建筑形体规则性判定报告

上部模型指标汇总

表1 指标汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | | **汇总信息** |
| 总质量(t) | | 5690.99 |
| 最小刚度比 | X向 | 1.00 > [1.0](7层1塔) |
| Y向 | 1.00 > [1.0](7层1塔) |
| 楼层受剪承载力 | X向 | 0.99 > [0.80](1层1塔) |
| Y向 | 0.97 > [0.80](1层1塔) |
| 结构自振周期(s) | X | 0.9711 |
| Y | 0.9929 |
| T | 0.7876 |
| 有效质量系数 | X向 | 94.28% > [90%] |
| Y向 | 90.53% > [90%] |
| 最小剪重比 | X向 | 4.07% > [1.60%](2层1塔) |
| Y向 | 3.37% > [1.60%](2层1塔) |
| 最大位移角(地震) | X向 | 1/954 < [1/550](3层1塔) |
| Y向 | 1/753 < [1/550](3层1塔) |
| 最大位移角(风) | X向 | 1/9999 < [1/550](2层1塔) |
| Y向 | 1/2431 < [1/550](2层1塔) |
| 最大位移比 | X向 | 1.01 < [1.50](7层1塔) |
| Y向 | 1.22 < [1.50](5层1塔) |
| 最大层间位移比 | X向 | 1.04 < [1.50](7层1塔) |
| Y向 | 1.26 < [1.50](3层1塔) |
| 刚重比 | X向 | 33.25 > [10.00](2层1塔) |
| Y向 | 31.39 > [10.00](3层1塔) |

下部模型指标汇总

表1 指标汇总

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **指标项** | | **汇总信息** |
| 总质量(t) | | 4633.57 |
| 最小刚度比 | X向 | 1.00 > [1.0](7层1塔) |
| Y向 | 1.00 > [1.0](7层1塔) |
| 楼层受剪承载力 | X向 | 0.89 > [0.80](2层1塔) |
| Y向 | 0.89 > [0.80](2层1塔) |
| 结构自振周期(s) | X | 0.9613 |
| Y | 1.0249 |
| T | 0.7610 |
| 有效质量系数 | X向 | 90.06% > [90%] |
| Y向 | 91.87% > [90%] |
| 最小剪重比 | X向 | 3.87% > [1.60%](2层1塔) |
| Y向 | 3.71% > [1.60%](2层1塔) |
| 最大位移角(地震) | X向 | 1/1214 < [1/550](2层1塔) |
| Y向 | 1/1156 < [1/550](2层1塔) |
| 最大位移角(风) | X向 | 1/3455 < [1/550](2层1塔) |
| Y向 | 1/6686 < [1/550](2层1塔) |
| 最大位移比 | X向 | 1.15 < [1.50](6层1塔) |
| Y向 | 1.06 < [1.50](3层1塔) |
| 最大层间位移比 | X向 | 1.29 < [1.50](6层1塔) |
| Y向 | 1.06 < [1.50](2层1塔) |
| 刚重比 | X向 | 35.47 > [10.00](2层1塔) |
| Y向 | 32.34 > [10.00](2层1塔) |

本工程分为两个结构单元，各结构单元计算指标均满足规范要求，故建筑形体规则性判定满足要求。

附结构计算信息

**上部模型**

总信息文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

设计参数输出

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构总体信息 ........................................

结构体系: 框架结构

结构材料信息: 钢筋混凝土

结构所在地区: 全国

地下室层数: 1

嵌固端所在层号(层顶嵌固): 1

与基础相连构件最大底标高(m): -4.000

裙房层数: 0

转换层所在层号: 0

加强层所在层号: 0

竖向荷载计算信息: 施工模拟三

风荷载计算信息: 一般计算方式

地震力计算信息: 计算水平地震作用

是否计算吊车荷载: 否

是否计算人防荷载: 否

是否考虑预应力等效荷载工况: 否

是否生成绘等值线用数据: 否

是否计算温度荷载: 否

竖向荷载砼墙轴向刚度考虑徐变收缩影响: 否

是否生成传给基础的刚度: 否

上部结构计算考虑基础结构: 否

施工模拟加载层步长: 1

考虑填充墙刚度: 否

采用通用规范: 是

计算控制信息 ........................................

水平力与整体坐标夹角: 0.00

连梁按墙元计算控制跨高比: 4.00

连梁材料强度默认同墙: 是

墙元细分最大控制长度(m): 1.00

板元细分最大控制长度(m): 1.00

短墙肢自动加密: 是

弹性板荷载计算方式: 平面导荷

膜单元类型: 经典膜元(QA4)

考虑梁端刚域: 否

考虑柱端刚域: 否

是否输出节点位移: 否

墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点: 是

结构计算时考虑楼梯刚度: 是

梁与弹性板变形协调: 是

弹性板与梁协调时考虑梁向下相对偏移: 否

梁墙自重扣除与柱重叠部分: 否

楼板自重扣除与梁墙重叠部分: 否

刚性楼板假定 : 整体指标计算采用强刚，其它计算非强刚

地下室楼板强制采用刚性楼板假定: 否

是否自动划分多塔: 是

自动划分多塔时不考虑地下室: 是

可确定最多塔数的参考层号: 0

地震内力按全楼弹性板6计算: 否

计算现浇空心板: 否

增加计算连梁刚度不折减模型下的地震位移: 否

门式刚架按平面框架方式计算: 否

自动计算现浇板自重: 是

刚度系数 ............................................

竖向荷载作用下:

梁刚度放大系数按2010《混凝土规范》5.2.4条取值: 是

梁刚度放大系数上限: 2.00

边梁刚度放大系数上限: 1.50

地震作用下:

中梁刚度放大系数: 1.50

边梁刚度放大系数: 1.20

连梁刚度折减系数: 0.70

风荷载作用下:

中梁刚度放大系数: 2.00

边梁刚度放大系数: 1.50

连梁刚度折减系数: 1.00

二阶效应信息 ..........................................

是否考虑 P-Delt 效应: 否

分析求解信息 ..........................................

启用并行求解器: 是

使用cpu核心数量(0为自动): -2

设定内存(MB,0为自动): 0

自定义控制参数:

求解器类型: Pardiso Couple

加载步骤数量: 1

迭代次数[0,100]: 30

位移控制: 是

位移控制精度: 0.0010

荷载控制: 是

荷载控制精度: 0.0010

风荷载信息 ..........................................

使用指定风荷载数据: 否

多方向风角度:

执行规范: GB50009-2012

地面粗糙程度 : B

修正后的基本风压 (kN/m2): 0.40

结构X向基本周期（秒）: 1.02

结构Y向基本周期（秒）: 0.92

风荷载计算用阻尼比 : 0.050

承载力设计时的风荷载效应放大系数: 1.0

考虑顺风向风振: 是

舒适度验算用基本风压 (kN/m2): 0.25

舒适度验算用阻尼比 : 0.020

水平风荷载体型分段数: 1

分段号 最高层号 X迎风 X背风 X侧风 X挡风 Y迎风 Y背风 Y侧风 Y挡风

1 7 0.80 -0.50 0.00 1.00 0.80 -0.50 0.00 1.00

自动计算结构宽深: 是

考虑横向风振: 否

考虑扭转风振: 否

地震信息 ............................................

阻尼比确定方法: 全楼统一

结构的阻尼比: 0.050

按地震动区划图GB18306-2015计算: 否

设计地震分组: 一

地震烈度: 7 (0.1g)

场地类别: Ⅱ

特征周期: 0.35

周期折减系数: 0.70

特征值分析类型: WYD-RITZ

振型数确定方式: 程序自动计算

自动计算振型数时，振型参与质量系数需达到总质量的百分比:90%

自动计算振型数时，是否指定最多振型数量: 否

自动计算振型数时，最多振型数量: 150

按主振型确定地震内力符号: 否

框架的抗震等级: 2

钢框架的抗震等级: 3

剪力墙的抗震等级: 3

抗震构造措施的抗震等级: 不改变

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

地下一层以下抗震构造措施抗震等级逐层降级及抗震措施4级: 是

是否考虑偶然偏心: 是

X向偶然偏心值: 0.05

Y向偶然偏心值: 0.05

偶然偏心计算方法: 等效扭矩法(传统法)

是否考虑双向地震扭转效应: 是

自动计算最不利地震方向的作用: 是

斜交抗侧力构件方向的附加地震数: 1

斜交抗侧力构件方向的附加地震角度: 45

活荷重力荷载代表值组合系数: 0.50

使用自定义地震影响系数曲线: 否

地震影响系数最大值: 0.080

罕遇地震影响系数最大值: 0.500

地震作用放大方法: 全楼统一

全楼地震力放大系数: 1.00

地震计算时不考虑地下室以下的结构质量: 否

时域显式随机模拟法 ..................................

执行时域显式随机模拟法: 否

性能设计信息 ........................................

是否考虑性能设计: 否

性能设计包络信息 ........................................

按照抗规方法进行性能包络设计: 否

隔震减震 ............................................

设计信息 ............................................

是否按规范进行剪重比调整: 是

是否扭转效应明显: 否

是否自动计算动位移比例系数: 是

梁端弯矩调幅系数: 0.85

框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数: 0.50

非框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数: 0.33

梁扭矩折减系数: 0.40

实配钢筋超配系数: 1.15

按层刚度比判断薄弱层方法: 高规和抗规从严

底部嵌固楼层刚度比执行《高规》3.5.2-2: 是

自动对层间受剪承载力突变形成的薄弱层放大调整: 是

自动根据层间受剪承载力比值调整配筋: 是

目标系数: 0.80

是否转换层指定为薄弱层: 是

薄弱层地震内力放大系数: 1.25

强制指定的薄弱层层号: 0

与柱相连的框架梁端M、V不调整: 否

0.2V0 调整分段数: 0

分段号 起始层号 终止层号

0.2V0调整规则: min(0.20V0,1.50Vfmax)

0.2V0调整时楼层剪力最小倍数: 0.20

0.2V0调整时各层框架剪力最大值的倍数: 1.50

0.2V0 调整上限: 2.00

框支柱调整上限: 5.00

支撑按柱设计临界角: 20

按竖向构件内力统计层地震剪力: 否

位移角小于此值时，位移比设置为1: 0.00020

剪力墙承担全部地震剪力: 否

零应力区验算时底面尺寸确定方式: 质心到最近边距离的2倍

考虑双向地震时内力调整方式: 先考虑双向地震再调整

剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分: 否

转换结构构件（三、四级）水平地震作用效应放大系数: 1.00

活荷载信息 ..........................................

柱、墙活荷载是否折减: 否

按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数: 否

考虑活荷不利布置的最高层号: 7

梁活荷载内力放大系数: 1.00

楼面梁活荷载折减: 不折减

构件设计信息 ........................................

柱配筋计算原则: 单偏压

连梁按对称配筋设计: 否

抗震设计的框架梁端配筋考虑受压钢筋: 是

矩形混凝土梁按T形梁配筋: 否

按简化方法计算柱剪跨比（Hn/2h0）: 是

墙柱配筋设计考虑端柱: 否

墙柱配筋设计考虑翼缘墙: 否

异形柱配筋计算只考虑固定钢筋: 否

与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计: 是

验算一级抗震墙施工缝: 是

受弯构件按压弯设计控制轴压比: 0.40

梁端配筋内力取值位置(0-节点，1-支座边): 0.00

不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比: 否

框架柱的轴压比限值按框架结构采用: 否

梁保护层厚度 (mm): 20

柱保护层厚度 (mm): 20

型钢混凝土构件设计依据: 《组合结构设计规范》JGJ138-2016

执行《高钢规》JGJ99-2015: 是

按叠合柱设计的叠合比: 0.00

剪力墙构造边缘构件的设计执行高规7.2.16-4: 否

构造边缘构件尺寸设计依据: 《高规》JGJ3-2010 第7.2.16条

约束边缘构件尺寸依据《广东高规》设计: 否

按边缘构件轮廓计算配筋: 否

底部加强区全部设为约束边缘构件: 否

面外梁下生成暗柱边缘构件: 全都生成

归入阴影区的λ/2区最大长度: 0

边缘构件合并距离 (mm): 300

短肢边缘构件合并距离 (mm): 600

边缘构件尺寸取整模数 (mm): 10

钢构件截面净毛面积比: 0.85

X向钢柱计算长度是否按有侧移计算: 是

Y向钢柱计算长度是否按有侧移计算: 是

按《钢标》自动判断强弱支撑: 否

门刚规范用GB51022-2015: 是

执行门规GB51022附录A: 是

执行门规GB51022附录A.0.8: 否

门刚构件按宽厚比等级控制局部稳定: 否

执行《钢结构设计标准》(GB50017-2017): 是

按宽厚比等级控制局部稳定: 是

截面宽厚比等级: S3

支撑杆件截面宽厚比等级: S3

组合梁截面宽厚比等级: S2

按钢标6.2.7验算梁下翼缘稳定: 是

冷弯薄壁构件考虑冷弯效应: 是

施工阶段验算组合类别: 标准组合

组合梁施工荷载(kN/m2): 1.5

钢梁按压弯设计控制轴压比: 0.10

防火验算 ........................................

进行承载力法防火验算: 否

包络设计 ........................................

是否分塔与整体分别计算，并取大: 是

自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值: 否

是否与其它模型进行包络取大: 否

鉴定加固 ........................................

是否鉴定加固: 否

装配式 ..........................................

是否是装配式结构: 否

材料信息 ........................................

混凝土容重 (kN/m3): 26.00

砌体容重 (kN/m3): 22.00

钢材容重 (kN/m3): 78.00

轻骨料混凝土容重 (kN/m3): 18.50

轻骨料混凝土密度等级: 1800

梁箍筋间距 (mm): 100

柱箍筋间距 (mm): 100

墙水平分布筋最大间距 (mm): 200

墙竖向分布筋最小配筋率 (%): 0.30

墙水平分布筋最小配筋率 (%): 0.20

结构底部单独指定墙竖向分布筋配筋率的层号: 0

结构底部单独指定层的墙竖向分布配筋率: 0.60

钢筋强度 ........................................

HPB300钢筋强度设计值（N/mm2）: 270

HRB335钢筋强度设计值（N/mm2）: 300

HRB400钢筋强度设计值（N/mm2）: 360

地下室信息 ..........................................

土的水平抗力系数的比例系数(MN/m4): 10.00

扣除地面以下几层回填土约束: 0

外墙分布筋保护层厚度: 35(mm)

回填土容重 (kN/m3): 18.00

回填土侧压力系数: 0.50

室外地平标高 (m): -0.35

地下水位标高 (m): -20.00

室外地面附加荷载 (kN/m2): 0.00

基础水工况组合方式: 叠加

按《地下结构抗震设计标准》GBT 51336-2018设计: 否

地下室侧土约束施加方式: 顶板双向弹簧

按反应位移法计算地下结构的地震作用: 否

荷载组合 ......................................

