

结构通用部分

- 结构设计总说明
- 墙下条基、地圈梁选用；楼层、屋面层圈梁选用
- 独立基础选用；框架柱选用
- 构造柱选用；过梁选用
- 楼板、屋面板选用
- 楼梯梯板、梯梁选用

结构设计总说明

1. 基础

基础采用墙下条形基础或柱下独立基础；墙下条基采用M7.5水泥砂浆砌筑MU30毛石或C15毛石混凝土，独立柱基采用C25钢筋混凝土。
地基持力层采用老土层，其地基承载力特征值暂定为 $f_{ak}=180kPa$ ，且最小埋深须大于500mm。

2. 墙体材料

墙体采用砖砌体，砌体的容重 $\leq 1900kg/m^3$ 。墙体砖及砂浆的强度等级详下表。

部位	±0.000以下		±0.000以上	
材 料	水泥标砖	水泥砂浆	烧结多孔砖	混合砂浆
强度等级	MU15	M7.5	MU15	M7.5

3. 混凝土强度

混凝土强度等级见下表，另附混凝土配合比参考表。

混凝土强度等级表									
材 料	基础垫层、 地面硬化	柱下独基	地圈梁	构造柱	过梁	梁、圈梁	板	楼梯板	框架柱
强度等级	C20	C25	C25	C25	C25	C25	C25	C25	C30

混凝土配合比参考表					
水泥标号	混凝土等级	配比单位(Kg)			
		水泥	砂	石子	水
32.5	C20	350	690	1160	185
	C25	400	650	1180	185
	C30	450	600	1192	183
42.5	C20	290	725	1180	185
	C25	345	670	1195	185
	C30	380	648	1198	185

4. 钢筋

除过梁箍筋采用HPB300（一级钢）以外，其余钢筋均采用HRB400（三级钢）； ϕ 表示HPB300钢筋($f_y=270N/mm^2$)， Φ 表示HRB335钢筋($f_y=300N/mm^2$)， Φ 表示HRB400钢筋($f_y=360N/mm^2$)。

