

B3 B 区结构计算书

总信息文件

工程名称:B3 基础
 工程代号:
 设计人:
 校核人:
 软件名称:盈建科建筑设计软件
 版本: 7.0.0
 计算日期:2025/08/07 01:30:25

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 |
| 所在地区: | 全国系列 2010 |
| 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): | -5.000 |
| 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: | 计算水平和规范简化方法竖向地震作用 |
| 是否计算吊车荷载: | 否 |
| 是否计算人防荷载: | 是 |
| 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 |
| 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 |
| 执行通用规范: | 是 |
| 执行《混凝土结构设计标准》2024: | 否 |
| 执行《百年住宅建筑设计规程》: | 否 |

| | |
|----------------------|---------------------|
| 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 |
| 墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点: | 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 |
| 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 |
| 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 |
| 错层主次梁生成刚性杆自动铰接: | 是 |
| 梁墙自重扣除与柱重叠部分: | 是 |
| 楼板自重扣除与梁墙重叠部分: | 否 |
| 是否输出节点位移: | 否 |
| 地震内力按全楼弹性板 6 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: | 否 |
| 中梁刚度放大系数: | 1.00 |
| 边梁刚度放大系数上限: | 1.50 |
| 地震作用下: | |
| 连梁刚度折减系数: | 0.70 |
| 风荷载作用下: | |
| 连梁刚度折减系数: | 1.00 |
| 墙刚度系数: | |

竖向荷载砼墙轴向刚度考虑徐变收缩影响: 否

其他:

考虑填充墙刚度: 否

考虑楼梯刚度: 否

高级分析

二阶效应:

是否考虑 P-Delt 效应: 否

是否考虑梁元 P-Delt 效应: 否

整体缺陷:

是否考虑整体缺陷: 否

计算长度系数置为 1: 否

屈曲分析:

是否进行屈曲分析: 否

索结构:

是否考虑几何非线性: 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: 10

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

非线性屈曲分析

是否采用非线性屈曲: 否

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): 0.45

风荷载计算用阻尼比: 0.050

结构 X 向基本周期 (秒): 1.10

结构 Y 向基本周期 (秒): 1.10

承载力设计时的风荷载效应放大系数: 1

舒适度验算用基本风压 (kN/m2): 0.10

舒适度验算用阻尼比: 0.020

考虑顺风向风振: 是

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 | 6 | 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

按地震动区划图 GB18306-2015 计算: 否

设计地震分组: 三

地震烈度: 7 (0.1g)

场地类别: II

特征周期: 0.45

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:95%

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

阻尼比确定方法: 全楼统一

结构的阻尼比: 0.050

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

地震影响系数最大值: 0.080

罕遇地震影响系数最大值: 0.500

使用自定义地震影响系数曲线: 否

时域显式随机模拟法

执行时域显式随机模拟法: 否

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

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: 否
 第一平动周期方向动位移比例 (0~1): 0.50
 第二平动周期方向动位移比例 (0~1): 0.50
 0.2V0 调整分段数: 0
 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
 考虑双向地震时内力调整方式: 先考虑双向地震再调整
 与柱相连的框架梁端 M、V 不调整: 否
 剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分: 否
 实配钢筋超配系数: 1.15
 框支柱调整上限: 5.00
 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
 按层刚度比判断薄弱层方法: 高规和抗规从严
 有地下室时嵌固层刚度比执行《高规》3.5.2-2: 否
 剪切刚度计算时 hi 取层高: 否
 自动对层间受剪承载力突变形成的薄弱层放大调整: 否
 自动根据层间受剪承载力比值调整配筋: 否
 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
 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
 转换结构构件 (三、四级) 水平地震作用效应放大系数: 1.00
 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

活荷载信息

按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数: 否
 柱、墙活荷载是否折减: 否
 楼面梁活荷载折减: 不折减
 全楼考虑活荷载不利布置: 否
 考虑活荷载不利布置最高层号: 3
 计算模型(多层): 否
 梁活荷载内力放大系数: 1.00

构件设计信息

柱配筋计算原则: 单偏压
 按简化方法计算柱剪跨比 ($H_n/2h_0$): 是
 柱剪跨比采用层高: 是
 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
 墙柱配筋设计考虑端柱: 否
 墙柱配筋设计考虑翼缘墙: 否
 与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计: 是
 铰接时按非框架梁设计: 否
 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
 框架柱的轴压比限值按框架结构采用: 否
 不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比: 否
 梁保护层厚度 (mm): 20
 柱保护层厚度 (mm): 20
 人民防空地下室设计依据: 《人民防空地下室设计规范》2005
 型钢混凝土构件设计依据: 《组合结构设计规范》JGJ138-2016
 矩形钢管混凝土构件设计依据: 《矩形钢管混凝土结构技术规程》CECS159: 2004
 异形柱配筋计算只考虑固定钢筋: 否
 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
 约束边缘构件层全部设为约束边缘构件: 否
 约束边缘构件判定采用底部加强区底层轴压比: 是
 归入阴影区的 $\lambda/2$ 区最大长度: 0
 面外梁下生成暗柱边缘构件: 全都生成
 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
 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
 执行《高钢规》JGJ99-2015: 是
 长细比、宽厚比执行《抗标》GB50011-2010(2024): 否
 钢构件截面净毛面积比: 0.85
 钢梁按压弯设计控制轴压比: 0.10
 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
 钢柱计算长度系数考虑嵌固端: 否
 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: 否
 按钢标 6.2.7 验算梁下翼缘稳定: 是
 钢梁受弯考虑剪力过大影响(钢标 6.4.1): 否
 施工阶段验算组合类别: 基本组合
 组合梁施工荷载(kN/m2): 1.5
 抗剪连接件单侧边距(mm): 20.00
 冷弯薄壁构件考虑冷弯效应: 是
 方、矩形管成型方式系数: 1.0

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: 否
 是否地下室与不考虑地下室分别计算, 并取大: 否
 是否考虑楼梯刚度与不考虑楼梯刚度分别计算, 并取大: 否
 自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值: 否
 是否考虑多个嵌固端模型分别计算, 配筋结果取最大值: 否
 是否与其它模型进行包络取大: 否

材料信息

混凝土容重 (kN/m3): 27.00
 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
 索体容重 (kN/m3): 76.00
 铝合金容重 (kN/m3): 27.00
 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 (%): 0.25
 墙水平分布筋最小配筋率 (%): 0.25
 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

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): -2.00
 室外地面附加荷载 (kN/m2): 10.00
 基础水工况组合方式: 叠加
 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
 执行《地下结构抗震设计标准》GBT 51336-2018: 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
 考虑自定义工况间的不利组合: 否
 默认风工况与自定义工况合并: 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: 否
 重力荷载分项系数: 1.30
 水平地震力分项系数: 1.40

竖向地震力分项系数: 0.50
是否考虑竖向地震为主的组合: 是

抗震鉴定与加固

是否鉴定加固: 否

安全性鉴定

是否进行安全性鉴定: 否

危险房屋鉴定

是否进行危险房屋鉴定: 否

钢结构加固

是否进行钢结构加固: 否

装配式

是否是装配式结构: 否

楼层属性

| 层号 | 塔号 | 属性 |
|----|----|--------------|
| 6 | 1 | 标准层 6 |
| 5 | 1 | 标准层 5 |
| 4 | 1 | 标准层 4 |
| 3 | 1 | 标准层 3 |
| 2 | 1 | 标准层 2 |
| 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): 1.10

结构 Y 向基本周期 (秒): 1.10

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 | 6 | 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

人防信息输出

| 层号 | 塔号 | 人防设计等级 | 顶板人防等效荷载(kN/m2) | 外墙人防等效荷载(kN/m2) |
|----|----|--------|-----------------|-----------------|
| 1 | 1 | 6级(核) | 60.0 | 0.0 |

各层质量、质心坐标, 层质量比

| 层号 | 塔号 | 质心 X (m) | 质心 Y (m) | 质心 Z (m) | 恒载质量 (t) | 活载质量 (不折减)(t) | 活载质量 (t) | 附加质量 | 质量比 |
|----|----|----------|----------|----------|----------|---------------|----------|------|------|
| 6 | 1 | 273.172 | 31.637 | 21.650 | 34.9 | 0.6 | 1.2 | 0.0 | 0.02 |
| 5 | 1 | 273.556 | 26.787 | 18.220 | 1431.8 | 109.4 | 218.8 | 0.0 | 1.08 |
| 4 | 1 | 273.100 | 27.199 | 13.720 | 1267.9 | 155.3 | 310.7 | 0.0 | 0.93 |
| 3 | 1 | 273.768 | 26.835 | 9.220 | 1359.5 | 165.7 | 331.4 | 0.0 | 0.82 |
| 2 | 1 | 271.698 | 24.455 | 4.720 | 1668.8 | 186.9 | 373.8 | 0.0 | 0.22 |
| 1 | 1 | 279.981 | 22.813 | -0.200 | 7856.2 | 550.4 | 1100.7 | 0.0 | 1.00 |

合计 -- -- -- 13619.2 1168.3 2336.6 0.0

活载总质量 (t): 1168.318

恒载总质量 (t): 13619.215

附加总质量 (t): 0.000

结构总质量 (t): 14787.533

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) |
|----|----|-----|----|-----|----|-------|---------|
| 6 | 1 | 4 | 4 | 0 | 0 | 3.430 | 26.930 |
| 5 | 1 | 132 | 24 | 0 | 0 | 4.500 | 23.500 |
| 4 | 1 | 119 | 24 | 0 | 0 | 4.500 | 19.000 |
| 3 | 1 | 132 | 28 | 0 | 0 | 4.500 | 14.500 |
| 2 | 1 | 142 | 32 | 0 | 0 | 4.920 | 10.000 |
| 1 | 1 | 101 | 68 | 0 | 60 | 5.080 | 5.080 |

保护层:

| 层号 | 塔号 | 梁保护层(mm) | 柱保护层(mm) | 墙保护层(mm) |
|----|----|----------|----------|----------|
| 6 | 1 | 20 | 20 | --- |
| 5 | 1 | 20 | 20 | --- |
| 4 | 1 | 20 | 20 | --- |
| 3 | 1 | 20 | 20 | --- |
| 2 | 1 | 20 | 20 | --- |
| 1 | 1 | 20 | 20 | 35 |
| 1 | 1 | --- | --- | 15 |

混凝土构件:

| 层号 | 塔号 | 梁数 (混凝土/主筋) | 柱数 (混凝土/主筋) | 支撑数 (混凝土/主筋) | 墙数 (混凝土/主筋) |
|----|----|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 6 | 1 | 4(C30/360) | 4(C30/360) | --- | --- |
| 5 | 1 | 132(C30/360) | 24(C30/360) | --- | --- |
| 4 | 1 | 119(C30/360) | 24(C30/360) | --- | --- |
| 3 | 1 | 132(C30/360) | 28(C30/360) | --- | --- |
| 2 | 1 | 142(C30/360) | 32(C35/360) | --- | --- |
| 1 | 1 | 101(C35/360) | 68(C35/360) | --- | 60(C35/360) |

箍筋(墙分布筋):

| 层号 | 塔号 | 梁数 (箍筋) | 柱数 (箍筋) | 支撑数 (箍筋) | 墙数 (水平/竖向) | 边缘构件 (箍筋) |
|----|----|------------|------------|-------------|---------------|--------------|
| 6 | 1 | 4(360) | 4(360) | --- | --- | (360) |
| 5 | 1 | 132(360) | 24(360) | --- | --- | (360) |
| 4 | 1 | 119(360) | 24(360) | --- | --- | (360) |
| 3 | 1 | 132(360) | 28(360) | --- | --- | (360) |
| 2 | 1 | 142(360) | 32(360) | --- | --- | (360) |
| 1 | 1 | 101(360) | 68(360) | --- | 60(360/360) | (360) |

墙、柱面积信息(m**2)

| 层号 | 塔号 | 楼层面积 | 柱面积(比例) | 墙面积(比例) | X向墙面积(比例) | Y向墙面积(比例) |
|----|----|----------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 6 | 1 | 19.320 | 0.48(2.48%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) |
| 5 | 1 | 1031.255 | 8.88(0.86%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) |
| 4 | 1 | 903.725 | 8.88(0.98%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) |
| 3 | 1 | 989.695 | 10.32(1.04%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) |
| 2 | 1 | 1086.202 | 11.94(1.10%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) | 0.00(0.00%) |
| 1 | 1 | 2157.330 | 26.74(1.24%) | 88.44(4.10%) | 41.78(1.94%) | 46.66(2.16%) |

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 | 风振系数 |
|----|----|----|-------|-------|---------|------|
| 6 | 1 | X | 20.6 | 20.6 | 70.8 | 1.77 |
| | | Y | 18.9 | 18.9 | 64.7 | 1.77 |
| 5 | 1 | X | 234.0 | 254.7 | 1216.9 | 1.60 |
| | | Y | 122.7 | 141.5 | 701.6 | 1.64 |
| 4 | 1 | X | 202.1 | 456.8 | 3272.4 | 1.50 |
| | | Y | 105.7 | 247.2 | 1814.2 | 1.53 |
| 3 | 1 | X | 170.6 | 627.4 | 6095.7 | 1.40 |
| | | Y | 89.0 | 336.2 | 3327.1 | 1.43 |
| 2 | 1 | X | 168.5 | 795.9 | 10011.7 | 1.24 |
| | | Y | 109.6 | 445.8 | 5520.3 | 1.25 |
| 1 | 1 | X | 0.0 | 795.9 | 14055.1 | - |
| | | Y | 0.0 | 445.8 | 7784.9 | - |

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 |
|----|----|---------|--------|-------|-------|-------|----------|----------|
| 6 | 1 | 19.32 | 272.96 | 31.64 | 4.20 | 4.60 | 4.60 | 4.20 |
| 5 | 1 | 1031.25 | 273.67 | 27.35 | 22.56 | 46.12 | 46.15 | 22.50 |
| 4 | 1 | 903.73 | 273.00 | 27.76 | 21.34 | 44.81 | 44.82 | 21.32 |
| 3 | 1 | 989.69 | 273.67 | 27.35 | 22.56 | 46.12 | 46.15 | 22.50 |
| 2 | 1 | 1086.20 | 271.77 | 24.74 | 27.78 | 47.00 | 47.52 | 26.88 |
| 1 | 1 | 2157.33 | 278.43 | 23.67 | 43.65 | 50.93 | 51.75 | 42.67 |

各楼层质量、单位面积质量分布(单位:kg/m**2)

| 层号 | 塔号 | 楼层质量 | 单位面积质量 g[i] | 单位面积质量比 max(g[i]/g[i-1],g[i]/g[i+1]) |
|----|----|----------|-------------|--------------------------------------|
| 6 | 1 | 3.55E+04 | 1839.31 | 1.23 |

| | | | | |
|---|---|----------|---------|------|
| 5 | 1 | 1.54E+06 | 1494.49 | 0.95 |
| 4 | 1 | 1.42E+06 | 1574.91 | 1.05 |
| 3 | 1 | 1.53E+06 | 1541.11 | 0.98 |
| 2 | 1 | 1.86E+06 | 1708.46 | 1.11 |
| 1 | 1 | 8.41E+06 | 3896.73 | 2.28 |

各层层心、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 & G : 总质量(1.0D+1.0L) & 重力荷载代表值

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= 283.4290(m) Ystif= 11.2723(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 279.9810(m) Ymass= 22.8127(m) Gmass & G= 8956.9004 & 8406.5381(t)

Eex = 0.4810 Eey = 0.1715

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 149.8838 Raty1= 200.8356

RJX1 = 1.0563E+08(kN/m) RJY1 = 1.1779E+08(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 5.6432E+07(kN/m) RJY3 = 9.2344E+07(kN/m) RJZ3 = 4.2591E+10(kN*m/Rad)

Floor No. 2 Tower No. 1

Xstif= 271.2472(m) Ystif= 25.2546(m) Alf = 179.6995(Degree)

Xmass= 271.6980(m) Ymass= 24.4554(m) Gmass & G= 2042.6458 & 1855.7365(t)

Eex = 0.0450 Eey = 0.0274

Ratx = 0.0107 Raty = 0.0105

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.8518 Raty1= 1.9500

RJX1 = 1.1309E+06(kN/m) RJY1 = 1.2315E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 5.3787E+05(kN/m) RJY3 = 6.5686E+05(kN/m) RJZ3 = 2.3376E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 3 Tower No. 1

Xstif= 273.0047(m) Ystif= 26.6713(m) Alf = 179.9145(Degree)

Xmass= 273.7680(m) Ymass= 26.8350(m) Gmass & G= 1690.9510 & 1525.2311(t)

Eex = 0.0098 Eey = 0.0479

Ratx = 1.0740 Raty = 1.0443

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.6305 Raty1= 1.7439

RJX1 = 1.2146E+06(kN/m) RJY1 = 1.2860E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 3.9967E+05(kN/m) RJY3 = 4.8122E+05(kN/m) RJZ3 = 2.2244E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 4 Tower No. 1

Xstif= 272.9691(m) Ystif= 28.4353(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 273.1000(m) Ymass= 27.1989(m) Gmass & G= 1578.6294 & 1423.2888(t)

Eex = 0.0733 Eey = 0.0080

Ratx = 0.8605 Raty = 0.8682

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.4741 Raty1= 1.5113

RJX1 = 1.0451E+06(kN/m) RJY1 = 1.1165E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 3.5018E+05(kN/m) RJY3 = 3.9420E+05(kN/m) RJZ3 = 1.9624E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 5 Tower No. 1

Xstif= 272.9897(m) Ystif= 28.4626(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 273.5560(m) Ymass= 26.7868(m) Gmass & G= 1650.5918 & 1541.2037(t)

Eex = 0.0993 Eey = 0.0346

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 30.3316 Raty1= 16.6756

RJX1 = 1.0451E+06(kN/m) RJY1 = 1.1165E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 3.3936E+05(kN/m) RJY3 = 3.7261E+05(kN/m) RJZ3 = 1.9669E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 6 Tower No. 1

Xstif= 272.9650(m) Ystif= 31.6366(m) Alf = 0.0000(Degree)

Xmass= 273.1720(m) Ymass= 31.6366(m) Gmass & G= 36.1334 & 35.5354(t)

Eex = 0.0000 Eey = 0.0698

Ratx = 0.0305 Raty = 0.0508

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000

RJX1 = 3.1893E+04(kN/m) RJY1 = 5.6698E+04(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 1.5983E+04(kN/m) RJY3 = 3.1921E+04(kN/m) RJZ3 = 3.3339E+05(kN*m/Rad)

X 方向最小刚度比: 1.0000(6 层 1 塔)

Y 方向最小刚度比: 1.0000(6 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=1.0563E+08 X 方向地上一层剪切刚度=1.1309E+06 X 方向刚度比= 93.4027

Y 方向地下一层剪切刚度=1.1779E+08 Y 方向地上一层剪切刚度=1.2315E+06 Y 方向刚度比= 95.6480

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 3.491E+06 1.564E+04 223.28 0.00

Y 向风 3.868E+06 8.758E+03 441.63 0.00

X 地震 3.385E+06 5.267E+04 64.26 0.00

Y 地震 3.749E+06 5.434E+04 69.00 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 | 5.379E+05 | 6.569E+05 | 4.920 | 93458 | 28.315 | 34.579 |
| 3 | 1 | 3.997E+05 | 4.812E+05 | 4.500 | 66156 | 27.186 | 32.733 |
| 4 | 1 | 3.502E+05 | 3.942E+05 | 4.500 | 43511 | 36.217 | 40.769 |
| 5 | 1 | 3.394E+05 | 3.726E+05 | 4.500 | 22367 | 68.275 | 74.964 |
| 6 | 1 | 1.598E+04 | 3.192E+04 | 3.430 | 472 | 116.120 | 231.906 |

该结构刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 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 $D_i \cdot H_i / G_i$ 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 | 5.518E+05 | 6.793E+05 | 4.920 | 93458 | 29.050 | 35.760 |
| 3 | 1 | 4.005E+05 | 4.761E+05 | 4.500 | 66156 | 27.242 | 32.386 |
| 4 | 1 | 3.481E+05 | 3.908E+05 | 4.500 | 43511 | 36.006 | 40.416 |
| 5 | 1 | 3.228E+05 | 3.572E+05 | 4.500 | 22367 | 64.937 | 71.865 |
| 6 | 1 | 1.706E+04 | 3.388E+04 | 3.430 | 472 | 123.947 | 246.135 |

该结构刚重比 $D_i \cdot H_i / G_i$ 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 $D_i \cdot H_i / G_i$ 大于 20, 满足《高规》5.4.1, 可以不考虑重力二阶效应

二阶效应系数(仅针对于钢框架结构)

| 层号 | 塔号 | 层高(m) | X 向刚度(kN/m) | Y 向刚度(kN/m) | 上部重量(kN) | X 系数 | Y 系数 |
|----|----|-------|-------------|-------------|----------|-------|-------|
| 6 | 1 | 3.430 | 1.5983E+04 | 3.1921E+04 | 472.1 | 0.009 | 0.004 |
| 5 | 1 | 4.500 | 3.3936E+05 | 3.7261E+05 | 22367.4 | 0.015 | 0.013 |
| 4 | 1 | 4.500 | 3.5018E+05 | 3.9420E+05 | 43510.9 | 0.028 | 0.025 |
| 3 | 1 | 4.500 | 3.9967E+05 | 4.8122E+05 | 66156.2 | 0.037 | 0.031 |
| 2 | 1 | 4.920 | 5.3787E+05 | 6.5686E+05 | 93458.2 | 0.035 | 0.029 |
| 1 | 1 | 5.080 | 5.6432E+07 | 9.2344E+07 | 212099.3 | 0.001 | 0.000 |

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) = 0.014

X 向横风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.004

Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.008

Y 向横风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.002

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 |
|----|----|------------|------------|---------|---------|
| 6 | 1 | 1.5342E+02 | 2.2015E+02 | 1.00 | 1.00 |
| 5 | 1 | 6.4617E+03 | 6.0620E+03 | 42.12 | 27.54 |
| 4 | 1 | 9.0537E+03 | 8.3717E+03 | 1.40 | 1.38 |
| 3 | 1 | 1.1052E+04 | 1.0876E+04 | 1.22 | 1.30 |
| 2 | 1 | 1.2123E+04 | 1.2533E+04 | 1.10 | 1.15 |
| 1 | 1 | 8.0919E+04 | 9.0587E+04 | 6.68 | 7.23 |

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 | 1.0858 | 173.59 | 0.93(0.92+0.01) | 0.07 |
| 2 | 1.0094 | 75.69 | 0.80(0.05+0.75) | 0.20 |
| 3 | 0.9426 | 109.43 | 0.27(0.03+0.24) | 0.73 |
| 4 | 0.3638 | 4.59 | 0.96(0.95+0.01) | 0.04 |
| 5 | 0.3454 | 98.23 | 0.82(0.03+0.79) | 0.18 |
| 6 | 0.3290 | 81.37 | 0.24(0.04+0.21) | 0.76 |
| 7 | 0.2697 | 6.45 | 0.93(0.93+0.00) | 0.07 |
| 8 | 0.2138 | 130.94 | 0.27(0.06+0.21) | 0.73 |
| 9 | 0.2017 | 178.72 | 0.75(0.75+0.00) | 0.25 |
| 10 | 0.1990 | 81.77 | 0.81(0.01+0.80) | 0.19 |
| 11 | 0.1859 | 76.13 | 0.91(0.03+0.88) | 0.09 |
| 12 | 0.1838 | 151.91 | 0.32(0.21+0.10) | 0.68 |
| 13 | 0.1419 | 6.36 | 0.74(0.73+0.01) | 0.26 |
| 14 | 0.1329 | 94.15 | 0.99(0.01+0.98) | 0.01 |
| 15 | 0.1272 | 11.85 | 0.27(0.25+0.01) | 0.73 |
| 16 | 0.0759 | 13.30 | 0.66(0.62+0.04) | 0.34 |
| 17 | 0.0553 | 106.54 | 1.00(0.08+0.91) | 0.00 |
| 18 | 0.0431 | 22.09 | 0.35(0.30+0.05) | 0.65 |

地震作用最大的方向 = 6.809°

振型号 周期 转角 平动系数(X+Y) 扭转系数(Z)

| | | | | |
|----|--------|--------|-----------------|------|
| 1 | 1.0858 | 173.58 | 0.93(0.92+0.01) | 0.07 |
| 2 | 1.0094 | 75.68 | 0.80(0.05+0.75) | 0.20 |
| 3 | 0.9426 | 109.42 | 0.27(0.03+0.24) | 0.73 |
| 4 | 0.3638 | 4.60 | 0.96(0.95+0.01) | 0.04 |
| 5 | 0.3454 | 98.24 | 0.82(0.03+0.79) | 0.18 |
| 6 | 0.3290 | 81.37 | 0.24(0.04+0.21) | 0.76 |
| 7 | 0.2697 | 6.45 | 0.93(0.93+0.00) | 0.07 |
| 8 | 0.2138 | 130.93 | 0.27(0.06+0.21) | 0.73 |
| 9 | 0.2017 | 178.74 | 0.75(0.75+0.00) | 0.25 |
| 10 | 0.1990 | 81.82 | 0.81(0.01+0.80) | 0.19 |
| 11 | 0.1859 | 76.21 | 0.91(0.03+0.88) | 0.09 |
| 12 | 0.1838 | 152.08 | 0.32(0.21+0.10) | 0.68 |
| 13 | 0.1419 | 6.39 | 0.74(0.73+0.01) | 0.26 |
| 14 | 0.1329 | 94.20 | 0.99(0.01+0.98) | 0.01 |
| 15 | 0.1272 | 11.92 | 0.27(0.25+0.01) | 0.73 |

| | | | | |
|----|--------|--------|-----------------|------|
| 16 | 0.0759 | 13.30 | 0.66(0.62+0.04) | 0.34 |
| 17 | 0.0553 | 106.55 | 1.00(0.08+0.91) | 0.00 |
| 18 | 0.0431 | 22.09 | 0.35(0.30+0.05) | 0.65 |

