

多层和高层混凝土房屋结构抗震构造

批准单位

批准文号

主编单位

中信建筑设计研究总院有限公司

湖北省住房和城乡建设厅
河南省住房和城乡建设厅
湖南省住房和城乡建设厅
广东省住房和城乡建设厅
广西壮族自治区住房和城乡建设厅
海南省住房和城乡建设厅

鄂建文[2012]42号

图集号

12ZG003

生效日期

2012.8.1.

主编单位负责人

郭粤梅

主编单位技术负责人

温四清

技术审定人

温四清

设计负责人

熊火清

郭粤梅
温四清
温四清
熊火清

目 录

目录	1	剪力墙水平分布筋构造	22
说明	2	剪力墙约束边缘构件构造	23
现浇框架梁纵向钢筋配置	9	剪力墙构造边缘构件构造	24
框架梁截面配筋构造、水平加腋及开洞构造	10	剪力墙连梁构造	25
现浇框架柱纵向钢筋连接构造	11	剪力墙、连梁开洞构造	26
框架柱截面配筋构造	12	剪力墙洞口设置边缘构件构造	27
现浇框架梁、柱箍筋配置	13	剪力墙局部变断面加强构造	28
现浇框架节点核心区构造及基础插筋构造	14	短肢剪力墙构造	29
框架顶层节点构造	15	框架—剪力墙结构构造	30
框架梁节点构造	16	筒体结构构造	31
框架柱节点构造	17	框支剪力墙结构构造	32
悬臂梁配筋构造	18	底部框架—抗震墙结构的底层框架和抗震墙构造	35
现浇框架扁梁构造	19		
剪力墙最小厚度及分布筋构造	21		

目 录

图集号

12ZG003

面

1

现浇楼板构造	37
砌体填充墙与梁、柱的连接构造	38
填充墙构造柱、女儿墙构造柱配筋构造	39
梁、板后浇带构造,地下室外墙水平施工缝防水构造	40
地下室后浇带构造	41
框架梁纵向受拉钢筋最小配筋百分率,框架梁沿梁全长箍筋的面积最小配筋率	42
框架梁沿梁全长箍筋的配筋选用表	43
框架柱加密区箍筋的体积配筋率	45
矩形柱纵向钢筋的配筋和箍筋的体积配筋率选用表	46
圆柱纵向钢筋的配筋和箍筋的体积配筋率选用表	55
剪力墙不同配筋率时墙身配筋选用表	58
构造边缘构件纵向钢筋的配筋率和箍筋的体积配筋率选用表	59
约束边缘构件纵向钢筋的配筋率和箍筋的体积配筋率选用表	64
女儿墙构造柱底部弯矩值	71
女儿墙构造柱配筋选用表	72
女儿墙砌体填充墙砂浆选用表	73

说明

1 适用范围

1.1 本图集适用于中南地区抗震设防烈度为 6、7、8 度的地区;当建筑场地为 III、IV 类时,对设计基本地震加速度 0.15g 和 0.3g 的地区,除本图集另有规定外,宜分别按抗震设防烈度为 8 度(0.2g)、9 度(0.4g) 时各抗震设防类别建筑的要求采取抗震构造措施。

1.2 本图集按结构设计使用年限为 50 年考虑。

2 设计内容

本图集含多层和高层钢筋混凝土房屋中的框架结构、剪力墙结构、框架—剪力墙结构、筒体结构、底层框架—抗震墙结构的抗震构造。

3 设计依据

建筑抗震设计规范	GB50011-2010
混凝土结构设计规范	GB50010-2010
高层建筑混凝土结构技术规程	JGJ3-2010
混凝土结构工程施工质量验收规范	GB50204-2002(2011 年版)
钢筋机械连接通用技术规程	JGJ107-2010
地下工程防水技术规范	GB50108-2008

4 采用材料

4.1 混凝土强度等级

4.1.1 各类结构用混凝土的强度等级均不应低于 C20,采用强度等级 400MPa 及以上的钢筋时,混凝土强度等级不应低于 C25。

5.2 抗震设防要求:

6 环境类别按中南六省情况取一类、二a类、二b类、三a类及三b类。

环境类别	条 件
—	室内干燥环境;无侵蚀性水浸没环境
二 a	室内潮湿环境;非严寒和非寒冷地区的露天环境 非严寒和非寒冷地区与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境 严寒和寒冷地区的冰冻线以下与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
二 b	干湿交替环境;水位频繁变动环境 严寒和寒冷地区的露天环境 严寒和寒冷地区冰冻线以上与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
三 a	严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境 受除冰盐影响环境;海风环境
三 b	盐渍土环境;受除冰盐作用环境 海岸环境

7.1 构件中受力钢筋的保护层厚度不应小于钢筋的公称直径。

39

7.2 混凝土保护层的最小厚度

表 7.2 混凝土保护层的最小厚度 c (mm)

环境类别	板、墙、壳	梁、柱
—	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50

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

2 钢筋混凝土基础宜设置混凝土垫层, 其受力钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起, 且不应小于 40mm。

7.3 防水混凝土迎水面保护层厚度不应小于 50mm。

7.4 对二类、三类环境中的悬臂板, 其上表面应采取有效的保护措施。

7.5 当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的保护层厚度大于 50mm 时, 宜对保护层采取有效的构造措施。可在保护层内配置防裂、防剥落的钢筋网片, 网片钢筋的保护层厚度不应小于 25mm, 并应采取有效的定位措施。

8 钢筋锚固

8.1 纵向受拉带肋钢筋的基本锚固长度见表 8.1

8.2 纵向受拉带肋钢筋的抗震锚固长度见表 8.2

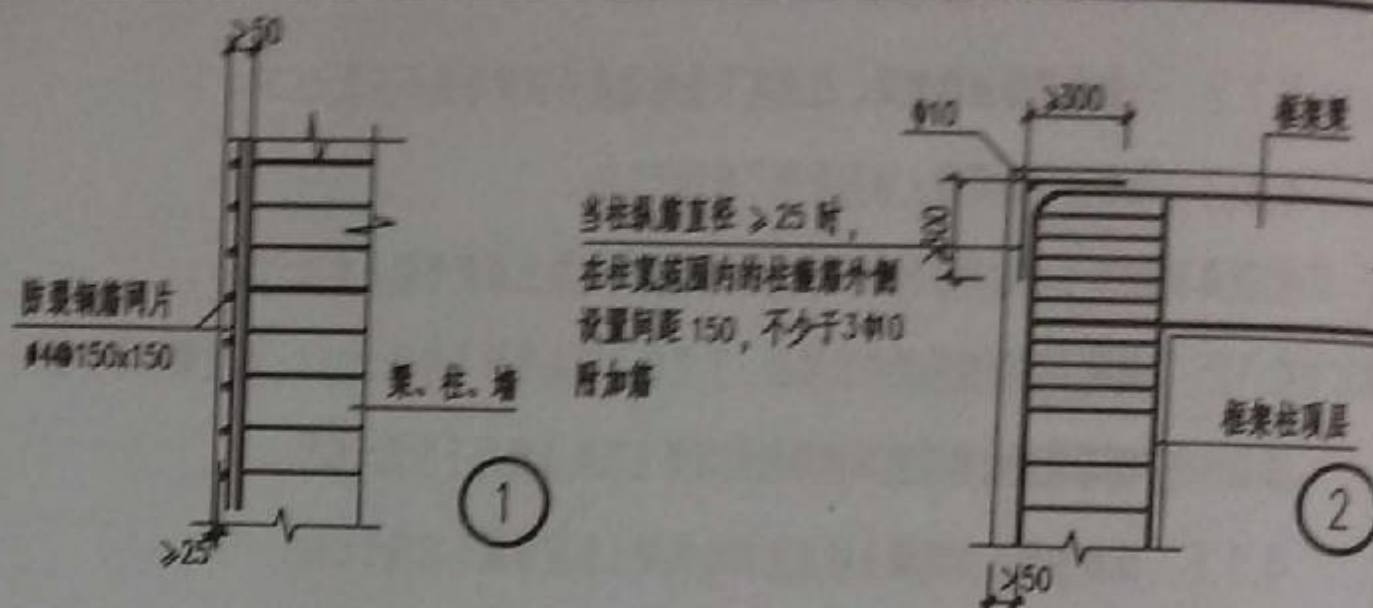


图 7.5 保护层厚度大于 50mm 时采取防裂构造措施

8.3 钢筋弯钩和机械锚固的形式和技术要求

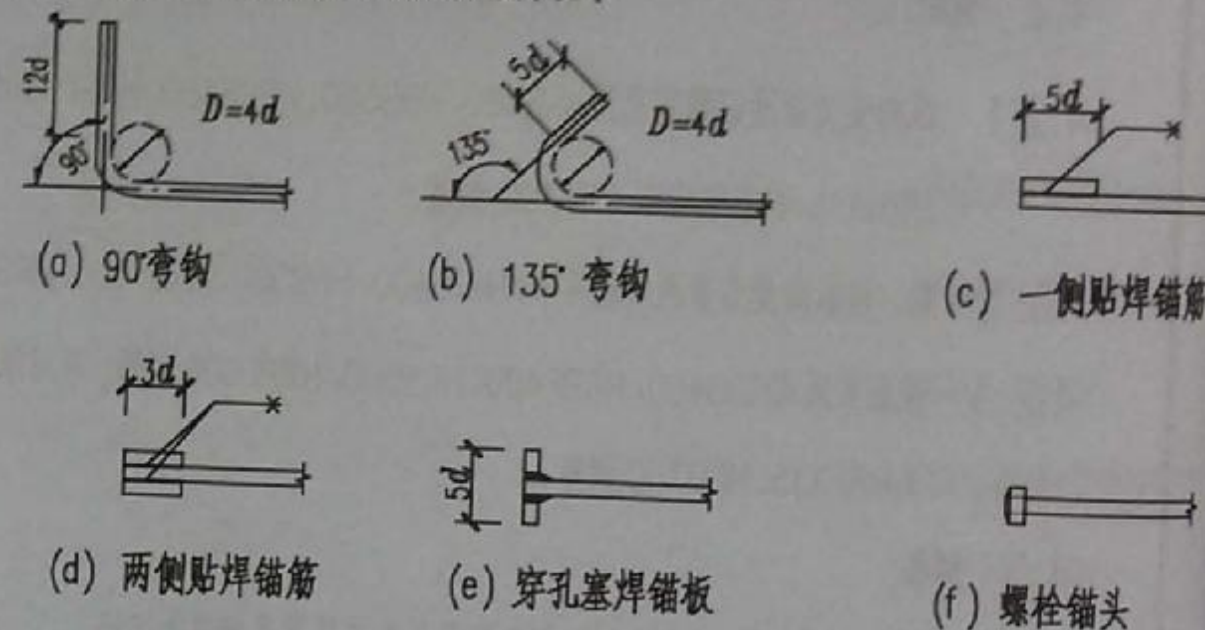


图 8.3 弯钩和机械锚固的形式及构造

- 注: 1. 焊缝和螺纹长度应满足承载力要求;
2. 螺栓锚头和焊接锚板的承压净面积应不小于锚固钢筋截面积的 4 倍;
3. 螺栓锚头和焊接锚板的钢筋净间距不宜小于 $4d$, 否则应考虑群锚效应的不利影响;
4. 截面角部的弯钩和一侧贴焊锚筋的布筋方向宜向内偏置。

说明 (三)

图集号 12Z
页

梁
柱
墙
板
基础

表 8.1

结构构件纵向受拉带肋钢筋的抗震基本锚固长度 l_{aE}

注: 1. 纵向受拉钢筋的基本锚固长度按下式计算:

$$l_{ab} = a \frac{f_y}{f_t} d$$

d ——纵向受拉钢筋直径;

a ——锚固钢筋的外形系数, 带肋钢筋取 0.14;

f_y ——普通钢筋抗拉强度设计值;

f_t ——混凝土轴心抗拉强度设计值, 当混凝土强度等级高于 C60 时, 按 C60 取值;

2. 受拉钢筋的抗震基本锚固长度按下式计算: $l_{aE} = \zeta_{aE} l_{ab}$

表 8.1.2 受拉钢筋的抗震锚固长度修正系数 ζ_{aE}

抗震等级	一、二级	三级	四级
ζ_{aE}	1.15	1.05	1.0

3. 受拉钢筋的锚固长度按下式计算: $l_a = \zeta_a l_{aE}$

表 8.1.3 锚固长度修正系数 ζ_a

锚固条件	ζ_a
1. 带肋钢筋的公称直径大于 25mm 时	1.10
2. 环氧树脂涂层带肋钢筋	1.25
3. 施工过程中易受扰动的钢筋	1.10
4. 锚固区保护层厚度为 3d 时	0.80
锚固区保护层厚度为 5d 时	0.70
锚固区保护层厚度介于 3d 和 5d 之间时	按 0.7 和 0.8 内插取值

4. 当抗震等级为四级时, 纵向受拉钢筋的基本锚固长度 l_{ab} 同受拉钢筋的抗震基本锚固长度 l_{aE} 。

抗震等级	钢筋种类	混凝土强度等级								
		C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	>C60
一、二级	HRB335 HRBF335			34d	31d	29d	27d	26d	25d	24d
	HRB400 HRBF400 RRB400			41d	37d	34d	32d	31d	30d	28d
	HRB500 HRBF500			49d	45d	41d	39d	37d	36d	34d
三级	HRB335 HRBF335			35d	31d	28d	26d	25d	23d	22d
	HRB400 HRBF400 RRB400			42d	37d	34d	31d	29d	28d	27d
	HRB500 HRBF500			50d	45d	41d	38d	36d	34d	31d
四级 非抗震	HRB335 HRBF335	38d	33d	29d	27d	25d	23d	22d	21d	21d
	HRB400 HRBF400 RRB400			40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d
	HRB500 HRBF500			48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d

说明(四)

图集号 12ZG003
页 5

表8.2

结构构件纵向受拉带肋钢筋的抗震锚固长度 l_{aE}

抗震等级	钢筋种类及规格	混凝土强度等级	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60
一 级	HRB335 HRBF335	$d \leq 25$			34d	31d	28d	27d	26d	25d	24d
		$d > 25$			37d	34d	31d	30d	28d	27d	26d
	HRB400 HRBF400 RRB400	$d \leq 25$			41d	37d	34d	32d	31d	30d	28d
		$d > 25$			45d	41d	37d	35d	34d	33d	31d
	HRB500 HRBF500	$d \leq 25$			49d	45d	41d	39d	37d	36d	34d
		$d > 25$			54d	49d	45d	43d	41d	39d	38d
二 级	HRB335 HRBF335	$d \leq 25$	44d	38d	34d	31d	28d	27d	26d	25d	24d
		$d > 25$	48d	42d	37d	34d	31d	30d	28d	27d	26d
	HRB400 HRBF400 RRB400	$d \leq 25$			46d	41d	37d	34d	32d	31d	28d
		$d > 25$			50d	45d	41d	37d	35d	34d	31d
	HRB500 HRBF500	$d \leq 25$			55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d
		$d > 25$			61d	54d	49d	45d	43d	41d	39d
三 级	HRB335 HRBF335	$d \leq 25$	40d	35d	31d	28d	26d	25d	23d	23d	22d
		$d > 25$	44d	38d	34d	31d	28d	27d	26d	25d	24d
	HRB400 HRBF400 RRB400	$d \leq 25$			42d	37d	34d	31d	29d	28d	27d
		$d > 25$			46d	41d	37d	34d	32d	31d	30d
	HRB500 HRBF500	$d \leq 25$			50d	45d	41d	37d	36d	34d	33d
		$d > 25$			55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d
四 级	HRB335 HRBF335	$d \leq 25$	38d	33d	29d	27d	25d	23d	22d	21d	21d
		$d > 25$	42d	36d	32d	29d	27d	26d	24d	24d	23d
	HRB400 HRBF400 RRB400	$d \leq 25$			40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d
		$d > 25$			44d	39d	35d	32d	31d	29d	28d
	HRB500 HRBF500	$d \leq 25$			48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d
		$d > 25$			53d	47d	43d	39d	37d	35d	34d

注:

1. 受拉钢筋的抗震锚固长度按下式计算: $l_{aE} = \zeta_{aE} l_a$

表 8.2.1

受拉钢筋的抗震锚固长度修正系数 ζ_{aE}

抗震等级	一、二级	三级	四级
ζ_{aE}	1.15	1.05	1.0

2. 混凝土结构中的纵向受压钢筋, 当计算中充分利用钢筋的抗压强度时, 受压钢筋的锚固长度应不小于受拉锚固长度的70%。
3. 受压钢筋不应采用末端弯钩和一侧贴焊锚筋的锚固。
4. 钢筋最小锚固长度 l_a 不应小于 $0.6l_{aE}$ 及 200mm。
5. 当出现表 8.1.3 中 2~4 项的钢筋锚固条件时, 由工程确定 l_{aE} 。

说明(五)