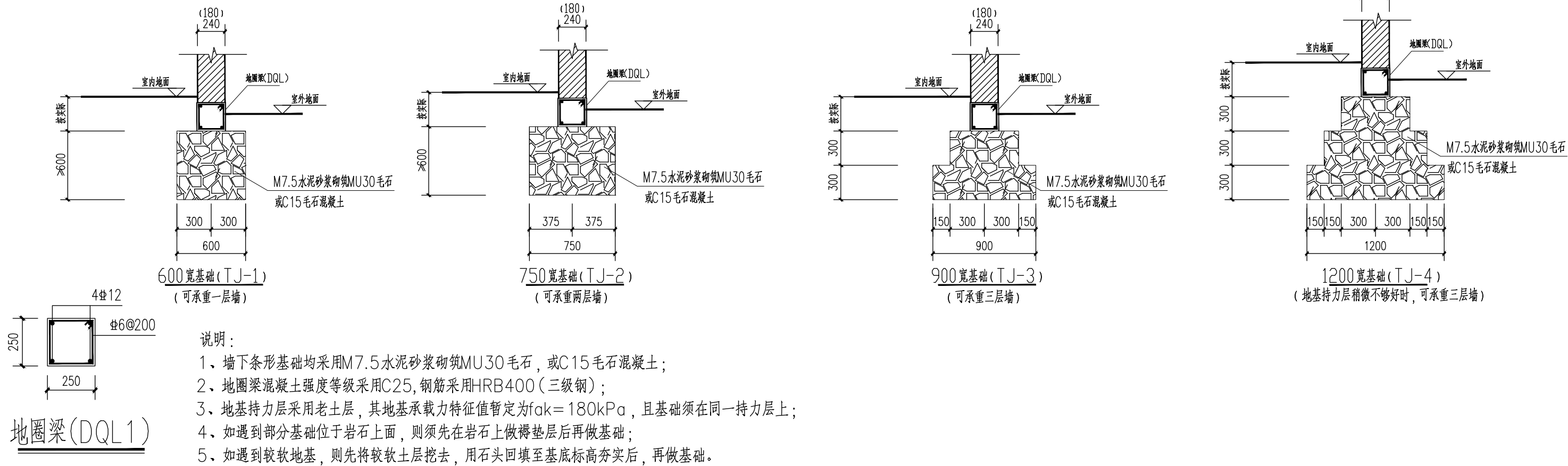
5. 保护层

环境类别：±0.000以下、雨篷及屋面露天构件为二a类，其余室内构件为一类。
混凝土保护层最小厚度c（mm）

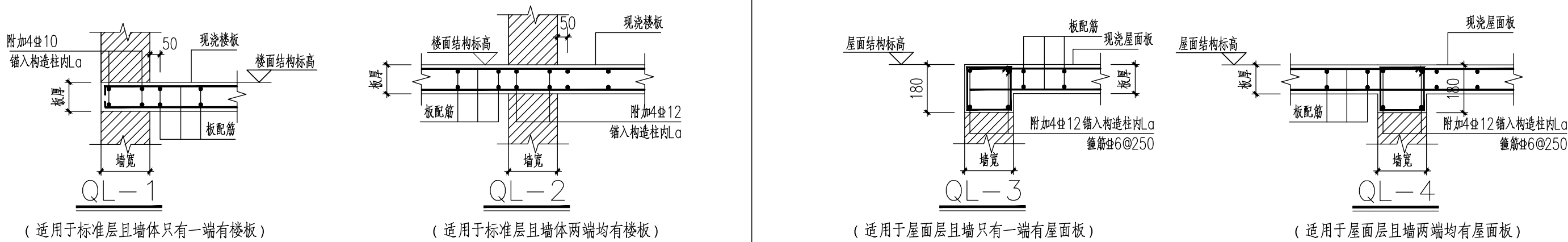
环境类别		板	梁、柱
一		15	20
二	a	20	25
	b	25	35

注：1、混凝土强度等级不大于C25时，表中混凝土保护层厚度数值应增加5mm。

墙下条基、地圈梁选用



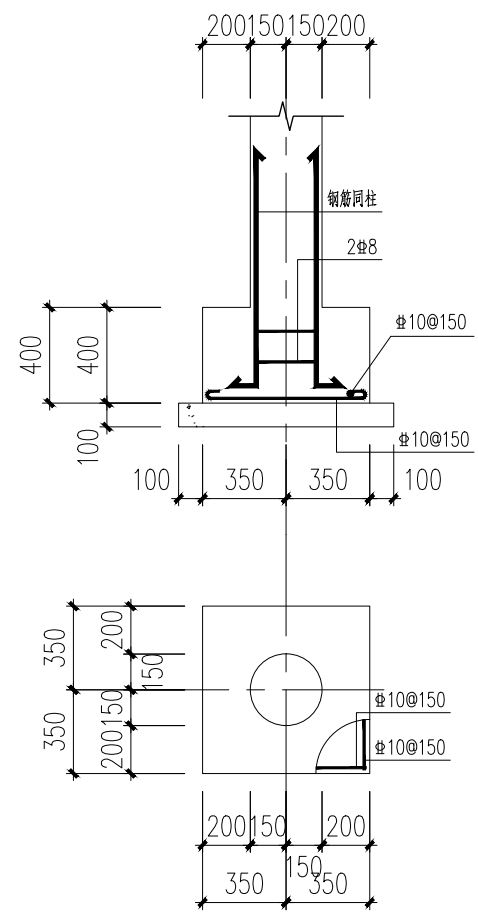
楼层、屋面层圈梁选用



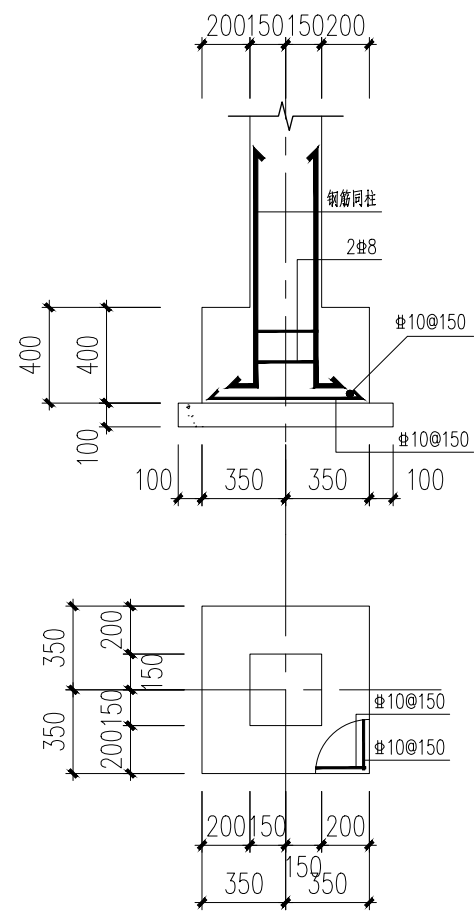
说明：

- 1、圈梁混凝土强度等级均为C25，钢筋采用HRB400（三级钢）。

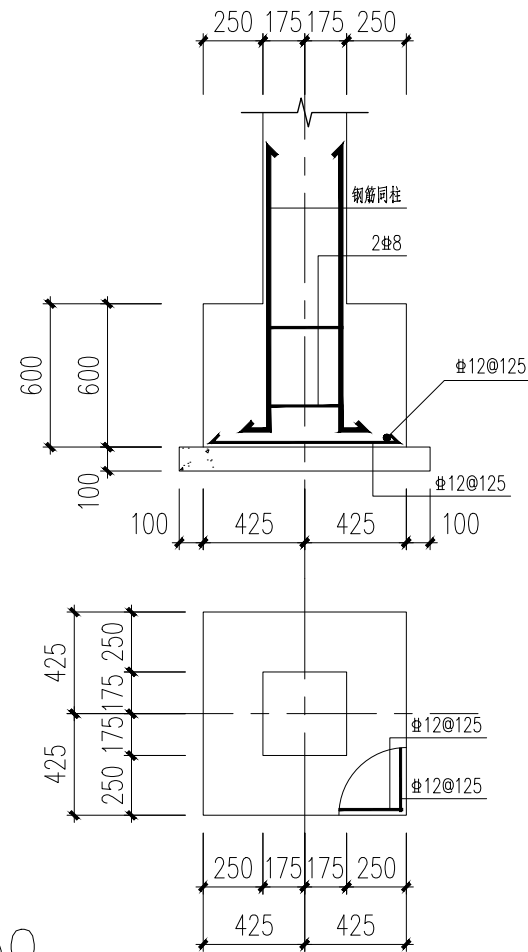
独立基础选用



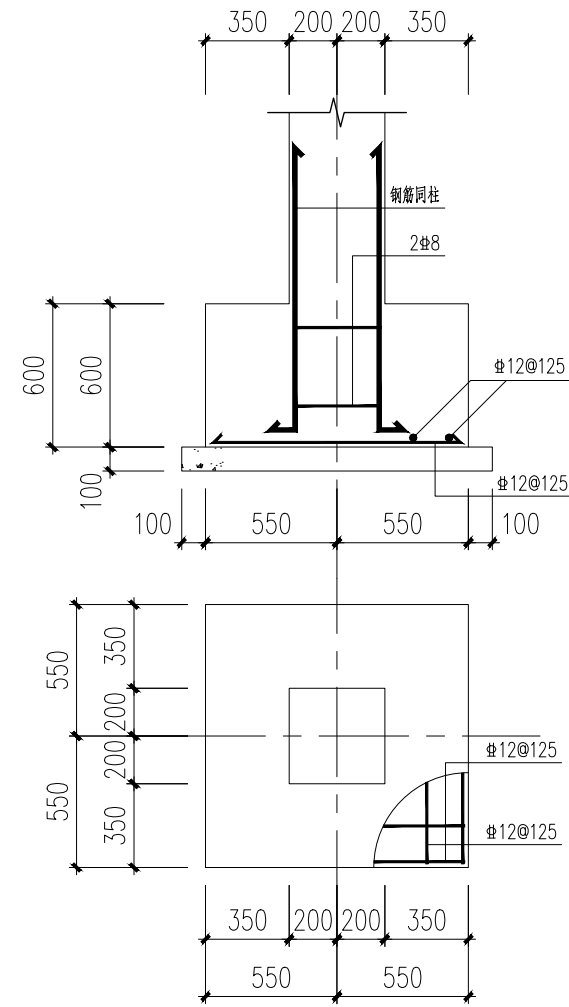