地震作用最大的方向 = 6.810°

(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 | 33.48(33.48) | 0.42(0.42) | 1.85(1.85) |
| 2 | 1.75(35.23) | 26.88(27.31) | 5.26(7.12) |
| 3 | 1.06(36.29) | 8.51(35.81) | 18.91(26.02) |
| 4 | 5.81(42.10) | 0.04(35.85) | 0.18(26.20) |
| 5 | 0.10(42.19) | 4.65(40.50) | 0.77(26.97) |
| 6 | 0.04(42.23) | 1.64(42.13) | 3.97(30.94) |
| 7 | 0.20(42.44) | 0.00(42.14) | 0.01(30.95) |
| 8 | 0.03(42.47) | 0.04(42.18) | 0.01(30.96) |
| 9 | 1.35(43.82) | 0.00(42.18) | 0.08(31.04) |
| 10 | 0.01(43.83) | 0.59(42.77) | 0.02(31.06) |
| 11 | 0.07(43.90) | 1.13(43.90) | 0.13(31.19) |
| 12 | 0.40(44.30) | 0.11(44.01) | 1.35(32.54) |
| 13 | 0.37(44.67) | 0.00(44.02) | 0.00(32.54) |
| 14 | 0.00(44.67) | 0.47(44.49) | 0.04(32.59) |
| 15 | 0.19(44.87) | 0.01(44.50) | 0.35(32.94) |
| 16 | 33.91(78.77) | 1.89(46.39) | 22.44(55.38) |
| 17 | 4.49(83.26) | 50.85(97.24) | 0.32(55.71) |
| 18 | 16.74(100.00) | 2.76(100.00) | 44.29(100.00) |

X向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

Y向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

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 | 33.48(33.48) | 0.42(0.42) | 1.85(1.85) |
| 2 | 1.75(35.23) | 26.88(27.30) | 5.26(7.11) |
| 3 | 1.06(36.29) | 8.51(35.81) | 18.90(26.01) |
| 4 | 5.81(42.10) | 0.04(35.85) | 0.18(26.19) |
| 5 | 0.10(42.19) | 4.64(40.50) | 0.77(26.96) |
| 6 | 0.04(42.23) | 1.64(42.13) | 3.96(30.92) |
| 7 | 0.20(42.44) | 0.00(42.14) | 0.01(30.93) |
| 8 | 0.03(42.47) | 0.04(42.18) | 0.01(30.94) |
| 9 | 1.35(43.82) | 0.00(42.18) | 0.08(31.02) |
| 10 | 0.01(43.83) | 0.59(42.77) | 0.02(31.04) |
| 11 | 0.07(43.90) | 1.13(43.90) | 0.13(31.17) |
| 12 | 0.40(44.30) | 0.11(44.01) | 1.35(32.52) |

| | | | |
|----|---------------|--------------|--------------|
| 13 | 0.37(44.67) | 0.00(44.02) | 0.00(32.52) |
| 14 | 0.00(44.67) | 0.47(44.49) | 0.04(32.56) |
| 15 | 0.19(44.87) | 0.01(44.50) | 0.35(32.92) |
| 16 | 33.91(78.77) | 1.90(46.39) | 22.45(55.36) |
| 17 | 4.49(83.26) | 50.85(97.24) | 0.32(55.68) |
| 18 | 16.74(100.00) | 2.76(100.00) | 44.30(99.98) |

X向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

Y向平动振型参与质量系数总计: 100.00%

第1扭转周期(0.9426)/第1平动周期(1.0858) = 0.87

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 | 1.0858 | -70.3627 | 7.9134 | 0.0000 |
| 2 | 1.0094 | -16.0909 | -63.0480 | 0.0000 |
| 3 | 0.9426 | -12.5074 | 35.4740 | 0.0000 |
| 4 | 0.3638 | -29.3072 | -2.3572 | 0.0000 |
| 5 | 0.3454 | -3.7964 | 26.2069 | 0.0000 |
| 6 | 0.3290 | 2.3613 | 15.5614 | 0.0000 |
| 7 | 0.2697 | 5.4973 | 0.6217 | 0.0000 |
| 8 | 0.2138 | 2.1238 | -2.4493 | 0.0000 |
| 9 | 0.2017 | -14.1225 | 0.3103 | 0.0000 |
| 10 | 0.1990 | 1.3412 | 9.3287 | 0.0000 |
| 11 | 0.1859 | 3.1761 | 12.9383 | 0.0000 |
| 12 | 0.1838 | -7.6906 | 4.0749 | 0.0000 |
| 13 | 0.1419 | -7.4256 | -0.8310 | 0.0000 |
| 14 | 0.1329 | 0.6150 | -8.3764 | 0.0000 |
| 15 | 0.1272 | -5.3686 | -1.1331 | 0.0000 |
| 16 | 0.0759 | -70.8084 | -16.7449 | 0.0000 |
| 17 | 0.0553 | -25.7608 | 86.7118 | 0.0000 |
| 18 | 0.0431 | 49.7531 | 20.1910 | 0.0000 |

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 |
| 8 | 0.050 |
| 9 | 0.050 |
| 10 | 0.050 |

| | |
|----|-------|
| 11 | 0.050 |
| 12 | 0.050 |
| 13 | 0.050 |
| 14 | 0.050 |
| 15 | 0.050 |
| 16 | 0.050 |
| 17 | 0.050 |
| 18 | 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 (kN) | Vx (分塔剪重比) (kN) | Mx (kN-m) | Static Fx (kN) |
|-------|-------|------------|--------------------|--------------|-------------------|
| 6 | 1 | 44.19 | 44.19(12.436%) | 151.57 | 29.38 |
| 5 | 1 | 1092.72 | 1125.73(7.140%) | 5181.28 | 1112.11 |
| 4 | 1 | 804.87 | 1791.22(5.971%) | 13077.76 | 830.36 |
| 3 | 1 | 796.00 | 2291.36(5.063%) | 22917.26 | 679.08 |
| 2 | 1 | 755.16 | 2681.01(4.202%) | 35315.55 | 569.82 |
| 1 | 1 | 3373.27 | 4283.77(2.897%) | 51425.06 | 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 (kN) | Vy (分塔剪重比) (kN) | My (kN-m) | Static Fy (kN) |
|-------|-------|------------|--------------------|--------------|-------------------|
| 6 | 1 | 41.40 | 41.40(11.650%) | 141.99 | 26.24 |
| 5 | 1 | 1142.03 | 1171.13(7.428%) | 5372.08 | 993.16 |
| 4 | 1 | 833.35 | 1863.02(6.210%) | 13591.73 | 741.54 |
| 3 | 1 | 810.47 | 2372.26(5.242%) | 23802.76 | 606.45 |

| | | | | | |
|---|---|---------|------------------|----------|--------|
| 2 | 1 | 754.64 | 2765.84(4.334%) | 36642.89 | 508.87 |
| 1 | 1 | 4083.23 | 4909.26(3.320%) | 54360.18 | 0.00 |

按规范要求的 Y 向楼层最小剪重比 = 1.60%

Z 向地震力(规范简化算法)

Floor : 层号

Tower : 塔号

Fz : Z 向地震作用下结构的反应力

| Floor | Tower | Fz |
|-------|-------|----------|
| | | (kN) |
| 6 | 1 | -56.09 |
| 5 | 1 | -2122.78 |
| 4 | 1 | -1584.98 |
| 3 | 1 | -1296.22 |
| 2 | 1 | -1087.66 |
| 1 | 1 | -2502.98 |

各层各塔的规定水平力

| 层号 | 塔号 | X 向(KN) | Y 向(KN) |
|----|----|---------|---------|
| 6 | 1 | 44.2 | 41.4 |
| 5 | 1 | 1081.5 | 1129.7 |
| 4 | 1 | 665.5 | 691.9 |
| 3 | 1 | 500.1 | 509.2 |
| 2 | 1 | 389.6 | 393.6 |
| 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 |
|----|----|-----|---------|-----|---------|---------|
| 6 | 1 | X | 151.6 | 0.0 | 0.0 | 151.6 |
| 5 | 1 | X | 5217.4 | 0.0 | 0.0 | 5217.4 |
| 4 | 1 | X | 13277.8 | 0.0 | 0.0 | 13277.8 |
| 3 | 1 | X | 23589.0 | 0.0 | 0.0 | 23589.0 |
| 2 | 1 | X | 36779.5 | 0.0 | 0.0 | 36779.5 |
| 1 | 1 | X | 34941.2 | 0.0 | 13776.9 | 48718.1 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---------|-----|---------|-----|---------|
| 6 | 1 | Y | 142.0 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 142.0 |
| 5 | 1 | Y | 5412.1 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 5412.1 |
| 4 | 1 | Y | 13795.6 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 13795.6 |
| 3 | 1 | Y | 24470.8 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 24470.8 |
| 2 | 1 | Y | 38078.7 | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 38078.7 |
| 1 | 1 | Y | 36761.0 | 0.0 | 14294.2 | 0.0 | 51055.2 |

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 | |
|----|----|-----|--------|------|
| 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 | 71.7% | 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 | 72.0% | 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 |
|----|----|-----|---------|-----|---------|---------|
| 6 | 1 | X | 151.6 | 0.0 | 0.0 | 151.6 |
| 5 | 1 | X | 5217.4 | 0.0 | 0.0 | 5217.4 |
| 4 | 1 | X | 13277.9 | 0.0 | 0.0 | 13277.9 |
| 3 | 1 | X | 23589.0 | 0.0 | 0.0 | 23589.0 |
| 2 | 1 | X | 36779.6 | 0.0 | 0.0 | 36779.6 |
| 1 | 1 | X | 25310.5 | 0.0 | 23407.6 | 48718.1 |
| 6 | 1 | Y | 142.0 | 0.0 | 0.0 | 142.0 |
| 5 | 1 | Y | 5412.1 | 0.0 | 0.0 | 5412.1 |
| 4 | 1 | Y | 13795.6 | 0.0 | 0.0 | 13795.6 |
| 3 | 1 | Y | 24470.8 | 0.0 | 0.0 | 24470.8 |
| 2 | 1 | Y | 38078.7 | 0.0 | 0.0 | 38078.7 |

1 1 Y 31440.1 0.0 19615.1 0.0 51055.2

 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 |
|----|----|-----|-------------|
| 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 | 52.0% 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 | 61.6% 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 |
|----|----|-----|---------|-----|---------|---------|
| 6 | 1 | X | 151.6 | 0.0 | 0.0 | 151.6 |
| 5 | 1 | X | 5217.4 | 0.0 | 0.0 | 5217.4 |
| 4 | 1 | X | 13277.9 | 0.0 | 0.0 | 13277.9 |
| 3 | 1 | X | 23589.0 | 0.0 | 0.0 | 23589.0 |
| 2 | 1 | X | 36779.5 | 0.0 | 0.0 | 36779.5 |
| 1 | 1 | X | 36497.6 | 0.0 | 12220.5 | 48718.1 |
| 6 | 1 | Y | 142.0 | 0.0 | 0.0 | 142.0 |
| 5 | 1 | Y | 5412.1 | 0.0 | 0.0 | 5412.1 |
| 4 | 1 | Y | 13795.6 | 0.0 | 0.0 | 13795.6 |
| 3 | 1 | Y | 24470.8 | 0.0 | 0.0 | 24470.8 |
| 2 | 1 | Y | 38078.7 | 0.0 | 0.0 | 38078.7 |
| 1 | 1 | Y | 32587.3 | 0.0 | 18467.9 | 51055.2 |

 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 |
|----|----|-----|-------------|
| 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 | 74.9% 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 | 63.8% 0.0% |

 框架柱地震剪力及百分比

| 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 |
|----|----|-----|--------|--------|--------|---------------|
| 6 | 1 | X | 44.2 | 0.0 | 44.2 | 100.00% 0.00% |
| 5 | 1 | X | 1125.7 | 0.0 | 1125.7 | 100.00% 0.00% |
| 4 | 1 | X | 1791.2 | 0.0 | 1791.2 | 100.00% 0.00% |
| 3 | 1 | X | 2291.4 | 0.0 | 2291.4 | 100.00% 0.00% |
| 2 | 1 | X | 2681.0 | 0.0 | 2681.0 | 100.00% 0.00% |
| 1 | 1 | X | 374.6 | 3981.6 | 4283.8 | 8.75% 0.00% |
| 6 | 1 | Y | 41.4 | 0.0 | 41.4 | 100.00% 0.00% |
| 5 | 1 | Y | 1171.1 | 0.0 | 1171.1 | 100.00% 0.00% |
| 4 | 1 | Y | 1863.0 | 0.0 | 1863.0 | 100.00% 0.00% |
| 3 | 1 | Y | 2372.3 | 0.0 | 2372.3 | 100.00% 0.00% |
| 2 | 1 | Y | 2765.8 | 0.0 | 2765.8 | 100.00% 0.00% |
| 1 | 1 | Y | 261.8 | 4709.0 | 4909.3 | 5.33% 0.00% |

 框架柱风倾覆力矩及百分比

| 层号 | 塔号 | 柱力矩 | 总力矩 | 柱力矩百分比 |
|----|----|-----|---------|-----------------|
| 6 | 1 | X | 70.8 | 70.8 100.00% |
| 5 | 1 | X | 1216.9 | 1216.9 100.00% |
| 4 | 1 | X | 3272.4 | 3272.4 100.00% |
| 3 | 1 | X | 6095.7 | 6095.7 100.00% |
| 2 | 1 | X | 10011.7 | 10011.7 100.00% |

| | | | | | |
|---|---|---|--------|---------|---------|
| 1 | 1 | X | 9467.6 | 13568.6 | 69.78% |
| 6 | 1 | Y | 64.7 | 64.7 | 100.00% |
| 5 | 1 | Y | 701.6 | 701.6 | 100.00% |
| 4 | 1 | Y | 1814.2 | 1814.2 | 100.00% |
| 3 | 1 | Y | 3327.1 | 3327.1 | 100.00% |
| 2 | 1 | Y | 5520.3 | 5520.3 | 100.00% |
| 1 | 1 | Y | 5309.7 | 7615.0 | 69.73% |

框架柱、剪力墙风剪力及百分比

| 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 | |
|----|----|-----|--------|-------|-----|--------|---------|---------|
| 6 | 1 | X | 20.6 | 0.0 | 0.0 | 20.6 | 100.00% | 0.00% |
| 5 | 1 | X | 254.7 | 0.0 | 0.0 | 254.7 | 100.00% | 0.00% |
| 4 | 1 | X | 456.8 | 0.0 | 0.0 | 456.8 | 100.00% | 0.00% |
| 3 | 1 | X | 627.4 | 0.0 | 0.0 | 627.4 | 100.00% | 0.00% |
| 2 | 1 | X | 795.9 | 0.0 | 0.0 | 795.9 | 100.00% | 0.00% |
| 1 | 1 | X | -107.1 | 807.3 | 0.0 | 700.2 | 15.30% | 115.30% |
| 6 | 1 | Y | 18.9 | 0.0 | 0.0 | 18.9 | 100.00% | 0.00% |
| 5 | 1 | Y | 141.5 | 0.0 | 0.0 | 141.5 | 100.00% | 0.00% |
| 4 | 1 | Y | 247.2 | 0.0 | 0.0 | 247.2 | 100.00% | 0.00% |
| 3 | 1 | Y | 336.2 | 0.0 | 0.0 | 336.2 | 100.00% | 0.00% |
| 2 | 1 | Y | 445.8 | 0.0 | 0.0 | 445.8 | 100.00% | 0.00% |
| 1 | 1 | Y | -41.5 | 453.8 | 0.0 | 412.3 | 10.05% | 110.05% |

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

| | | | | |
|---|---|-------|-------|---------|
| 6 | 1 | 20.6 | 20.6 | 70.8 |
| 5 | 1 | 234.0 | 254.7 | 1216.9 |
| 4 | 1 | 202.1 | 456.8 | 3272.4 |
| 3 | 1 | 170.6 | 627.4 | 6095.7 |
| 2 | 1 | 168.5 | 795.9 | 10011.7 |
| 1 | 1 | 0.0 | 795.9 | 14055.1 |

-WX

| | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|
| 6 | 1 | -20.6 | -20.6 | -70.8 |
|---|---|-------|-------|-------|

| | | | | |
|---|---|--------|--------|----------|
| 5 | 1 | -234.0 | -254.7 | -1216.9 |
| 4 | 1 | -202.1 | -456.8 | -3272.4 |
| 3 | 1 | -170.6 | -627.4 | -6095.7 |
| 2 | 1 | -168.5 | -795.9 | -10011.7 |
| 1 | 1 | 0.0 | -795.9 | -14055.1 |

+WY

| | | | | |
|---|---|-------|-------|--------|
| 6 | 1 | 18.9 | 18.9 | 64.7 |
| 5 | 1 | 122.7 | 141.5 | 701.6 |
| 4 | 1 | 105.7 | 247.2 | 1814.2 |
| 3 | 1 | 89.0 | 336.2 | 3327.1 |
| 2 | 1 | 109.6 | 445.8 | 5520.3 |
| 1 | 1 | 0.0 | 445.8 | 7784.9 |

-WY

| | | | | |
|---|---|--------|--------|---------|
| 6 | 1 | -18.9 | -18.9 | -64.7 |
| 5 | 1 | -122.7 | -141.5 | -701.6 |
| 4 | 1 | -105.7 | -247.2 | -1814.2 |
| 3 | 1 | -89.0 | -336.2 | -3327.1 |
| 2 | 1 | -109.6 | -445.8 | -5520.3 |
| 1 | 1 | 0.0 | -445.8 | -7784.9 |

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

| | | | | |
|---|---|--------|--------|---------|
| 6 | 1 | 44.2 | 44.2 | 151.6 |
| 5 | 1 | 1092.7 | 1125.7 | 5181.3 |
| 4 | 1 | 804.9 | 1791.2 | 13077.8 |
| 3 | 1 | 796.0 | 2291.4 | 22917.3 |
| 2 | 1 | 755.2 | 2681.0 | 35315.6 |
| 1 | 1 | 3373.3 | 4283.8 | 51425.1 |

EY

| | | | | |
|---|---|--------|--------|---------|
| 6 | 1 | 41.4 | 41.4 | 142.0 |
| 5 | 1 | 1142.0 | 1171.1 | 5372.1 |
| 4 | 1 | 833.4 | 1863.0 | 13591.7 |
| 3 | 1 | 810.5 | 2372.3 | 23802.8 |
| 2 | 1 | 754.6 | 2765.8 | 36642.9 |
| 1 | 1 | 4083.2 | 4909.3 | 54360.2 |

EXMAX

| | | | | |
|---|---|--------|--------|---------|
| 6 | 1 | 43.9 | 43.9 | 150.4 |
| 5 | 1 | 1090.0 | 1122.8 | 5167.0 |
| 4 | 1 | 802.9 | 1785.2 | 13035.3 |
| 3 | 1 | 793.8 | 2282.4 | 22834.1 |
| 2 | 1 | 756.0 | 2671.9 | 35186.8 |
| 1 | 1 | 3489.4 | 4365.8 | 51443.2 |

EYMAX

| | | | | |
|---|---|--------|--------|---------|
| 6 | 1 | 40.7 | 40.7 | 139.5 |
| 5 | 1 | 1125.8 | 1154.5 | 5296.3 |
| 4 | 1 | 819.8 | 1831.7 | 13374.0 |
| 3 | 1 | 803.9 | 2330.0 | 23386.7 |
| 2 | 1 | 751.4 | 2719.8 | 35984.9 |
| 1 | 1 | 4280.1 | 5045.4 | 53906.4 |

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

注: 当输出其他方向水平位移结果时, 位移结果的方向为沿其他方向。此时, 该结果中的 X、Y 仅代表这个方向更靠近的主轴。

=== 工况 20 === 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000002 | 21.53 | 21.26 | 3430 | | | | | | |
| | | 6000003 | 3.00 | 2.76 | 1/1144 | | | | 8.55% | | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 22.51 | 19.37 | 4500 | | | | | | |
| | | 5000043 | 3.49 | 3.37 | 1/1289 | | | | 54.20% | | 0.70 |
| 4 | 1 | 4000045 | 19.15 | 16.22 | 4500 | | | | | | |
| | | 4000045 | 5.65 | 5.22 | 1/796 | | | | 12.08% | | 1.23 |
| 3 | 1 | 3000046 | 13.59 | 11.18 | 4500 | | | | | | |
| | | 3000049 | 7.09 | 5.92 | 1/634 | | | | 20.48% | | 1.19 |
| 2 | 1 | 2000049 | 6.53 | 5.31 | 4920 | | | | | | |
| | | 2000046 | 6.44 | 5.25 | 1/764 | | | | 98.53% | | 0.80 |
| 1 | 1 | 1000050 | 0.14 | 0.08 | 5080 | | | | | | |
| | | 1000050 | 0.14 | 0.08 | 1/9999 | | | | 100.00% | | 0.01 |

X向最大层间位移角: 1/634 (3层1塔)

=== 工况 21 === 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------|-------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000001 | 21.63 | 21.35 | 3430 | | | | | | |
| | | 6000004 | 3.02 | 2.79 | 1/1136 | | | | 6.59% | | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 23.40 | 20.60 | 4500 | | | | | | |
| | | 5000043 | 3.66 | 3.47 | 1/1230 | | | | 54.52% | | 0.72 |
| 4 | 1 | 4000045 | 19.89 | 17.24 | 4500 | | | | | | |
| | | 4000042 | 5.91 | 5.46 | 1/762 | | | | 11.83% | | 1.24 |
| 3 | 1 | 3000049 | 14.10 | 11.85 | 4500 | | | | | | |
| | | 3000049 | 7.37 | 6.30 | 1/611 | | | | 20.61% | | 1.19 |
| 2 | 1 | 2000046 | 6.76 | 5.62 | 4920 | | | | | | |
| | | 2000049 | 6.68 | 5.56 | 1/737 | | | | 98.51% | | 0.80 |
| 1 | 1 | 1000073 | 0.14 | 0.09 | 5080 | | | | | | |
| | | 1000073 | 0.14 | 0.09 | 1/9999 | | | | 100.00% | | 0.01 |

X向最大层间位移角: 1/611 (3层1塔)

==== 工况 14 ==== 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|------|---------|--------|--------|----------|---------|----------|
| 6 | 1 | 6000004 | 20.63 | 20.52 | 3430 | 6000004 | 3.09 | 2.77 | 1/1112 | 9.20% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 19.37 | 18.90 | 4500 | 5000028 | 3.78 | 3.37 | 1/1192 | 54.53% | 0.70 |
| 4 | 1 | 4000042 | 16.51 | 15.90 | 4500 | 4000001 | 5.55 | 5.18 | 1/810 | 11.62% | 1.23 |
| 3 | 1 | 3000046 | 11.76 | 10.94 | 4500 | 3000049 | 6.11 | 5.81 | 1/737 | 20.10% | 1.18 |
| 2 | 1 | 2000046 | 5.68 | 5.18 | 4920 | 2000049 | 5.60 | 5.13 | 1/879 | 98.58% | 0.81 |
| 1 | 1 | 1000050 | 0.13 | 0.08 | 5080 | 1000050 | 0.13 | 0.08 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

X向最大层间位移角: 1/737 (3层1塔)

==== 工况 15 ==== 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|------|---------|--------|--------|----------|---------|----------|
| 6 | 1 | 6000001 | 22.64 | 22.00 | 3430 | 6000003 | 2.91 | 2.76 | 1/1179 | 7.84% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 25.67 | 19.69 | 4500 | 5000043 | 4.03 | 3.41 | 1/1116 | 53.87% | 0.71 |
| 4 | 1 | 4000045 | 21.81 | 16.52 | 4500 | 4000045 | 6.50 | 5.27 | 1/693 | 12.53% | 1.23 |
| 3 | 1 | 3000046 | 15.44 | 11.43 | 4500 | 3000046 | 8.09 | 6.04 | 1/556 | 20.86% | 1.19 |
| 2 | 1 | 2000046 | 7.38 | 5.44 | 4920 | 2000049 | 7.29 | 5.38 | 1/675 | 98.47% | 0.80 |
| 1 | 1 | 1000073 | 0.15 | 0.09 | 5080 | 1000073 | 0.15 | 0.09 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

X向最大层间位移角: 1/556 (3层1塔)