图集号 12Z
页

设计	审核	校对
制图	审核	校对
绘图	审核	校对
制图	审核	校对
绘图	审核	校对

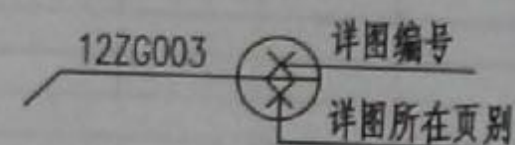


图 9.9 受力钢筋搭接长度范围内箍筋构造

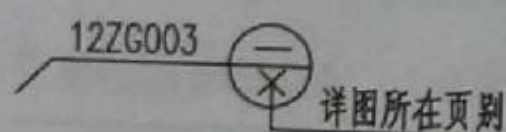
注: 当受压钢筋直径大于 25mm 时, 尚应在搭接接头两个端面外 100mm 的范围内各设置两道箍筋。

10 使用本图集的方法

10.1 采用本图集部分节点详图时:



10.2 采用整张图页的节点详图时:



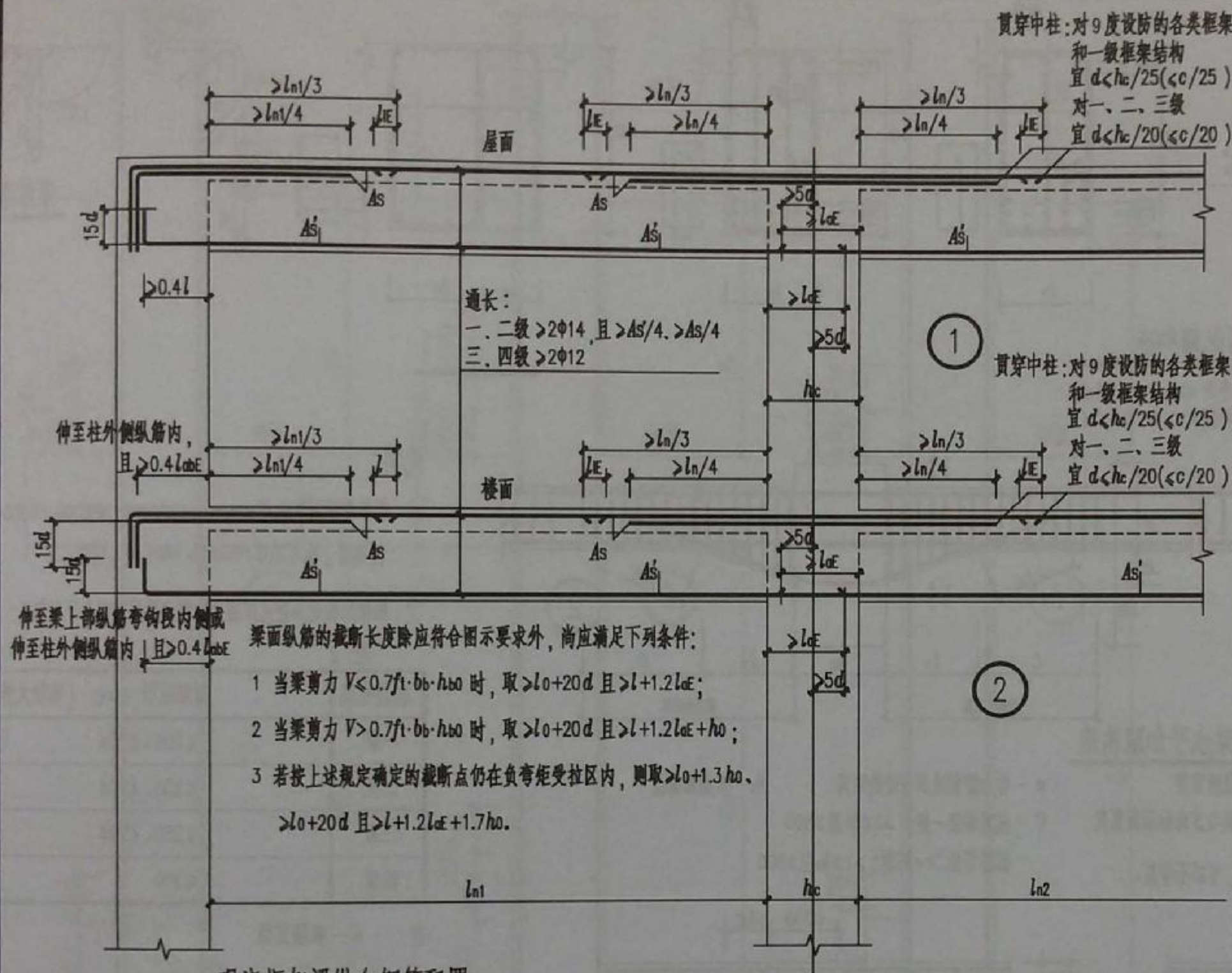
11 其他

11.1 图集中有关构件尺寸和配筋应根据单向工程具体设计确定。

11.2 本图集未注明单位的尺寸均以毫米(mm)为单位。

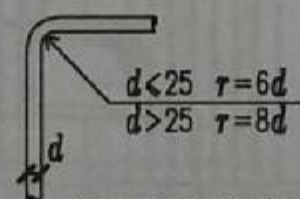
11.3 图集未尽事宜, 应按国家现行有关规范、规程、标准和有关技术法规文件严格执行。

11.4 选用本图集时, 本图集所依据的规范、规程、标准如有新的版本, 此时应按现行版本作相应的验算调整, 不应使其与现行版本相悖。



现浇框架梁纵向钢筋配置

注: l_{n1} - 梁端跨的净跨度, l_{n2} - 梁端跨之邻跨的净跨度
 l_n - 左跨 l_{ni} 和右跨 l_{ni+1} 中的较大值, 其中 $i=1, 2, 3 \dots$
 h_c - 柱沿梁纵向钢筋方向的截面高度
 c - 圆柱沿梁纵向钢筋方向的弦长
 A_s - 两端受拉区纵向受力钢筋的截面面积
 A_s' - 两端受压区纵向受力钢筋的截面面积
 l_0 - 柱边至正截面受弯承载力计算不需要该钢筋的截面的距离
 l - 柱边至钢筋强度充分利用截面的距离
 A_{cs} - 柱外侧纵向钢筋截面面积



梁上部和柱外侧纵向钢筋弯折构造

贯穿中柱:对9度设防的各类框架
和一级框架结构
宜 $d \leq h_c/25 (\leq c/25)$

对一、二、三级
宜 $d \leq h_c/20 (\leq c/20)$



貫穿中柱·对9度设防的各拳框架

和一级框架结构
宜 $d \leq h_c/25 (\leq c/25)$

对一、二、三级
宜 $d \leq h_c/20 (\leq c/20)$

A horizontal beam is shown with a vertical line at its left end representing a support. A vertical arrow labeled A_s' points upwards from the beam at this support.

2

说明:

1 框架梁纵向受力钢筋应采用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500 钢筋。

2 框架梁的纵向钢筋配置应符合下列规定:

2.1 受拉纵向钢筋的配筋率, 不应小于表 2.1 规定的数值:

表 2.1

抗震等级	梁端部(取较大值)	梁跨中(取较大值)
一级	0.40, $80 \cdot f_t / f_y$	0.30, $65 \cdot f_t / f_y$
二级	0.30, $65 \cdot f_t / f_y$	0.25, $55 \cdot f_t / f_y$
三级、四级	0.25, $55 \cdot f_t / f_y$	0.20, $45 \cdot f_t / f_y$

2.2 梁端纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于 2.5%，不应大于 2.75%。当梁端受拉钢筋的配筋率大于 2.5% 时，受压钢筋的配筋率不应小于受拉钢筋的一半。

2.3 梁端纵向钢筋配置的其他要求,应符合表2.3规定:

表 2.3

抗震等级	λ	梁端 A_s'/A_s
一级	$\leq 0.25h_0$	≥ 0.5
二级、三级	$\leq 0.35h_0$	≥ 0.3
四级	——	——

注: 1 x — 计入纵向受压钢筋的梁端混凝土受压区高度。

2 h_0 — 梁端截面有效高度。

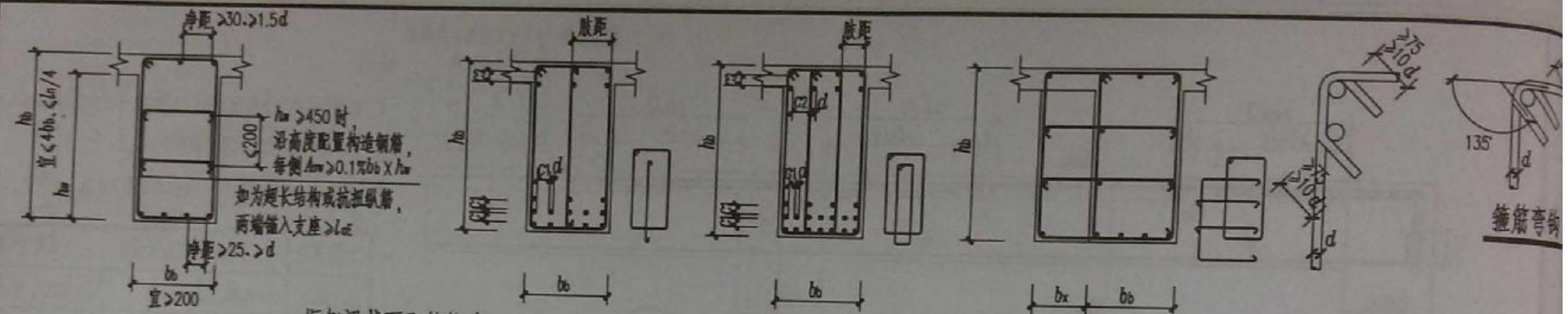
3 框架梁的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。

4 各跨跨度相差过大及活载很大时, 支座上部钢筋延伸长度应按弯矩包络图计算确定。

5 框架梁节点详 15.16 页.

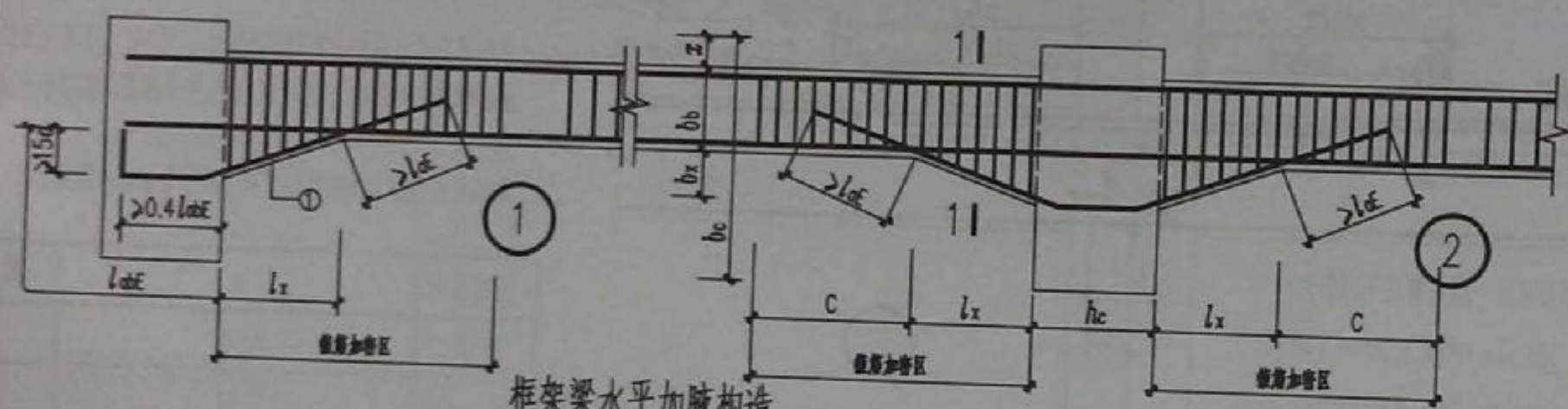
6 框架梁中间层中间节点梁纵向钢筋在节点外搭接详图详 16 页。

设计人：熊火清
审核人：吴立平
校对：吴立平
校核：吴立平



框架梁截面配筋构造

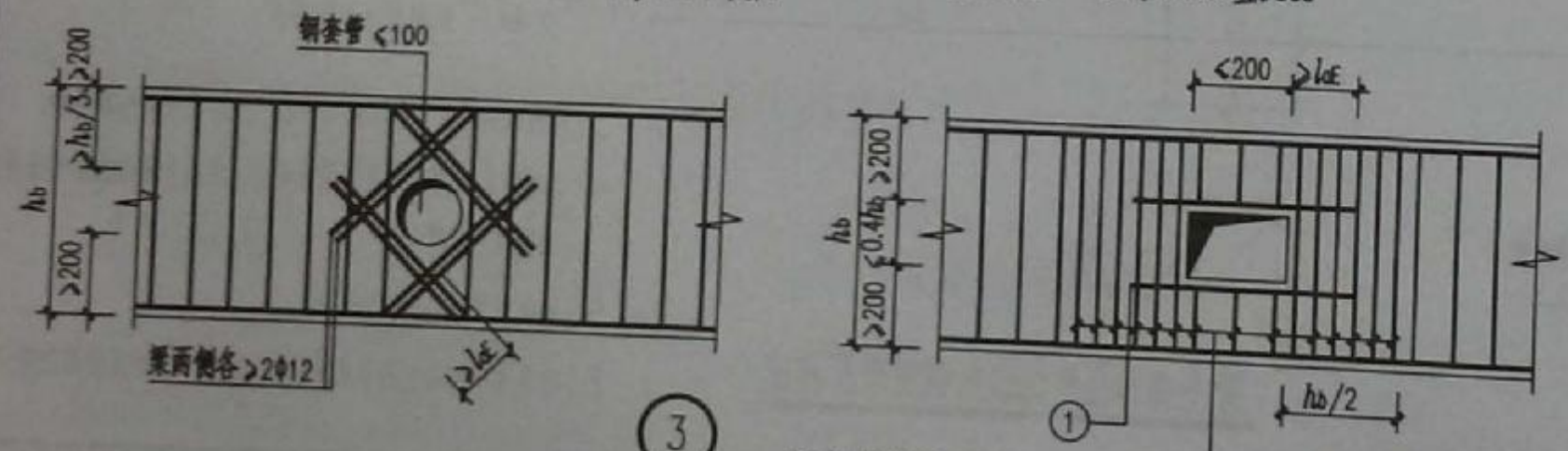
注：梁的上部纵向钢筋净距 $c_2 \geq 30, \geq 1.5d$
梁的下部纵向钢筋净距 $c_1 \geq 25, \geq 1.0d$



框架梁水平加腋构造

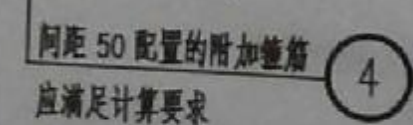
注： b_x —梁水平加腋宽度 b_b —梁截面宽度 z —非加腋侧边到柱边的距离 h_b —梁截面高度
 l_x —梁水平加腋长度 b_c —沿偏心方向柱截面宽度 C —抗震等级一级： $>2.0h_b$ 且 >500
抗震等级二~四级： $>1.5h_b$ 且 >500

