

韶关市食用菌产业“补改投”试点食药食用菌产业发展项目
设备房基础计算书
(结构专业)

皓粤建筑科技集团有限公司
二〇二五年十一月

总信息文件

工程名称:666
工程代号:
设计人:
校核人:
软件名称:盈建科建筑结构设计软件
版本: 4.0.0
计算日期:2025/05/09 11:13:31

设计参数输出

结构总体信息	
结构体系:	框架结构
结构材料信息:	钢筋混凝土
结构所在地区:	全国
地下室层数:	1
嵌固端所在层号(层顶嵌固):	0
与基础相连构件最大底标高(m):	-2.500
裙房层数:	0
转换层所在层号:	0
加强层所在层号:	0
竖向荷载计算信息:	施工模拟三
风荷载计算信息:	一般计算方式
地震力计算信息:	计算水平地震作用
是否计算吊车荷载:	否
是否计算人防荷载:	否
是否考虑预应力等效荷载工况:	否
是否生成绘等值线用数据:	否
是否计算温度荷载:	否
竖向荷载砼墙轴向刚度考虑徐变收缩影响:	否
是否生成传给基础的刚度:	是
凝聚局部楼层刚度时考虑的底部层数 (0 表示全部楼层):	1
上部结构计算考虑基础结构:	否
施工模拟加载层步长:	1
考虑填充墙刚度:	否

采用通用规范:	是
计算控制信息	
水平力与整体坐标夹角:	0.00
连梁按墙元计算控制跨高比:	4.00
连梁材料强度默认同墙:	是
墙元细分最大控制长度(m):	1.00
板元细分最大控制长度(m):	1.00
短墙肢自动加密:	是
弹性板荷载计算方式:	平面导荷
膜单元类型:	经典膜元(QA4)
考虑梁端刚域:	是
考虑柱端刚域:	否
是否输出节点位移:	否
墙梁跨中节点作为刚性楼板从节点:	是
结构计算时考虑楼梯刚度:	是
梁与弹性板变形协调:	是
弹性板与梁协调时考虑梁向下相对偏移:	否
梁墙自重扣除与柱重叠部分:	是
楼板自重扣除与梁墙重叠部分:	是
刚性楼板假定 :	整体指标计算采用
强刚, 其它计算非强刚	
地下室楼板强制采用刚性楼板假定:	否
是否自动划分多塔:	是
自动划分多塔时不考虑地下室:	是
可确定最多塔数的参考层号:	0
地震内力按全楼弹性板 6 计算:	否
计算现浇空心板:	否
增加计算连梁刚度不折减模型下的地震位移:	是
门式刚架按平面框架方式计算:	否
自动计算现浇板自重:	是
刚度系数	
竖向荷载作用下:	
梁刚度放大系数按 2010《混凝土规范》5.2.4 条取值:	是
梁刚度放大系数上限:	2.00
边梁刚度放大系数上限:	1.50
地震作用下:	
连梁刚度折减系数:	0.30
风荷载作用下:	
连梁刚度折减系数:	1.00
二阶效应信息	
是否考虑 P-Delt 效应:	否

分析求解信息

启用并行求解器:	是
使用 cpu 核心数量(0 为自动):	-2
设定内存(MB,0 为自动):	0
自定义控制参数:	
求解器类型:	Pardiso Couple
加载步骤数量:	1
迭代次数[0,100]:	30
位移控制:	是
位移控制精度:	0.0010
荷载控制:	是
荷载控制精度:	0.0010

风荷载信息

使用指定风荷载数据:	否
多方向风角度:	
执行规范:	GB50009-2012
地面粗糙程度 :	B
修正后的基本风压 (kN/m2):	0.35
结构 X 向基本周期 (秒):	0.64
结构 Y 向基本周期 (秒):	0.66
风荷载计算用阻尼比 :	0.050
承载力设计时的风荷载效应放大系数:	1.0
考虑顺风向风振:	是
舒适度验算用基本风压 (kN/m2):	0.30
舒适度验算用阻尼比 :	0.020
水平风荷载体型分段数:	1

	分段号	最高层号	X迎风	X背风	X侧风	X挡风	Y迎风	Y背风
Y侧风	Y挡风							
0.00	1	2	0.80	-0.60	0.00	1.00	0.80	-0.60
	1.00							

自动计算结构宽深:	是
考虑横向风振:	是
截面形状 :	矩形
X 向角沿尺寸(m):	0.000
Y 向角沿尺寸(m):	0.000
考虑扭转风振:	否

地震信息

阻尼比确定方法:	全楼统一
结构的阻尼比:	0.050
按地震动区划图 GB18306-2015 计算:	是
设计地震分组:	一

地震烈度:	6 (0.05g)
场地类别:	II
特征周期:	0.35
周期折减系数:	0.70
特征值分析类型:	WYD-RITZ
振型数确定方式:	程序自动计算
自动计算振型数时, 振型参与质量系数需达到总质量的百分比:	90%
自动计算振型数时, 是否指定最多振型数量:	是
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:	是
框架的抗震等级:	4
钢框架的抗震等级:	4
剪力墙的抗震等级:	4
抗震构造措施的抗震等级:	不改变
框支剪力墙结构底部加强区剪力墙抗震等级自动提高一级:	是
地下一层以下抗震构造措施抗震等级逐层降级及抗震措施 4 级:	是
是否考虑偶然偏心:	是
X 向偶然偏心值:	0.05
Y 向偶然偏心值:	0.05
偶然偏心计算方法:	等效扭矩法(传统法)
是否考虑双向地震扭转效应:	是
自动计算最不利地震方向的作用:	是
斜交抗侧力构件方向的附加地震数:	0
活荷重力荷载代表值组合系数:	0.50
使用自定义地震影响系数曲线:	否
地震影响系数最大值:	0.042
罕遇地震影响系数最大值:	0.237
地震作用放大方法:	全楼统一
全楼地震力放大系数:	1.00
减震隔震附加阻尼比算法:	强制解耦
最大附加阻尼比:	0.25
调整后的水平向减震系数:	1.00
地震计算时不考虑地下室以下的结构质量:	否
连接单元的有效刚度和阻尼自动采用直接积分法时程计算结果:	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:	是
是否自动计算动位移比例系数:	是
梁端弯矩调幅系数:	0.85
框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数:	0.50
非框架梁调幅后不小于简支梁跨中弯矩的倍数:	0.33
梁扭矩折减系数:	0.40
实配钢筋超配系数:	1.15
按层刚度比判断薄弱层方法:	高规和抗规从严
底部嵌固楼层刚度比执行《高规》3.5.2-2:	否
自动对层间受剪承载力突变形成的薄弱层放大调整:	是
自动根据层间受剪承载力比值调整配筋:	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
与柱相连的框架梁端 M、V 不调整:	否
0.2V0 调整分段数:	0
分段号 起始层号 终止层号	
0.2V0 调 整 规 则 :	
min(0.20V0,1.50Vfmax)	
0.2V0 调整时楼层剪力最小倍数:	0.20
0.2V0 调整时各层框架剪力最大值的倍数:	1.50
0.2V0 调整上限:	2.00
框支柱调整上限:	5.00
支撑按柱设计临界角:	20
按竖向构件内力统计层地震剪力:	否
位移角小于此值时, 位移比设置为 1:	0.00020
剪力墙承担全部地震剪力:	否
零应力区验算时底面尺寸确定方式:	质心到最近边距离
的 2 倍	
考虑双向地震时内力调整方式:	先考虑双向地震再
调整	
剪力墙端柱的面外剪力统计到框架部分:	否
转换结构构件(三、四级)水平地震作用效应放大系数:	1.00
活荷载信息	
柱、墙活荷载是否折减:	否
按建模菜单“房间属性”计算活荷载折减系数:	否
考虑活荷不利布置的最高层号:	1
梁活荷载内力放大系数:	1.00
楼面梁活荷载折减:	不折减
构件设计信息	
柱配筋计算原则:	单偏压

连梁按对称配筋设计:	否
抗震设计的框架梁端配筋考虑受压钢筋:	是
矩形混凝土梁按 T 形梁配筋:	否
按简化方法计算柱剪跨比 (Hn/2h0):	是
墙柱配筋设计考虑端柱:	是
墙柱配筋设计考虑翼缘墙:	是
按双偏压配筋时腹板墙最大截面高宽比:	12.00
按双偏压配筋时双偏压腹板墙最大截面高度(mm):	2400.0
异形柱配筋计算只考虑固定钢筋:	否
与剪力墙面外相连的梁按框架梁设计:	是
验算一级抗震墙施工缝:	是
梁压弯设计控制轴压比:	0.40
梁端配筋内力取值位置(0-节点, 1-支座边):	0.00
不计算地震作用时按重力荷载代表值计算柱轴压比:	否
框架柱的轴压比限值按框架结构采用:	是
梁保护层厚度 (mm):	25
柱保护层厚度 (mm):	25
型钢混凝土构件设计依据:	《组合结构设计规范》 JGJ138-2016
执行《高钢规》 JGJ99-2015:	是
按叠合柱设计的叠合比:	0.00
剪力墙构造边缘构件的设计执行高规 7.2.16-4:	否
构造边缘构件尺寸设计依据:	《抗规》
GB50011-2010 第 6.4.5 条	
约束边缘构件尺寸依据《广东高规》设计:	否
按边缘构件轮廓计算配筋:	否
底部加强区全部设为约束边缘构件:	否
面外梁下生成暗柱边缘构件:	全都生成
归入阴影区的 λ /2 区最大长度:	0
边缘构件合并距离 (mm):	300
短肢边缘构件合并距离 (mm):	600
边缘构件尺寸取整模数 (mm):	10
钢构件截面净毛面积比:	0.85
X 向钢柱计算长度是否按有侧移计算:	是
Y 向钢柱计算长度是否按有侧移计算:	是
按《钢规》自动判断强弱支撑:	否
门刚规范用 GB51022-2015:	是
执行门规 GB51022 附录 A:	是
执行门规 GB51022 附录 A.0.8:	否
门刚构件按宽厚比等级控制局部稳定:	否
执行《钢结构设计标准》(GB50017-2017):	是
按宽厚比等级控制局部稳定:	是
截面宽厚比等级:	S3
支撑杆件截面宽厚比等级:	S3

组合梁截面宽厚比等级:	S2
按钢规 6.2.7 验算梁下翼缘稳定:	是
冷弯薄壁构件考虑冷弯效应:	是
施工阶段验算组合类别:	标准组合
组合梁施工荷载(kN/m2):	1.5
钢梁按压弯设计控制轴压比:	0.10
防火验算	
进行承载力法防火验算:	否
包络设计	
是否分塔与整体分别计算, 并取大:	否
自动取框架和框架-抗震墙模型计算大值:	否
是否与其它模型进行包络取大:	否
鉴定加固	
是否鉴定加固:	否
装配式	
是否是装配式结构:	否
材料信息	
混凝土容重 (kN/m3):	25.50
砌体容重 (kN/m3):	22.00
钢材容重 (kN/m3):	78.00
轻骨料混凝土容重 (kN/m3):	18.50
轻骨料混凝土密度等级:	1800
梁箍筋间距 (mm):	100
柱箍筋间距 (mm):	100
墙水平分布筋最大间距 (mm):	200
墙竖向分布筋最小配筋率 (%):	0.25
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 NSW 层的墙竖向分布配筋率:	0.60
钢筋强度	
HPB300 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	270
HRB335 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	300
HRB400 钢筋强度设计值 (N/mm2) :	360
地下室信息	
土的水平抗力系数的比例系数(MN/m4):	10.00
扣除地面以下几层回填土约束:	0
外墙分布筋保护层厚度:	35(mm)
回填土容重 (kN/m3):	18.00

回填土侧压力系数: 0.50
 室外地平标高 (m): -0.35
 地下水位标高 (m): -20.00
 室外地面附加荷载 (kN/m2): 0.00
 基础水工况组合方式: 叠加
 按《地下结构抗震设计标准》GB 51336-2018 设计: 否
 地下室侧土约束施加方式: 顶板双向弹簧
 按反应位移法计算地下结构的地震作用: 否

荷载组合

采用自定义组合: 否
 使用建模自定义组合模板: 否
 结构重要性系数: 1.00
 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

楼层属性

层号	塔号	属性
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):	0.64
结构 Y 向基本周期 (秒):	0.66

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 2 1.00 0.80 -0.60 0.00
0.2V0 调整分段数: 0
分段号 起始层号 终止层号
0.2V0 调整时楼层剪力最小倍数: 0.20
0.2V0 调整时各层框架剪力最大值的倍数: 1.50

各层质量、质心坐标，层质量比

层号	塔号	质心 X	质心 Y	质心 Z	恒载质量	活载质量
活载质量	附加质量	质量比				
		(m)	(m)	(m)	(t)	(t) (不折减)(t)
2	1	22.775	-8.222	6.050	679.8	67.9
135.8	0.0	1.89	质量比>1.5 不满足《高规》3.5.6			
1	1	25.039	-8.370	0.000	395.3	0.0
0.0	0.0	1.00				
合计		--	--	--	1075.0	67.9
135.8	0.0					

活载总质量 (t): 67.885
恒载总质量 (t): 1075.029
附加总质量 (t): 0.000
结构总质量 (t): 1142.914
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)
2	1	48	15	0	0	6.050	8.550
1	1	34	15	0	0	2.500	2.500

保护层:

层号	塔号	梁保护层(mm)	柱保护层(mm)	墙保护层(mm)
2	1	25	25	---
1	1	25	25	---

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)
2	1	48(C30/360)	15(C30/360)	---	---
1	1	34(C30/360)	15(C30/360)	---	---

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)
2	1	48(360)	15(360)	---	---	(270)
1	1	34(360)	15(360)	---	---	(270)

X、Y 方向剪力墙截面面积

层号	塔号	X 向墙截面面积(m2)	Y 向墙截面面积(m2)
2	1	0.000	0.000
1	1	0.000	0.000

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	横风外力	横风
剪力	横风倾覆弯矩						
2	1	X	84.6	84.6	511.9		42.7
42.7		258.3					
		Y	168.5	168.5	1019.2		41.6
41.6		251.6					

