

B3 A 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 01:21:05

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 4 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
4	1	标准层 4
4	2	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 4 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

塔号 2
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 4 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
4	1	220.465	16.537	12.220	84.9	1.5	3.0	0.0	0.03
4	2	238.965	19.112	12.220	36.9	0.6	1.2	0.0	0.01
3	1	225.544	22.375	8.769	2367.8	177.7	355.5	0.0	1.19
2	1	225.977	18.256	4.720	1948.4	183.1	366.2	0.0	0.22
1	1	224.791	20.303	-0.200	9143.5	626.3	1252.7	0.0	1.00
合计	--	--	--	--	13581.5	989.3	1978.5	0.0	

活载总质量 (t): 989.255
恒载总质量 (t): 13581.543
附加总质量 (t): 0.000
结构总质量 (t): 14570.798
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)
4	1	7	6	0	0	3.000	17.500
4	2	4	4	0	0	3.000	17.500
3	1	285	37	0	0	4.500	14.500
2	1	188	37	0	0	4.920	10.000
1	1	93	67	0	80	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)
4	1	20	20	---
4	2	20	20	---
3	1	20	20	---
2	1	20	20	---
1	1	20	20	15
1	1	---	---	35

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)
4	1	7(C30/360)	6(C30/360)	---	---
4	2	4(C30/360)	4(C30/360)	---	---
3	1	285(C30/360)	37(C30/360)	---	---
2	1	188(C30/360)	37(C35/360)	---	---
1	1	93(C35/360)	67(C35/360)	---	80(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)
4	1	7(360)	6(360)	---	---	(360)
4	2	4(360)	4(360)	---	---	(360)
3	1	285(360)	37(360)	---	---	(360)
2	1	188(360)	37(360)	---	---	(360)

1 1 93(360) 67(360) --- 80(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)
4	1	60.480	0.96(1.59%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
4	2	23.290	0.48(2.06%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
3	1	1587.598	14.62(0.92%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
2	1	1088.012	14.62(1.34%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)	0.00(0.00%)
1	1	2440.580	27.54(1.13%)	113.42(4.65%)	56.34(2.31%)	57.08(2.34%)

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
4	1	X	12.4	12.4	37.3	1.84
		Y	56.9	56.9	170.6	1.81
4	2	X	23.5	23.5	70.6	1.83
		Y	11.7	11.7	35.2	1.84
3	1	X	167.9	203.8	1025.2	1.64
		Y	217.0	285.6	1491.0	1.64
2	1	X	159.6	363.5	2813.5	1.37
		Y	198.2	483.8	3871.1	1.37
1	1	X	0.0	363.5	4660.0	-
		Y	0.0	483.8	6328.6	-

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
4	1	60.48	220.46	16.54	16.80	3.60	16.80	3.60
4	2	23.29	238.96	19.11	3.40	6.85	6.85	3.40
3	1	1587.60	225.19	22.07	46.16	38.70	48.91	35.16
2	1	1088.01	225.36	21.19	46.45	40.12	49.51	36.28
1	1	2440.58	225.65	20.34	57.57	44.04	58.08	43.37

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])

4	1	8.64E+04	1429.16	0.89
4	2	3.74E+04	1607.38	1.00
3	1	2.55E+06	1603.41	1.06
2	1	2.13E+06	1959.10	1.22
1	1	9.77E+06	4003.07	2.04

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= 214.9639(m) Ystif= 15.8876(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 224.7910(m) Ymass= 20.3033(m) Gmass & G= 10396.1533 & 9769.8232(t)

Eex = 0.1938 Eey = 0.4077

Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 211.0757 Raty1= 140.4583

RJX1 = 1.4188E+08(kN/m) RJY1 = 1.4355E+08(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 1.1028E+08(kN/m) RJY3 = 7.9219E+07(kN/m) RJZ3 = 6.4097E+10(kN*m/Rad)

Floor No. 2 Tower No. 1

Xstif= 227.1545(m) Ystif= 22.8700(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 225.9770(m) Ymass= 18.2560(m) Gmass & G= 2314.6113 & 2131.5291(t)

Eex = 0.2179 Eey = 0.0568

Ratx = 0.0106 Raty = 0.0099

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.5532 Raty1= 1.4463

RJX1 = 1.5076E+06(kN/m) RJY1 = 1.4181E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 7.4641E+05(kN/m) RJY3 = 8.0572E+05(kN/m) RJZ3 = 4.1123E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 3 Tower No. 1

Xstif= 225.7867(m) Ystif= 23.2458(m) Alf = 45.0000(Degree)

Xmass= 225.5440(m) Ymass= 22.3749(m) Gmass & G= 2723.3235 & 2545.5745(t)

Eex = 0.0467 Eey = 0.0125

Ratx = 3.2518 Raty = 3.1035

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 9.8456 Raty1= 9.8881

RJX1 = 4.9023E+06(kN/m) RJY1 = 4.4010E+06(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 6.8653E+05(kN/m) RJY3 = 7.9582E+05(kN/m) RJZ3 = 5.0390E+08(kN*m/Rad)

Floor No. 4 Tower No. 1

Xstif= 220.4650(m) Ystif= 16.5366(m) Alf = 0.0000(Degree)

Xmass= 220.4650(m) Ymass= 16.5366(m) Gmass & G= 87.9476 & 86.4356(t)

Eex = 0.0000 Eey = 0.0000

Ratx = 0.0346 Raty = 0.0385

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000

RJX1 = 1.6948E+05(kN/m) RJY1 = 1.6948E+05(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 7.3269E+04(kN/m) RJY3 = 7.4783E+04(kN/m) RJZ3 = 5.4949E+06(kN*m/Rad)

Floor No. 4 Tower No. 2

Xstif= 238.9650(m) Ystif= 19.1116(m) Alf = 0.0000(Degree)

Xmass= 238.9650(m) Ymass= 19.1116(m) Gmass & G= 38.0181 & 37.4359(t)

Eex = 0.0000 Eey = 0.0000

Ratx = 0.0097 Raty = 0.0193

薄弱层地震剪力放大系数= 1.00

Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000

RJX1 = 4.7666E+04(kN/m) RJY1 = 8.4740E+04(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+00(kN/m)

RJX3 = 2.6345E+04(kN/m) RJY3 = 4.0193E+04(kN/m) RJZ3 = 6.4468E+05(kN*m/Rad)

X 方向最小刚度比: 1.0000(4 层 1 塔)

Y 方向最小刚度比: 1.0000(4 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=1.4188E+08 X 方向地上一层剪切刚度=1.5076E+06 X 方向刚度比= 94.1105

Y 方向地下一层剪切刚度=1.4355E+08 Y 方向地上一层剪切刚度=1.4181E+06 Y 方向刚度比= 101.2267

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	4.334E+06	4.856E+03	892.47	0.00
Y 向风	3.203E+06	6.463E+03	495.65	0.00
X 地震	4.219E+06	3.689E+04	114.37	0.00
Y 地震	3.119E+06	4.704E+04	66.29	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	7.464E+05	8.057E+05	4.920	68582	53.546	57.801
3	1	6.865E+05	7.958E+05	4.500	37760	81.817	94.841
4	1	7.327E+04	7.478E+04	3.000	1149	191.241	195.193
4	2	2.635E+04	4.019E+04	3.000	497	159.166	242.828

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	8.567E+05	8.237E+05	4.920	68582	61.462	59.091
3	1	7.736E+05	7.045E+05	4.500	37760	92.195	83.954
4	1	7.372E+04	9.050E+04	3.000	1149	192.425	236.206
4	2	2.947E+04	4.205E+04	3.000	497	178.033	254.050

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

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
4	1	3.000	7.3269E+04	7.4783E+04	1149.4	0.005	0.005
4	2	3.000	2.6345E+04	4.0193E+04	496.6	0.006	0.004
3	1	4.500	6.8653E+05	7.9582E+05	37760.1	0.012	0.011
2	1	4.920	7.4641E+05	8.0572E+05	68582.4	0.019	0.017
1	1	5.080	1.1028E+08	7.9219E+07	206237.7	0.000	0.001

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) = 0.006

X 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.001

Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.007

Y 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.001

塔号: 2

按《荷载规范》附录 J 计算:

X 向顺风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.006

X 向横风向顶点最大加速度(m/s2) = 0.001

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) = 0.001

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
4	1	6.3408E+02	6.4539E+02	1.00	1.00
4	2	1.8576E+02	2.7755E+02	1.00	1.00
3	1	1.7287E+04	1.6589E+04	21.09	17.97
2	1	1.4343E+04	1.5888E+04	0.83	0.96
1	1	1.0410E+05	1.0376E+05	7.26	6.53

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	0.8875	0.87	0.92(0.91+0.00)	0.08
2	0.8721	167.69	1.00(1.00+0.00)	0.00
3	0.8720	179.29	1.00(1.00+0.00)	0.00
4	0.8720	1.80	1.00(1.00+0.00)	0.00
5	0.8720	0.00	1.00(1.00+0.00)	0.00
6	0.8720	0.00	1.00(1.00+0.00)	0.00
7	0.8720	0.92	1.00(1.00+0.00)	0.00
8	0.8662	0.90	1.00(1.00+0.00)	0.00
9	0.5782	125.58	0.82(0.29+0.54)	0.18
10	0.5568	45.49	0.92(0.47+0.45)	0.08
11	0.4766	157.27	0.49(0.47+0.02)	0.51
12	0.4413	86.01	1.00(1.00+0.00)	0.00
13	0.4185	169.83	0.81(0.80+0.01)	0.19
14	0.2237	4.60	0.87(0.87+0.00)	0.13
15	0.1999	137.10	0.24(0.13+0.11)	0.76
16	0.1935	159.02	0.93(0.72+0.20)	0.07
17	0.1919	62.25	0.98(0.19+0.79)	0.02
18	0.1826	0.72	0.97(0.03+0.93)	0.03
19	0.1817	71.65	0.86(0.06+0.80)	0.14
20	0.1700	13.60	0.37(0.12+0.25)	0.63
21	0.1654	119.59	0.58(0.20+0.37)	0.42
22	0.1615	1.44	0.54(0.43+0.11)	0.46
23	0.1599	27.76	0.87(0.10+0.78)	0.13
24	0.1475	82.44	0.94(0.14+0.79)	0.06
25	0.1347	145.18	0.71(0.54+0.17)	0.29
26	0.1269	142.91	0.98(0.95+0.03)	0.02
27	0.1224	157.74	0.99(0.99+0.00)	0.01
28	0.1052	46.74	0.87(0.24+0.64)	0.13
29	0.0854	18.13	0.98(0.06+0.93)	0.02
30	0.0786	137.97	0.69(0.50+0.19)	0.31
31	0.0731	123.20	0.94(0.05+0.89)	0.06
32	0.0689	114.82	0.61(0.12+0.49)	0.39
33	0.0637	125.83	0.98(0.02+0.96)	0.02
34	0.0565	30.13	0.96(0.94+0.02)	0.04
35	0.0545	23.74	1.00(0.84+0.16)	0.00
36	0.0488	175.05	1.00(0.00+0.99)	0.00
37	0.0429	111.66	0.40(0.05+0.34)	0.60

地震作用最大的方向 = 108.693°

振型号 周期 转角 平动系数(X+Y) 扭转系数(Z)

1	0.8877	0.91	0.92(0.91+0.00)	0.08
2	0.8721	1.18	1.00(1.00+0.00)	0.00

3	0.8720	2.18	1.00(1.00+0.00)	0.00
4	0.8720	1.34	1.00(1.00+0.00)	0.00
5	0.8720	1.35	1.00(1.00+0.00)	0.00
6	0.8720	0.00	1.00(1.00+0.00)	0.00
7	0.8720	0.00	1.00(1.00+0.00)	0.00
8	0.8662	0.99	1.00(1.00+0.00)	0.00
9	0.5790	123.11	0.84(0.26+0.58)	0.16
10	0.5581	43.08	0.91(0.50+0.40)	0.09
11	0.4771	157.50	0.49(0.47+0.02)	0.51
12	0.4418	78.34	1.00(1.00+0.00)	0.00
13	0.4194	169.82	0.81(0.80+0.01)	0.19
14	0.2657	89.34	0.68(0.51+0.17)	0.32
15	0.2236	5.86	0.87(0.87+0.01)	0.13
16	0.2161	83.17	0.99(0.03+0.96)	0.01
17	0.1995	131.70	0.22(0.13+0.09)	0.78
18	0.1928	173.48	0.93(0.87+0.05)	0.07
19	0.1905	82.10	0.99(0.04+0.95)	0.01
20	0.1882	169.24	0.98(0.02+0.96)	0.02
21	0.1807	91.25	0.88(0.05+0.83)	0.12
22	0.1688	4.76	0.16(0.12+0.04)	0.84
23	0.1614	2.50	0.44(0.40+0.05)	0.56
24	0.1532	89.08	1.00(0.01+0.99)	0.00
25	0.1383	160.02	0.71(0.64+0.06)	0.29
26	0.1277	17.87	0.98(0.94+0.04)	0.02
27	0.1225	122.38	1.00(0.98+0.01)	0.00
28	0.1215	49.90	0.90(0.20+0.70)	0.10
29	0.1116	150.72	0.94(0.13+0.81)	0.06
30	0.1027	58.33	0.67(0.17+0.50)	0.33
31	0.0939	136.20	0.61(0.39+0.21)	0.39
32	0.0799	106.21	0.97(0.02+0.95)	0.03
33	0.0699	115.12	0.75(0.07+0.68)	0.25
34	0.0695	116.49	0.85(0.04+0.81)	0.15
35	0.0655	118.28	0.98(0.01+0.97)	0.02
36	0.0614	51.51	0.93(0.92+0.01)	0.07
37	0.0596	22.61	1.00(0.02+0.98)	0.00
38	0.0570	30.31	0.97(0.94+0.03)	0.03
39	0.0546	23.91	1.00(0.83+0.16)	0.00
40	0.0524	17.70	0.96(0.12+0.84)	0.04
41	0.0480	165.32	0.92(0.66+0.26)	0.08
42	0.0462	136.89	0.99(0.01+0.99)	0.01
43	0.0429	111.48	0.40(0.05+0.35)	0.60

地震作用最大的方向 = 110.747°

(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	3.27(3.27)	0.00(0.00)	0.04(0.04)
2	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
3	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
4	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
5	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
6	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
7	0.00(3.27)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
8	0.03(3.31)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
9	8.82(12.13)	17.23(17.23)	2.72(2.76)
10	13.80(25.93)	14.28(31.51)	1.34(4.10)
11	3.34(29.27)	0.59(32.09)	9.25(13.35)
12	0.00(29.27)	0.00(32.09)	0.00(13.35)
13	2.85(32.12)	0.09(32.19)	5.05(18.40)
14	0.14(32.25)	0.00(32.19)	0.02(18.42)
15	0.04(32.29)	0.03(32.22)	0.01(18.43)
16	0.60(32.89)	0.09(32.31)	0.38(18.81)
17	0.14(33.04)	0.52(32.83)	0.02(18.83)
18	0.00(33.04)	0.00(32.83)	0.02(18.85)
19	0.01(33.05)	0.09(32.91)	0.24(19.09)
20	0.06(33.11)	0.00(32.92)	0.02(19.11)
21	0.00(33.12)	0.01(32.93)	0.83(19.94)
22	0.40(33.52)	0.00(32.93)	0.35(20.29)
23	0.04(33.56)	0.01(32.94)	0.07(20.36)
24	0.03(33.58)	1.53(34.47)	0.00(20.36)
25	0.68(34.27)	0.33(34.80)	0.17(20.53)
26	0.05(34.31)	0.03(34.83)	0.03(20.56)
27	0.01(34.32)	0.00(34.83)	0.08(20.64)
28	0.15(34.48)	0.17(35.01)	0.07(20.70)
29	0.05(34.53)	0.01(35.01)	0.22(20.92)
30	0.66(35.19)	0.54(35.55)	4.53(25.45)
31	0.18(35.37)	0.43(35.98)	1.45(26.91)
32	6.52(41.89)	30.47(66.44)	26.31(53.21)
33	0.04(41.93)	0.08(66.52)	0.00(53.21)
34	1.88(43.81)	0.63(67.15)	0.20(53.42)
35	52.58(96.39)	10.17(77.32)	0.19(53.61)
36	0.04(96.43)	0.00(77.33)	0.11(53.71)
37	3.57(100.00)	22.66(99.98)	46.15(99.86)