当①筋锚固长度满足 l_aE 时，可以不弯折。



框架梁穿梁洞口

注：洞口宜位于梁跨中1/3区段，①号钢筋根据单项工程计算确定，且不小于 $2\Phi 16$



间距50配置的附加箍筋应满足计算要求

说明：

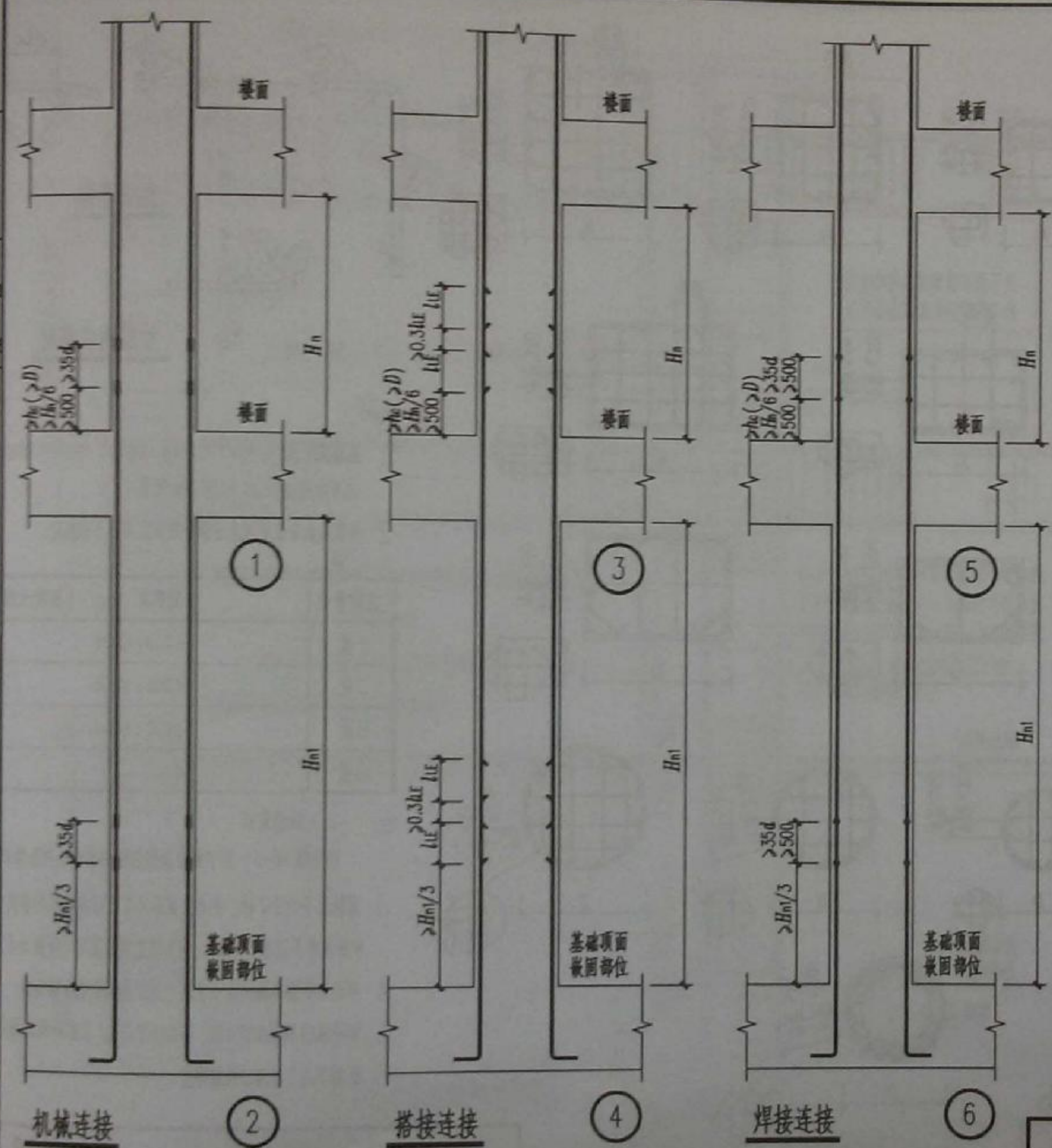
- 1 框架梁箍筋宜选用 HRB400、HRBF400、HPB300、HRB500、HRB335、HRBF335 钢筋，也可采用 HRB335、HRBF335 钢筋。
- 2 框架梁箍筋加密区范围内的箍筋肢距应符合下表规定：

表 2

抗震等级	箍筋肢距 (mm) (取较大值)
一级	$\leq 200, \leq 20d$
二级	$\leq 250, \leq 20d$
三级	$\leq 250, \leq 20d$
四级	≤ 300

注： d —箍筋直径

- 3 梁、柱中心线之间的偏心距大于柱在该方向的1/4时，设置附加腋的端节点和中间节点，分别详图①、②。
梁的水平加腋厚度取梁截面高度，水平尺寸宜满足下列要求：
 $b_x/l_x \leq 1/2, b_x/b_b \leq 2/3, b_b + b_x + z \geq b_c/2$



说明:

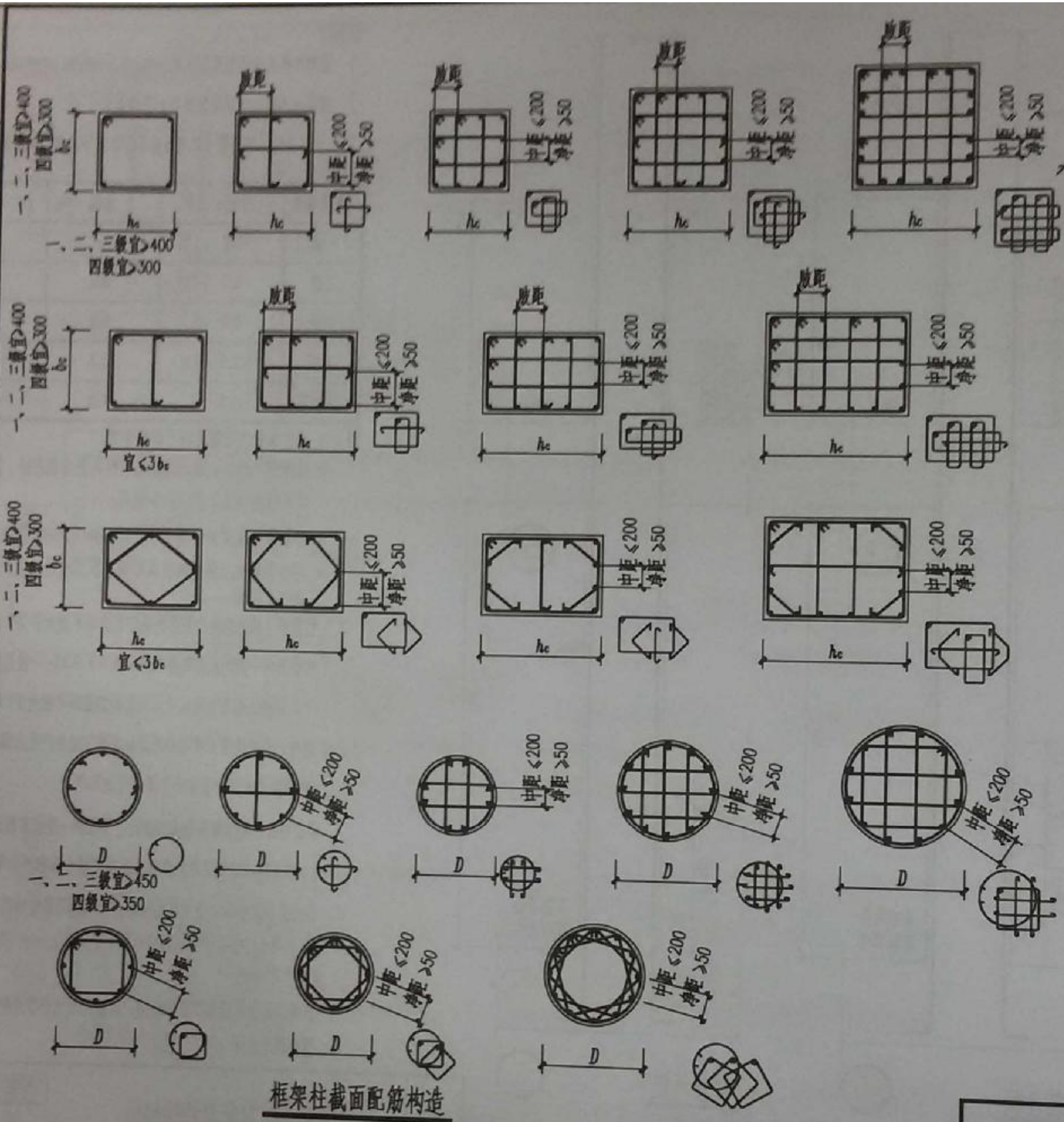
- 1 框架柱纵向受力钢筋宜选用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500。
- 2 框架柱的纵向钢筋配置应符合下列规定:
2.1 柱纵向受力钢筋最小配筋百分率(%)按表规定的数值采用:
表 2.1

抗震等级	中柱、边柱	角柱	框支柱
一级	0.9 (1.0)	1.1	1.1
二级	0.7 (0.8)	0.9	0.9
三级	0.6 (0.7)	0.8	—
四级	0.5 (0.6)	0.7	—
非抗震	0.5	0.5	0.7

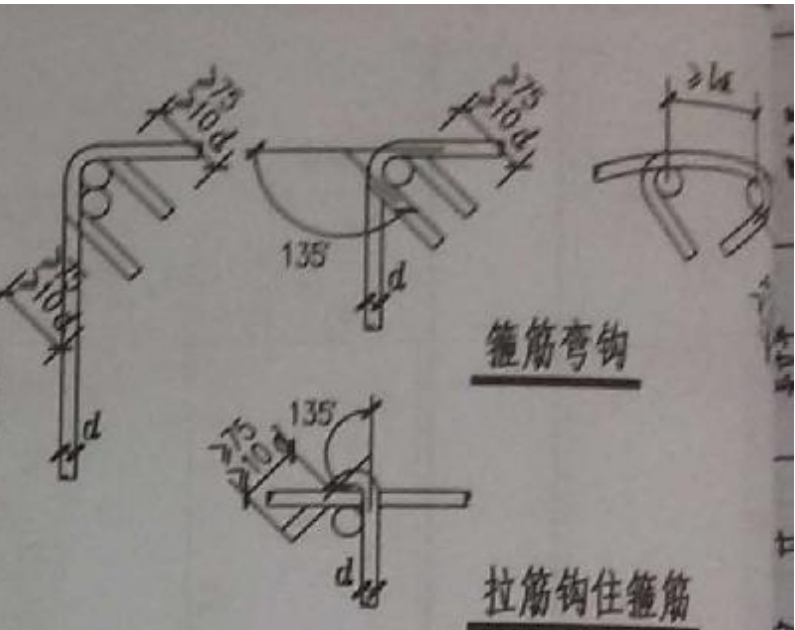
- 注: 1 表中括号内数值适用于框架结构。
- 2 当采用 335MPa 级、400MPa 级纵向受力钢筋时, 应分别按表中数值增加 0.1 和 0.05 采用。
 - 3 当混凝土强度等级高于 C60 时, 应按表中数值增加 0.1 采用。
 - 4 对 IV 类场地上较高的高层建筑, 抗震设计时应按表中数值增加 0.1 采用。
- 2.2 柱截面全部纵向受力钢筋的配筋百分率不应大于 5%。
 - 2.3 柱截面每一侧的纵向钢筋配筋不应小于 0.2%; 一级且剪跨比不大于 2 的柱, 柱每侧纵向受拉钢筋的配筋率不宜大于 1.2%。
 - 2.4 边柱、角柱及剪力墙端柱考虑地震作用组合产生小偏心受拉时, 柱内纵筋总截面面积应比计算值增加 25%。
 - 3 框架柱的纵向钢筋总数为四根时, 可在同一连接区段连接; 多于四根时, 位于同一连接区段的纵向受拉钢筋接头面积百分率不应大于 50%。
 - 4 轴心受拉及小偏心受拉柱的纵向受力钢筋不得采用绑扎搭接; 当柱钢筋采用绑扎搭接时, 受拉钢筋直径不宜大于 25mm, 受压钢筋直径不宜大于 28mm。
 - 5 框架柱的纵向钢筋不应与箍筋、拉筋及预埋件等焊接。
 - 6 框架柱节点详 15.17 页。

现浇框架柱纵向钢筋连接构造

图集号	12ZG003
页	11



框架柱截面配筋构造



说明:

1 箍筋宜采用HRB400, HRBF400, HPB300, HRB500, HRBF500, 也可采用HRB335, HRBF335 钢筋。

2 柱箍筋加密区范围内的箍筋肢距应符合下表规定:

表 2

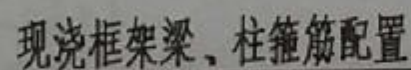
抗震等级	箍筋肢距 (mm) (取较大值)
一级	$\leq 200, \leq 20d$
二级	$\leq 250, \leq 20d$
三级	$\leq 250, \leq 20d$
四级	≤ 300

注: d - 箍筋直径

图集第 46~54 页中箍筋肢数的间距按各边扣除保护层后

- 3 剪跨比不大于 2 时, 框架柱宜采用复合螺旋箍或井字复合箍, 积配箍率不应小于 1.2%, 设防烈度为 9 度时, 不应小于 1.5%。
- 4 柱纵向钢筋每隔一根宜在两个方向有箍筋或拉筋约束。
- 5 圆柱纵筋不应少于 6 根, 不宜少于 8 根, 且宜沿周边均匀布置。
- 6 纵筋不应与箍筋、拉筋焊接。

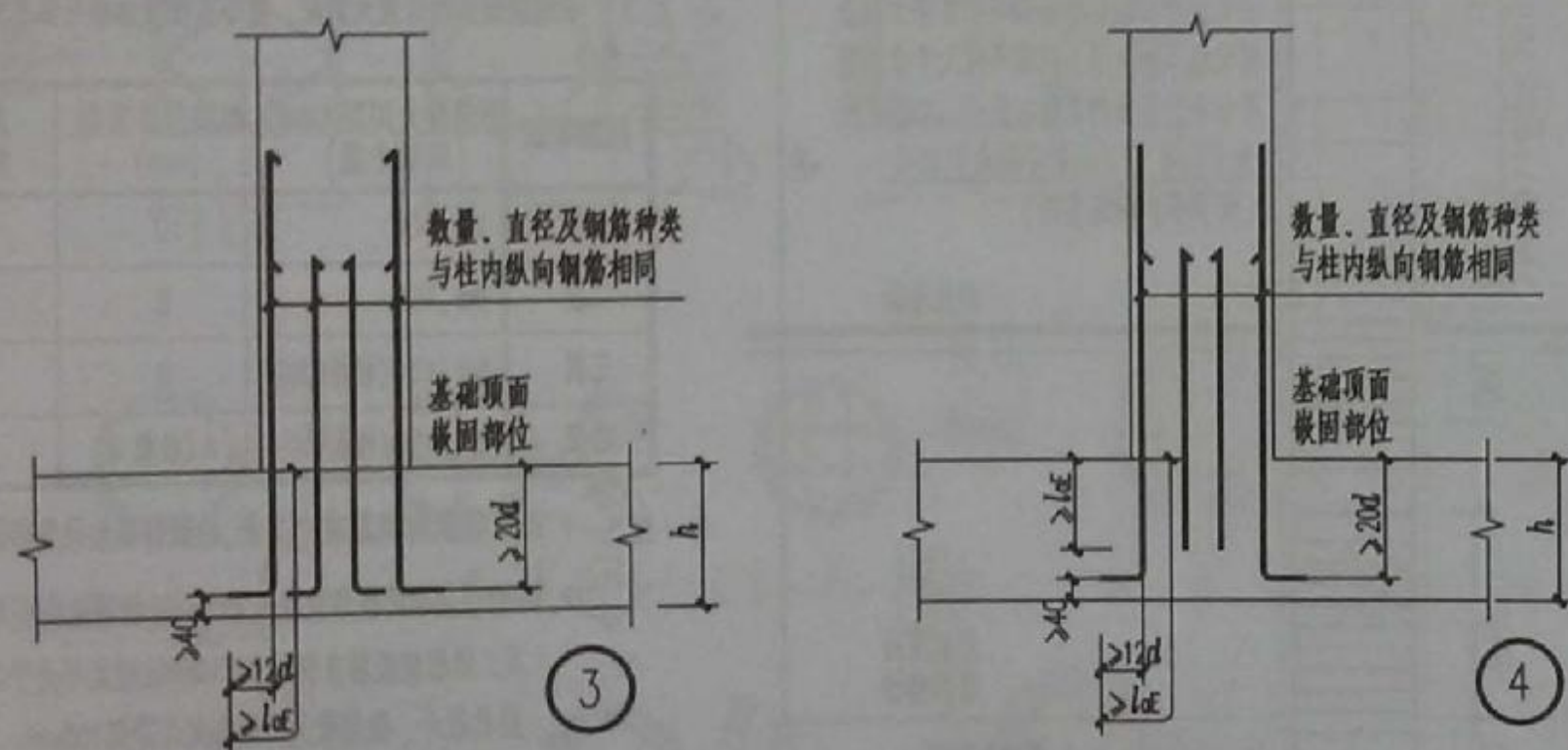
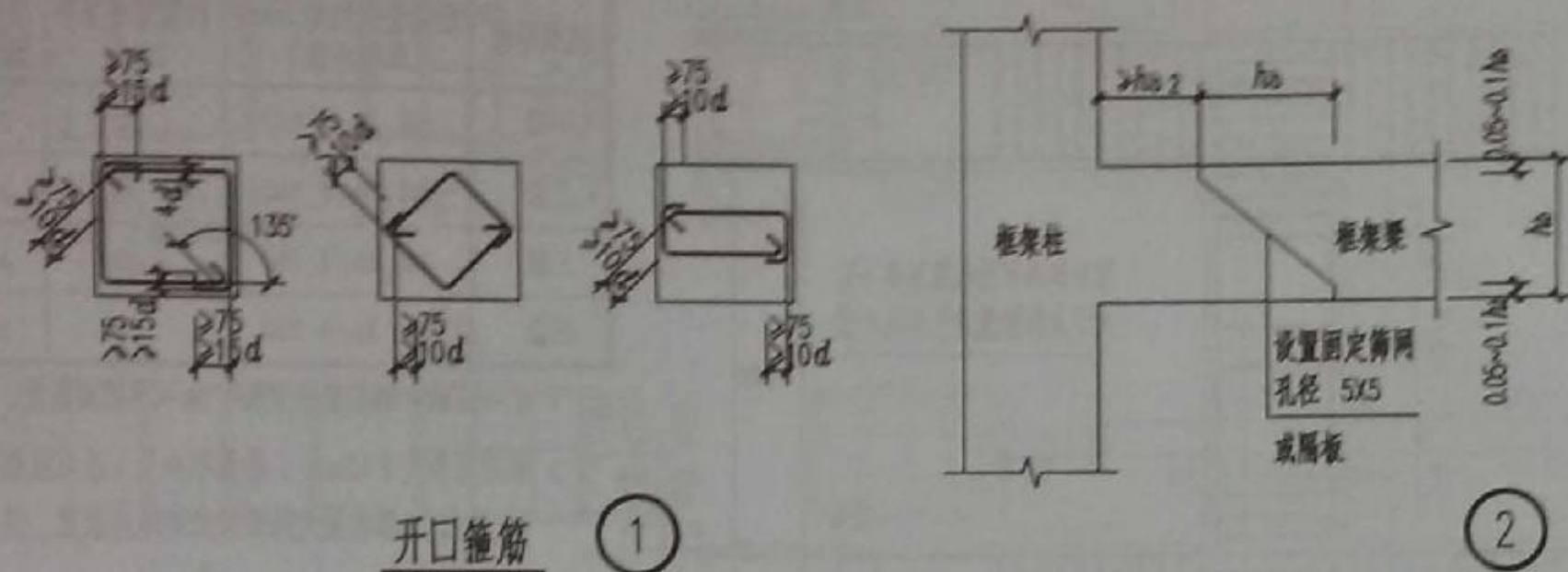
框架柱截面配筋构造



于3%时, 箍筋直径不应小于8mm.