==== 工况 22 ==== 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

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|---------|------|------|--------|---------|------|
| 6 | 1 | 6000004 | 17.66 | 17.41 | 3430 | 6000003 | 1.31 | 1.30 | 1/2612 | 84.73% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000028 | 17.90 | 16.93 | 4500 | 5000028 | 3.30 | 3.19 | 1/1364 | 50.37% | 1.42 |
| 4 | 1 | 4000028 | 14.80 | 13.95 | 4500 | 4000045 | 4.97 | 4.80 | 1/906 | 4.31% | 1.63 |
| 3 | 1 | 3000049 | 9.98 | 9.31 | 4500 | 3000049 | 5.26 | 5.00 | 1/856 | 21.88% | 1.29 |
| 2 | 1 | 2000031 | 4.76 | 4.31 | 4920 | 2000031 | 4.73 | 4.27 | 1/1040 | 98.78% | 0.75 |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.07 | 0.06 | 5080 | 1000001 | 0.07 | 0.06 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

Y向最大层间位移角: 1/856 (3层1塔)

==== 工况 23 ==== 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

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|---------|------|------|--------|---------|------|
| 6 | 1 | 6000002 | 17.77 | 17.51 | 3430 | 6000003 | 1.34 | 1.33 | 1/2561 | 81.49% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 18.22 | 17.18 | 4500 | 5000028 | 3.35 | 3.23 | 1/1345 | 50.50% | 1.40 |
| 4 | 1 | 4000045 | 15.08 | 14.16 | 4500 | 4000045 | 5.04 | 4.85 | 1/892 | 4.61% | 1.62 |
| 3 | 1 | 3000031 | 10.20 | 9.47 | 4500 | 3000049 | 5.36 | 5.08 | 1/839 | 21.62% | 1.29 |
| 2 | 1 | 2000031 | 4.87 | 4.43 | 4920 | 2000049 | 4.84 | 4.39 | 1/1016 | 98.62% | 0.76 |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.10 | 0.07 | 5080 | 1000001 | 0.10 | 0.07 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

Y向最大层间位移角: 1/839 (3层1塔)

==== 工况 16 ==== 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

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|---------|------|------|--------|--------|------|
| 6 | 1 | 6000004 | 17.88 | 17.44 | 3430 | 6000004 | 1.35 | 1.30 | 1/2543 | 83.17% | 1.00 |
|---|---|---------|-------|-------|------|---------|------|------|--------|--------|------|

| | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|--------|---------|------|
| 5 | 1 | 5000028 | 18.64 | 16.97 | 4500 | | |
| | | 5000046 | 3.43 | 3.19 | 1/1312 | 50.45% | 1.41 |
| 4 | 1 | 4000028 | 15.42 | 13.98 | 4500 | | |
| | | 4000028 | 5.17 | 4.80 | 1/871 | 4.67% | 1.62 |
| 3 | 1 | 3000031 | 10.42 | 9.34 | 4500 | | |
| | | 3000031 | 5.48 | 5.01 | 1/821 | 21.97% | 1.29 |
| 2 | 1 | 2000049 | 4.98 | 4.28 | 4920 | | |
| | | 2000031 | 4.94 | 4.24 | 1/995 | 98.79% | 0.75 |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.07 | 0.06 | 5080 | | |
| | | 1000001 | 0.07 | 0.06 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

Y向最大层间位移角: 1/821 (3层1塔)

=== 工况 17 === 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000002 | 17.43 | 17.38 | 3430 | | | | | | |
| | | 6000003 | 1.38 | 1.30 | 1/2488 | 86.31% | 1.00 | | | | |
| 5 | 1 | 5000028 | 17.15 | 16.80 | 4500 | | | | | | |
| | | 5000043 | 3.21 | 3.17 | 1/1401 | 50.28% | 1.43 | | | | |
| 4 | 1 | 4000045 | 14.17 | 13.85 | 4500 | | | | | | |
| | | 4000001 | 4.83 | 4.75 | 1/932 | 3.95% | 1.63 | | | | |
| 3 | 1 | 3000049 | 9.55 | 9.28 | 4500 | | | | | | |
| | | 3000049 | 5.03 | 4.95 | 1/894 | 21.78% | 1.28 | | | | |
| 2 | 1 | 2000049 | 4.55 | 4.33 | 4920 | | | | | | |
| | | 2000031 | 4.52 | 4.28 | 1/1088 | 98.77% | 0.75 | | | | |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.08 | 0.06 | 5080 | | | | | | |
| | | 1000001 | 0.08 | 0.06 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 | | | | |

Y向最大层间位移角: 1/894 (3层1塔)

=== 工况 24 === 最不利地震方向 6.80872 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000001 | 21.20 | 20.98 | 3430 | | | | | | |
| | | 6000004 | 3.00 | 2.74 | 1/1143 | 8.24% | 1.00 | | | | |
| 5 | 1 | 5000043 | 21.92 | 19.21 | 4500 | | | | | | |
| | | 5000043 | 3.39 | 3.32 | 1/1326 | 54.16% | 0.71 | | | | |
| 4 | 1 | 4000042 | 18.66 | 16.08 | 4500 | | | | | | |
| | | 4000042 | 5.50 | 5.19 | 1/818 | 11.89% | 1.23 | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|--------|---------|------|--|--|--|--|
| 3 | 1 | 3000046 | 13.25 | 11.08 | 4500 | | | | | | |
| | | 3000046 | 6.92 | 5.87 | 1/650 | 20.29% | 1.19 | | | | |
| 2 | 1 | 2000046 | 6.36 | 5.26 | 4920 | | | | | | |
| | | 2000046 | 6.27 | 5.20 | 1/785 | 98.48% | 0.81 | | | | |
| 1 | 1 | 1000039 | 0.15 | 0.09 | 5080 | | | | | | |
| | | 1000039 | 0.15 | 0.09 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 | | | | |

X向最大层间位移角: 1/650 (3层1塔)

=== 工况 25 === 最不利地震方向 96.8087 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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000002 | 17.43 | 17.18 | 3430 | | | | | | |
| | | 6000003 | 1.30 | 1.28 | 1/2639 | 84.81% | 1.00 | | | | |
| 5 | 1 | 5000046 | 18.03 | 16.94 | 4500 | | | | | | |
| | | 5000046 | 3.29 | 3.17 | 1/1369 | 50.11% | 1.42 | | | | |
| 4 | 1 | 4000045 | 14.94 | 13.96 | 4500 | | | | | | |
| | | 4000045 | 4.96 | 4.76 | 1/908 | 4.32% | 1.62 | | | | |
| 3 | 1 | 3000049 | 10.14 | 9.34 | 4500 | | | | | | |
| | | 3000049 | 5.31 | 5.00 | 1/847 | 21.72% | 1.29 | | | | |
| 2 | 1 | 2000049 | 4.87 | 4.36 | 4920 | | | | | | |
| | | 2000049 | 4.84 | 4.32 | 1/1016 | 98.77% | 0.75 | | | | |
| 1 | 1 | 1000052 | 0.07 | 0.06 | 5080 | | | | | | |
| | | 1000052 | 0.07 | 0.06 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 | | | | |

Y向最大层间位移角: 1/847 (3层1塔)

=== 工况 4 === +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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000004 | 6.46 | 6.42 | 1.01 | 3430 | | | | | | | |
| | | 6000004 | 1.28 | 1.21 | 1.06 | 1/2678 | 50.28% | 1.00 | | | | | |
| 5 | 1 | 5000046 | 5.49 | 5.17 | 1.06 | 4500 | | | | | | | |
| | | 5000001 | 0.80 | 0.79 | 1.00 | 1/5601 | 66.29% | 0.38 | | | | | |
| 4 | 1 | 4000042 | 4.72 | 4.38 | 1.08 | 4500 | | | | | | | |
| | | 4000001 | 1.33 | 1.31 | 1.01 | 1/3385 | 19.39% | 1.28 | | | | | |
| 3 | 1 | 3000046 | 3.42 | 3.07 | 1.12 | 4500 | | | | | | | |
| | | 3000046 | 1.72 | 1.58 | 1.09 | 1/2619 | 15.78% | 1.06 | | | | | |
| 2 | 1 | 2000046 | 1.71 | 1.49 | 1.15 | 4920 | | | | | | | |
| | | 2000046 | 1.68 | 1.47 | 1.14 | 1/2925 | 99.04% | 0.90 | | | | | |

1 1 1000050 0.02 0.02 1.00 5080
1000050 0.02 0.02 1.00 1/9999 100.00% 0.01

X向最大层间位移角: 1/2619 (3层1塔)
X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.15 (2层1塔)
X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.14 (2层1塔)

=== 工况 5 === -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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|--------|--------|----------|----------|---------|----------|
| 6 | 1 | 6000004 | 6.46 | 6.42 | 1.01 | 3430 | 6000004 | 1.28 | 1.21 | 1.06 | 1/2678 | 50.28% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 5.49 | 5.17 | 1.06 | 4500 | 5000001 | 0.80 | 0.79 | 1.00 | 1/5601 | 66.29% | 0.38 |
| 4 | 1 | 4000042 | 4.72 | 4.38 | 1.08 | 4500 | 4000001 | 1.33 | 1.31 | 1.01 | 1/3385 | 19.39% | 1.28 |
| 3 | 1 | 3000046 | 3.42 | 3.07 | 1.12 | 4500 | 3000046 | 1.72 | 1.58 | 1.09 | 1/2619 | 15.78% | 1.06 |
| 2 | 1 | 2000046 | 1.71 | 1.49 | 1.15 | 4920 | 2000046 | 1.68 | 1.47 | 1.14 | 1/2925 | 99.04% | 0.90 |
| 1 | 1 | 1000050 | 0.02 | 0.02 | 1.00 | 5080 | 1000050 | 0.02 | 0.02 | 1.00 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

X向最大层间位移角: 1/2619 (3层1塔)
X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.15 (2层1塔)
X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.14 (2层1塔)

=== 工况 6 === +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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|--------|--------|----------|----------|--------|----------|
| 6 | 1 | 6000004 | 3.00 | 2.97 | 1.01 | 3430 | 6000004 | 0.56 | 0.56 | 1.00 | 1/6156 | 45.73% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 2.55 | 2.41 | 1.06 | 4500 | 5000046 | 0.42 | 0.40 | 1.00 | 1/9999 | 59.66% | 0.42 |
| 4 | 1 | 4000045 | 2.14 | 2.01 | 1.06 | 4500 | 4000028 | 0.67 | 0.63 | 1.00 | 1/6764 | 11.61% | 1.23 |
| 3 | 1 | 3000031 | 1.47 | 1.38 | 1.07 | 4500 | 3000049 | 0.75 | 0.71 | 1.00 | 1/6012 | 15.00% | 1.00 |
| 2 | 1 | 2000049 | 0.72 | 0.65 | 1.11 | 4920 | 2000031 | 0.72 | 0.65 | 1.00 | 1/6841 | 99.17% | 0.86 |

1 1 1000052 0.01 0.01 1.00 5080
1000052 0.01 0.01 1.00 1/9999 100.00% 0.01

Y向最大层间位移角: 1/6012 (3层1塔)
Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.11 (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 (6层1塔)

=== 工况 7 === -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 |
|-------|-------|---------|---------|---------|-----------|------|---------|--------|--------|----------|----------|---------|----------|
| 6 | 1 | 6000004 | 3.00 | 2.97 | 1.01 | 3430 | 6000004 | 0.56 | 0.56 | 1.00 | 1/6156 | 45.73% | 1.00 |
| 5 | 1 | 5000046 | 2.55 | 2.41 | 1.06 | 4500 | 5000046 | 0.42 | 0.40 | 1.00 | 1/9999 | 59.66% | 0.42 |
| 4 | 1 | 4000045 | 2.14 | 2.01 | 1.06 | 4500 | 4000028 | 0.67 | 0.63 | 1.00 | 1/6764 | 11.61% | 1.23 |
| 3 | 1 | 3000031 | 1.47 | 1.38 | 1.07 | 4500 | 3000049 | 0.75 | 0.71 | 1.00 | 1/6012 | 15.00% | 1.00 |
| 2 | 1 | 2000049 | 0.72 | 0.65 | 1.11 | 4920 | 2000031 | 0.72 | 0.65 | 1.00 | 1/6841 | 99.17% | 0.86 |
| 1 | 1 | 1000052 | 0.01 | 0.01 | 1.00 | 5080 | 1000052 | 0.01 | 0.01 | 1.00 | 1/9999 | 100.00% | 0.01 |

Y向最大层间位移角: 1/6012 (3层1塔)
Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.11 (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 (6层1塔)

=== 工况 19 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

| Floor | Tower | Jmax | Max-(Z) |
|-------|-------|---------|---------|
| 6 | 1 | 6000003 | -5.48 |
| 5 | 1 | 5000080 | -14.16 |
| 4 | 1 | 4000059 | -9.36 |
| 3 | 1 | 3000062 | -9.81 |
| 2 | 1 | 2000066 | -10.08 |
| 1 | 1 | 1000049 | -5.59 |

=== 工况 1 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

| Floor | Tower | Jmax | Max-(Z) |
|-------|-------|------|---------|
|-------|-------|------|---------|

| | | | |
|---|---|---------|-------|
| 6 | 1 | 6000003 | -1.37 |
| 5 | 1 | 5000080 | -2.80 |
| 4 | 1 | 4000049 | -3.77 |
| 3 | 1 | 3000052 | -3.21 |
| 2 | 1 | 2000066 | -2.81 |
| 1 | 1 | 1000049 | -1.54 |

=== 工况 18 === 竖向地震作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

| | | | |
|---|---|---------|-------|
| 6 | 1 | 6000003 | -1.01 |
| 5 | 1 | 5000080 | -1.94 |
| 4 | 1 | 4000073 | -1.41 |
| 3 | 1 | 3000082 | -1.29 |
| 2 | 1 | 2000058 | -0.81 |
| 1 | 1 | 1000049 | -0.18 |

=== 工况 28 === 人防荷载作用下的楼层最大位移

Floor Tower Jmax Max-(Z)

| | | | |
|---|---|---|------|
| 6 | 1 | 0 | 0.00 |
| 5 | 1 | 0 | 0.00 |
| 4 | 1 | 0 | 0.00 |
| 3 | 1 | 0 | 0.00 |
| 2 | 1 | 0 | 0.00 |
| 1 | 1 | 0 | 0.00 |

=== 工况 8 === 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

| | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|------|
| 6 | 1 | 6000003 | 22.28 | 22.22 | 1.00 | 3430 |
| | | 6000004 | 3.01 | 2.86 | 1.05 | |
| 5 | 1 | 5000046 | 20.10 | 19.23 | 1.05 | 4500 |
| | | 5000001 | 3.44 | 3.31 | 1.04 | |
| 4 | 1 | 4000042 | 16.92 | 15.92 | 1.06 | 4500 |
| | | 4000028 | 5.22 | 5.10 | 1.02 | |
| 3 | 1 | 3000046 | 11.94 | 10.82 | 1.10 | 4500 |
| | | 3000046 | 6.19 | 5.73 | 1.08 | |
| 2 | 1 | 2000046 | 5.75 | 5.09 | 1.13 | 4920 |
| | | 2000049 | 5.67 | 5.04 | 1.13 | |

| | | | | | | |
|---|---|---------|------|------|------|------|
| 1 | 1 | 1000050 | 0.08 | 0.05 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000050 | 0.08 | 0.05 | 1.00 | |

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.13 (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 (2层 1塔)

=== 工况 9 === 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

| | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|------|
| 6 | 1 | 6000004 | 21.92 | 21.46 | 1.02 | 3430 |
| | | 6000003 | 3.09 | 2.86 | 1.08 | |
| 5 | 1 | 5000001 | 21.08 | 18.92 | 1.11 | 4500 |
| | | 5000028 | 3.96 | 3.29 | 1.20 | |
| 4 | 1 | 4000001 | 17.12 | 15.63 | 1.10 | 4500 |
| | | 4000028 | 6.01 | 5.06 | 1.19 | |
| 3 | 1 | 3000001 | 11.11 | 10.57 | 1.05 | 4500 |
| | | 3000031 | 6.06 | 5.61 | 1.08 | |
| 2 | 1 | 2000031 | 5.05 | 4.96 | 1.02 | 4920 |
| | | 2000001 | 5.02 | 4.91 | 1.02 | |
| 1 | 1 | 1000050 | 0.08 | 0.05 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000050 | 0.08 | 0.05 | 1.00 | |

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.11 (5层 1塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.20 (5层 1塔)

=== 工况 10 === 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

| | | | | | | |
|---|---|---------|-------|-------|------|------|
| 6 | 1 | 6000001 | 23.35 | 22.99 | 1.02 | 3430 |
| | | 6000004 | 2.92 | 2.86 | 1.02 | |
| 5 | 1 | 5000043 | 23.45 | 19.55 | 1.20 | 4500 |
| | | 5000046 | 3.74 | 3.33 | 1.12 | |
| 4 | 1 | 4000045 | 19.71 | 16.22 | 1.22 | 4500 |
| | | 4000045 | 5.86 | 5.15 | 1.14 | |
| 3 | 1 | 3000049 | 13.84 | 11.07 | 1.25 | 4500 |
| | | 3000046 | 7.22 | 5.84 | 1.24 | |
| 2 | 1 | 2000046 | 6.63 | 5.23 | 1.27 | 4920 |
| | | 2000049 | 6.54 | 5.17 | 1.27 | |
| 1 | 1 | 1000073 | 0.09 | 0.05 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000073 | 0.09 | 0.05 | 1.00 | |

X方向最大位移与层平均位移的比值: 1.27 (2层1塔)
 X方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.27 (2层1塔)

=== 工况 11 === Y方向规定水平力作用下的楼层最大位移

| Floor | Tower | Jmax JmaxD | Max-(Y) Max-Dy | Ave-(Y) Ave-Dy | Ratio-(Y) Ratio-Dy | h |
|-------|-------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------|
| 6 | 1 | 6000002 | 18.61 | 18.43 | 1.01 | 3430 |
| | | 6000002 | 1.38 | 1.31 | 1.05 | |
| 5 | 1 | 5000028 | 17.71 | 17.12 | 1.03 | 4500 |
| | | 5000028 | 3.23 | 3.17 | 1.02 | |
| 4 | 1 | 4000028 | 14.49 | 13.95 | 1.04 | 4500 |
| | | 4000028 | 4.83 | 4.75 | 1.02 | |
| 3 | 1 | 3000049 | 9.65 | 9.20 | 1.05 | 4500 |
| | | 3000031 | 5.08 | 4.93 | 1.03 | |
| 2 | 1 | 2000031 | 4.58 | 4.16 | 1.10 | 4920 |
| | | 2000049 | 4.54 | 4.11 | 1.10 | |
| 1 | 1 | 1000052 | 0.06 | 0.04 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000052 | 0.06 | 0.04 | 1.00 | |

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.10 (2层1塔)
 Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.10 (2层1塔)

=== 工况 12 === Y+ 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

| Floor | Tower | Jmax JmaxD | Max-(Y) Max-Dy | Ave-(Y) Ave-Dy | Ratio-(Y) Ratio-Dy | h |
|-------|-------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------|
| 6 | 1 | 6000004 | 18.87 | 18.46 | 1.02 | 3430 |
| | | 6000002 | 1.44 | 1.31 | 1.10 | |
| 5 | 1 | 5000028 | 18.50 | 17.15 | 1.08 | 4500 |
| | | 5000028 | 3.36 | 3.17 | 1.06 | |
| 4 | 1 | 4000028 | 15.14 | 13.98 | 1.08 | 4500 |
| | | 4000045 | 5.04 | 4.75 | 1.06 | |
| 3 | 1 | 3000031 | 10.10 | 9.23 | 1.09 | 4500 |
| | | 3000031 | 5.31 | 4.93 | 1.08 | |
| 2 | 1 | 2000049 | 4.79 | 4.12 | 1.16 | 4920 |
| | | 2000049 | 4.76 | 4.07 | 1.17 | |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.05 | 0.04 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000001 | 0.05 | 0.04 | 1.00 | |

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.16 (2层1塔)

Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.17 (2层1塔)

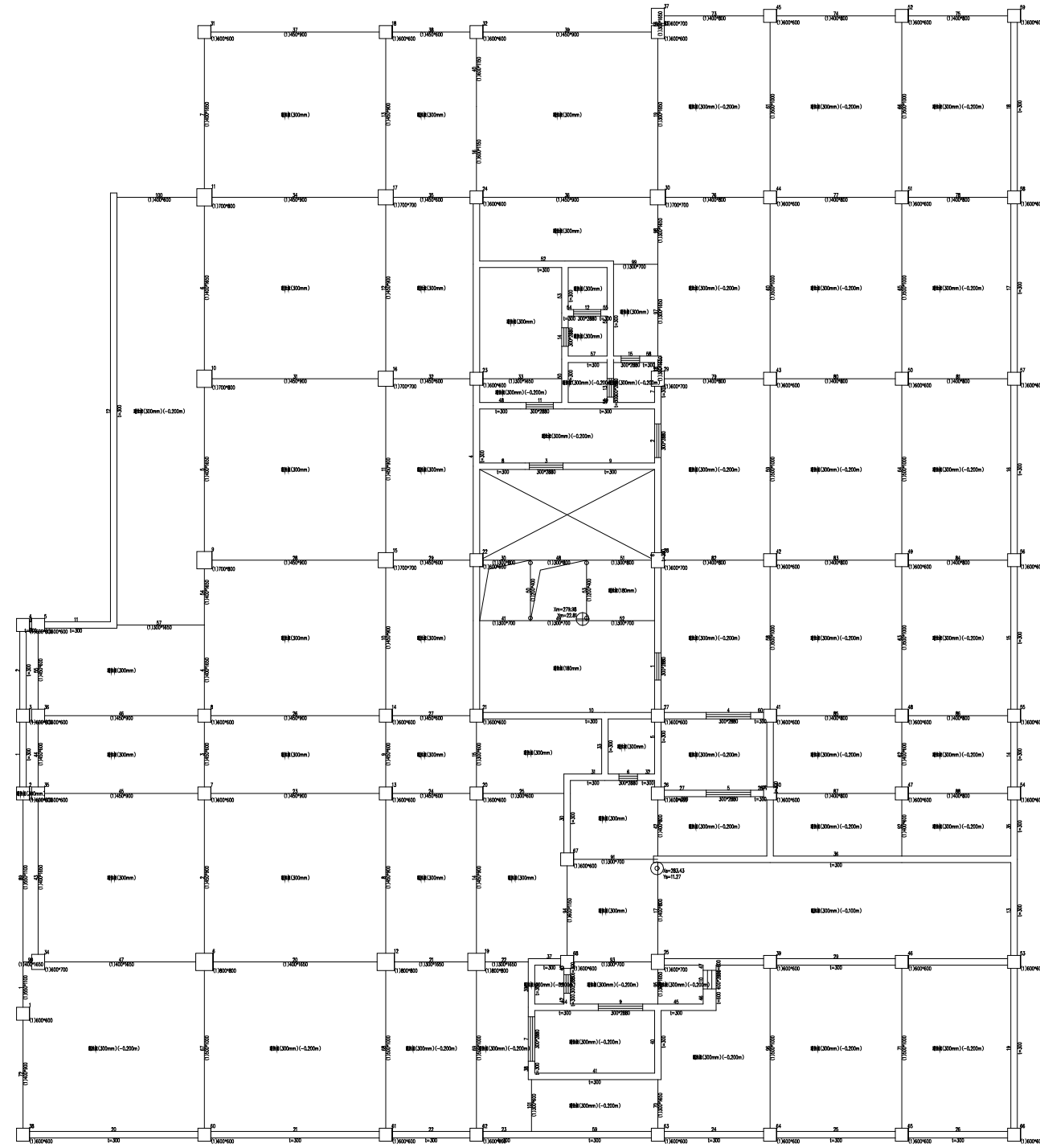
=== 工况 13 === Y- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

| Floor | Tower | Jmax JmaxD | Max-(Y) Max-Dy | Ave-(Y) Ave-Dy | Ratio-(Y) Ratio-Dy | h |
|-------|-------|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|------|
| 6 | 1 | 6000001 | 18.43 | 18.40 | 1.00 | 3430 |
| | | 6000003 | 1.31 | 1.31 | 1.00 | |
| 5 | 1 | 5000001 | 17.25 | 17.09 | 1.01 | 4500 |
| | | 5000043 | 3.24 | 3.17 | 1.02 | |
| 4 | 1 | 4000042 | 14.00 | 13.92 | 1.01 | 4500 |
| | | 4000042 | 4.88 | 4.75 | 1.03 | |
| 3 | 1 | 3000031 | 9.20 | 9.16 | 1.00 | 4500 |
| | | 3000001 | 5.00 | 4.92 | 1.02 | |
| 2 | 1 | 2000049 | 4.36 | 4.20 | 1.04 | 4920 |
| | | 2000049 | 4.33 | 4.15 | 1.04 | |
| 1 | 1 | 1000001 | 0.06 | 0.04 | 1.00 | 5080 |
| | | 1000001 | 0.06 | 0.04 | 1.00 | |

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.04 (2层1塔)