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: 99.98%

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	3.28(3.28)	0.00(0.00)	0.04(0.04)
2	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
3	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
4	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
5	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
6	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
7	0.00(3.28)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
8	0.03(3.32)	0.00(0.00)	0.00(0.04)
9	7.88(11.20)	18.53(18.53)	2.29(2.33)
10	14.73(25.93)	12.88(31.41)	1.36(3.69)
11	3.34(29.27)	0.57(31.98)	8.45(12.14)
12	0.00(29.27)	0.00(31.98)	0.00(12.14)
13	2.85(32.12)	0.09(32.07)	4.53(16.67)
14	0.00(32.12)	0.01(32.08)	0.75(17.42)
15	0.14(32.25)	0.00(32.08)	0.00(17.43)
16	0.00(32.26)	0.13(32.21)	0.09(17.51)
17	0.02(32.28)	0.03(32.24)	0.02(17.54)
18	0.77(33.05)	0.01(32.25)	0.23(17.76)
19	0.02(33.07)	0.90(33.15)	0.02(17.79)
20	0.00(33.07)	0.00(33.15)	0.17(17.96)
21	0.00(33.07)	0.17(33.32)	0.33(18.29)
22	0.06(33.14)	0.00(33.32)	0.08(18.37)
23	0.43(33.57)	0.00(33.32)	0.16(18.54)
24	0.00(33.57)	1.24(34.56)	0.01(18.55)
25	0.67(34.24)	0.09(34.65)	0.00(18.55)
26	0.04(34.28)	0.00(34.65)	0.02(18.57)
27	0.00(34.28)	0.01(34.66)	0.05(18.62)
28	0.09(34.37)	0.13(34.79)	0.05(18.67)
29	0.06(34.43)	0.02(34.81)	0.24(18.91)
30	0.03(34.46)	0.07(34.88)	0.55(19.46)
31	0.14(34.60)	0.13(35.01)	2.33(21.79)
32	0.01(34.61)	0.13(35.14)	0.30(22.10)
33	4.43(39.04)	20.14(55.28)	18.69(40.79)
34	2.70(41.74)	10.88(66.15)	11.01(51.80)
35	0.00(41.74)	0.01(66.17)	0.04(51.84)
36	0.20(41.94)	0.32(66.49)	0.08(51.92)
37	0.11(42.05)	0.02(66.51)	0.01(51.94)
38	0.88(42.93)	0.30(66.81)	0.21(52.15)
39	52.66(95.59)	10.35(77.16)	0.14(52.29)
40	0.48(96.07)	0.05(77.21)	0.00(52.29)
41	0.38(96.44)	0.03(77.23)	0.01(52.30)
42	0.03(96.48)	0.03(77.26)	0.25(52.55)
43	3.52(100.00)	22.72(99.98)	46.72(99.27)

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: 99.98%

第 1 扭转周期(0.4766)/第 1 平动周期(0.8875) = 0.54

分别考虑 X,Y,Z 方向地震作用时的振型参与系数(考虑耦联)

振型号	周期	X 向	Y 向	Z 向
1	0.8877	21.8735	0.3458	0.0000
2	0.8721	-0.0327	-0.0007	0.0000
3	0.8720	-0.0286	-0.0011	0.0000
4	0.8720	0.0116	0.0003	0.0000
5	0.8720	0.0233	0.0005	0.0000
6	0.8720	-0.0038	0.0000	0.0000
7	0.8720	-0.0026	-0.0000	0.0000
8	0.8662	-2.2180	-0.0383	0.0000
9	0.5790	-33.8824	51.9579	0.0000
10	0.5581	46.3272	43.3213	0.0000
11	0.4771	-22.0709	9.1441	0.0000
12	0.4418	-0.0160	-0.0777	0.0000
13	0.4194	-20.3767	3.6606	0.0000
14	0.2657	0.0128	1.1132	0.0000
15	0.2236	-4.4574	-0.4573	0.0000
16	0.2161	-0.5166	-4.3144	0.0000
17	0.1995	1.8528	-2.0794	0.0000
18	0.1928	-10.6152	1.2136	0.0000
19	0.1905	1.5871	11.4324	0.0000
20	0.1882	-0.6496	0.1234	0.0000
21	0.1807	0.1091	-5.0005	0.0000
22	0.1688	-3.0508	-0.2540	0.0000
23	0.1614	7.9237	0.3458	0.0000
24	0.1532	0.2157	13.4255	0.0000
25	0.1383	9.8765	-3.5904	0.0000
26	0.1277	-2.3097	-0.7449	0.0000
27	0.1225	-0.5590	0.8814	0.0000
28	0.1215	-3.6939	-4.3872	0.0000
29	0.1116	-2.9512	1.6548	0.0000
30	0.1027	-2.0061	-3.2523	0.0000
31	0.0939	4.5499	-4.3634	0.0000
32	0.0799	1.2407	-4.2682	0.0000
33	0.0699	-25.3988	54.1718	0.0000
34	0.0695	-19.8375	39.8137	0.0000
35	0.0655	0.7937	-1.4754	0.0000
36	0.0614	5.4028	6.7944	0.0000

37	0.0596	3.9891	1.6611	0.0000
38	0.0570	-11.3089	-6.6106	0.0000
39	0.0546	87.5953	38.8363	0.0000
40	0.0524	8.3360	2.6603	0.0000
41	0.0480	-7.4034	1.9391	0.0000
42	0.0462	2.2047	-2.0641	0.0000
43	0.0429	-22.6475	57.5416	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
19	0.050
20	0.050
21	0.050
22	0.050
23	0.050
24	0.050
25	0.050
26	0.050
27	0.050
28	0.050
29	0.050
30	0.050
31	0.050
32	0.050
33	0.050
34	0.050
35	0.050

36 0.050
 37 0.050
 38 0.050
 39 0.050
 40 0.050
 41 0.050
 42 0.050
 43 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 (kN)	Vx (分塔剪重比) (kN)	Mx (kN-m)	Static Fx (kN)
4	1	105.81	105.81(12.241%)	317.42	55.39
4	2	40.64	40.64(10.856%)	121.92	23.99
3	1	1664.83	1780.29(6.669%)	8365.90	1295.50
2	1	1049.27	2761.43(5.752%)	21875.86	780.59
1	1	4386.43	5167.23(3.546%)	42197.38	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)
4	1	117.63	117.63(13.608%)	352.88	51.61
4	2	45.74	45.74(12.217%)	137.21	22.35
3	1	2263.11	2391.10(8.957%)	11153.71	1206.92
2	1	1215.00	3521.16(7.334%)	28394.67	727.22
1	1	3450.14	4939.27(3.390%)	49602.29	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)
4	1	-118.84
4	2	-51.47
3	1	-2779.45
2	1	-1674.72
1	1	-3899.43

各层各塔的规定水平力

层号	塔号	X 向(KN)	Y 向(KN)
4	1	105.8	117.6
4	2	40.6	45.7
3	1	1633.8	2227.7
2	1	981.1	1130.1
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
4	1	X	317.4	0.0	0.0	317.4
4	2	X	121.9	0.0	0.0	121.9
3	1	X	8450.6	0.0	0.0	8450.6
2	1	X	22036.9	0.0	0.0	22036.9
1	1	X	21265.3	0.0	13904.0	35169.3
4	1	Y	352.9	0.0	0.0	352.9
4	2	Y	137.2	0.0	0.0	137.2
3	1	Y	11250.1	0.0	0.0	11250.1
2	1	Y	28574.2	0.0	0.0	28574.2

1 1 Y 27177.3 0.0 17369.0 0.0 44546.3

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
4	1	X	100.0% 0.0%
4	2	X	100.0% 0.0%
3	1	X	100.0% 0.0%
2	1	X	100.0% 0.0%
1	1	X	60.5% 0.0%
4	1	Y	100.0% 0.0%
4	2	Y	100.0% 0.0%
3	1	Y	100.0% 0.0%
2	1	Y	100.0% 0.0%
1	1	Y	61.0% 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	
4	1	X	317.4	0.0	0.0	0.0	317.4
4	2	X	121.9	0.0	0.0	0.0	121.9
3	1	X	7465.5	0.0	0.0	0.0	7465.5
2	1	X	21051.7	0.0	0.0	0.0	21051.7
1	1	X	3550.2	0.0	30630.5	0.0	34180.7
4	1	Y	352.9	0.0	0.0	0.0	352.9
4	2	Y	137.2	0.0	0.0	0.0	137.2
3	1	Y	9906.8	0.0	0.0	0.0	9906.8
2	1	Y	27230.9	0.0	0.0	0.0	27230.9
1	1	Y	11316.2	0.0	31885.2	0.0	43201.4

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
4	1	X	100.0% 0.0%
4	2	X	100.0% 0.0%
3	1	X	100.0% 0.0%

2 1 X 100.0% 0.0%

1 1 X 10.4% 0.0%

4 1 Y 100.0% 0.0%

4 2 Y 100.0% 0.0%

3 1 Y 100.0% 0.0%

2 1 Y 100.0% 0.0%

1 1 Y 26.2% 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	
4	1	X	317.4	0.0	0.0	0.0	317.4
4	2	X	121.9	0.0	0.0	0.0	121.9
3	1	X	7465.5	0.0	0.0	0.0	7465.5
2	1	X	21051.7	0.0	0.0	0.0	21051.7
1	1	X	6535.0	0.0	27645.7	0.0	34180.7
4	1	Y	352.9	0.0	0.0	0.0	352.9
4	2	Y	137.2	0.0	0.0	0.0	137.2
3	1	Y	9906.8	0.0	0.0	0.0	9906.8
2	1	Y	27230.9	0.0	0.0	0.0	27230.9
1	1	Y	11450.2	0.0	31751.3	0.0	43201.4

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
4	1	X	100.0% 0.0%
4	2	X	100.0% 0.0%
3	1	X	100.0% 0.0%
2	1	X	100.0% 0.0%
1	1	X	19.1% 0.0%
4	1	Y	100.0% 0.0%
4	2	Y	100.0% 0.0%
3	1	Y	100.0% 0.0%
2	1	Y	100.0% 0.0%
1	1	Y	26.5% 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	
4	1	X	105.8	0.0	105.8	100.00%	0.00%
4	2	X	40.6	0.0	40.6	100.00%	0.00%
3	1	X	1780.3	0.0	1780.3	100.00%	0.00%
2	1	X	2761.4	0.0	2761.4	100.00%	0.00%
1	1	X	164.3	4962.4	5167.2	3.18%	0.00%
4	1	Y	117.6	0.0	117.6	100.00%	0.00%
4	2	Y	45.7	0.0	45.7	100.01%	0.00%
3	1	Y	2391.1	0.0	2391.1	100.00%	0.00%
2	1	Y	3521.2	0.0	3521.2	100.00%	0.00%
1	1	Y	282.5	4657.8	4939.3	5.72%	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	
4	1	X	37.3	37.3	100.00%
4	2	X	70.6	70.6	100.00%
3	1	X	1025.2	1025.2	100.00%
2	1	X	2813.5	2813.5	100.00%
1	1	X	2715.1	4540.4	59.80%
4	1	Y	170.6	170.6	100.00%
4	2	Y	35.2	35.2	100.00%
3	1	Y	1491.0	1491.0	100.00%
2	1	Y	3871.1	3871.1	100.00%
1	1	Y	3686.7	6060.9	60.83%

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	
4	1	X	12.4	0.0	0.0	12.4	100.00%	0.00%
4	2	X	23.5	0.0	0.0	23.5	100.00%	0.00%
3	1	X	203.8	0.0	0.0	203.8	100.00%	0.00%
2	1	X	363.5	0.0	0.0	363.5	100.00%	0.00%
1	1	X	-19.4	359.3	0.0	339.9	5.70%	105.70%

4	1	Y	56.9	0.0	0.0	56.9	100.00%	0.00%
4	2	Y	11.7	0.0	0.0	11.7	100.00%	0.00%
3	1	Y	285.6	0.0	0.0	285.6	100.00%	0.00%
2	1	Y	483.8	0.0	0.0	483.8	100.00%	0.00%
1	1	Y	-36.3	467.3	0.0	431.1	8.42%	108.42%

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

4	1	12.4	12.4	37.3
4	2	23.5	23.5	70.6
3	1	167.9	203.8	1025.2
2	1	159.6	363.5	2813.5
1	1	0.0	363.5	4660.0

-WX

4	1	-12.4	-12.4	-37.3
4	2	-23.5	-23.5	-70.6
3	1	-167.9	-203.8	-1025.2
2	1	-159.6	-363.5	-2813.5
1	1	0.0	-363.5	-4660.0

+WY

4	1	56.9	56.9	170.6
4	2	11.7	11.7	35.2
3	1	217.0	285.6	1491.0
2	1	198.2	483.8	3871.1
1	1	0.0	483.8	6328.6

-WY

4	1	-56.9	-56.9	-170.6
4	2	-11.7	-11.7	-35.2
3	1	-217.0	-285.6	-1491.0
2	1	-198.2	-483.8	-3871.1
1	1	0.0	-483.8	-6328.6

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

4	1	105.8	105.8	317.4
4	2	40.6	40.6	121.9
3	1	1664.8	1780.3	8365.9
2	1	1049.3	2761.4	21875.9
1	1	4386.4	5167.2	42197.4

EY

4	1	117.6	117.6	352.9
4	2	45.7	45.7	137.2
3	1	2263.1	2391.1	11153.7
2	1	1215.0	3521.2	28394.7
1	1	3450.1	4939.3	49602.3

EXMAX

4	1	107.8	107.8	323.5
4	2	44.3	44.3	133.0
3	1	1816.1	1939.7	9107.3
2	1	1111.8	2989.3	23745.3
1	1	5028.7	5828.8	46471.5

EYMAX

4	1	117.7	117.7	353.1
4	2	41.0	41.0	122.9
3	1	2154.4	2279.1	10639.1
2	1	1179.7	3373.4	27151.1
1	1	3831.6	5099.7	48412.8

 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
4	1	4000001	7.93	7.65	3000	4000005	1.47	1.43	1/2044	20.67%	1.00
4	2	4000009	8.01	7.42	3000	4000010	1.72	1.54	1/1747	12.13%	1.00
3	1	3000042	8.08	5.97	4500	3000042	3.34	2.37	1/1345	30.45%	0.89
2	1	2000037	4.75	3.61	4920	2000037	4.72	3.58	1/1043	98.77%	1.20
1	1	1000006	0.05	0.05	5080	1000006	0.05	0.05	1/9999	100.00%	0.01

X 向最大层间位移角: 1/1043 (2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
4	1	4000005	8.18	7.89	3000	4000001	1.50	1.46	1/1995	21.74%	1.00