1	1	X	0.0	84.6	723.4	0.0
42.7		365.0				
		Y	0.0	168.5	1440.3	0.0
41.6		355.5				

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
2	1	554.44	22.85	-8.16	33.20	16.70	33.20	16.70
1	1	0.00	22.85	-8.16	33.20	16.70	33.20	16.70

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])
2	1	7.48E+005	1348.47	1.00
1	1	3.95E+005	0.00	0.00

计算时间

计算用时: 00:00:12

设计用时: 00:00:3

各层刚心、偏心率、相邻层侧移刚度比等计算信息

Floor No : 层号

Tower No : 塔号

Xstif, Ystif: 刚心的 X, Y 坐标值

Alf : 层刚性主轴的方向

Xmass, Ymass: 质心的 X, Y 坐标值

Gmass : 总质量

Eex, Eey : X, Y 方向的偏心率

Ratx, Raty : X, Y 方向本层塔侧移刚度与下一层相应塔侧移刚度的比值(剪切刚度)

Ratx1, Raty1 : X, Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 70%的比值或上三层平均侧移刚度 80%的比值中之较小者

Ratx2, Raty2 : X, Y 方向本层塔侧移刚度与上一层相应塔侧移刚度 90%、110%或者 150%

比值。110%指当本层层高大于相邻上层层高 1.5 倍时，150%指嵌固层

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

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

Floor No. 1 Tower No. 1
Xstif= 24.0259(m) Ystif= -8.2601(m) Alf = 179.9956(Degree)
Xmass= 25.0393(m) Ymass= -8.3696(m) Gmass(重力荷载代表值)=
395.2694(395.2694)(t)
Eex = 0.0070 Eey = 0.0808
Ratx = 1.0000 Raty = 1.0000
薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
Ratx1= 15.7758 Raty1= 20.0490
RJX1 = 8.4198E+005(kN/m) RJY1 = 1.1509E+006(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)
RJX3 = 7.8747E+005(kN/m) RJY3 = 9.3237E+005(kN/m) RJZ3 = 2.6588E+008(kN*m/Rad)

Floor No. 2 Tower No. 1
Xstif= 24.4302(m) Ystif= -7.0866(m) Alf = 0.1908(Degree)
Xmass= 22.7752(m) Ymass= -8.2216(m) Gmass(重力荷载代表值)=
815.5304(747.6451)(t)
Eex = 0.0796 Eey = 0.1178
Ratx = 0.1963 Raty = 0.1100
薄弱层地震剪力放大系数= 1.00
Ratx1= 1.0000 Raty1= 1.0000
RJX1 = 1.6531E+005(kN/m) RJY1 = 1.2659E+005(kN/m) RJZ1 = 0.0000E+000(kN/m)
RJX3 = 7.1310E+004(kN/m) RJY3 = 6.6435E+004(kN/m) RJZ3 = 1.6338E+007(kN*m/Rad)

X 方向最小刚度比: 1.0000(2 层 1 塔)
Y 方向最小刚度比: 1.0000(2 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=8.4198E+005 X 方向地上一层剪切刚度=1.6531E+005 X 方向
刚度比= 5.0933
Y 方向地下一层剪切刚度=1.1509E+006 Y 方向地上一层剪切刚度=1.2659E+005 Y 方向
刚度比= 9.0912

结构整体抗倾覆验算

抗倾覆力矩 Mr 倾覆力矩 Mov 比值 Mr/Mov 零应力区(%)

层号：1 塔号：1

X 向风	1.845E+005	5.528E+002	333.78	0.00
Y 向风	9.407E+004	1.101E+003	85.47	0.00
X 地震	1.802E+005	1.581E+003	113.99	0.00
Y 地震	9.189E+004	1.465E+003	62.72	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	7.131E+004	6.643E+004	6.050		10873
39.677	36.964					

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	6.889E+004	6.761E+004	6.050		10873
38.330	37.620					

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

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) = 0.037

X 向横风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.010

Y 向顺风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.075

Y 向横风向顶点最大加速度(m/s²) = 0.008

内外力平衡验算

说明:

恒、活荷载指本层及以上楼层恒、活荷载总值

风荷载指本层及以上楼层风荷载总值

注意:

软件按构件所属楼层号统计该层内力，而外力是其上全部楼层的叠加结果

对于地下室部分及存在越层构件、多层构件接地等情况可能会导致内外力统计结果不平衡，不会影响其它设计结果

1、恒、活荷载作用下轴力平衡验算(kN):

层号	塔号	恒载	恒载下轴力	活载	活载下轴力
2	1	6797.6	6797.6	1357.7	1357.7
1	1	10750.3	10750.3	1357.7	1357.7

2、风荷载作用下剪力平衡验算(kN):

层号	塔号	X 向风荷载	X 向楼层剪力	Y 向风荷载	Y 向楼层剪力
2	1	84.6	84.6	168.5	168.5
1	1	84.6	30.0	168.5	-1.9

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
2	1	1.2140E+003	1.1260E+003	1.00	1.00
1	1	3.3206E+003	3.8014E+003	2.74	3.38

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	0.6727	123.79	0.91(0.28+0.63)	0.09
2	0.6554	32.43	1.00(0.71+0.29)	0.00
3	0.5399	113.54	0.11(0.02+0.09)	0.89
4	0.1196	0.22	1.00(1.00+0.00)	0.00
5	0.1101	179.47	1.00(1.00+0.00)	0.00
6	0.1028	85.30	0.66(0.02+0.64)	0.34
7	0.0961	99.19	0.77(0.06+0.71)	0.23
8	0.0901	2.79	0.99(0.71+0.27)	0.01
9	0.0882	102.09	0.98(0.23+0.75)	0.02
10	0.0873	87.81	0.96(0.56+0.40)	0.04
11	0.0849	170.40	0.94(0.83+0.11)	0.06
12	0.0825	103.99	0.99(0.08+0.91)	0.01

地震作用最大的方向 = 178.265°

振型号	周期	转角	平动系数(X+Y)	扭转系数(Z)
1	0.6758	125.11	0.92(0.30+0.62)	0.08
2	0.6605	33.66	1.00(0.69+0.31)	0.00
3	0.5456	113.08	0.10(0.02+0.08)	0.90
4	0.1508	0.14	0.99(0.98+0.01)	0.01
5	0.1369	177.47	1.00(0.98+0.01)	0.00
6	0.1191	54.03	1.00(0.96+0.04)	0.00
7	0.1129	26.84	0.98(0.76+0.22)	0.02
8	0.1117	95.66	0.84(0.14+0.70)	0.16
9	0.1104	179.80	0.95(0.90+0.05)	0.05
10	0.1034	85.56	0.97(0.01+0.96)	0.03
11	0.1018	114.07	0.87(0.03+0.84)	0.13
12	0.1005	93.59	1.00(0.00+1.00)	0.00
13	0.0997	96.48	0.98(0.01+0.97)	0.02
14	0.0950	0.08	1.00(0.96+0.04)	0.00
15	0.0898	20.71	0.99(0.99+0.01)	0.01
16	0.0884	90.38	0.67(0.07+0.60)	0.33

(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)
1	20.53(20.53)	40.81(40.81)	9.85(9.85)

2	48.49(69.02)	21.14(61.95)	0.40(10.25)
3	1.32(70.33)	7.16(69.11)	80.94(91.19)
4	5.11(75.45)	0.00(69.11)	0.00(91.20)
5	6.07(81.52)	0.01(69.12)	0.01(91.20)
6	0.00(81.52)	0.08(69.20)	0.01(91.21)
7	2.69(84.21)	0.65(69.85)	0.44(91.65)
8	0.09(84.30)	2.39(72.24)	0.67(92.32)
9	9.77(94.07)	0.00(72.24)	0.03(92.36)
10	0.02(94.09)	5.15(77.39)	0.08(92.44)
11	0.16(94.25)	1.22(78.61)	2.94(95.38)
12	0.01(94.26)	3.39(81.99)	0.00(95.38)
13	0.04(94.30)	5.13(87.13)	0.76(96.14)
14	3.70(98.00)	0.00(87.13)	0.07(96.21)
15	0.12(98.12)	0.03(87.16)	0.01(96.23)
16	0.00(98.12)	5.01(92.18)	0.61(96.84)

X 向平动振型参与质量系数总计: 98.12%
Y 向平动振型参与质量系数总计: 92.18%

第 1 扭转周期(0.5399)/第 1 平动周期(0.6727) = 0.80

地震作用最大的方向 = 179.391°

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

仅考虑 X 向地震作用时的地震力(采用非强制刚性楼板假定模型计算结果)
Floor : 层号

Tower：塔号
F-x-x：X 方向的耦联地震力在 X 方向的分量
F-x-y：X 方向的耦联地震力在 Y 方向的分量
F-x-t：X 方向的耦联地震力的扭矩

振型 1 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	71.39	-101.62	465.99
1	1	3.15	-3.49	-0.00

振型 2 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	171.95	114.61	-147.78
1	1	7.78	4.06	-0.00

振型 3 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	5.50	-12.92	-410.36
1	1	0.30	-0.60	-0.00

振型 4 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.60	0.01	6.04
1	1	24.95	0.06	-0.00

振型 5 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.48	-0.08	-10.09
1	1	28.72	-1.27	0.00

振型 6 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.05	0.00	0.11
1	1	0.05	-0.05	0.00

振型 7 的地震力

Floor	Tower	F-x-x	F-x-y	F-x-t
-------	-------	-------	-------	-------

		(kN)	(kN)	(kN-m)
2	1	0.87	0.26	41.49
1	1	10.48	5.31	-0.00

振型 8 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	0.19	0.01	9.47
1	1	0.20	-1.99	-0.00

振型 9 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.22	-0.14	-20.96
1	1	40.91	-0.14	-0.00

振型 10 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.01	-0.00	1.58
1	1	0.11	1.39	-0.00

振型 11 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.08	-0.15	24.88
1	1	0.73	-1.62	0.00

振型 12 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.00	-0.10	-0.06
1	1	0.03	-0.53	0.00

振型 13 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.02	-0.17	6.52
1	1	0.20	-1.71	-0.00

振型 14 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-2.30	0.44	-18.39

1 1 16.65 0.05 -0.00
振型 15 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.17	-0.00	-1.37
1	1	0.63	0.25	0.00

振型 16 的地震力

Floor	Tower	F-x-x (kN)	F-x-y (kN)	F-x-t (kN-m)
2	1	-0.00	-0.00	-0.20
1	1	0.00	-0.06	-0.00

各振型作用下 x 方向的基底剪力

层号:	1	塔号:	1
	振型号	剪力(kN)	
	1	74.54	
	2	179.74	
	3	5.80	
	4	24.35	
	5	28.24	
	6	0.01	
	7	11.35	
	8	0.39	
	9	40.69	
	10	0.09	
	11	0.64	
	12	0.03	
	13	0.17	
	14	14.36	
	15	0.46	
	16	0.00	

各层 x 方向的作用力(CQC)

Floor : 层号

Tower : 塔号

Fx : X 向地震作用下结构的地震反应力

Vx : X 向地震作用下结构的楼层剪力

Mx : X 向地震作用下结构的弯矩

Static Fx: 静力法 X 向的地震力

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

(kN)					
	2	1	241.99	241.99(3.237%)	1464.04
206.12					
	1	1	82.08	265.53(2.323%)	2105.77
0.00					

抗震规范(5.2.5)条要求的 X 向楼层最小剪重比 = 0.83%

仅考虑 Y 向地震作用时的地震力(采用非强制刚性楼板假定模型计算结果)

Floor : 层号

Tower : 塔号

F-y-x : Y 方向的耦联地震力在 X 方向的分量

F-y-y : Y 方向的耦联地震力在 Y 方向的分量

F-y-t : Y 方向的耦联地震力的扭矩

振型 1 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-100.66	143.28	-657.06
1	1	-4.45	4.92	0.00

振型 2 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	113.53	75.67	-97.57
1	1	5.14	2.68	-0.00

振型 3 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-12.82	30.11	956.38
1	1	-0.70	1.40	0.00

振型 4 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-0.00	0.00	0.02
1	1	0.07	0.00	-0.00

振型 5 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
-------	-------	---------------	---------------	-----------------

2	1	0.02	0.00	0.48
1	1	-1.38	0.06	-0.00

振型 6 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.35	-0.00	-0.82
1	1	-0.40	0.36	-0.00

振型 7 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.43	0.13	20.36
1	1	5.15	2.61	-0.00

振型 8 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-0.98	-0.05	-47.91
1	1	-1.00	10.06	0.00

振型 9 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.00	0.00	0.15
1	1	-0.29	0.00	0.00

振型 10 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-0.22	-0.00	23.55
1	1	1.61	20.81	-0.00

振型 11 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.23	0.42	-68.46
1	1	-2.00	4.45	-0.00

振型 12 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.11	2.10	1.39
1	1	-0.74	11.40	-0.00

振型 13 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.25	1.88	-70.71
1	1	-2.12	18.49	0.00

振型 14 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-0.08	0.02	-0.64
1	1	0.58	0.00	-0.00

振型 15 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	-0.09	-0.00	-0.72
1	1	0.33	0.13	0.00

振型 16 的地震力

Floor	Tower	F-y-x (kN)	F-y-y (kN)	F-y-t (kN-m)
2	1	0.06	0.09	59.56
1	1	-0.12	18.79	0.00

各振型作用下 Y 方向的基底剪力

层号:	塔号:	振型号	剪力(kN)
1	1	1	148.20
		2	78.35
		3	31.51
		4	0.00
		5	0.06
		6	0.36
		7	2.73
		8	10.00
		9	0.00
		10	20.81
		11	4.87
		12	13.50
		13	20.37
		14	0.02
		15	0.13
		16	18.87

各层 Y 方向的作用力(CQC)
Floor : 层号
Tower : 塔号
Fy : Y 向地震作用下结构的地震反应力
Vy : Y 向地震作用下结构的楼层剪力
My : Y 向地震作用下结构的弯矩
Static Fy: 静力法 Y 向的地震力

	Floor	Tower	Fy (kN)	Vy (分塔剪重比) (kN)	My	Static Fy (kN-m)
(kN)						
201.90	2	1	224.24	224.24(2.999%)		1356.67
0.00	1	1	70.85	243.94(2.134%)		1948.62