JC-1 1:30
(用于大门边柱位置)



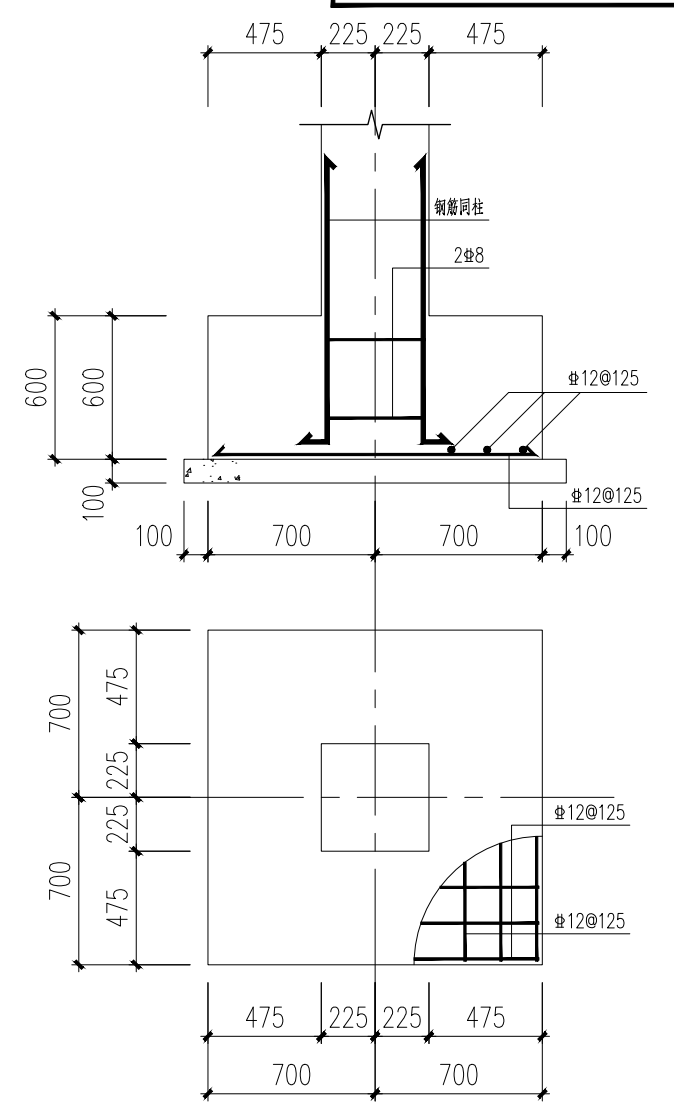
JC-2 1:30
(用于大门边柱位置)



JC-3 1:30
(用于建筑柱子间距≤3米柱位置)



JC-4 1:30
(用于建筑柱子间距3~4米柱位置)

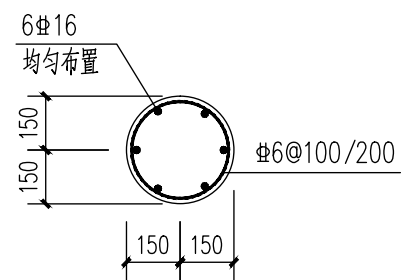


JC-5 1:30
(用于建筑柱子间距4~5米柱位置)

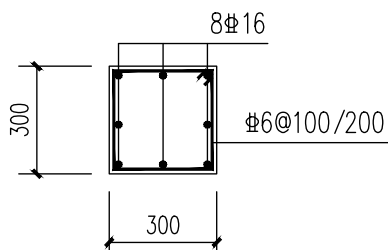
说明:

- 1、基础混凝土强度等级均为C25，钢筋采用HRB400(三级钢)。
- 2、地基持力层采用老土层，其地基承载力特征值暂定为 $f_{ak}=180kPa$ ，且基础须在同一持力层上；
- 3、如遇到部分基础位于岩石上面，则须先在岩石上做褥垫层后再做基础；
- 4、如遇到较软地基，则先将较软土层挖去，用石头回填至基底标高夯实后，再做基础。