采用自定义组合: 否

使用建模自定义组合模板: 否

结构重要性系数: 1.10

执行《建筑结构可靠性设计统一标准》: 是

刚重比按1.3恒+1.5活计算: 是

恒载分项系数: 1.30

活载分项系数: 1.50

活荷载组合值系数: 0.70

活荷载频遇值系数: 0.60

活荷载准永久值系数: 0.50

考虑结构设计使用年限的活荷载调整系数: 1.00

风荷载分项系数: 1.50

风荷载组合值系数: 0.60

风荷载频遇值系数: 0.40

风荷载是否参与地震组合: 是

重力荷载分项系数: 1.30

水平地震力分项系数: 1.40

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

楼层属性

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 属性

7 1 标准层7

6 1 标准层6

5 1 标准层5

4 1 标准层4

3 1 标准层2

2 1 标准层3

1 1 标准层1 地下1层

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔属性

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔号 1

结构体系: 框架结构

结构X向基本周期（秒）: 1.02

结构Y向基本周期（秒）: 0.92

水平风荷载体型分段数: 1

分段号 最高层号 挡风系数 迎风面系数 背风面系数 侧风面系数

1 7 1.00 0.80 -0.50 0.00

0.2V0 调整分段数: 0

分段号 起始层号 终止层号

0.2V0调整时楼层剪力最小倍数: 0.20

0.2V0调整时各层框架剪力最大值的倍数: 1.50

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层质量、质心坐标，层质量比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 质心X 质心Y 质心Z 恒载质量 活载质量 活载质量 附加质量 质量比

(m) (m) (m) (t) (t) (不折减)(t) (t)

7 1 2.294 39.665 23.600 80.4 1.7 3.3 0.0 0.08

6 1 30.233 39.772 20.400 920.0 73.4 146.8 0.0 0.91

5 1 30.298 40.288 15.600 998.8 89.2 178.4 0.0 1.00

4 1 30.297 40.286 11.700 1001.3 90.0 180.0 0.0 1.01

3 1 30.359 40.274 7.800 988.2 89.2 178.4 0.0 0.97

2 1 30.075 40.192 3.900 1018.2 93.9 187.8 0.0 2.22 质量比>1.5 不满足《高规》3.5.6

1 1 33.041 40.208 0.000 496.0 3.8 7.7 0.0 1.00

合计 -- -- -- 5502.8 441.3 882.5 0.0

活载总质量 (t): 441.256

恒载总质量 (t): 5502.811

附加总质量 (t): 0.000

结构总质量 (t): 5944.066

恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载

活载质量 = 活荷载重力荷载代表值系数\*活载等效质量

总质量 = 恒载质量+活载质量+附加质量

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层构件数量、构件材料和层高

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数 层高(m) 累计高度(m)

7 1 10 6 0 0 3.200 27.600

6 1 152 25 0 0 4.800 24.400

5 1 193 25 0 0 3.900 19.600

4 1 193 25 0 0 3.900 15.700

3 1 193 25 0 0 3.900 11.800

2 1 186 25 0 0 3.900 7.900

1 1 83 25 0 0 4.000 4.000

----------------------------------------------------------

保护层：

层号 塔号 梁保护层(mm) 柱保护层(mm) 墙保护层(mm)

7 1 20 20 ---

6 1 20 20 ---

5 1 20 20 ---

4 1 20 20 ---

3 1 20 20 ---

2 1 20 20 ---

1 1 20 20 ---

----------------------------------------------------------

混凝土构件：

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数

(混凝土/主筋) (混凝土/主筋) (混凝土/主筋) (混凝土/主筋)

7 1 10(C30/360) 6(C30/360) --- ---

6 1 152(C30/360) 25(C30/360) --- ---

5 1 193(C30/360) 25(C30/360) --- ---

4 1 193(C30/360) 25(C30/360) --- ---

3 1 193(C30/360) 25(C30/360) --- ---

2 1 186(C30/360) 25(C30/360) --- ---

1 1 83(C30/360) 25(C30/360) --- ---

----------------------------------------------------------

箍筋（墙分布筋）：

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数 边缘构件

(箍筋) (箍筋) (箍筋) (水平/竖向) (箍筋)

7 1 10(360) 6(360) --- --- (270)

6 1 152(360) 25(360) --- --- (270)

5 1 193(360) 25(360) --- --- (270)

4 1 193(360) 25(360) --- --- (270)

3 1 193(360) 25(360) --- --- (270)

2 1 186(360) 25(360) --- --- (270)

1 1 83(360) 25(360) --- --- (270)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风荷载信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 风向 顺风外力 顺风剪力 顺风倾覆弯矩

7 1 X 39.1 39.1 125.1

Y 15.7 15.7 50.1

6 1 X 53.7 92.8 570.3

Y 281.6 297.3 1477.1

5 1 X 40.2 133.0 1088.8

Y 198.9 496.2 3412.1

4 1 X 35.0 167.9 1743.7

Y 173.7 669.8 6024.5

3 1 X 30.8 198.7 2518.6

Y 154.1 823.9 9237.8

2 1 X 31.2 229.9 3415.4

Y 140.7 964.6 12999.8

1 1 X 0.0 229.9 4335.1

Y 0.0 964.6 16858.2

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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

Ratx2，Raty2 : X，Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度90%、110%或者150%比值。110%指当本层层高大于相邻上层层高1.5倍时，150%指嵌固层

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)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Floor No. 1 Tower No. 1

Xstif= 32.4619(m) Ystif= 40.1265(m) Alf = 0.0488(Degree)

Xmass= 33.0406(m) Ymass= 40.2075(m) Gmass(重力荷载代表值)= 503.7127( 499.8771)(t)

Eex = 0.0022 Eey = 0.0283

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 2.5649 Raty1= 8.1231

RJX1 = 1.6808E+006(kN/m) RJY1 = 1.7029E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 1.2773E+006(kN/m) RJY3 = 3.3868E+006(kN/m) RJZ3 = 2.2714E+009(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 2 Tower No. 1

Xstif= 26.7278(m) Ystif= 40.2202(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 30.0746(m) Ymass= 40.1915(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1206.0276( 1112.1118)(t)

Eex = 0.0015 Eey = 0.1663

Ratx = 1.0789 Raty = 1.0788

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.2986 Raty1= 1.7166

RJX1 = 1.8134E+006(kN/m) RJY1 = 1.8371E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 6.3210E+005(kN/m) RJY3 = 5.9562E+005(kN/m) RJZ3 = 5.1346E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 3 Tower No. 1

Xstif= 26.5151(m) Ystif= 39.5996(m) Alf = 2.4620(Degree)

Xmass= 30.3592(m) Ymass= 40.2735(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1166.6005( 1077.3777)(t)

Eex = 0.0345 Eey = 0.1813

Ratx = 0.7956 Raty = 0.6822

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.4360 Raty1= 1.5048

RJX1 = 1.4428E+006(kN/m) RJY1 = 1.2533E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 6.1926E+005(kN/m) RJY3 = 4.5710E+005(kN/m) RJZ3 = 4.2926E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 4 Tower No. 1

Xstif= 26.2950(m) Ystif= 39.6092(m) Alf = 2.8803(Degree)

Xmass= 30.2971(m) Ymass= 40.2856(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1181.2998( 1091.2837)(t)

Eex = 0.0343 Eey = 0.1880

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.4915 Raty1= 1.5114

RJX1 = 1.4428E+006(kN/m) RJY1 = 1.2533E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 6.1604E+005(kN/m) RJY3 = 4.3394E+005(kN/m) RJZ3 = 4.3665E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 5 Tower No. 1

Xstif= 26.2644(m) Ystif= 39.6574(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 30.2985(m) Ymass= 40.2878(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1177.2552( 1088.0325)(t)

Eex = 0.0317 Eey = 0.1894

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 2.3122 Raty1= 2.2085

RJX1 = 1.4428E+006(kN/m) RJY1 = 1.2533E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 5.9004E+005(kN/m) RJY3 = 4.1016E+005(kN/m) RJZ3 = 4.3586E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 6 Tower No. 1

Xstif= 26.0045(m) Ystif= 39.6609(m) Alf = 6.1398(Degree)

Xmass= 30.2332(m) Ymass= 39.7716(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1066.7643( 993.3764)(t)

Eex = 0.0055 Eey = 0.1974

Ratx = 0.5364 Raty = 0.5364

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 7.4649 Raty1= 4.1901

RJX1 = 7.7388E+005(kN/m) RJY1 = 6.7222E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 3.6454E+005(kN/m) RJY3 = 2.6531E+005(kN/m) RJZ3 = 2.5707E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 7 Tower No. 1

Xstif= 2.2774(m) Ystif= 39.7063(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 2.2944(m) Ymass= 39.6650(m) Gmass(重力荷载代表值)= 83.6625( 82.0077)(t)

Eex = 0.0083 Eey = 0.0034

Ratx = 0.8120 Raty = 0.8050

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000

RJX1 = 6.2841E+005(kN/m) RJY1 = 5.4113E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 6.9763E+004(kN/m) RJY3 = 9.0456E+004(kN/m) RJZ3 = 9.2737E+006(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

X方向最小刚度比: 1.0000(7层1塔)

Y方向最小刚度比: 1.0000(7层1塔)

============================================================================

地下室楼层侧向刚度比验算（剪切刚度）

============================================================================

地下室层号： 1 塔号： 1

X方向地下一层剪切刚度=1.6808E+006 X方向地上一层剪切刚度=1.8134E+006 X方向刚度比= 0.9269

Y方向地下一层剪切刚度=1.7029E+006 Y方向地上一层剪切刚度=1.8371E+006 Y方向刚度比= 0.9270

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构整体抗倾覆验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

抗倾覆力矩Mr 倾覆力矩Mov 比值Mr/Mov 零应力区(%)

层号：1 塔号：1

X向风 1.694E+006 4.537E+003 373.31 0.00

Y向风 2.953E+005 1.903E+004 15.51 0.00

X地震 1.645E+006 4.161E+004 39.53 0.00

Y地震 2.868E+005 3.336E+004 8.60 0.00

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构整体稳定验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

地震:

层号 塔号 X向刚度 Y向刚度 层高 上部重量 X刚重比 Y刚重比

2 1 6.321E+005 5.956E+005 3.900 78211 31.520 29.701

3 1 6.193E+005 4.571E+005 3.900 62157 38.855 28.681

4 1 6.160E+005 4.339E+005 3.900 46634 51.520 36.290

5 1 5.900E+005 4.102E+005 3.900 30917 74.430 51.739

6 1 3.645E+005 2.653E+005 4.800 15256 114.698 83.477

7 1 6.976E+004 9.046E+004 3.200 1094 204.018 264.533

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于10，能够通过《高规》5.4.4条的整体稳定验算

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于20，满足《高规》5.4.1，可以不考虑重力二阶效应

风荷载:

层号 塔号 X向刚度 Y向刚度 层高 上部重量 X刚重比 Y刚重比

2 1 6.483E+005 7.098E+005 3.900 78211 32.326 35.395

3 1 6.501E+005 5.649E+005 3.900 62157 40.791 35.441

4 1 6.484E+005 5.361E+005 3.900 46634 54.230 44.833

5 1 6.164E+005 5.022E+005 3.900 30917 77.755 63.356

6 1 3.826E+005 3.143E+005 4.800 15256 120.390 98.880

7 1 1.793E+005 5.952E+004 3.200 1094 524.272 174.050

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于10，能够通过《高规》5.4.4条的整体稳定验算

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于20，满足《高规》5.4.1，可以不考虑重力二阶效应

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构抗震验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风振舒适度验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔号：1

按《荷载规范》附录J计算：

X向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.015

X向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.023

Y向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.063

Y向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.271

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

楼层抗剪承载力验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Ratio\_X,Ratio\_Y: 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\_X Ratio\_Y

7 1 1.2749E+003 1.2632E+003 1.00 1.00

6 1 4.1038E+003 3.8499E+003 3.22 3.05

5 1 7.0421E+003 6.7098E+003 1.72 1.74

4 1 8.5746E+003 8.1091E+003 1.22 1.21

3 1 9.8437E+003 9.2030E+003 1.15 1.13

2 1 1.2249E+004 1.2028E+004 1.24 1.31

1 1 1.2149E+004 1.1831E+004 0.99 0.98

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

周期、地震力与振型输出文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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(Z)(强制刚性楼板模型)

1 1.0593 101.20 0.84(0.03+0.80) 0.16

2 1.0120 10.29 1.00(0.97+0.03) 0.00

3 0.8222 94.78 0.24(0.00+0.24) 0.76

4 0.3573 100.53 0.85(0.03+0.82) 0.15

5 0.3465 9.33 1.00(0.97+0.03) 0.00

6 0.2829 92.27 0.27(0.00+0.27) 0.73

7 0.2080 108.02 0.88(0.09+0.79) 0.12

地震作用最大的方向 = 176.826°

振型号 周期 转角 平动系数(X+Y) 扭转系数(Z)

1 1.0702 99.57 0.83(0.02+0.81) 0.17

2 1.0264 8.80 1.00(0.98+0.02) 0.00

3 0.8340 94.41 0.25(0.00+0.25) 0.75

4 0.3605 101.83 0.84(0.04+0.81) 0.16

5 0.3502 10.62 1.00(0.96+0.04) 0.00

6 0.2865 93.45 0.27(0.00+0.27) 0.73

7 0.2096 108.42 0.87(0.09+0.79) 0.13

(Z向扭转质量系数只在强制刚性板下有意义，对于非强制刚性板下的计算结果仅供参考)

振型号 X向平动质量系数%(sum) Y向平动质量系数%(sum) Z向扭转质量系数%(sum)(强制刚性楼板模型)

1 2.63( 2.63) 60.78( 60.78) 13.50( 13.50)

2 82.16( 84.78) 2.54( 63.32) 0.09( 13.59)

3 0.21( 84.99) 15.36( 78.68) 54.89( 68.48)

4 0.23( 85.22) 8.06( 86.75) 1.28( 69.76)

5 8.00( 93.22) 0.28( 87.03) 0.01( 69.77)

6 0.01( 93.23) 1.72( 88.75) 11.80( 81.57)

7 0.23( 93.46) 2.95( 91.70) 0.70( 82.27)

