

地基基础设计报告书

1. 设计依据

- 1. 《混凝土结构设计标准》(GB/T50010-2010)
- 2. 《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)
- 3. 《建筑抗震设计标准》(GB/T50011-2010)
- 4. 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 5. 《人民防空地下室设计规范》(GB50038-2005) (2023年版)
- 6. 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-2008)
- 7. 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-2012)
- 8. 《高层建筑筏形与箱形基础技术规范》(JGJ6-2011)
- 9. 《高压喷射扩大头锚杆技术规程》(JGJT282-2012)
- 10. 《工程结构通用规范》(GB55001-2021)
- 11. 《混凝土结构通用规范》(GB55008-2021)
- 12. 《建筑与市政地基基础通用规范》(GB55003-2021)

2. 计算软件信息

本工程计算软件为PKPM2025 R3.0 JCCAD

3. 计算参数

1 总信息

结构重要性系数	1.10
拉梁承担弯矩比例	0.00
自动按楼层折减活荷载	否
活荷载按楼层折减系数	1.00
平面荷载按轴线平均(适于砌体结构)	否
活荷载设计年限调整系数	1.00
考虑墙洞	否
分配无柱节点荷载	是
独基、承台计算考虑防水板面荷载	是
计算时考虑独基、承台底面范围内	是
的线荷载	
混凝土容重(kN/m3)	25.0
覆土平均容重(kN/m3)	20.0
《建筑抗震标准》6.2.3	1.0
室外地面标高	0.00
室内地面标高	0.00
地区选择	国家
执行2021版广东高规	否
执行规范	通用规范(2021版)

2 荷载信息

历史最低水位(m)	不考虑
历史最高水位(m)	不考虑
抗浮工程设计等级	乙级
抗浮重要性系数	1.05
抗浮稳定安全系数	1.05
水浮力的基本组合分项系数	1.35
水浮力的标准组合分项系数	1.00
执行《建筑结构可靠性设计统一标准》	是
人防等级	无
底板等效静荷载(kPa)	0

3 地基承载力参数

确定地基承载力时采用的规范	中华人民共和国国家标准 地基规范
	GB50007-2011 5.2.4 综合法
地基承载力特征值	180.0
基础宽度的地基承载力修正系数	0.00
基础埋深的地基承载力修正系数	1.20
基础底面以下土的重度(或浮重度)	20.0
基础底面以上土的加权平均重度	20.0
地基抗震承载力调整系数:	1.300

4 独基自动布置参数

独基类型	阶形现浇
独立基础最小高度	600
允许零应力区比值(%)	0.00
受剪承载力计算公式	0.7*β _{hs} *f _t *A ₀
刚性独基进行抗剪计算	否
独基自动生成时做碰撞检查	是
自动调整不满足的独立基础	是

5 沉降参数

是否进行沉降计算	是
根据迭代确定沉降	否
根据迭代确定施工步沉降	否
独基沉降计算方法	分层总和法
土的(平均)泊松比	0.35
单元沉降计算方法	完全柔性算法
考虑相邻荷载的水平面影响范围(m)	10.00
考虑相邻桩基的水平面影响范围	0.60
(几倍桩长)	
明德林沉降桩顶荷载效应	总荷载

自动计算桩端阻力比	0.20
均匀分布侧阻力比	0.00
沉降计算深度Zn(m)	10.00
计算土层厚度△z(m)	0.00
沉降计算调整系数	1.00
桩基沉降计算调整系数	1.00
考虑回弹再压缩	否

6 计算设计参数

计算模型	Winkler模型
梁元法	否
地基类型	天然地基、常规桩基
上部结构刚度影响	不考虑
剪力墙考虑高度(m)	10.00
自动将防水板外边缘按固端处理	否
有限元网格控制边长(m)	1.00
网格划分方法	铺砌法
考虑罚单元	否
使用边交换算法	否
锚杆杆件弹性模量(kN/mm2)	200.00
桩的嵌固系数	0.00
防水板模型是否考虑桩锚作用	否
基床系数	基于构件沉降反推
桩刚度	桩基规范附录C
计算考虑板自重	是
荷载施加考虑柱墙实际尺寸	是
后浇带施工前加载比例	0.50
后浇带系数只影响恒载	是
线性方程组解法	Mumps
非线性迭代最大次数	10
迭代误差控制参数(mm)	2
非线性荷载加载步数	1
板单元内设计弯矩统计依据	最大值
箍筋间距(mm)	200
配筋到柱墙边	是
基础设计采用沉降模型的桩土刚度	否
柱底设计弯矩折减系数	1.00
墙底设计弯矩折减系数	1.00

4. 模型概况

表4-1构件数目统计

构件类型	构件数目
独基	13

5. 工况和组合

1. 工况信息

表5-1工况荷载统计

工况	竖向力(kN)	X向水平力(kN)	Y向水平力(kN)
SATWE恒	27950.90	8.15	1.15
SATWE活	2291.02	0.61	0.06
SATWE风 _x	0.00	103.03	-0.01
SATWE风 _y	0.00	0.00	284.34
SATWE地 _x	185.79	673.40	-72.96
SATWE地 _y	192.55	95.02	673.55

2. 构件内力基本组合信息

表5-2标准组合

编号	组合
1(1)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE活
2(2)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE风 _x
3(3)	1.00*SATWE恒-1.00*SATWE风 _x
4(4)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE风 _y
5(5)	1.00*SATWE恒-1.00*SATWE风 _y
6(6)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE活+0.60*SATWE风 _x
7(7)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE活-0.60*SATWE风 _x
8(8)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE活+0.60*SATWE风 _y
9(9)	1.00*SATWE恒+1.00*SATWE活-0.60*SATWE风 _y
10(10)	1.00*SATWE恒+0.70*SATWE活+1.00*SATWE风 _x
11(11)	1.00*SATWE恒+0.70*SATWE活-1.00*SATWE风 _x
12(12)	1.00*SATWE恒+0.70*SATWE活+1.00*SATWE风 _y
13(13)	1.00*SATWE恒+0.70*SATWE活-1.00*SATWE风 _y
14(14)	1.00*SATWE恒+0.50*SATWE活+1.00*SATWE地 _x
15(15)	1.00*SATWE恒+0.50*SATWE活-1.00*SATWE地 _x
16(16)	1.00*SATWE恒+0.50*SATWE活+1.00*SATWE地 _y
17(17)	1.00*SATWE恒+0.50*SATWE活-1.00*SATWE地 _y
*括号内的编号为组合总的编号	

表5-3准永久组合

编号	组合
1(18)	1.00*SATWE恒+0.50*SATWE活
*括号内的编号为组合总的编号	

表5-4基本组合

编号	组合
1(19)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE活
2(20)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE风 _x
3(21)	1. 30*SATWE恒-1. 50*SATWE风 _x
4(22)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE风 _y
5(23)	1. 30*SATWE恒-1. 50*SATWE风 _y
6(24)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE活+0. 90*SATWE风 _x
7(25)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE活-0. 90*SATWE风 _x
8(26)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE活+0. 90*SATWE风 _y
9(27)	1. 30*SATWE恒+1. 50*SATWE活-0. 90*SATWE风 _y
10(28)	1. 30*SATWE恒+1. 05*SATWE活+1. 50*SATWE风 _x
11(29)	1. 30*SATWE恒+1. 05*SATWE活-1. 50*SATWE风 _x
12(30)	1. 30*SATWE恒+1. 05*SATWE活+1. 50*SATWE风 _y
13(31)	1. 30*SATWE恒+1. 05*SATWE活-1. 50*SATWE风 _y
14(32)	1. 30*SATWE恒+0. 65*SATWE活+1. 40*SATWE地 _x
15(33)	1. 30*SATWE恒+0. 65*SATWE活-1. 40*SATWE地 _x
16(34)	1. 30*SATWE恒+0. 65*SATWE活+1. 40*SATWE地 _y
17(35)	1. 30*SATWE恒+0. 65*SATWE活-1. 40*SATWE地 _y
*括号内的编号为组合总的编号	

6. 材料

表6-1构件材料信息

构件类型	混凝土级别	钢筋级别	箍筋级别	顶层保护层厚度 (mm)	底层保护层厚度 (mm)	最小配筋率 (%)		
独基	C30	HRB400	—	—	40	0. 15		
承台	C30	HRB400	HRB400	—	40	0. 15		
承台桩	C30	HRB400	—	—	40	—		
地基梁	C30	HRB400	HRB400	20	40	0. 00	0. 00	0. 00
筏板	C30	HRB400	—	20	40	0. 15	0. 15	
桩	C30	HRB400	—	—	40	—		
拉梁	C30	HRB400	HRB400	—	40	0. 00		
条基	C30	HRB400	HRB400	—	40	0. 15		
独基短柱	C30	HRB400	HPB300	—	40	0. 00		
注： 1. 地基梁最小配筋率三项分别为：梁肋、翼缘受力筋最小配筋率。 2. 筏板最小配筋率两项分别为：常规筏板、防水板的最小配筋率。3. 最小配筋率填 0 时，表示该构件的最小配筋率按规范构造要求执行。								