4	2	4000010	8.26	7.64	3000			
		4000009	1.76	1.58	1/1702	12.72%	1.00	
3	1	3000042	8.38	6.24	4500			
		3000001	3.47	2.48	1/1297	30.49%	0.90	
2	1	2000001	4.92	3.77	4920			
		2000037	4.89	3.74	1/1006	98.65%	1.20	
1	1	1000121	0.07	0.06	5080			
		1000121	0.07	0.06	1/9999	100.00%	0.01	

X向最大层间位移角: 1/1006 (2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
4	1	4000005	8.17	7.84	3000						
		4000001	1.49	1.44	1/2017	23.16%	1.00				
4	2	4000010	8.30	7.55	3000						
		4000010	1.82	1.55	1/1647	14.33%	1.00				
3	1	3000042	8.54	6.01	4500						
		3000042	3.54	2.40	1/1272	29.22%	0.91				
2	1	2000037	5.01	3.63	4920						
		2000001	4.98	3.60	1/988	98.81%	1.20				
1	1	1000075	0.05	0.05	5080						
		1000075	0.05	0.05	1/9999	100.00%	0.01				

X向最大层间位移角: 1/988 (2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
4	1	4000001	7.69	7.47	3000						
		4000005	1.45	1.42	1/2072	18.19%	1.00				
4	2	4000010	7.72	7.30	3000						
		4000010	1.61	1.53	1/1859	9.91%	1.00				
3	1	3000042	7.62	5.95	4500						
		3000042	3.15	2.36	1/1428	31.77%	0.88				
2	1	2000001	4.48	3.60	4920						
		2000037	4.45	3.57	1/1105	98.72%	1.20				
1	1	1000006	0.06	0.05	5080						
		1000006	0.06	0.05	1/9999	100.00%	0.01				

X向最大层间位移角: 1/1105 (2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
4	1	4000002	9.53	9.04	3000						
		4000001	1.55	1.48	1/1940	34.96%	1.00				
4	2	4000009	7.82	7.77	3000						
		4000008	1.05	1.04	1/2863	91.52%	1.00				
3	1	3000002	8.55	7.44	4500						
		3000002	3.45	3.01	1/1306	33.63%	1.22				
2	1	2000002	5.11	4.44	4920						
		2000002	5.08	4.39	1/968	98.62%	1.48				
1	1	1000074	0.10	0.07	5080						
		1000074	0.10	0.07	1/9999	100.00%	0.02				

Y向最大层间位移角: 1/968 (2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
4	1	4000002	9.90	9.32	3000						
		4000002	1.61	1.53	1/1866	41.61%	1.00				
4	2	4000008	8.29	8.25	3000						
		4000008	1.15	1.13	1/2598	90.51%	1.00				
3	1	3000002	9.19	8.21	4500						
		3000062	3.73	3.33	1/1206	32.13%	1.25				
2	1	2000002	5.47	4.89	4920						
		2000053	5.44	4.84	1/904	98.62%	1.48				
1	1	1000074	0.11	0.07	5080						
		1000074	0.11	0.07	1/9999	100.00%	0.02				

Y向最大层间位移角: 1/904 (2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
-------	-------	------	---------	---------	---	-------	--------	--------	----------	--------	----------

4	1	4000001	8.80	8.78	3000		
		4000005	1.57	1.47	1/1906	35.95%	1.00
4	2	4000010	8.27	8.24	3000		
		4000008	1.08	1.05	1/2768	89.29%	1.00
3	1	3000062	7.68	7.48	4500		
		3000002	3.09	3.02	1/1457	33.82%	1.22
2	1	2000002	4.60	4.47	4920		
		2000002	4.57	4.42	1/1077	98.57%	1.48
1	1	1000074	0.11	0.07	5080		
		1000074	0.11	0.07	1/9999	100.00%	0.02

Y向最大层间位移角: 1/1077 (2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
4	1	4000002	10.26	9.30	3000						
		4000001	1.73	1.49	1/1736	34.03%	1.00				
4	2	4000009	7.44	7.31	3000						
		4000007	1.05	1.03	1/2855	93.88%	1.00				
3	1	3000062	9.42	7.38	4500						
		3000062	3.80	2.99	1/1183	33.42%	1.22				
2	1	2000053	5.63	4.41	4920						
		2000002	5.60	4.36	1/879	98.67%	1.47				
1	1	1000035	0.09	0.07	5080						
		1000035	0.09	0.07	1/9999	100.00%	0.02				

Y向最大层间位移角: 1/879 (2层1塔)

=== 工况 24 === 最不利地震方向 18.6935 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
4	1	4000005	8.30	7.73	3000						
		4000005	1.52	1.44	1/1971	25.43%	1.00				
4	2	4000010	8.90	8.29	3000						
		4000010	1.81	1.60	1/1662	13.35%	1.00				
3	1	3000001	9.13	6.53	4500						
		3000001	3.81	2.61	1/1180	30.56%	0.92				
2	1	2000001	5.32	3.92	4920						
		2000001	5.28	3.89	1/932	98.74%	1.22				

1	1	1000074	0.06	0.05	5080		
		1000074	0.06	0.05	1/9999	100.00%	0.01

X向最大层间位移角: 1/932 (2层1塔)

=== 工况 25 === 最不利地震方向 108.693 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
4	1	4000001	10.25	9.27	3000						
		4000001	1.64	1.51	1/1828	30.88%	1.00				
4	2	4000009	7.28	7.04	3000						
		4000009	0.99	0.98	1/3034	100.00%	1.00				
3	1	3000002	9.91	7.49	4500						
		3000002	4.04	3.02	1/1114	32.83%	1.22				
2	1	2000002	5.88	4.48	4920						
		2000002	5.84	4.43	1/842	98.54%	1.47				
1	1	1000063	0.11	0.08	5080						
		1000063	0.11	0.08	1/9999	100.00%	0.02				

Y向最大层间位移角: 1/842 (2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
4	1	4000006	0.86	0.86	1.00	3000							
		4000006	0.17	0.17	1.00	1/9999	4.23%	1.00					
4	2	4000009	1.53	1.49	1.03	3000							
		4000009	0.85	0.80	1.06	1/3545	78.00%	1.00					
3	1	3000064	0.73	0.70	1.04	4500							
		3000050	0.27	0.26	1.00	1/9999	47.27%	0.28					
2	1	2000054	0.47	0.41	1.15	4920							
		2000053	0.47	0.40	1.00	1/9999	99.06%	1.13					
1	1	1000006	0.01	0.00	1.00	5080							
		1000006	0.01	0.00	1.00	1/9999	0.00%	0.01					

X向最大层间位移角: 1/3545 (4层2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: 1.06 (4层2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
4	1	4000006	0.86	0.86	1.00	3000							
		4000006	0.17	0.17	1.00	1/9999					4.23%	1.00	
4	2	4000009	1.53	1.49	1.03	3000							
		4000009	0.85	0.80	1.06	1/3545					78.00%	1.00	
3	1	3000064	0.73	0.70	1.04	4500							
		3000050	0.27	0.26	1.00	1/9999					47.27%	0.28	
2	1	2000054	0.47	0.41	1.15	4920							
		2000053	0.47	0.40	1.00	1/9999					99.06%	1.13	
1	1	1000006	0.01	0.00	1.00	5080							
		1000006	0.01	0.00	1.00	1/9999					0.00%	0.01	

X向最大层间位移角: 1/3545 (4层2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: 1.06 (4层2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
4	1	4000005	1.63	1.61	1.01	3000							
		4000002	0.63	0.63	1.00	1/4758					57.00%	1.00	
4	2	4000010	1.32	1.30	1.01	3000							
		4000010	0.29	0.28	1.00	1/9999					3.18%	1.00	
3	1	3000050	1.06	1.00	1.06	4500							
		3000050	0.43	0.40	1.00	1/9999					32.50%	0.46	
2	1	2000001	0.63	0.60	1.06	4920							
		2000044	0.62	0.59	1.00	1/7902					98.88%	1.02	
1	1	1000035	0.01	0.01	1.00	5080							
		1000035	0.01	0.01	1.00	1/9999					100.00%	0.01	

Y向最大层间位移角: 1/4758 (4层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.06 (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 (4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
-------	-------	------	---------	---------	-----------	---	-------	--------	--------	----------	----------	--------	----------

4	1	4000005	1.63	1.61	1.01	3000							
		4000002	0.63	0.63	1.00	1/4758					57.00%	1.00	
4	2	4000010	1.32	1.30	1.01	3000							
		4000010	0.29	0.28	1.00	1/9999					3.18%	1.00	
3	1	3000050	1.06	1.00	1.06	4500							
		3000050	0.43	0.40	1.00	1/9999					32.50%	0.46	
2	1	2000001	0.63	0.60	1.06	4920							
		2000044	0.62	0.59	1.00	1/7902					98.88%	1.02	
1	1	1000035	0.01	0.01	1.00	5080							
		1000035	0.01	0.01	1.00	1/9999					100.00%	0.01	

Y向最大层间位移角: 1/4758 (4层1塔)

Y方向最大位移与层平均位移的比值: 1.06 (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 (4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)
4	1	4000003	-1.31
4	2	4000010	-4.33
3	1	3000137	-20.03
2	1	2000103	-11.81
1	1	1000130	-4.27

=== 工况 1 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
4	1	4000003	-0.38
4	2	4000010	-0.54
3	1	3000152	-5.09
2	1	2000103	-4.30
1	1	1000130	-1.01

=== 工况 18 === 竖向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
4	1	4000003	-0.22
4	2	4000010	-0.64
3	1	3000137	-1.77
2	1	2000103	-1.06
1	1	1000130	-0.18

=== 工况 28 === 人防荷载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
4	1	0	0.00
4	2	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	
4	1	4000001	7.12	7.05	1.01	3000
		4000001	1.43	1.42	1.00	
4	2	4000009	7.23	7.04	1.03	3000
		4000010	1.58	1.51	1.05	
3	1	3000042	6.07	5.35	1.14	4500
		3000042	2.44	2.03	1.20	
2	1	2000037	3.63	3.32	1.10	4920
		2000037	3.61	3.29	1.10	
1	1	1000121	0.04	0.03	1.00	5080
		1000121	0.04	0.03	1.00	

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.14 (3 层 1 塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.20 (3 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	
4	1	4000001	7.36	7.24	1.02	3000
		4000001	1.45	1.43	1.01	
4	2	4000009	7.53	7.16	1.05	3000
		4000010	1.68	1.52	1.11	
3	1	3000042	6.53	5.34	1.22	4500
		3000001	2.63	2.03	1.29	
2	1	2000037	3.91	3.31	1.18	4920
		2000001	3.88	3.28	1.18	
1	1	1000006	0.03	0.03	1.00	5080

1000006 0.03 0.03 1.00

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.22 (3 层 1 塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.29 (3 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	
4	1	4000005	6.88	6.86	1.00	3000
		4000006	1.42	1.41	1.00	
4	2	4000009	6.93	6.91	1.00	3000
		4000007	1.51	1.49	1.01	
3	1	3000042	5.61	5.35	1.05	4500
		3000042	2.25	2.03	1.11	
2	1	2000001	3.36	3.33	1.01	4920
		2000001	3.34	3.29	1.01	
1	1	1000006	0.04	0.03	1.00	5080
		1000006	0.04	0.03	1.00	

X 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.05 (3 层 1 塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.11 (3 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	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	
4	1	4000001	9.23	9.01	1.02	3000
		4000001	1.54	1.51	1.01	
4	2	4000007	8.14	8.11	1.00	3000
		4000008	1.08	1.06	1.02	
3	1	3000062	7.90	7.30	1.08	4500
		3000062	3.17	2.93	1.08	
2	1	2000053	4.72	4.37	1.08	4920
		2000002	4.69	4.32	1.09	
1	1	1000074	0.07	0.05	1.00	5080
		1000074	0.07	0.05	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.08 (3 层 1 塔)

Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.09 (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	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	
4	1	4000006	9.02	8.75	1.03	3000
		4000005	1.65	1.50	1.10	
4	2	4000008	8.65	8.58	1.01	3000
		4000010	1.12	1.07	1.04	
3	1	3000050	7.72	7.37	1.05	4500
		3000001	3.10	2.96	1.05	
2	1	2000045	4.62	4.41	1.05	4920
		2000045	4.54	4.36	1.04	
1	1	1000035	0.08	0.05	1.00	5080
		1000035	0.08	0.05	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.05 (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 (4层 1塔)

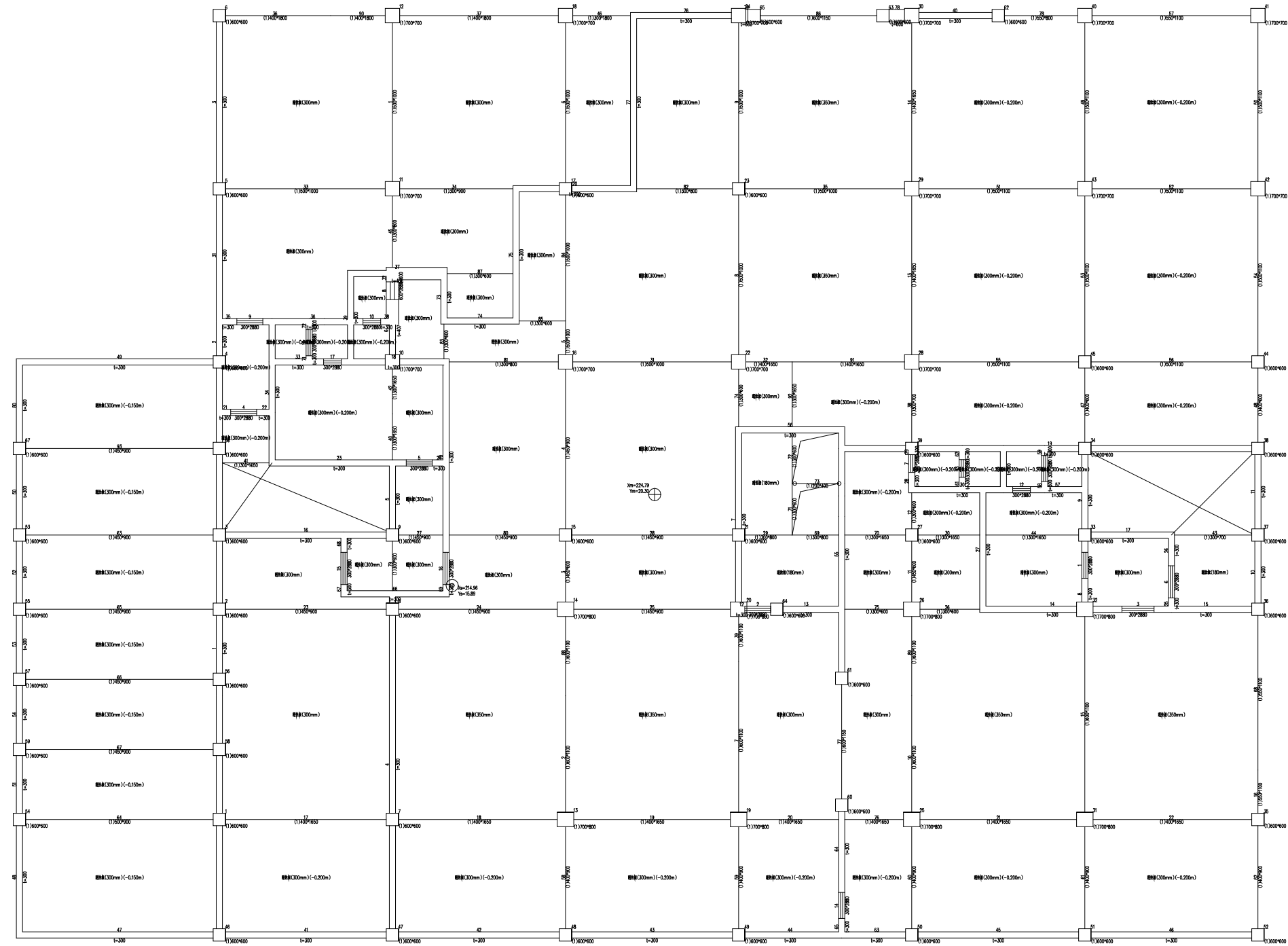
=== 工况 13 === Y- 偶然偏心规定水平力作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy	
4	1	4000001	9.98	9.27	1.08	3000
		4000002	1.72	1.53	1.13	
4	2	4000009	7.76	7.65	1.01	3000
		4000009	1.05	1.05	1.00	
3	1	3000062	8.77	7.22	1.21	4500
		3000002	3.53	2.90	1.22	
2	1	2000002	5.24	4.32	1.21	4920
		2000002	5.21	4.27	1.22	
1	1	1000074	0.06	0.05	1.00	5080
		1000074	0.06	0.05	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值: 1.21 (3层 1塔)