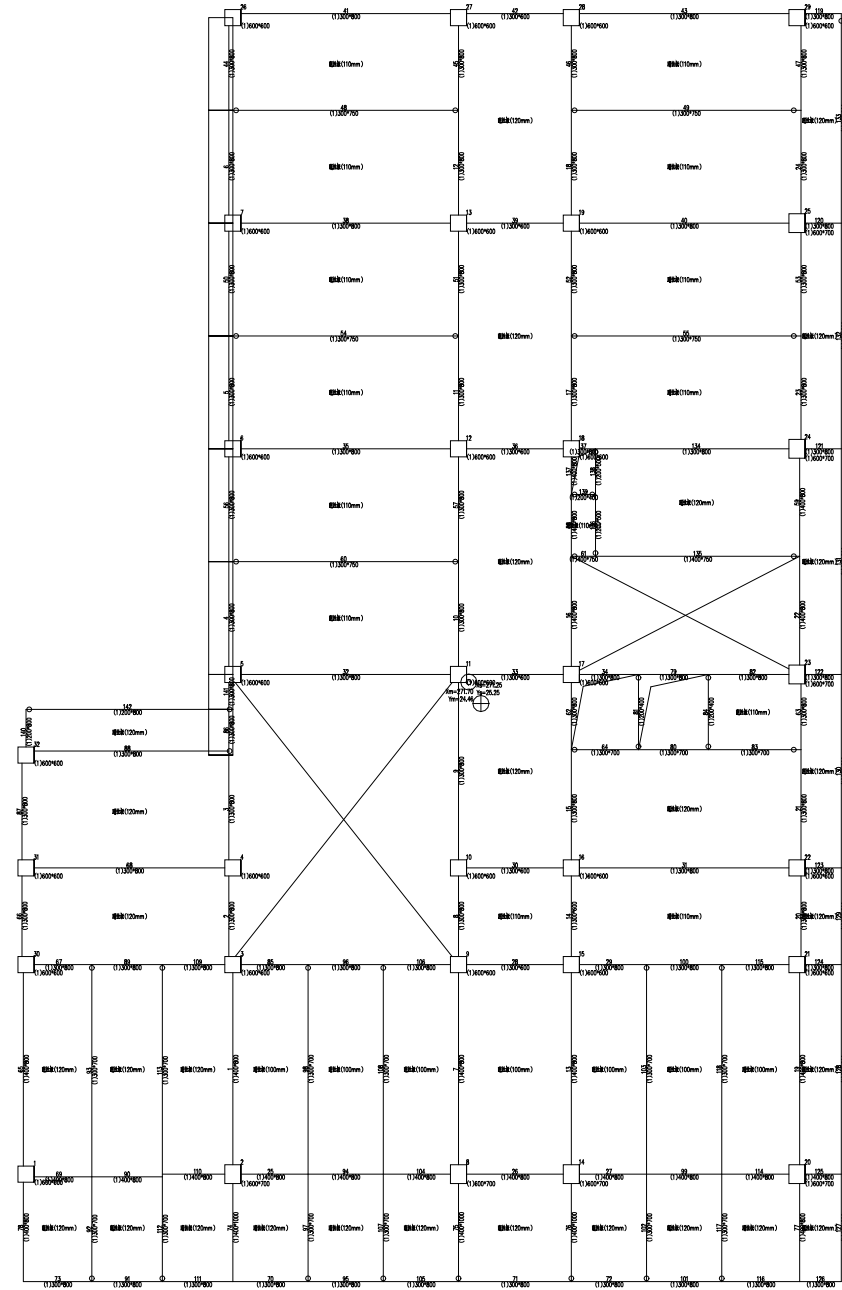
Y方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.04 (2层1塔)

1.1 结构平面简图



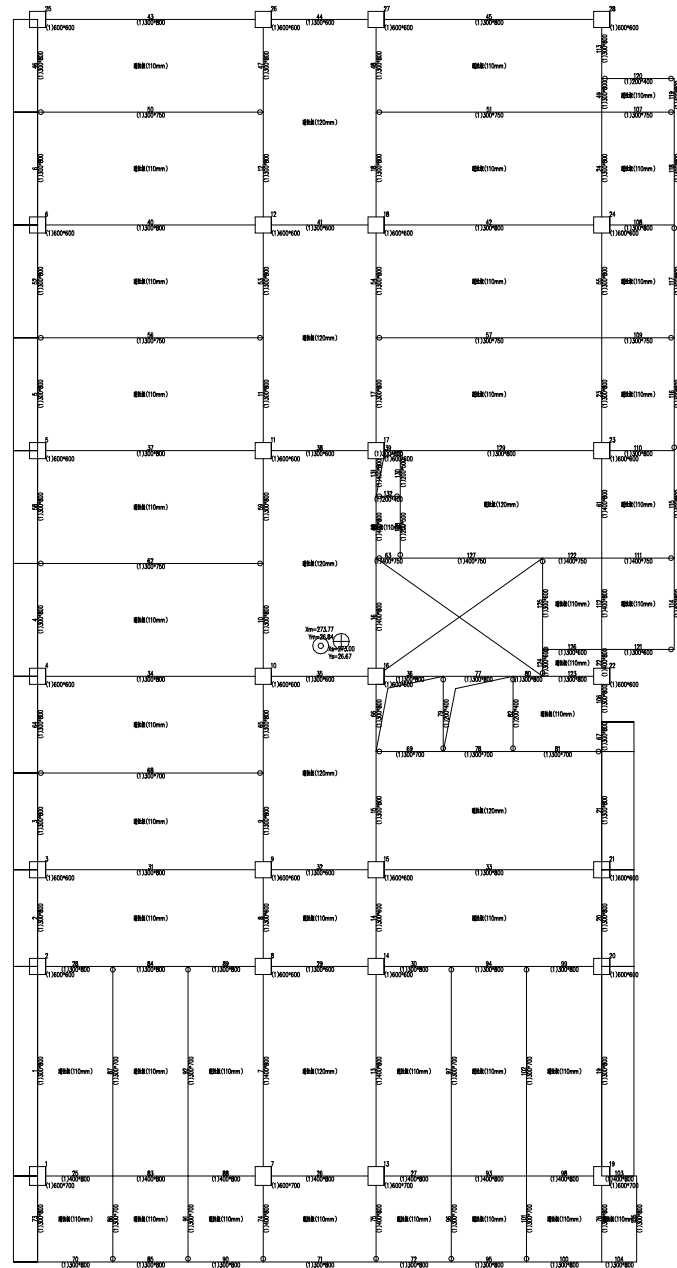
第1层(标准层/地下室)结构平面简图

图 1 1 层结构平面简图



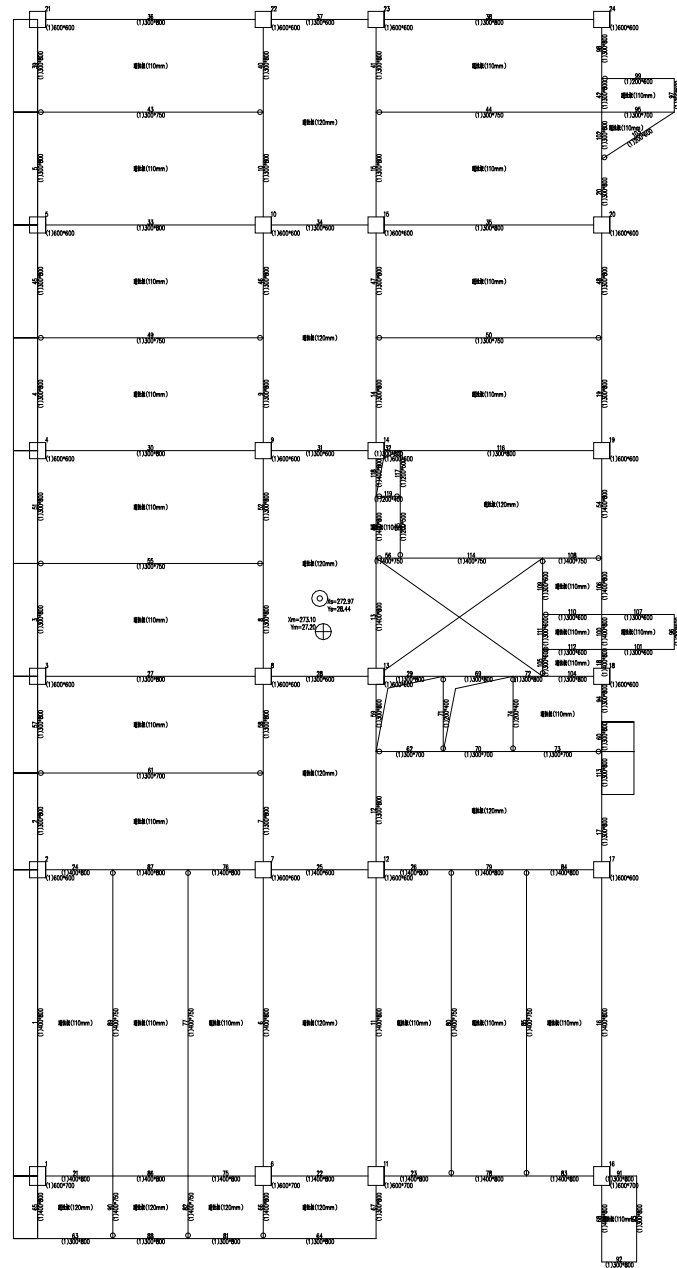
第 2 层 (标准层2) 构件编号表

图 2 2 层结构平面简图



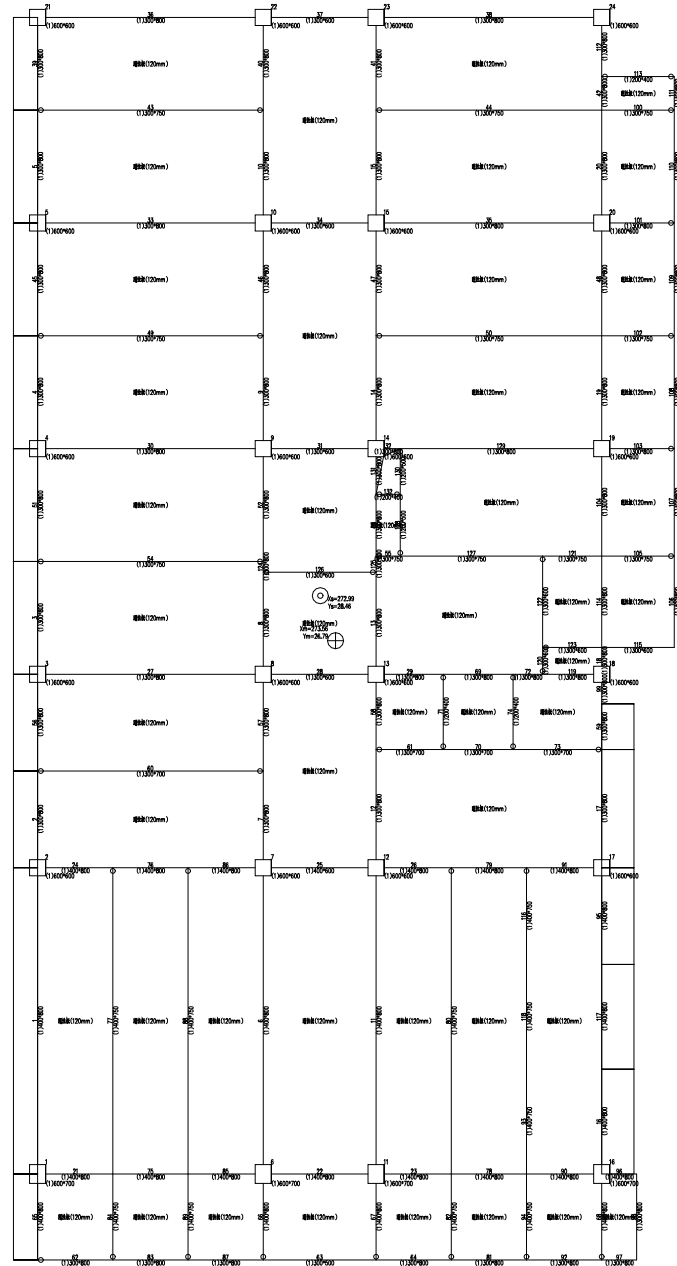
第 3 层 (标准层3) 结构编号简图

图 3 3 层结构平面简图



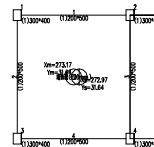
第 4 层 (标准层4) 结构编号表

图 4 4 层结构平面简图



第5层(标准层5)软件编号图

图5 5层结构平面简图



第6层(标准层6)软件编号图

图6 6层结构平面简图

1.2 平面荷载简图



图 7 1 层平面荷载简图

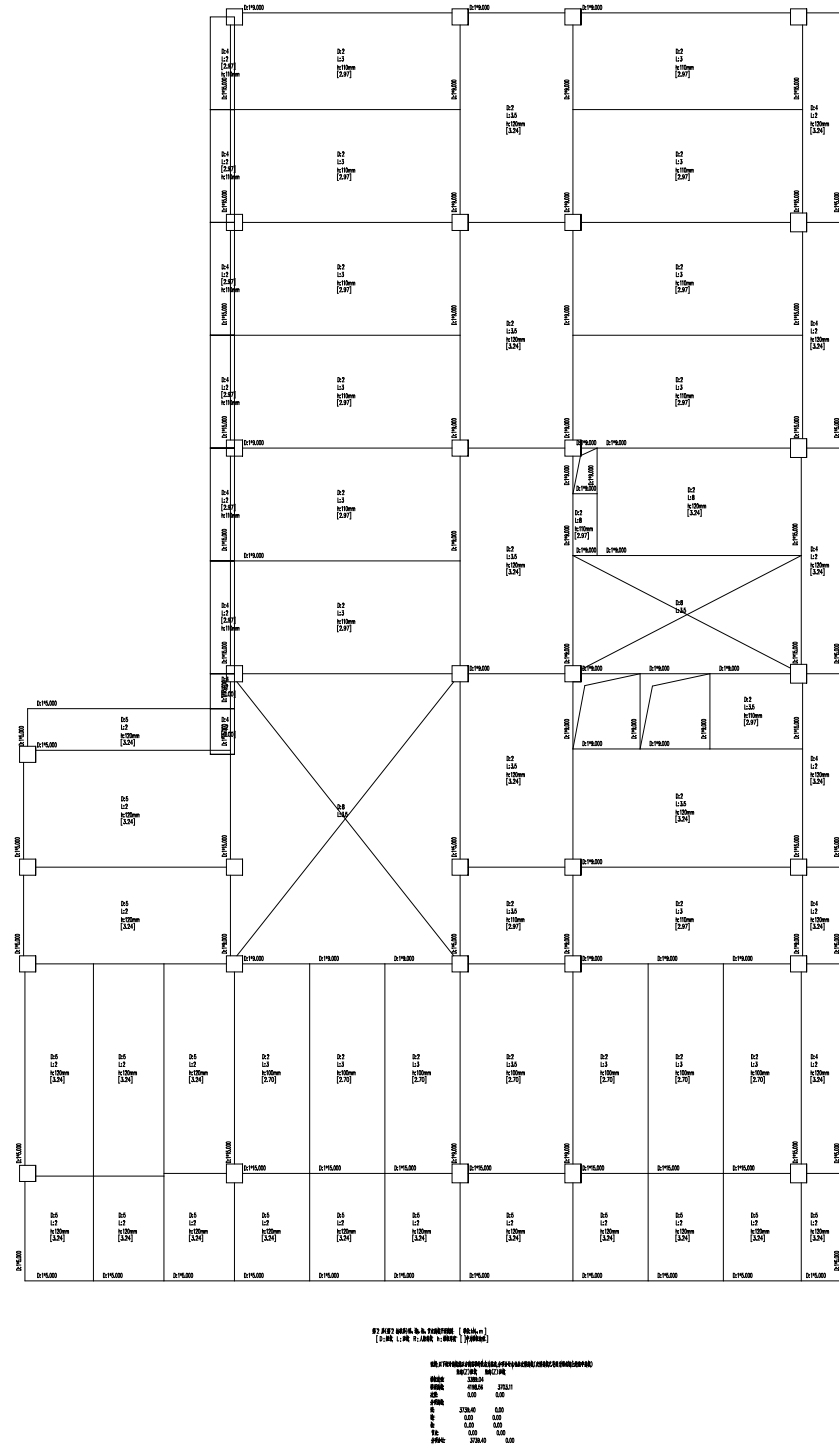


图 8 2 层平面荷载简图

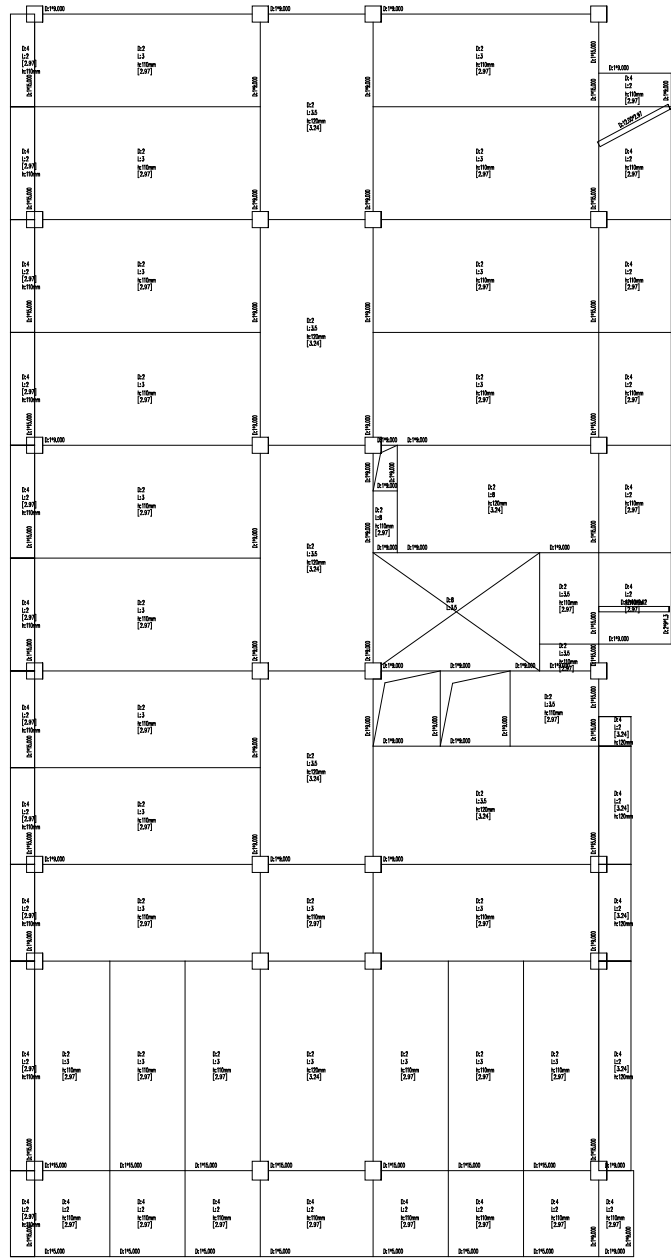


图 9 3 层平面荷载简图

| | |
|------|---------------|
| 荷载名称 | 荷载标准值 (kN/m²) |
| 恒荷载 | 12.0 |
| 活荷载 | 2.0 |
| 雪荷载 | 0.5 |
| 风荷载 | 0.5 |
| 地震荷载 | 0.5 |
| 其他荷载 | 0.5 |

图 9 3 层平面荷载简图

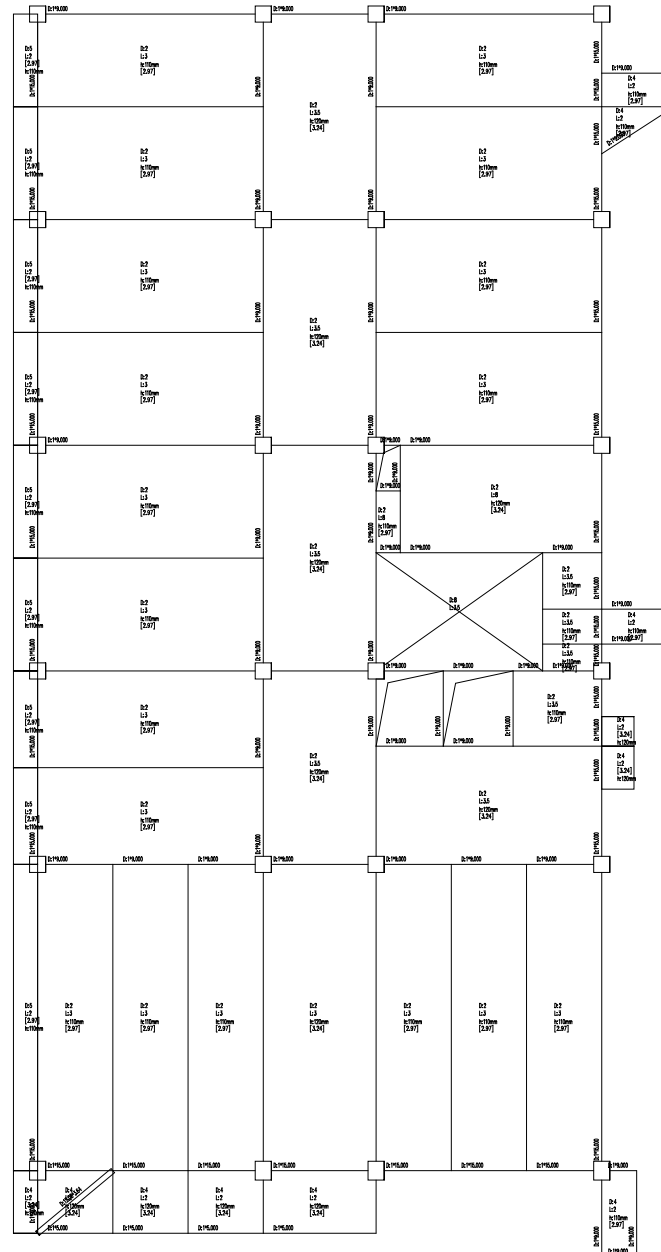
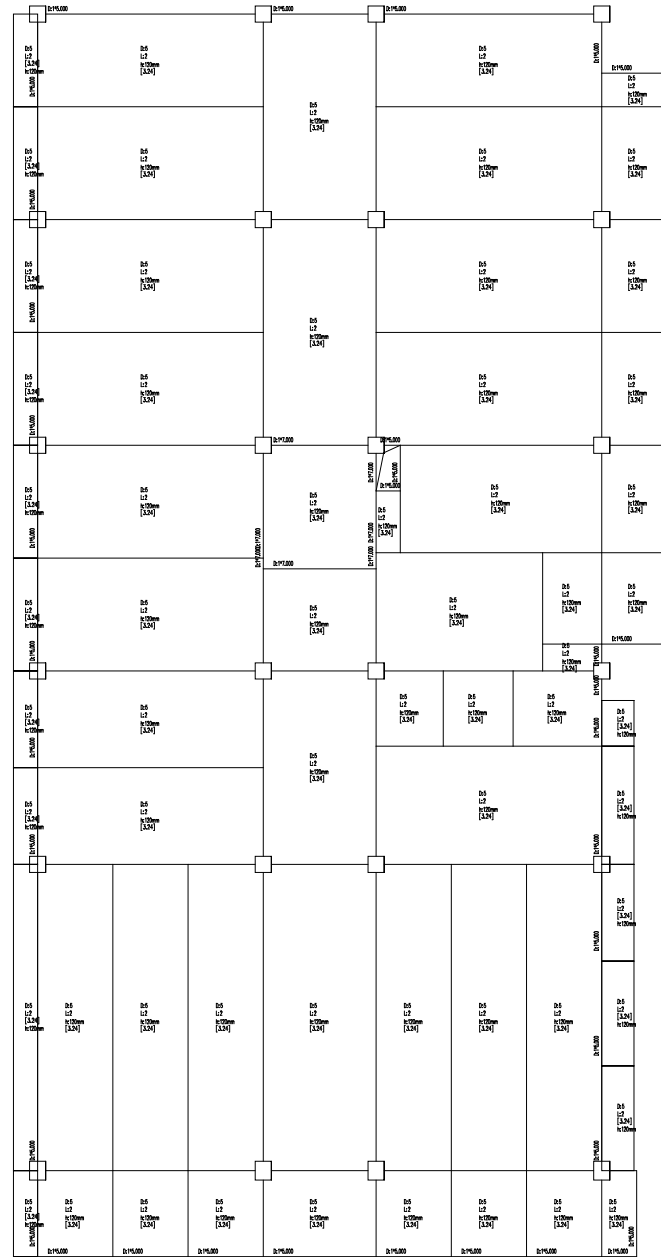


图 10 4层平面荷载简图

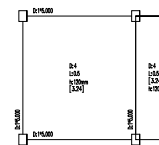
图 10 4层平面荷载简图



楼层荷载表 (kN/m²)

| 荷载名称 | 荷载值 |
|------|-----|
| 恒荷载 | 2.0 |
| 活荷载 | 1.5 |
| 风荷载 | 0.5 |
| 雪荷载 | 0.5 |
| 地震荷载 | 0.5 |