7. 结果简图

1. 模型基本简图

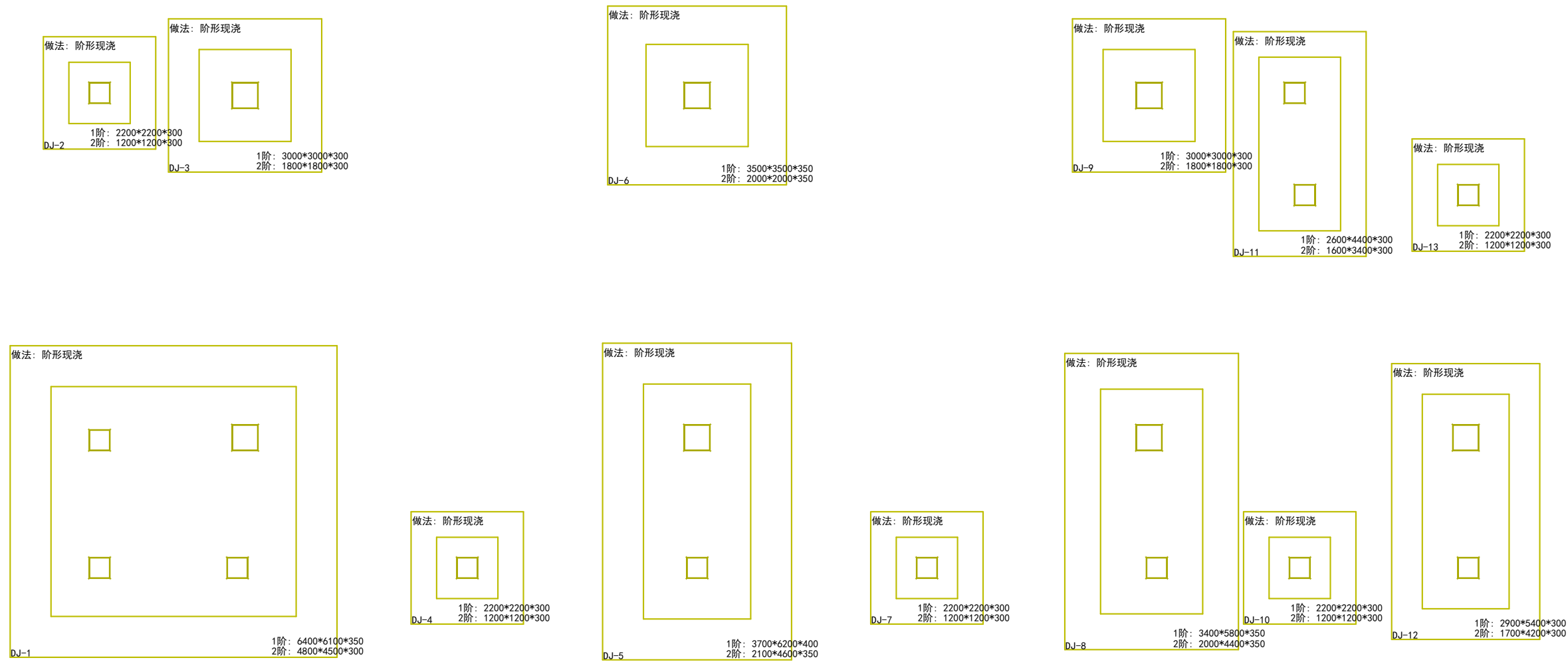
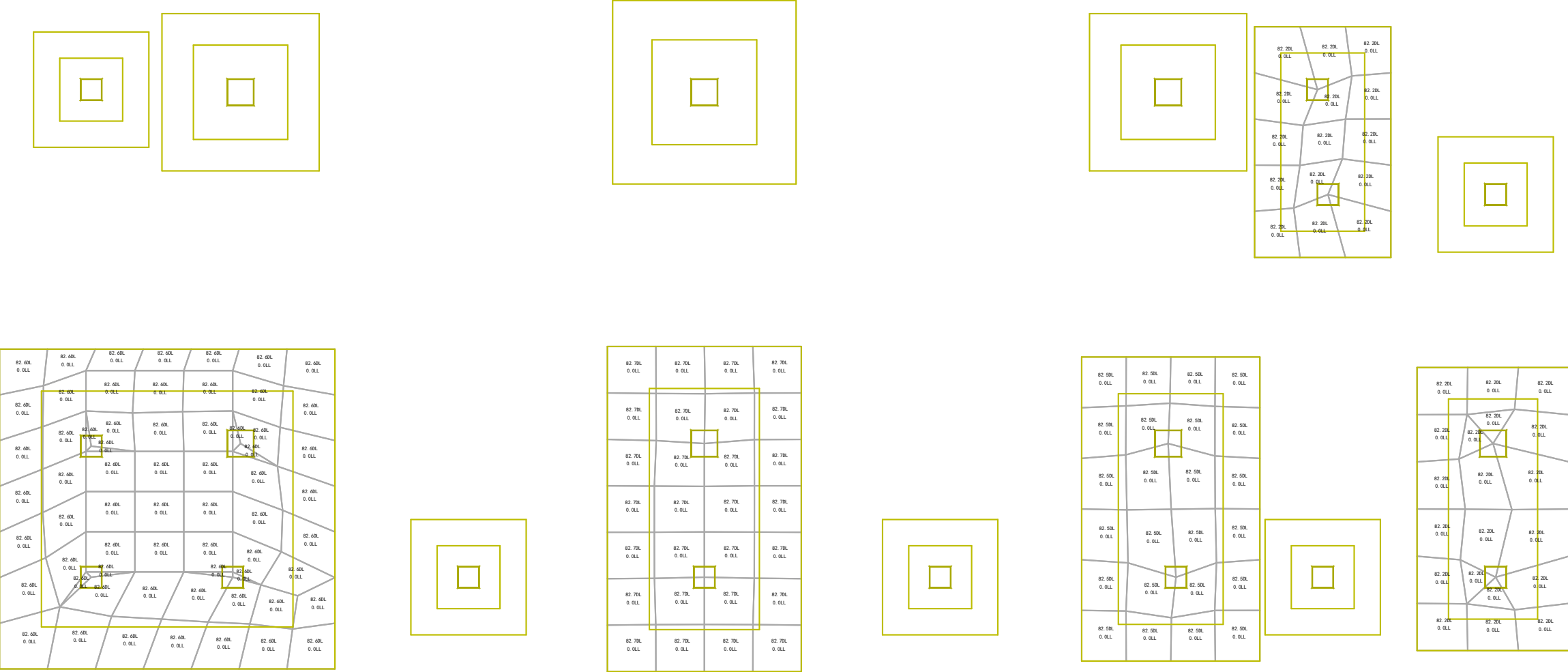