X向平动振型参与质量系数总计: 93.46%

Y向平动振型参与质量系数总计: 91.70%

振型号 X向平动质量系数%(sum) Y向平动质量系数%(sum) Z向扭转质量系数%(sum)

1 1.91( 1.91) 60.89( 60.89) 15.01( 15.01)

2 82.95( 84.86) 1.87( 62.76) 0.07( 15.08)

3 0.17( 85.03) 16.20( 78.97) 55.74( 70.82)

4 0.29( 85.32) 7.76( 86.72) 1.13( 71.95)

5 7.71( 93.03) 0.35( 87.08) 0.01( 71.96)

6 0.01( 93.04) 1.79( 88.87) 10.02( 81.98)

7 0.23( 93.27) 2.74( 91.61) 0.53( 82.51)

X向平动振型参与质量系数总计: 93.27%

Y向平动振型参与质量系数总计: 91.61%

第1扭转周期(0.8222)/第1平动周期(1.0593) = 0.78

地震作用最大的方向 = 177.499°

振型号 阻尼比

1 0.050

2 0.050

3 0.050

4 0.050

5 0.050

6 0.050

7 0.050

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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: 静力法 X 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

----------------------------------------------------------------------

Floor Tower Fx Vx (分塔剪重比) Mx Static Fx

(kN) (kN) (kN-m) (kN)

7 1 58.42 58.42( 7.123%) 186.94 50.92

6 1 620.43 678.50( 6.309%) 3442.73 543.73

5 1 518.54 1165.73( 5.388%) 7947.73 479.44

4 1 474.14 1550.93( 4.765%) 13847.79 384.98

3 1 445.12 1867.65( 4.311%) 20838.45 285.39

2 1 348.45 2108.84( 3.874%) 28688.46 196.87

1 1 51.37 2144.78( 3.608%) 37020.47 0.00

按规范要求的X向楼层最小剪重比 = 1.60%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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: 静力法 Y 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

------------------------------------------------------------------------------------------

Floor Tower Fy Vy (分塔剪重比) My Static Fy

(kN) (kN) (kN-m) (kN)

7 1 55.97 55.97( 6.825%) 179.11 49.04

6 1 564.30 597.70( 5.558%) 2984.52 523.65

5 1 454.90 979.74( 4.529%) 6715.07 461.74

4 1 424.69 1281.61( 3.938%) 11485.43 370.76

3 1 403.31 1519.73( 3.508%) 17058.61 274.85

2 1 314.55 1690.29( 3.105%) 23236.49 189.60

1 1 22.56 1702.83( 2.865%) 29791.61 0.00

按规范要求的Y向楼层最小剪重比 = 1.60%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层各塔的规定水平力

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 X向(KN) Y向(KN)

7 1 58.4 56.0

6 1 620.1 541.7

5 1 487.2 382.0

4 1 385.2 301.9

3 1 316.7 238.1

2 1 241.2 170.6

1 1 0.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 186.9 0.0 0.0 0.0 186.9

6 1 X 3353.5 0.0 0.0 0.0 3353.5

5 1 X 7792.7 0.0 0.0 0.0 7792.7

4 1 X 13682.8 0.0 0.0 0.0 13682.8

3 1 X 20757.3 0.0 0.0 0.0 20757.3

2 1 X 28629.0 0.0 0.0 0.0 28629.0

1 1 X 31407.7 0.0 0.0 0.0 31407.7

7 1 Y 179.1 0.0 0.0 0.0 179.1

6 1 Y 2540.3 0.0 0.0 0.0 2540.3

5 1 Y 5807.9 0.0 0.0 0.0 5807.9

4 1 Y 10101.1 0.0 0.0 0.0 10101.1

3 1 Y 15292.5 0.0 0.0 0.0 15292.5

2 1 Y 21285.9 0.0 0.0 0.0 21285.9

1 1 Y 19894.1 0.0 0.0 0.0 19894.1

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 186.9 0.0 0.0 0.0 186.9

6 1 X 3279.0 0.0 0.0 0.0 3279.0

5 1 X 7669.6 0.0 0.0 0.0 7669.6

4 1 X 13579.8 0.0 0.0 0.0 13579.8

3 1 X 20734.3 0.0 0.0 0.0 20734.3

2 1 X 28845.9 0.0 0.0 0.0 28845.9

1 1 X 32297.4 0.0 0.0 0.0 32297.4

7 1 Y 179.1 0.0 0.0 0.0 179.1

6 1 Y 2794.8 0.0 0.0 0.0 2794.8

5 1 Y 6526.8 0.0 0.0 0.0 6526.8

4 1 Y 11450.0 0.0 0.0 0.0 11450.0

3 1 Y 17311.5 0.0 0.0 0.0 17311.5

2 1 Y 24022.9 0.0 0.0 0.0 24022.9

1 1 Y 22944.7 0.0 0.0 0.0 22944.7

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（改进轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 186.9 0.0 0.0 0.0 186.9

6 1 X 3238.5 0.0 0.0 0.0 3238.5

5 1 X 7566.4 0.0 0.0 0.0 7566.4

4 1 X 13435.1 0.0 0.0 0.0 13435.1

3 1 X 20560.9 0.0 0.0 0.0 20560.9

2 1 X 28674.2 0.0 0.0 0.0 28674.2

1 1 X 32274.4 0.0 0.0 0.0 32274.4

7 1 Y 179.1 0.0 0.0 0.0 179.1

6 1 Y 2583.1 0.0 0.0 0.0 2583.1

5 1 Y 6217.4 0.0 0.0 0.0 6217.4

4 1 Y 11035.5 0.0 0.0 0.0 11035.5

3 1 Y 16802.0 0.0 0.0 0.0 16802.0

2 1 Y 23575.7 0.0 0.0 0.0 23575.7

1 1 Y 22781.5 0.0 0.0 0.0 22781.5

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（改进轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱地震剪力百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱剪力 墙剪力 总剪力 柱剪力百分比 柱剪力与分段基底剪力百分比

7 1 X 58.4 0.0 58.4 100.00% 0.00%

6 1 X 660.3 0.0 678.5 97.31% 0.00%

5 1 X 1139.0 0.0 1165.7 97.71% 0.00%

4 1 X 1511.2 0.0 1550.9 97.44% 0.00%

3 1 X 1815.4 0.0 1867.6 97.20% 0.00%

2 1 X 2019.2 0.0 2108.8 95.75% 0.00%

1 1 X 714.1 0.0 2144.8 33.29% 0.00%

7 1 Y 56.0 0.0 56.0 100.00% 0.00%

6 1 Y 520.3 0.0 597.7 87.05% 0.00%

5 1 Y 876.2 0.0 979.7 89.44% 0.00%

4 1 Y 1153.3 0.0 1281.6 89.99% 0.00%

3 1 Y 1387.9 0.0 1519.7 91.33% 0.00%

2 1 Y 1585.3 0.0 1690.3 93.79% 0.00%

1 1 Y 379.2 0.0 1702.8 22.27% 0.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱风倾覆力矩百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱力矩 总力矩 柱力矩百分比

7 1 X 125.1 125.1 100.00%

6 1 X 559.1 559.1 100.00%

5 1 X 1065.7 1065.7 100.00%

4 1 X 1704.4 1704.4 100.00%

3 1 X 2458.3 2458.3 100.00%

2 1 X 3317.6 3317.6 100.00%

1 1 X 3626.5 3626.5 100.00%

7 1 Y 50.1 50.1 100.00%

6 1 Y 1239.7 1239.7 100.00%

5 1 Y 2905.2 2905.2 100.00%

4 1 Y 5157.3 5157.3 100.00%

3 1 Y 7974.8 7974.8 100.00%

2 1 Y 11387.4 11387.4 100.00%

1 1 Y 10668.1 10668.1 100.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱、剪力墙风剪力百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱剪力 墙剪力 其它 总剪力 柱剪力百分比 墙剪力百分比

7 1 X 39.1 0.0 0.0 39.1 100.00% 0.00%

6 1 X 90.4 0.0 0.0 90.4 100.00% 0.00%

5 1 X 129.9 0.0 0.0 129.9 100.00% 0.00%

4 1 X 163.8 0.0 0.0 163.8 100.00% 0.00%

3 1 X 193.3 0.0 0.0 193.3 100.00% 0.00%

2 1 X 220.3 0.0 0.0 220.3 100.00% 0.00%

1 1 X 77.2 0.0 0.0 77.2 100.00% 0.00%

7 1 Y 15.7 0.0 0.0 15.7 100.00% 0.00%

6 1 Y 247.8 0.0 0.0 247.8 100.00% 0.00%

5 1 Y 427.1 0.0 0.0 427.1 100.00% 0.00%

4 1 Y 577.5 0.0 0.0 577.5 100.00% 0.00%

3 1 Y 722.4 0.0 0.0 722.4 100.00% 0.00%

2 1 Y 875.0 0.0 0.0 875.0 100.00% 0.00%

1 1 Y -179.8 0.0 0.0 -179.8 100.00% 0.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风荷载外力、层剪力、倾覆力矩统计

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 层外力F 层剪力V 倾覆力矩M

+WX

7 1 39.1 39.1 125.1

6 1 53.7 92.8 570.3

5 1 40.2 133.0 1088.8

4 1 35.0 167.9 1743.7

3 1 30.8 198.7 2518.6

2 1 31.2 229.9 3415.4

1 1 0.0 229.9 4335.1

-WX

7 1 -39.1 -39.1 -125.1

6 1 -53.7 -92.8 -570.3

5 1 -40.2 -133.0 -1088.8

4 1 -35.0 -167.9 -1743.7

3 1 -30.8 -198.7 -2518.6

2 1 -31.2 -229.9 -3415.4

1 1 0.0 -229.9 -4335.1

+WY

7 1 15.7 15.7 50.1

6 1 281.6 297.3 1477.1

5 1 198.9 496.2 3412.1

4 1 173.7 669.8 6024.5

3 1 154.1 823.9 9237.8

2 1 140.7 964.6 12999.8

1 1 0.0 964.6 16858.2

-WY

7 1 -15.7 -15.7 -50.1

6 1 -281.6 -297.3 -1477.1

5 1 -198.9 -496.2 -3412.1

4 1 -173.7 -669.8 -6024.5

3 1 -154.1 -823.9 -9237.8

2 1 -140.7 -964.6 -12999.8

1 1 0.0 -964.6 -16858.2

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

地震外力、层剪力、倾覆力矩统计

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 层外力F 层剪力V 倾覆力矩M

EX

7 1 58.4 58.4 186.9

6 1 620.4 678.5 3442.7

5 1 518.5 1165.7 7947.7

4 1 474.1 1550.9 13847.8

3 1 445.1 1867.6 20838.5

2 1 348.5 2108.8 28688.5

1 1 51.4 2144.8 37020.5

EY

7 1 56.0 56.0 179.1

6 1 564.3 597.7 2984.5

5 1 454.9 979.7 6715.1

4 1 424.7 1281.6 11485.4

3 1 403.3 1519.7 17058.6

2 1 314.6 1690.3 23236.5

1 1 22.6 1702.8 29791.6

EXMAX

7 1 58.1 58.1 185.9

6 1 618.2 675.9 3429.4

5 1 516.8 1161.3 7917.0

4 1 472.5 1545.0 13793.8

3 1 443.8 1860.4 20756.5

2 1 347.7 2100.7 28575.2

1 1 51.2 2136.5 36874.6

EXM 45

7 1 48.4 48.4 155.0

6 1 582.7 627.0 3152.5

5 1 469.3 1059.5 7238.3

4 1 436.7 1394.1 12507.9

3 1 414.6 1670.9 18702.8

2 1 306.0 1874.2 25626.9

1 1 34.8 1898.5 32975.1

EYMAX

7 1 55.7 55.7 178.3

6 1 563.6 597.0 2981.0

5 1 453.4 979.5 6712.9

4 1 423.7 1280.8 11482.7

3 1 402.7 1519.3 17054.2

2 1 311.9 1689.7 23231.0

1 1 22.2 1702.3 29784.5

EYM 45

7 1 47.3 47.3 151.4

6 1 565.4 606.1 3042.2

5 1 466.2 1013.9 6922.8

4 1 430.2 1337.6 11944.1

3 1 407.2 1596.8 17851.8

2 1 328.7 1792.2 24447.7

1 1 36.6 1815.7 31458.4

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

0.2V0调整系数

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

位移输出文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

采用强制刚性楼板假定模型计算结果

单位 : mm

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) : Z方向的节点最大位移

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

=== 工况17 === X 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000005 15.08 14.98 3200

7000001 0.86 0.85 1/3740 47.57% 1.00

6 1 6000018 14.28 14.18 4800

6000025 1.90 1.89 1/2528 30.42% 1.14

5 1 5000028 12.56 12.47 3900

5000020 2.01 2.00 1/1937 27.33% 1.30

4 1 4000028 10.66 10.58 3900

4000020 2.57 2.54 1/1518 19.72% 1.39

3 1 3000020 8.15 8.10 3900

3000025 3.08 3.05 1/1267 10.52% 1.25

2 1 2000028 5.09 5.06 3900

2000020 3.39 3.37 1/1152 50.87% 1.11

1 1 1000020 1.70 1.70 4000

1000020 1.70 1.70 1/2350 100.00% 0.46

X向最大层间位移角： 1/1152 (2层1塔)

=== 工况18 === X 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000006 15.24 15.12 3200

7000002 0.86 0.86 1/3716 48.31% 1.00

6 1 6000018 14.44 14.31 4800

6000018 1.93 1.91 1/2483 30.36% 1.14

5 1 5000020 12.69 12.58 3900

5000028 2.05 2.02 1/1906 27.28% 1.30

4 1 4000020 10.76 10.68 3900

4000028 2.61 2.58 1/1496 19.60% 1.39

3 1 3000028 8.21 8.16 3900

3000021 3.12 3.08 1/1251 10.24% 1.25

2 1 2000028 5.12 5.09 3900

2000028 3.41 3.39 1/1143 51.02% 1.11

1 1 1000020 1.71 1.70 4000

1000020 1.71 1.70 1/2342 100.00% 0.46

X向最大层间位移角： 1/1143 (2层1塔)

=== 工况12 === X+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000005 15.20 14.99 3200

7000005 0.88 0.85 1/3657 47.63% 1.00

6 1 6000018 14.38 14.18 4800

6000018 1.91 1.89 1/2507 30.50% 1.14

5 1 5000020 12.64 12.47 3900

5000020 2.03 2.00 1/1921 27.29% 1.30

4 1 4000028 10.73 10.58 3900

4000020 2.59 2.55 1/1506 19.70% 1.39

3 1 3000020 8.20 8.10 3900

3000021 3.10 3.05 1/1257 10.43% 1.25

2 1 2000020 5.11 5.06 3900

2000020 3.40 3.37 1/1146 50.84% 1.11

1 1 1000028 1.71 1.70 4000

1000028 1.71 1.70 1/2345 100.00% 0.46

X向最大层间位移角： 1/1146 (2层1塔)