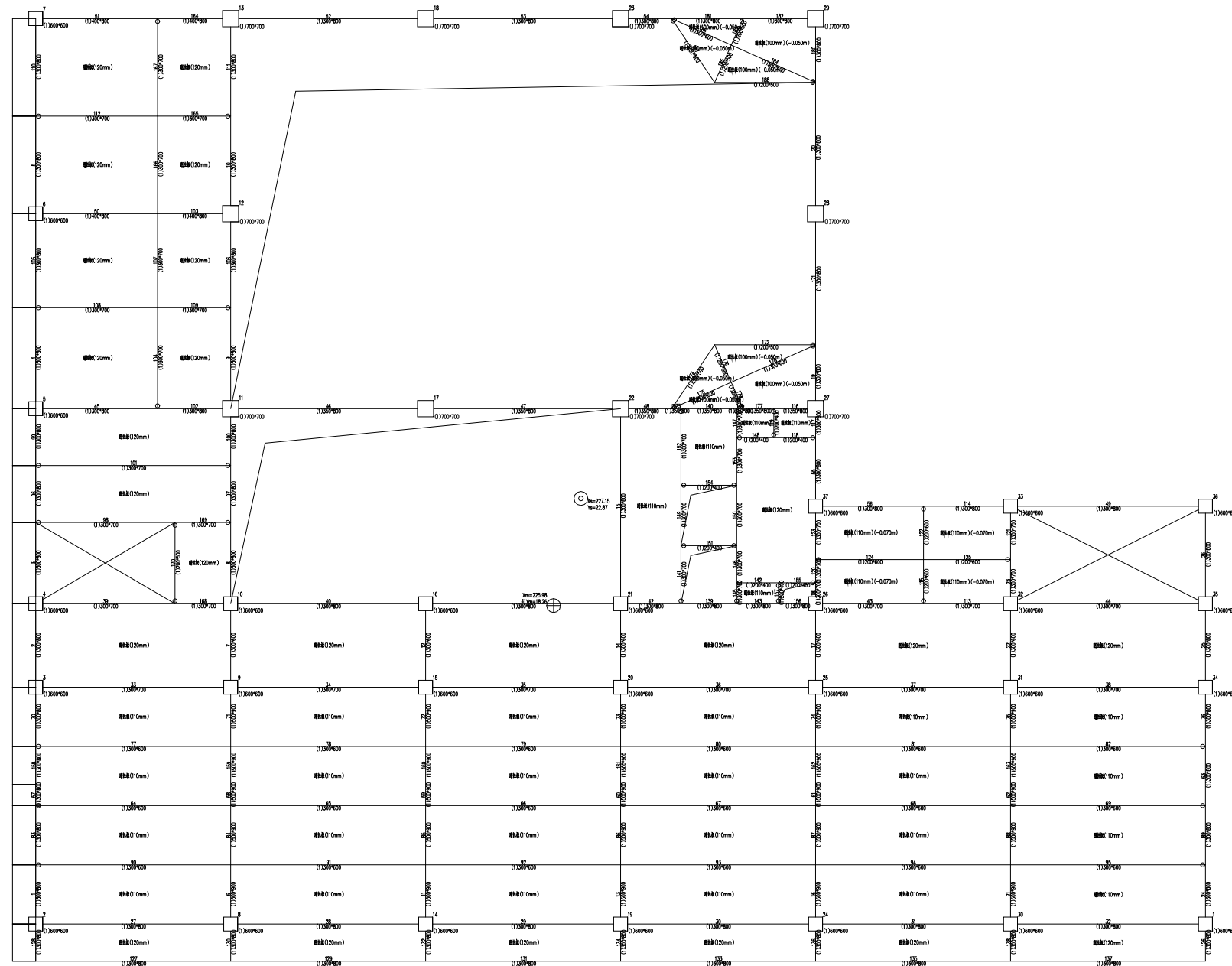
Y 方向最大层间位移与平均层间位移的比值: 1.22 (2层 1塔)

1.1 结构平面简图



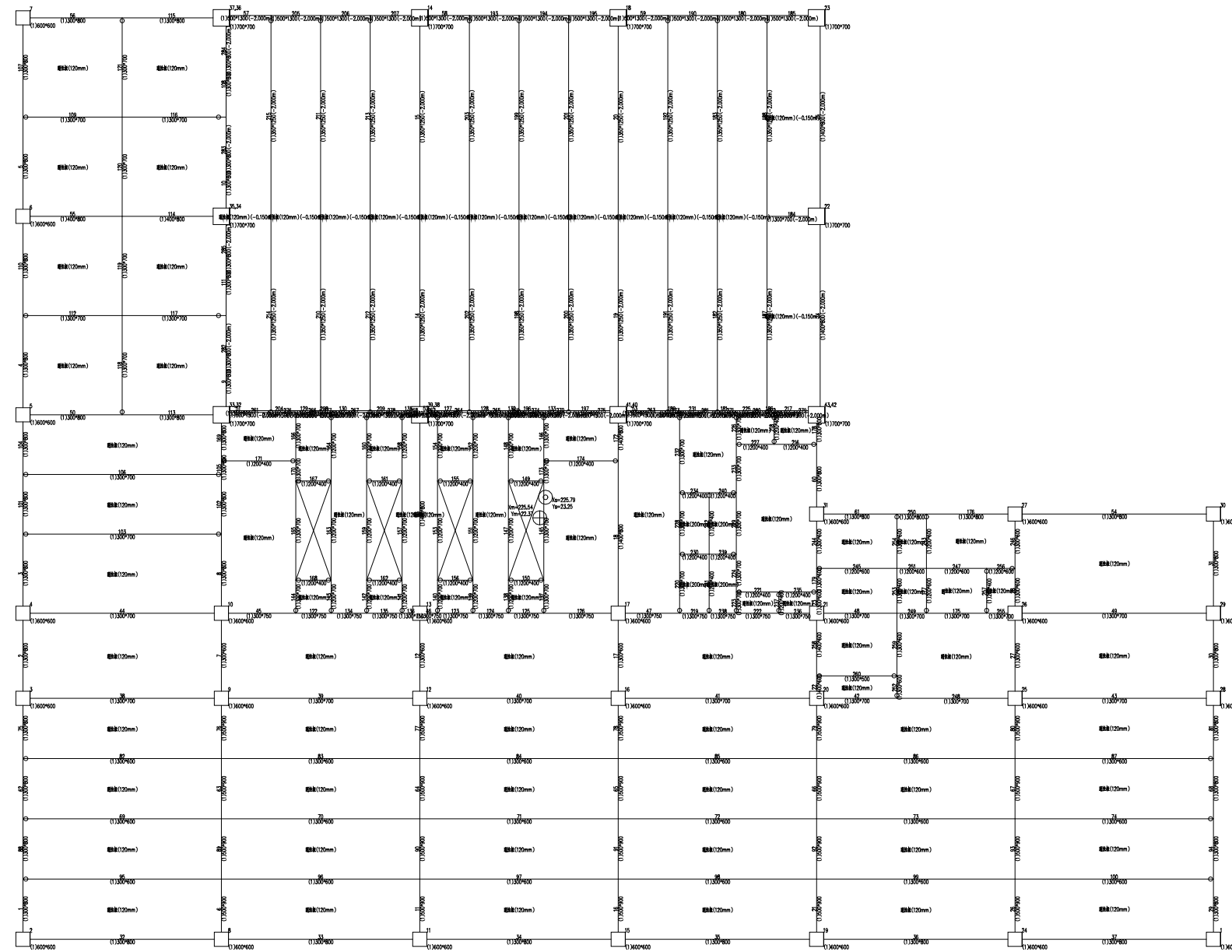
第1层(标准层)地下室构件编号简图

图 1 1 层结构平面简图



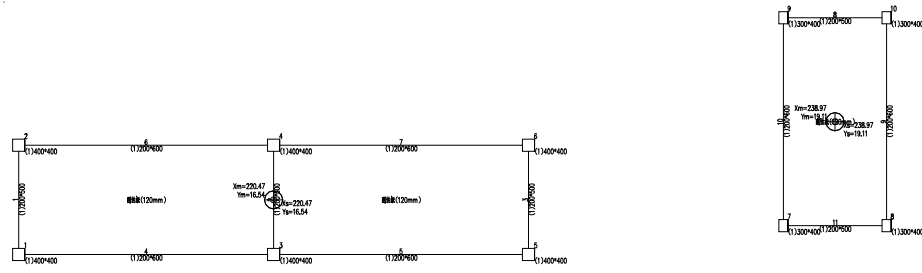
第2层(标准层2)构件编号图

图2 2层结构平面简图



第 3 层 (标准层3) 构件编号表

图 3 3 层结构平面简图



第 4 层 (标准层4) 构件编号简图
图 4 4 层结构平面简图

1.2 平面荷载简图

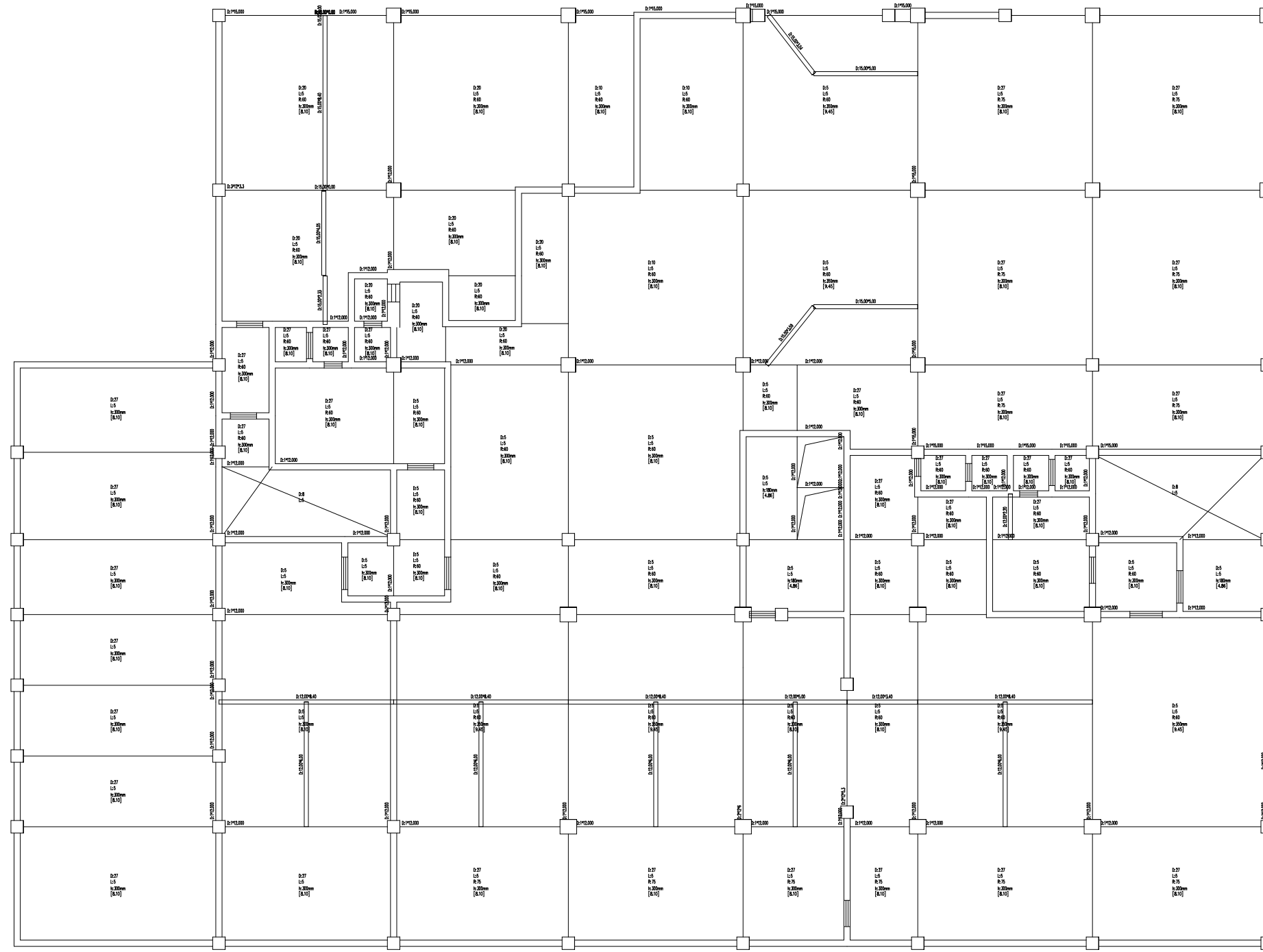
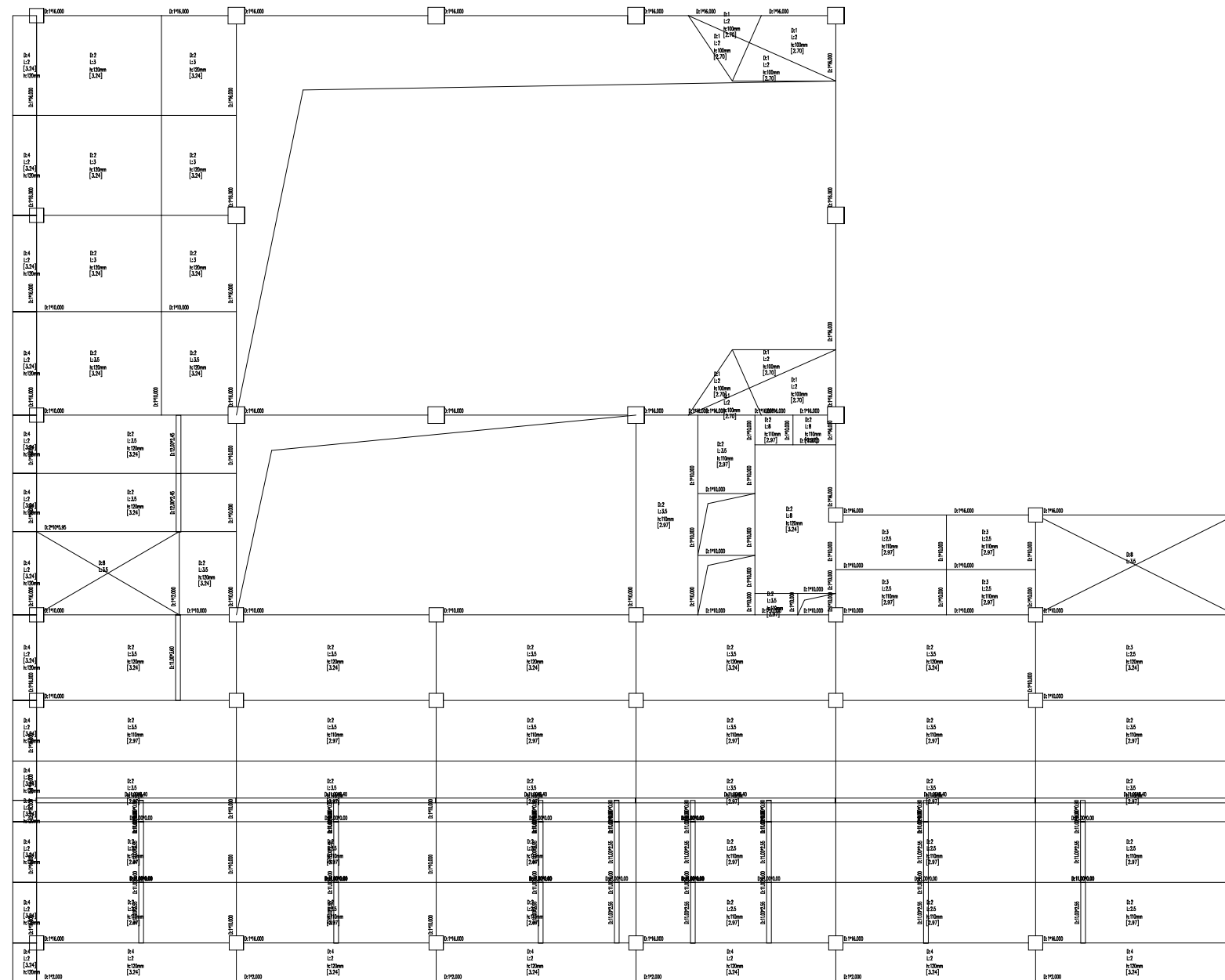