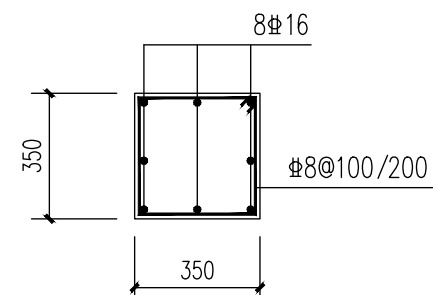
框架柱选用



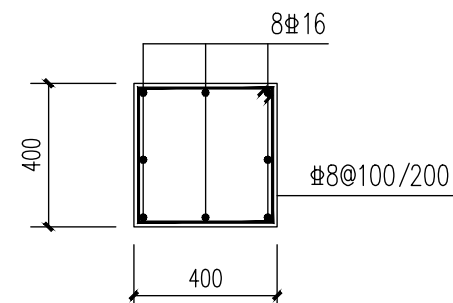
KZ-1
(用于大门边柱)



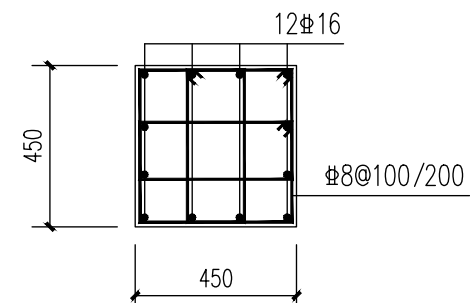
KZ-2
(用于大门边柱)



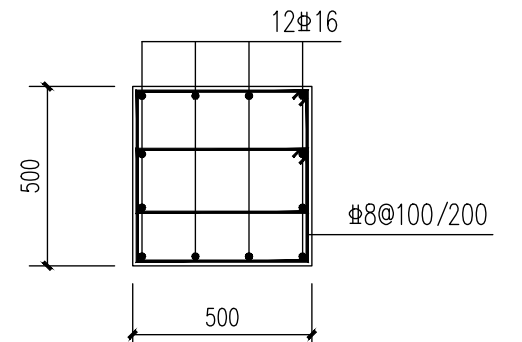
KZ-3
(用于建筑中间柱—柱子间距≤3米)



KZ-4
(用于建筑中间柱——柱子间距3~4m)



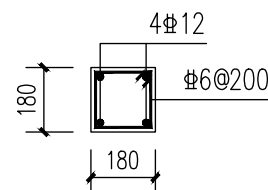
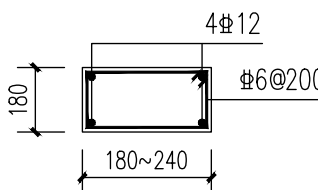
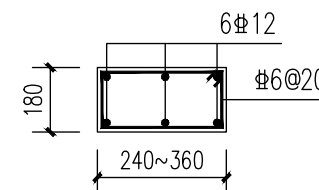
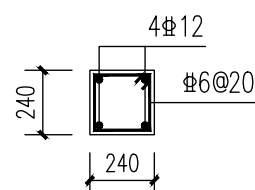
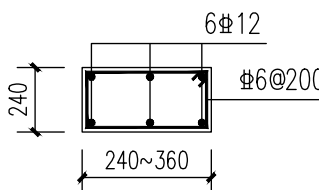
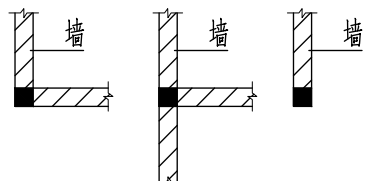
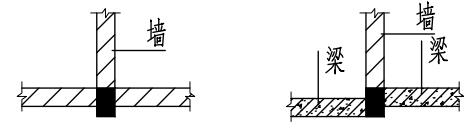
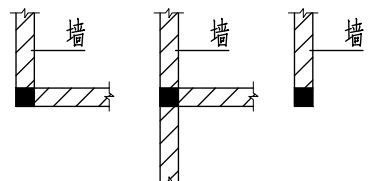
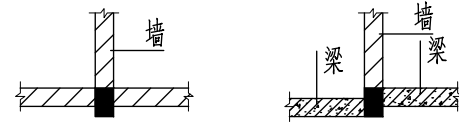
KZ-5
(用于建筑中间柱——柱子间距4~5m)