=== 工况13 === X- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000001 14.99 14.97 3200

7000001 0.88 0.85 1/3637 47.50% 1.00

6 1 6000018 14.19 14.17 4800

6000002 1.89 1.89 1/2543 30.34% 1.13

5 1 5000028 12.48 12.47 3900

5000028 2.00 2.00 1/1953 27.37% 1.29

4 1 4000020 10.60 10.58 3900

4000020 2.55 2.54 1/1530 19.75% 1.39

3 1 3000020 8.11 8.10 3900

3000025 3.06 3.05 1/1276 10.60% 1.25

2 1 2000020 5.06 5.06 3900

2000002 3.37 3.37 1/1157 50.89% 1.11

1 1 1000028 1.70 1.70 4000

1000028 1.70 1.70 1/2355 100.00% 0.46

X向最大层间位移角： 1/1157 (2层1塔)

=== 工况19 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000005 10.67 10.48 3200

7000005 0.63 0.62 1/5046 100.00% 1.00

6 1 6000025 21.66 15.69 4800

6000009 3.63 2.62 1/1324 30.15% 1.90

5 1 5000010 18.38 13.31 3900

5000028 3.80 2.69 1/1027 23.59% 1.54

4 1 4000010 14.80 10.76 3900

4000010 4.67 3.32 1/ 834 12.47% 1.49

3 1 3000010 10.23 7.51 3900

3000028 5.23 3.72 1/ 745 14.80% 1.16

2 1 2000010 5.02 3.79 3900

2000028 4.43 3.24 1/ 881 82.72% 0.82

1 1 1000028 0.60 0.53 4000

1000028 0.60 0.53 1/6691 100.00% 0.13

Y向最大层间位移角： 1/745 (3层1塔)

=== 工况20 === Y 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000005 10.76 10.57 3200

7000005 0.64 0.62 1/5014 100.00% 1.00

6 1 6000009 21.76 15.79 4800

6000025 3.64 2.63 1/1317 30.15% 1.90

5 1 5000010 18.48 13.39 3900

5000010 3.81 2.70 1/1022 23.65% 1.54

4 1 4000010 14.87 10.82 3900

4000028 4.70 3.34 1/ 830 12.48% 1.49

3 1 3000010 10.28 7.55 3900

3000010 5.26 3.74 1/ 742 14.82% 1.16

2 1 2000010 5.05 3.82 3900

2000028 4.45 3.26 1/ 876 82.70% 0.82

1 1 1000010 0.60 0.53 4000

1000010 0.60 0.53 1/6657 100.00% 0.13

Y向最大层间位移角： 1/742 (3层1塔)

=== 工况14 === Y+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000001 11.87 11.66 3200

7000001 0.68 0.66 1/4699 100.00% 1.00

6 1 6000025 19.51 15.09 4800

6000009 3.27 2.51 1/1468 29.05% 1.74

5 1 5000010 16.56 12.81 3900

5000028 3.42 2.59 1/1139 23.72% 1.49

4 1 4000010 13.32 10.36 3900

4000028 4.22 3.20 1/ 925 12.44% 1.46

3 1 3000010 9.20 7.22 3900

3000010 4.71 3.59 1/ 827 14.10% 1.15

2 1 2000028 4.51 3.64 3900

2000010 3.98 3.11 1/ 981 82.16% 0.82

1 1 1000020 0.62 0.54 4000

1000020 0.62 0.54 1/6470 100.00% 0.14

Y向最大层间位移角： 1/827 (3层1塔)

=== 工况15 === Y- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000005 9.66 9.46 3200

7000001 0.59 0.58 1/5404 100.00% 1.00

6 1 6000025 23.86 16.29 4800

6000009 3.99 2.73 1/1203 31.12% 2.08

5 1 5000028 20.26 13.81 3900

5000010 4.18 2.80 1/ 933 23.46% 1.60

4 1 4000010 16.32 11.15 3900

4000028 5.15 3.45 1/ 758 12.49% 1.51

3 1 3000010 11.29 7.78 3900

3000010 5.76 3.87 1/ 677 15.42% 1.16

2 1 2000010 5.56 3.93 3900

2000028 4.89 3.36 1/ 797 83.25% 0.81

1 1 1000028 0.67 0.55 4000

1000028 0.67 0.55 1/6015 100.00% 0.13

Y向最大层间位移角： 1/677 (3层1塔)

=== 工况23 === 最不利地震方向 176.826 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000006 15.02 14.85 3200

7000001 0.85 0.84 1/3779 48.09% 1.00

6 1 6000025 14.34 14.11 4800

6000025 1.91 1.88 1/2512 30.54% 1.14

5 1 5000028 12.61 12.41 3900

5000028 2.03 1.99 1/1923 27.29% 1.30

4 1 4000028 10.69 10.53 3900

4000028 2.59 2.53 1/1508 19.68% 1.39

3 1 3000028 8.17 8.05 3900

3000028 3.10 3.03 1/1259 10.40% 1.25

2 1 2000028 5.08 5.03 3900

2000028 3.39 3.35 1/1150 50.88% 1.11

1 1 1000028 1.70 1.69 4000

1000028 1.70 1.69 1/2360 100.00% 0.46

X向最大层间位移角： 1/1150 (2层1塔)

=== 工况21 === 地震方向 45 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000002 11.98 11.51 3200

7000002 0.67 0.66 1/4787 99.92% 1.00

6 1 6000009 17.45 13.95 4800

6000009 2.70 2.10 1/1776 30.36% 1.54

5 1 5000010 15.02 12.05 3900

5000010 2.83 2.18 1/1376 25.22% 1.45

4 1 4000010 12.35 10.00 3900

4000010 3.50 2.72 1/1114 16.37% 1.46

3 1 3000010 8.93 7.34 3900

3000010 4.01 3.16 1/ 973 1.59% 1.21

2 1 2000010 4.95 4.20 3900

2000010 3.83 3.11 1/1019 64.33% 0.97

1 1 1000010 1.14 1.11 4000

1000010 1.14 1.11 1/3522 100.00% 0.31

X向最大层间位移角： 1/973 (3层1塔)

=== 工况24 === 最不利地震方向 266.826 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000005 10.65 10.45 3200

7000005 0.63 0.62 1/5044 100.00% 1.00

6 1 6000009 21.63 15.66 4800

6000009 3.62 2.61 1/1326 30.11% 1.90

5 1 5000010 18.36 13.28 3900

5000010 3.79 2.68 1/1029 23.57% 1.54

4 1 4000010 14.78 10.73 3900

4000010 4.67 3.31 1/ 836 12.52% 1.49

3 1 3000010 10.22 7.50 3900

3000010 5.22 3.71 1/ 747 14.69% 1.16

2 1 2000010 5.03 3.79 3900

2000010 4.43 3.24 1/ 881 82.63% 0.82

1 1 1000010 0.60 0.53 4000

1000010 0.60 0.53 1/6668 100.00% 0.14

Y向最大层间位移角： 1/747 (3层1塔)

=== 工况22 === 地震方向 135 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000006 11.06 10.65 3200

7000001 0.61 0.61 1/5243 100.00% 1.00

6 1 6000025 18.54 14.10 4800

6000025 2.90 2.17 1/1657 31.80% 1.66

5 1 5000028 15.93 12.14 3900

5000028 3.05 2.25 1/1279 25.09% 1.50

4 1 4000028 13.05 10.02 3900

4000028 3.80 2.81 1/1027 15.31% 1.48

3 1 3000028 9.35 7.29 3900

3000028 4.34 3.22 1/ 899 4.31% 1.20

2 1 2000028 5.04 4.10 3900

2000028 3.96 3.09 1/ 985 65.71% 0.93

1 1 1000028 1.10 1.03 4000

1000028 1.10 1.03 1/3644 100.00% 0.29

Y向最大层间位移角： 1/899 (3层1塔)

=== 工况2 === +X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000006 1.80 1.79 1.01 3200

7000006 0.22 0.22 1.00 1/9999 25.87% 1.00

6 1 6000018 1.59 1.57 1.01 4800

6000018 0.25 0.24 1.00 1/9999 9.51% 0.57

5 1 5000020 1.34 1.33 1.01 3900

5000028 0.22 0.22 1.00 1/9999 20.05% 0.84

4 1 4000020 1.12 1.11 1.01 3900

4000021 0.26 0.26 1.00 1/9999 18.04% 0.95

3 1 3000020 0.86 0.85 1.01 3900

3000021 0.31 0.31 1.00 1/9999 16.04% 1.14

2 1 2000020 0.55 0.55 1.01 3900

2000028 0.37 0.36 1.00 1/9999 48.08% 1.14

1 1 1000013 0.20 0.19 1.00 4000

1000013 0.20 0.19 1.00 1/9999 100.00% 0.50

X向最大层间位移角： 1/9999 (2层1塔)

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (7层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (7层1塔)

=== 工况3 === -X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000006 1.80 1.79 1.01 3200

7000006 0.22 0.22 1.00 1/9999 25.87% 1.00

6 1 6000018 1.59 1.57 1.01 4800

6000018 0.25 0.24 1.00 1/9999 9.51% 0.57

5 1 5000020 1.34 1.33 1.01 3900

5000028 0.22 0.22 1.00 1/9999 20.05% 0.84

4 1 4000020 1.12 1.11 1.01 3900

4000021 0.26 0.26 1.00 1/9999 18.04% 0.95

3 1 3000020 0.86 0.85 1.01 3900

3000021 0.31 0.31 1.00 1/9999 16.04% 1.14

2 1 2000020 0.55 0.55 1.01 3900

2000028 0.37 0.36 1.00 1/9999 48.08% 1.14

1 1 1000013 0.20 0.19 1.00 4000

1000013 0.20 0.19 1.00 1/9999 100.00% 0.50

X向最大层间位移角： 1/9999 (2层1塔)

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (7层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (7层1塔)

=== 工况4 === +Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000006 5.48 5.39 1.02 3200

7000005 0.27 0.26 1.00 1/9999 100.00% 1.00

6 1 6000025 7.57 6.30 1.20 4800

6000025 1.13 0.94 1.20 1/4240 28.54% 1.84

5 1 5000010 6.44 5.35 1.20 3900

5000010 1.21 0.98 1.24 1/3217 26.48% 1.51

4 1 4000010 5.23 4.36 1.20 3900

4000028 1.53 1.24 1.23 1/2552 16.74% 1.50

3 1 3000028 3.70 3.12 1.19 3900

3000028 1.78 1.45 1.23 1/2191 6.84% 1.21

2 1 2000028 1.92 1.66 1.15 3900

2000028 1.65 1.38 1.20 1/2362 78.44% 0.92

1 1 1000016 0.34 0.29 1.00 4000

1000016 0.34 0.29 1.00 1/9999 100.00% 0.18

Y向最大层间位移角： 1/2191 (3层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.20 (5层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.24 (5层1塔)

=== 工况5 === -Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000006 5.48 5.39 1.02 3200

7000005 0.27 0.26 1.00 1/9999 100.00% 1.00

6 1 6000025 7.57 6.30 1.20 4800

6000025 1.13 0.94 1.20 1/4240 28.54% 1.84

5 1 5000010 6.44 5.35 1.20 3900

5000010 1.21 0.98 1.24 1/3217 26.48% 1.51

4 1 4000010 5.23 4.36 1.20 3900

4000028 1.53 1.24 1.23 1/2552 16.74% 1.50

3 1 3000028 3.70 3.12 1.19 3900

3000028 1.78 1.45 1.23 1/2191 6.84% 1.21

2 1 2000028 1.92 1.66 1.15 3900

2000028 1.65 1.38 1.20 1/2362 78.44% 0.92

1 1 1000016 0.34 0.29 1.00 4000

1000016 0.34 0.29 1.00 1/9999 100.00% 0.18

Y向最大层间位移角： 1/2191 (3层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.20 (5层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.24 (5层1塔)

=== 工况16 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

7 1 7000008 -1.16

6 1 6000072 -7.52

5 1 5000036 -10.26

4 1 4000036 -10.76

3 1 3000036 -10.74

2 1 2000036 -10.39

1 1 1000036 -7.92

=== 工况1 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

7 1 7000004 -0.60

6 1 6000038 -1.80

5 1 5000055 -1.70

4 1 4000113 -1.66

3 1 3000055 -1.53

2 1 2000036 -1.38

1 1 1000060 -0.25

=== 工况6 === X 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000005 15.55 15.47 1.01 3200

7000002 0.89 0.88 1.01

6 1 6000025 14.68 14.59 1.01 4800

6000025 1.91 1.90 1.00

5 1 5000020 12.76 12.68 1.01 3900

5000020 2.03 2.02 1.01

4 1 4000020 10.74 10.67 1.01 3900

4000020 2.58 2.56 1.01

3 1 3000028 8.15 8.10 1.01 3900

3000021 3.09 3.06 1.01

2 1 2000020 5.06 5.04 1.00 3900

2000028 3.38 3.37 1.00

1 1 1000028 1.68 1.68 1.00 4000

1000028 1.68 1.68 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (5层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.01 (3层1塔)

=== 工况7 === X+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000006 15.68 15.47 1.01 3200

7000005 0.90 0.88 1.02

6 1 6000025 14.78 14.59 1.01 4800

6000018 1.93 1.91 1.01

5 1 5000028 12.85 12.69 1.01 3900

5000028 2.05 2.02 1.01

4 1 4000020 10.80 10.67 1.01 3900

4000020 2.60 2.56 1.02

3 1 3000028 8.20 8.10 1.01 3900

3000025 3.11 3.06 1.02

2 1 2000028 5.08 5.04 1.01 3900

2000020 3.40 3.37 1.01

1 1 1000020 1.68 1.68 1.00 4000

1000020 1.68 1.68 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (7层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.02 (7层1塔)

=== 工况8 === X- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000002 15.50 15.46 1.00 3200

7000002 0.91 0.88 1.04

6 1 6000002 14.58 14.58 1.00 4800

6000002 1.91 1.90 1.00

5 1 5000020 12.68 12.68 1.00 3900

5000010 2.02 2.01 1.00

4 1 4000028 10.67 10.67 1.00 3900

4000028 2.56 2.56 1.00

3 1 3000028 8.11 8.10 1.00 3900

3000028 3.07 3.06 1.00

2 1 2000002 5.05 5.04 1.00 3900

2000002 3.37 3.37 1.00

1 1 1000010 1.68 1.68 1.00 4000

1000010 1.68 1.68 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.00 (7层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.04 (7层1塔)

=== 工况9 === Y 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy

7 1 7000002 10.62 10.39 1.02 3200

7000005 0.63 0.63 1.00

6 1 6000025 15.89 12.71 1.25 4800

6000009 2.53 2.06 1.23

5 1 5000028 13.35 10.65 1.25 3900

5000010 2.72 2.11 1.29

4 1 4000028 10.63 8.54 1.25 3900

4000010 3.36 2.61 1.29

3 1 3000010 7.27 5.93 1.23 3900

3000028 3.77 2.93 1.29

2 1 2000010 3.50 3.00 1.17 3900

2000010 3.11 2.53 1.23

1 1 1000020 0.54 0.47 1.00 4000

1000020 0.54 0.47 1.00

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.25 (5层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.29 (4层1塔)

=== 工况10 === Y+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy

7 1 7000002 12.18 12.12 1.01 3200

7000001 0.71 0.70 1.02

6 1 6000009 13.37 12.36 1.08 4800

6000025 2.13 2.00 1.07

5 1 5000010 11.24 10.36 1.08 3900

5000028 2.30 2.05 1.12

4 1 4000028 8.94 8.31 1.08 3900

4000028 2.85 2.53 1.12

3 1 3000010 6.09 5.78 1.05 3900

3000010 3.18 2.84 1.12

2 1 2000020 2.97 2.94 1.01 3900

2000010 2.59 2.47 1.05

1 1 1000011 0.63 0.47 1.00 4000

1000011 0.63 0.47 1.00

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.08 (5层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.12 (4层1塔)

**下部模型**

总信息文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

设计参数输出

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构总体信息 ........................................