图 5 1 层平面荷载简图

荷载类型	荷载值 (kN/m²)	备注
0.27 LS	0.200mm	(A10)
0.5 LS	0.200mm	(A10)

图 5 1 层平面荷载简图



层平面荷载表 (单位: kN/m²)

荷载名称	荷载值
恒荷载	12.00
活荷载	2.00
风荷载	0.50
雪荷载	0.50
地震荷载	0.50
其他荷载	0.00
合计	15.50

图 6 2 层平面荷载简图

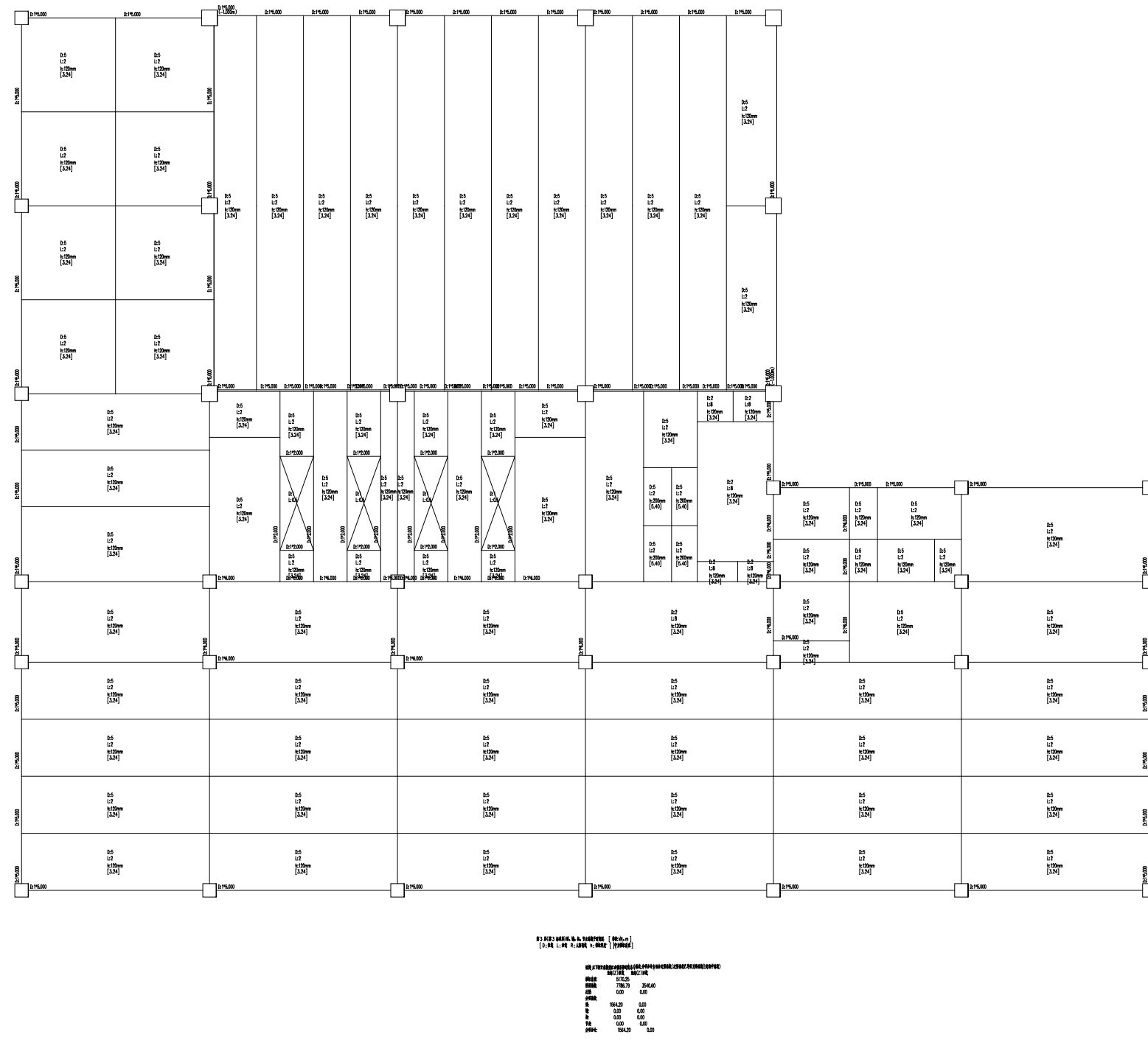
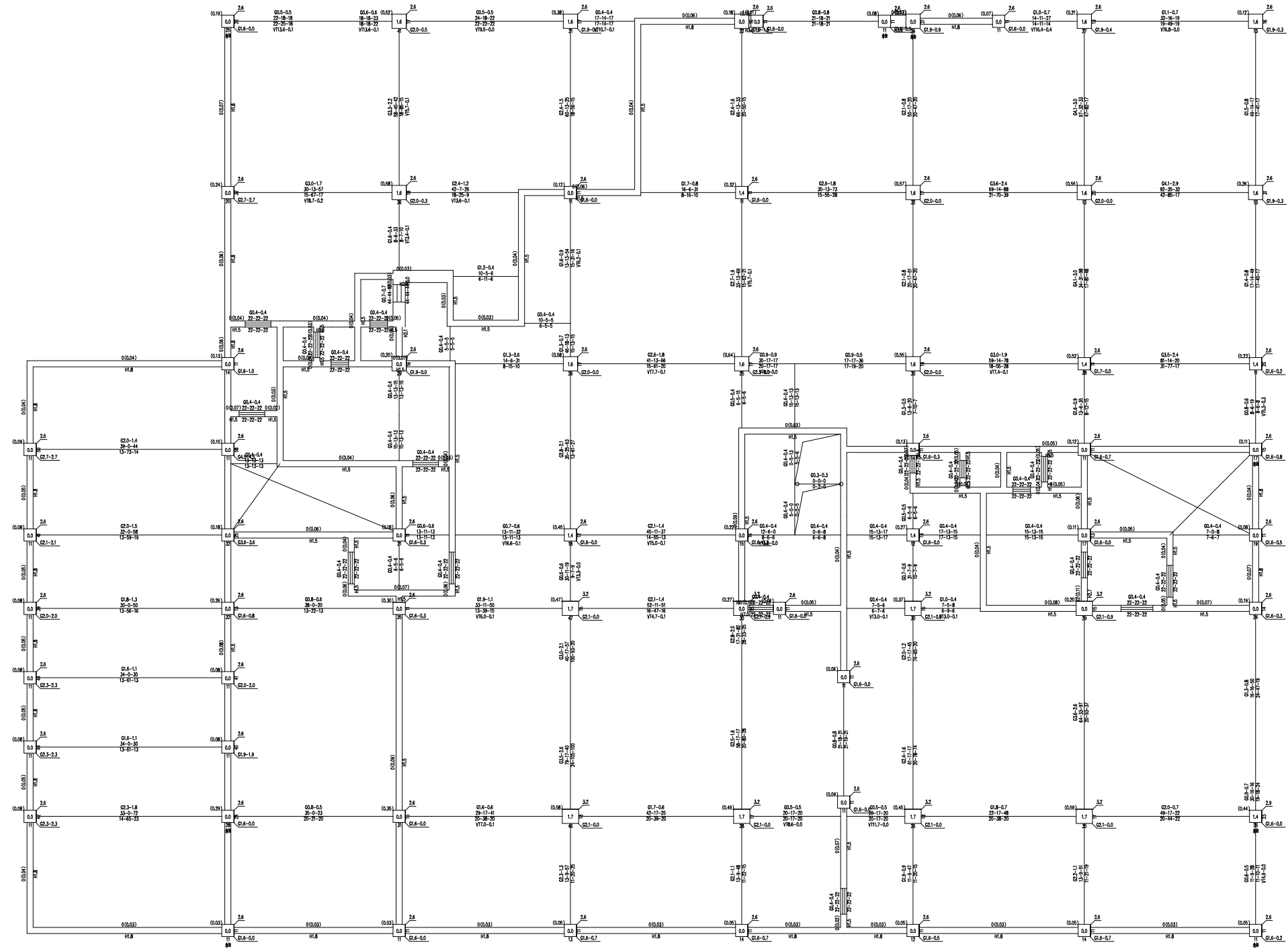
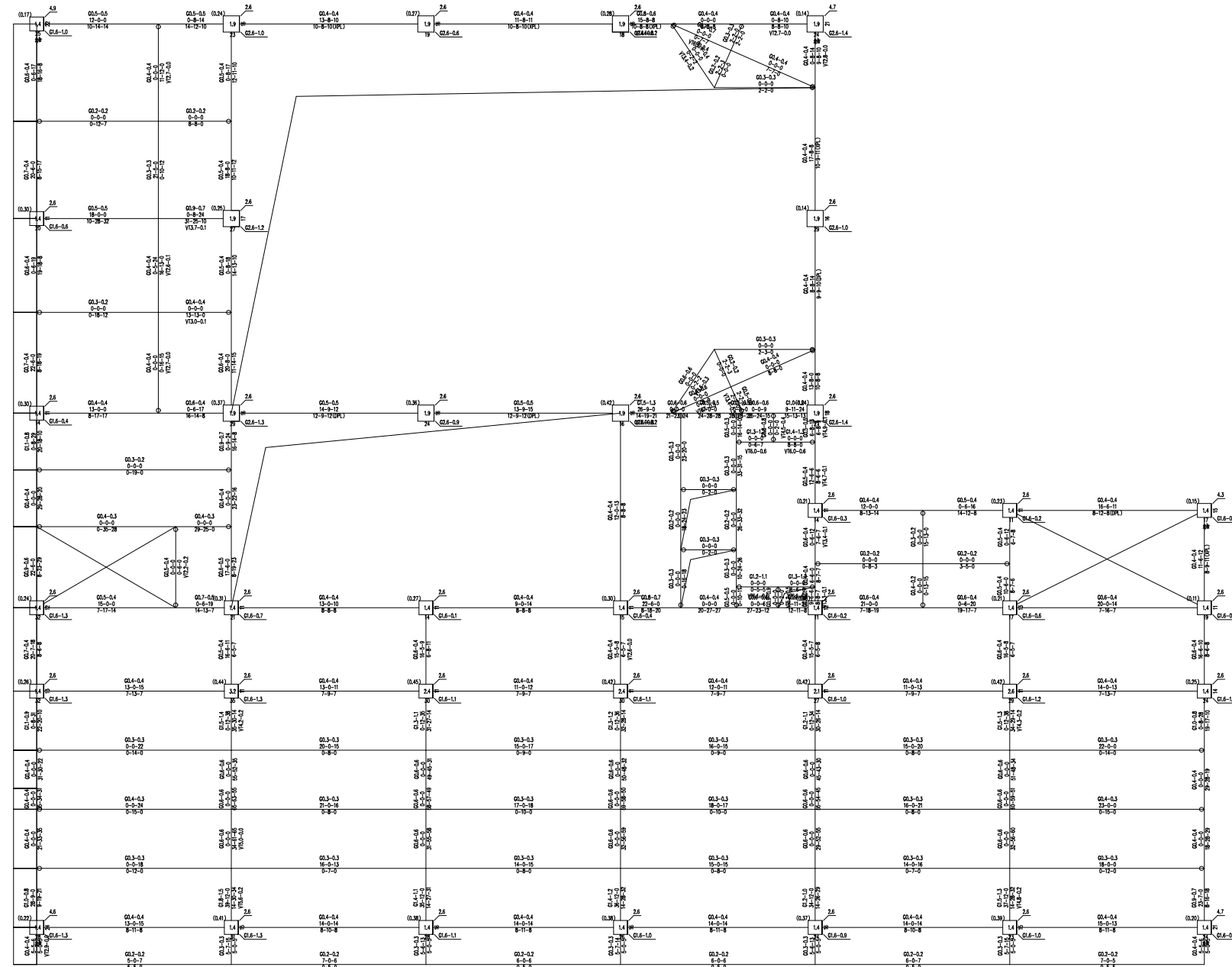