5. 剪跨比不大于2的柱, 箍筋间距不应大于100mm; 体积配箍率不应小于1.2%。

页	13
---	----



柱基础插筋构造

注：当有抗震设防要求时，对一、二级抗震等级的柱纵向主筋锚固长度应乘以 1.15 的系数。
对三级抗震等级的柱纵向主筋锚固长度应乘以 1.05 的系数。

说明：

1 框架节点核心区构造应满足下列要求。

1.1 框架节点核心区应设置水平箍筋，箍筋的最大间距和最小直径应符合有关框架柱加密区的要求。

1.2 框架节点核心区配箍特征值，箍筋体积配箍率宜按下表采用。
表 1.2

抗震等级	核心区配箍特征值 λ_v	核心区体积配箍率 ρ_v (%)
一级	≥ 0.12	$\geq 0.8\%$
二级	≥ 0.10	$\geq 0.5\%$
三级	≥ 0.08	$\geq 0.4\%$

注：柱剪跨比不大于 2 的框架节点核心区的配箍特征值不宜小于核心区上、下端配箍特征值中的较大值。

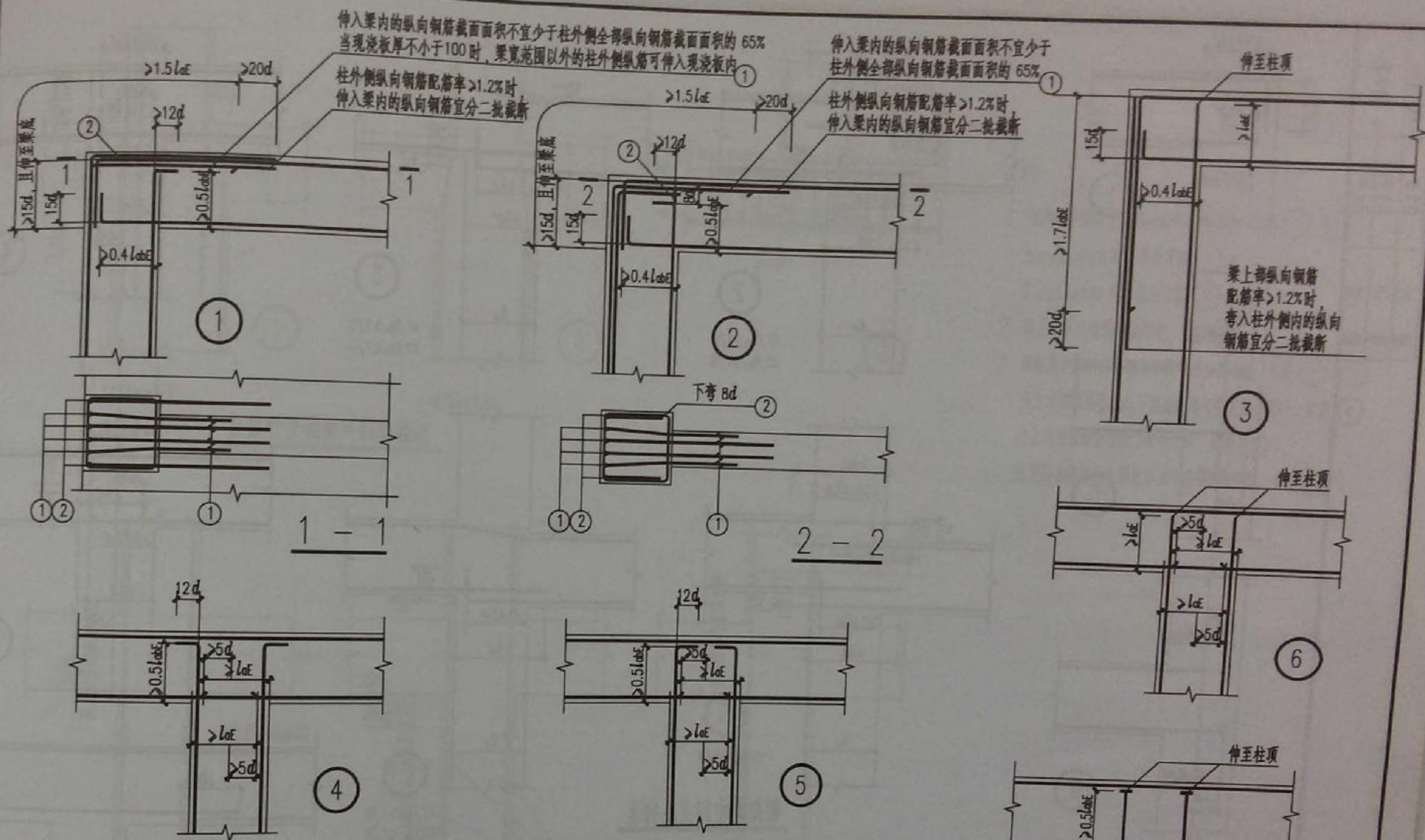
1.3 为方便施工，框架节点核心区的箍筋可采用开口箍筋，详图 ①。

2 当框架柱、梁的混凝土强度等级不同时，应将两种混凝土的接缝设置在低强度等级的构件中。当缝两侧的混凝土分先后施工时，可在该位置设置固定筛网；当缝两侧混凝土须同时浇筑时，可沿接缝位置置隔板，随两侧混凝土浇入逐渐提升隔板，并同时振捣密实，详图 ②。当柱的混凝土强度等级较梁的强度等级相差不高于 5MPa 时，节点核心区可不作处理；当梁、柱混凝土强度等级差超过 5MPa 时，由单项工程设计进行节点相关验算并采取可靠措施后，框架节点核心区混凝土强度等级可与梁相同。

3 框架柱基础的构造，详图 ③。
当柱为轴心受压或小偏心受压，基础高度不小于 1200mm 或当柱为大偏心受压，基础高度不小于 1400mm 时，可仅将四角的插筋伸至板底，详图 ④。

4 当地下室顶层作为上部结构的嵌固端时，地下室顶板对应于地上框架柱的梁柱节点设计应符合下列要求：

4.1 地下一层柱截面每侧的纵向钢筋面积除应符合计算要求外，不应少于地上一层对应柱每侧实配的纵向钢筋面积的 1.1 倍。



说明:

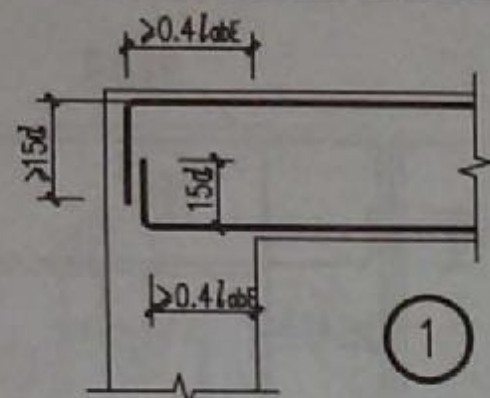
- 1 当屋盖为现浇混凝土时, 框架的顶层端节点和中间节点分别采用 ①~⑥。
- 2 当屋盖为非现浇时, 框架的顶层端节点和中间节点分别采用详图 ②、⑤。

- 3 当梁、柱配筋率较高时, 框架的顶层端节点详图采用 ③。
- 4 框架中柱的纵向钢筋和端柱内侧的纵向钢筋可采用直线段锚固方式, 详图 ③、⑥。顶层中间节点柱筋加锚头(锚板)锚固详图 ⑦。

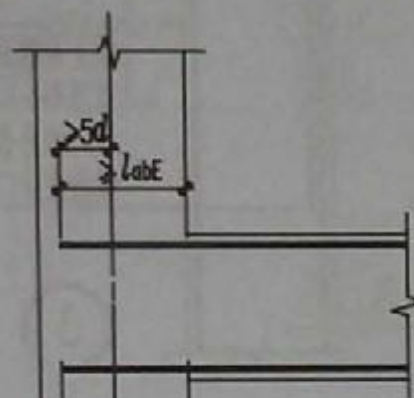
框架顶层节点构造

图集号	12ZG003
页	15

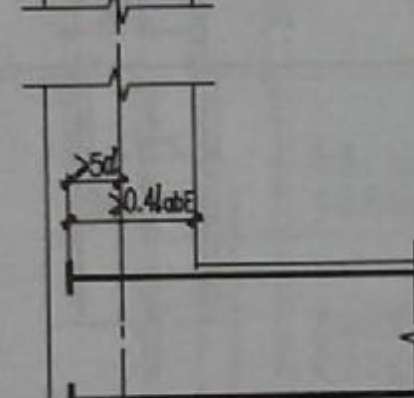
校对	设计	审核	制图
熊火清	吴立平	吴立平	吴立平
校对	设计	审核	制图
熊火清	吴立平	吴立平	吴立平



1



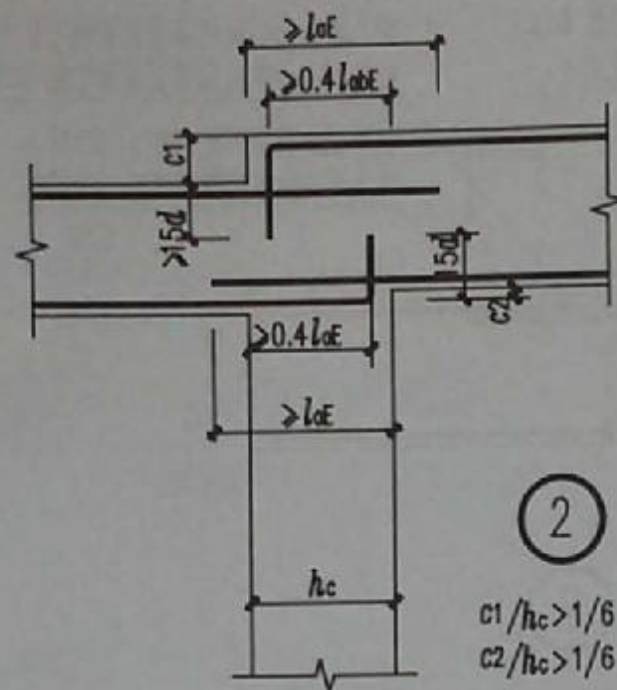
5



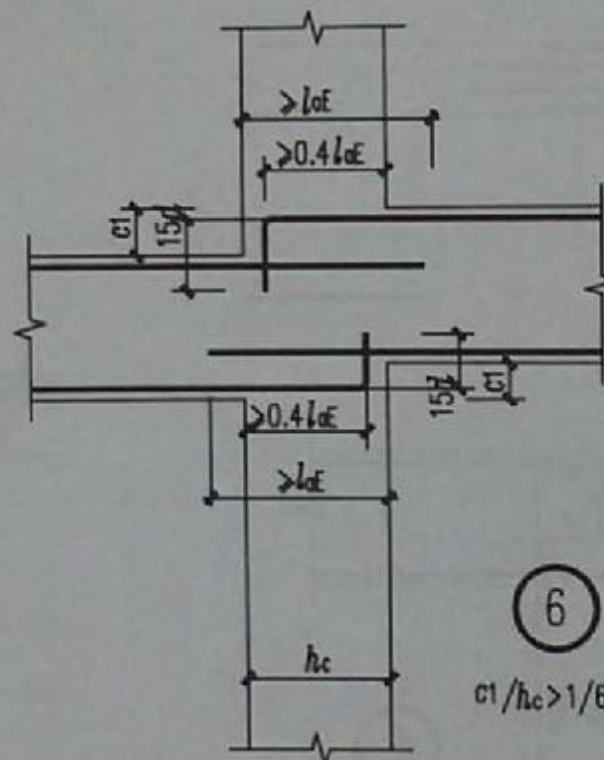
9

说明:

- 1 框架边柱截面尺寸较大时, 框架梁端节点的纵向钢筋可采用详图 ①、⑤、⑨。
- 2 框架梁顶层中间节点纵向钢筋构造, 详图 ②~④。
中间层中间节点纵向钢筋构造, 详图 ⑥~⑧。

