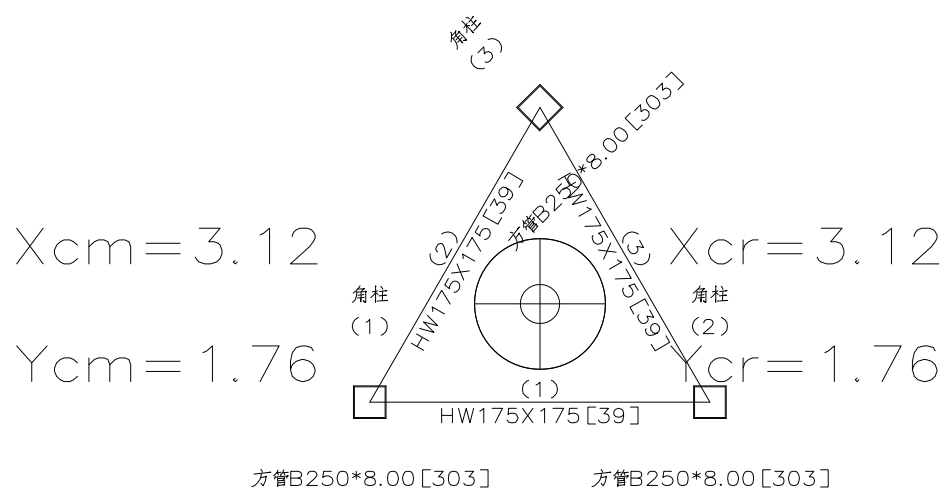
墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0

钢号: 梁 Q235 柱(含支撑) Q235

(DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)