抗震规范(5.2.5)条要求的 Y 向楼层最小剪重比 = 0.83%

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

	层号	塔号	X 向调整系数	Y 向调整系数	调整后 X 向剪力
调整后 Y 向剪力					
243.94	1	1	1.000	1.000	265.53
224.24	2	1	1.000	1.000	241.99

位移输出文件

采用强制刚性楼板假定模型计算结果
单位 : mm

Floor : 层号
Tower : 塔号
Jmax : 最大位移对应的节点号
JmaxD : 最大层间位移对应的节点号
Max-(Z) : Z 方向的节点最大位移
h : 层高
Max-(X), Max-(Y) : X,Y 方向的节点最大位移
Ave-(X), Ave-(Y) : X,Y 方向的层平均位移

Max-Dx , Max-Dy : X,Y 方向的最大层间位移
Ave-Dx , Ave-Dy : X,Y 方向的平均层间位移
Ratio-(X),Ratio-(Y): 最大位移与层平均位移的比值
Ratio-Dx,Ratio-Dy : 最大层间位移与平均层间位移的比值
Max-Dx/h, Max-Dy/h : X,Y 方向的最大层间位移角
DxR/Dx,DyR/Dy : X,Y 方向的有害位移角占总位移角的百分比例
Ratio_AX,Ratio_AY : 本层位移角与上层位移角的 1.3 倍及上三层平均位移角的

1.2 倍的比值的大者

X-Disp, Y-Disp, Z-Disp:节点 X,Y,Z 方向的位移

=== 工况 21 === 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							
2	1	2000001	4.02	3.76	6050		
		2000018	3.68	3.42	1/1645	75.18%	1.00
1	1	1000001	0.36	0.35	2500		
		1000001	0.36	0.35	1/6945	100.00%	0.19

X 向最大层间位移角: 1/1645 (2 层 1 塔)

=== 工况 22 === 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							
2	1	2000001	4.12	3.87	6050		
		2000018	3.77	3.52	1/1604	75.19%	1.00
1	1	1000018	0.37	0.36	2500		
		1000018	0.37	0.36	1/6816	100.00%	0.19

X 向最大层间位移角: 1/1604 (2 层 1 塔)

=== 工况 16 === 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							
2	1	2000001	3.88	3.74	6050		
		2000001	3.55	3.40	1/1706	75.11%	1.00

1	1	1000002	0.35	0.35	2500		
		1000002	0.35	0.35	1/7134	100.00%	0.19

X 向最大层间位移角: 1/1706 (2 层 1 塔)

=== 工况 17 === X- 偶然偏心地震作用下的楼层最大位移

Ratio_AX	Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	h	Max-Dx/h	DxR/Dx
			JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx			
	2	1	2000018	4.17	3.77	6050		
			2000001	3.81	3.43	1/1589	75.25%	1.00
	1	1	1000018	0.37	0.35	2500		
			1000018	0.37	0.35	1/6750	100.00%	0.19

X 向最大层间位移角: 1/1589 (2 层 1 塔)

=== 工况 23 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移

Ratio_AY	Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	h	Max-Dy/h	DyR/Dy
			JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy			
	2	1	2000005	4.90	3.80	6050		
			2000005	4.54	3.53	1/1333	81.17%	1.00
	1	1	1000004	0.37	0.28	2500		
			1000004	0.37	0.28	1/6802	100.00%	0.14

Y 向最大层间位移角: 1/1333 (2 层 1 塔)

=== 工况 24 === Y 双向地震作用下的楼层最大位移

Ratio_AY	Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	h	Max-Dy/h	DyR/Dy
			JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy			
	2	1	2000005	4.99	3.91	6050		
			2000005	4.62	3.63	1/1310	81.20%	1.00
	1	1	1000004	0.37	0.29	2500		
			1000004	0.37	0.29	1/6694	100.00%	0.14

Y 向最大层间位移角: 1/1310 (2 层 1 塔)

2	1	2000005	4.91	3.80	6050		
		2000005	4.54	3.53	1/1332	81.17%	1.00
1	1	1000005	0.37	0.28	2500		
		1000005	0.37	0.28	1/6776	100.00%	0.14

Y 向最大层间位移角： 1/1332 (2 层 1 塔)

=== 工况 2 === +X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

	Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h	
			JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx		Ratio-Dx	Max-Dx/h
DxR/Dx	Ratio_AX							
75.89%	2	1	2000018	1.40	1.35	1.04	6050	
			2000006	1.29	1.21	1.06	1/4708	
	1	1	1000005	0.15	0.12	1.00	2500	
			1000005	0.15	0.12	1.00	1/9999	
100.00%	0.19							

X 向最大层间位移角： 1/4708 (2 层 1 塔)

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.04 (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 (2 层 1 塔)

=== 工况 6 === +X 方向风荷载作用下横风向风振的楼层最大位移

	Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h	
			JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy		Ratio-Dy	Max-Dy/h
DyR/Dy	Ratio_AY							
82.57%	2	1	2000005	0.79	0.68	1.17	6050	
			2000006	0.74	0.63	1.00	1/8159	
	1.00							
	1	1	1000011	0.07	0.05	1.00	2500	
1000011			0.07	0.05	1.00	1/9999		
100.00%	0.13							

Y 向最大层间位移角： 1/8159 (2 层 1 塔)

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.17 (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 (2 层 1 塔)

=== 工况 3 === -X 方向风荷载作用下的楼层最大位移

	Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h	
			JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx	Ratio-Dx		Max-Dx/h
DxR/Dx		Ratio_AX						
	2	1	2000018	1.40	1.35	1.04	6050	
			2000006	1.29	1.21	1.06		1/4708
75.89%		1.00						
	1	1	1000005	0.15	0.12	1.00	2500	
			1000005	0.15	0.12	1.00		1/9999
100.00%		0.19						

X 向最大层间位移角： 1/4708 (2 层 1 塔)

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.04 (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 (2 层 1 塔)

=== 工况 7 === -X 方向风荷载作用下横风向风振的楼层最大位移

	Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h	
			JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy		Max-Dy/h
DyR/Dy		Ratio_AY						
	2	1	2000005	0.79	0.68	1.17	6050	
			2000006	0.74	0.63	1.00		1/8159
82.57%		1.00						
	1	1	1000011	0.07	0.05	1.00	2500	
			1000011	0.07	0.05	1.00		1/9999
100.00%		0.13						

Y 向最大层间位移角： 1/8159 (2 层 1 塔)

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.17 (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 (2 层 1 塔)

=== 工况 4 === +Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

	Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h	
			JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy	Ratio-Dy		Max-Dy/h
DyR/Dy		Ratio_AY						
	2	1	2000005	3.11	2.68	1.16	6050	
			2000006	2.91	2.47	1.18		1/2080
82.57%		1.00						
	1	1	1000011	0.26	0.18	1.00	2500	
			1000011	0.26	0.18	1.00		1/9464
100.00%		0.13						

Y 向最大层间位移角： 1/2080 (2 层 1 塔)
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： 1.18 (2 层 1 塔)

=== 工况 8 === +Y 方向风荷载作用下横风向风振的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(X)	Ave-(X)	Ratio-(X)	h	
		JmaxD	Max-Dx	Ave-Dx		Ratio-Dx	Max-Dx/h
DxR/Dx	Ratio_AX						
	2	1	2000001	0.69	0.66	1.04	6050
			2000006	0.63	0.60	1.00	1/9555
75.89%	1.00						
	1	1	1000005	0.08	0.06	1.00	2500
			1000005	0.08	0.06	1.00	1/9999
100.00%	0.19						

X 向最大层间位移角： 1/9555 (2 层 1 塔)
X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.04 (2 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (2 层 1 塔)

=== 工况 5 === -Y 方向风荷载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Y)	Ave-(Y)	Ratio-(Y)	h	
		JmaxD	Max-Dy	Ave-Dy		Ratio-Dy	Max-Dy/h
DyR/Dy	Ratio_AY						
	2	1	2000005	3.11	2.68	1.16	6050
			2000006	2.91	2.47	1.18	1/2080
82.57%	1.00						
	1	1	1000011	0.26	0.18	1.00	2500
			1000011	0.26	0.18	1.00	1/9464
100.00%	0.13						

Y 向最大层间位移角： 1/2080 (2 层 1 塔)
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： 1.18 (2 层 1 塔)

=== 工况 9 === -Y 方向风荷载作用下横风向风振的楼层最大位移

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

75.89%	2	1	2000001	0.69	0.66	1.04	6050	1/9555
			2000006	0.63	0.60	1.00		
		1.00						
100.00%	1	1	1000005	0.08	0.06	1.00	2500	1/9999
			1000005	0.08	0.06	1.00		
		0.19						

X 向最大层间位移角： 1/9555 (2 层 1 塔)

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.04 (2 层 1 塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (2 层 1 塔)

=== 工况 20 === 竖向恒载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
2	1	2000024	-4.05
1	1	1000009	-9.38

=== 工况 1 === 竖向活载作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax	Max-(Z)
2	1	2000025	-1.13
1	1	1000011	-0.11

=== 工况 10 === 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	
2	1	2000001	3.82	3.70	1.03	6050
		2000018	3.47	3.35	1.04	
1	1	1000002	0.36	0.35	1.00	2500
		1000002	0.36	0.35	1.00	

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.03 (2 层 1 塔)

X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.04 (2 层 1 塔)

=== 工况 11 === 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	

2	1	2000002	3.69	3.69	1.00	6050
		2000001	3.34	3.33	1.00	
1	1	1000002	0.37	0.35	1.00	2500
		1000002	0.37	0.35	1.00	

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.00 (2 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.00 (2 层 1 塔)

=== 工况 12 === 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	
2	1	2000001	3.96	3.72	1.07	6050
		2000001	3.60	3.36	1.07	
1	1	1000001	0.36	0.35	1.00	2500
		1000001	0.36	0.35	1.00	

X 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.07 (2 层 1 塔)
X 方向最大层间位移与平均层间位移的比值： 1.07 (2 层 1 塔)

=== 工况 13 === 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	
2	1	2000006	3.84	3.36	1.14	6050
		2000005	3.55	3.12	1.14	
1	1	1000005	0.28	0.24	1.00	2500
		1000005	0.28	0.24	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.14 (2 层 1 塔)
Y 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 14 === 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	
2	1	2000006	4.35	3.42	1.27	6050
		2000005	4.02	3.18	1.27	
1	1	1000004	0.33	0.25	1.00	2500
		1000004	0.33	0.25	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.27 (2 层 1 塔)
Y 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 15 === 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
2	1	2000006	3.32	3.31	1.00	6050
		2000005	3.08	3.07	1.00	
1	1	1000005	0.24	0.24	1.00	2500
		1000005	0.24	0.24	1.00	

Y 方向最大位移与层平均位移的比值： 1.00 (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 (2 层 1 塔)

连梁刚度不折减模型下位移统计

=== 工况 21 === X 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h	Max-Dx/h	DxR/Dx
Ratio_AX							
2	1	2000001	4.04	3.78	6050		
		2000006	3.70	3.39	1/1633	74.00%	1.00
1	1	1000005	0.45	0.36	2500		
		1000005	0.45	0.36	1/5570	100.00%	0.20

X 向最大层间位移角： 1/1633 (2 层 1 塔)

=== 工况 22 === X 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h	Max-Dx/h	DxR/Dx
Ratio_AX							
2	1	2000018	4.13	3.89	6050		
		2000006	3.79	3.48	1/1598	73.89%	1.00
1	1	1000005	0.46	0.37	2500		
		1000005	0.46	0.37	1/5389	100.00%	0.20

X 向最大层间位移角： 1/1598 (2 层 1 塔)

=== 工况 23 === Y 方向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h	Max-Dy/h	DyR/Dy
Ratio_AY							
2	1	2000005	4.90	3.82	6050		
		2000006	4.58	3.52	1/1322	81.10%	1.00
1	1	1000010	0.38	0.26	2500		
		1000010	0.38	0.26	1/6495	100.00%	0.15

Y 向最大层间位移角: 1/1322 (2 层 1 塔)

=== 工况 24 === Y 双向地震作用下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h	Max-Dy/h	DyR/Dy
Ratio_AY							
2	1	2000005	4.98	3.91	6050		
		2000006	4.65	3.61	1/1302	81.09%	1.00
1	1	1000010	0.39	0.27	2500		
		1000010	0.39	0.27	1/6436	100.00%	0.15

Y 向最大层间位移角: 1/1302 (2 层 1 塔)

=== 工况 25 === 最不利地震方向 178.265 下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(X) Max-Dx	Ave-(X) Ave-Dx	h	Max-Dx/h	DxR/Dx
Ratio_AX							
2	1	2000006	4.05	3.78	6050		
		2000006	3.71	3.40	1/1629	74.00%	1.00
1	1	1000005	0.45	0.36	2500		
		1000005	0.45	0.36	1/5578	100.00%	0.20

X 向最大层间位移角: 1/1629 (2 层 1 塔)

=== 工况 26 === 最不利地震方向 268.265 下的楼层最大位移

Floor	Tower	Jmax JmaxD	Max-(Y) Max-Dy	Ave-(Y) Ave-Dy	h	Max-Dy/h	DyR/Dy
-------	-------	---------------	-------------------	-------------------	---	----------	--------

Ratio_AY

2	1	2000005	4.91	3.82	6050		
		2000004	4.57	3.52	1/1324	81.10%	1.00
1	1	1000010	0.39	0.26	2500		
		1000010	0.39	0.26	1/6481	100.00%	0.15

Y 向最大层间位移角： 1/1324 (2 层 1 塔)