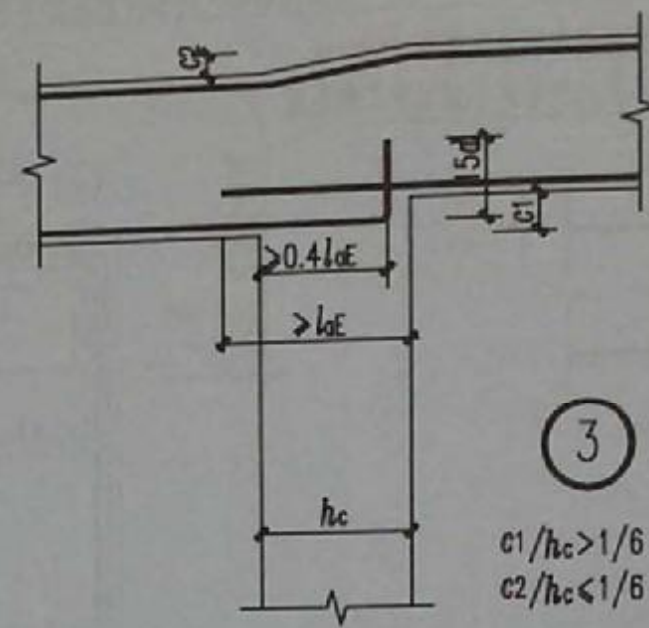


2

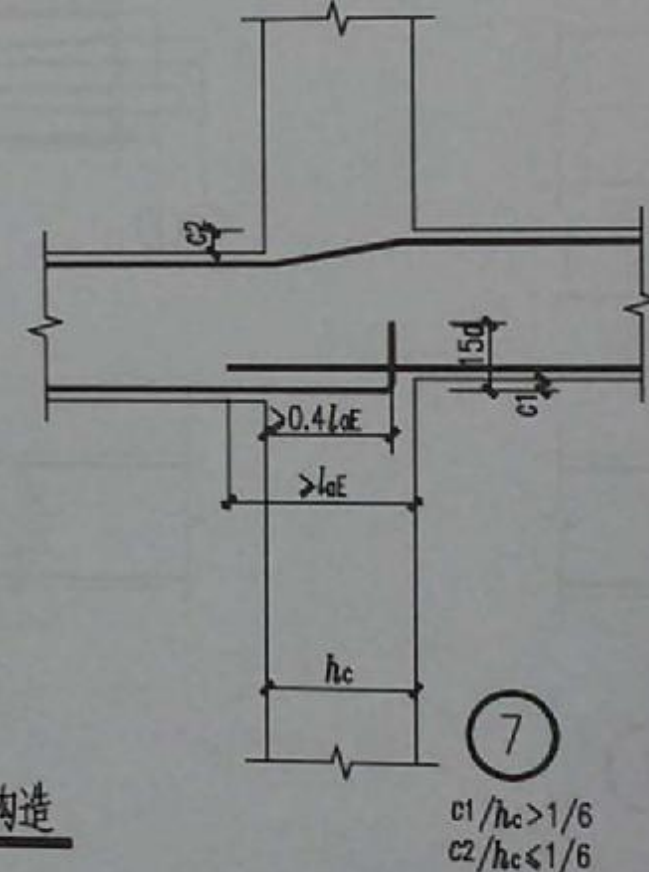


6

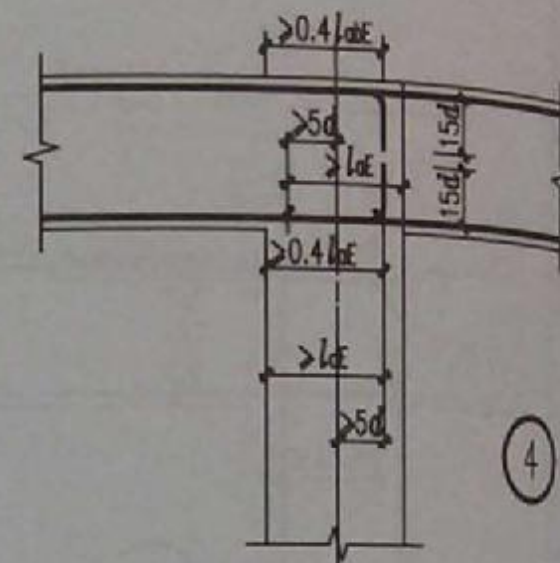
框架梁中间支座构造



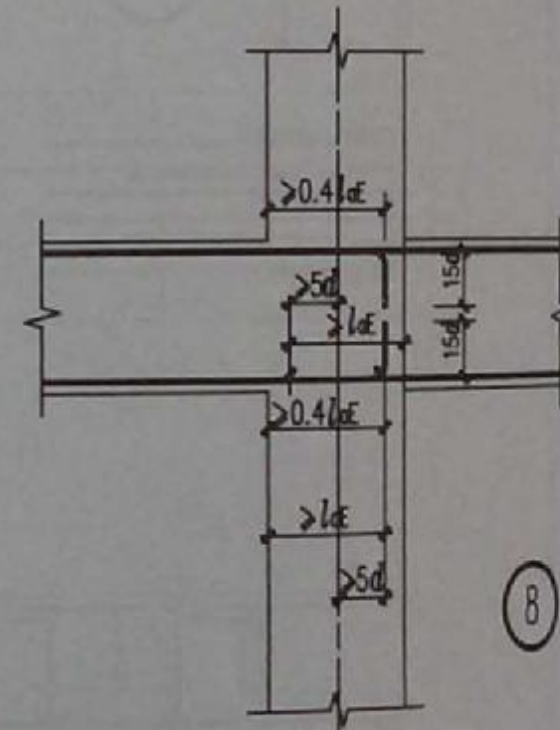
3



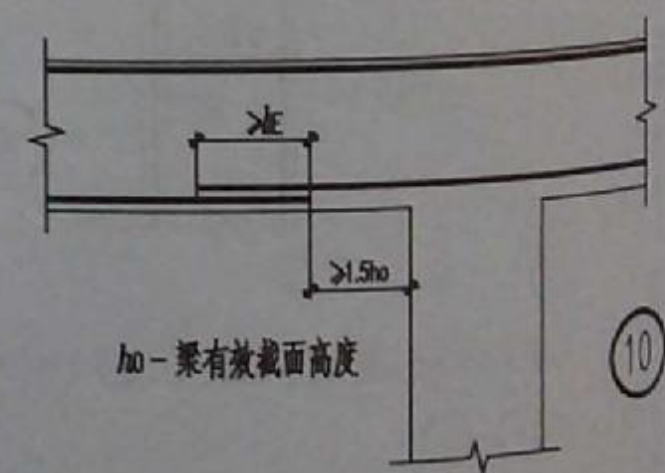
7



4



8



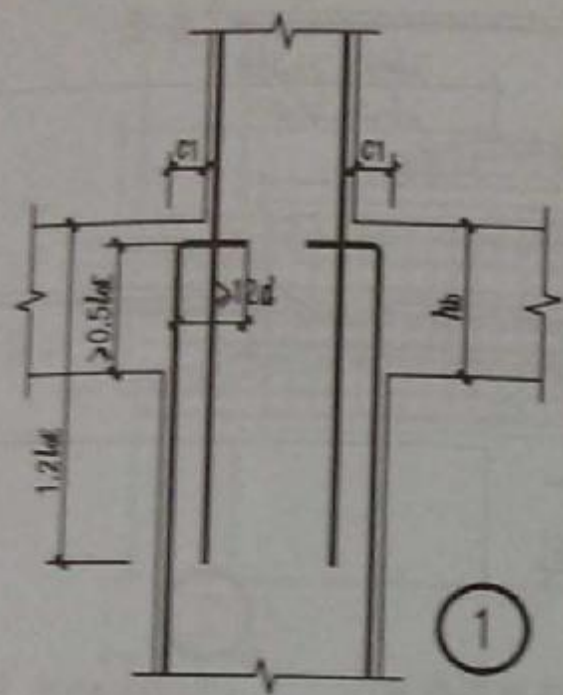
10

ho - 梁有效截面高度

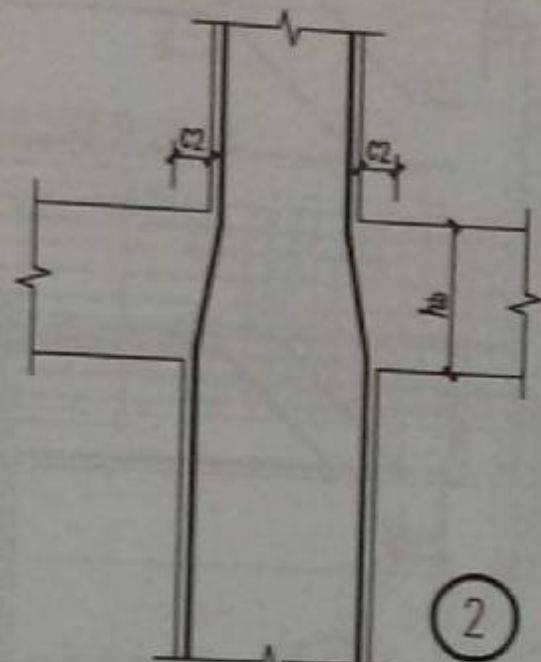
- 3 当 $c2/hc$ 小于或等于 $1/6$ 时, 梁上部纵向钢筋可采用弯折连续布置的方式, 详图 ③、⑦。
- 4 当框架柱两边梁宽不同时, 采用详图 ④、⑧。
- 5 当框架梁的下部纵向钢筋较多时可采用详图 ⑩。

框架梁节点构造

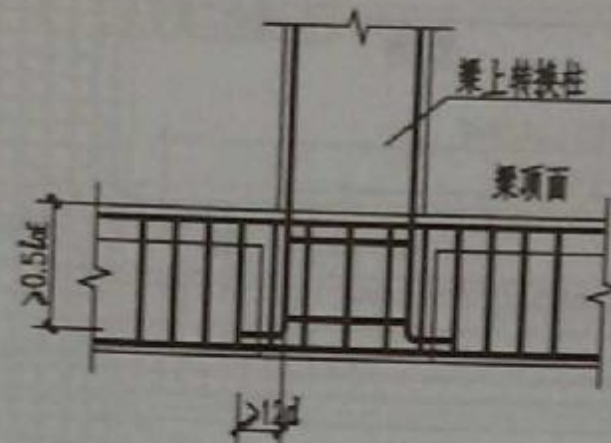
图集号	12ZG001
页	16



$c_1/h_a > 1/6$



$c_2/h_a < 1/6$



3

框架柱变截面处纵筋构造

说明:

1 框架柱中间层变截面处纵向钢筋构造, 详图 ①、②。

当 $c_1/h_a > 1/6$ 时, 采用详图 ①。

当 $c_2/h_a < 1/6$ 时, 采用详图 ②。

2 梁上柱纵向钢筋根部构造, 详图 ③。

3 框架柱中间层纵向钢筋变根数或直径构造, 详图 ④~⑥。

当上层柱纵筋根数比下层柱多且纵筋直径相同时, 详图 ④。

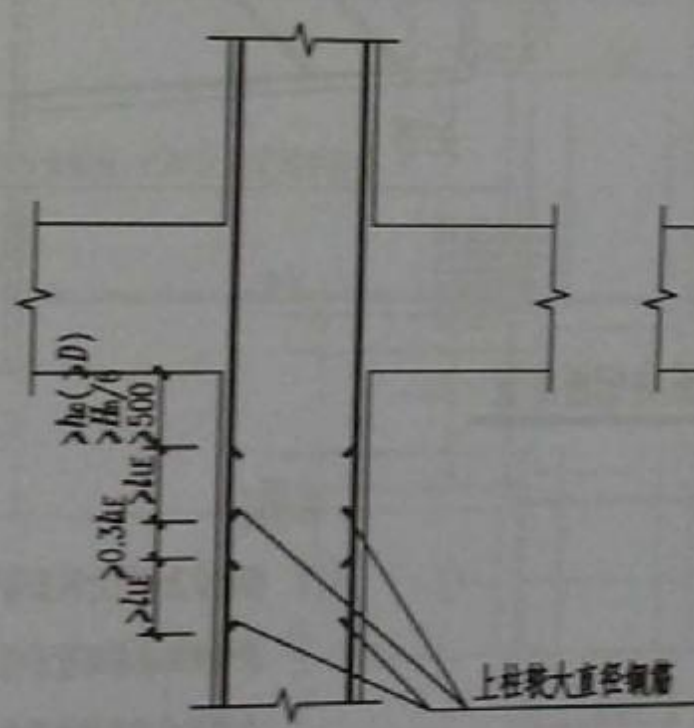
当上层柱纵筋直径比下层柱大时, 详图 ⑤。

当下层柱纵筋比上层柱多且纵筋直径相同时, 详图 ⑥。



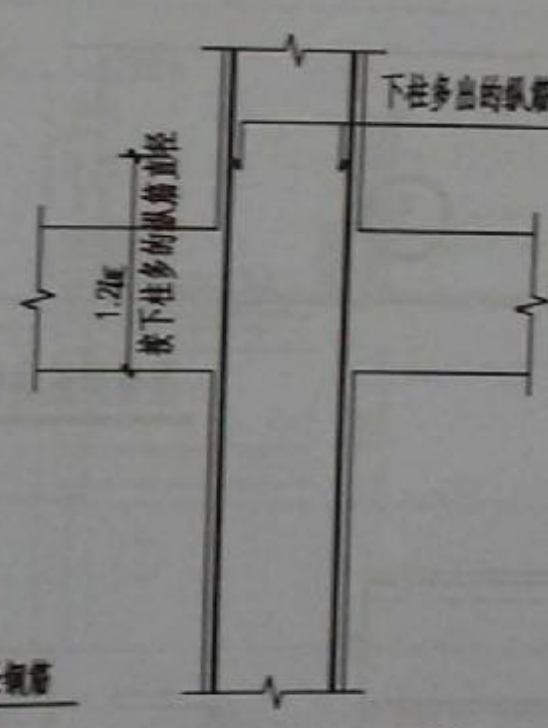
上柱多出的纵筋

4



上柱较大直径纵筋

5



下柱多出的纵筋

6

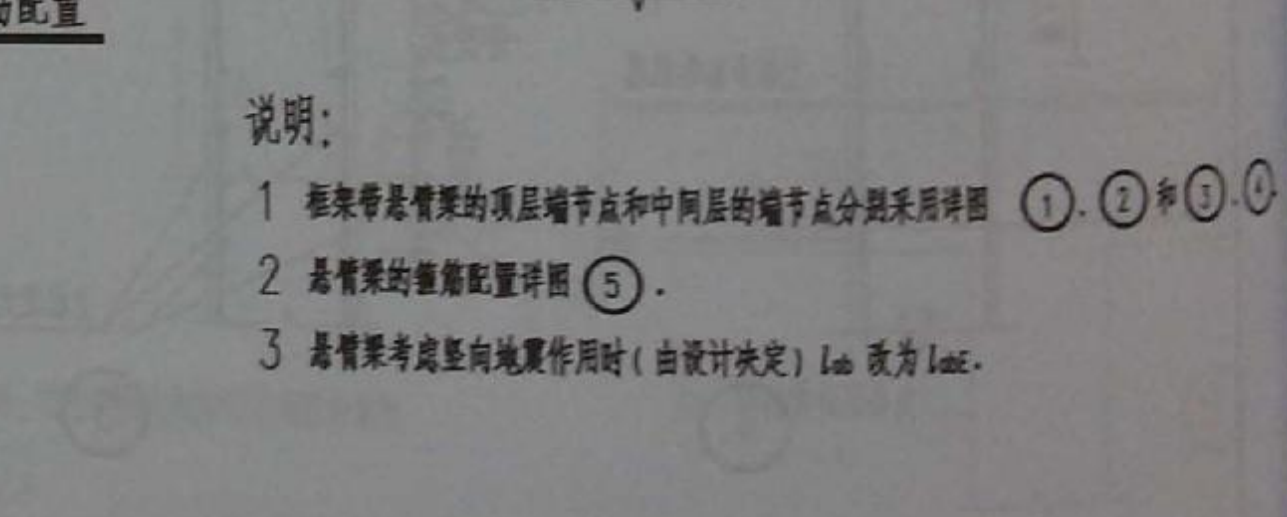
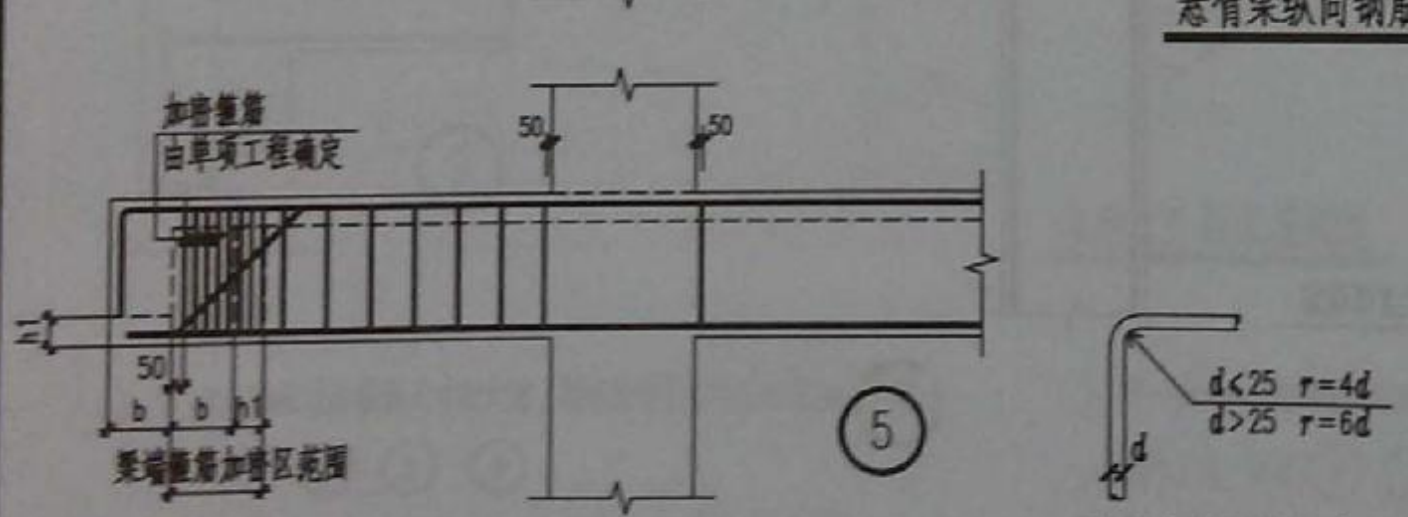
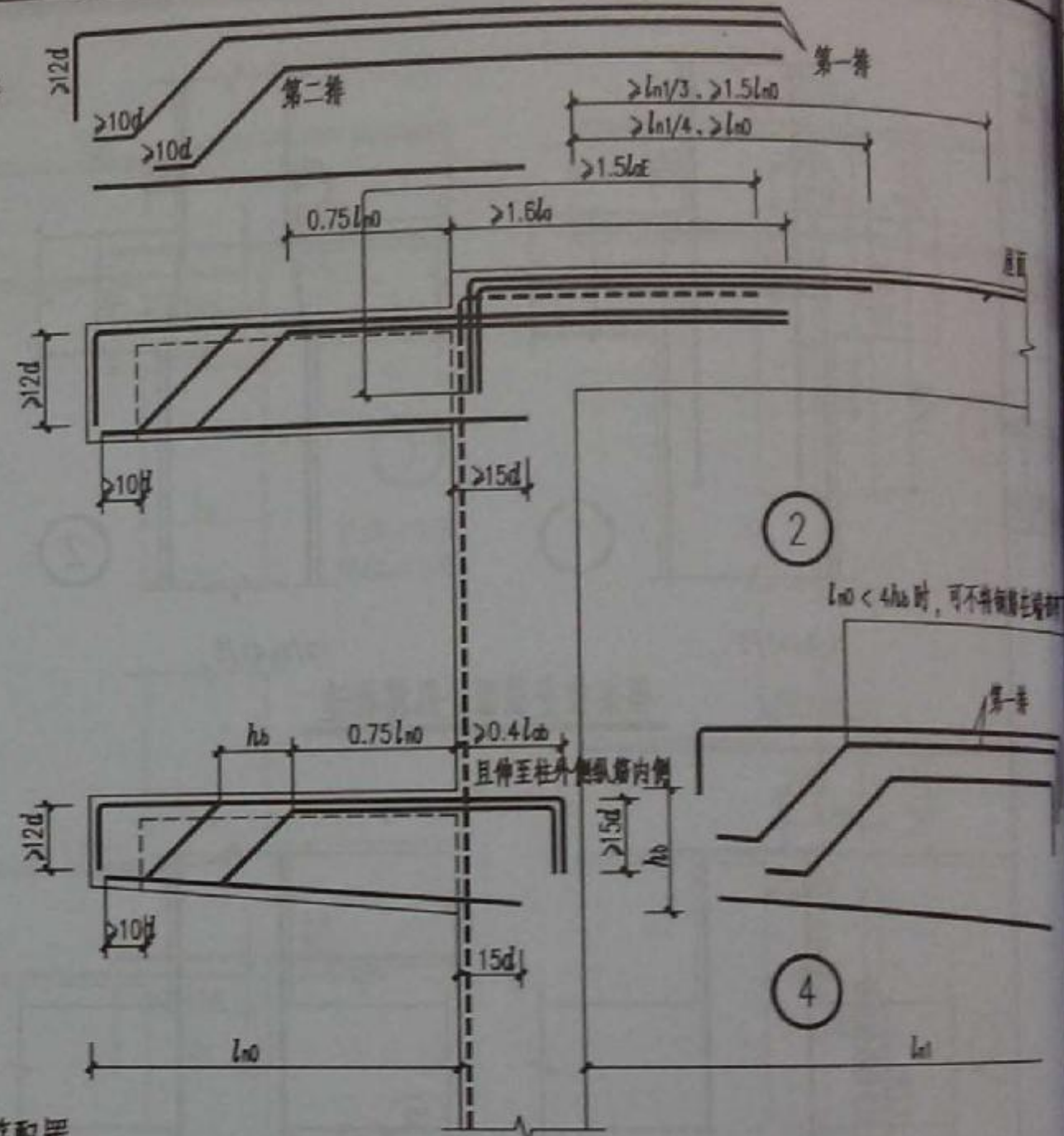
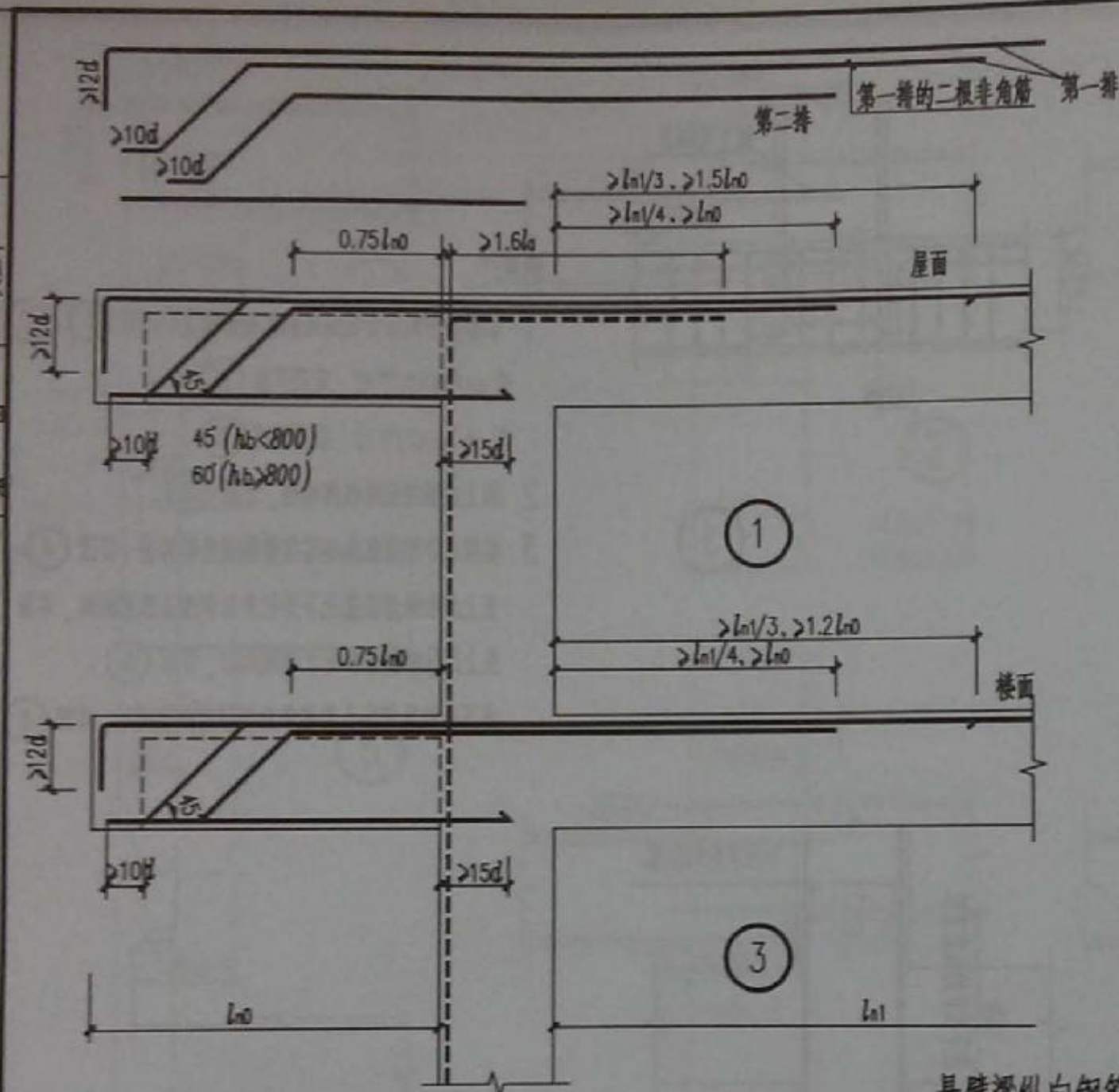
框架柱纵筋变根数或直径时的构造