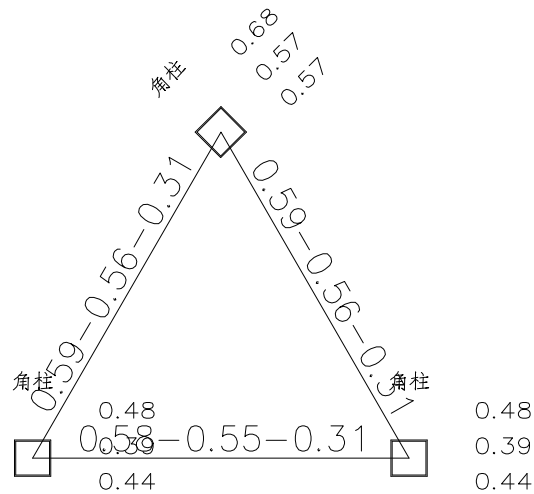


第 4 层宽厚比、高厚比简图



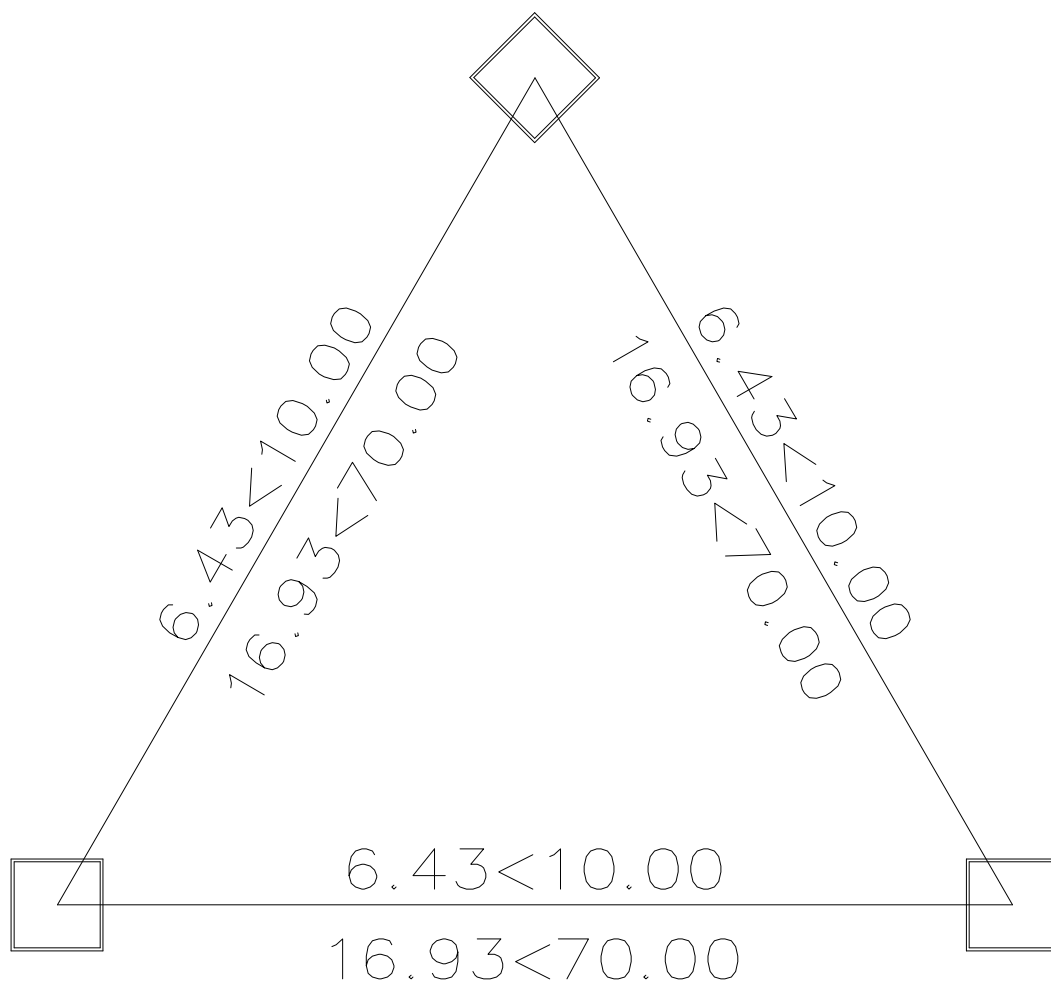
第 3 层设计模型构件编号简图

(红色代表本层刚心质心、黄色代表裙房/塔楼综合质心、绿色代表整楼综合质心坐标)

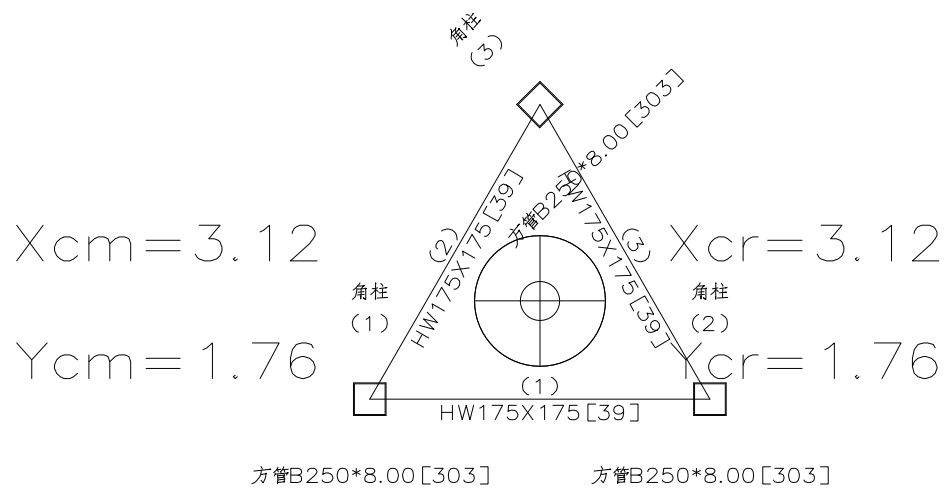


第 3 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

本层: 层高 = 4000 (mm) 梁总数 = 3 柱总数 = 3 支撑总数 = 0
 墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0
 钢号: 梁 Q235 柱(含支撑) Q235
 (DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)