附件一：

建筑形体规则性判定报告

不规则类型 (平面不规则 的主要类型)	定义和参考指标	本项目具体情况	判定
扭转不规则	在规定的水平力作用下，楼层的最大弹性水平位移或（层间位移），大于该楼层两端弹性水平位移（或层间位移）平均值的 1.2 倍	楼层考虑偶然偏心的最大扭转位移比为 1.26>1.2	不规则
凹凸不规则	平面凹进的尺寸，大于相应投影方向总尺寸的 0	平面凹凸尺寸与相应边长的比最大为 0.0<0.35	规则
楼板局部不连续	楼板的尺寸和平面刚度急剧变化，例如，有效楼板宽度小于该层楼板典型宽度的 50%，或开洞面积大于该层楼面面积的 30%，或较大的楼层错层	楼板有效宽度大于 50%，开洞面积小于 30%，楼层无错层	规则
不规则类型 (竖向不规则 的主要类型)	定义和参考指标	本项目具体情况	判定
侧向刚度不规则	该层的侧向刚度小于相邻上一层的 70%，或小于其上相邻三个楼层侧向刚度平均值的 80%；除顶层或出屋面小建筑外，局部收进的水平向尺寸大于相邻下一层的 25%	楼层的侧向刚度大于其相邻上一层的 70%，且大于其相邻三个楼层侧向刚度平均值的 80%；局部收进的水平向尺寸小于相邻下一层的 25%	规则
竖向抗侧力构件不连续	竖向抗侧力构件（柱、抗震墙、抗震支撑）的内里由水平转换构件（梁、桁架等）向下传递	竖向构件连续	规则
楼层承载力突变	抗侧力结构的层间受剪承载力小于相邻上一楼层的 80%	楼层与上一层的抗剪承载力比最小值为 1.0>0.8	规则

高层建筑工程抗震设防超限审查判别表

建设单位： 韶关市曲江区国有资产投资经营有限公司

工程名称： 韶关市食用菌产业“补改投”试点食药食用菌产业发展项目 设备房

表一：房屋高度超限判别

结构类型： 框架 房屋高度： 6.000 （m）		6 度	7 度 (0.1g)	是否超限
混凝土结构	框架	60	50	不超限
	框架-抗震墙	130	120	--
	抗震墙	140	120	---
	部分框支抗震墙	120	100	--
	框架-核心筒	150	130	--
	筒中筒	180	150	--
	板柱-抗震墙	80	70	--
	较多短肢墙	140	100	--
	错层的抗震墙	140	80	--
	错层的框架-抗震墙	130	80	--
混合结构	钢框架-钢筋混凝土筒	200	160	--
	型钢（钢管）混凝土框架-钢筋混凝土筒	220	190	--
	钢外筒-钢筋混凝土内筒	260	210	--
	型钢（钢管）混凝土外筒-钢筋混凝土内筒	280	230	--
钢结构	框架	110	110	--
	框架-中心支撑	220	220	--
	框架-偏心支撑(延性墙板)	240	240	--
	各类筒体和巨型结构	300	300	--

注：平面和竖向均不规则(部分框支结构指框支层以上的楼层不规则)，其高度应比表内数值降低至少 10%。

表二：同时具有下列三项及三项以上不规则的高层建筑工程(不论高度是否大于表 1)

序	不规则类型	简要涵义	数值	是否超限
1a	扭转不规则	考虑偶然偏心的扭转位移比大于 1.2	1.26	是
1b	偏心布置	偏心率大于 0.15 或相邻层质心相差大于相应边长 15%		否
2a	凹凸不规则	平面凹凸尺寸大于相应边长 30%等		否
2b	组合平面	细腰形或角部重叠形		否
3	楼板不连续	有效宽度小于 50%，开洞面积大于 30%，错层大于梁高		否
4a	刚度突变	相邻层刚度变化大于 70%(按高规考虑层高修正时，数值相应调整)或连续三层变化大于 80%		否
4b	尺寸突变	竖向构件收进位置高于结构高度 20%且收进大于 25%,或外挑大于 10%和 4m,多塔		否
5	构件间断	上下墙、柱、支撑不连续，含加强层、连体类		否
6	承载力突变	相邻层受剪承载力变化大于 80%		否
7	局部不规则	如局部的穿层柱、斜柱、夹层、个别构件错层或转换，或个别楼层扭转位移比略大于 1.2 等		否

注：深凹进平面在凹口设置连梁，当连梁刚度较小不足以协调两侧的变形时，仍视为凹凸不规则，不按楼板不连续的开洞对待；序号 a、b 不重复计算不规则项；局部的不规则，视其位置、数量等对整个结构影响的大小判断是否计入不规则的一项。

表三：具有下列 2 项或同时具有下表和表 2 中某项不规则的高层建筑工程(不论高度是否大于表 1)

序	不规则类型	简要涵义	数值	是否超限
1	扭转偏大	裙房以上的较多楼层考虑偶然偏心的扭转位移比大于 1.4	1.26	否
2	抗扭刚度弱	扭转周期比大于 0.9, 超过 A 级高度的结构扭转周期比大于 0.85		否
3	层刚度偏小	本层侧向刚度小于相邻上层的 50%		否
4	塔楼偏置	单塔或多塔与大底盘的质心偏心距大于底盘相应边长 20%		否

表四：具有下列某一项不规则的高层建筑工程（不论高度是否大于表 1）

序	不规则类型	简要涵义	数值	是否超限
1	高位转换	框支墙体的转换构件位置：7 度超过 5 层，8 度超过 3 层		否
2	厚板转换	7~9 度设防的厚板转换结构		否
3	复杂连接	各部分层数、刚度、布置不同的错层，连体两端塔楼高度、体型或沿大底盘某个主轴方向的振动周期显著不同的结构		否
4	多重复杂	结构同时具有转换层、加强层、错层、连体和多塔等复杂类型的 3 种		否

注：仅前后错层或左右错层属于表 2 中的一项不规则，多数楼层同时前后、左右错层属于本表的复杂连接。

表五：其他高层建筑工程

序	简称	简要涵义	是或否
1	特殊类型高层建筑	抗震规范、高层混凝土结构规程和高层钢结构规程暂未列入的其他高层建筑结构，特殊形式的大型公共建筑及超长悬挑结构，特大跨度的连体结构等	否
2	大跨屋盖建筑	空间网格结构或索结构的跨度大于 120m 或悬挑长度大于 40m，钢筋混凝土薄壳跨度大于 60m，整体张拉式膜结构跨度大于 60m，屋盖结构单元的长度大于 300m，屋盖结构形式为常用空间结构形式的多重组合、杂交组合以及屋盖形体特别复杂的大型公共建筑	否

注：表中大型公共建筑的范围，可参见《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223。

综合结论：本工程不属于超限工程。

石门学校墙体荷载取值计算表

[illegible]

结构荷载统计						
面荷载(kN/m²)						
房间位置	内容	荷载统计（楼板自重未计）				
		项次	建筑做法	厚度 (m)	重度 (kN/m³)	计算数值
不上人屋面 1	恒载g					
		1	40厚(最薄处)厚细石砼	0.04	20	0.80
		2	20厚水泥砂浆找平	0.02	20	0.40
		3	30厚、轻集料混凝土（长度8.8m、2%找坡）	0.14	16	2.24
		4	刷基层处理剂一遍、2.0厚合成高分子防水卷材、干铺聚酯纤维无纺布一层、80厚挤塑聚苯乙烯保温隔热板、满铺0.3厚聚乙烯薄膜一层			0.50
		合计:				3.94
	活载q					0.50

飘窗

层高	开间	梁高	墙厚	飘窗飘板长	飘窗飘出净宽	飘板厚	飘窗距楼面高
3	3	0.6	0.2	1.8	0.7	0.1	0.5

商场	恒载g	1	5厚板底粉刷 (或吊顶)	0.005
		2	建筑面层	0.02
		3	二次装修荷载	
		合计:		
	活载q			
	设计值p	$P=\max(1.2\times g+1.4\times q,1.35\times g+0.7\times 1.4\times q)$		

填充墙容重 垫砌斜砌块容重 垫砌斜砌块高度 玻璃窗重
7. 2 18 0. 42 0. 5

20	0.10
20	0.40
	1.20
	1.70
	3.50
	6.94

yjk-F 计算参数

一、总参数

地基承载力特征值 $f_{ak}=180.00$

2. 覆土厚度(m)	2.5
3. 基础底面以下土的重度(kN/m ³)	20
4. 基础底面以上土的重度(kN/m ³)	20
5. 结构重要性系数	1.00
6. 拉梁承担柱弯矩比例	0.00
7. 抗震规范 6.2.3 条柱端弯矩放大系数	不放大
8. 自动按楼层折减活荷载	否
9. 活荷载折减系数(第 8 项为“是”时, 该项无效)	1.0

二、沉降计算参数

1. 沉降计算经验系数	1.0
2. 是否考虑回弹再压缩	不考虑
3. 回弹再压缩模量与压缩模量之比	2.0
4. 考虑相邻基础影响的最大距离(m)	20.0
5. 后浇带施工前的加载比例	0.50
6. 桩承台沉降的计算方法	等效作用分层总和法
7. 是否自动计算桩端阻力比	是
8. 桩端阻力比隐含值	0.1

三、整体式基础有限元计算参数

1. 计算方法	弹性地基梁板法
2. 桩间土是否分担荷载	否
3. 桩间土分担荷载比例	100.0%
4. 是否考虑上部刚度	考虑
5. 人防荷载等级	不计算
6. 底板等效荷载标准值(kPa)	0
7. 各工况组合考虑历史最低水位的有利作用	不考虑

8. 历史最低水位的水头标高	0.00
9. 底板抗浮验算	不验算
10. 底板抗浮验算对应的水头标高	0.00
11. 水浮力的分项系数	基本组合 1.35，标准组合 1.00
12. 网格划分控制尺寸(m)	1.0
13. 基本组合中是否考虑自重和覆土重	考虑
14. 计算板元配筋时，按节点平均还是最大	平均值
15. 柱底峰值弯矩是否按柱宽折减	是
16. 板元变厚度区域的边界弯矩是否进行磨平处理	是
17. 计算板元配筋时，是否考虑 1m 范围内的平均弯矩	只考虑当前单元弯矩

四、材料表

类型	混凝土等级	主筋等级	箍筋等级	保护层厚度(mm)	最小配筋率(%)

筏板(防水板)	C30	HRB400	——	底=40；顶=40	0.15
承台	C30	HRB400	HRB400	40	0.15
地基梁	C20	HRB400	HRB400	40	0.15
拉梁	C20	HRB400	HPB300	40	0.15
独立基础	C30	HRB400	——	40	0.15

五、荷载组合

编号	类型	组合项

(1)	准永久组合	1.0 恒+0.5 活
(2)	标准组合	1.0 恒+1.0 活
(3)	标准组合	1.0 恒+1.0X 风
(4)	标准组合	1.0 恒+1.0Y 风
(5)	标准组合	1.0 恒-1.0X 风
(6)	标准组合	1.0 恒-1.0Y 风
(7)	标准组合	1.0 恒+1.0 活+0.6X 风
(8)	标准组合	1.0 恒+1.0 活-0.6X 风
(9)	标准组合	1.0 恒+1.0 活+0.6Y 风
(10)	标准组合	1.0 恒+1.0 活-0.6Y 风
(11)	标准组合	1.0 恒+0.7 活+1.0X 风
(12)	标准组合	1.0 恒+0.7 活-1.0X 风
(13)	标准组合	1.0 恒+0.7 活+1.0Y 风
(14)	标准组合	1.0 恒+0.7 活-1.0Y 风
(15)	标准组合	1.0 恒+0.5 活+1.0X 地震+0.38 震 Z
(16)	标准组合	1.0 恒+0.5 活-1.0X 地震+0.38 震 Z
(17)	标准组合	1.0 恒+0.5 活+1.0Y 地震+0.38 震 Z
(18)	标准组合	1.0 恒+0.5 活-1.0Y 地震+0.38 震 Z

(19)	标准组合	1.0 恒+0.5 活+0.2X 风+1.0X 地震+0.38 震 Z
(20)	标准组合	1.0 恒+0.5 活+0.2Y 风+1.0Y 地震+0.38 震 Z
(21)	标准组合	1.0 恒+0.5 活-0.2X 风-1.0X 地震+0.38 震 Z
(22)	标准组合	1.0 恒+0.5 活-0.2Y 风-1.0Y 地震+0.38 震 Z
(23)	基本组合	1.3 恒+1.5 活
(24)	基本组合	1.3 恒+1.5X 风
(25)	基本组合	1.3 恒+1.5Y 风
(26)	基本组合	1.3 恒-1.5X 风
(27)	基本组合	1.3 恒-1.5Y 风
(28)	基本组合	1.3 恒+1.5 活+0.9X 风
(29)	基本组合	1.3 恒+1.5 活-0.9X 风
(30)	基本组合	1.3 恒+1.5 活+0.9Y 风
(31)	基本组合	1.3 恒+1.5 活-0.9Y 风
(32)	基本组合	1.3 恒+1.05 活+1.5X 风
(33)	基本组合	1.3 恒+1.05 活-1.5X 风
(34)	基本组合	1.3 恒+1.05 活+1.5Y 风
(35)	基本组合	1.3 恒+1.05 活-1.5Y 风
(36)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+1.4X 地震+0.5 震 Z
(37)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-1.4X 地震+0.5 震 Z
(38)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+1.4Y 地震+0.5 震 Z
(39)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-1.4Y 地震+0.5 震 Z
(40)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+0.3X 风+1.4X 地震+0.5 震 Z
(41)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+0.3Y 风+1.4Y 地震+0.5 震 Z
(42)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-0.3X 风-1.4X 地震+0.5 震 Z
(43)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-0.3Y 风-1.4Y 地震+0.5 震 Z
(44)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+0.3X 风-1.4X 地震+0.5 震 Z
(45)	基本组合	1.2 恒+0.6 活+0.3Y 风-1.4Y 地震+0.5 震 Z
(46)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-0.3X 风+1.4X 地震+0.5 震 Z
(47)	基本组合	1.2 恒+0.6 活-0.3Y 风+1.4Y 地震+0.5 震 Z