框架柱节点构造

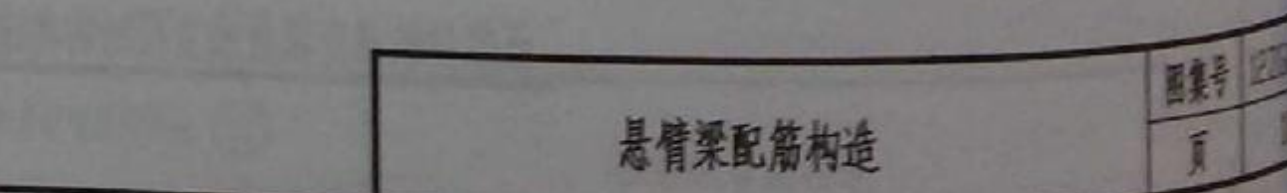
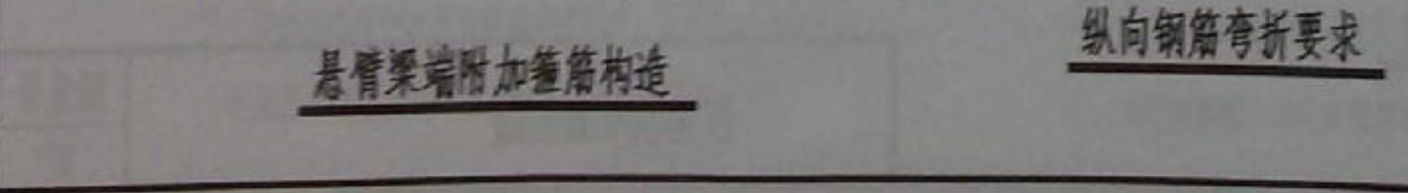
图集号 12ZG003

页 17

设计	校对	审核	制图
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平

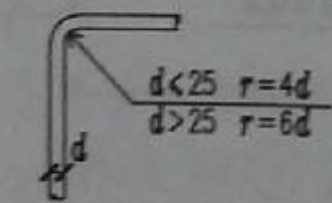


悬臂梁纵向钢筋配置



说明:

- 1 框架带悬臂梁的顶层端节点和中间层的端节点分别采用详图 ①、②和③、④。
- 2 悬臂梁的锚固配置详图 ⑤。
- 3 悬臂梁考虑竖向地震作用时(由设计决定) l_{ab} 改为 l_{abE} 。

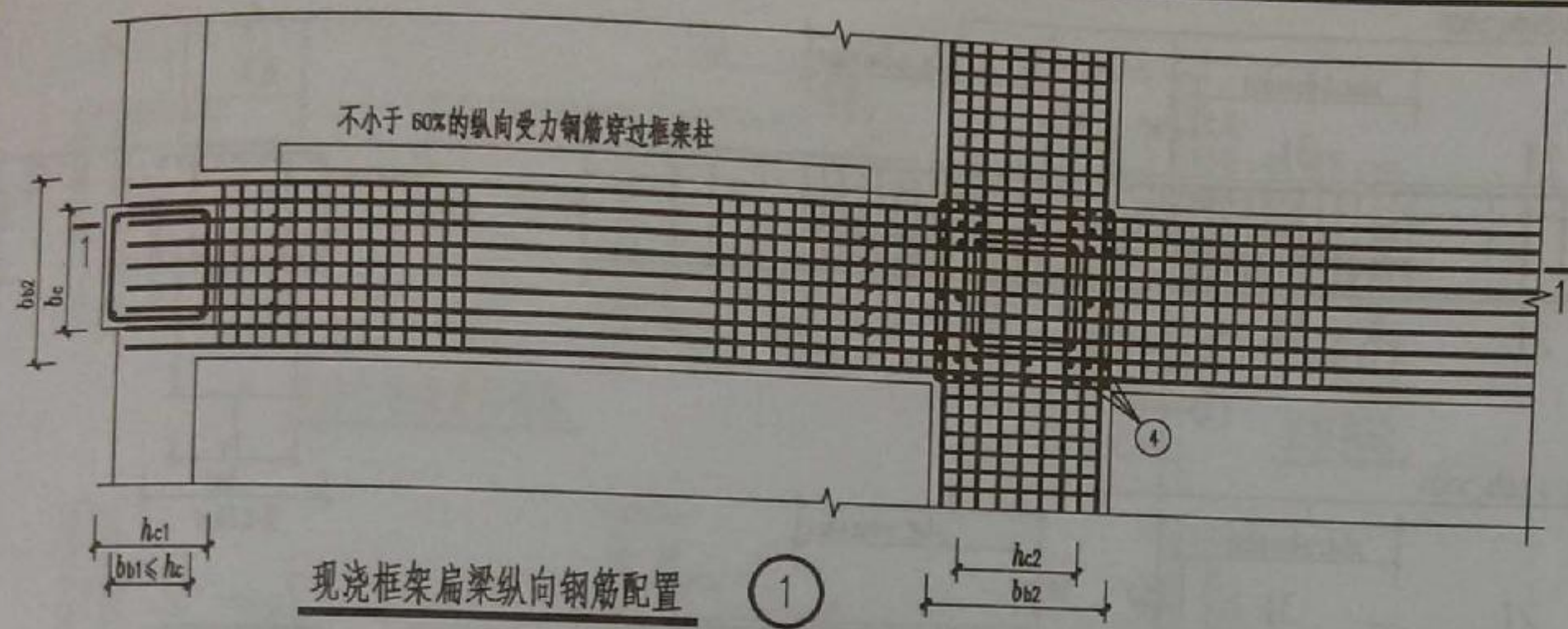


纵向钢筋弯折要求

悬臂梁端附加箍筋构造

悬臂梁配筋构造

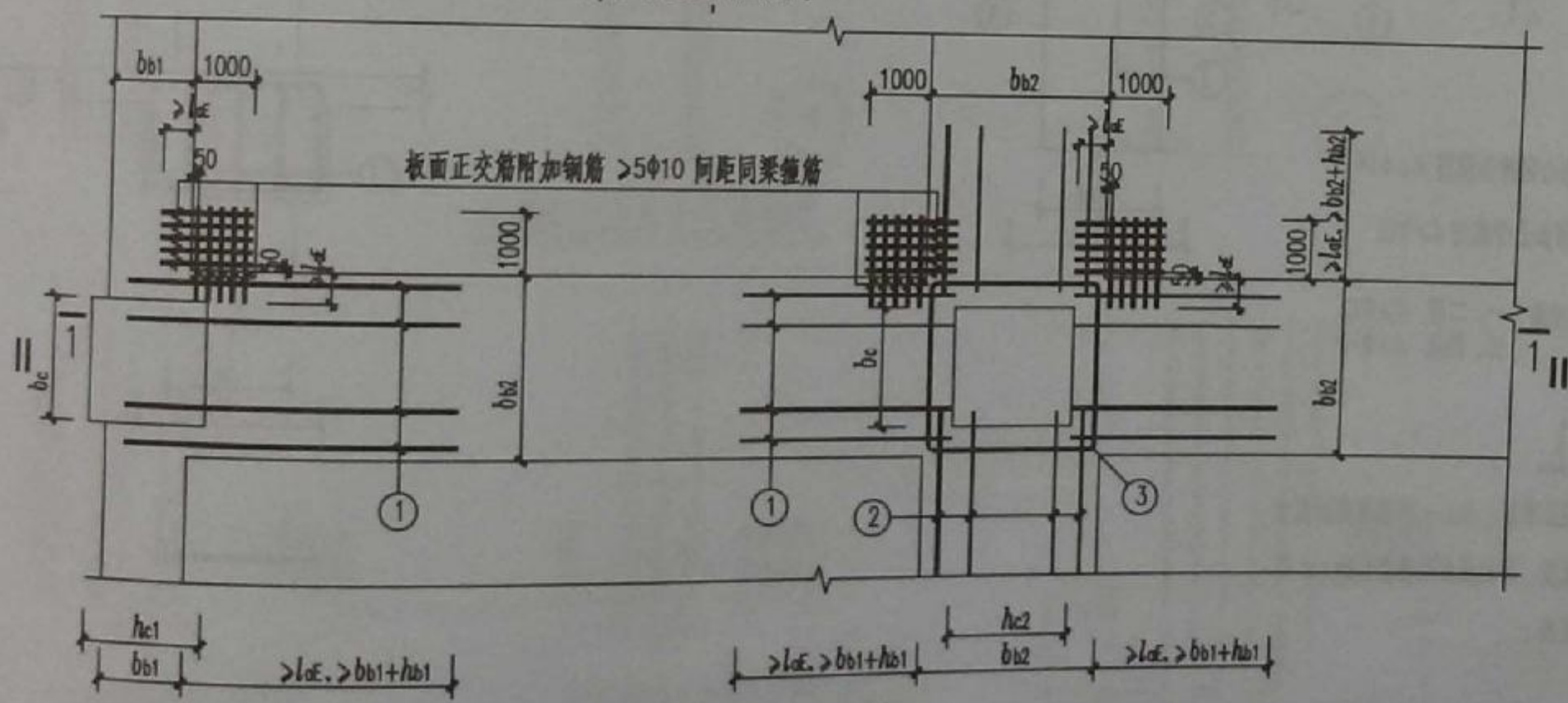
图集号	12G901-1
页	10



现浇框架扁梁纵向钢筋配置

1

注：④ 核心区拉筋 一、二级 $d > \phi 12$
三、四级 $d > \phi 10$
设于柱外扁梁纵横的纵筋交叉处，拉筋弯钩要
绕过扁梁纵向上下纵筋，弯钩长度需相应加长。