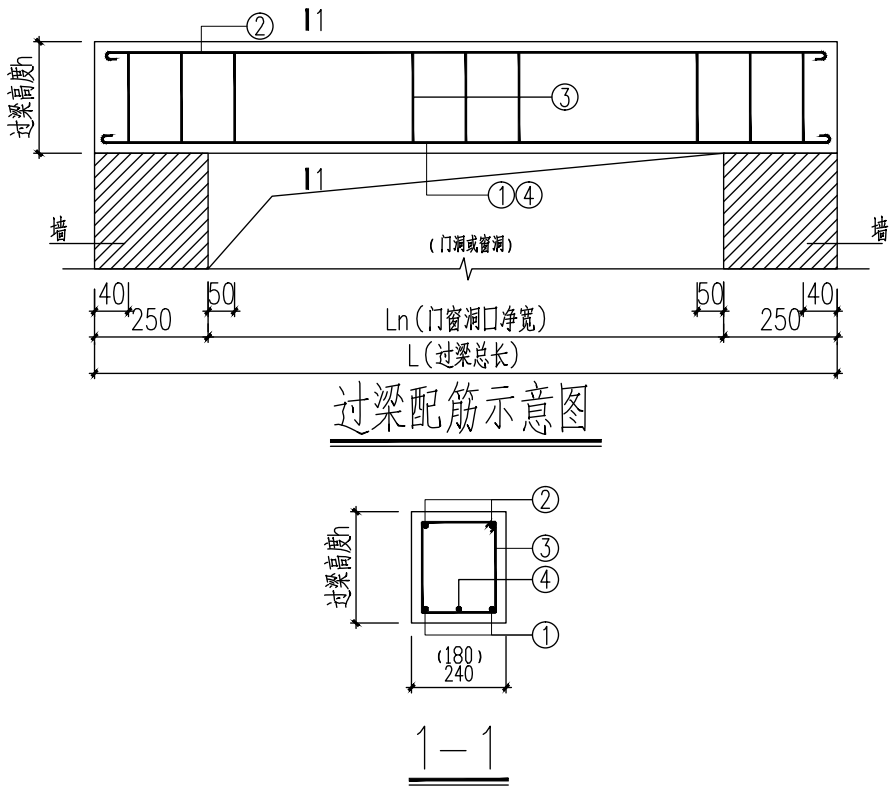
KZ-6
(用于建筑中间柱——柱子间距5~6m)

说明:

- 1、柱混凝土强度等级均为C30，钢筋采用HRB400(三级钢)。

构造柱名称	 <u>GZ1</u> (适用180墙)	 <u>GZ2</u> (适用180墙)  <u>GZ3</u> (适用180墙)	 <u>GZ4</u> (适用240墙)	 <u>GZ5</u> (适用240墙)
适用条件	正常180墙体转角、交叉、端部等处图例： 	180墙体需要造型墙垛，或因为须加大尺寸便于搭接梁等处图例： 	正常240墙体转角、交叉、端部等处图例： 	240墙体需要造型墙垛，或因为须加大尺寸便于搭接梁等处图例： 

说明：
1、构造柱混凝土强度等级均为C25；
2、构造柱钢筋均采用HRB400（三级钢）。



过梁选用表（适用于180mm墙）

过梁代号	门窗洞口净宽 Ln (mm)	过梁总长 L (mm)	过梁高度 h (mm)	配筋				箍筋间距
				①	②	③	④	
GL-8064	600	1100	180	2Φ10	2Φ8	Φ6	—	200
GL-8084	800	1300		2Φ10	2Φ8	Φ6	—	
GL-8104	1000	1500		2Φ12	2Φ8	Φ6	—	
GL-8124	1200	1700		2Φ12	2Φ8	Φ6	—	
GL-8154	1500	2000	240	2Φ14	2Φ8	Φ6	—	
GL-8184	1800	2300		2Φ14	2Φ8	Φ6	1Φ12	
GL-8214	2100	2600		2Φ14	2Φ8	Φ6	1Φ12	
GL-8244	2400	2900		2Φ14	2Φ10	Φ6	1Φ14	
GL-8274	2700	3200	360	2Φ16	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-8304	3000	3500		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-8332	3300	3800		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-8362	3600	4100		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ16	
GL-8390	3900	4400		2Φ18	2Φ14	Φ6	1Φ16	
GL-8420	4200	4700		2Φ18	2Φ14	Φ6	1Φ18	

过梁选用表（适用于240mm墙）

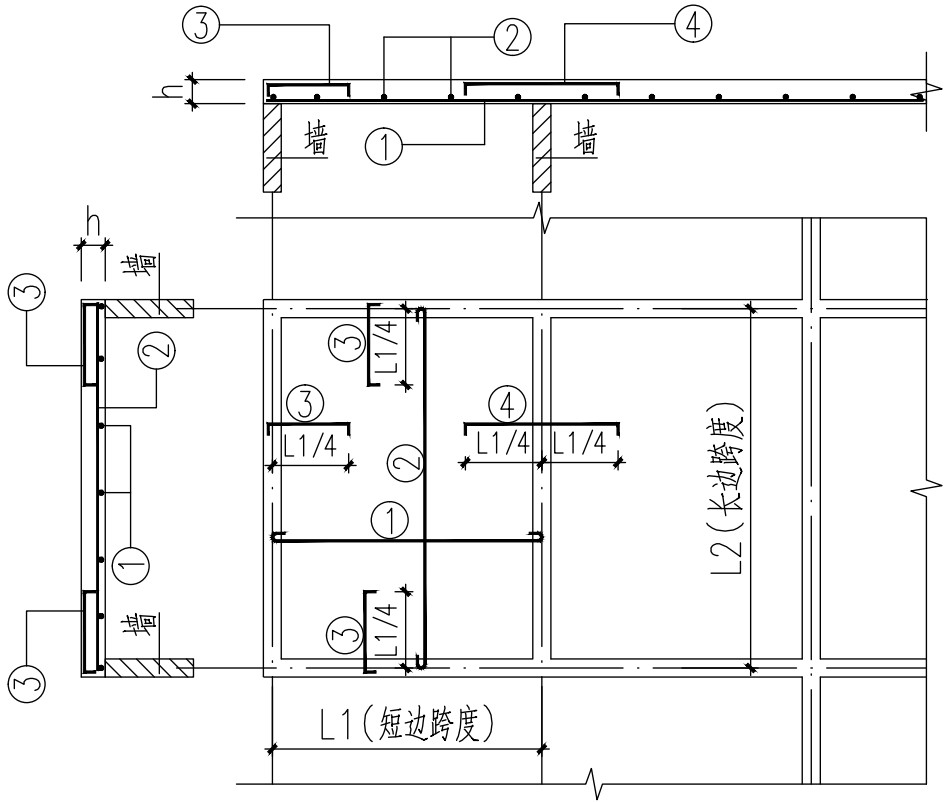
过梁代号	门窗洞口净宽 Ln (mm)	过梁总长 L (mm)	过梁高度 h (mm)	配筋				箍筋间距
				①	②	③	④	
GL-4064	600	1100	180	2Φ10	2Φ8	Φ6	—	200
GL-4084	800	1300		2Φ10	2Φ8	Φ6	—	
GL-4104	1000	1500		2Φ12	2Φ8	Φ6	—	
GL-4124	1200	1700		2Φ12	2Φ8	Φ6	—	
GL-4154	1500	2000	240	2Φ14	2Φ8	Φ6	—	
GL-4184	1800	2300		2Φ14	2Φ8	Φ6	—	
GL-4214	2100	2600		2Φ16	2Φ10	Φ6	1Φ14	
GL-4244	2400	2900		2Φ16	2Φ10	Φ6	1Φ14	
GL-4274	2700	3200	360	2Φ16	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-4304	3000	3500		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-4332	3300	3800		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ14	
GL-4362	3600	4100		2Φ18	2Φ12	Φ6	1Φ16	
GL-4390	3900	4400		2Φ18	2Φ14	Φ6	1Φ16	
GL-4420	4200	4700		2Φ18	2Φ14	Φ6	1Φ18	