图7-1 模型基本简图

2. 板面荷载简图



说明：恒荷载(DL),活荷载(LL),人防(RF),低水位(WL),高水位(WU)。

图7-2 板元面荷载简图

3. 承载力计算结果

(1). 无震最大反力

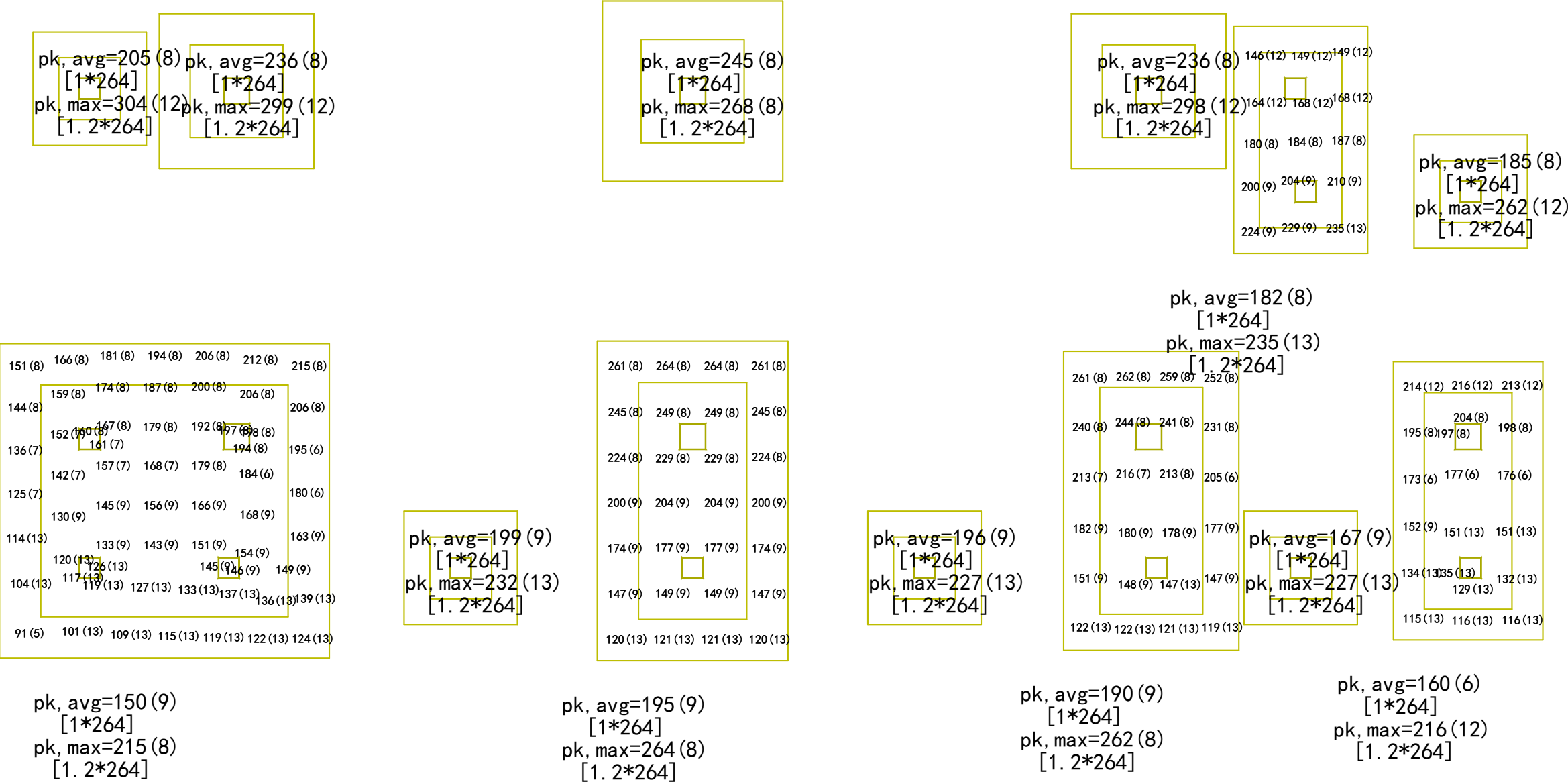


图7-3 无震最大反力

(2). 有震最大反力

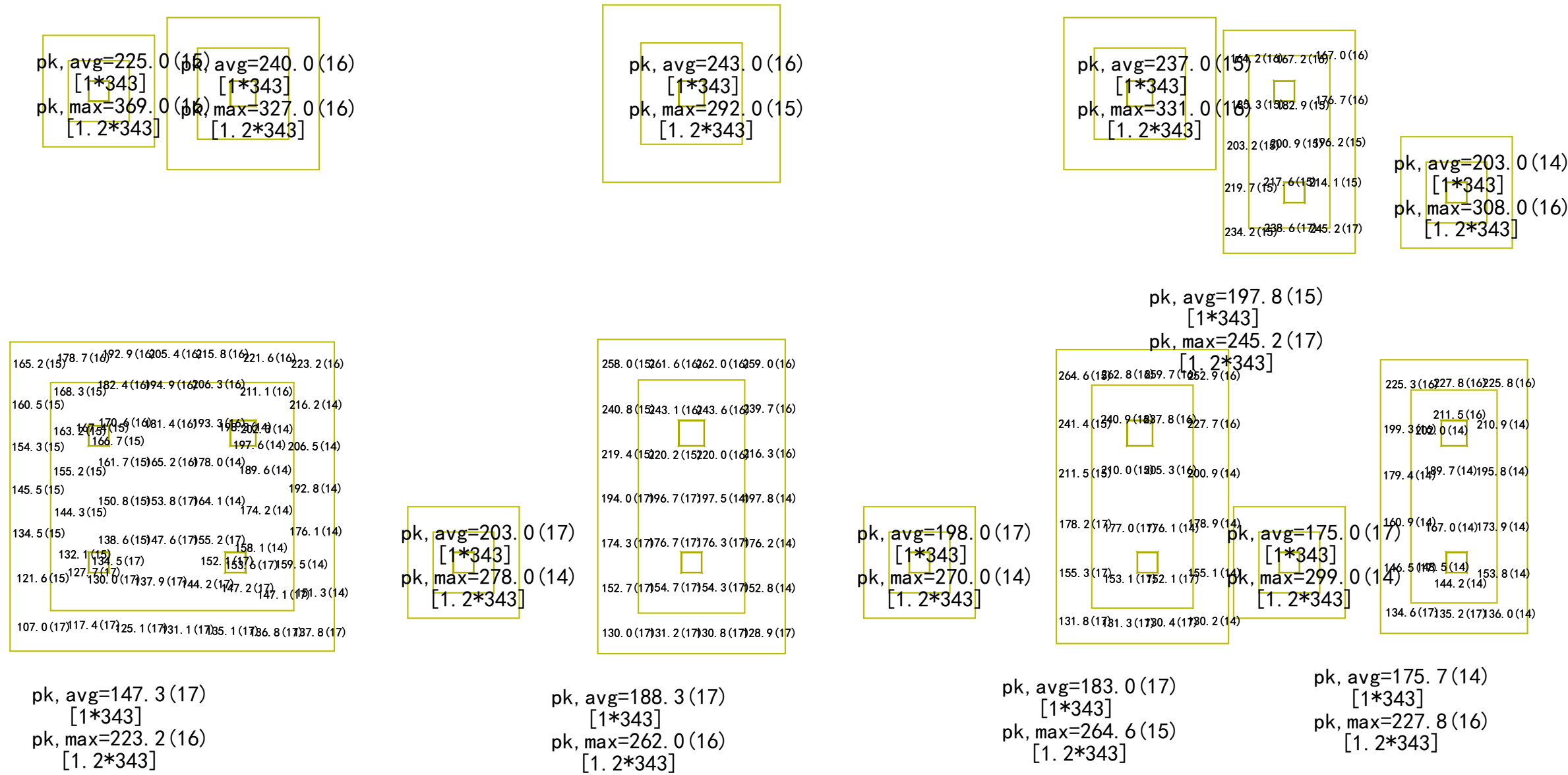


图7-4 有震最大反力

4. 配筋计算结果

(1). 配筋简图-顶筋(主模型)

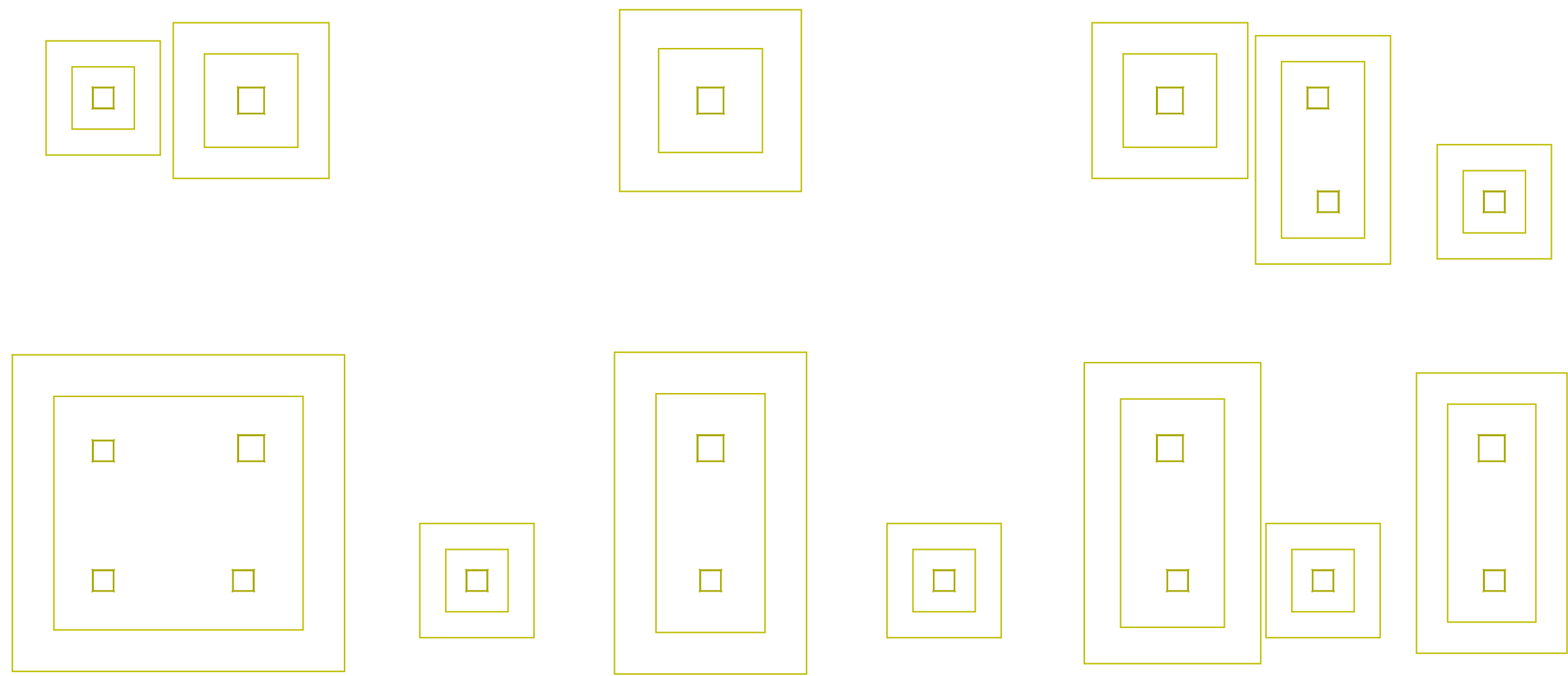


图7-5 配筋简图-顶筋(主模型)