现浇框架扁梁核心区附加钢筋配置

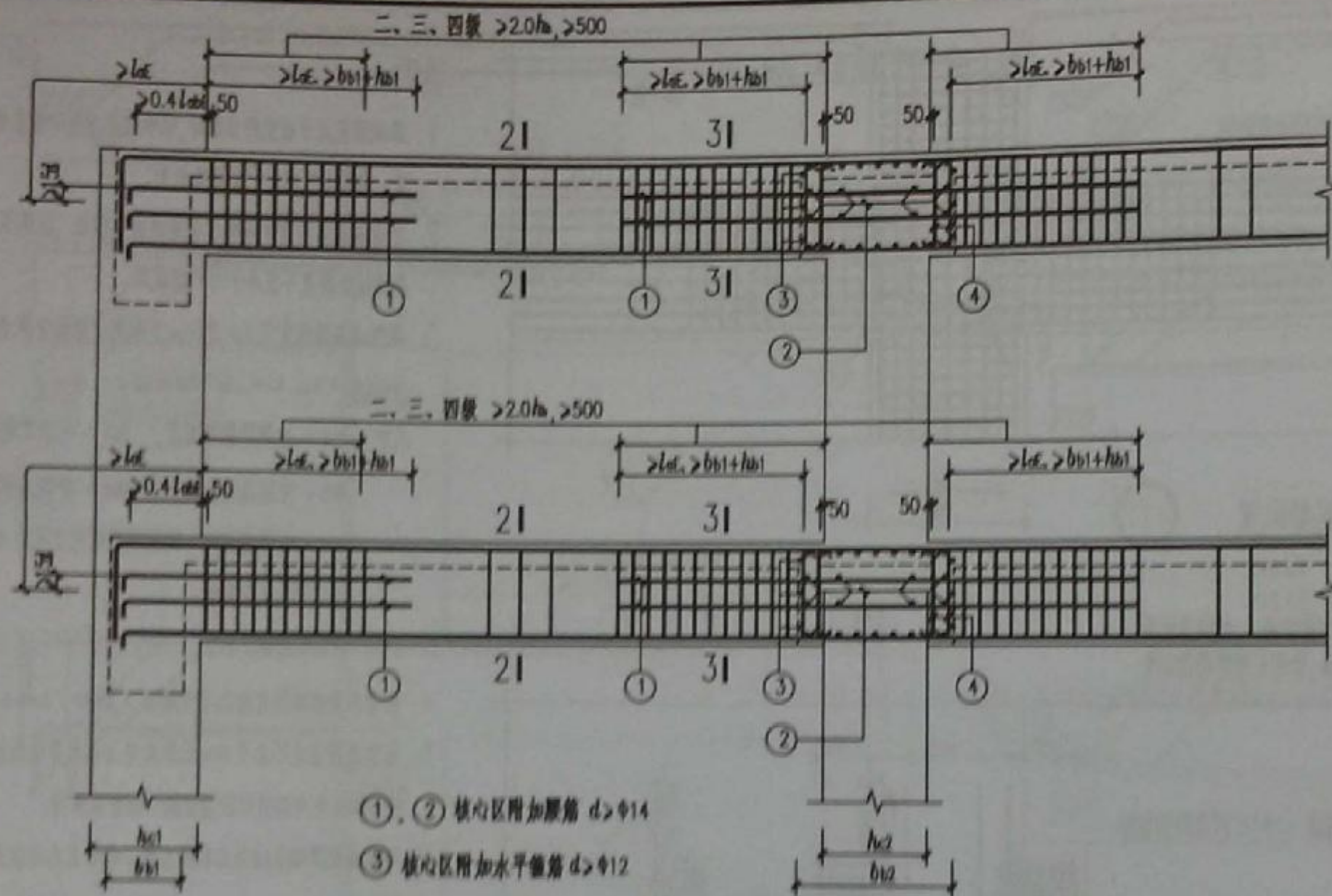
2

注：①、② 为核心区附加腰筋 $d > \phi 14$ 。
③ 为核心区附加水平箍筋 $d > \phi 12$ 。

说明

- 1 采用梁宽大于柱宽的扁梁时，梁中线宜与柱中线重合，扁梁应双向布置。扁梁不宜用于一级框架结构。
- 2 框架扁梁结构应采用现浇钢筋混凝土楼板，板厚不宜小于100mm；扁梁截面高度不宜小于2.5倍板厚。
- 3 框架边扁梁的宽度 b_{b1} 应不大于柱宽，框架中间扁梁宽度应满足：
 $b_{b2} \leq b_c + h_{b2}$ 、 $b_{b2} \leq 2b_c$ 、 $h_{b2} \geq 16d$ 。
式中： b_{b1} —边扁梁截面宽度； h_{b1} —边扁梁截面高度；
 b_{b2} —中间扁梁截面宽度； h_{b2} —中间扁梁截面高度；
 b_c —柱截面宽度，圆柱截面取柱直径的0.8倍；
 d —柱纵筋直径。
 t —板厚。
- 4 框架扁梁截面的宽高比不宜超过3，即 $b_b/h_b \leq 3$ 。
- 5 框架扁梁应有不小于60%的纵向受力钢筋穿过框架柱，并将未穿过柱的纵向受力钢筋可靠地锚固于框架边梁内。
- 6 框架扁梁端纵向受力钢筋在梁、柱节点内的锚固要求与普通框架相同。
- 7 扁梁内箍筋末端应设置在混凝土受压区内。
- 8 框架扁梁选用的混凝土强度等级、混凝土受压区高度、纵向钢筋的最大配筋率和最小配筋率、纵向受压钢筋与纵向受拉钢筋的截面面积之比以及其他配筋构造均与普通框架相同。除满足上述要求外，扁梁纵向受力钢筋的最小配筋率尚不应小于0.3%，一般为单层放置，间距不宜大于100。
- 9 框架扁梁除满足受弯和受剪承载力外，尚应满足现行规范对挠度和裂缝宽度的有关要求。

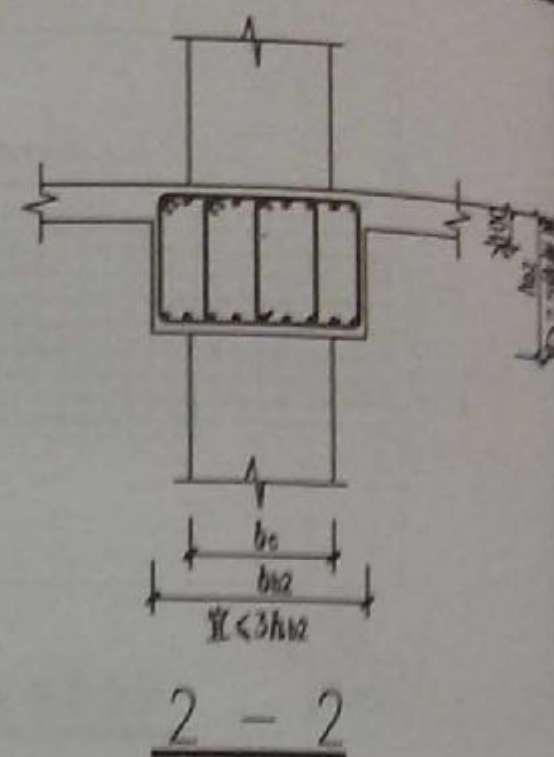
设计	审核	制图
设计	审核	制图
设计	审核	制图



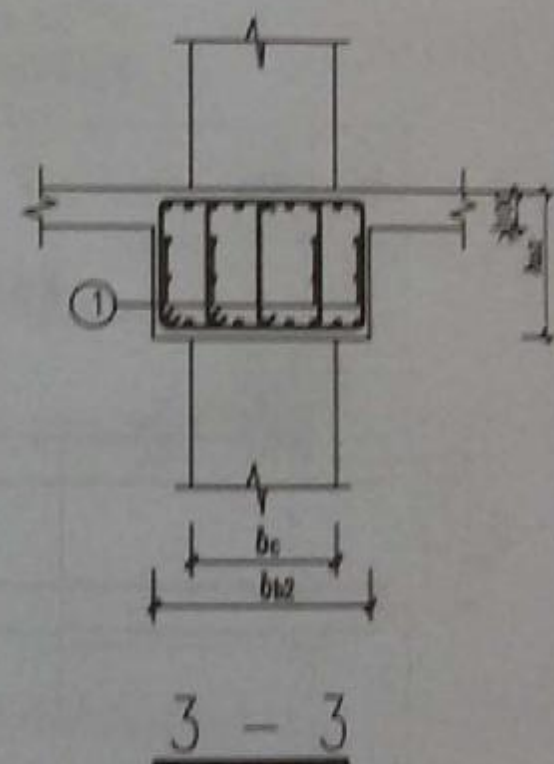
- ①、② 核心区附加腰筋 $d \geq \Phi 14$
 ③ 核心区附加水平锚筋 $d \geq \Phi 12$
 ④ 核心区拉筋 一、二级 $d \geq \Phi 12$
 三、四级 $d \geq \Phi 10$

1 - 1

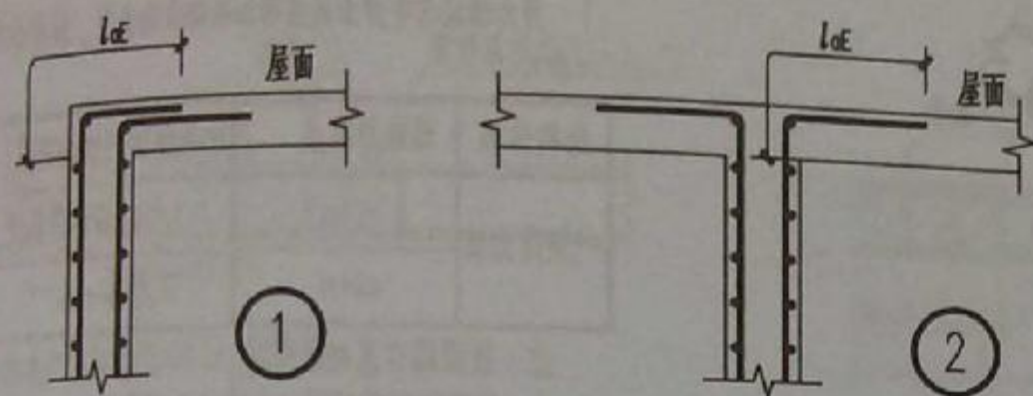
注: b_{b2} - 中扁梁截面宽度; h_{b2} - 中扁梁截面高度;
 b_c - 柱截面宽度, 圆柱截面取柱直径的 0.8 倍;
 d - 柱纵筋直径.



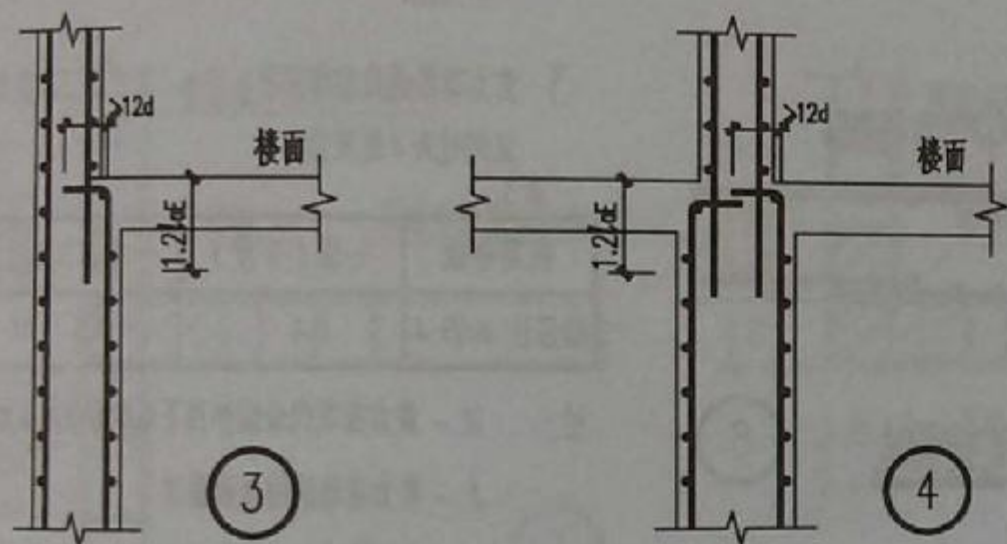
2 - 2



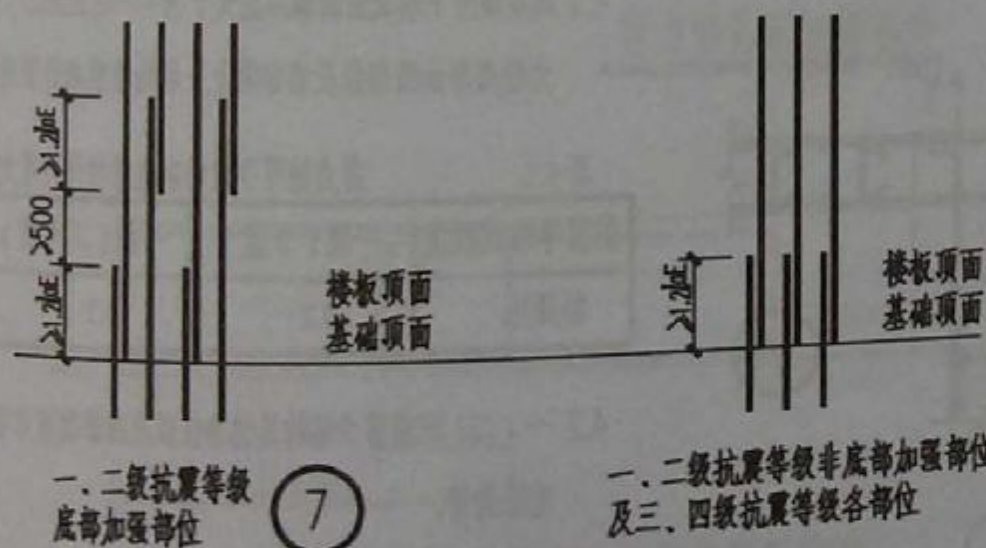
3 - 3



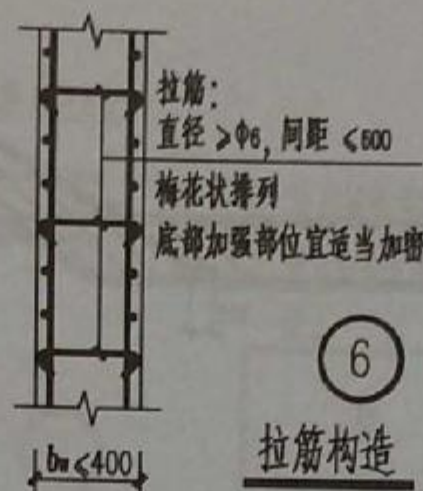
竖向分布筋顶部构造



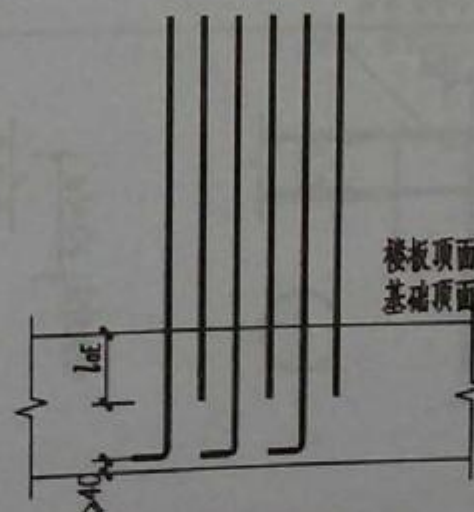
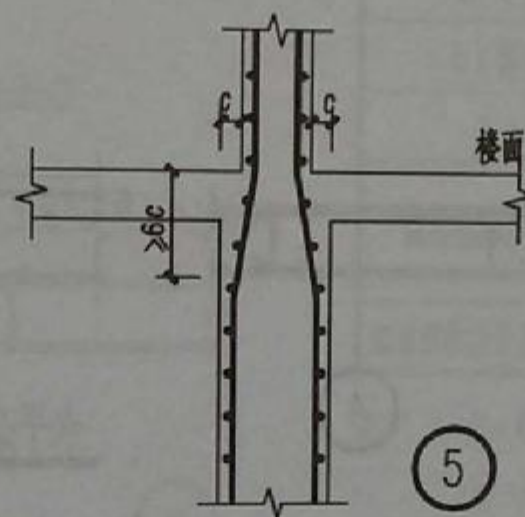
变截面处竖向分布筋构造



竖向分布筋连接构造



拉筋构造



竖向分布筋基础锚固

1 剪力墙结构中剪力墙最小厚度应符合表1要求。

表1

抗震等级	底部加强部位	其他部位
一、二级	有端柱或翼墙	>层高或无支长度的1/16, >200
	无端柱或翼墙	>层高或无支长度的1/12, >220
三、四级	有端柱或翼墙	>层高或无支长度的1/20, >160
	无端柱或翼墙	>层高或无支长度的1/16, >180