图 11 5层平面荷载简图

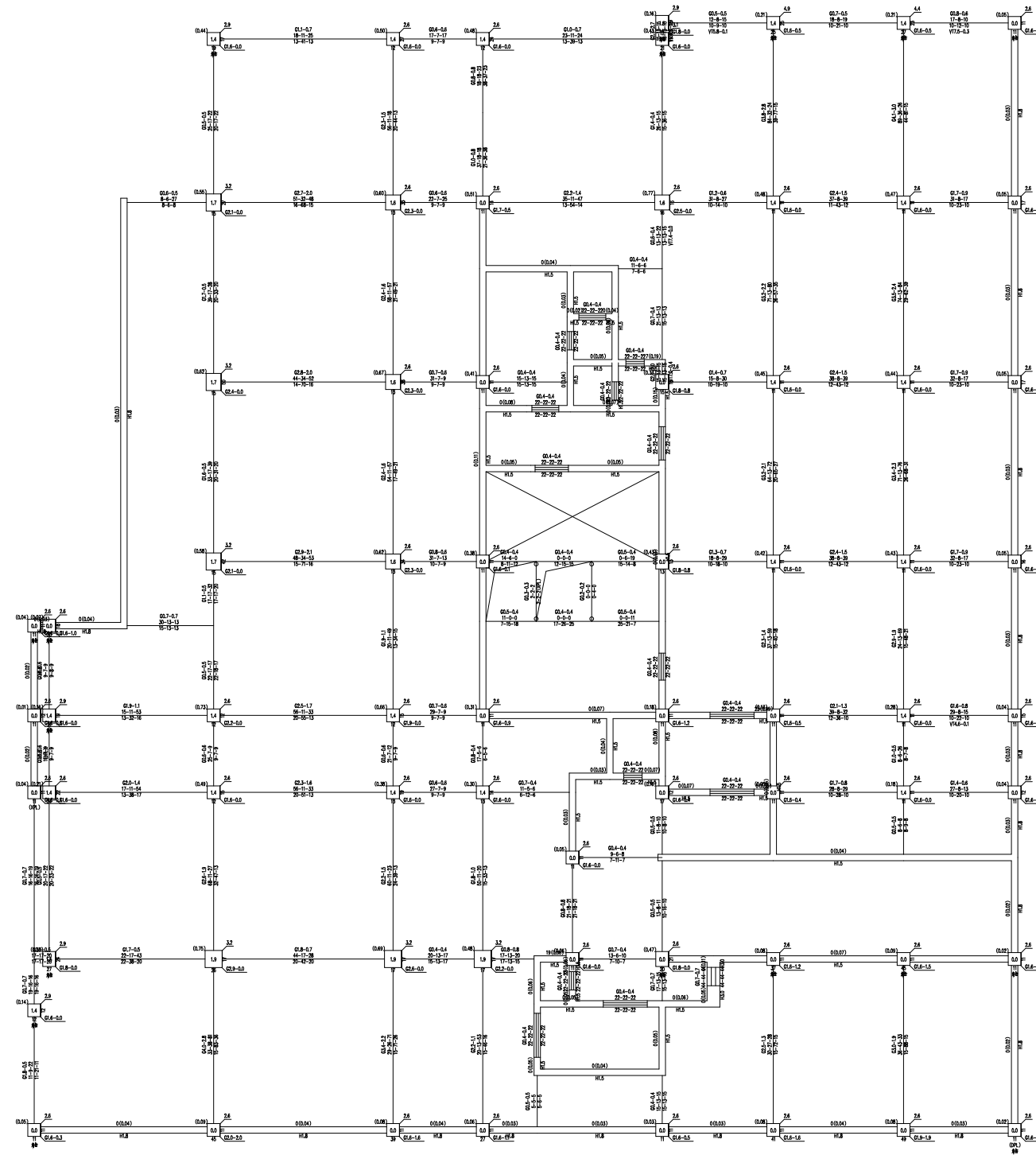


楼层荷载表 (kN/m²)

| 荷载名称 | 荷载值 |
|------|-----|
| 恒荷载 | 2.0 |
| 活荷载 | 1.5 |
| 风荷载 | 0.5 |
| 雪荷载 | 0.5 |
| 地震荷载 | 0.5 |

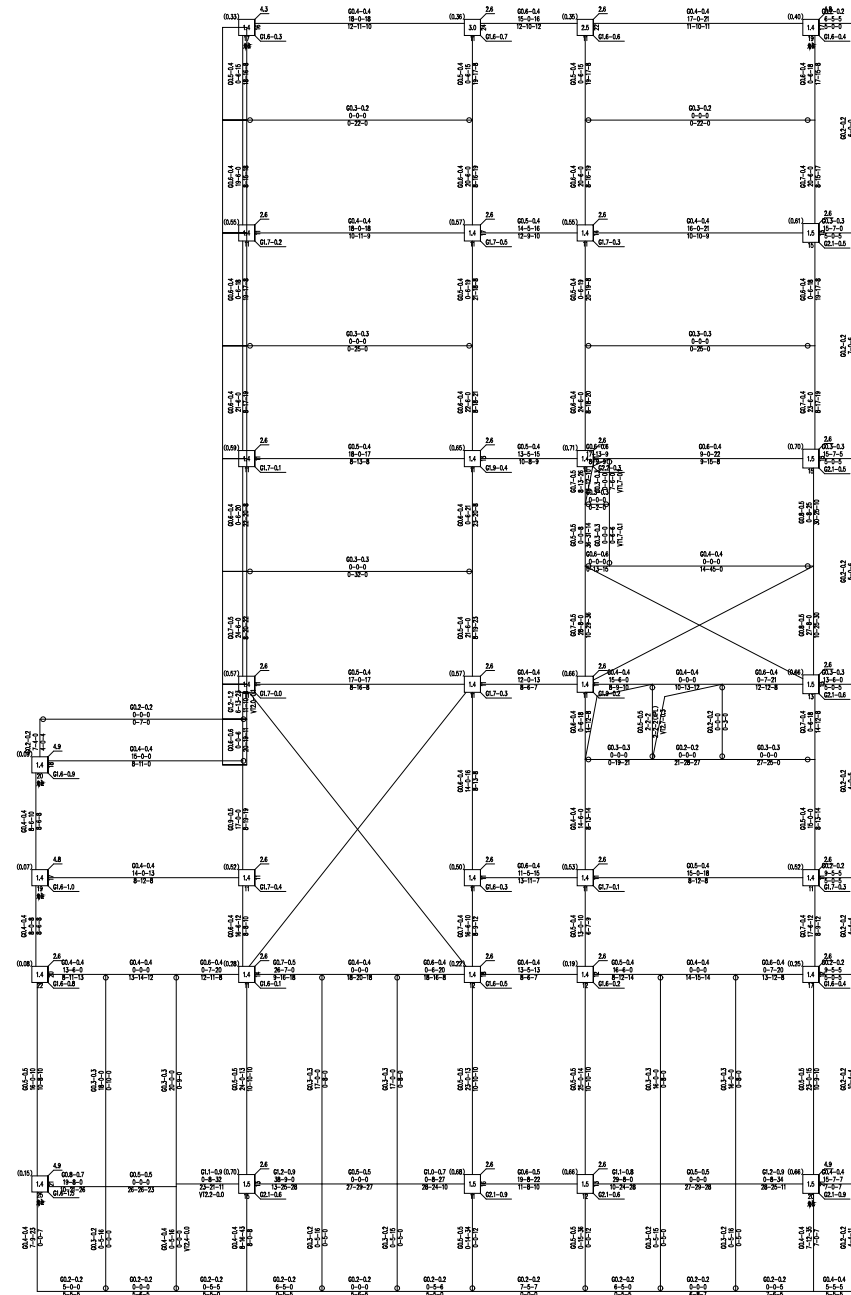
图 12 6层平面荷载简图

1.3 配筋简图



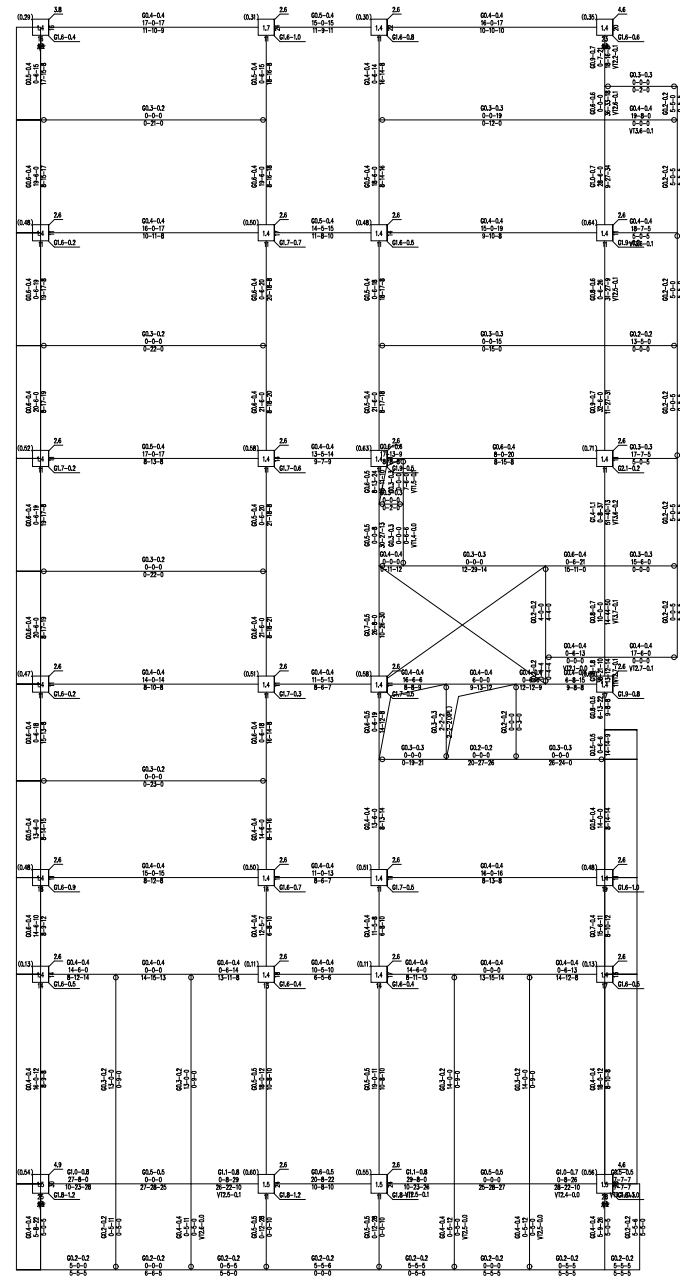
第1层(标准层:地下层) 混凝土构件配筋及锚固详图(单位:cm²)
 层高=5080(mm) 层高标高=-5.280(m) 梁总长=101 柱总长=68 墙总长=15 墙柱总长=60
 混凝土强度等级: 梁Cb=C35 柱(含支梁)Cc=C35 墙C=C35
 主筋规格: 梁H=360 柱(含支梁)FC=360 墙FW=360
 箍筋(含中筋)规格: 梁=360 柱(含支梁)=360 墙水平=360 墙竖杆=360 墙竖杆=360
 锚固长度(mm): 梁=100 柱=100
 墙水平分布筋间距=200(mm), 墙竖杆分布筋间距=0.25%

图 13 1 层配筋简图



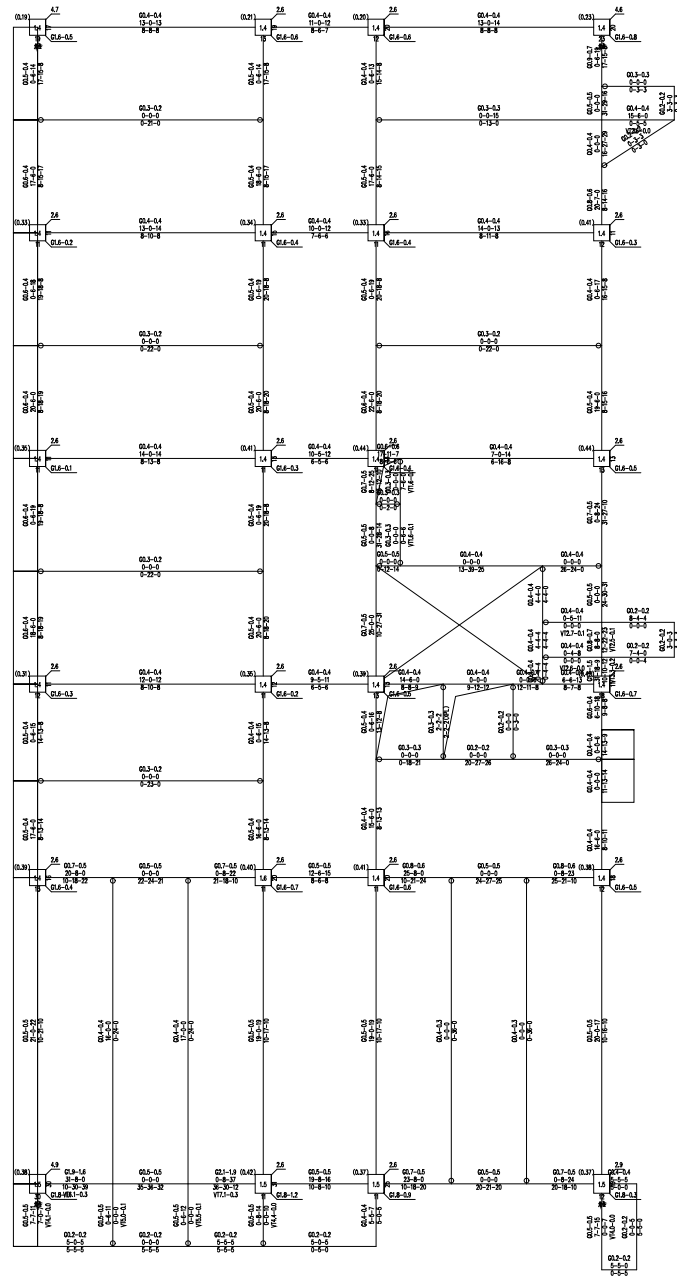
第2层(标准层) 混凝土构件配筋及锚固详图(单位:cm²)
层高=4920(mm) 层底标高=-0.200(m) 柱总数=142 柱号数=32
混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支梁)Cc=C35
主梁锚固: 锚固长度=360 柱(含支梁)FIC=360
锚固(分步锚)锚固长度=360 柱(含支梁)=360
锚固间距(mm): 梁=100 柱=100

图 14 2层配筋简图



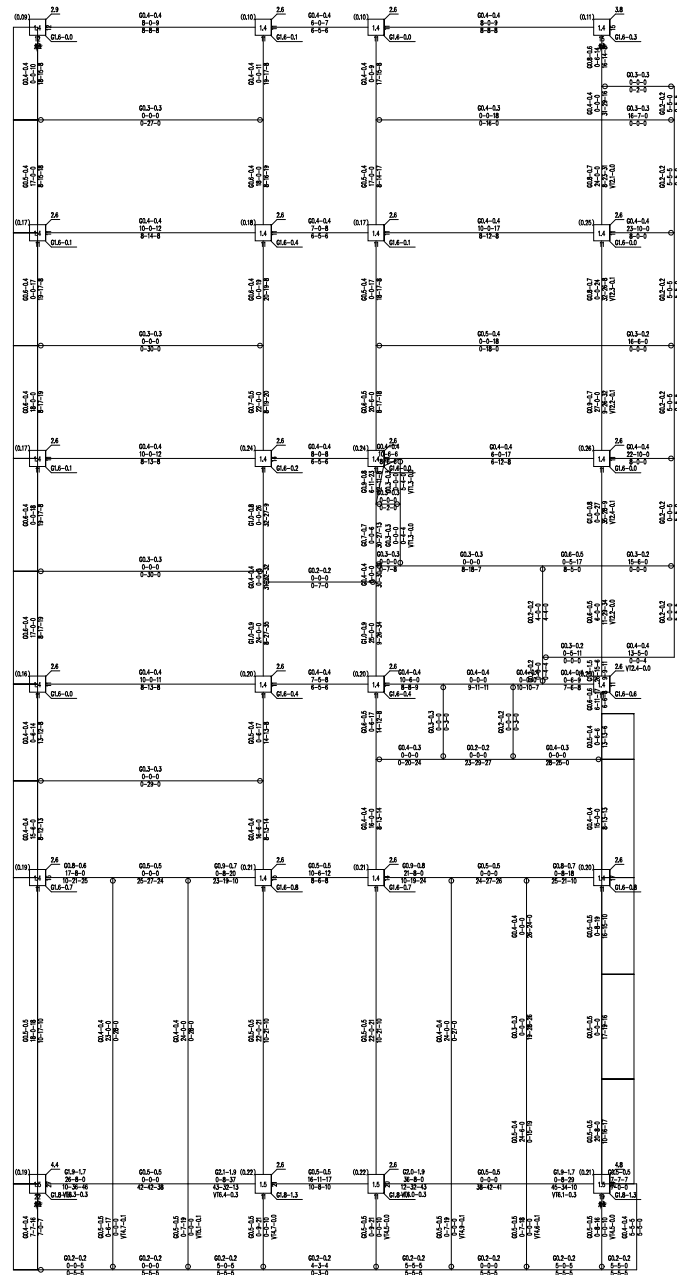
第3层(标准层3) 混凝土构件配筋及锚固详图(单位:cm²)
层厚=4500(mm) 层底标高=4.720(m) 轴间距=132 柱截面=28
混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支梁)Cc=C30
主筋锚固: 梁H=360 柱(含支梁)Hc=360
箍筋(含支梁)锚固: 梁=360 柱(含支梁)=360
锚固间距(mm): 梁=100 柱=100

图 15 3层配筋简图



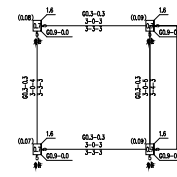
第4层(标准层4) 混凝土构件配筋及锚固详图(单位:cm²)
层高=4500(mm) 层底标高=9.220(m) 梁总长=119 柱总长=24
混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支梁)Cc=C30
主梁纵筋: 梁FB=360 柱(含支梁)FC=360
箍筋(含支梁)箍筋: 梁=360 柱(含支梁)=360
钢筋间距(mm): 梁=100 柱=100

图 16 4层配筋简图



第5层(标准层)混凝土构件配筋简图(单位:cm²)
层高=4500(mm) 层高标高=13.720(m) 梁截面=132 柱截面=24
混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支梁)Cc=C30
主梁纵筋: 梁FB=360 柱(含支梁)FC=360
截面(含支梁)截面: 梁=360 柱(含支梁)=360
钢筋间距(mm): 梁=100 柱=100

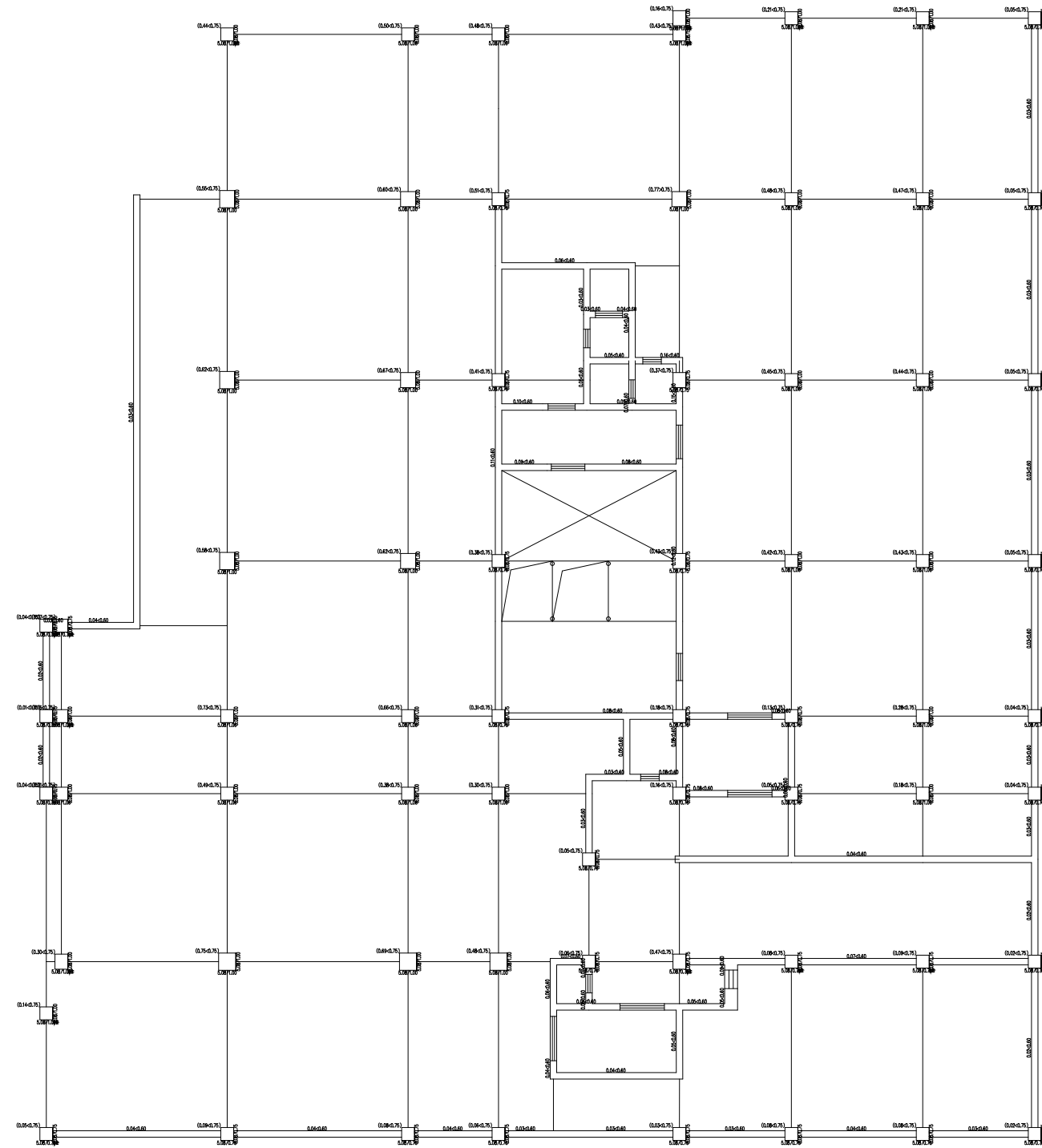
图 17 5层配筋简图



第6层(标准层6) 混凝土构件配筋及轴压比简图(单位:cm²)
层高=3430(mm) 层配标准=18.220(m) 梁总长=4 柱总长=4
混凝土强度等级: 墙C=C30 柱(含支梁)C=C30
主筋直径: 梁18=360 柱(含支梁)18=360
箍筋(含支梁)直径: 梁=360 柱(含支梁)=360
箍筋间距(mm): 梁=100 柱=100