说明：1、独基、承台配筋面积单位为cm*cm/m，三桩承台配筋另详图中文字说明。2、矩形“两桩承台按梁构件计算”的配筋面积单位为cm*cm，箍筋或水平/竖向分布筋间距s=200mm。3、板单元和梁单元的钢筋面积单位分别为cm*cm/m。4、地基梁、拉梁的配筋面积单位为cm*cm，箍筋间距s=200mm。5、地基梁[*]中的数字表示翼缘配筋，单位为cm*cm/m。6、地基梁（*）中的数字表示翼缘受剪R/S。7、短柱纵筋与箍筋的钢筋面积单位均为cm*cm。8、不显示构造配筋数值。

(2)．配筋简图-底筋(主模型)

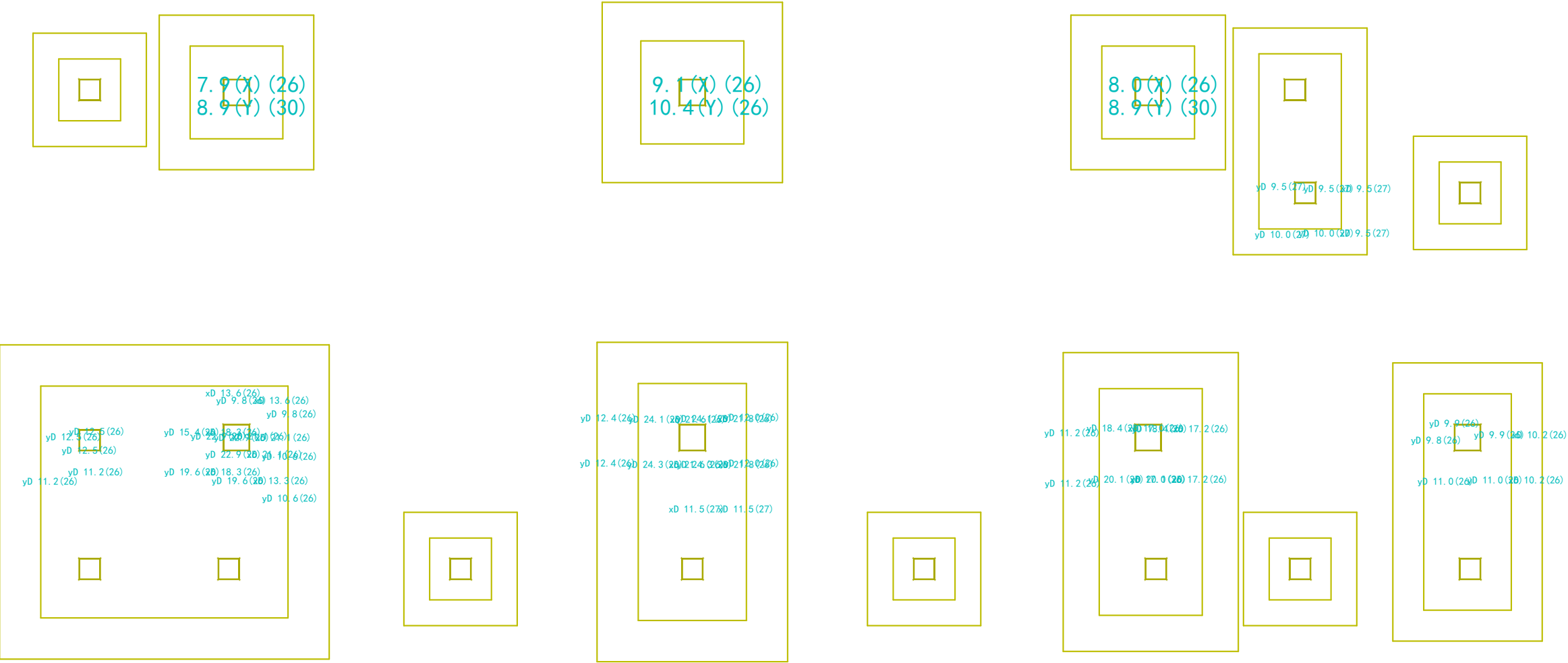
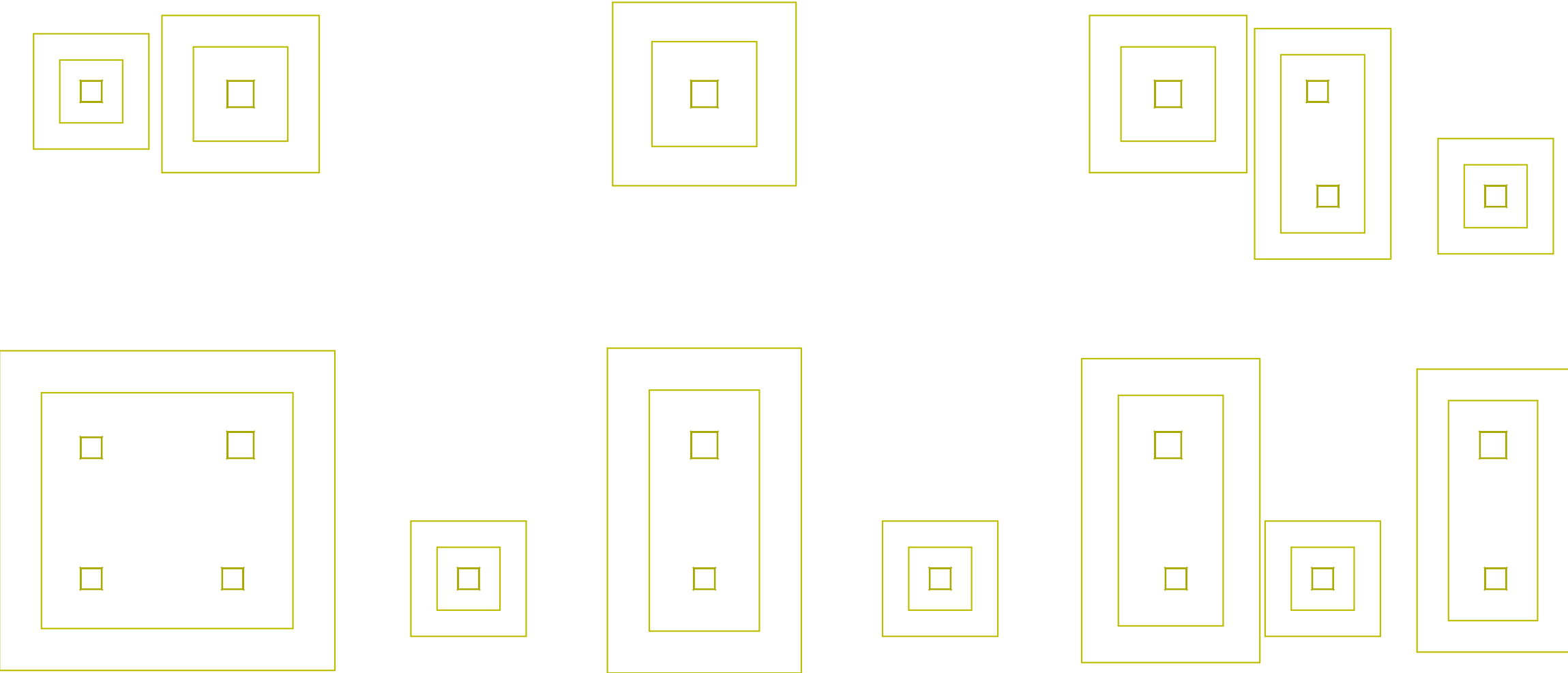


图7-6 配筋简图-底筋(主模型)