六、构件数目

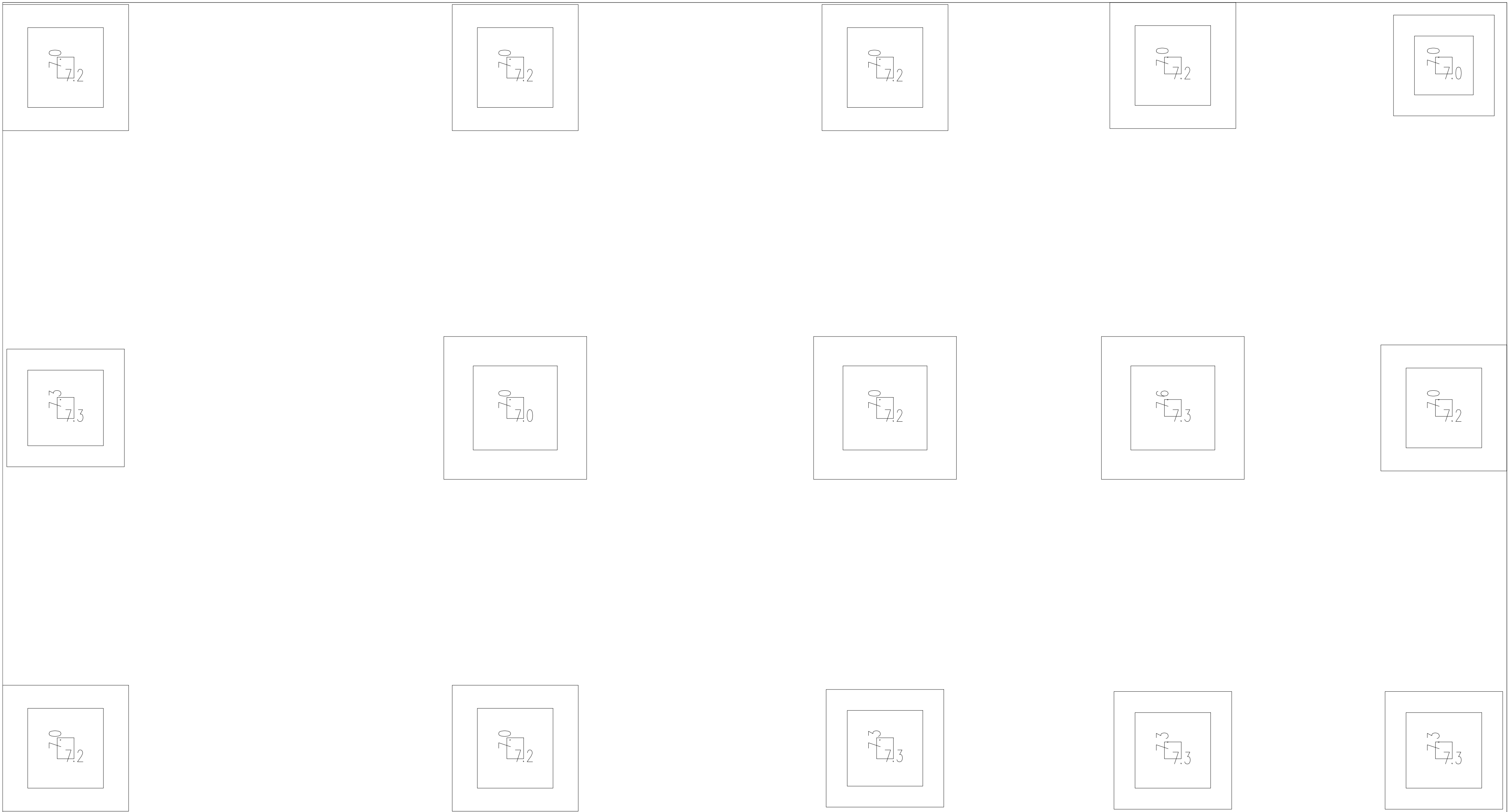
类型	数量

筏板	主筏板:0, 加厚区:0, 洞口:0, 防水板:0
承台	0
地基梁	0
拉梁	0
独立基础	15
非承台桩	梁下布桩:0, 板下布桩:0
承台桩	0
结点	0
梁元	0
板元	0

桩承台、独立基础、墙下条基、倒T形地基梁的受剪验算结果

R/S — 抗剪承载力/设计剪力, <1.0时显红色

<div><div></div><div>2.70(29)</div></div>	<div><div></div><div>2.07(28)</div></div>	<div><div></div><div>1.96(34)</div></div>	<div><div></div><div>2.04(30)</div></div>	<div><div></div><div>4.25(32)</div></div>
<div><div></div><div>2.64(35)</div></div>	<div><div></div><div>1.60(31)</div></div>	<div><div></div><div>1.47(31)</div></div>	<div><div></div><div>1.35(31)</div></div>	<div><div></div><div>1.82(34)</div></div>
<div><div></div><div>2.45(29)</div></div>	<div><div></div><div>2.07(28)</div></div>	<div><div></div><div>2.64(28)</div></div>	<div><div></div><div>3.15(29)</div></div>	<div><div></div><div>2.64(35)</div></div>
<div>桩承台、独立基础、墙下条基的冲切验算结果</div> <div>R / S — 抗冲切承载力 / 冲切力, <1.0时显红色</div>				