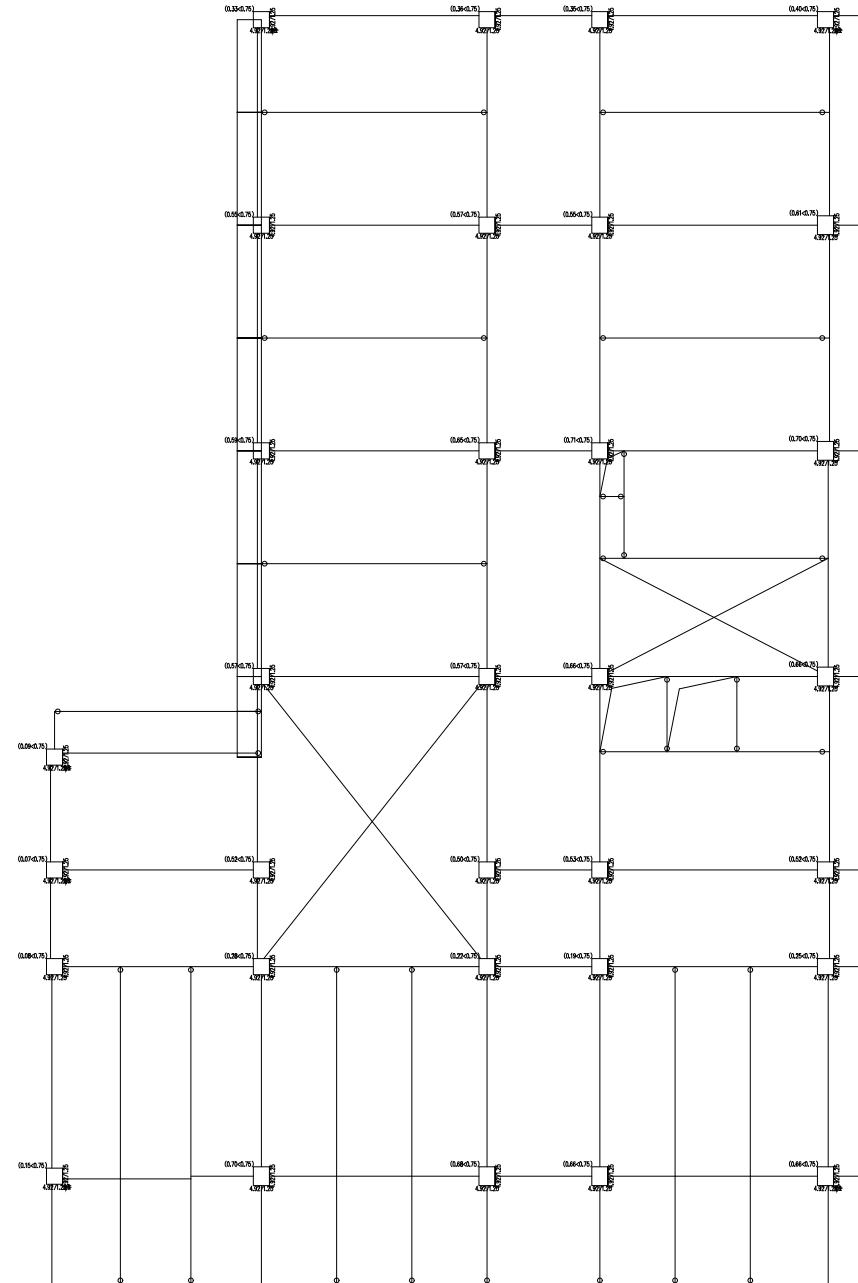
图 18 6层配筋简图

1.4 柱、墙轴压比简图



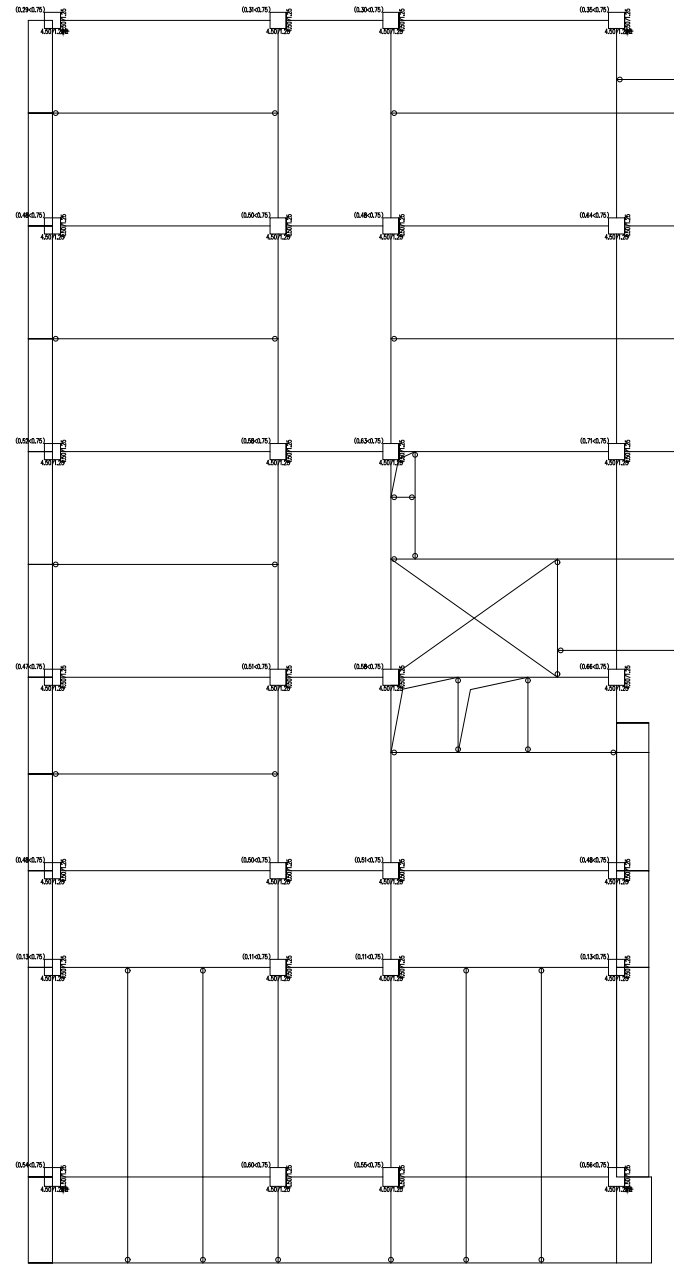
第1层(标准层/地下室)墙柱轴压比简图
o/o: 柱/墙长度/柱计算长度系数
柱被截断, 墙柱: o上/o上
o下/o下
注: 当标注一个方向时, 按标注的方向输出柱的轴压比, 另一个方向输出柱的轴压比。

图 19 1层柱、墙轴压比简图



第 2 层 (标准层2) 墙组合轴压比简图
a/b: 柱几何长度/柱计算长度系数
柱被打破时, 输出: o 上/b 上
o 下/b 下
注: 当柱在一个方向被层间打断时, 被打破的方向输出柱的计算长度, 另一个方向输出柱的全长。

图 20 2 层柱、墙轴压比简图



第 3 层（标准层5）墙柱轴压比简图

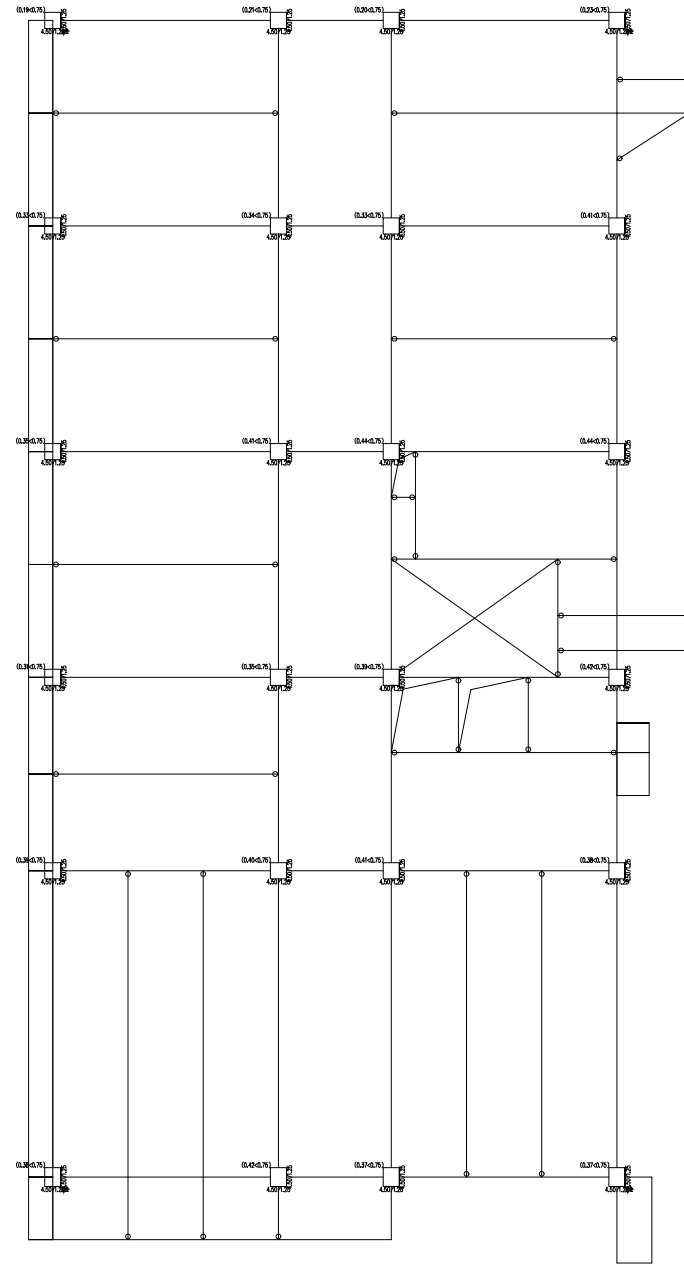
σ/b : 柱/墙长度/柱计算长度系数

柱被折断, 输出: σ/b 上

σ/b 下

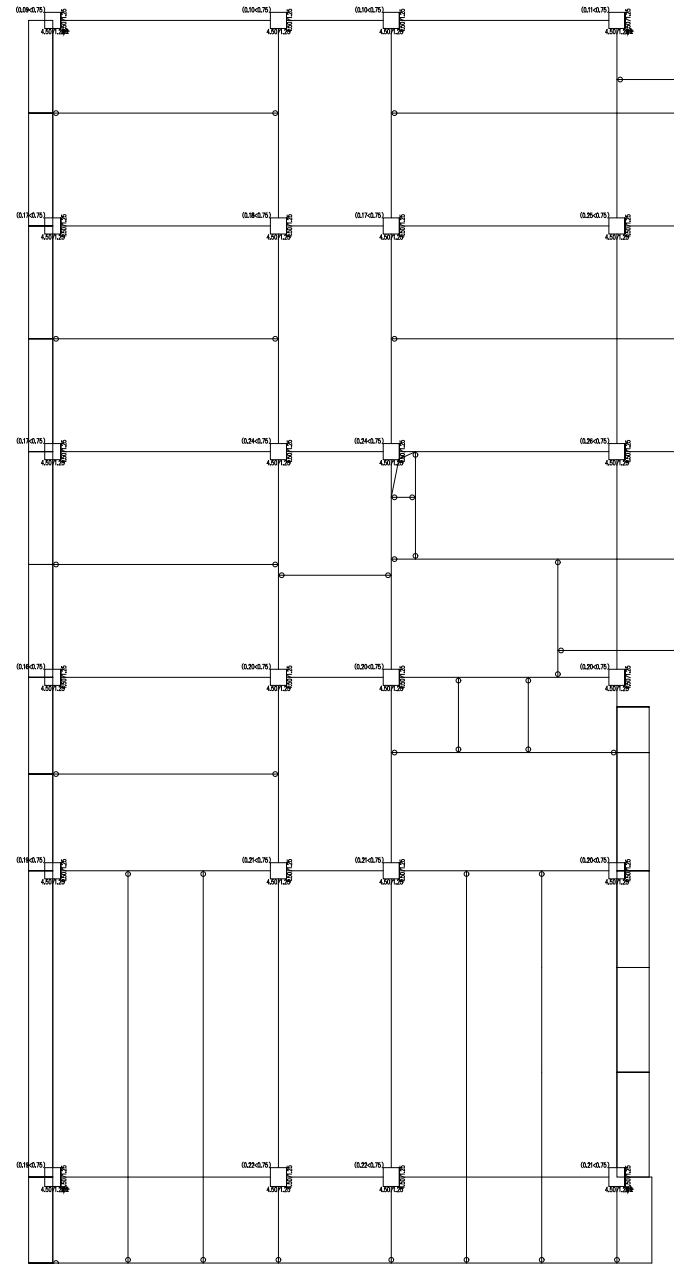
注: 当柱某一个方向被折断时, 按折断方向输出柱的分段长度, 另一个方向输出柱的全长

图 21 3 层柱、墙轴压比简图



第 4 层 (标准层4) 柱墙轴压比简图
 \circ/\bullet : 柱/墙长度/柱计算长度系数
柱被打破时, 输出: \circ 上/ \bullet 上
 \circ 下/ \bullet 下
注: 当柱在一个方向被层间剪力打破时, 被打破的方向输出柱的净长度, 另一个方向输出柱的全长

图 22 4 层柱、墙轴压比简图



第 5 层（标准层5）墙柱轴压比简图

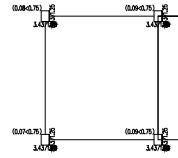
α/b : 柱几何长度/柱计算长度系数

柱被打破时, 输出: α/b 上

α/b 下

注: 当柱在一个方向被打破时, 被打破的方向输出柱的净长度, 另一个方向输出柱的全长

图 23 5 层柱、墙轴压比简图



第 6 层（标准层6）墙柱轴压比简图

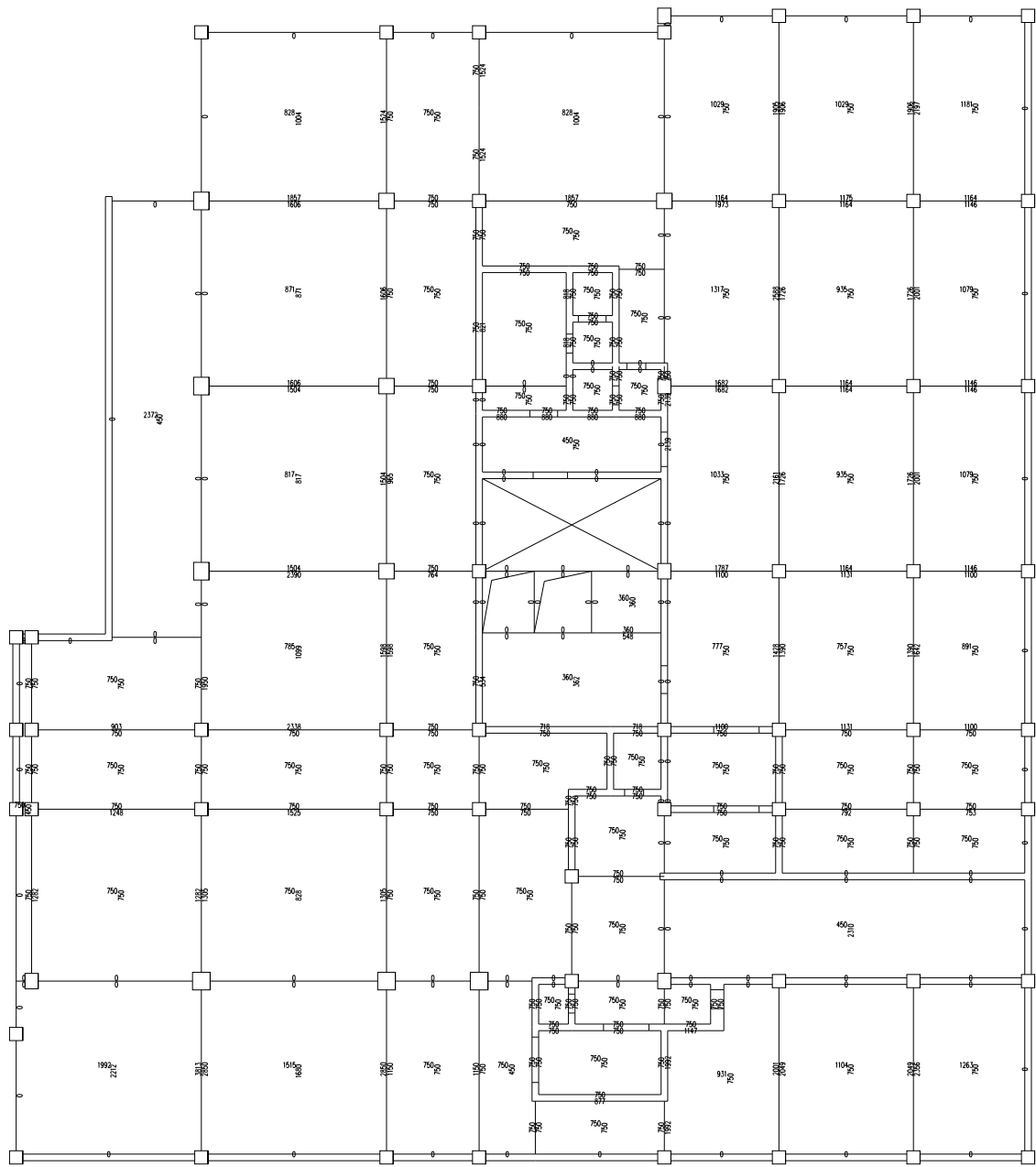
α/b : 柱高/柱长度/柱计算长度系数

柱被打断时, 输出: α/b 上

α/b 下

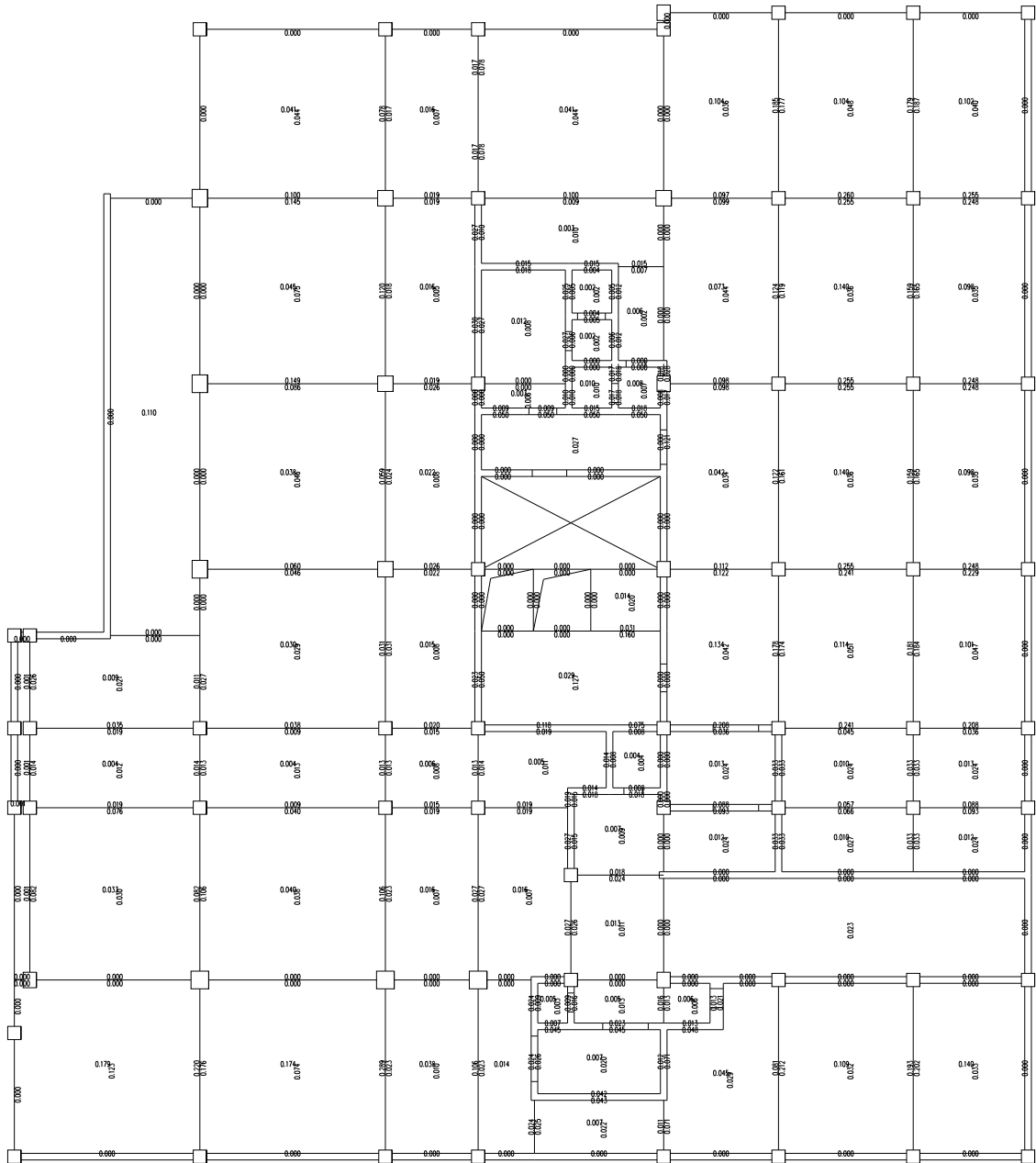
注: 当柱在一个方向被层间打断时, 被打断的方向输出柱的分段长度, 另一个方向输出柱的全长。

图 24 6 层柱、墙轴压比简图



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级: C35

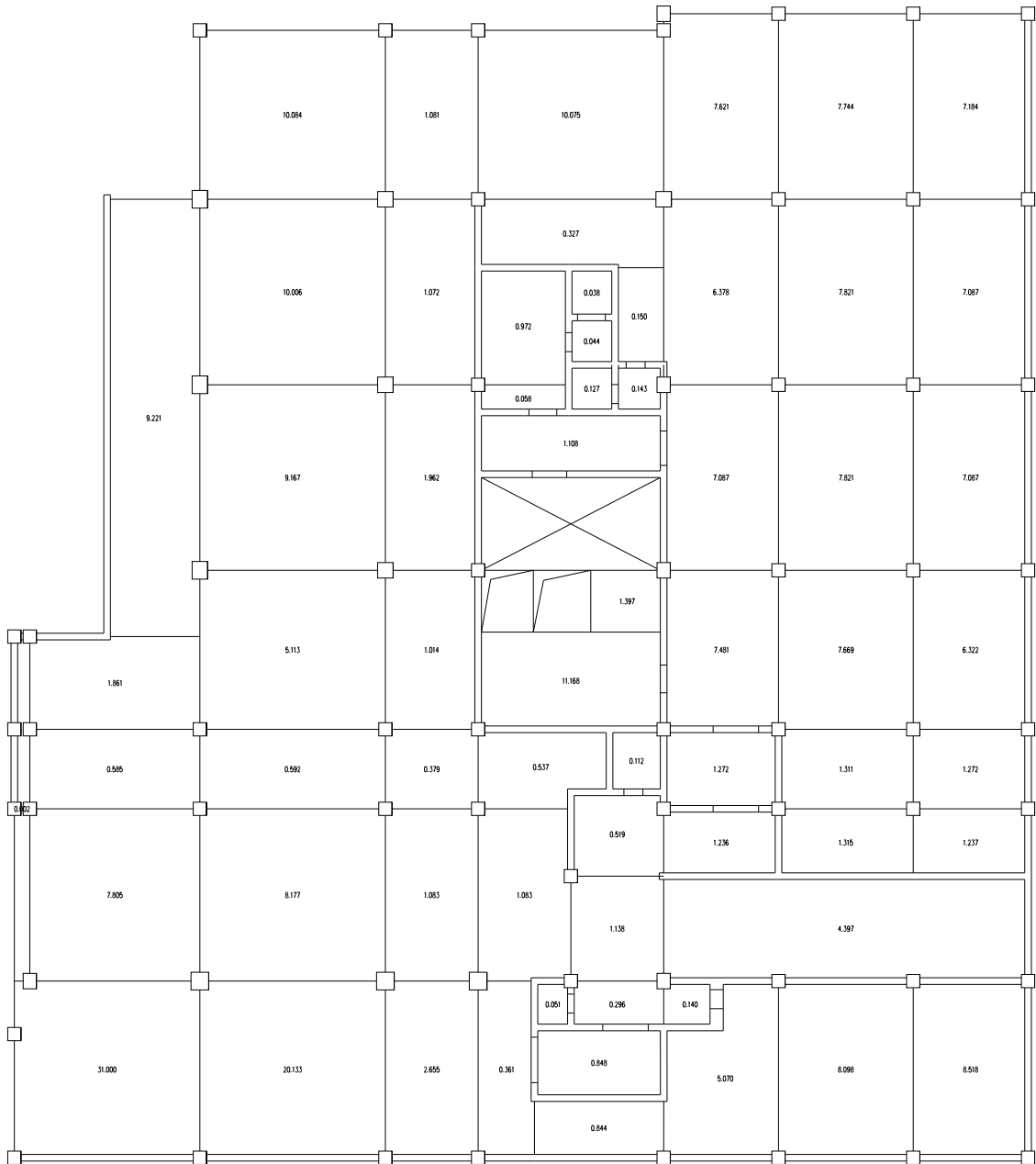
第1层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方米/米)



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C35

第1层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

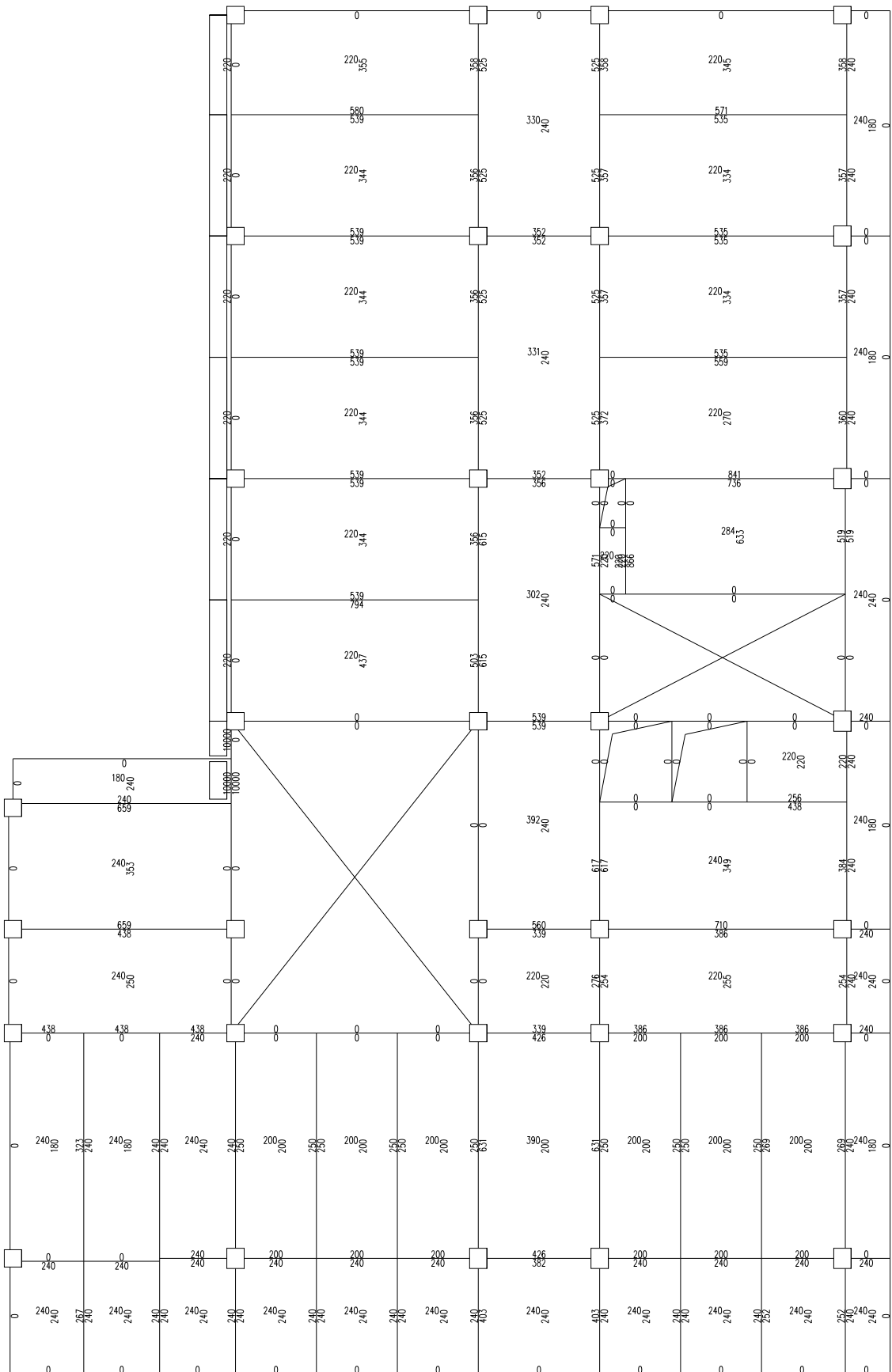
- 说明:
1. 图中数字为正值时, 表示板底面裂缝; 负值时, 表示板顶面裂缝。
 2. 图中数字为0.00时, 表示板面无裂缝。