说明：1、独基、承台配筋面积单位为cm*cm/m，三桩承台配筋另详图中文字说明。2、矩形“两桩承台按梁构件计算”的配筋面积单位为cm*cm，箍筋或水平/竖向分布筋间距s=200mm。3、板单元和梁单元的钢筋面积单位分别为cm*cm/m。4、地基梁、拉梁的配筋面积单位为cm*cm，箍筋间距s=200mm。5、地基梁[*]中的数字表示翼缘配筋，单位为cm*cm/m。6、地基梁(*)中的数字表示翼缘受剪R/S。7、短柱纵筋与箍筋的钢筋面积单位均为cm*cm。8、不显示构造配筋数值。

5. 冲剪局压图

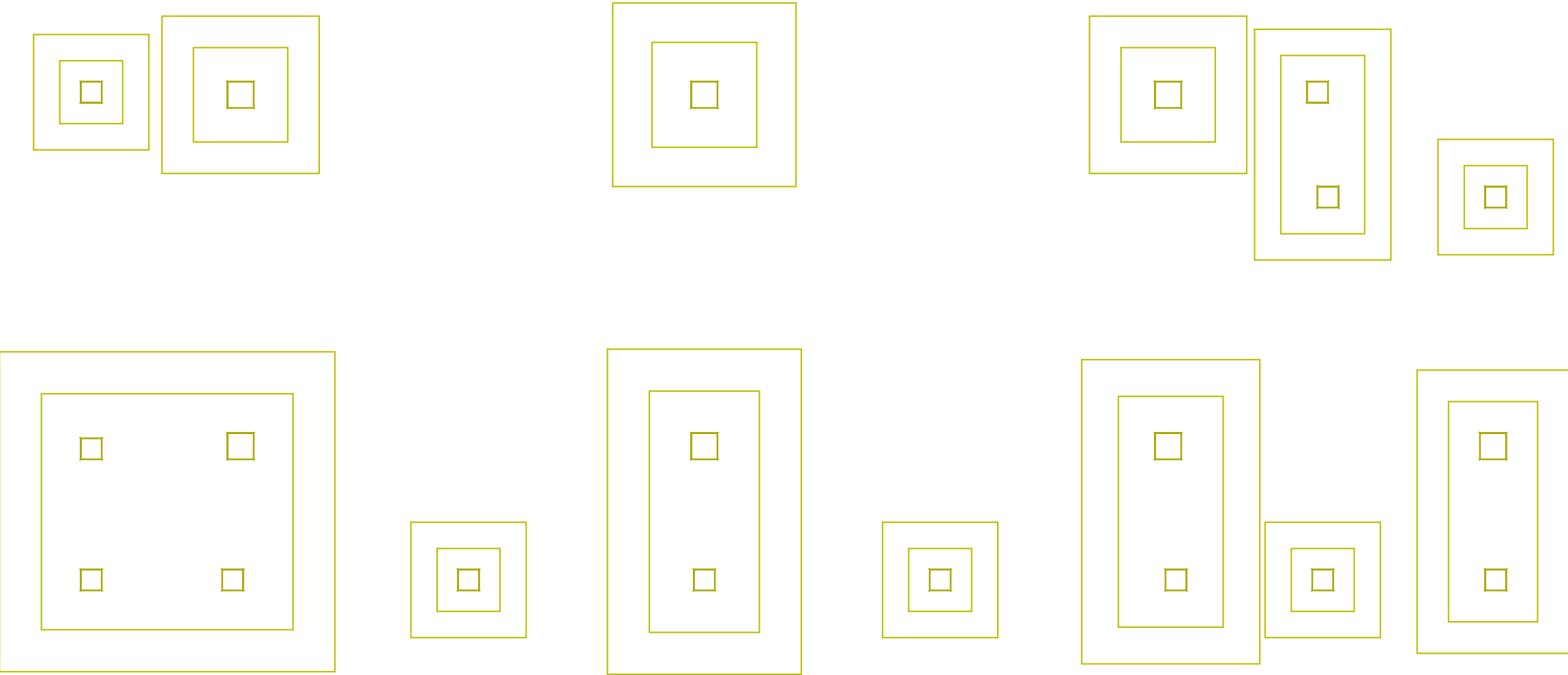
(1). 柱冲切板



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-7 柱冲切板

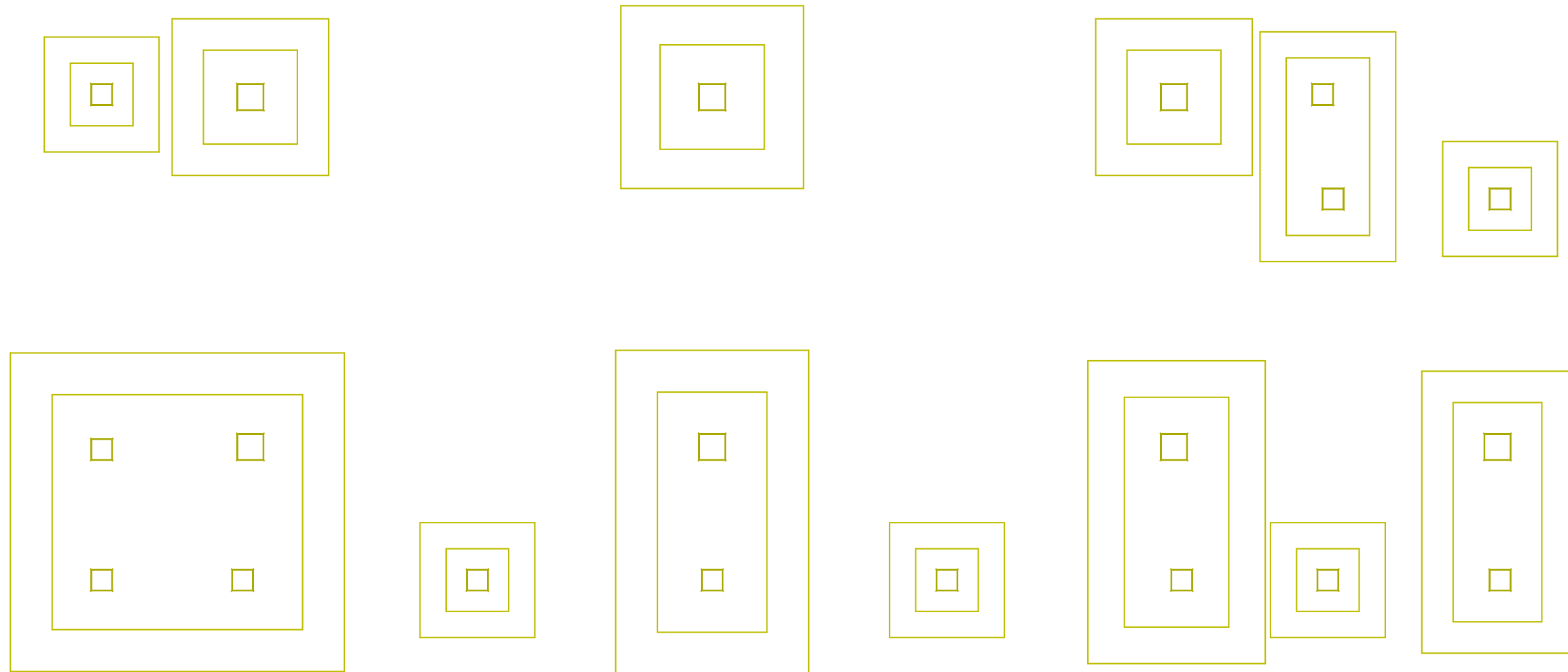