说明：
1、过梁混凝土强度等级均为C25；
2、除过梁箍筋采用HPB300（一级钢）外，其余钢筋采用HRB400（三级钢）。

GL - X XX X
过梁附加线荷载（即附加均匀重量）等级，如4代表等级为4（即可承重40kN/m的附加荷载）
过梁净跨Ln，如18代表1800mm
砌体墙厚，8、4分别代表180、240墙厚
过梁标识

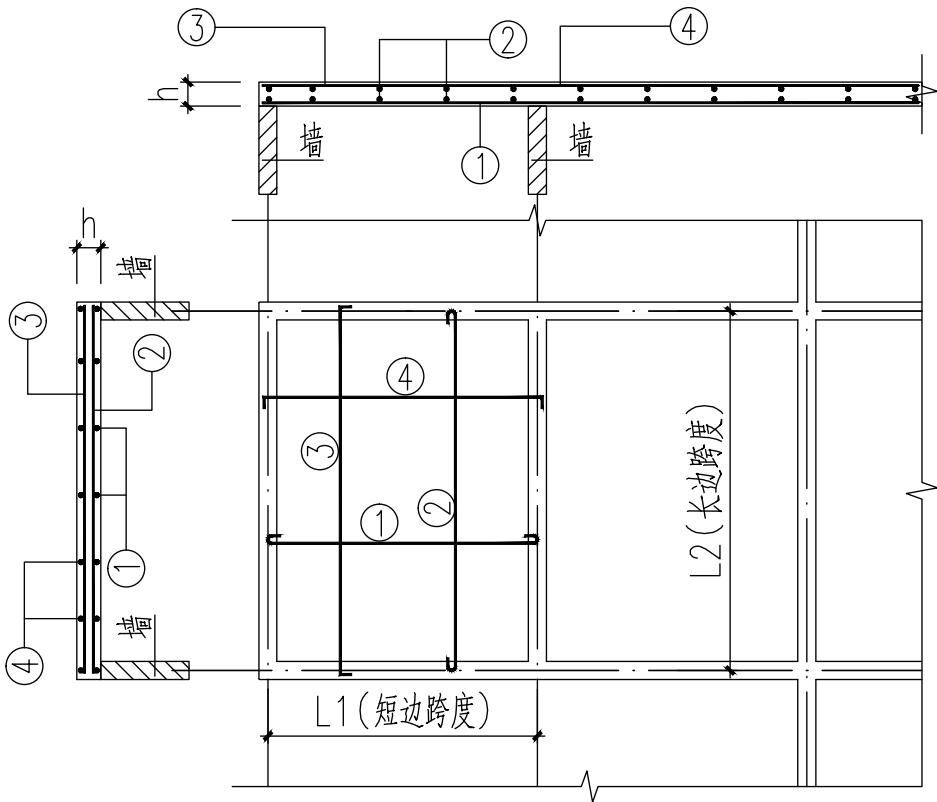
附加线荷载等级	0	1	2	3	4
附加线荷载设计值（kN/m）	0	10	20	30	40

注：1kN/m近似等于1米过梁上可均匀承重总共100公斤的附加重量



混凝土楼板选用表

短边跨度 L1 (mm)	长边跨度 L2 (mm)	板厚 h (mm)	配筋			
			①	②	③	④
≤1800	1800~3600	100	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
1800~2100	1800~4200	100	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
2100~2400	2100~4800	100	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
2400~2700	2400~5400	100	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@150
2700~3000	2700~6000	110	Φ8@180	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@140
3000~3300	3000~6000	120	Φ8@150	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@125
3300~3600	3300~6000	120	Φ8@150	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@100
3600~3900	3600~6000	130	Φ8@150	Φ8@180	Φ8@200	Φ8@100
3900~4200	3900~6000	140	Φ8@150	Φ8@150	Φ8@200	Φ8@100