结构体系: 框架结构

结构材料信息: 钢筋混凝土

结构所在地区: 全国

地下室层数: 1

嵌固端所在层号(层顶嵌固): 1

与基础相连构件最大底标高(m): -4.000

裙房层数: 0

转换层所在层号: 0

加强层所在层号: 0

竖向荷载计算信息: 施工模拟三

风荷载计算信息: 一般计算方式

地震力计算信息: 计算水平地震作用

是否计算吊车荷载: 否

是否计算人防荷载: 否

是否考虑预应力等效荷载工况: 否

是否生成绘等值线用数据: 否

是否计算温度荷载: 否

竖向荷载砼墙轴向刚度考虑徐变收缩影响: 否

是否生成传给基础的刚度: 否

上部结构计算考虑基础结构: 否

施工模拟加载层步长: 1

考虑填充墙刚度: 否

采用通用规范: 是

计算控制信息 ........................................

水平力与整体坐标夹角: 0.00

连梁按墙元计算控制跨高比: 4.00

连梁材料强度默认同墙: 是

墙元细分最大控制长度(m): 1.00

板元细分最大控制长度(m): 1.00

短墙肢自动加密: 是

弹性板荷载计算方式: 平面导荷

膜单元类型: 经典膜元(QA4)

考虑梁端刚域: 否

考虑柱端刚域: 否

是否输出节点位移: 否

墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点: 是

结构计算时考虑楼梯刚度: 是

梁与弹性板变形协调: 是

弹性板与梁协调时考虑梁向下相对偏移: 否

梁墙自重扣除与柱重叠部分: 否

楼板自重扣除与梁墙重叠部分: 否

刚性楼板假定 : 整体指标计算采用强刚，其它计算非强刚

地下室楼板强制采用刚性楼板假定: 否

是否自动划分多塔: 是

自动划分多塔时不考虑地下室: 是

可确定最多塔数的参考层号: 0

地震内力按全楼弹性板6计算: 否

计算现浇空心板: 否

增加计算连梁刚度不折减模型下的地震位移: 否

门式刚架按平面框架方式计算: 否

自动计算现浇板自重: 是

刚度系数 ............................................

竖向荷载作用下:

梁刚度放大系数按2010《混凝土规范》5.2.4条取值: 是

梁刚度放大系数上限: 2.00

边梁刚度放大系数上限: 1.50

地震作用下:

中梁刚度放大系数: 1.50

边梁刚度放大系数: 1.20

连梁刚度折减系数: 0.70

风荷载作用下:

中梁刚度放大系数: 2.00

边梁刚度放大系数: 1.50

连梁刚度折减系数: 1.00

二阶效应信息 ..........................................

是否考虑 P-Delt 效应: 否

分析求解信息 ..........................................

启用并行求解器: 是

使用cpu核心数量(0为自动): -2

设定内存(MB,0为自动): 0

自定义控制参数:

求解器类型: Pardiso Couple

加载步骤数量: 1

迭代次数[0,100]: 30

位移控制: 是

位移控制精度: 0.0010

荷载控制: 是

荷载控制精度: 0.0010

风荷载信息 ..........................................

使用指定风荷载数据: 否

多方向风角度:

执行规范: GB50009-2012

地面粗糙程度 : B

修正后的基本风压 (kN/m2): 0.40

结构X向基本周期（秒）: 0.94

结构Y向基本周期（秒）: 0.88

风荷载计算用阻尼比 : 0.050

承载力设计时的风荷载效应放大系数: 1.0

考虑顺风向风振: 是

舒适度验算用基本风压 (kN/m2): 0.25

舒适度验算用阻尼比 : 0.020

水平风荷载体型分段数: 1

分段号 最高层号 X迎风 X背风 X侧风 X挡风 Y迎风 Y背风 Y侧风 Y挡风

1 7 0.80 -0.50 0.00 1.00 0.80 -0.50 0.00 1.00

自动计算结构宽深: 是

考虑横向风振: 否

考虑扭转风振: 否

地震信息 ............................................

阻尼比确定方法: 全楼统一

结构的阻尼比: 0.050

按地震动区划图GB18306-2015计算: 否

设计地震分组: 一

地震烈度: 7 (0.1g)

场地类别: Ⅱ

特征周期: 0.35

周期折减系数: 0.70

特征值分析类型: WYD-RITZ

振型数确定方式: 程序自动计算

自动计算振型数时，振型参与质量系数需达到总质量的百分比:90%

自动计算振型数时，是否指定最多振型数量: 否

自动计算振型数时，最多振型数量: 150

按主振型确定地震内力符号: 否

框架的抗震等级: 2

钢框架的抗震等级: 3

剪力墙的抗震等级: 3

抗震构造措施的抗震等级: 不改变

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

地下一层以下抗震构造措施抗震等级逐层降级及抗震措施4级: 是

是否考虑偶然偏心: 是

X向偶然偏心值: 0.05

Y向偶然偏心值: 0.05

偶然偏心计算方法: 等效扭矩法(传统法)

是否考虑双向地震扭转效应: 是

自动计算最不利地震方向的作用: 是

斜交抗侧力构件方向的附加地震数: 0

活荷重力荷载代表值组合系数: 0.50

使用自定义地震影响系数曲线: 否

地震影响系数最大值: 0.080

罕遇地震影响系数最大值: 0.500

地震作用放大方法: 全楼统一

全楼地震力放大系数: 1.00

地震计算时不考虑地下室以下的结构质量: 否

时域显式随机模拟法 ..................................

执行时域显式随机模拟法: 否

性能设计信息 ........................................

是否考虑性能设计: 否

性能设计包络信息 ........................................

按照抗规方法进行性能包络设计: 否

隔震减震 ............................................

设计信息 ............................................

是否按规范进行剪重比调整: 是

是否扭转效应明显: 否

是否自动计算动位移比例系数: 是

梁端弯矩调幅系数: 0.85

框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数: 0.50

非框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数: 0.33

梁扭矩折减系数: 0.40

实配钢筋超配系数: 1.15

按层刚度比判断薄弱层方法: 高规和抗规从严

底部嵌固楼层刚度比执行《高规》3.5.2-2: 是

自动对层间受剪承载力突变形成的薄弱层放大调整: 是

自动根据层间受剪承载力比值调整配筋: 是

目标系数: 0.80

是否转换层指定为薄弱层: 是

薄弱层地震内力放大系数: 1.25

强制指定的薄弱层层号: 0

与柱相连的框架梁端M、V不调整: 否

0.2V0 调整分段数: 0

分段号 起始层号 终止层号

0.2V0调整规则: min(0.20V0,1.50Vfmax)

0.2V0调整时楼层剪力最小倍数: 0.20

0.2V0调整时各层框架剪力最大值的倍数: 1.50

0.2V0 调整上限: 2.00

框支柱调整上限: 5.00

支撑按柱设计临界角: 20

按竖向构件内力统计层地震剪力: 否

位移角小于此值时，位移比设置为1: 0.00020

剪力墙承担全部地震剪力: 否

零应力区验算时底面尺寸确定方式: 质心到最近边距离的2倍

考虑双向地震时内力调整方式: 先考虑双向地震再调整

剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分: 否

转换结构构件（三、四级）水平地震作用效应放大系数: 1.00

活荷载信息 ..........................................

柱、墙活荷载是否折减: 否

按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数: 否

考虑活荷不利布置的最高层号: 7

梁活荷载内力放大系数: 1.00

楼面梁活荷载折减: 不折减

构件设计信息 ........................................

柱配筋计算原则: 单偏压

连梁按对称配筋设计: 否

抗震设计的框架梁端配筋考虑受压钢筋: 是

矩形混凝土梁按T形梁配筋: 否

按简化方法计算柱剪跨比（Hn/2h0）: 是

墙柱配筋设计考虑端柱: 否

墙柱配筋设计考虑翼缘墙: 否

异形柱配筋计算只考虑固定钢筋: 否

与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计: 是

验算一级抗震墙施工缝: 是

受弯构件按压弯设计控制轴压比: 0.40

梁端配筋内力取值位置(0-节点，1-支座边): 0.00

不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比: 否

框架柱的轴压比限值按框架结构采用: 否

梁保护层厚度 (mm): 20

柱保护层厚度 (mm): 20

型钢混凝土构件设计依据: 《组合结构设计规范》JGJ138-2016

执行《高钢规》JGJ99-2015: 是

按叠合柱设计的叠合比: 0.00

剪力墙构造边缘构件的设计执行高规7.2.16-4: 否

构造边缘构件尺寸设计依据: 《高规》JGJ3-2010 第7.2.16条

约束边缘构件尺寸依据《广东高规》设计: 否

按边缘构件轮廓计算配筋: 否

底部加强区全部设为约束边缘构件: 否

面外梁下生成暗柱边缘构件: 全都生成

归入阴影区的λ/2区最大长度: 0

边缘构件合并距离 (mm): 300

短肢边缘构件合并距离 (mm): 600

边缘构件尺寸取整模数 (mm): 10

钢构件截面净毛面积比: 0.85

X向钢柱计算长度是否按有侧移计算: 是

Y向钢柱计算长度是否按有侧移计算: 是

按《钢标》自动判断强弱支撑: 否

门刚规范用GB51022-2015: 是

执行门规GB51022附录A: 是

执行门规GB51022附录A.0.8: 否

门刚构件按宽厚比等级控制局部稳定: 否

执行《钢结构设计标准》(GB50017-2017): 是

按宽厚比等级控制局部稳定: 是

截面宽厚比等级: S3

支撑杆件截面宽厚比等级: S3

组合梁截面宽厚比等级: S2

按钢标6.2.7验算梁下翼缘稳定: 是

冷弯薄壁构件考虑冷弯效应: 是

施工阶段验算组合类别: 标准组合

组合梁施工荷载(kN/m2): 1.5

钢梁按压弯设计控制轴压比: 0.10

防火验算 ........................................

进行承载力法防火验算: 否

包络设计 ........................................

是否分塔与整体分别计算，并取大: 是

自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值: 否

是否与其它模型进行包络取大: 否

鉴定加固 ........................................

是否鉴定加固: 否

装配式 ..........................................

是否是装配式结构: 否

材料信息 ........................................

混凝土容重 (kN/m3): 26.00

砌体容重 (kN/m3): 22.00

钢材容重 (kN/m3): 78.00

轻骨料混凝土容重 (kN/m3): 18.50

轻骨料混凝土密度等级: 1800

梁箍筋间距 (mm): 100

柱箍筋间距 (mm): 100

墙水平分布筋最大间距 (mm): 200

墙竖向分布筋最小配筋率 (%): 0.30

墙水平分布筋最小配筋率 (%): 0.20

结构底部单独指定墙竖向分布筋配筋率的层号: 0

结构底部单独指定层的墙竖向分布配筋率: 0.60

钢筋强度 ........................................

HPB300钢筋强度设计值（N/mm2）: 270

HRB335钢筋强度设计值（N/mm2）: 300

HRB400钢筋强度设计值（N/mm2）: 360

地下室信息 ..........................................

土的水平抗力系数的比例系数(MN/m4): 10.00

扣除地面以下几层回填土约束: 0

外墙分布筋保护层厚度: 35(mm)

回填土容重 (kN/m3): 18.00

回填土侧压力系数: 0.50

室外地平标高 (m): -0.35

地下水位标高 (m): -20.00

室外地面附加荷载 (kN/m2): 0.00

基础水工况组合方式: 叠加

按《地下结构抗震设计标准》GBT 51336-2018设计: 否

地下室侧土约束施加方式: 顶板双向弹簧

按反应位移法计算地下结构的地震作用: 否

荷载组合 ......................................