(2). 墙冲切板



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-8 墙冲切板

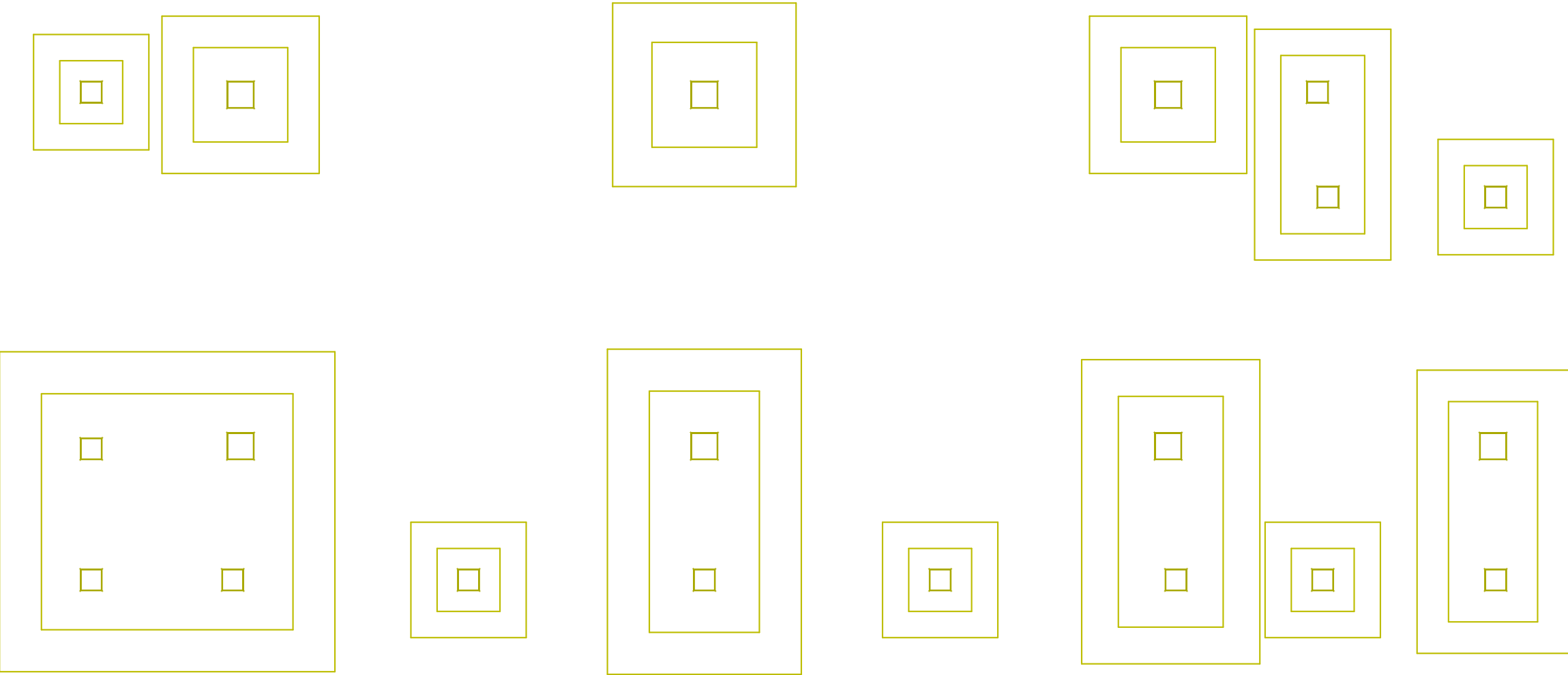
(3). 独基、承台、筏板局部加厚冲板



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-9 独基、承台、筏板局部加厚冲板

(4). 桩冲切板



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-10 桩冲切板

(5). 梁板底板冲剪

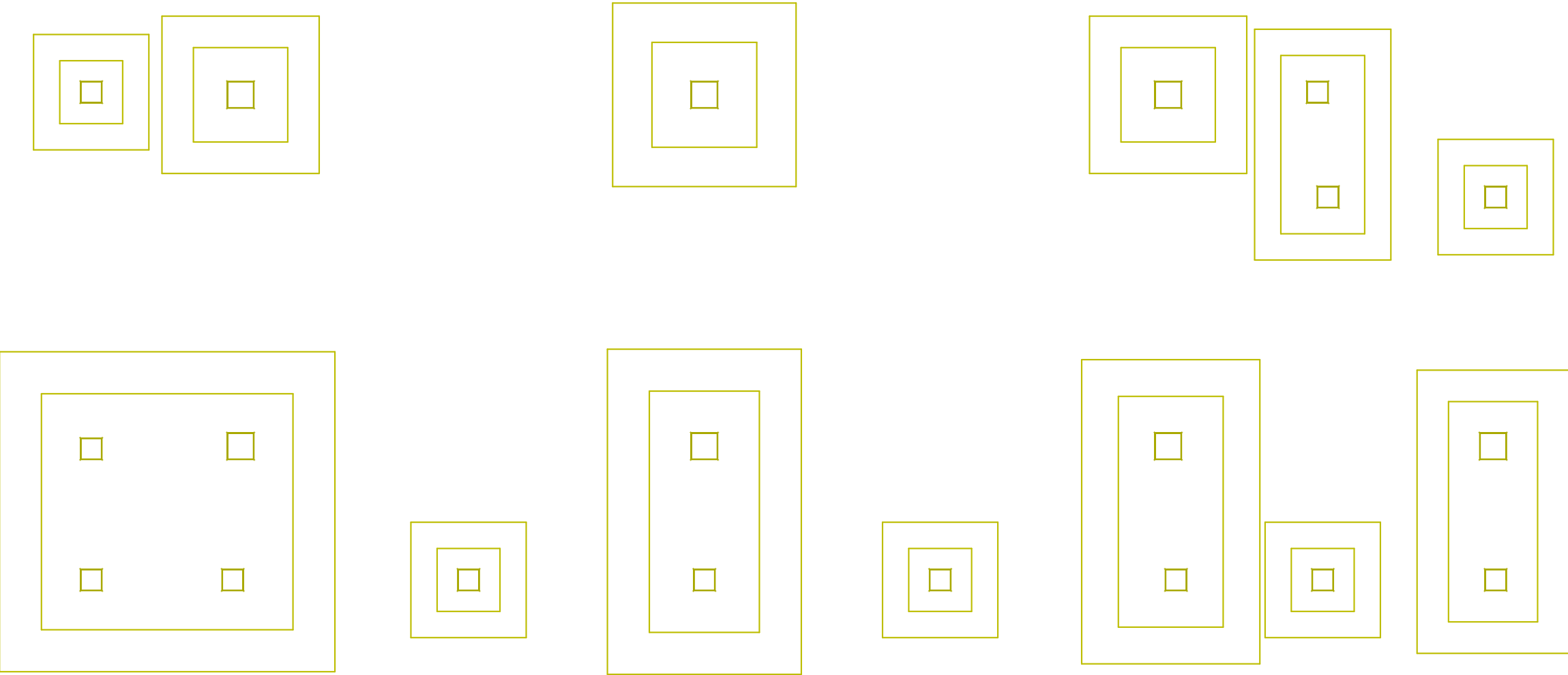
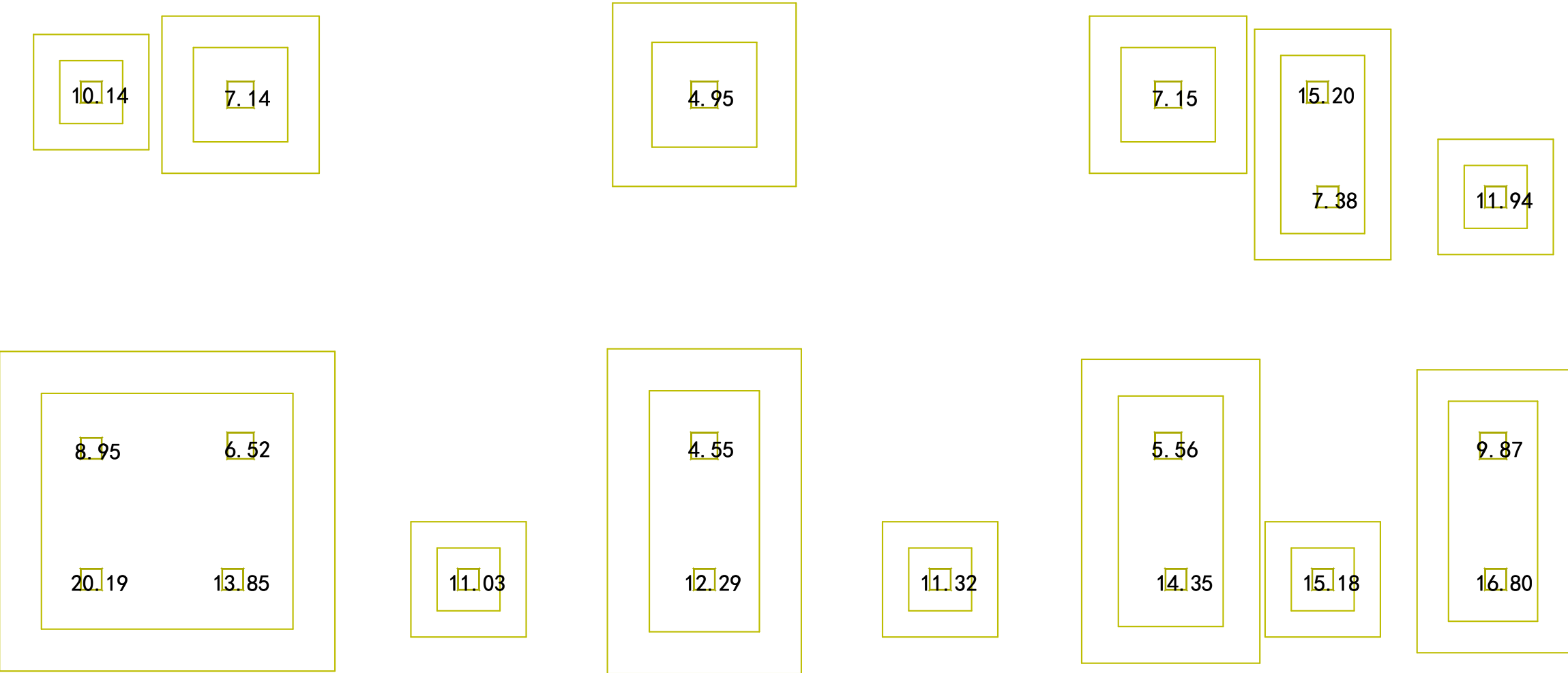