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C35

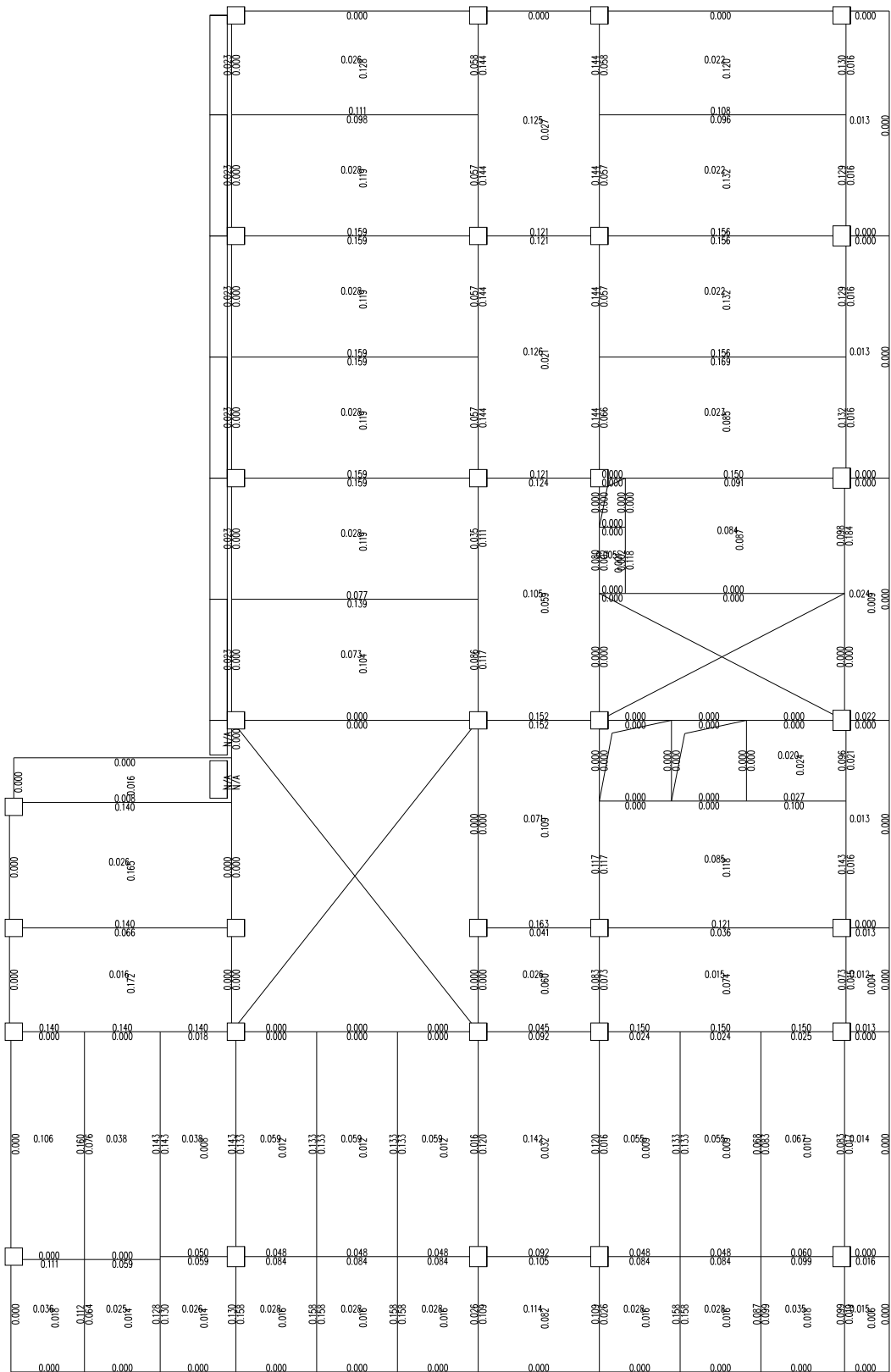
第1层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

说明:
1. 本图数字标注为配筋率, 钢筋间距按图所示, 钢筋规格按图所示, 凡未标注者按



钢筋强度等级:HRB400,砼强度等级C30

第2层现浇板计算钢筋面积图 (单位:平方毫米/米)

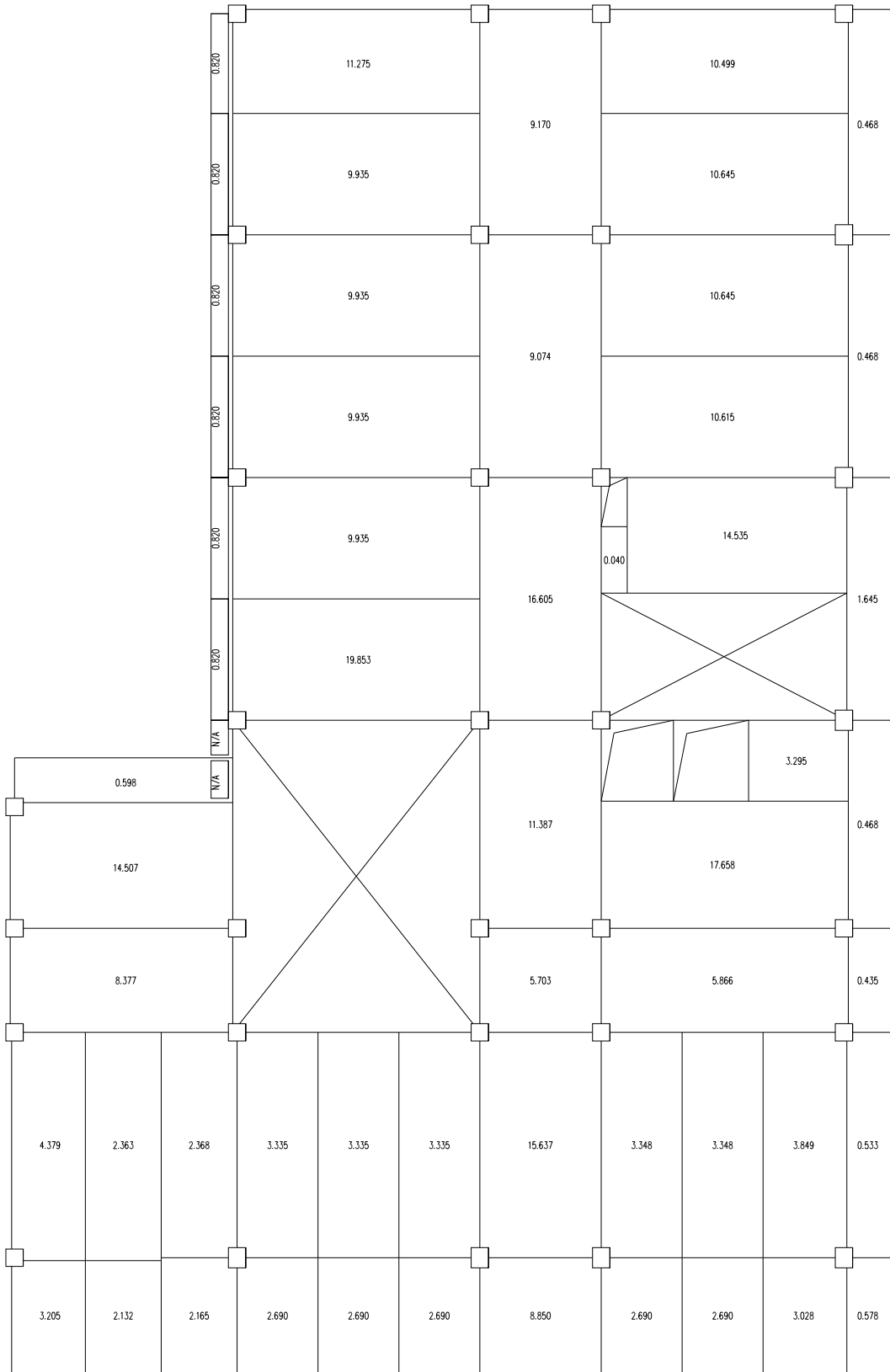


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第2层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

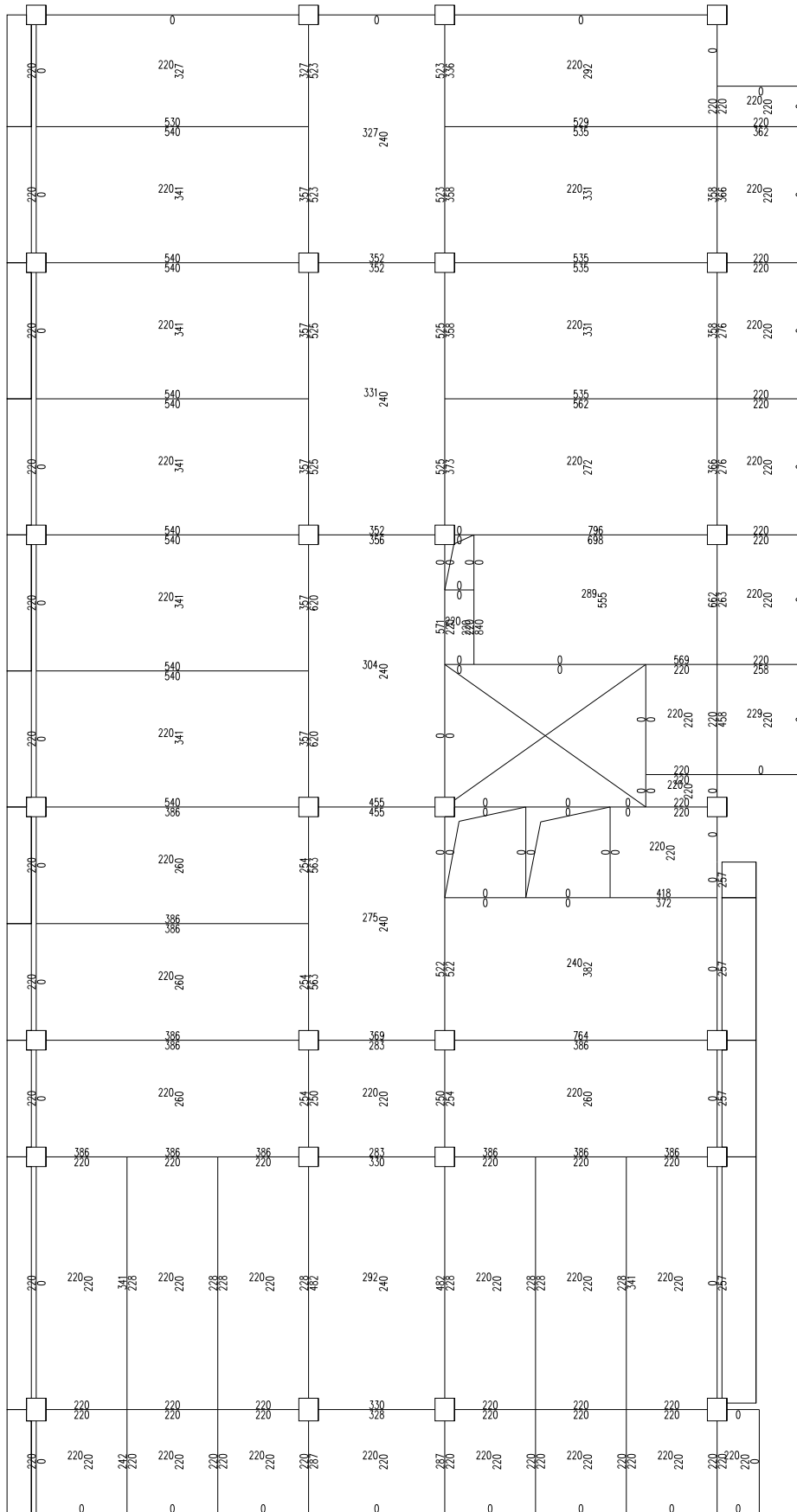
1. 楼板上层板的裂缝按最不利荷载组合计算的, 且按规范中查
2. 如最大板的板底裂缝结果, 应采用正号标注于板底钢筋弯矩图



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

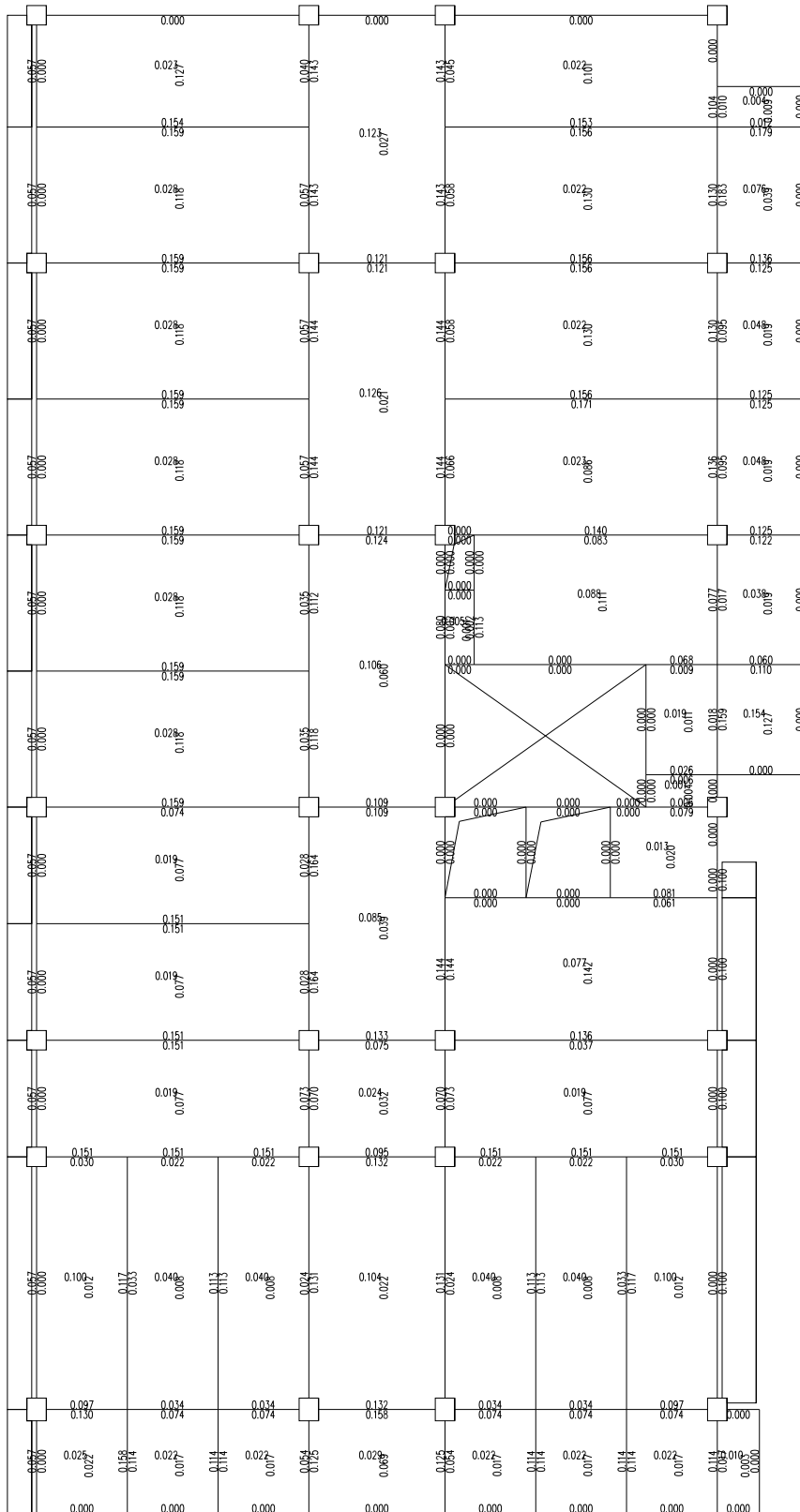
第2层现浇板挠度图 (单位: 毫米)

说明:
1. 表格中数据是按现行规范中两个方向各取一板计算, 参照规范公式计算后取较小值, 仅供参考



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第3层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)

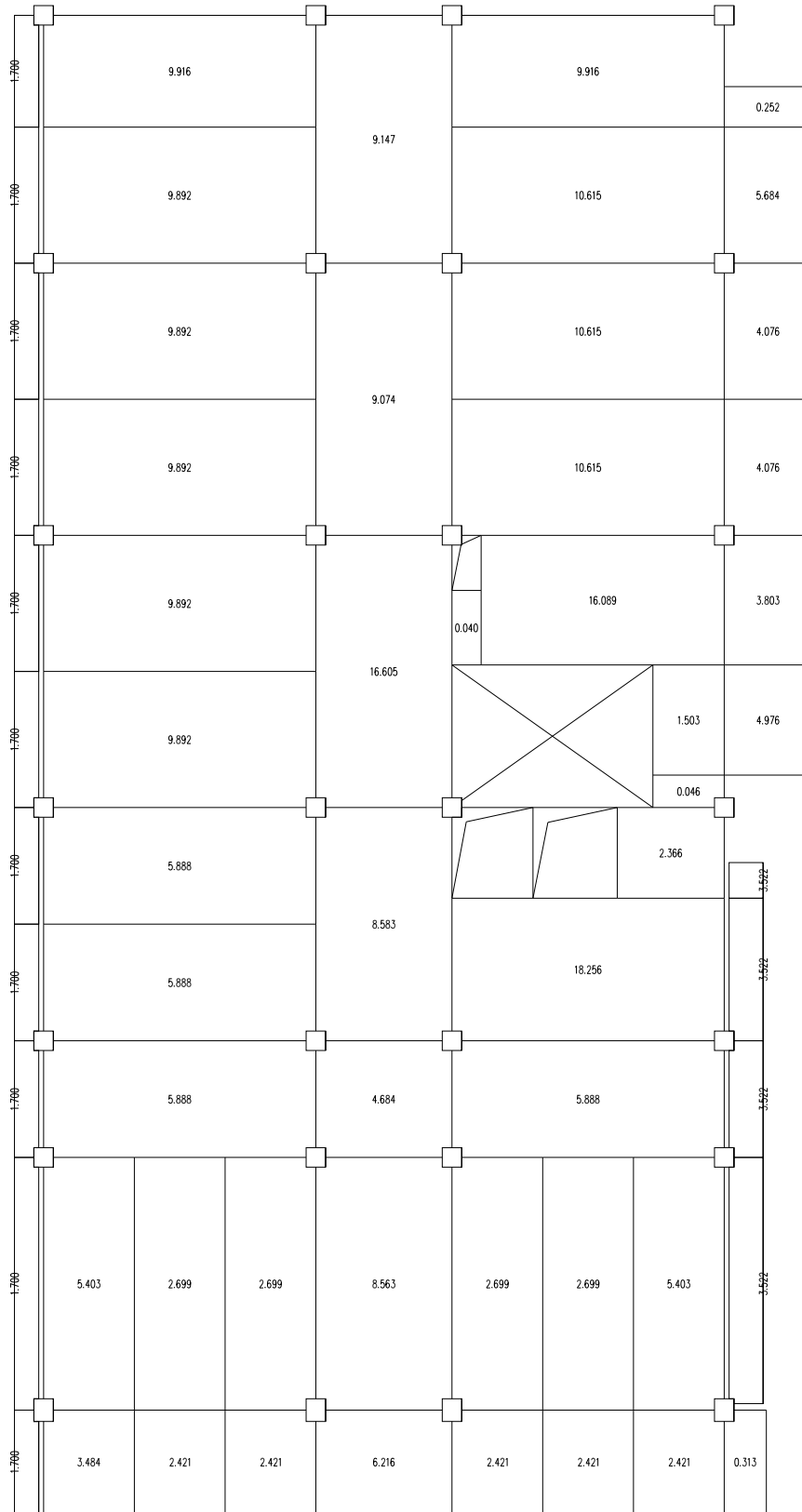


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第3层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

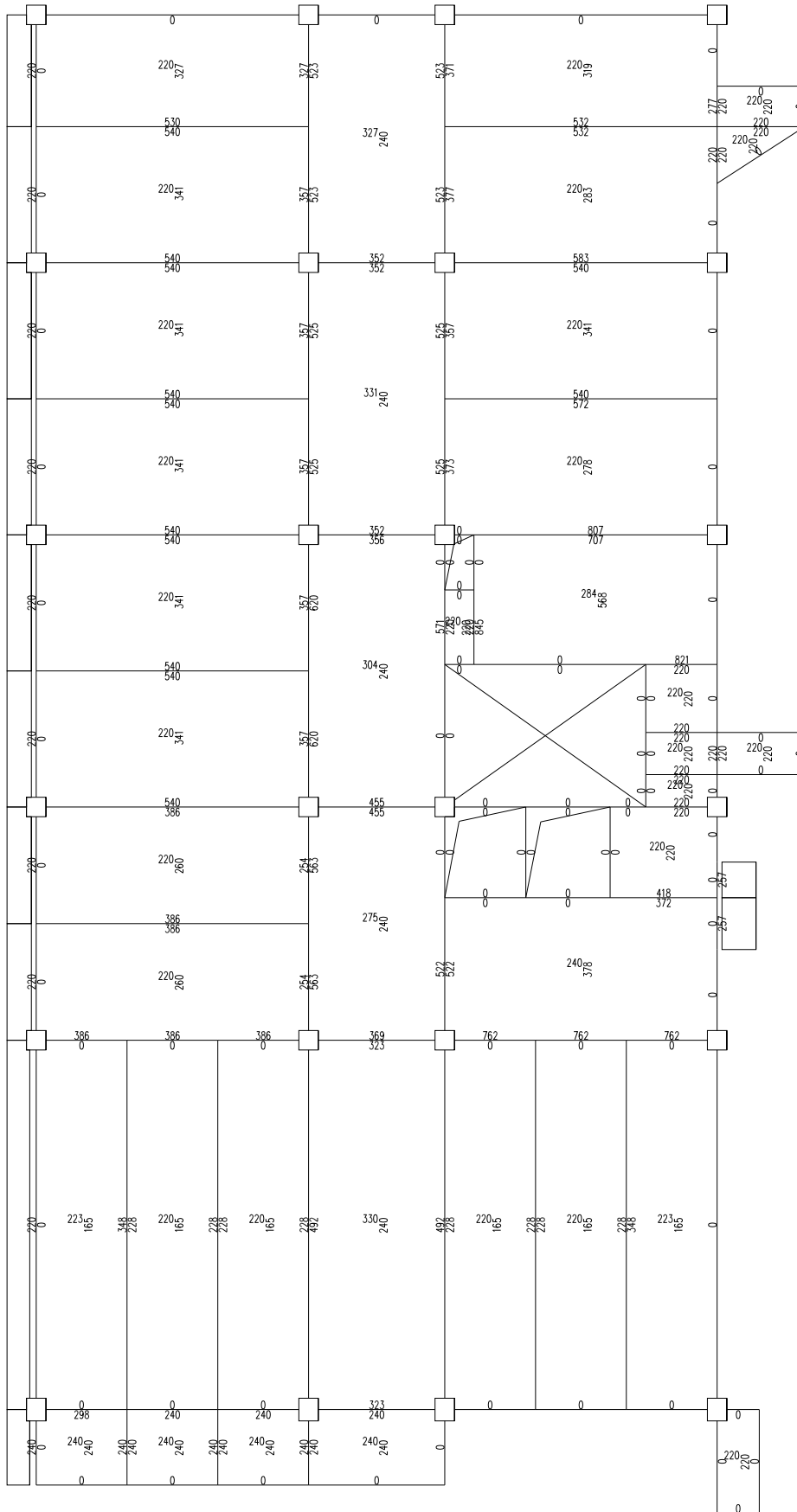
1. 楼板中及支座的钢筋位置按标准图集公式计算的, 仅供参考
2. 加粗大板的板缝位置, 应系从板缝下往上算的配筋率显示