采用自定义组合: 否

使用建模自定义组合模板: 否

结构重要性系数: 1.10

执行《建筑结构可靠性设计统一标准》: 是

刚重比按1.3恒+1.5活计算: 是

恒载分项系数: 1.30

活载分项系数: 1.50

活荷载组合值系数: 0.70

活荷载频遇值系数: 0.60

活荷载准永久值系数: 0.50

考虑结构设计使用年限的活荷载调整系数: 1.00

风荷载分项系数: 1.50

风荷载组合值系数: 0.60

风荷载频遇值系数: 0.40

风荷载是否参与地震组合: 是

重力荷载分项系数: 1.30

水平地震力分项系数: 1.40

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

楼层属性

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 属性

7 1 标准层7

6 1 标准层6

5 1 标准层5

4 1 标准层4

3 1 标准层2

2 1 标准层3

1 1 标准层1 地下1层

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔属性

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔号 1

结构体系: 框架结构

结构X向基本周期（秒）: 0.94

结构Y向基本周期（秒）: 0.88

水平风荷载体型分段数: 1

分段号 最高层号 挡风系数 迎风面系数 背风面系数 侧风面系数

1 7 1.00 0.80 -0.50 0.00

0.2V0 调整分段数: 0

分段号 起始层号 终止层号

0.2V0调整时楼层剪力最小倍数: 0.20

0.2V0调整时各层框架剪力最大值的倍数: 1.50

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层质量、质心坐标，层质量比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 质心X 质心Y 质心Z 恒载质量 活载质量 活载质量 附加质量 质量比

(m) (m) (m) (t) (t) (不折减)(t) (t)

7 1 54.550 31.783 25.300 51.6 0.9 1.9 0.0 0.07

6 1 50.536 16.186 22.100 756.3 50.8 101.7 0.0 0.89

5 1 50.180 17.003 17.250 806.2 102.4 204.8 0.0 1.08

4 1 50.434 16.837 11.950 742.3 101.9 203.8 0.0 1.10

3 1 50.145 17.284 7.450 662.9 102.3 204.7 0.0 0.93

2 1 50.579 15.190 4.150 749.8 72.9 145.7 0.0 1.90 质量比>1.5 不满足《高规》3.5.6

1 1 50.691 12.359 0.000 405.7 27.7 55.4 0.0 1.00

合计 -- -- -- 4174.6 458.9 917.9 0.0

活载总质量 (t): 458.944

恒载总质量 (t): 4174.625

附加总质量 (t): 0.000

结构总质量 (t): 4633.569

恒载产生的总质量包括结构自重和外加恒载

活载质量 = 活荷载重力荷载代表值系数\*活载等效质量

总质量 = 恒载质量+活载质量+附加质量

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层构件数量、构件材料和层高

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数 层高(m) 累计高度(m)

7 1 4 4 0 0 3.200 29.300

6 1 104 20 0 0 4.850 26.100

5 1 94 21 0 0 5.300 21.250

4 1 96 21 0 0 4.500 15.950

3 1 103 21 0 0 3.300 11.450

2 1 109 21 0 0 4.150 8.150

1 1 59 21 0 0 4.000 4.000

----------------------------------------------------------

保护层：

层号 塔号 梁保护层(mm) 柱保护层(mm) 墙保护层(mm)

7 1 20 20 ---

6 1 20 20 ---

5 1 20 20 ---

4 1 20 20 ---

3 1 20 20 ---

2 1 20 20 ---

1 1 20 20 ---

----------------------------------------------------------

混凝土构件：

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数

(混凝土/主筋) (混凝土/主筋) (混凝土/主筋) (混凝土/主筋)

7 1 4(C30/360) 4(C30/360) --- ---

6 1 104(C30/360) 20(C30/360) --- ---

5 1 94(C30/360) 21(C30/360) --- ---

4 1 96(C30/360) 21(C30/360) --- ---

3 1 103(C30/360) 21(C30/360) --- ---

2 1 109(C30/360) 21(C30/360) --- ---

1 1 59(C30/360) 21(C30/360) --- ---

----------------------------------------------------------

箍筋（墙分布筋）：

层号 塔号 梁数 柱数 支撑数 墙数 边缘构件

(箍筋) (箍筋) (箍筋) (水平/竖向) (箍筋)

7 1 4(360) 4(360) --- --- (270)

6 1 104(360) 20(360) --- --- (270)

5 1 94(360) 21(360) --- --- (270)

4 1 96(360) 21(360) --- --- (270)

3 1 103(360) 21(360) --- --- (270)

2 1 109(360) 21(360) --- --- (270)

1 1 59(360) 21(360) --- --- (270)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风荷载信息

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 风向 顺风外力 顺风剪力 顺风倾覆弯矩

7 1 X 15.6 15.6 49.8

Y 24.5 24.5 78.4

6 1 X 174.8 190.3 972.9

Y 77.6 102.1 573.5

5 1 X 167.4 357.7 2868.9

Y 74.2 176.3 1507.8

4 1 X 119.5 477.2 5016.3

Y 52.8 229.1 2538.8

3 1 X 76.5 553.7 6843.4

Y 33.7 262.8 3406.1

2 1 X 91.2 644.8 9519.4

Y 38.8 301.6 4657.8

1 1 X 0.0 644.8 12098.6

Y 0.0 301.6 5864.3

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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

Ratx2，Raty2 : X，Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度90%、110%或者150%比值。110%指当本层层高大于相邻上层层高1.5倍时，150%指嵌固层

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)

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Floor No. 1 Tower No. 1

Xstif= 51.3229(m) Ystif= 12.8964(m) Alf = 2.0286(Degree)

Xmass= 50.6906(m) Ymass= 12.3587(m) Gmass(重力荷载代表值)= 461.0512( 433.3521)(t)

Eex = 0.0390 Eey = 0.0342

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 5.8089 Raty1= 3.5787

RJX1 = 1.3396E+006(kN/m) RJY1 = 1.2935E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 2.6230E+006(kN/m) RJY3 = 1.4792E+006(kN/m) RJZ3 = 6.9747E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 2 Tower No. 1

Xstif= 51.0391(m) Ystif= 18.1801(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 50.5791(m) Ymass= 15.1904(m) Gmass(重力荷载代表值)= 895.4886( 822.6293)(t)

Eex = 0.2218 Eey = 0.0346

Ratx = 0.8954 Raty = 0.8954

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0314 Raty1= 1.0106

RJX1 = 1.1995E+006(kN/m) RJY1 = 1.1583E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 5.2935E+005(kN/m) RJY3 = 4.8267E+005(kN/m) RJZ3 = 1.5058E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 3 Tower No. 1

Xstif= 51.2519(m) Ystif= 17.0260(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 50.1454(m) Ymass= 17.2843(m) Gmass(重力荷载代表值)= 867.5546( 765.2200)(t)

Eex = 0.0190 Eey = 0.0800

Ratx = 1.8361 Raty = 1.8307

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 2.4315 Raty1= 2.5312

RJX1 = 2.2025E+006(kN/m) RJY1 = 2.1204E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 7.3321E+005(kN/m) RJY3 = 6.8228E+005(kN/m) RJZ3 = 2.9749E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 4 Tower No. 1

Xstif= 51.3008(m) Ystif= 16.8623(m) Alf = 14.9740(Degree)

Xmass= 50.4341(m) Ymass= 16.8373(m) Gmass(重力荷载代表值)= 946.0620( 844.1725)(t)

Eex = 0.0018 Eey = 0.0605

Ratx = 0.3944 Raty = 0.3944

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 2.0966 Raty1= 2.0680

RJX1 = 8.6859E+005(kN/m) RJY1 = 8.3622E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 4.3077E+005(kN/m) RJY3 = 3.8506E+005(kN/m) RJZ3 = 1.4105E+008(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 5 Tower No. 1

Xstif= 51.3117(m) Ystif= 16.7386(m) Alf = 12.0015(Degree)

Xmass= 50.1803(m) Ymass= 17.0026(m) Gmass(重力荷载代表值)= 1010.9822( 908.5935)(t)

Eex = 0.0192 Eey = 0.0772

Ratx = 0.6121 Raty = 0.6121

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.6356 Raty1= 1.3991

RJX1 = 5.3165E+005(kN/m) RJY1 = 5.1184E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 2.9353E+005(kN/m) RJY3 = 2.6600E+005(kN/m) RJZ3 = 9.4361E+007(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 6 Tower No. 1

Xstif= 50.8001(m) Ystif= 18.6226(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 50.5361(m) Ymass= 16.1864(m) Gmass(重力荷载代表值)= 857.9387( 807.1025)(t)

Eex = 0.1755 Eey = 0.0191

Ratx = 1.1843 Raty = 1.1919

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 7.8678 Raty1= 7.7558

RJX1 = 6.2962E+005(kN/m) RJY1 = 6.1004E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 2.5638E+005(kN/m) RJY3 = 2.7161E+005(kN/m) RJZ3 = 9.9349E+007(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

Floor No. 7 Tower No. 1

Xstif= 54.5500(m) Ystif= 31.6875(m) Alf = 0.0000(Degree)

Xmass= 54.5500(m) Ymass= 31.7834(m) Gmass(重力荷载代表值)= 53.4366( 52.4998)(t)

Eex = 0.0249 Eey = 0.0000

Ratx = 0.6862 Raty = 0.6098

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000

RJX1 = 4.3203E+005(kN/m) RJY1 = 3.7203E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)

RJX3 = 4.6551E+004(kN/m) RJY3 = 5.0028E+004(kN/m) RJZ3 = 3.9197E+006(kN\*m/Rad)

----------------------------------------------------------

X方向最小刚度比: 1.0000(7层1塔)

Y方向最小刚度比: 1.0000(7层1塔)

============================================================================

地下室楼层侧向刚度比验算（剪切刚度）

============================================================================

地下室层号： 1 塔号： 1

X方向地下一层剪切刚度=1.3396E+006 X方向地上一层剪切刚度=1.1995E+006 X方向刚度比= 1.1168

Y方向地下一层剪切刚度=1.2935E+006 Y方向地上一层剪切刚度=1.1583E+006 Y方向刚度比= 1.1168

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构整体抗倾覆验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

抗倾覆力矩Mr 倾覆力矩Mov 比值Mr/Mov 零应力区(%)

层号：1 塔号：1

X向风 3.516E+005 1.346E+004 26.13 0.00

Y向风 7.942E+005 6.294E+003 126.19 0.00

X地震 3.382E+005 3.394E+004 9.96 0.00

Y地震 7.639E+005 3.253E+004 23.48 0.00

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构整体稳定验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

地震:

层号 塔号 X向刚度 Y向刚度 层高 上部重量 X刚重比 Y刚重比

2 1 5.294E+005 4.827E+005 4.150 61934 35.470 32.342

3 1 7.332E+005 6.823E+005 3.300 50001 48.391 45.030

4 1 4.308E+005 3.851E+005 4.500 38314 50.595 45.226

5 1 2.935E+005 2.660E+005 5.300 25607 60.752 55.054

6 1 2.564E+005 2.716E+005 4.850 12055 103.147 109.273

7 1 4.655E+004 5.003E+004 3.200 698 213.286 229.216

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于10，能够通过《高规》5.4.4条的整体稳定验算

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于20，满足《高规》5.4.1，可以不考虑重力二阶效应

风荷载:

层号 塔号 X向刚度 Y向刚度 层高 上部重量 X刚重比 Y刚重比

2 1 5.610E+005 5.129E+005 4.150 61934 37.589 34.370

3 1 7.864E+005 7.451E+005 3.300 50001 51.903 49.177

4 1 4.582E+005 4.157E+005 4.500 38314 53.816 48.826

5 1 3.085E+005 2.795E+005 5.300 25607 63.842 57.848

6 1 2.679E+005 2.821E+005 4.850 12055 107.801 113.484

7 1 5.444E+004 1.085E+005 3.200 698 249.435 497.222

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于10，能够通过《高规》5.4.4条的整体稳定验算

该结构刚重比Di\*Hi/Gi大于20，满足《高规》5.4.1，可以不考虑重力二阶效应

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

结构抗震验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风振舒适度验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

塔号：1

按《荷载规范》附录J计算：

X向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.054

X向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.035

Y向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.024

Y向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.017

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

楼层抗剪承载力验算

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Ratio\_X,Ratio\_Y: 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\_X Ratio\_Y

7 1 8.6032E+002 8.2275E+002 1.00 1.00

6 1 4.4017E+003 3.3661E+003 5.12 4.09

5 1 4.0965E+003 4.0253E+003 0.93 1.20

4 1 5.8962E+003 5.7608E+003 1.44 1.43

3 1 9.6415E+003 9.3945E+003 1.64 1.63

2 1 8.5872E+003 8.3523E+003 0.89 0.89

1 1 9.3521E+003 9.1444E+003 1.09 1.09

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

周期、地震力与振型输出文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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(Z)(强制刚性楼板模型)

1 1.0249 100.76 0.99(0.04+0.95) 0.01

2 0.9613 10.71 1.00(0.96+0.03) 0.00

3 0.7610 68.52 0.06(0.05+0.01) 0.94

4 0.3705 106.00 0.99(0.08+0.92) 0.01

5 0.3518 17.06 0.97(0.88+0.08) 0.03

6 0.2894 167.99 0.12(0.11+0.01) 0.88

地震作用最大的方向 = 92.499°

振型号 周期 转角 平动系数(X+Y) 扭转系数(Z)

1 1.0295 99.27 0.99(0.03+0.97) 0.01

2 0.9670 9.27 1.00(0.97+0.03) 0.00

3 0.7725 69.47 0.06(0.05+0.01) 0.94

4 0.3719 103.86 0.99(0.06+0.94) 0.01

5 0.3535 14.82 0.97(0.90+0.06) 0.03

6 0.2930 168.13 0.12(0.11+0.01) 0.88

(Z向扭转质量系数只在强制刚性板下有意义，对于非强制刚性板下的计算结果仅供参考)

振型号 X向平动质量系数%(sum) Y向平动质量系数%(sum) Z向扭转质量系数%(sum)(强制刚性楼板模型)

1 2.68( 2.68) 75.23( 75.23) 0.98( 0.98)

2 74.51( 77.18) 2.76( 77.99) 0.01( 0.98)

3 0.00( 77.18) 1.18( 79.17) 67.39( 68.37)

4 1.03( 78.21) 11.64( 90.82) 0.11( 68.48)

5 11.45( 89.65) 1.06( 91.88) 0.09( 68.57)

6 0.39( 90.05) 0.05( 91.93) 12.13( 80.70)

X向平动振型参与质量系数总计: 90.05%

Y向平动振型参与质量系数总计: 91.93%

振型号 X向平动质量系数%(sum) Y向平动质量系数%(sum) Z向扭转质量系数%(sum)

1 2.00( 2.00) 76.11( 76.11) 0.81( 0.81)

2 75.22( 77.22) 2.07( 78.18) 0.00( 0.81)

3 0.00( 77.22) 0.97( 79.16) 66.58( 67.39)

4 0.78( 78.00) 11.87( 91.03) 0.06( 67.45)

5 11.68( 89.69) 0.81( 91.83) 0.08( 67.53)

6 0.38( 90.06) 0.04( 91.87) 8.68( 76.21)

X向平动振型参与质量系数总计: 90.06%

Y向平动振型参与质量系数总计: 91.87%

第1扭转周期(0.7610)/第1平动周期(1.0249) = 0.74

地震作用最大的方向 = 92.106°

振型号 阻尼比

1 0.050

2 0.050

3 0.050

4 0.050

5 0.050

6 0.050

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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: 静力法 X 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

----------------------------------------------------------------------

Floor Tower Fx Vx (分塔剪重比) Mx Static Fx

(kN) (kN) (kN-m) (kN)