图7-11 梁板底板冲剪

说明：Rp/F1：临界截面抗冲切承载力/阴影区基底平均净反力产生的冲切力设计值，<1.0时显红；Rv/Vs：临界截面受剪承载力/阴影区基底平均净反力产生的剪力设计值，<1.0时显红

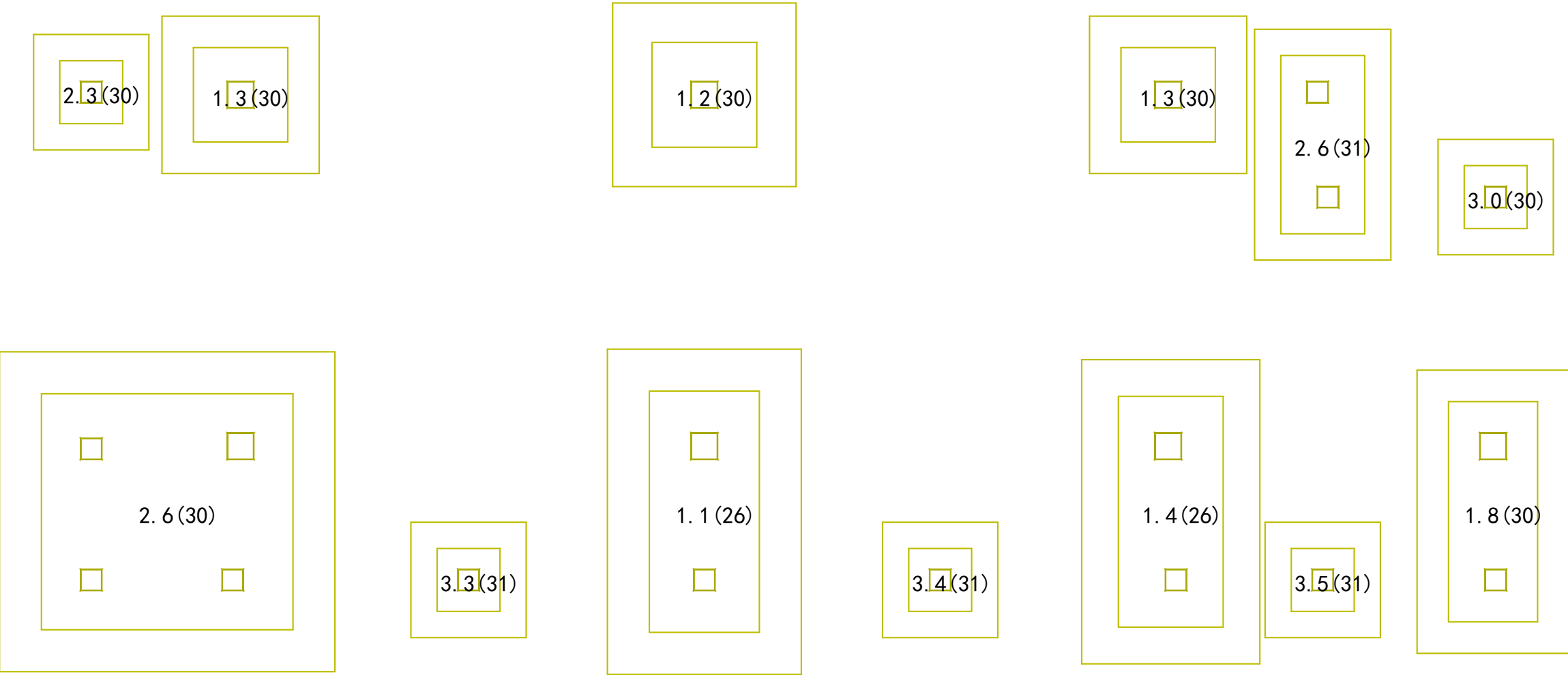
(6). 局压柱、桩、墙



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-12 局压柱、桩、墙

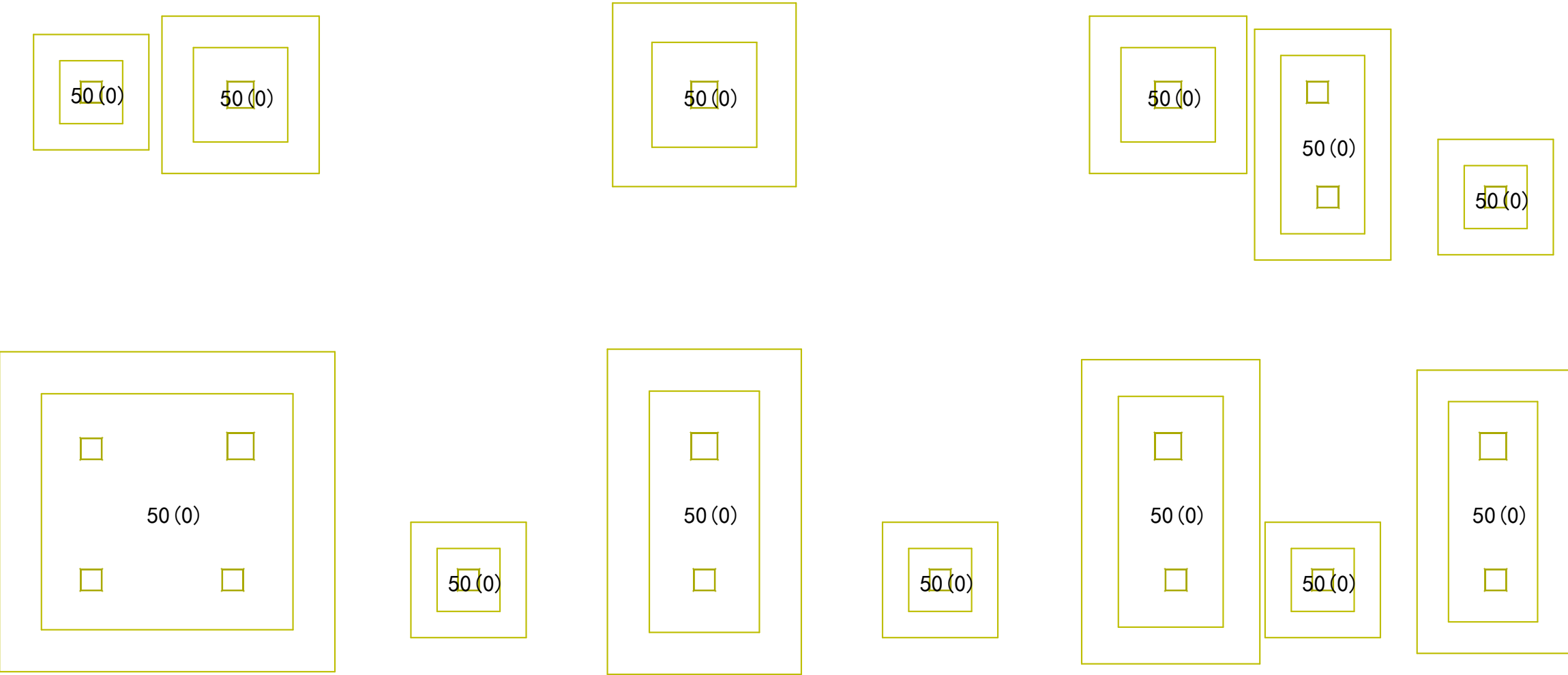
(7). 独基、承台、条基冲切



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-13 独基、承台、条基冲切

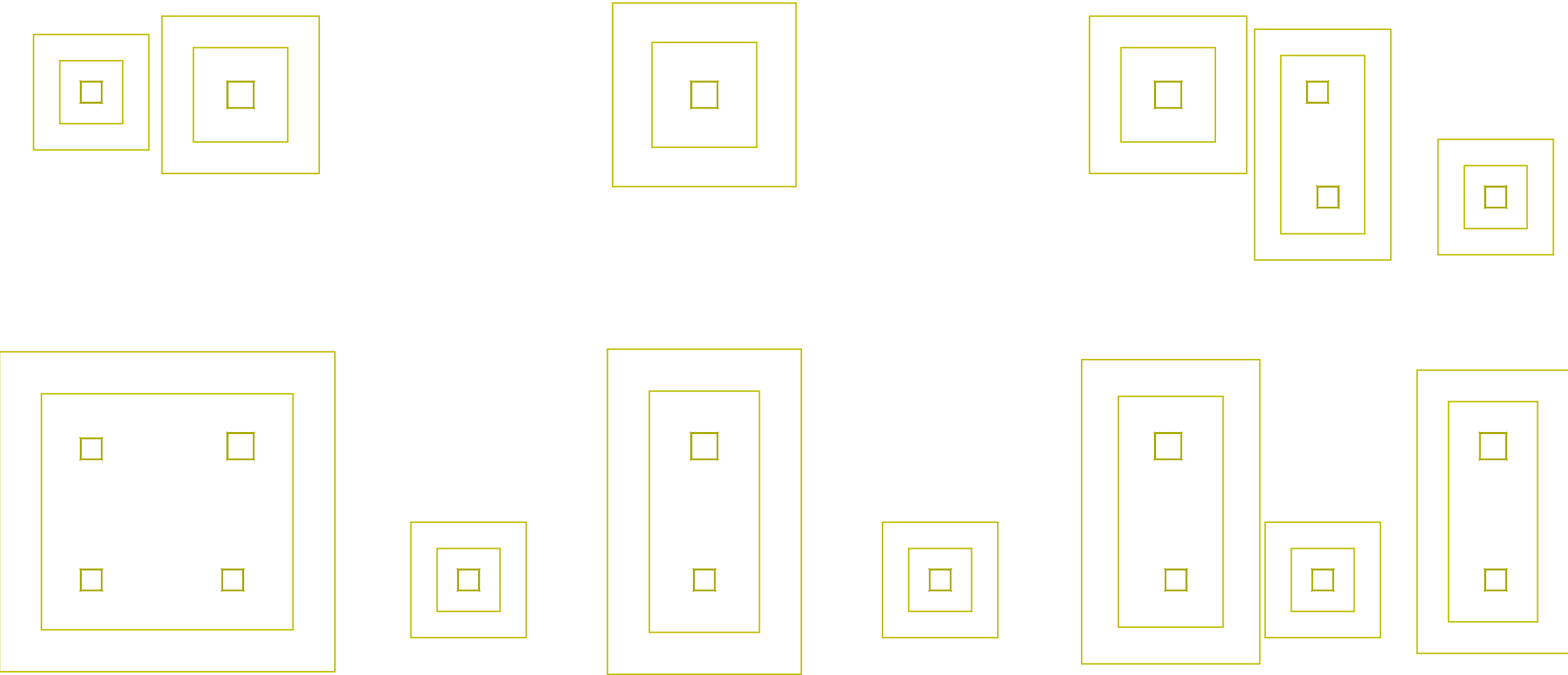
(8). 独基、承台、条基受剪



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

图7-14 独基、承台、条基受剪

(9). 内筒冲剪



说明：图中数字表示冲切安全系数，小于1时超限显红

8. 基础尺寸

图7-15 内筒冲剪

1. 独基

表8-1独立基础尺寸及类型

序号	基底标高 (m)	基础各阶边长(mm)		各阶高度 (mm)	类型
		x	y		
DJ-1	-4.00	6400\4800	6100\4500	350\300	阶形现浇
DJ-2	-4.00	2200\1200	2200\1200	300\300	阶形现浇
DJ-3	-4.00	3000\1800	3000\1800	300\300	阶形现浇
DJ-4	-4.00	2200\1200	2200\1200	300\300	阶形现浇
DJ-5	-4.00	3700\2100	6200\4600	400\350	阶形现浇
DJ-6	-4.00	3500\2000	3500\2000	350\350	阶形现浇
DJ-7	-4.00	2200\1200	2200\1200	300\300	阶形现浇
DJ-8	-4.00	3400\2000	5800\4400	350\350	阶形现浇
DJ-9	-4.00	3000\1800	3000\1800	300\300	阶形现浇
DJ-10	-4.00	2200\1200	2200\1200	300\300	阶形现浇
DJ-11	-4.00	2600\1600	4400\3400	300\300	阶形现浇
DJ-12	-4.00	2900\1700	5400\4200	300\300	阶形现浇
DJ-13	-4.00	2200\1200	2200\1200	300\300	阶形现浇

9. 地基承载力验算

1. 独立基础

表9-1独立基础地基承载力

序号	Fa or Fae (kPa)	Pk (kPa)	Pkmax (kPa)	(Fa or FaE) /Pk	1. 2*(Fa or FaE) / Pkmax	结论
DJ-1	264.00	150.10 (9)	215.27 (8)	1.759	1.472	满足
DJ-2	264.00	205.00 (8)	304.00 (12)	1.288	1.042	满足
DJ-3	264.00	236.00 (8)	299.00 (12)	1.119	1.060	满足
DJ-4	264.00	199.00 (9)	232.00 (13)	1.327	1.366	满足
DJ-5	264.00	195.25 (9)	264.25 (8)	1.352	1.199	满足
DJ-6	264.00	245.00 (8)	268.00 (8)	1.078	1.182	满足
DJ-7	264.00	196.00 (9)	227.00 (13)	1.347	1.396	满足
DJ-8	264.00	190.20 (9)	262.15 (8)	1.388	1.208	满足