基础混凝土构件配筋面积图

[地基梁，拉梁，承台梁(两桩)，桩] 单位cm*cm，[筏板，承台，独立基础，钢筋混凝土条形基础] 单位cm*cm /m

地基梁箍筋面积为箍筋间距ss=200mm对应的Asv

倒T形地基梁按腹板、翼缘分别配置纵向底筋，FB 为腹板底筋面积，YY 为翼缘底筋面积

[混凝土强度等级] 独立基础: C30

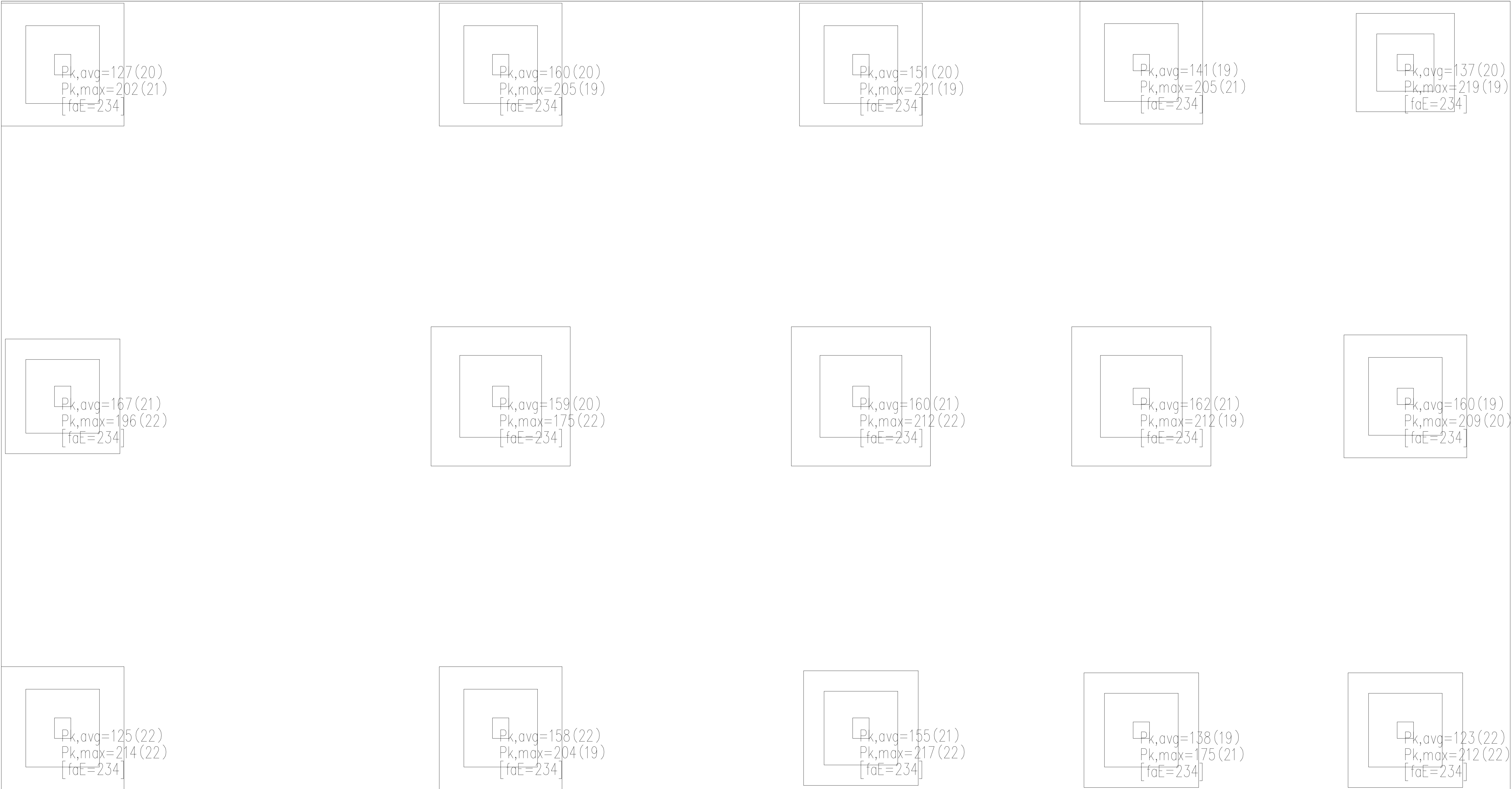
[主筋强度] 独立基础: fy=360

超过最大配筋率时显示为红色

板顶值

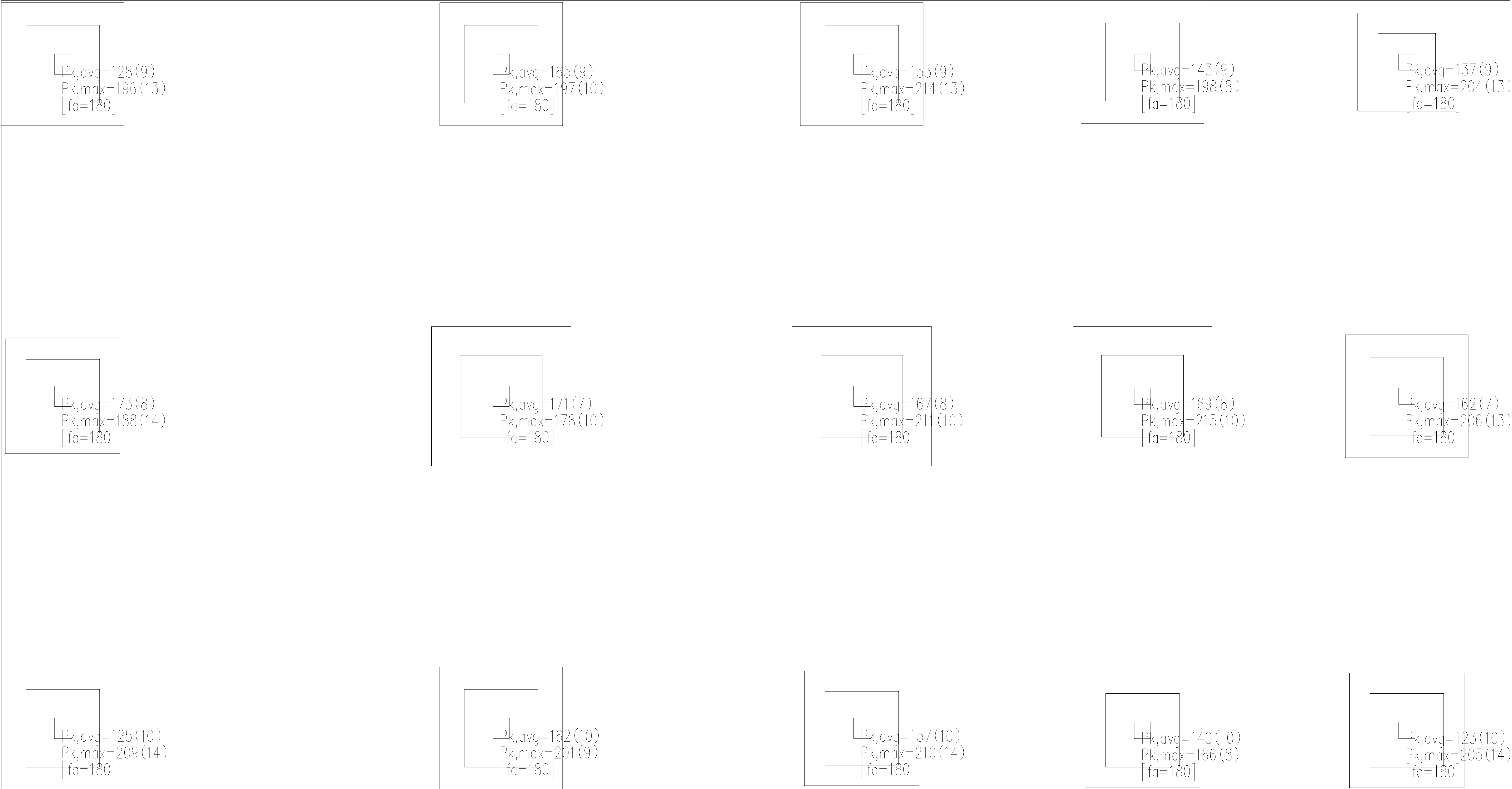
板底值

板顶值
板底值



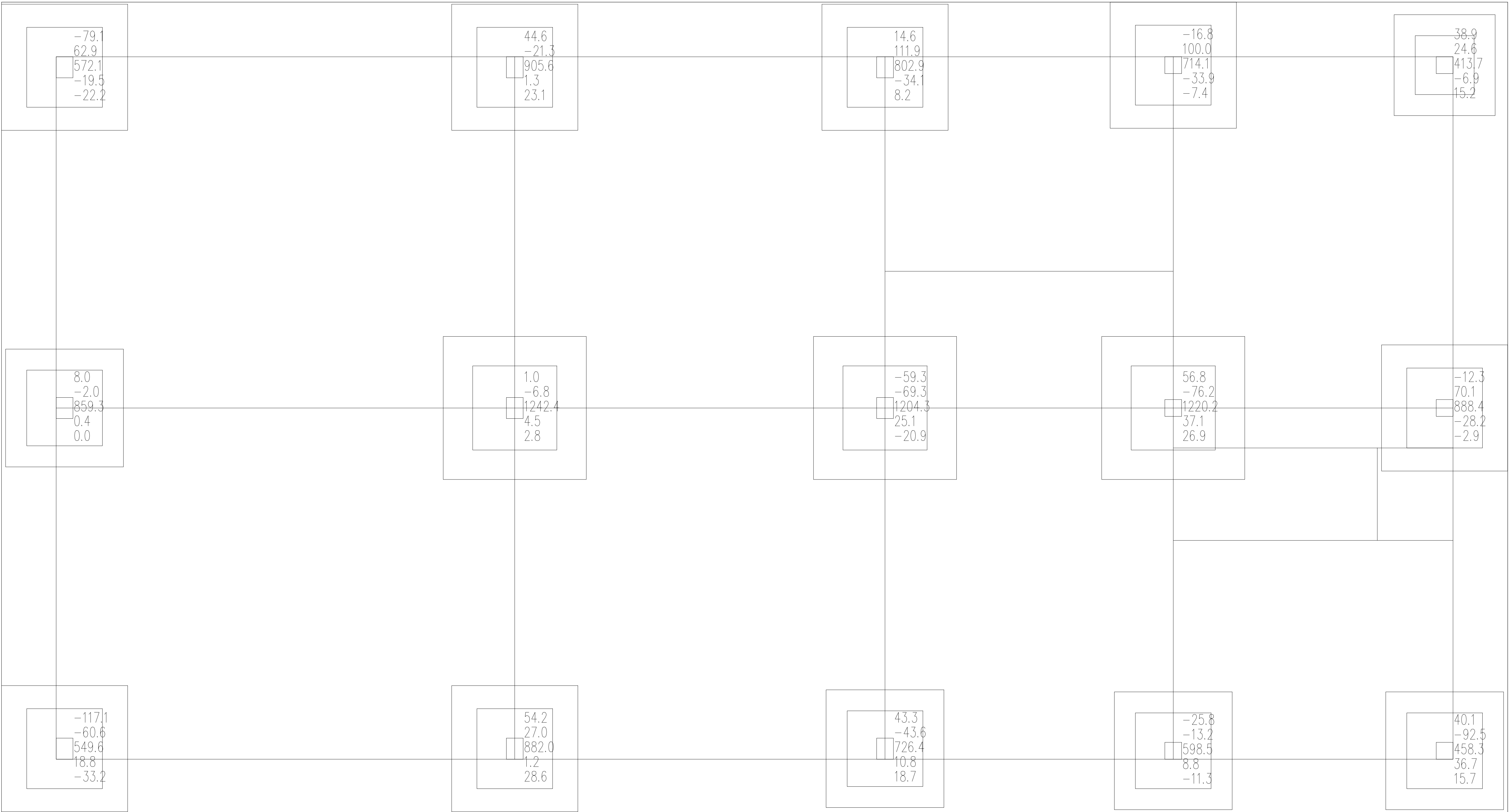
地基承载力验算结果(单位: kPa)

地震组合： 当 $p_{k,avg}>f_{aE}$ 或 $p_{k,max}>1.2f_{aE}$, 显红色



地基承载力验算结果(单位: kPa)

非地震组合： 当pk,avg>fa 或 pk,max>1.2fa,显红色



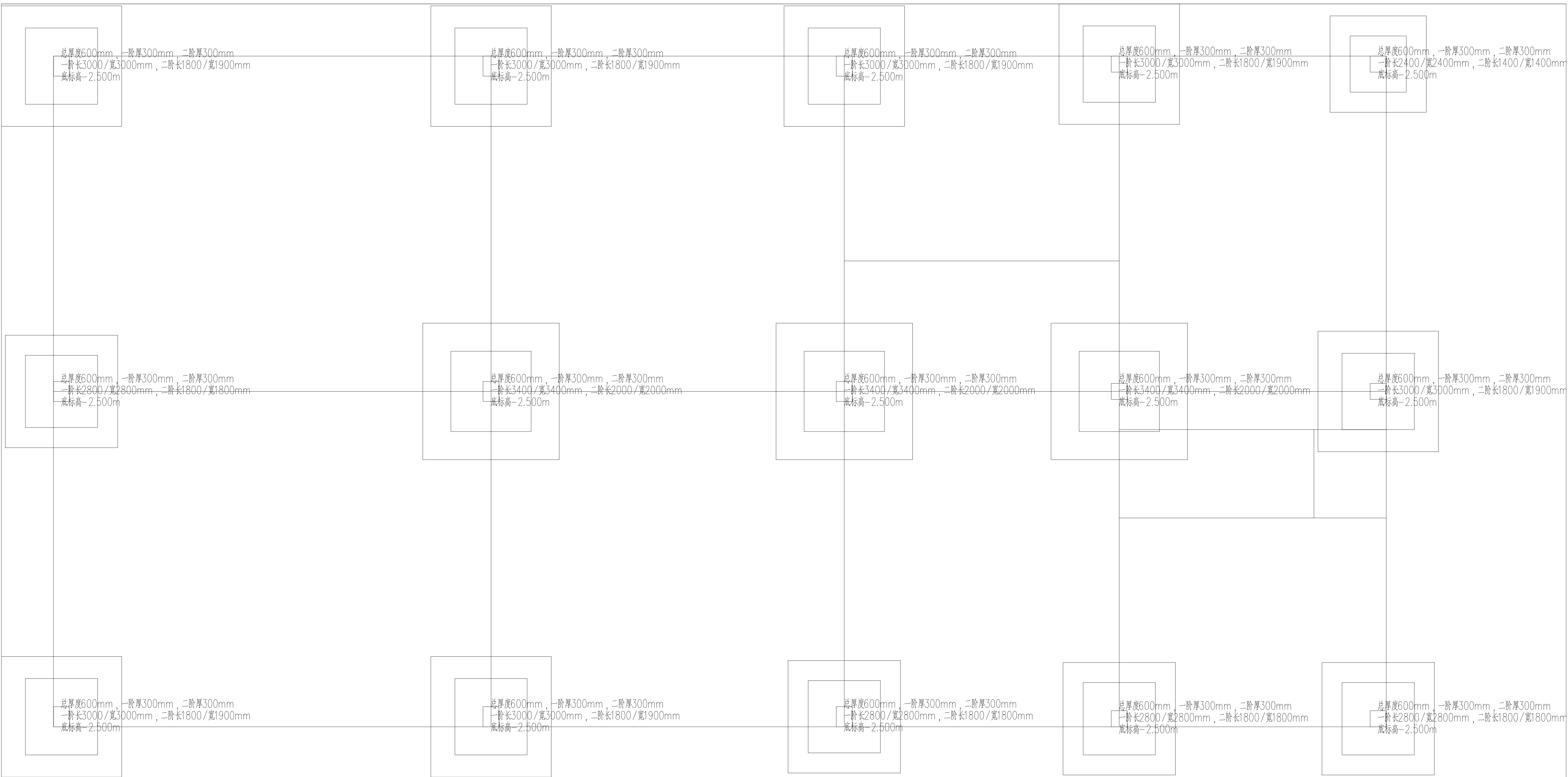
上部荷载图 — 工况：标准组合 1.0恒+1.0活

黄色： 点荷载， 从上到下依次是 V_x , V_y — 剪力(kN), N — 轴力(kN), M_x , M_y — 弯矩(kN·m)

绿色： 按集中力显示线荷载， 从上到下依次是面外剪力 V_x (kN), 面内剪力 V_y (kN), N — 轴力(kN), 面内弯矩 M_x (kN·m), 面外弯矩 M_y (kN·m)

柱局部坐标系：按转角确定

墙局部坐标系：垂直墙身为x向，平行墙身为y向

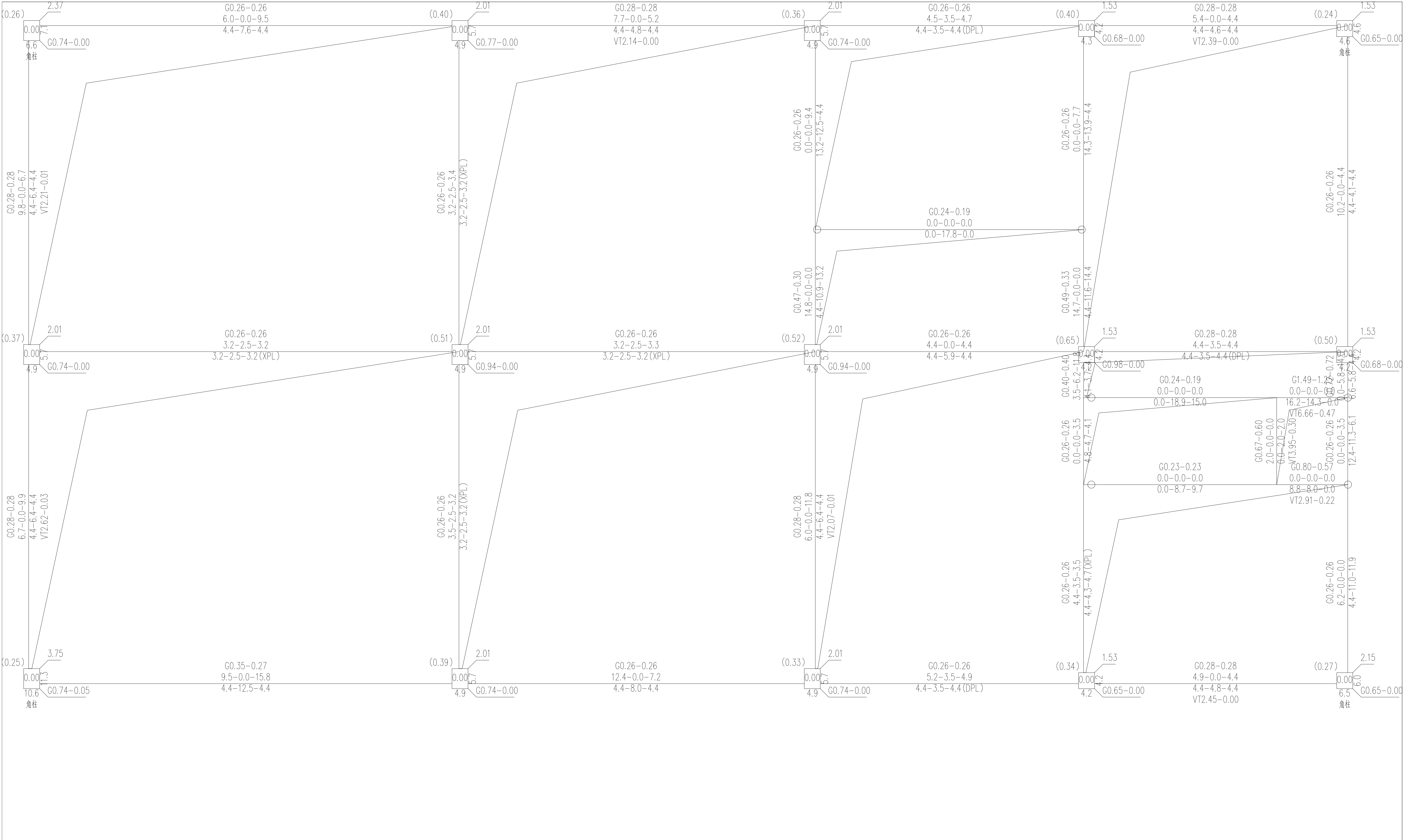


计算简图

主筏板 0，加厚区 0，洞口 0，承台桩 0，非承台桩 0

承台 0，地基梁 0，拉梁 0，条形基础 0，独立基础 15





第 1 层(标准层1 地下1层) 混凝土构件配筋及钢构件应力比简图(单位: cm²)