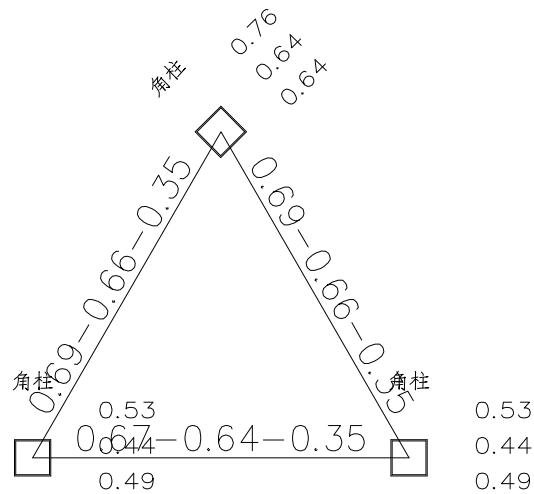


第 3 层宽厚比、高厚比简图



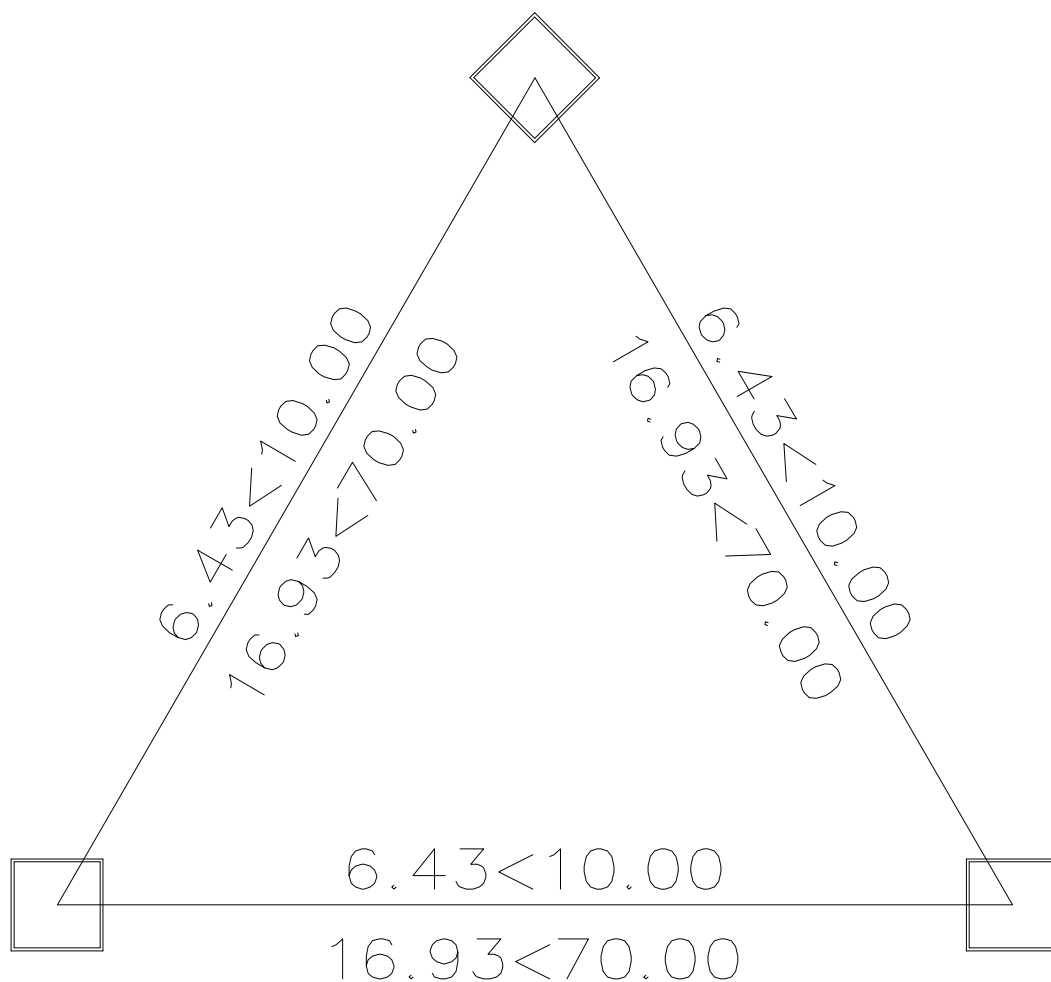
第 2 层设计模型构件编号简图

(红色代表本层刚心质心、黄色代表裙房/塔楼综合质心、绿色代表整楼综合质心坐标)

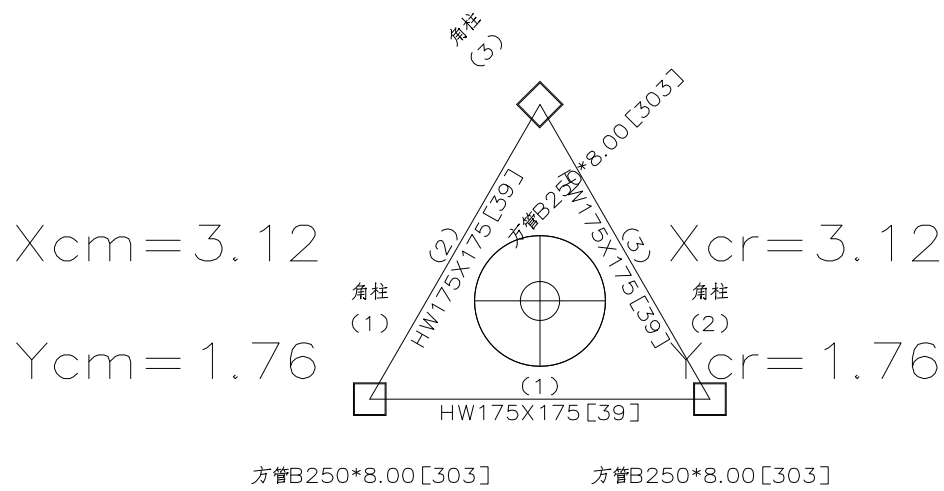


第 2 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

本层: 层高 = 3000 (mm) 梁总数 = 3 柱总数 = 3 支撑总数 = 0
 墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0
 钢号: 梁 Q235 柱(含支撑) Q235
 (DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)