图 7 3 层平面荷载简图



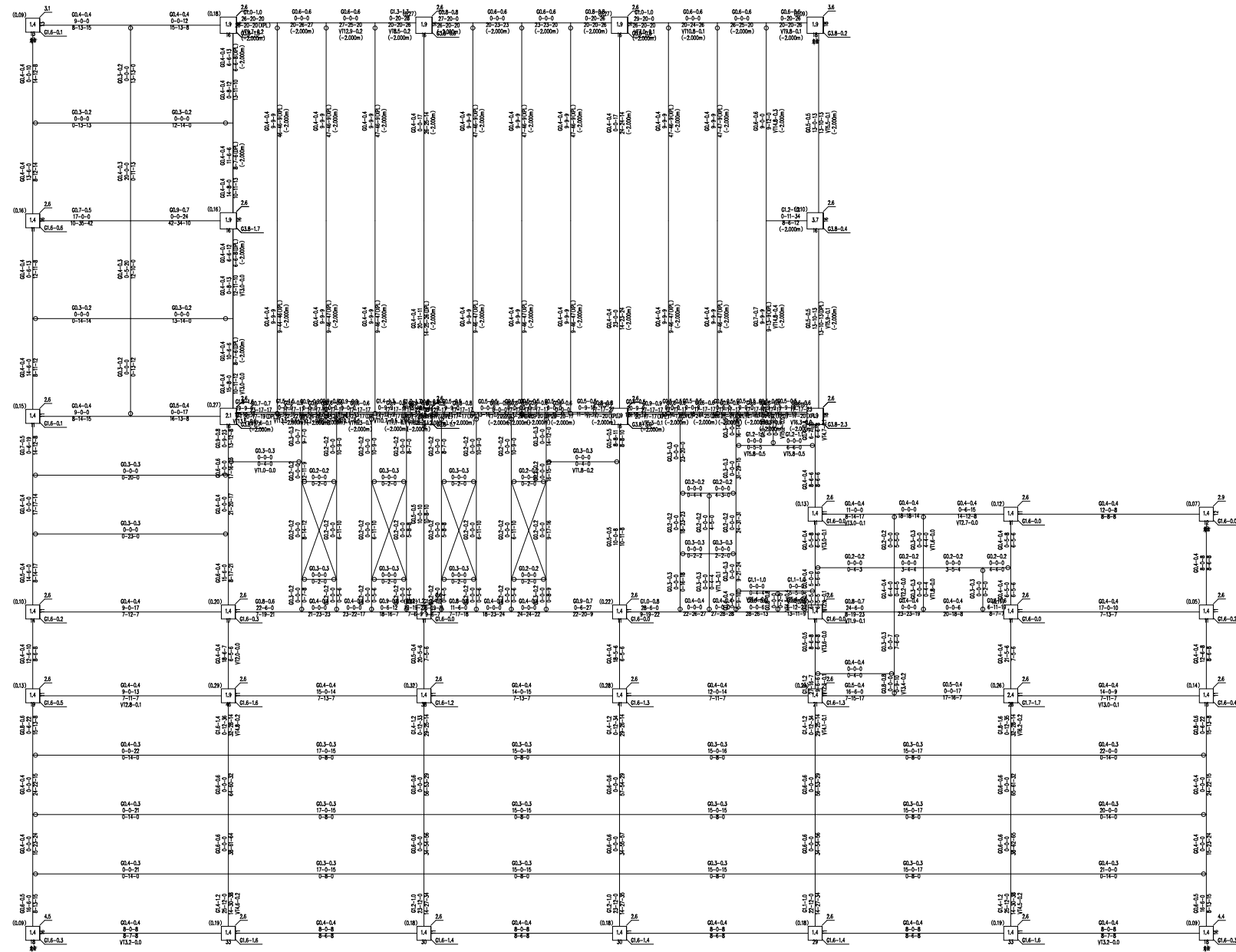
第1层(标准层 地下室) 混凝土构件配筋及锚固详图(单位:cm²)
层高=5080(mm) 层底标高=-5.280(m) 梁总数=93 柱总数=67 墙总数=18 暗柱总数=80
混凝土强度等级:梁Cb=C35 柱(含支梁)Cc=C35 墙Cw=C35
主筋锚固:梁l_a=360 柱(含支梁)l_a=360 墙l_a=360
箍筋(含暗柱):梁=360 柱(含支梁)=360 墙水平=360 墙垂直=360 暗柱=360
锚固间距(mm):梁=100 柱=100
地水平分布筋间距=200(mm),加密分布筋配筋率=0.25%

图 9 1层配筋简图



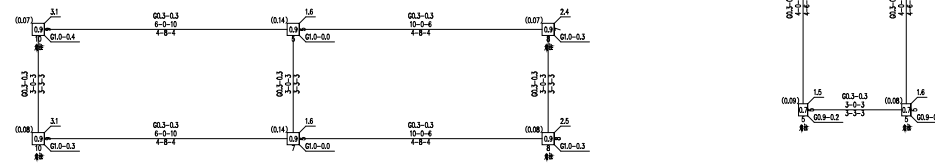
第2层(标准层)混凝土构件配筋及砌体特征比简图(单位:cm²)
 层高=4920(mm) 层底标高=-0.200(m) 墙总长=188 柱总长=37
 混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支墙)Cc=C35
 主筋锚固: 梁l_a=360 柱(含支墙)l_aC=360
 箍筋(分布筋)锚固: 梁=360 柱(含支墙)=360
 锚固长度(mm): 梁=100 柱=100

图 10 2层配筋简图



第3层(标准层)混凝土构件配筋及钢筋应力比简图(单位:cm²)
 层高=4500(mm) 层底标高=4.720(m) 梁总长=285 柱总长=37
 混凝土强度等级:梁Cb=C30 柱(含支楼)Cc=C30
 主筋锚固:梁la=360 柱(含支楼)la=360
 弯钩(分布筋)弯钩:梁=360 柱(含支楼)=360
 箍筋间距(mm):梁=100 柱=100

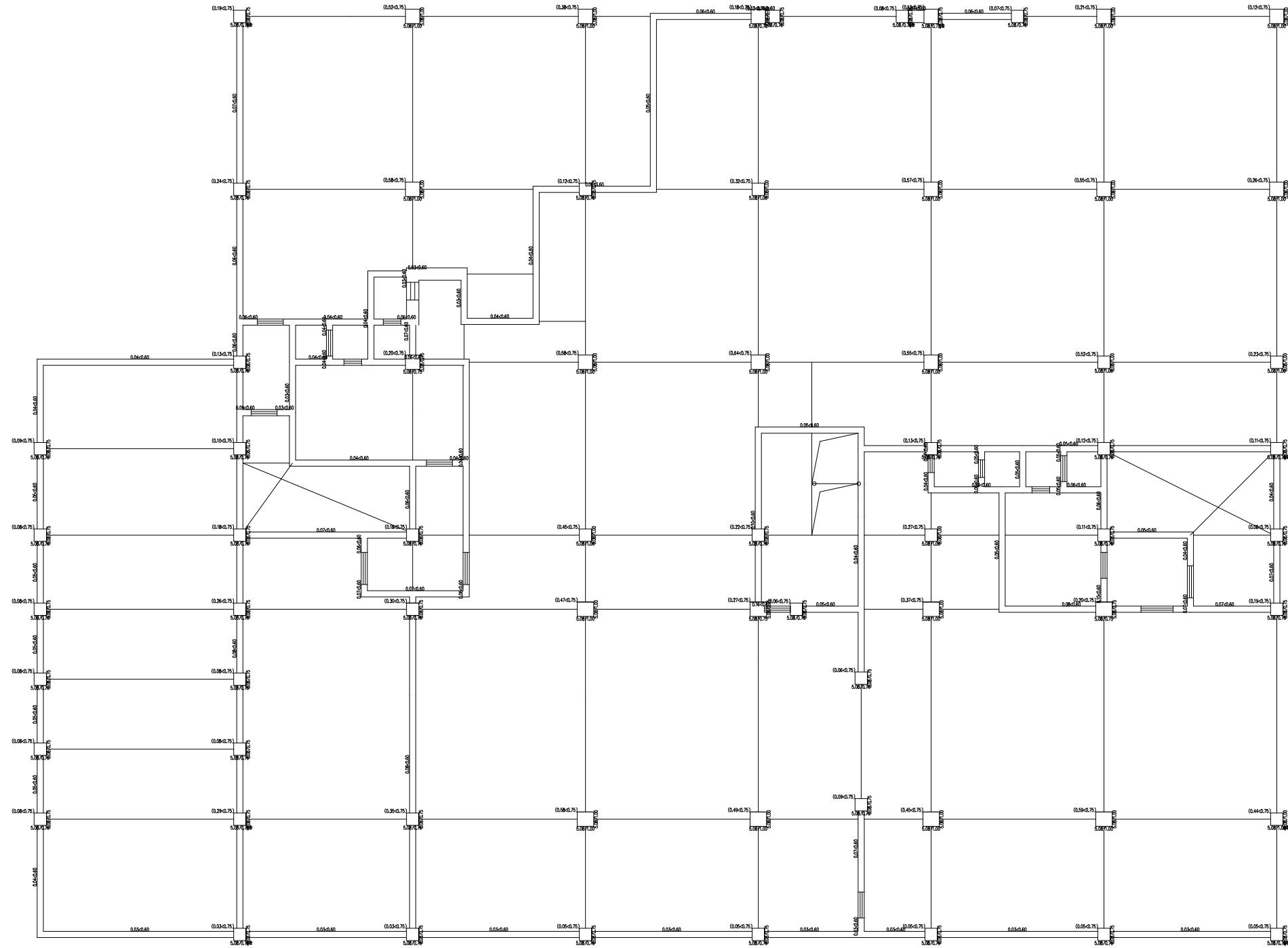
图 11 3层配筋简图



第 4 层 (标准层4) 混凝土的柱配筋及墙轴压比简图(单位: cm²)
 层高=3000(mm) 层底标高=9.220(m) 梁总长=11 柱总长=10
 混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱(含支楼)Cc=C30
 主筋锚固: 梁FIB=360 柱(含支楼)FC=360
 箍筋(含支楼)锚固: 梁=360 柱(含支楼)=360
 箍筋间距(mm): 梁=100 柱=100

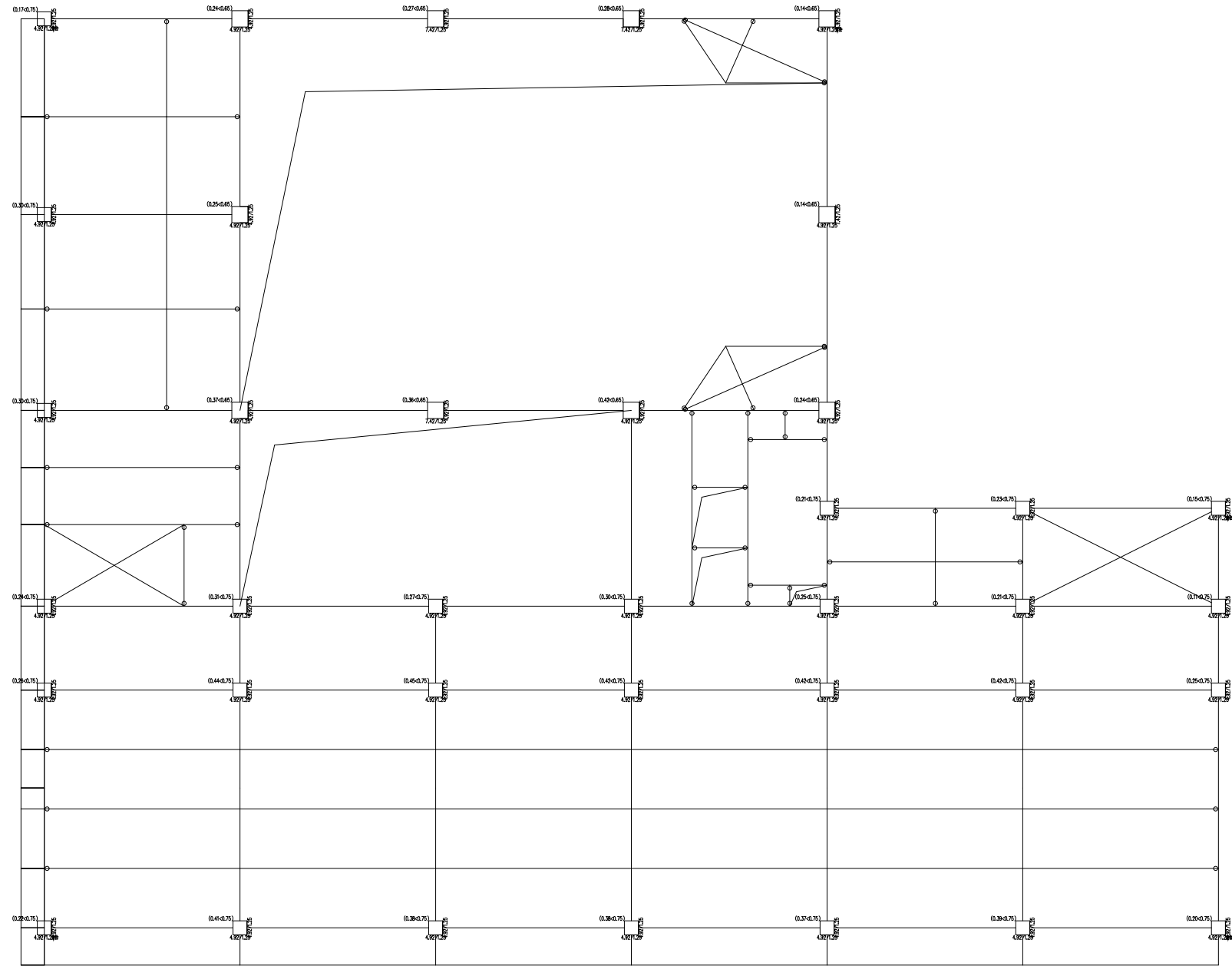
图 12 4 层配筋简图

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
a/l: 柱几何长度/柱计算长度系数
柱被打断时, 输出: a上/l上
a下/l下
注: 当柱某一个方向楼层间被打断时, 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 13 1层柱、墙轴压比简图



第 2 层 (标准层2) 轴压比简图

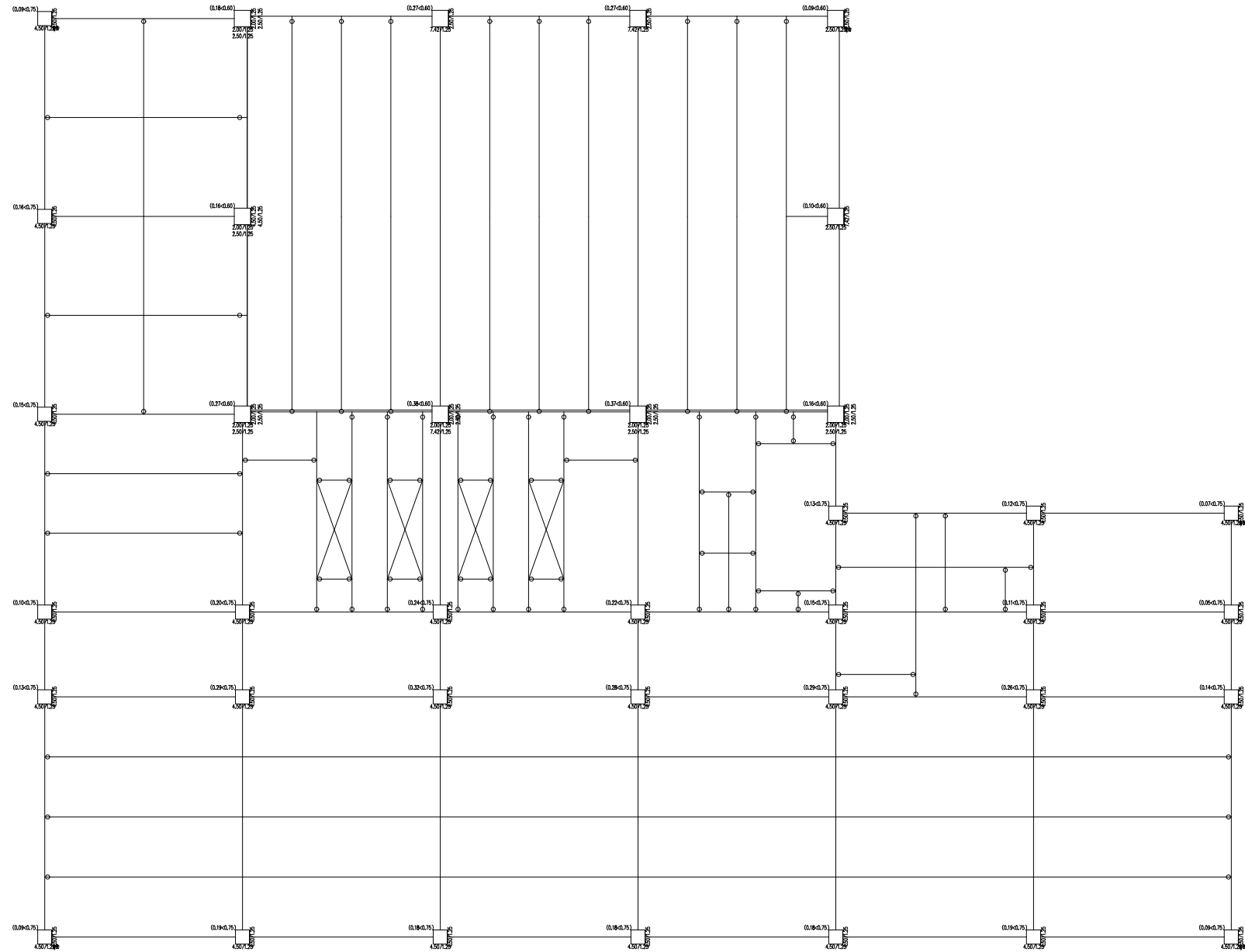
a/b : 柱几何长度/柱计算长度系数

柱被打断时, 输出: a/b 上

a/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 14 2 层柱、墙轴压比简图



第3层(标准层3)墙组合轴压比简图

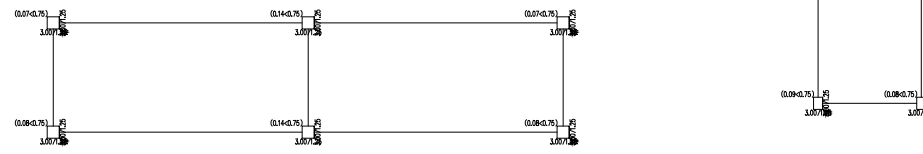
a/b : 柱几何长度/柱计算长度系数

柱被打断时, 输出: a上/b上

a下/b下

注: 当柱某一个方向楼层间打断时, 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 15 3层柱、墙轴压比简图