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

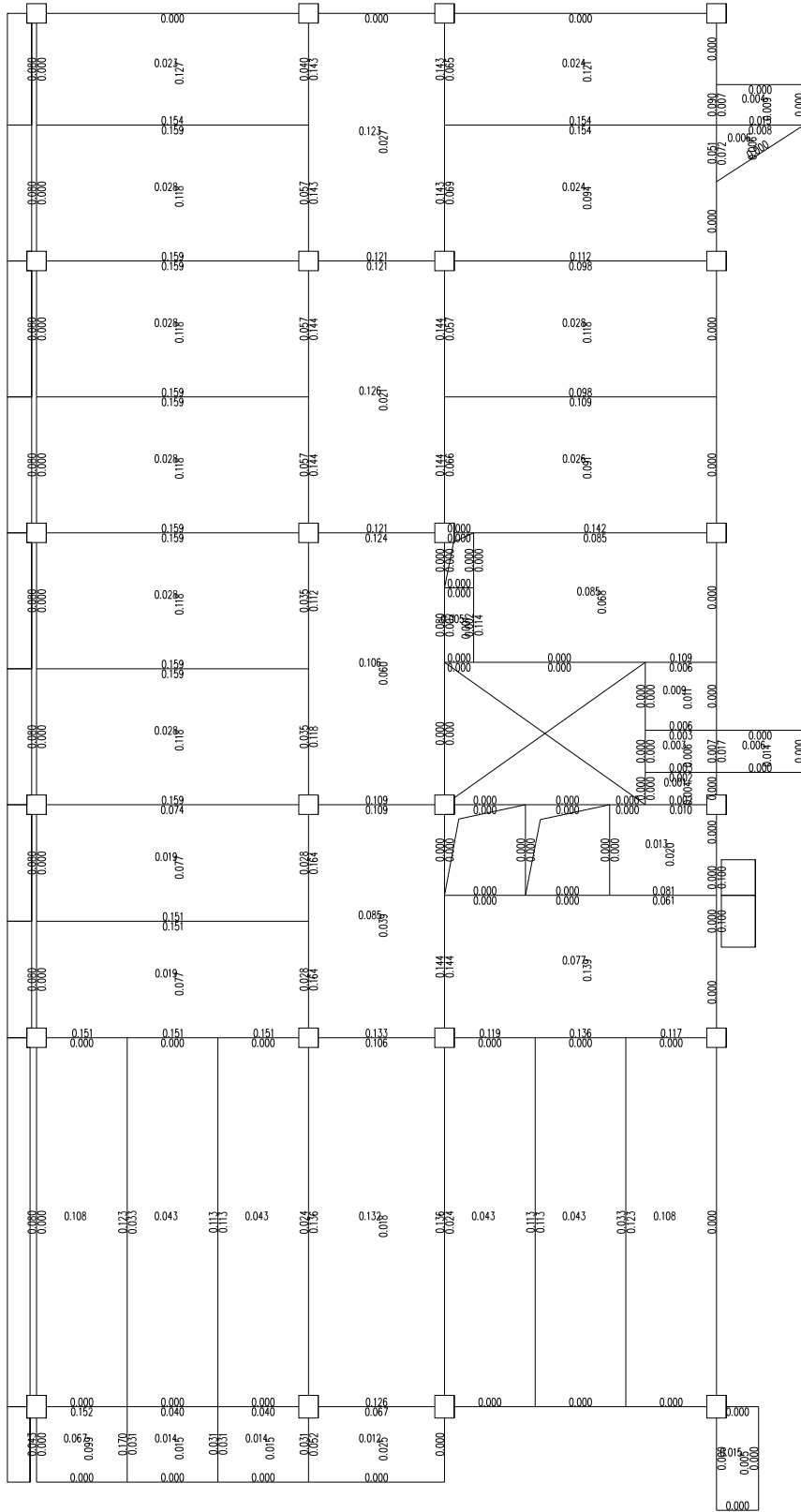
第3层现浇板挠度图 (单位: 毫米)

说明:
1. 楼板中挠度是按矩形荷载中心两个方向各取一未支撑, 参照规范公式计算后取较小值, 仅供参考



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第4层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)

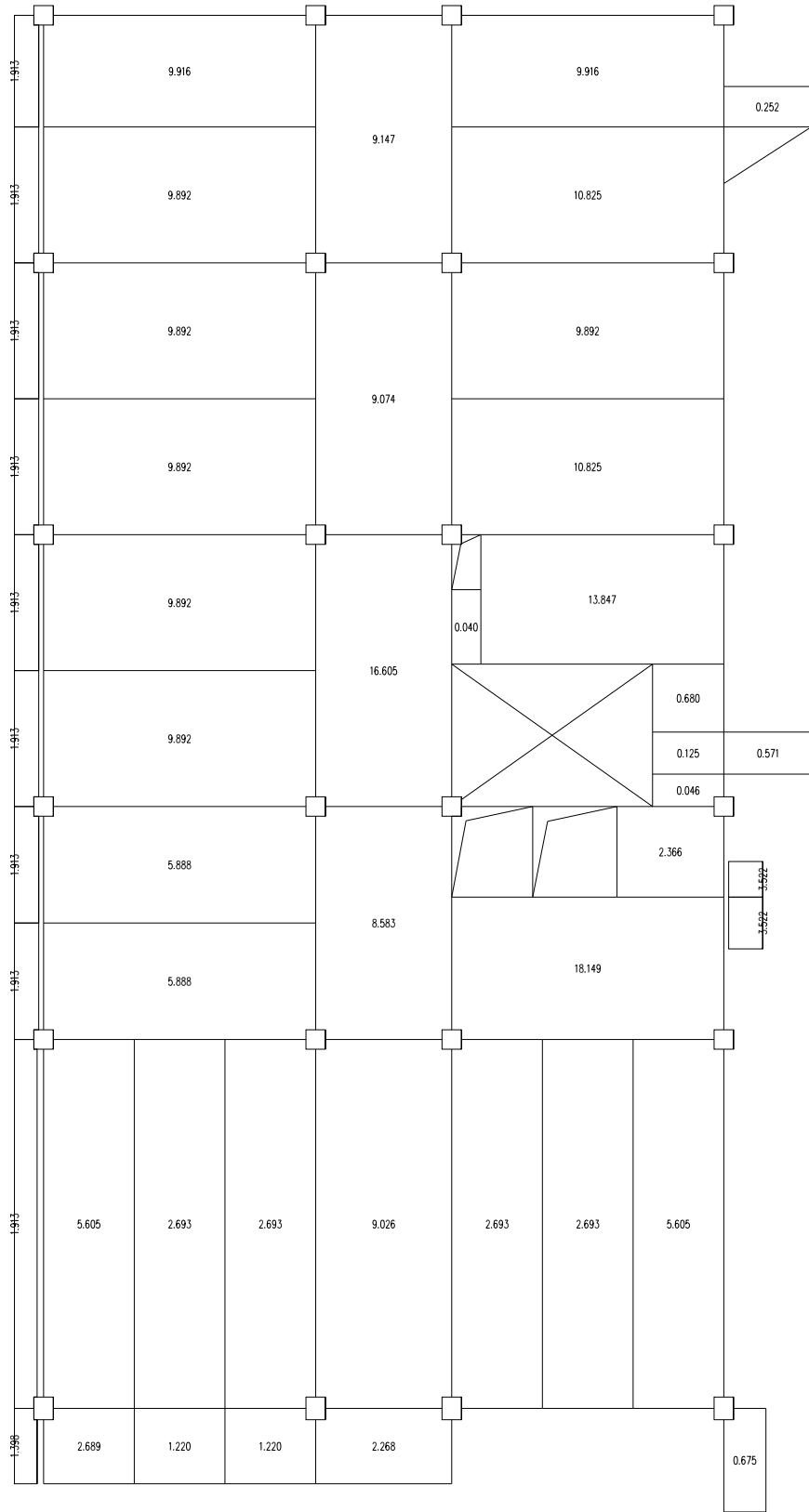


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第4层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

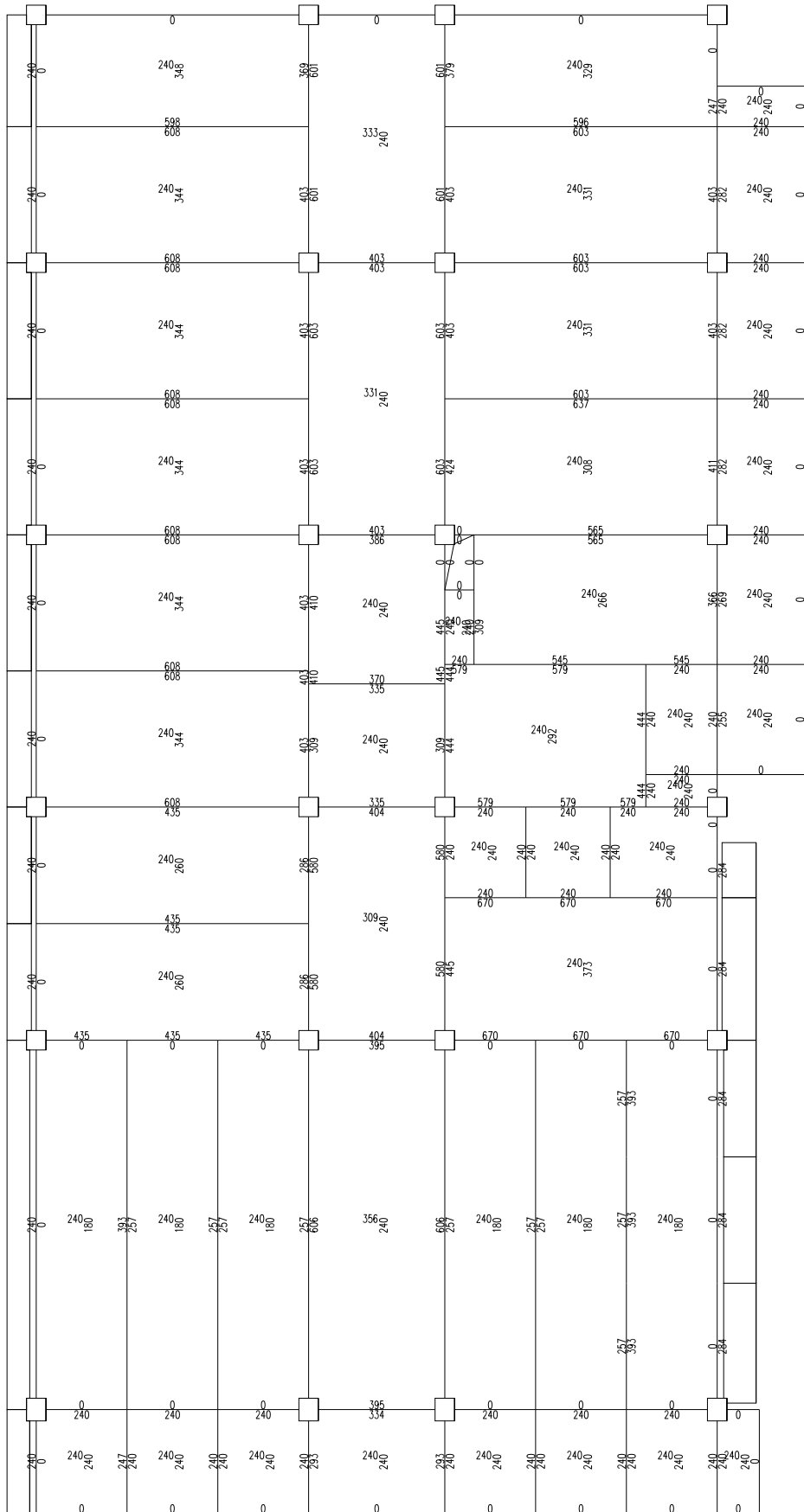
1. 楼板中及支座的钢筋位置按标准图集公式计算的, 仅供参考
2. 加粗大板的板缝检查结果, 应系从板缝处下压至板的配筋面显示



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

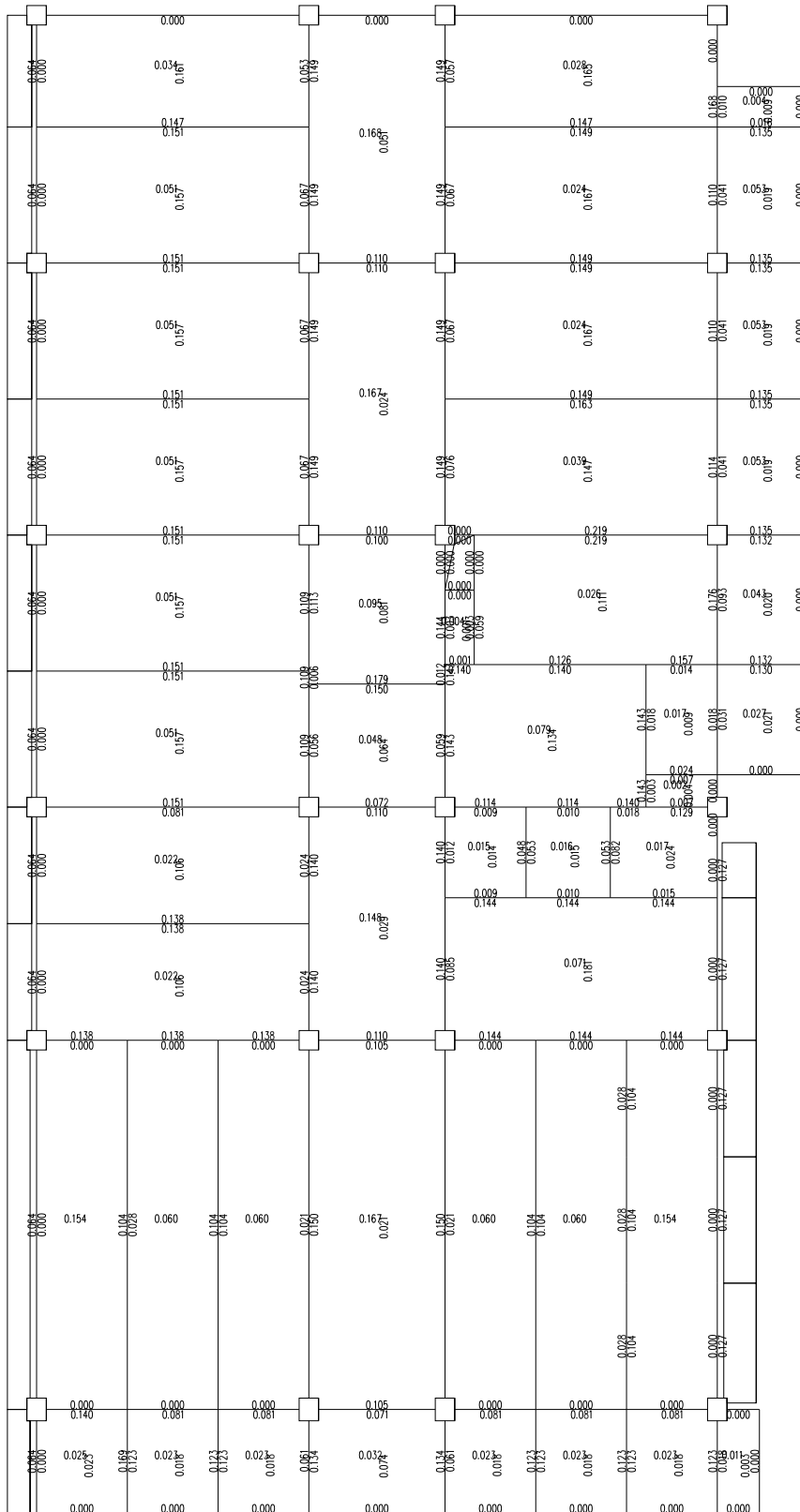
第4层现浇板挠度图 (单位: 毫米)

说明:
1. 楼板中挠度是按矩形荷载沿中心两个方向各取一未收净, 参照规范公式计算后取较小值, 仅供参考



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第5层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)

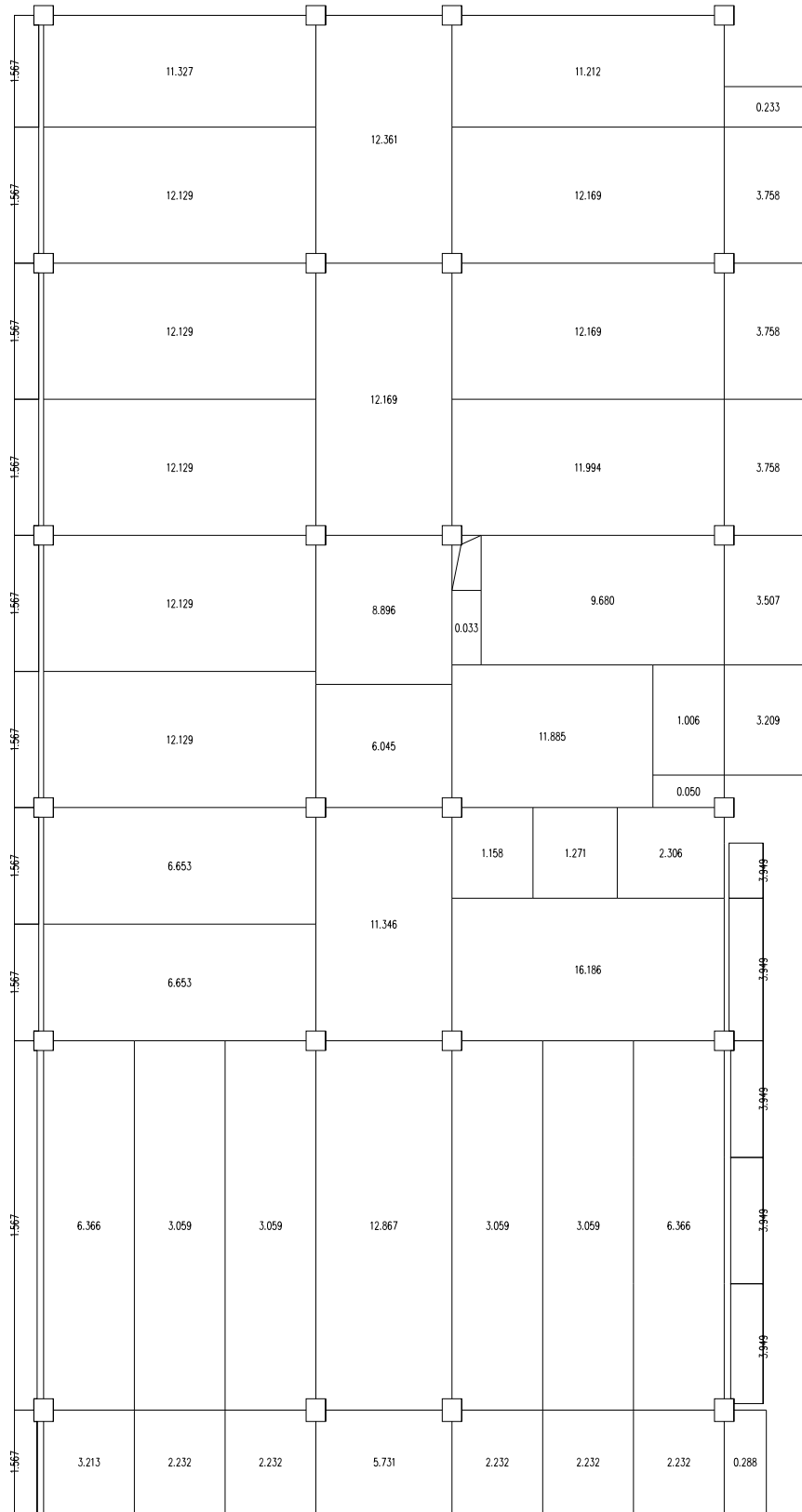


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第5层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

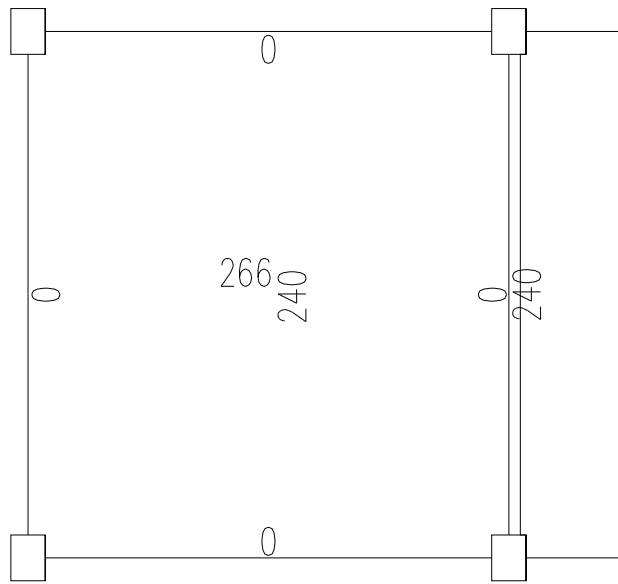
1. 楼板中及支座的钢筋位置按标准图集公式计算的, 仅供参考
2. 加配大板的板缝配筋结果, 应系按无板柱下柱顶端的配筋要求显示



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

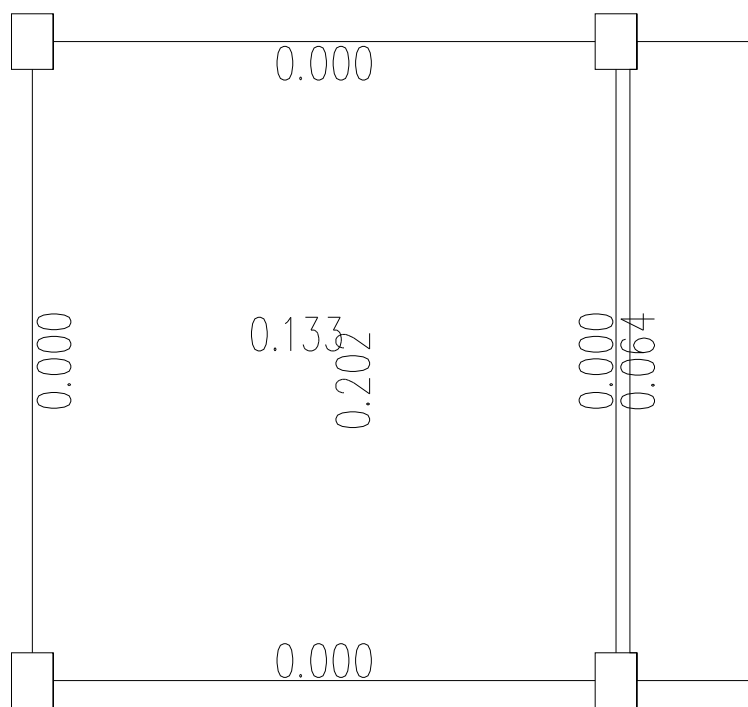
第5层现浇板挠度图 (单位: 毫米)

说明:
1. 楼板跨中挠度是按矩形荷载沿中心两个方向各取一未支撑, 参照规范公式计算后取较小值, 仅供参考



钢筋强度等级：HRB400, 砼强度等级C30

第6层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)

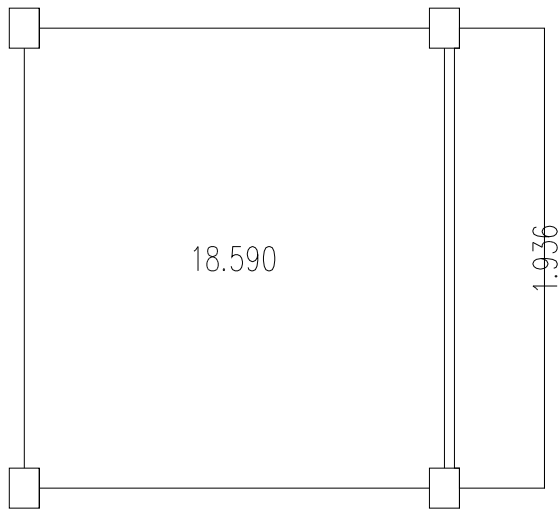


钢筋强度等级：HRB400, 砼强度等级C30

第6层现浇板裂缝图（单位：毫米）

说明：

- 1、楼板跨中及支座的裂缝验算是参照梁裂缝公式计算的，其数值供参考
- 2、加腋大板的裂缝验算结果，应采用无梁楼盖下拉菜单的相关菜单显示



钢筋强度等级：HRB400, 砼强度等级C30

第6层现浇板挠度图（单位：毫米）

说明：

1、楼板跨中挠度是按矩形房间沿形心两个方向各取一米板带，参照梁挠度公式计算后取较小值，其数值供参考