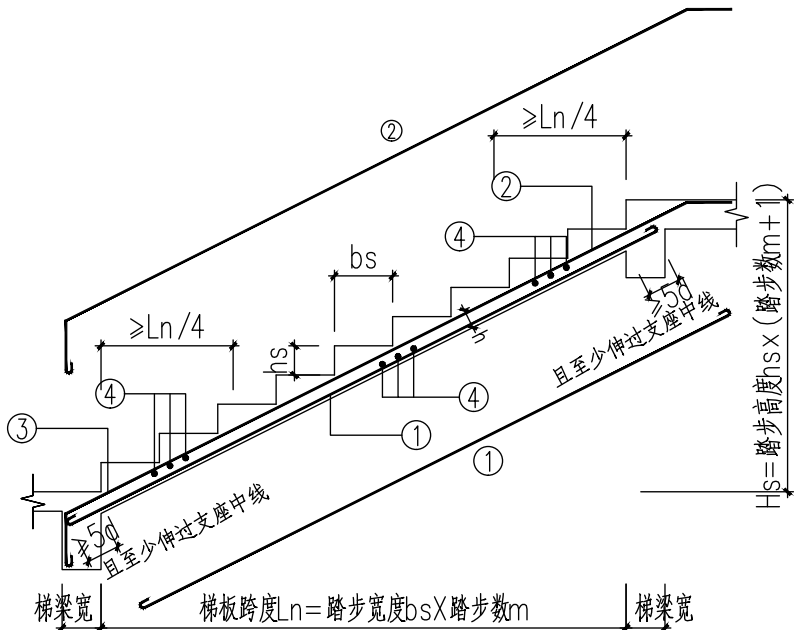


混凝土屋面板选用表

短边跨度 L1 (mm)	长边跨度 L2 (mm)	板厚 h (mm)	配筋			
			①	②	③	④
≤1800	1800~3600	120	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
1800~2100	1800~4200	120	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
2100~2400	2100~4800	120	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@200
2400~2700	2400~5400	120	Φ8@180	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@160
2700~3000	2700~6000	120	Φ8@150	Φ8@200	Φ8@200	Φ8@125
3000~3300	3000~6000	130	Φ8@140	Φ8@180	Φ8@200	Φ8@100
3300~3600	3300~6000	140	Φ8@140	Φ8@150	Φ8@200	Φ8@100
3600~3900	3600~6000	150	Φ8@125	Φ8@150	Φ8@200	Φ10@150
3900~4200	3900~6000	150	Φ8@120	Φ8@150	Φ8@200	Φ10@125

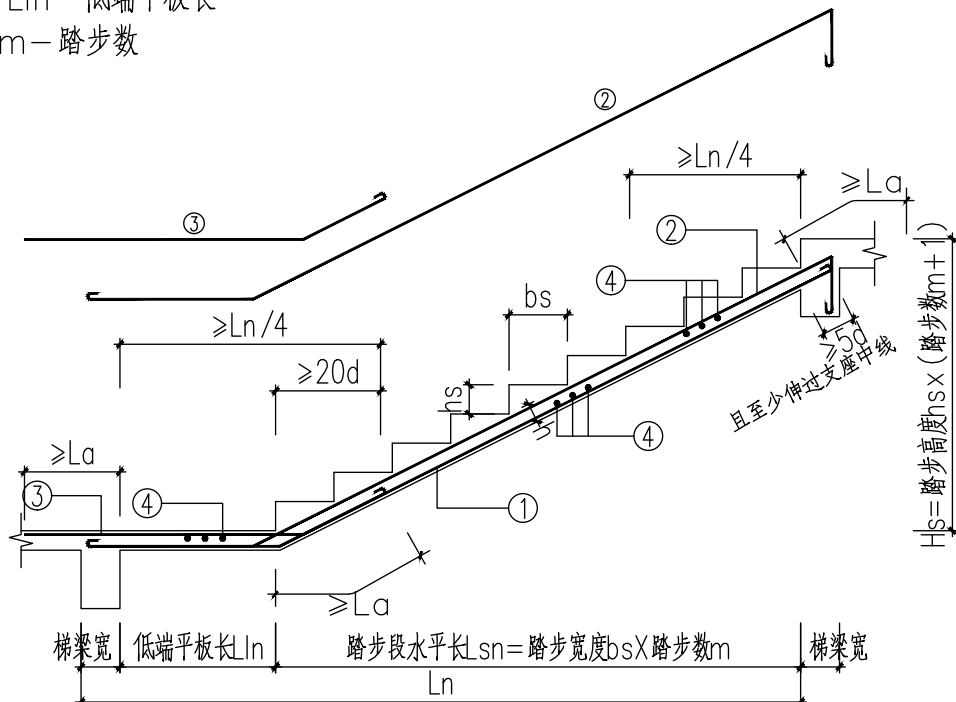
说明：
 1、板混凝土强度等级均为C25；
 2、板钢筋均采用HRB400（三级钢）。

说明：
1、梯板、梯梁以及休息平台板均采用C25混凝土；钢筋均采用HRB400（三级钢）。
2、踏步梯板适用范围：踏步高140~170mm,踏步宽260~300mm。
3、图中符号表示：
Hs—踏步段总高度；h—梯板厚度；d—钢筋直径；Lhn—高端平板长；Lln—低端平板长
Lsn—踏步段水平长；Ln—梯板跨度；bs—踏步宽度；hs—踏步高度；m—踏步数