第 4 层 (标准层4) 墙组合轴压比简图

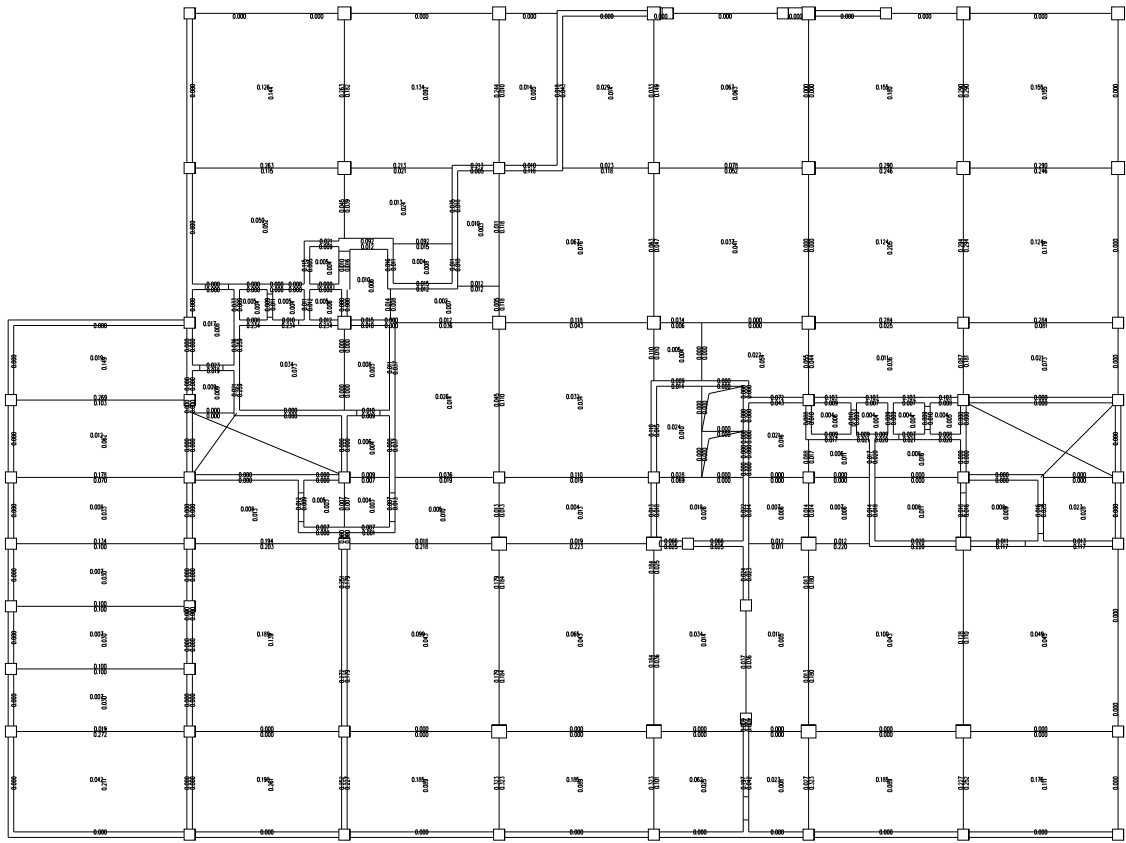
a/b : 柱几何长度/柱计算长度系数

柱被打断时, 输出: a/b 上

a/b 下

注: 当柱仅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

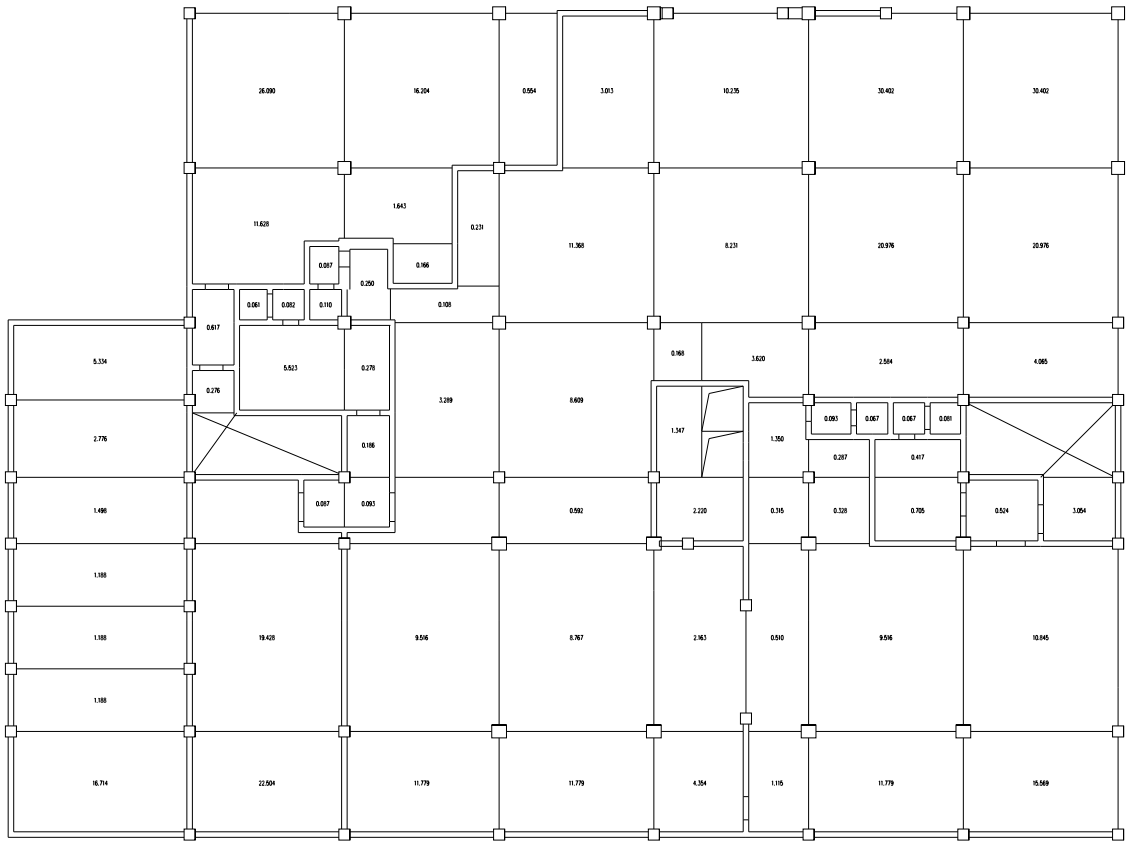
图 16 4 层柱、墙轴压比简图



钢筋等级: HRB400, 数量等级C35

第1层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

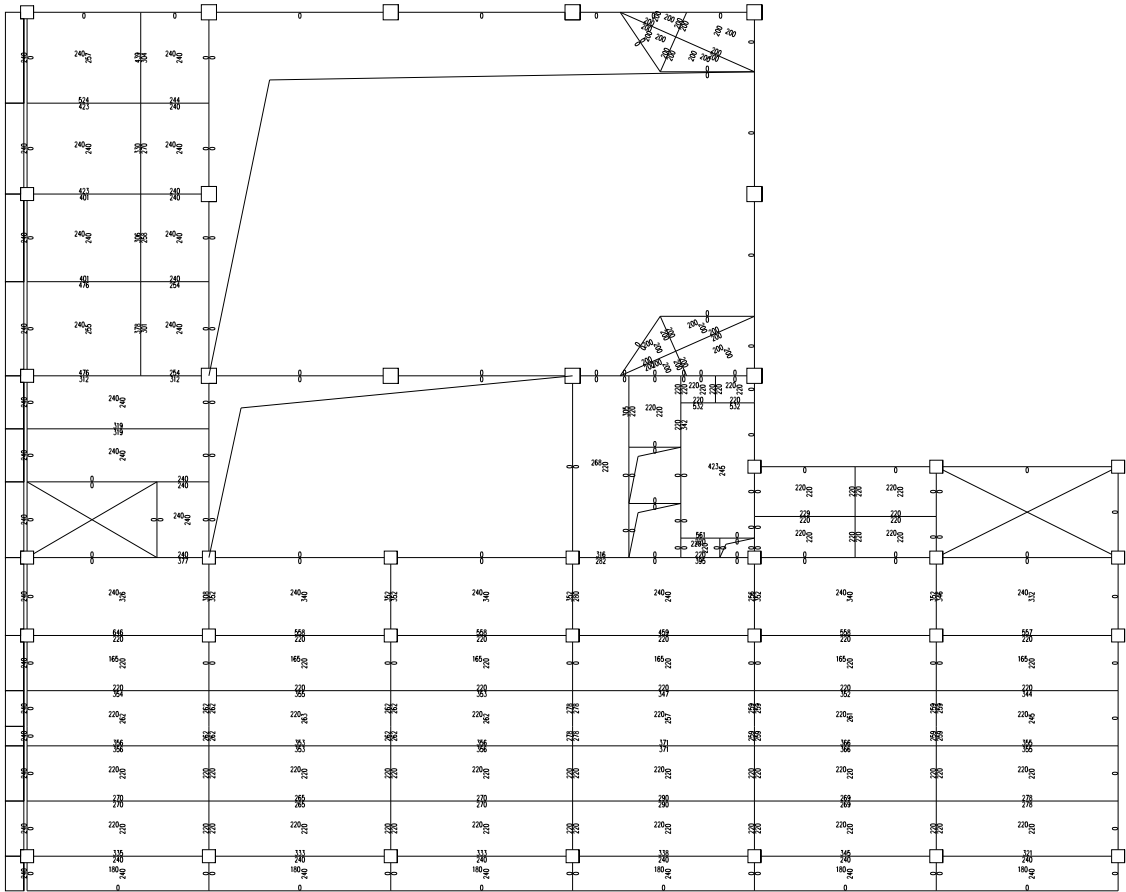
说明:
 1. 梁柱节点核心区加密范围按抗震规范执行
 2. 梁柱节点核心区加密范围按抗震规范执行



钢筋截面等级: HRB400, 抗震等级: C35

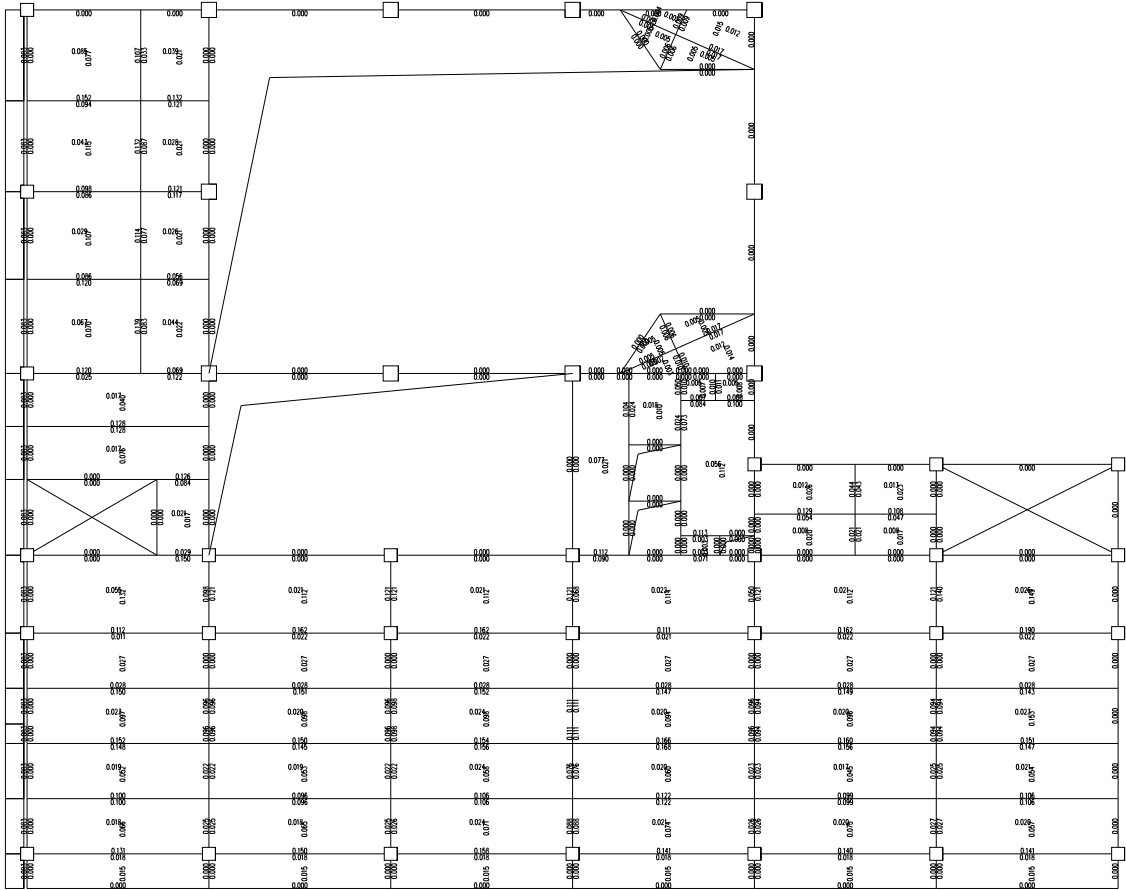
第1层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