7 1 36.07 36.07( 6.870%) 115.41 34.59

6 1 549.40 585.02( 6.806%) 2951.50 472.23

5 1 451.16 1005.38( 5.686%) 8237.13 431.58

4 1 392.43 1259.05( 4.820%) 13706.40 301.38

3 1 330.24 1453.09( 4.302%) 18217.37 196.41

2 1 271.36 1626.64( 3.873%) 24507.16 150.26

1 1 24.38 1642.88( 3.546%) 30799.51 0.00

按规范要求的X向楼层最小剪重比 = 1.60%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

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: 静力法 Y 向的地震力(基本周期取质量系数最大对应的周期)

------------------------------------------------------------------------------------------

Floor Tower Fy Vy (分塔剪重比) My Static Fy

(kN) (kN) (kN-m) (kN)

7 1 36.59 36.59( 6.969%) 117.07 32.70

6 1 515.40 551.79( 6.419%) 2792.69 446.35

5 1 433.90 962.40( 5.443%) 7858.55 407.93

4 1 377.27 1195.03( 4.574%) 13044.14 284.86

3 1 338.77 1379.68( 4.085%) 17289.73 185.65

2 1 288.23 1559.10( 3.712%) 23238.26 142.03

1 1 39.57 1585.01( 3.421%) 29249.22 0.00

按规范要求的Y向楼层最小剪重比 = 1.60%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

各层各塔的规定水平力

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 X向(KN) Y向(KN)

7 1 36.1 36.6

6 1 549.0 515.2

5 1 420.4 410.6

4 1 253.7 232.6

3 1 194.0 184.7

2 1 173.6 179.4

1 1 0.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 115.4 0.0 0.0 0.0 115.4

6 1 X 2385.4 0.0 0.0 0.0 2385.4

5 1 X 5731.8 0.0 0.0 0.0 5731.8

4 1 X 9410.3 0.0 0.0 0.0 9410.3

3 1 X 12504.2 0.0 0.0 0.0 12504.2

2 1 X 18308.0 0.0 0.0 0.0 18308.0

1 1 X 17721.8 0.0 0.0 0.0 17721.8

7 1 Y 117.1 0.0 0.0 0.0 117.1

6 1 Y 2564.3 0.0 0.0 0.0 2564.3

5 1 Y 6671.3 0.0 0.0 0.0 6671.3

4 1 Y 11104.2 0.0 0.0 0.0 11104.2

3 1 Y 14979.9 0.0 0.0 0.0 14979.9

2 1 Y 20929.3 0.0 0.0 0.0 20929.3

1 1 Y 21737.9 0.0 0.0 0.0 21737.9

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 115.4 0.0 0.0 0.0 115.4

6 1 X 2329.5 0.0 0.0 0.0 2329.5

5 1 X 6176.6 0.0 0.0 0.0 6176.6

4 1 X 11987.0 0.0 0.0 0.0 11987.0

3 1 X 17123.1 0.0 0.0 0.0 17123.1

2 1 X 24398.3 0.0 0.0 0.0 24398.3

1 1 X 24873.8 0.0 0.0 0.0 24873.8

7 1 Y 117.1 0.0 0.0 0.0 117.1

6 1 Y 2568.1 0.0 0.0 0.0 2568.1

5 1 Y 7224.1 0.0 0.0 0.0 7224.1

4 1 Y 12302.1 0.0 0.0 0.0 12302.1

3 1 Y 16832.8 0.0 0.0 0.0 16832.8

2 1 Y 22941.8 0.0 0.0 0.0 22941.8

1 1 Y 24038.2 0.0 0.0 0.0 24038.2

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩（改进轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙 普通墙 斜撑 合计

7 1 X 115.4 0.0 0.0 0.0 115.4

6 1 X 2067.0 0.0 0.0 0.0 2067.0

5 1 X 5169.1 0.0 0.0 0.0 5169.1

4 1 X 10797.0 0.0 0.0 0.0 10797.0

3 1 X 16322.9 0.0 0.0 0.0 16322.9

2 1 X 23654.5 0.0 0.0 0.0 23654.5

1 1 X 24860.3 0.0 0.0 0.0 24860.3

7 1 Y 117.1 0.0 0.0 0.0 117.1

6 1 Y 2528.4 0.0 0.0 0.0 2528.4

5 1 Y 6908.8 0.0 0.0 0.0 6908.8

4 1 Y 12042.0 0.0 0.0 0.0 12042.0

3 1 Y 16663.3 0.0 0.0 0.0 16663.3

2 1 Y 22698.3 0.0 0.0 0.0 22698.3

1 1 Y 23818.7 0.0 0.0 0.0 23818.7

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

规定水平力下框架柱、短肢墙地震倾覆力矩百分比（改进轴力方式）

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 框架柱 短肢墙

7 1 X 100.0 0.0

6 1 X 100.0 0.0

5 1 X 100.0 0.0

4 1 X 100.0 0.0

3 1 X 100.0 0.0

2 1 X 100.0 0.0

1 1 X 100.0 0.0

7 1 Y 100.0 0.0

6 1 Y 100.0 0.0

5 1 Y 100.0 0.0

4 1 Y 100.0 0.0

3 1 Y 100.0 0.0

2 1 Y 100.0 0.0

1 1 Y 100.0 0.0

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱地震剪力百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱剪力 墙剪力 总剪力 柱剪力百分比 柱剪力与分段基底剪力百分比

7 1 X 36.1 0.0 36.1 100.00% 0.00%

6 1 X 475.9 0.0 585.0 81.35% 0.00%

5 1 X 641.8 0.0 1005.4 63.84% 0.00%

4 1 X 824.3 0.0 1259.1 65.47% 0.00%

3 1 X 939.6 0.0 1453.1 64.66% 0.00%

2 1 X 1404.1 0.0 1626.6 86.32% 0.00%

1 1 X 143.4 0.0 1642.9 8.73% 0.00%

7 1 Y 36.6 0.0 36.6 100.00% 0.00%

6 1 Y 510.1 0.0 551.8 92.44% 0.00%

5 1 Y 788.9 0.0 962.4 81.97% 0.00%

4 1 Y 998.1 0.0 1195.0 83.52% 0.00%

3 1 Y 1185.2 0.0 1379.7 85.90% 0.00%

2 1 Y 1436.1 0.0 1559.1 92.11% 0.00%

1 1 Y 215.9 0.0 1585.0 13.62% 0.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱风倾覆力矩百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱力矩 总力矩 柱力矩百分比

7 1 X 49.8 49.8 100.00%

6 1 X 791.3 791.3 100.00%

5 1 X 2027.7 2027.7 100.00%

4 1 X 3487.8 3487.8 100.00%

3 1 X 4717.9 4717.9 100.00%

2 1 X 7023.4 7023.4 100.00%

1 1 X 6855.9 6855.9 100.00%

7 1 Y 78.4 78.4 100.00%

6 1 Y 533.5 533.5 100.00%

5 1 Y 1293.3 1293.3 100.00%

4 1 Y 2155.5 2155.5 100.00%

3 1 Y 2903.4 2903.4 100.00%

2 1 Y 4059.4 4059.4 100.00%

1 1 Y 4240.8 4240.8 100.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

框架柱、剪力墙风剪力百分比

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 柱剪力 墙剪力 其它 总剪力 柱剪力百分比 墙剪力百分比

7 1 X 15.6 0.0 0.0 15.6 100.00% 0.00%

6 1 X 152.9 0.0 0.0 152.9 100.00% 0.00%

5 1 X 233.3 0.0 0.0 233.3 100.00% 0.00%

4 1 X 324.5 0.0 0.0 324.5 100.00% 0.00%

3 1 X 372.8 0.0 0.0 372.8 100.00% 0.00%

2 1 X 555.5 0.0 0.0 555.5 100.00% 0.00%

1 1 X -41.9 0.0 0.0 -41.9 100.00% 0.00%

7 1 Y 24.5 0.0 0.0 24.5 100.00% 0.00%

6 1 Y 93.8 0.0 0.0 93.8 100.00% 0.00%

5 1 Y 143.4 0.0 0.0 143.4 100.00% 0.00%

4 1 Y 191.6 0.0 0.0 191.6 100.00% 0.00%

3 1 Y 226.6 0.0 0.0 226.6 100.00% 0.00%

2 1 Y 278.5 0.0 0.0 278.5 100.00% 0.00%

1 1 Y 45.3 0.0 0.0 45.3 100.00% 0.00%

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

风荷载外力、层剪力、倾覆力矩统计

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 层外力F 层剪力V 倾覆力矩M

+WX

7 1 15.6 15.6 49.8

6 1 174.8 190.3 972.9

5 1 167.4 357.7 2868.9

4 1 119.5 477.2 5016.3

3 1 76.5 553.7 6843.4

2 1 91.2 644.8 9519.4

1 1 0.0 644.8 12098.6

-WX

7 1 -15.6 -15.6 -49.8

6 1 -174.8 -190.3 -972.9

5 1 -167.4 -357.7 -2868.9

4 1 -119.5 -477.2 -5016.3

3 1 -76.5 -553.7 -6843.4

2 1 -91.2 -644.8 -9519.4

1 1 0.0 -644.8 -12098.6

+WY

7 1 24.5 24.5 78.4

6 1 77.6 102.1 573.5

5 1 74.2 176.3 1507.8

4 1 52.8 229.1 2538.8

3 1 33.7 262.8 3406.1

2 1 38.8 301.6 4657.8

1 1 0.0 301.6 5864.3

-WY

7 1 -24.5 -24.5 -78.4

6 1 -77.6 -102.1 -573.5

5 1 -74.2 -176.3 -1507.8

4 1 -52.8 -229.1 -2538.8

3 1 -33.7 -262.8 -3406.1

2 1 -38.8 -301.6 -4657.8

1 1 0.0 -301.6 -5864.3

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

地震外力、层剪力、倾覆力矩统计

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

层号 塔号 层外力F 层剪力V 倾覆力矩M

EX

7 1 36.1 36.1 115.4

6 1 549.4 585.0 2951.5

5 1 451.2 1005.4 8237.1

4 1 392.4 1259.1 13706.4

3 1 330.2 1453.1 18217.4

2 1 271.4 1626.6 24507.2

1 1 24.4 1642.9 30799.5

EY

7 1 36.6 36.6 117.1

6 1 515.4 551.8 2792.7

5 1 433.9 962.4 7858.6

4 1 377.3 1195.0 13044.1

3 1 338.8 1379.7 17289.7

2 1 288.2 1559.1 23238.3

1 1 39.6 1585.0 29249.2

EXMAX

7 1 36.5 36.5 116.9

6 1 516.8 553.1 2798.9

5 1 434.9 964.7 7876.7

4 1 378.3 1197.7 13073.8

3 1 339.6 1382.8 17328.7

2 1 288.9 1562.7 23290.4

1 1 39.6 1588.6 29314.9

EYMAX

7 1 36.3 36.3 116.1

6 1 551.1 587.0 2961.8

5 1 452.7 1008.8 8265.3

4 1 393.7 1263.3 13753.2

3 1 331.4 1458.0 18279.4

2 1 272.3 1632.2 24590.5

1 1 24.5 1648.5 30904.3

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

0.2V0调整系数

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

位移输出文件

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

采用强制刚性楼板假定模型计算结果

单位 : mm

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) : Z方向的节点最大位移

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

=== 工况17 === X 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000001 14.22 14.15 3200

7000002 0.78 0.78 1/4096 94.04% 1.00

6 1 6000003 14.38 13.85 4850

6000003 2.79 2.29 1/1737 37.36% 1.49

5 1 5000003 11.89 11.76 5300

5000001 3.57 3.43 1/1484 0.55% 1.51

4 1 4000003 8.62 8.55 4500

4000003 2.94 2.93 1/1532 7.55% 1.20

3 1 3000001 5.79 5.70 3300

3000001 2.05 1.98 1/1607 23.24% 0.85

2 1 2000002 3.75 3.73 4150

2000002 3.30 3.07 1/1257 78.85% 0.98

1 1 1000020 0.87 0.66 4000

1000020 0.87 0.66 1/4584 100.00% 0.20

X向最大层间位移角： 1/1257 (2层1塔)

=== 工况18 === X 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000001 14.36 14.33 3200

7000001 0.79 0.79 1/4048 94.35% 1.00

6 1 6000002 14.83 14.18 4850

6000002 2.85 2.33 1/1702 37.48% 1.50

5 1 5000001 12.29 12.04 5300

5000001 3.68 3.51 1/1441 0.52% 1.51

4 1 4000003 8.92 8.75 4500

4000001 3.03 2.99 1/1485 7.49% 1.20

3 1 3000001 6.00 5.84 3300

3000003 2.12 2.03 1/1555 23.47% 0.85

2 1 2000002 3.89 3.81 4150

2000002 3.42 3.15 1/1214 78.85% 0.98

1 1 1000019 0.89 0.68 4000

1000019 0.89 0.68 1/4519 100.00% 0.20

X向最大层间位移角： 1/1214 (2层1塔)

=== 工况12 === X+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000004 15.85 15.68 3200

7000004 0.84 0.83 1/3819 78.25% 1.00

6 1 6000019 15.04 13.79 4850

6000002 2.47 2.25 1/1963 38.40% 1.37

5 1 5000019 13.12 11.73 5300

5000019 3.72 3.42 1/1425 0.98% 1.48

4 1 4000020 9.55 8.52 4500

4000020 3.29 2.93 1/1369 7.91% 1.19

3 1 3000019 6.33 5.67 3300

3000019 2.15 1.97 1/1534 22.09% 0.85

2 1 2000019 4.18 3.71 4150

2000020 3.22 3.04 1/1289 78.43% 0.97

1 1 1000019 0.97 0.68 4000

1000019 0.97 0.68 1/4142 100.00% 0.20

X向最大层间位移角： 1/1289 (2层1塔)

=== 工况13 === X- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000002 12.93 12.62 3200

7000002 0.74 0.72 1/4338 100.00% 1.00

6 1 6000002 16.21 13.92 4850

6000003 3.11 2.33 1/1557 36.34% 1.63

5 1 5000003 13.43 11.80 5300

5000001 4.02 3.44 1/1318 0.14% 1.54

4 1 4000003 9.75 8.58 4500

4000003 3.31 2.93 1/1361 7.19% 1.20

3 1 3000003 6.56 5.73 3300

3000003 2.31 1.99 1/1428 24.36% 0.85

2 1 2000003 4.27 3.75 4150

2000002 3.75 3.10 1/1107 79.27% 0.99

1 1 1000020 0.78 0.65 4000

1000020 0.78 0.65 1/5130 100.00% 0.19

X向最大层间位移角： 1/1107 (2层1塔)

=== 工况19 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000003 15.05 14.68 3200