DJ-9	264.00	236.00 (8)	298.00	1.119	1.063	满足

序号	Fa or Fae (kPa)	Pk (kPa)	Pkmax (kPa)	(Fa or FaE) /Pk	1. 2*(Fa or FaE) / Pkmax	结论
DJ-9	264.00	236.00 (8)	(12)	1.119	1.063	满足
DJ-10	264.00	167.00 (9)	299.00 (14)	1.581	1.377	满足
DJ-11	264.00	181.52 (8)	235.21 (13)	1.454	1.347	满足
DJ-12	264.00	160.16 (6)	215.84 (12)	1.648	1.468	满足
DJ-13	264.00	185.00 (8)	262.00 (12)	1.427	1.209	满足
*Fa:修正后的地基承载力特征值;FaE:调整后的地基抗震承载力;Pk:平均基底反力;Pkmax最大基底反力;						

表9-2独立基础零应力区

序号	A0/A (%)	结论
DJ-1	0	满足
DJ-2	0	满足
DJ-3	0	满足
DJ-4	0	满足
DJ-5	0	满足
DJ-6	0	满足
DJ-7	0	满足
DJ-8	0	满足
DJ-9	0	满足
DJ-10	0	满足
DJ-11	0	满足
DJ-12	0	满足
DJ-13	0	满足

10. 基础配筋

1. 独基配筋结果

表10-1独立基础配筋结果

编号	Mx (kN*m) (组合)	X配筋 (cm* cm/m)	My (kN*m) (组合)	Y配筋 (cm* cm/m)
DJ-1	433.04 (26)	21.06	468.02 (26)	22.86
DJ-2	123.03 (33)	6.95	186.83 (30)	6.95

编号	Mx (kN*m) (组合)	X配筋 (cm* cm/m)	My (kN*m) (组合)	Y配筋 (cm* cm/m)
DJ-3	424.53 (26)	7.94	460.48 (30)	8.94
DJ-4	113.07 (27)	6.95	138.02 (31)	6.95
DJ-5	525.53 (26)	21.78	582.38 (26)	24.25
DJ-6	673.99 (26)	9.14	745.28 (26)	10.43
DJ-7	110.13 (27)	6.95	133.71 (31)	6.95
DJ-8	387.78 (26)	17.21	449.70 (26)	20.07
DJ-9	425.75 (26)	7.96	457.67 (30)	8.88
DJ-10	96.80 (32)	6.95	126.83 (31)	6.95
DJ-11	183.42 (27)	9.51	192.74 (27)	10.01
DJ-12	197.03 (26)	10.24	210.55 (26)	10.96
DJ-13	111.45 (32)	6.95	147.65 (30)	6.95

11. 冲剪局压验算结果

1. 独基冲切剪切

表11-1独立基础冲切剪切验算

序号	冲切系数	剪切系数	结论
DJ-1	2.56 (30)	50 (0)	满足
DJ-2	2.33 (30)	50 (0)	满足
DJ-3	1.25 (30)	50 (0)	满足
DJ-4	3.31 (31)	50 (0)	满足
DJ-5	1.10 (26)	50 (0)	满足
DJ-6	1.22 (30)	50 (0)	满足
DJ-7	3.42 (31)	50 (0)	满足
DJ-8	1.38 (26)	50 (0)	满足
DJ-9	1.26 (30)	50 (0)	满足
DJ-10	3.46 (31)	50 (0)	满足
DJ-11	2.59 (31)	50 (0)	满足
DJ-12	1.76 (30)	50 (0)	满足
DJ-13	2.99 (30)	50 (0)	满足