比例: 1:100



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

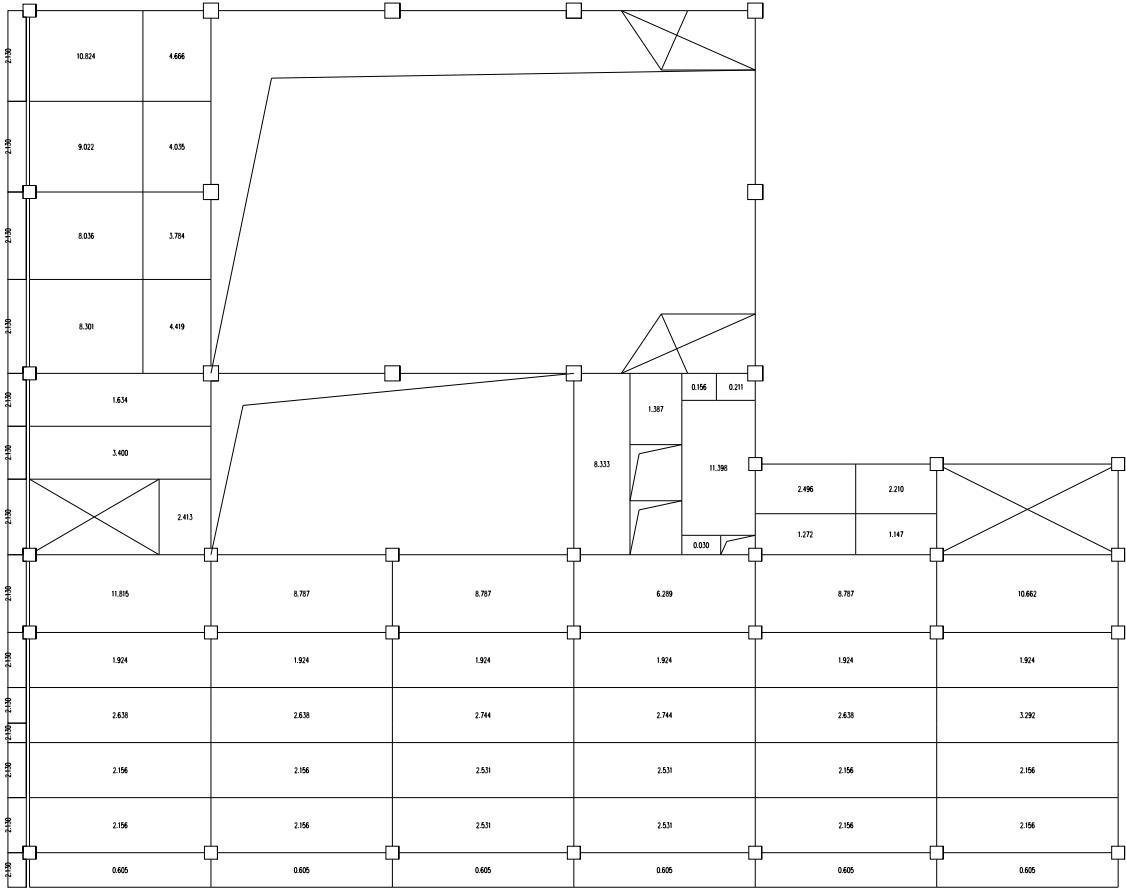
第2层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)



钢筋等级: HRB400, 砼等级: C30

第2层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

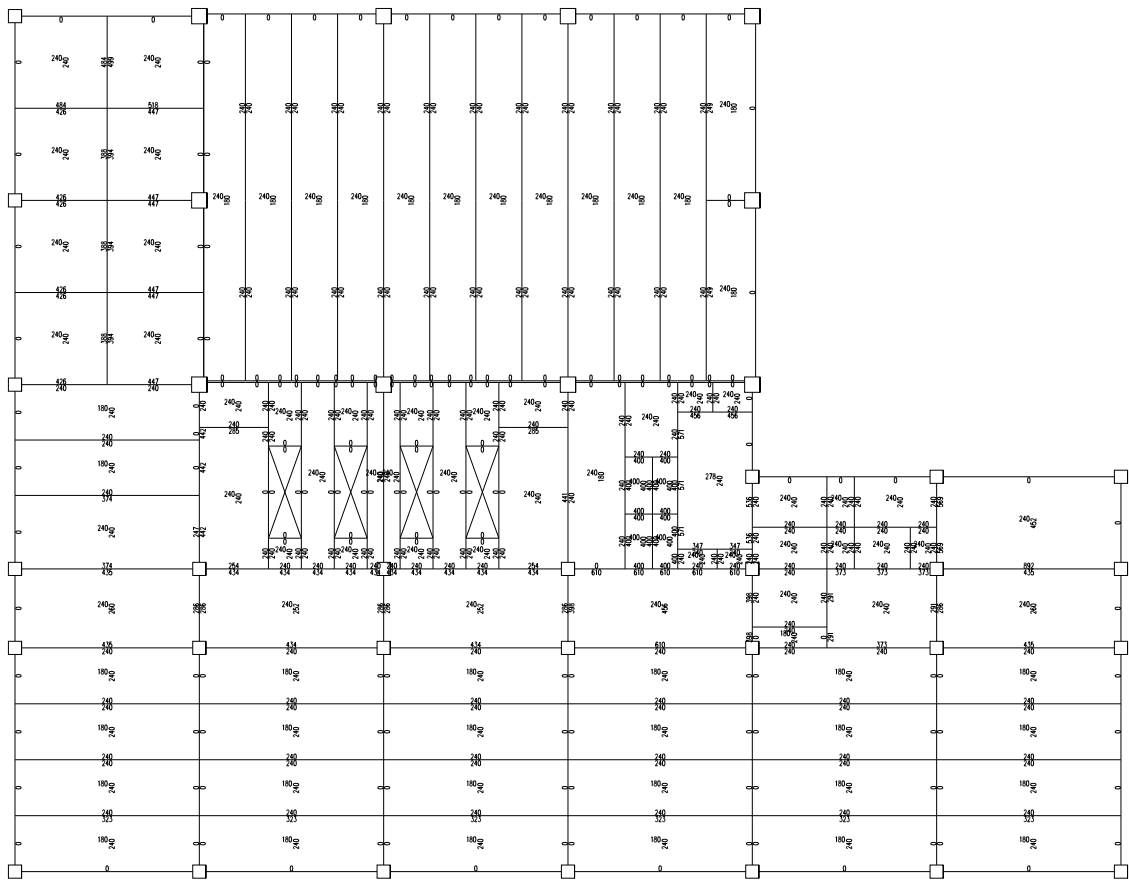
说明:
 1. 本图按《混凝土结构设计规范》GB50010-2010(2015年版)设计, 且应符合
 2. 相关规范和标准图集的要求, 未尽事宜按现行规范和标准图集执行



钢筋等级: HRB400, 砼等级: C30

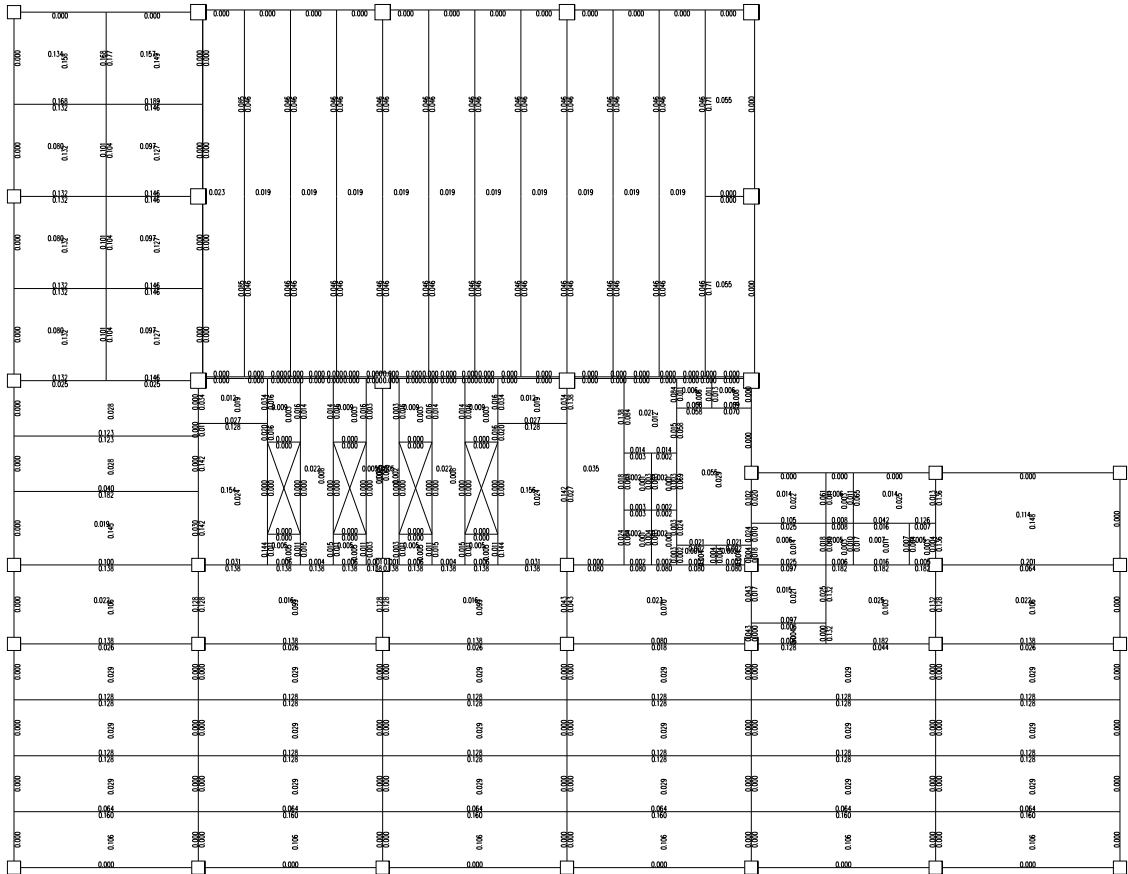
第2层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

备注:
1. 本图仅供参考, 不作为施工依据, 具体施工应以设计变更为准。



钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

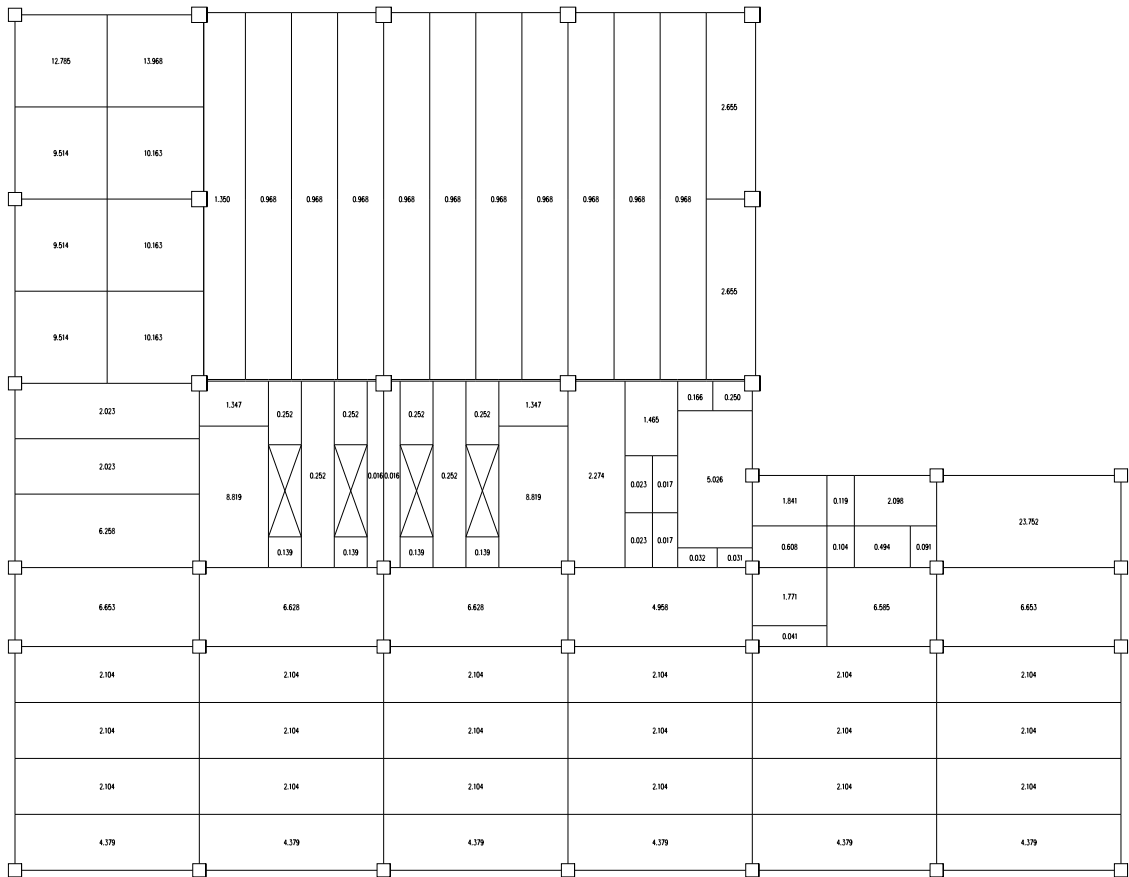
第3层现浇板计算钢筋面积图 (单位: 平方毫米/米)



钢筋等级: HRB400, 抗震等级: C30

第3层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

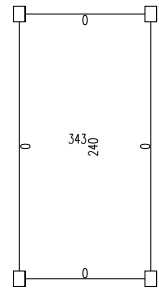
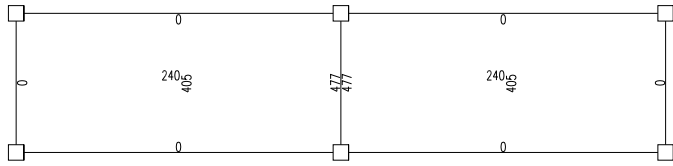
- 说明:
1. 钢筋等级: HRB400, 抗震等级: C30
 2. 图中数字表示板厚, 单位为毫米



钢筋等级: HRB400, 砼等级: C30

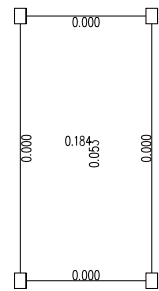
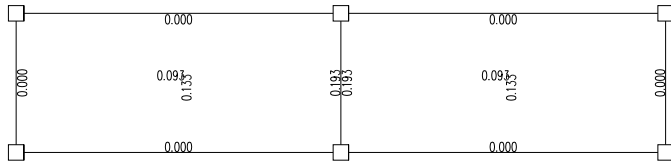
第3层现浇板配筋图 (单位: 毫米)

说明:
1. 图中所有尺寸均以轴线为基准, 除非另有说明, 否则均为净尺寸。



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)

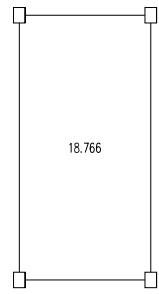
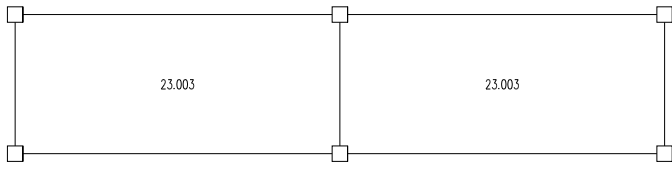


钢筋强度等级: HRB400, 砼强度等级C30

第4层现浇板裂缝图 (单位: 毫米)

说明:

- 1、楼板跨中及支座的裂缝宽度是按规范裂缝公式计算的, 其数值仅供参考
- 2、如最大值的裂缝计算结果, 应采用石膏腻子下拉浆的耐久系数显示



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. 楼板的挠度是沿矩形板沿两个方向各取一米板带, 参照挠度公式计算后取较小值, 其数值仅供参考