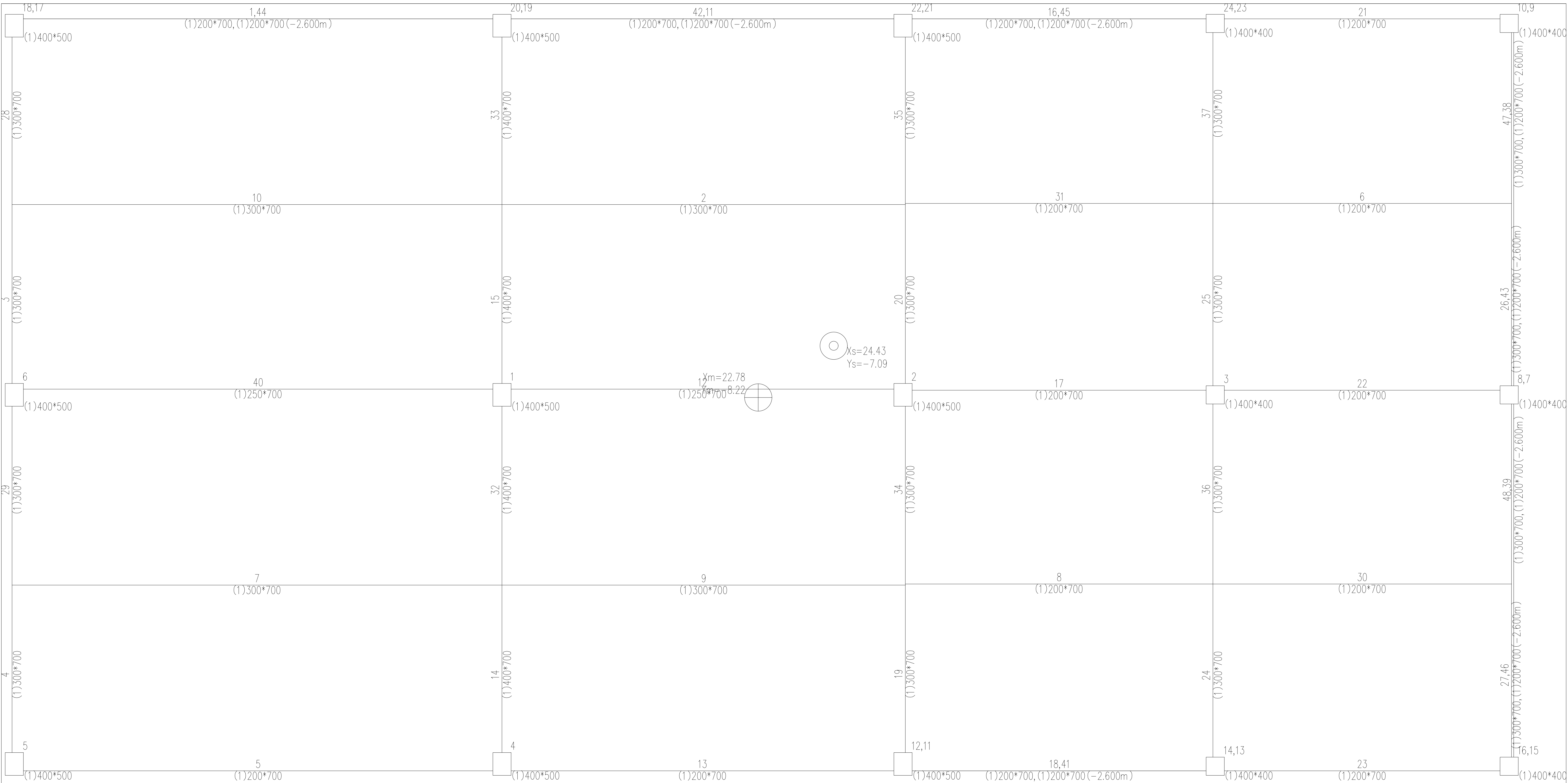
层高=3200(mm) 梁总数=34 柱总数=15

混凝土强度等级: 梁Cb=C30 柱Cc=C30

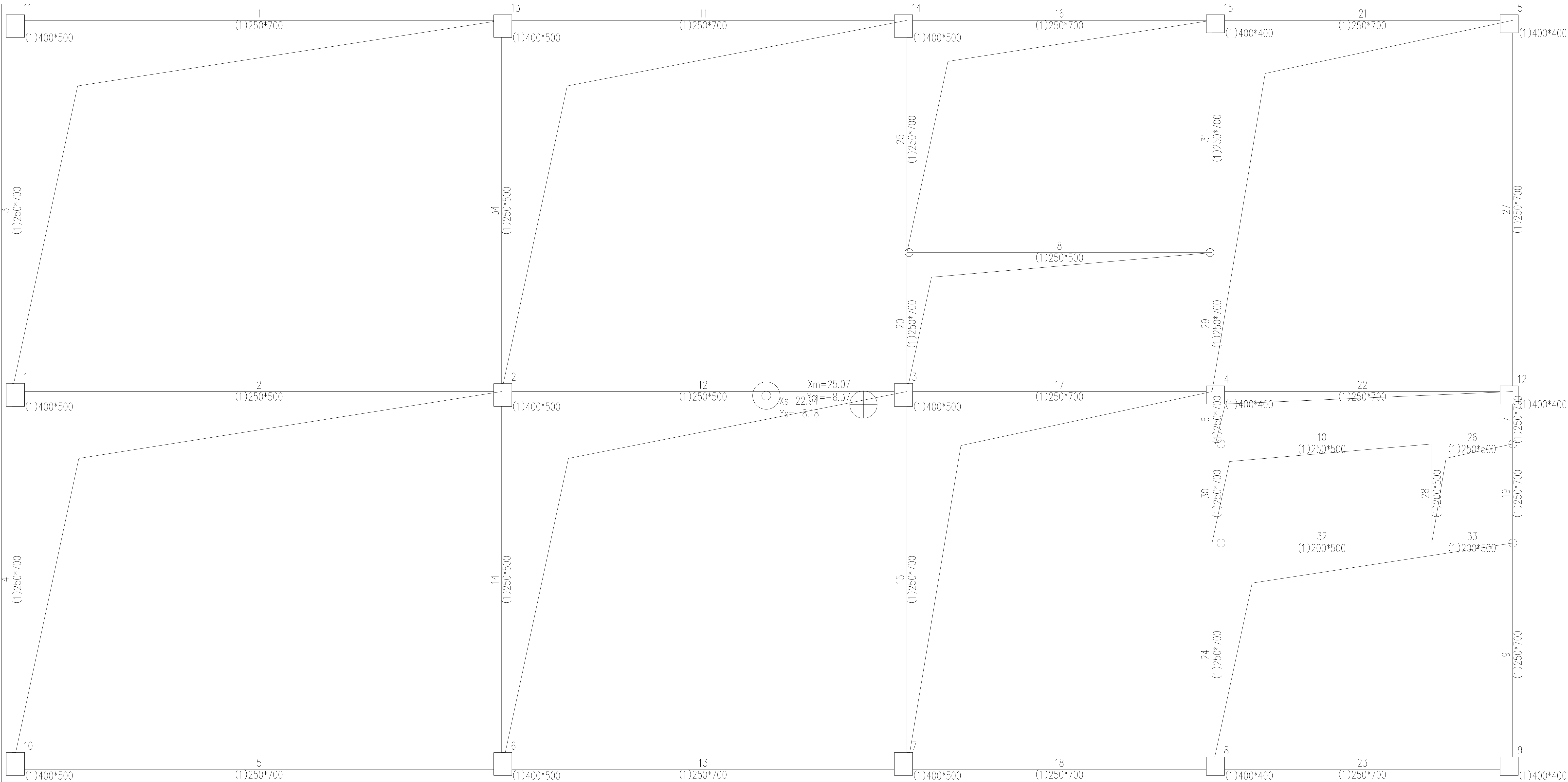
主筋强度: 梁FIB=360 柱FIC=360

箍筋(分布筋)强度: 梁=360 柱=360

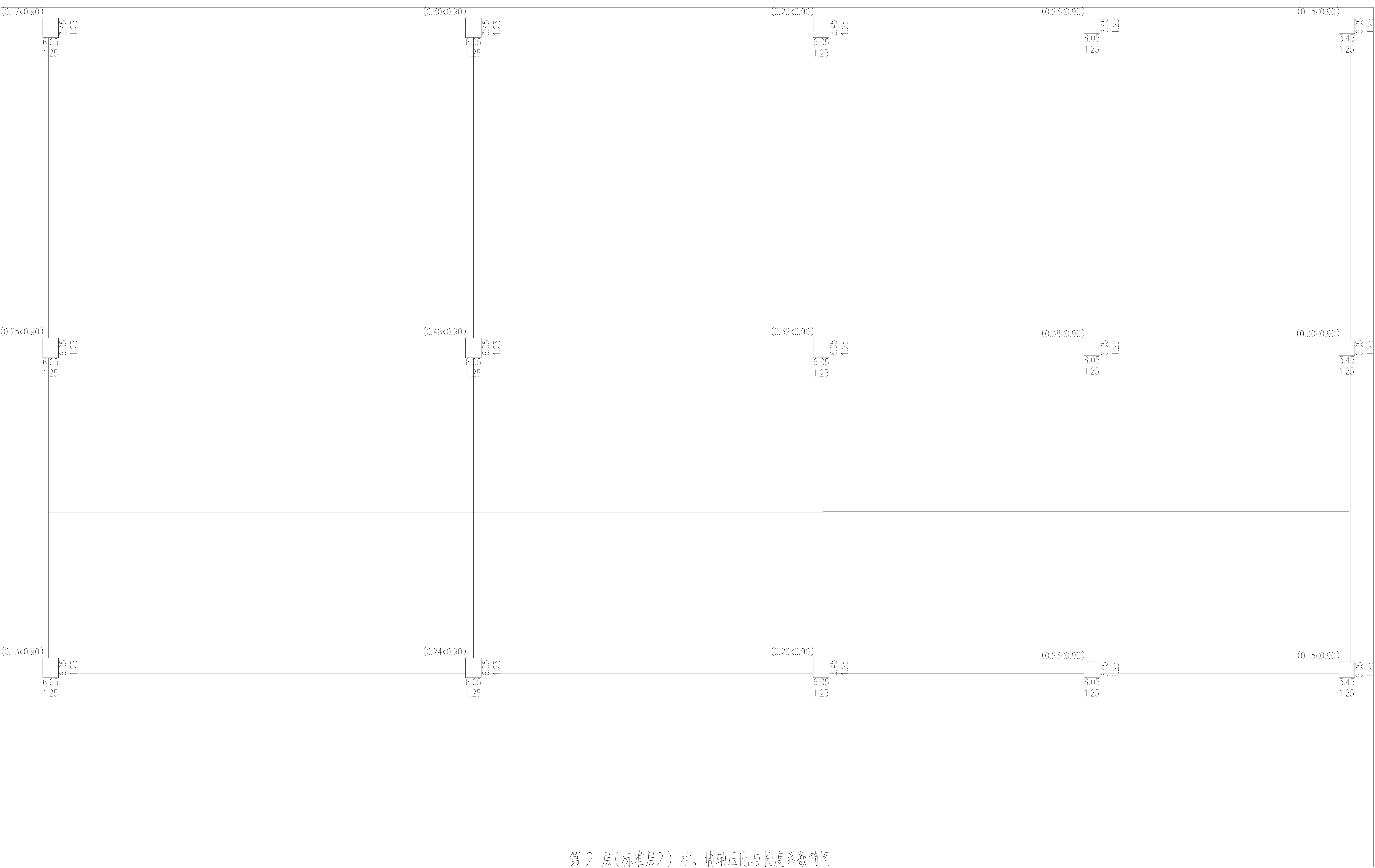
箍筋间距(mm): 梁=100 柱=100



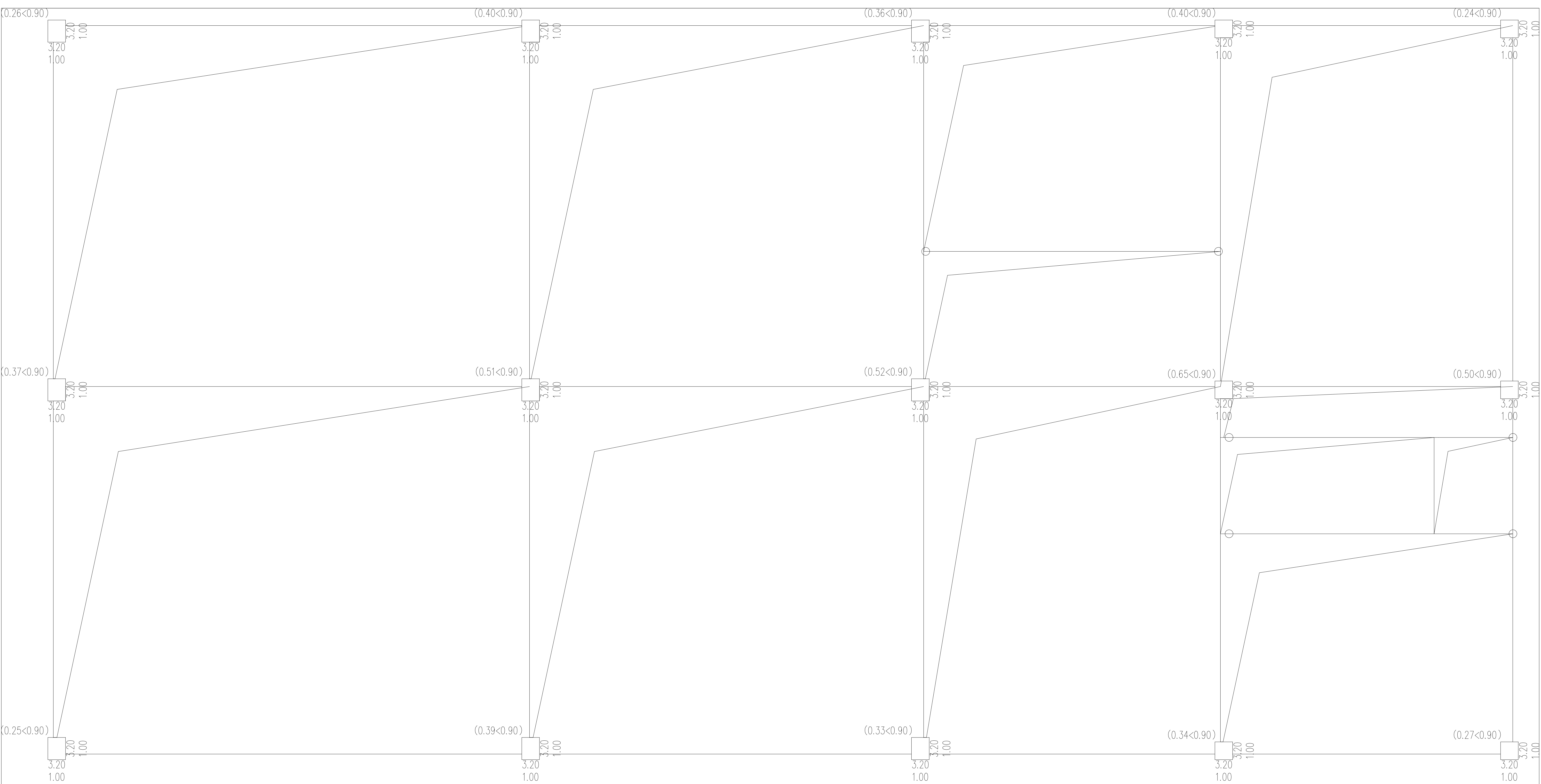
第 2 层(标准层2) 构件编号简图



第 1 层(标准层1 地下1层) 构件编号简图