7000004 0.75 0.73 1/4284 83.17% 1.00

6 1 6000029 15.50 14.55 4850

6000029 2.13 2.04 1/2273 62.99% 1.41

5 1 5000013 13.53 12.69 5300

5000013 3.84 3.63 1/1379 1.04% 1.76

4 1 4000001 9.94 9.31 4500

4000013 3.31 3.11 1/1360 11.15% 1.30

3 1 3000013 6.74 6.31 3300

3000001 2.16 2.02 1/1525 26.98% 0.86

2 1 2000001 4.59 4.30 4150

2000001 3.47 3.23 1/1196 65.57% 0.98

1 1 1000013 1.12 1.08 4000

1000013 1.12 1.08 1/3560 100.00% 0.32

Y向最大层间位移角： 1/1196 (2层1塔)

=== 工况20 === Y 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000001 15.15 14.79 3200

7000002 0.76 0.74 1/4220 82.55% 1.00

6 1 6000029 15.60 14.65 4850

6000029 2.16 2.07 1/2249 62.43% 1.40

5 1 5000013 13.62 12.77 5300

5000001 3.87 3.65 1/1369 0.97% 1.75

4 1 4000001 10.01 9.38 4500

4000013 3.33 3.13 1/1351 11.15% 1.29

3 1 3000013 6.79 6.35 3300

3000001 2.18 2.03 1/1515 27.08% 0.85

2 1 2000001 4.63 4.34 4150

2000001 3.49 3.26 1/1188 65.53% 0.98

1 1 1000001 1.14 1.09 4000

1000001 1.14 1.09 1/3515 100.00% 0.32

Y向最大层间位移角： 1/1188 (2层1塔)

=== 工况14 === Y+ 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000003 15.07 14.56 3200

7000004 0.73 0.73 1/4391 84.31% 1.00

6 1 6000029 15.89 14.62 4850

6000029 2.19 2.05 1/2210 63.31% 1.42

5 1 5000013 13.85 12.74 5300

5000013 3.94 3.65 1/1345 1.09% 1.76

4 1 4000013 10.17 9.35 4500

4000001 3.39 3.12 1/1328 11.10% 1.30

3 1 3000001 6.89 6.33 3300

3000001 2.22 2.03 1/1488 26.72% 0.86

2 1 2000013 4.69 4.32 4150

2000001 3.55 3.24 1/1168 65.64% 0.98

1 1 1000013 1.14 1.08 4000

1000013 1.14 1.08 1/3508 100.00% 0.32

Y向最大层间位移角： 1/1168 (2层1塔)

=== 工况15 === Y- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000003 15.03 14.81 3200

7000002 0.77 0.73 1/4181 82.04% 1.00

6 1 6000029 15.12 14.49 4850

6000029 2.07 2.03 1/2338 62.68% 1.40

5 1 5000013 13.21 12.63 5300

5000013 3.75 3.61 1/1415 0.99% 1.75

4 1 4000001 9.71 9.28 4500

4000013 3.23 3.09 1/1394 11.21% 1.29

3 1 3000001 6.59 6.29 3300

3000001 2.11 2.01 1/1563 27.25% 0.85

2 1 2000001 4.49 4.29 4150

2000001 3.38 3.22 1/1226 65.50% 0.98

1 1 1000013 1.11 1.07 4000

1000013 1.11 1.07 1/3612 100.00% 0.32

Y向最大层间位移角： 1/1226 (2层1塔)

=== 工况21 === 最不利地震方向 92.4987 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000001 15.04 14.66 3200

7000004 0.74 0.73 1/4296 84.92% 1.00

6 1 6000001 15.67 14.62 4850

6000001 2.16 2.05 1/2241 62.90% 1.42

5 1 5000001 13.69 12.75 5300

5000001 3.89 3.65 1/1363 1.00% 1.76

4 1 4000001 10.06 9.36 4500

4000001 3.35 3.12 1/1345 11.12% 1.30

3 1 3000001 6.82 6.34 3300

3000001 2.19 2.03 1/1506 26.94% 0.86

2 1 2000001 4.64 4.32 4150

2000001 3.51 3.25 1/1181 65.65% 0.98

1 1 1000001 1.13 1.08 4000

1000001 1.13 1.08 1/3547 100.00% 0.32

Y向最大层间位移角： 1/1181 (2层1塔)

=== 工况22 === 最不利地震方向 182.499 下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000002 14.33 14.26 3200

7000002 0.79 0.78 1/4050 92.50% 1.00

6 1 6000003 14.36 13.90 4850

6000003 2.80 2.30 1/1731 37.38% 1.48

5 1 5000003 11.86 11.80 5300

5000003 3.57 3.44 1/1486 0.59% 1.51

4 1 4000003 8.60 8.58 4500

4000021 2.94 2.94 1/1529 7.57% 1.19

3 1 3000003 5.78 5.72 3300

3000003 2.05 1.99 1/1610 23.29% 0.85

2 1 2000003 3.75 3.74 4150

2000003 3.30 3.08 1/1258 78.80% 0.98

1 1 1000021 0.88 0.67 4000

1000021 0.88 0.67 1/4527 100.00% 0.20

X向最大层间位移角： 1/1258 (2层1塔)

=== 工况2 === +X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000003 5.43 5.41 1.00 3200

7000004 0.29 0.29 1.00 1/9999 63.96% 1.00

6 1 6000021 5.14 5.03 1.02 4850

6000001 0.76 0.71 1.00 1/6396 49.42% 1.26

5 1 5000021 4.48 4.32 1.04 5300

5000020 1.21 1.15 1.05 1/4395 5.76% 1.55

4 1 4000019 3.28 3.16 1.04 4500

4000020 1.08 1.04 1.05 1/4149 7.82% 1.27

3 1 3000019 2.20 2.12 1.04 3300

3000003 0.73 0.71 1.02 1/4543 29.83% 0.89

2 1 2000019 1.49 1.41 1.06 4150

2000008 1.20 1.14 1.05 1/3455 77.81% 1.04

1 1 1000021 0.39 0.28 1.00 4000

1000021 0.39 0.28 1.00 1/9999 100.00% 0.21

X向最大层间位移角： 1/3455 (2层1塔)

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.06 (2层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.05 (2层1塔)

=== 工况3 === -X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx Max-Dx/h DxR/Dx Ratio\_AX

7 1 7000003 5.43 5.41 1.00 3200

7000004 0.29 0.29 1.00 1/9999 63.96% 1.00

6 1 6000021 5.14 5.03 1.02 4850

6000001 0.76 0.71 1.00 1/6396 49.42% 1.26

5 1 5000021 4.48 4.32 1.04 5300

5000020 1.21 1.15 1.05 1/4395 5.76% 1.55

4 1 4000019 3.28 3.16 1.04 4500

4000020 1.08 1.04 1.05 1/4149 7.82% 1.27

3 1 3000019 2.20 2.12 1.04 3300

3000003 0.73 0.71 1.02 1/4543 29.83% 0.89

2 1 2000019 1.49 1.41 1.06 4150

2000008 1.20 1.14 1.05 1/3455 77.81% 1.04

1 1 1000021 0.39 0.28 1.00 4000

1000021 0.39 0.28 1.00 1/9999 100.00% 0.21

X向最大层间位移角： 1/3455 (2层1塔)

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.06 (2层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.05 (2层1塔)

=== 工况4 === +Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000001 2.90 2.90 1.00 3200

7000002 0.23 0.23 1.00 1/9999 5.81% 1.00

6 1 6000029 2.72 2.69 1.01 4850

6000003 0.37 0.36 1.00 1/9999 59.47% 0.81

5 1 5000013 2.37 2.33 1.02 5300

5000001 0.64 0.63 1.00 1/8346 2.91% 1.37

4 1 4000013 1.73 1.69 1.02 4500

4000013 0.56 0.55 1.00 1/8043 12.73% 1.16

3 1 3000001 1.17 1.14 1.03 3300

3000013 0.36 0.35 1.00 1/9167 32.57% 0.85

2 1 2000001 0.81 0.79 1.03 4150

2000001 0.62 0.59 1.00 1/6686 64.49% 1.02

1 1 1000021 0.25 0.21 1.00 4000

1000021 0.25 0.21 1.00 1/9999 100.00% 0.34

Y向最大层间位移角： 1/6686 (2层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (2层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (7层1塔)

=== 工况5 === -Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy Max-Dy/h DyR/Dy Ratio\_AY

7 1 7000001 2.90 2.90 1.00 3200

7000002 0.23 0.23 1.00 1/9999 5.81% 1.00

6 1 6000029 2.72 2.69 1.01 4850

6000003 0.37 0.36 1.00 1/9999 59.47% 0.81

5 1 5000013 2.37 2.33 1.02 5300

5000001 0.64 0.63 1.00 1/8346 2.91% 1.37

4 1 4000013 1.73 1.69 1.02 4500

4000013 0.56 0.55 1.00 1/8043 12.73% 1.16

3 1 3000001 1.17 1.14 1.03 3300

3000013 0.36 0.35 1.00 1/9167 32.57% 0.85

2 1 2000001 0.81 0.79 1.03 4150

2000001 0.62 0.59 1.00 1/6686 64.49% 1.02

1 1 1000021 0.25 0.21 1.00 4000

1000021 0.25 0.21 1.00 1/9999 100.00% 0.34

Y向最大层间位移角： 1/6686 (2层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (2层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (7层1塔)

=== 工况16 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

7 1 7000004 -0.42

6 1 6000047 -15.66

5 1 5000049 -4.82

4 1 4000040 -4.90

3 1 3000046 -5.87

2 1 2000048 -5.15

1 1 1000031 -3.91

=== 工况1 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

7 1 7000001 -0.65

6 1 6000047 -3.05

5 1 5000048 -2.45

4 1 4000048 -2.28

3 1 3000042 -1.98

2 1 2000048 -1.34

1 1 1000031 -2.10

=== 工况6 === X 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000001 14.94 14.89 1.00 3200

7000001 0.82 0.82 1.00

6 1 6000003 14.82 14.42 1.03 4850

6000002 2.66 2.28 1.16

5 1 5000003 12.16 12.14 1.00 5300

5000001 3.48 3.44 1.01

4 1 4000020 8.71 8.69 1.00 4500

4000020 2.99 2.96 1.01

3 1 3000003 5.74 5.73 1.00 3300

3000003 2.05 2.00 1.02

2 1 2000019 3.77 3.73 1.01 4150

2000003 3.25 3.07 1.06

1 1 1000020 0.88 0.66 1.00 4000

1000020 0.88 0.66 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (6层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.16 (6层1塔)

=== 工况7 === X+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000004 16.67 16.48 1.01 3200

7000004 0.88 0.87 1.01

6 1 6000020 15.79 14.35 1.10 4850

6000003 2.34 2.25 1.04

5 1 5000020 13.63 12.10 1.13 5300

5000020 3.84 3.44 1.12

4 1 4000020 9.79 8.66 1.13 4500

4000019 3.35 2.96 1.13

3 1 3000020 6.44 5.71 1.13 3300

3000020 2.19 1.99 1.10

2 1 2000019 4.25 3.71 1.14 4150

2000020 3.27 3.04 1.08

1 1 1000020 0.97 0.67 1.00 4000

1000020 0.97 0.67 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.14 (2层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.13 (4层1塔)

=== 工况8 === X- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(X) Ave-(X) Ratio-(X) h

JmaxD Max-Dx Ave-Dx Ratio-Dx

7 1 7000001 13.61 13.31 1.02 3200

7000002 0.77 0.76 1.02

6 1 6000003 16.73 14.49 1.15 4850

6000003 2.99 2.32 1.29

5 1 5000001 13.75 12.17 1.13 5300

5000001 3.94 3.45 1.14

4 1 4000001 9.81 8.72 1.13 4500

4000001 3.30 2.96 1.12

3 1 3000003 6.51 5.76 1.13 3300

3000003 2.31 2.01 1.15

2 1 2000002 4.20 3.75 1.12 4150

2000002 3.69 3.10 1.19

1 1 1000019 0.79 0.65 1.00 4000

1000019 0.79 0.65 1.00

X方向最大位移与层平均位移的比值： 1.15 (6层1塔)

X方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.29 (6层1塔)

=== 工况9 === Y 方向规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy

7 1 7000001 15.72 15.58 1.01 3200

7000002 0.79 0.76 1.03

6 1 6000029 15.47 15.05 1.03 4850

6000029 2.05 2.04 1.01

5 1 5000013 13.41 13.01 1.03 5300

5000013 3.70 3.61 1.02

4 1 4000001 9.71 9.40 1.03 4500

4000013 3.20 3.11 1.03

3 1 3000013 6.51 6.29 1.03 3300

3000001 2.09 2.02 1.03

2 1 2000001 4.42 4.28 1.03 4150

2000013 3.33 3.22 1.04

1 1 1000001 1.09 1.06 1.00 4000

1000001 1.09 1.06 1.00

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (3层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.04 (2层1塔)

=== 工况10 === Y+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy

7 1 7000001 15.75 15.45 1.02 3200

7000002 0.77 0.76 1.01

6 1 6000029 15.87 15.12 1.05 4850

6000029 2.11 2.05 1.03

5 1 5000013 13.74 13.07 1.05 5300

5000013 3.80 3.63 1.05

4 1 4000013 9.94 9.44 1.05 4500

4000001 3.28 3.12 1.05

3 1 3000013 6.66 6.32 1.06 3300

3000013 2.14 2.03 1.06

2 1 2000013 4.52 4.29 1.05 4150

2000001 3.42 3.23 1.06

1 1 1000001 1.11 1.06 1.00 4000

1000001 1.11 1.06 1.00

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.06 (3层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.06 (2层1塔)

=== 工况11 === Y- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Y) Ave-(Y) Ratio-(Y) h

JmaxD Max-Dy Ave-Dy Ratio-Dy

7 1 7000002 15.71 15.70 1.00 3200

7000002 0.81 0.77 1.05

6 1 6000029 15.07 14.99 1.01 4850

6000015 2.07 2.03 1.02

5 1 5000001 13.07 12.95 1.01 5300

5000013 3.60 3.59 1.00

4 1 4000001 9.47 9.36 1.01 4500

4000013 3.11 3.09 1.01

3 1 3000013 6.36 6.27 1.01 3300

3000001 2.04 2.01 1.01

2 1 2000001 4.32 4.26 1.01 4150

2000001 3.25 3.21 1.01

1 1 1000013 1.07 1.06 1.00 4000

1000013 1.07 1.06 1.00

Y方向最大位移与层平均位移的比值： 1.01 (2层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.05 (7层1塔)