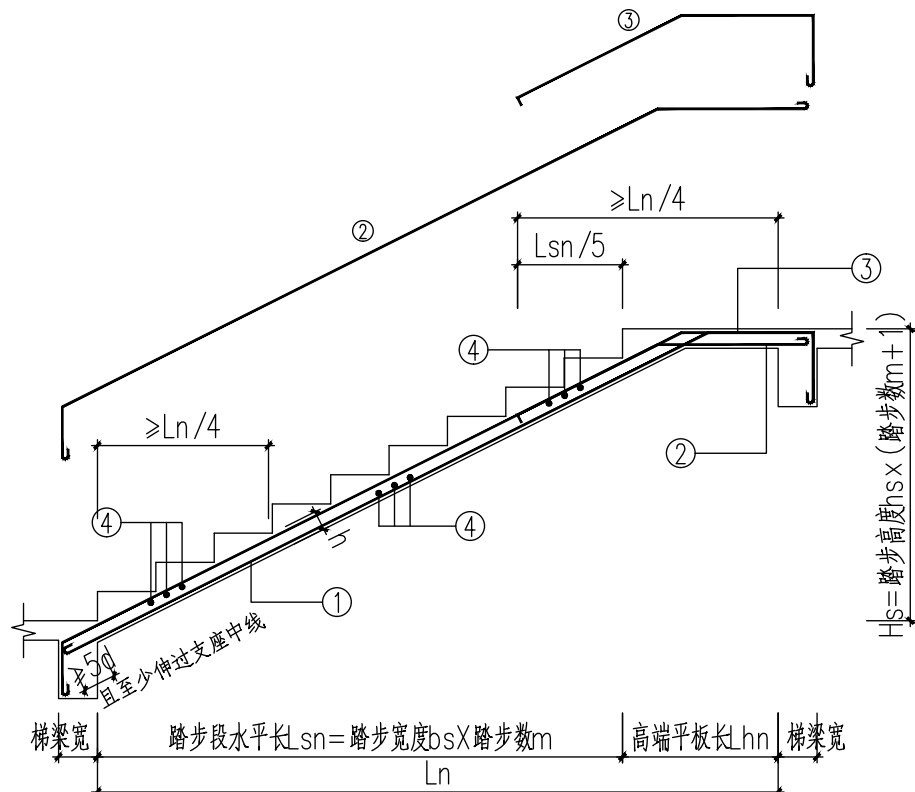
AT楼梯板钢筋构造

(AT型：斜梯板上下两端直接伸进梯梁内的楼梯)



BT楼梯板钢筋构造

(BT型：斜梯板上端直接伸进梯梁，下端先折板再伸进梯梁内的楼梯)



CT楼梯板钢筋构造

(CT型：斜梯板上端先折板再伸进梯梁，下端直接伸进梯梁的楼梯)

AT型楼梯梯板配筋选用表

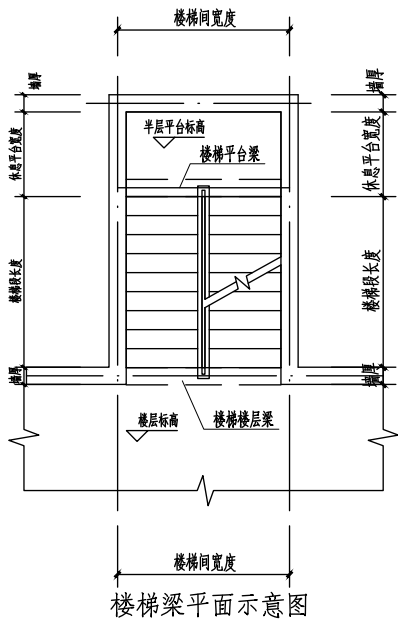
梯板 净跨度 Ln(mm)	梯板 厚度 h(mm)	配 筋		
		①	②	④
≤2700	100	Φ10@180	Φ8@200	Φ8@250
2700~3000	110	Φ10@150	Φ8@200	Φ8@250
3000~3300	120	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3300~3600	130	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3600~3900	140	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@250
3900~4200	150	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@200

BT型楼梯梯板配筋选用表

梯板 净跨度 Ln(mm)	梯板 厚度 h(mm)	配 筋		
		①	②③	④
≤2700	100	Φ10@180	Φ8@200	Φ8@250
2700~3000	110	Φ10@150	Φ8@200	Φ8@250
3000~3300	120	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3300~3600	130	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3600~3900	140	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@250
3900~4200	150	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@200

CT型楼梯梯板配筋选用表

梯板 净跨度 Ln(mm)	梯板 厚度 h(mm)	配 筋		
		①	②③	④
≤2700	100	Φ10@180	Φ8@200	Φ8@250
2700~3000	110	Φ10@150	Φ8@200	Φ8@250
3000~3300	120	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3300~3600	130	Φ10@125	Φ8@150	Φ8@250
3600~3900	140	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@250
3900~4200	150	Φ10@100	Φ8@125	Φ8@200



楼梯梁平面示意图

楼梯间平台梁、楼层梁选用表 (适用于240mm墙)

楼梯梁选用 (平台梁与楼层梁选用一样)	配 筋		
	①	②③	④
楼梯间宽度	<3m	3m~3.6m	3.6m~4.2m

楼梯间平台梁、楼层梁选用表 (适用于180mm墙)

楼梯梁选用 (平台梁与楼层梁选用一样)	配 筋		
	①	②③	④
楼梯间宽度	<3m	3m~3.6m	3.6m~4.2m