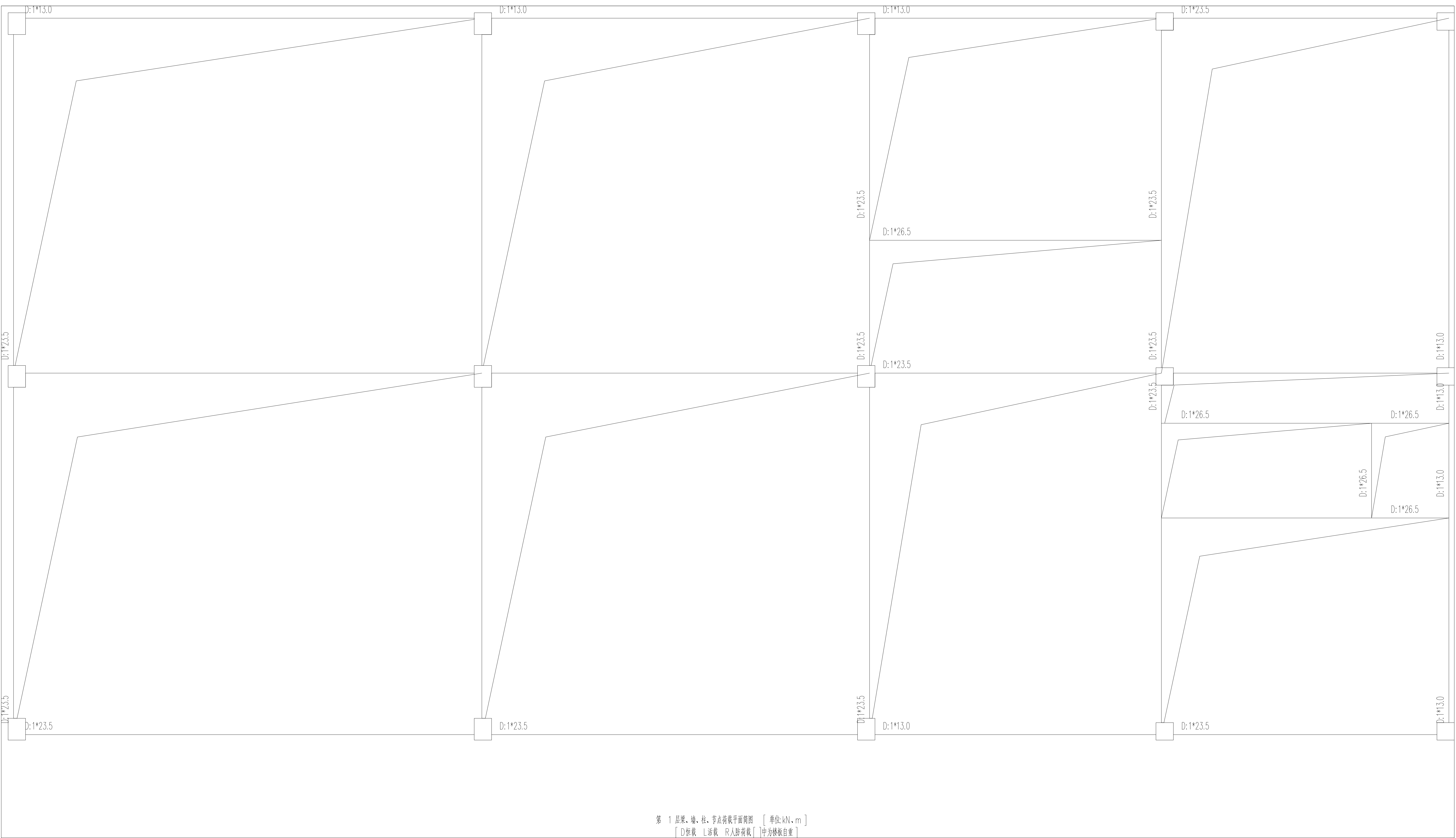


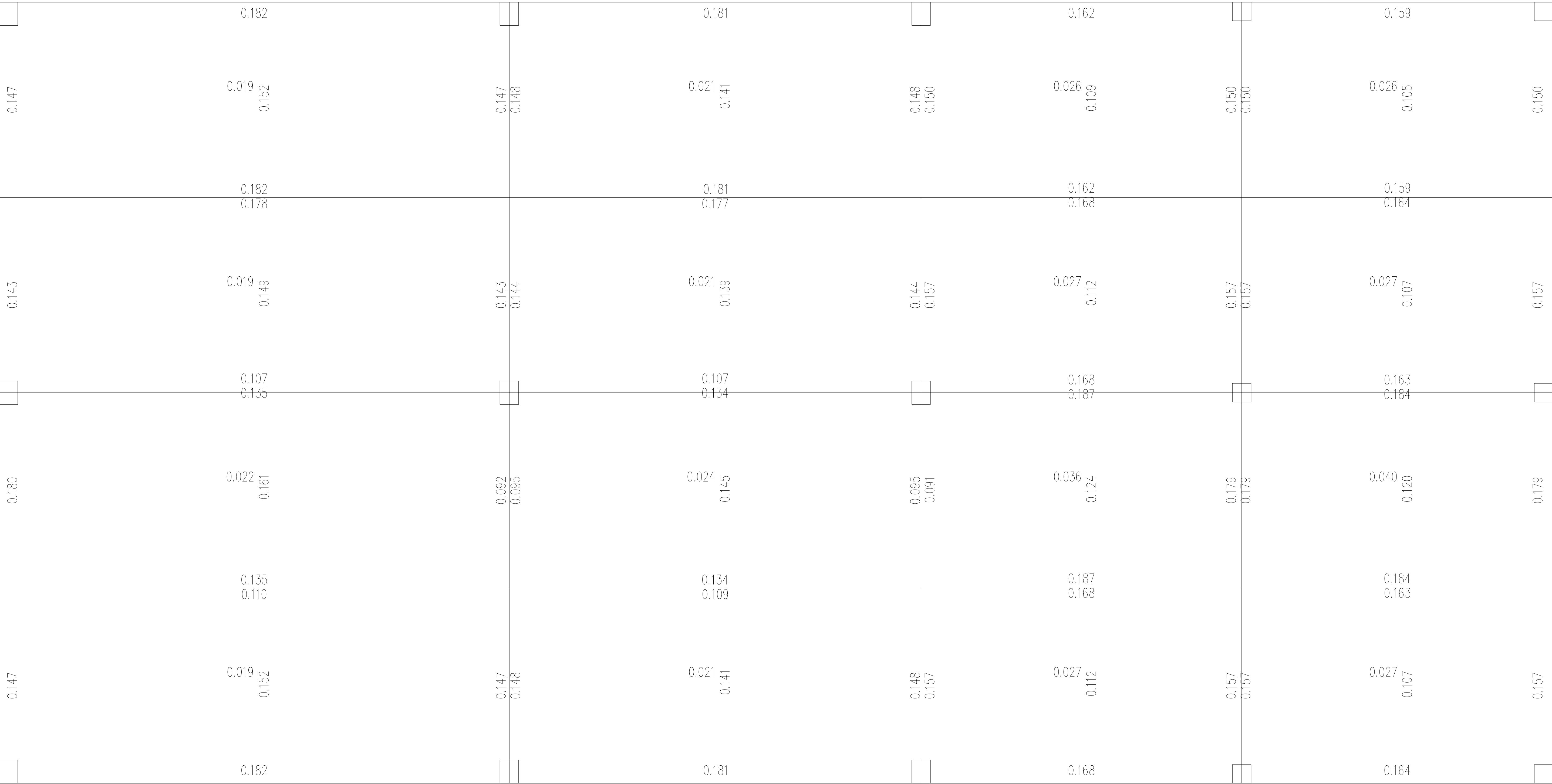
第 2 层(标准层2) 柱、墙轴压比与长度系数简图



第 1 层(标准层1 地下1层) 柱、墙轴压比与长度系数简图



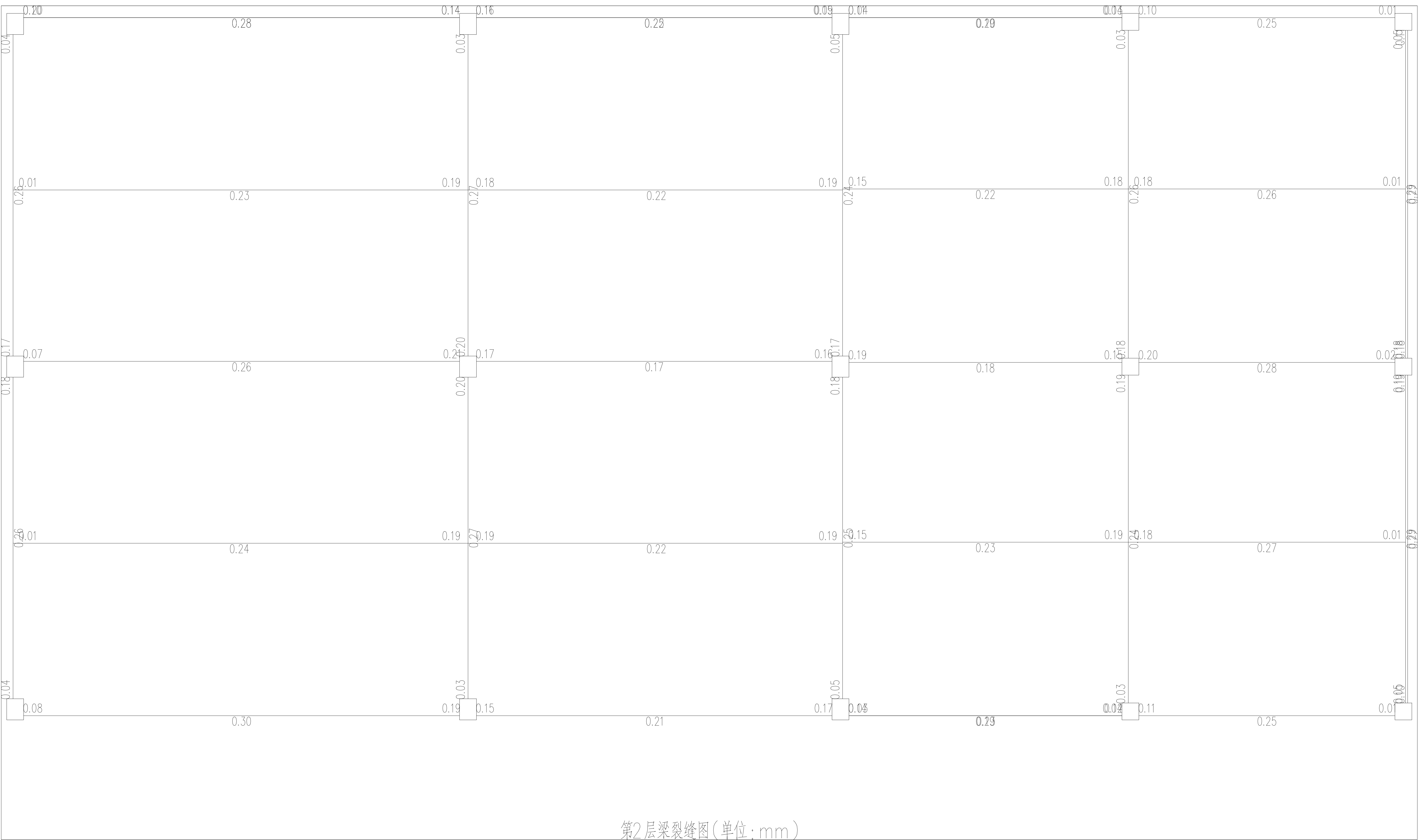


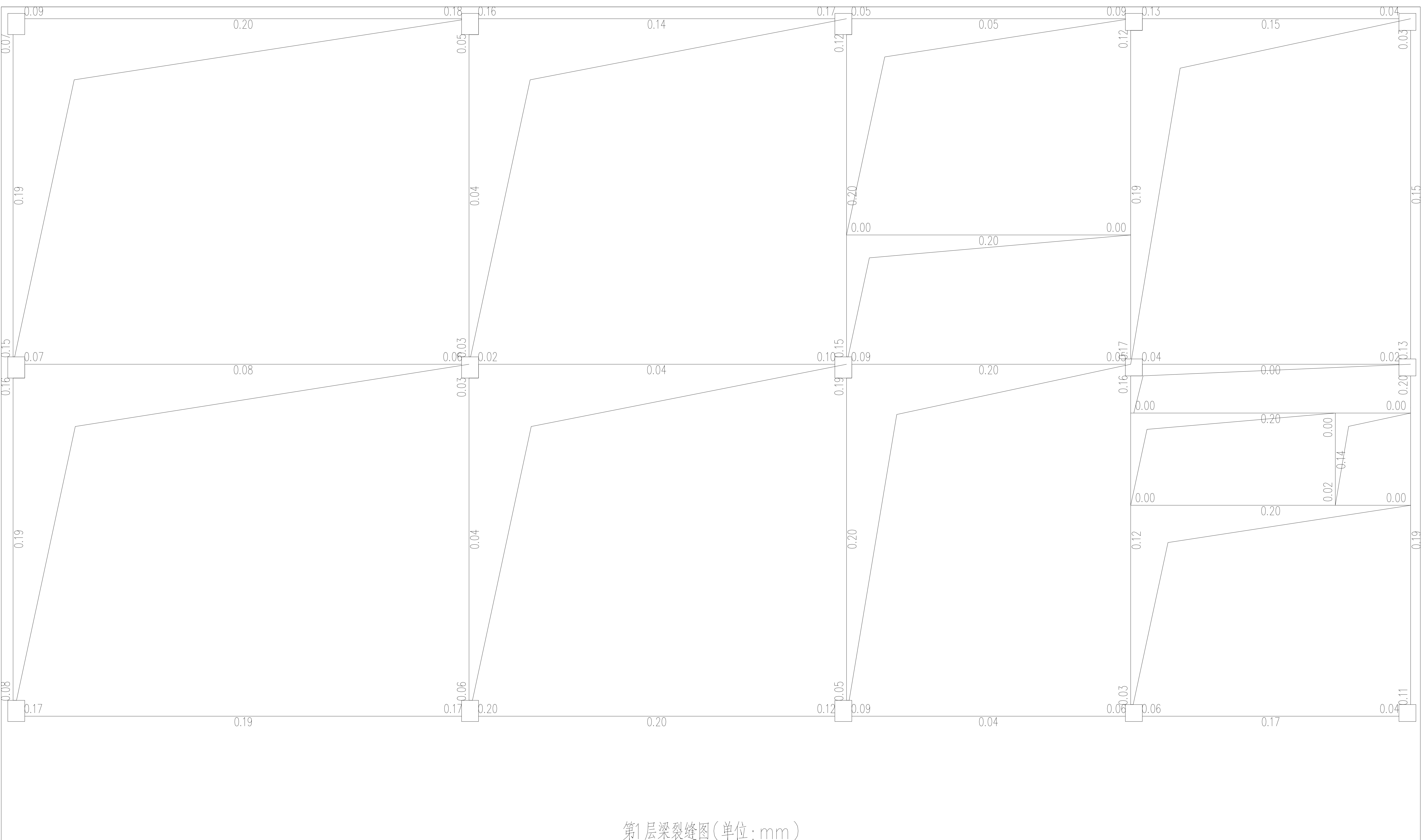


钢筋强度等级：HRB400, 砼强度等级C30

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2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