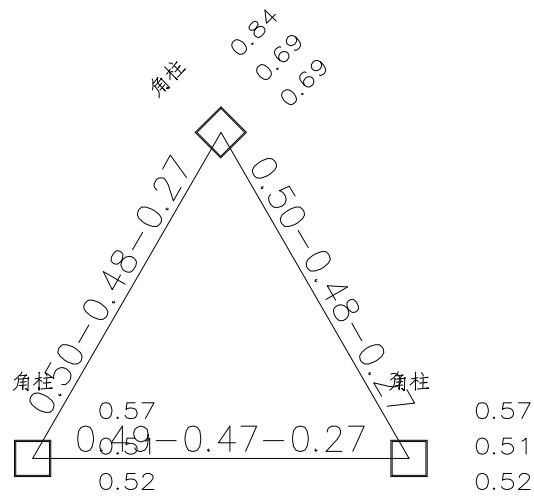


第 2 层宽厚比、高厚比简图



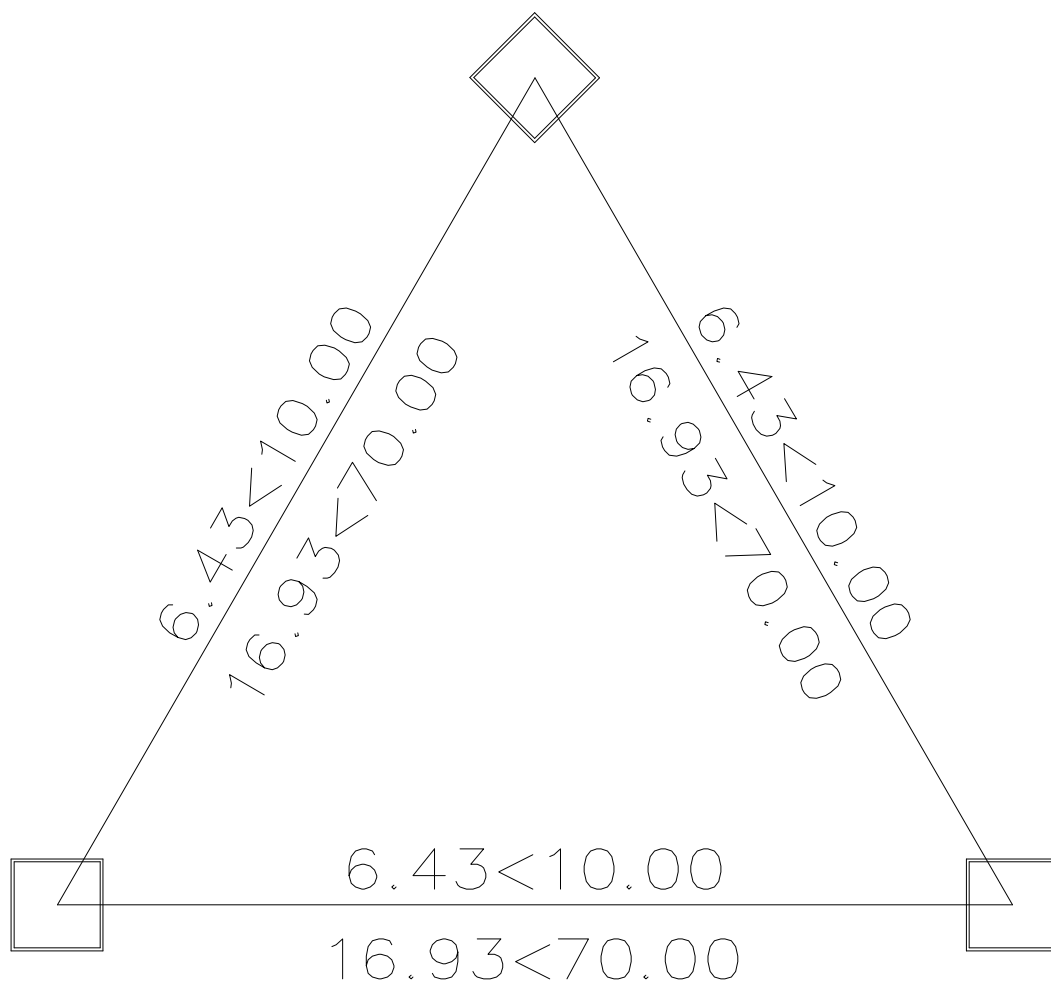
第 1 层设计模型构件编号简图

(红色代表本层刚心质心、黄色代表裙房/塔楼综合质心、绿色代表整楼综合质心坐标)



第 1 层混凝土构件配筋及钢构件应力比、下翼缘稳定验算应力简图(单位: cm*cm)

本层: 层高 = 2000 (mm) 梁总数 = 3 柱总数 = 3 支撑总数 = 0
 墙总数 = 0 墙柱总数 = 0 墙梁总数 = 0
 钢号: 梁 Q235 柱(含支撑) Q235
 (DPL代表大偏拉,XPL代表小偏拉,PL代表大\小偏拉并存)



第 1 层宽厚比、高厚比简图