注: 1 剪力墙的截面厚度应符合高规有关墙体稳定验算的要求。

2 剪力墙井筒中, 电梯井或管道井的墙肢截面厚度可适当减小, 但不宜小于160mm。

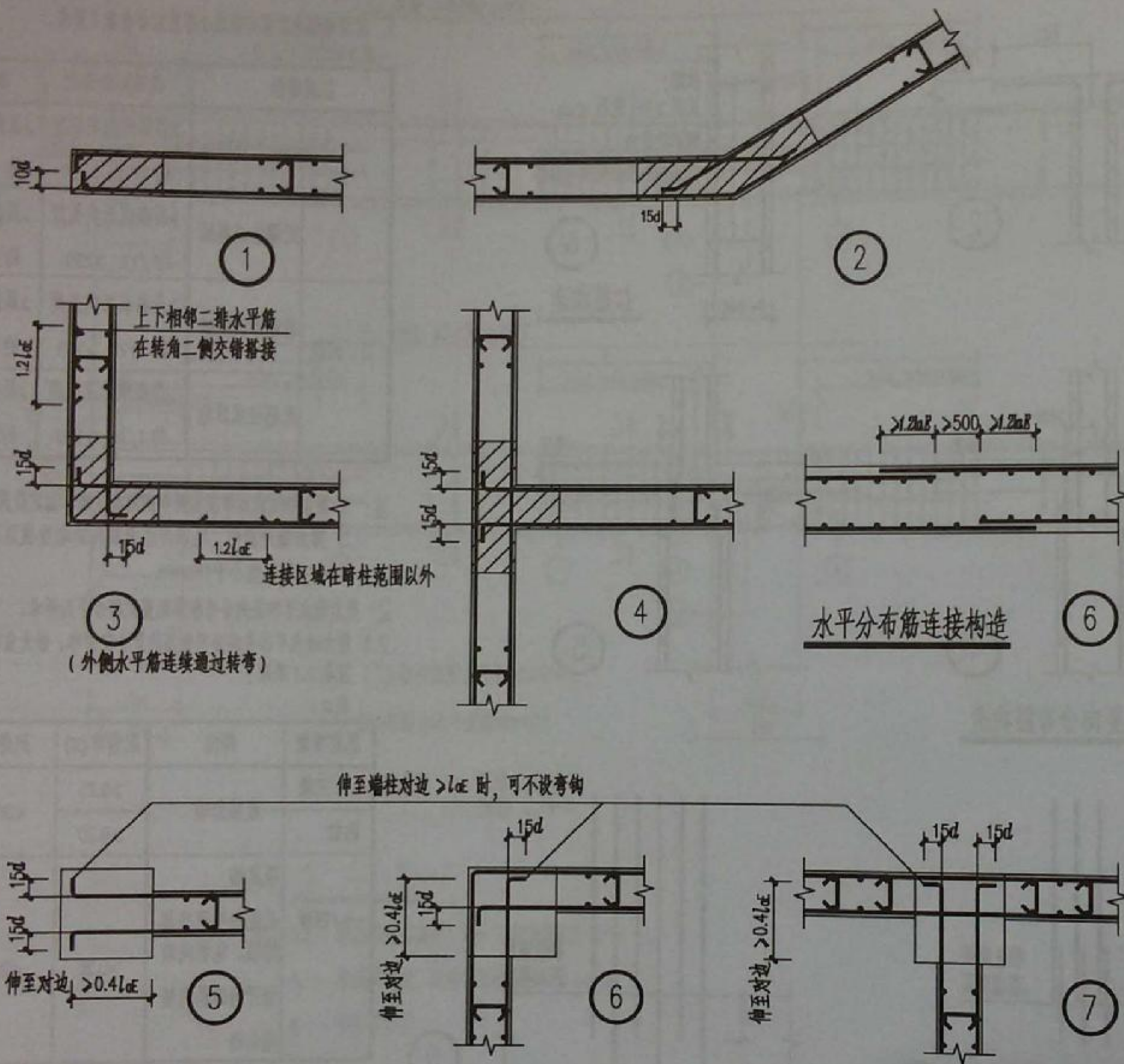
2 剪力墙水平和竖向分布钢筋配置应符合下列要求。

2.1 剪力墙水平和竖向分布钢筋的最小配筋率、最大直径和最小间距按表2.1采用:

表2.1

抗震等级	部位	配筋率(%)	间距	直径(mm)
一~三级	一般剪力墙	>0.25	<300	>\phi 8
四级		>0.20		
一~四级	顶层墙 长矩形平面房屋的楼、电梯间墙 端开间的纵向墙 端山墙	>0.25	<200	<1/10 墙肢厚度 竖向钢筋 直径不宜 小于\phi 10

2.2 墙厚大于400mm 但不大于700mm 时, 宜采用三排配筋; 当墙厚大于700mm 时, 宜采用四排配筋。



剪力墙水平分布筋构造

水平分布筋连接构造

1 剪力墙结构中剪力墙底部加强部位的高度,应符合表1规定。

结构体系	墙肢总高度	底部加强部位的高度(取较大值)
一般剪力墙	>24m	1/10 墙体总高度,底部两层
	≤24m	取底部一层

注:嵌固端在基础顶面时,±0.000至基础面为加强部位;当±0.000为嵌固端时地下一层也为加强部位。

2 剪力墙墙段总高与截面高度之比不应小于2,墙肢截面高度不宜大于8m。

3 重力荷载代表值作用下,一、二、三级剪力墙墙肢的轴压比不宜超过表3的限值。

抗震等级	一级(9度)	一级(7.8度)	二、三级
轴压比 $N/f_c \cdot A$	0.4	0.5	0.6

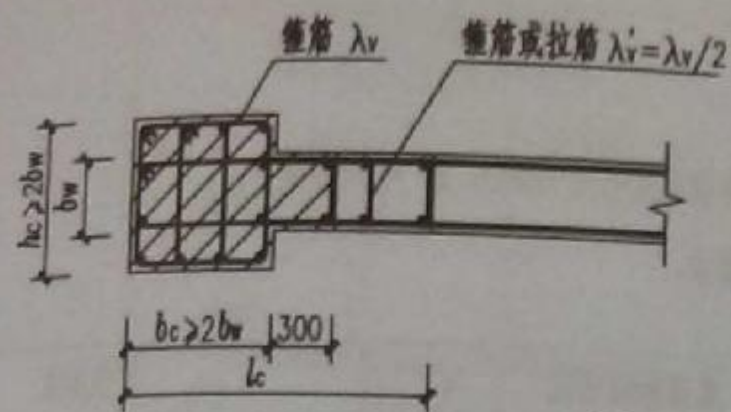
注: N - 重力荷载代表值作用下墙肢的轴向压力设计值
 A - 剪力墙墙肢的截面面积
 f_c - 混凝土轴心抗压强度设计值

4 剪力墙的墙肢两端及洞口两侧应按下列要求设置边缘构件。
 4.1 底层墙肢下端截面的轴压比大于表4.1的规定时,一、二、三级剪力墙底部加强部位及相邻的上层的墙肢应设置约束边缘构件。

抗震等级或烈度	一级(9度)	一级(7.8度)	二、三级
轴压比	0.1	0.2	0.3

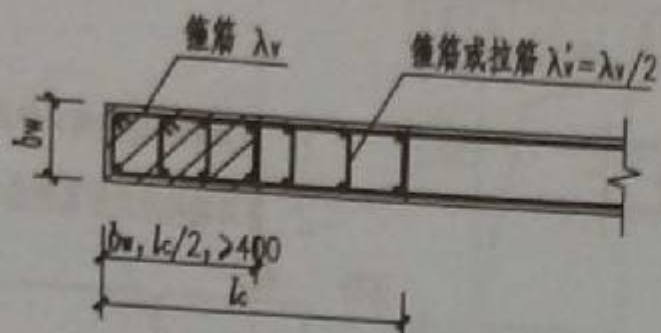
4.2 一、二、三级剪力墙的其他部位以及四级的剪力墙应设置构造边缘构件。

4.3 剪力墙水平分布筋的直径应不小于 $\Phi 8$ 。



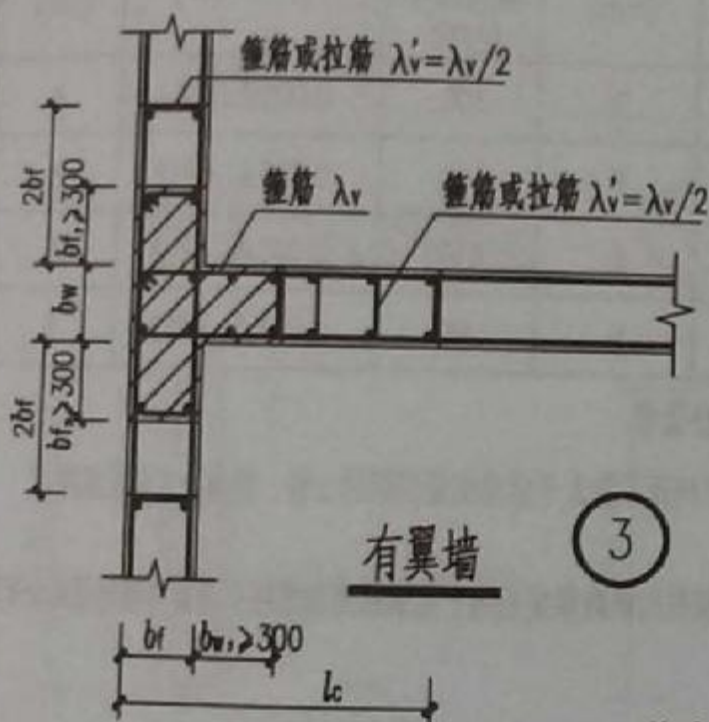
端柱

①



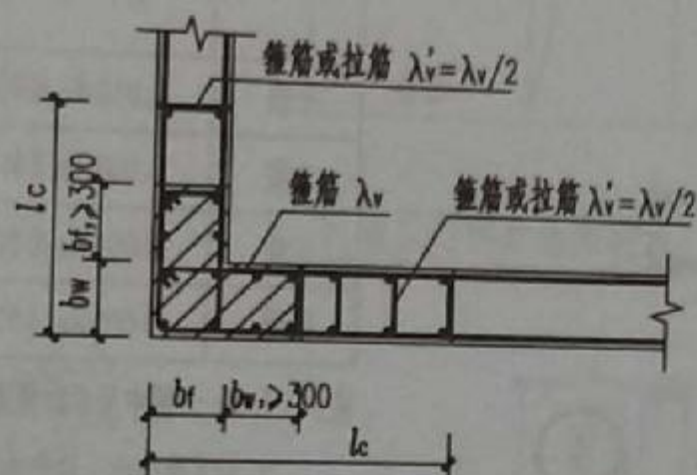
暗柱

②



有翼墙

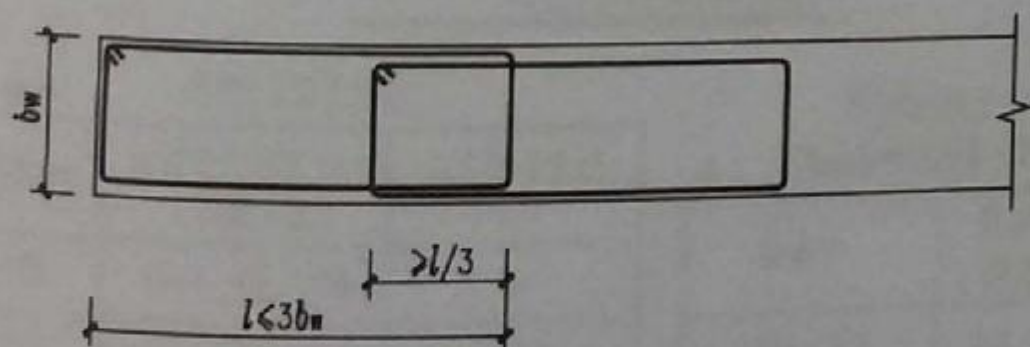
③



转角墙

④

剪力墙约束边缘构件



约束边缘构件箍筋构造

⑤

1 剪力墙的边缘构件中的纵向钢筋宜采用 HRB335 或 HRB400 级。

2 剪力墙约束边缘构件的范围和配筋要求。

表 2

项 目	一级 (9度)		一级 (8度)		二、三级	
	$\lambda < 0.20$	$\lambda > 0.20$	$\lambda < 0.30$	$\lambda > 0.30$	$\lambda < 0.40$	$\lambda > 0.40$
l_c (暗柱)	$0.20h_w$	$0.25h_w$	$0.15h_w$	$0.20h_w$	$0.15h_w$	$0.20h_w$
l_c (翼墙或端柱)	$0.15h_w$	$0.20h_w$	$0.10h_w$	$0.15h_w$	$0.10h_w$	$0.15h_w$
λ_v	0.12	0.20	0.12	0.20	0.12	0.20
纵向钢筋 (取较大值)	$0.012A_c, 8\phi 16$		$0.012A_c, 8\phi 16$		$0.010A_c, 6\phi 16$ (三级 $6\phi 14$)	
箍筋或拉筋沿竖向间距(mm)	100		100		150	

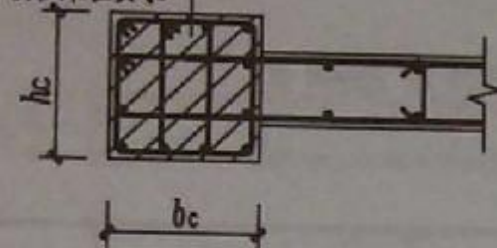
注: 1 l_c —约束边缘构件沿墙肢方向的长度, h_w —剪力墙的墙肢长度, λ_v —约束边缘构件的配箍特征值, λ —墙肢轴压比。

2 翼墙长度小于其厚度 3 倍或端柱截面边长小于墙厚的 2 倍时, 视为无翼墙或无端柱。

3 A_c —图中所示的阴影部分面积。

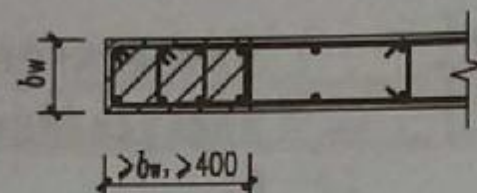
3 端柱、暗柱纵向钢筋接头与框架柱的纵向钢筋相同, 其他纵向钢筋接头与剪力墙的竖向分布筋相同。

墙柱纵筋及箍筋
按框架柱要求



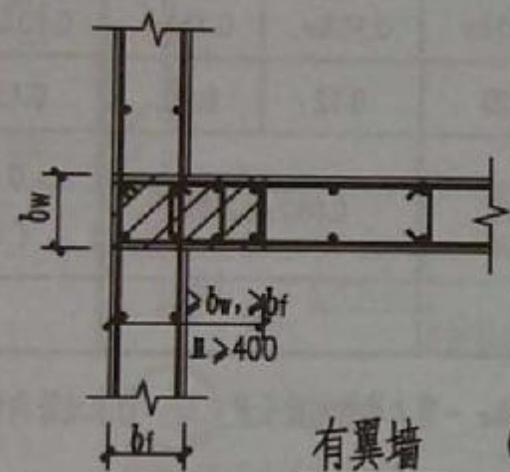
端柱

1



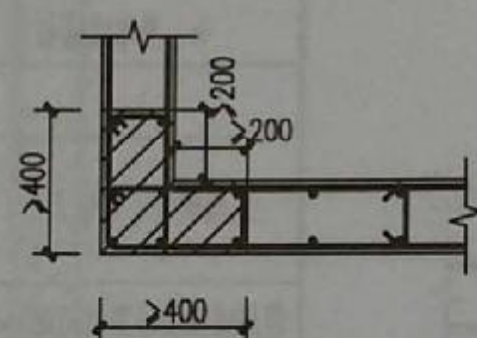
暗柱

2



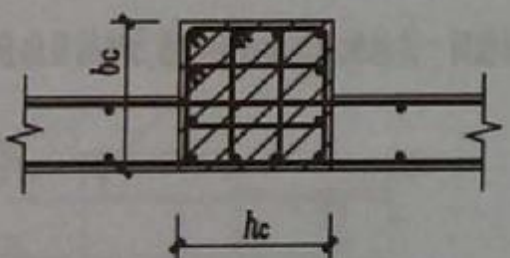
有翼墙

3



转角墙

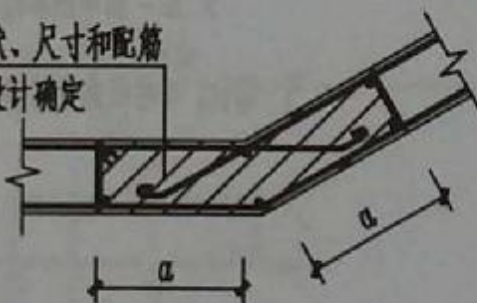
4



扶壁柱

5

具体形状、尺寸和配筋
由单项设计确定



非边缘暗柱

6

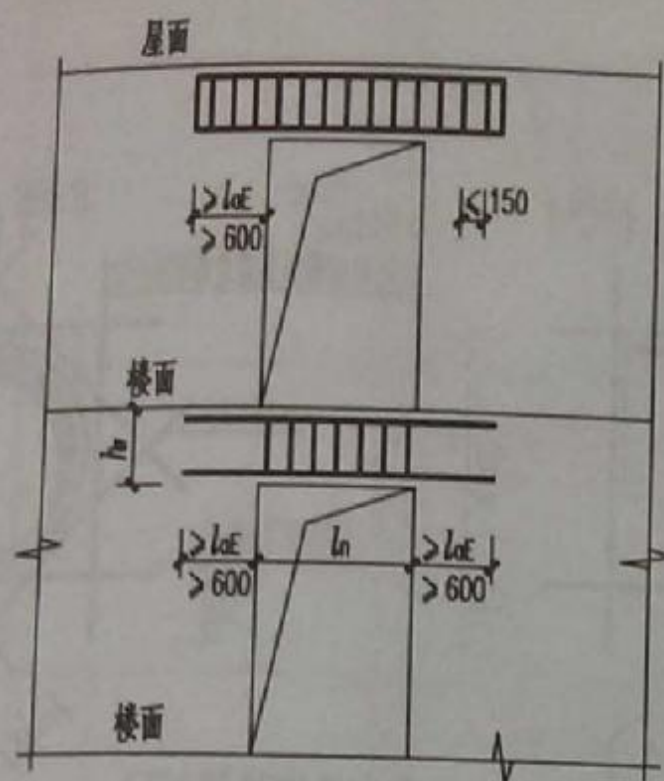
剪力墙构造边缘构件

- 1 剪力墙的边缘构件中的纵向钢筋宜采用 HRB335 或 HRB400 级。
- 2 剪力墙构造边缘构件的配筋要求。

表 2

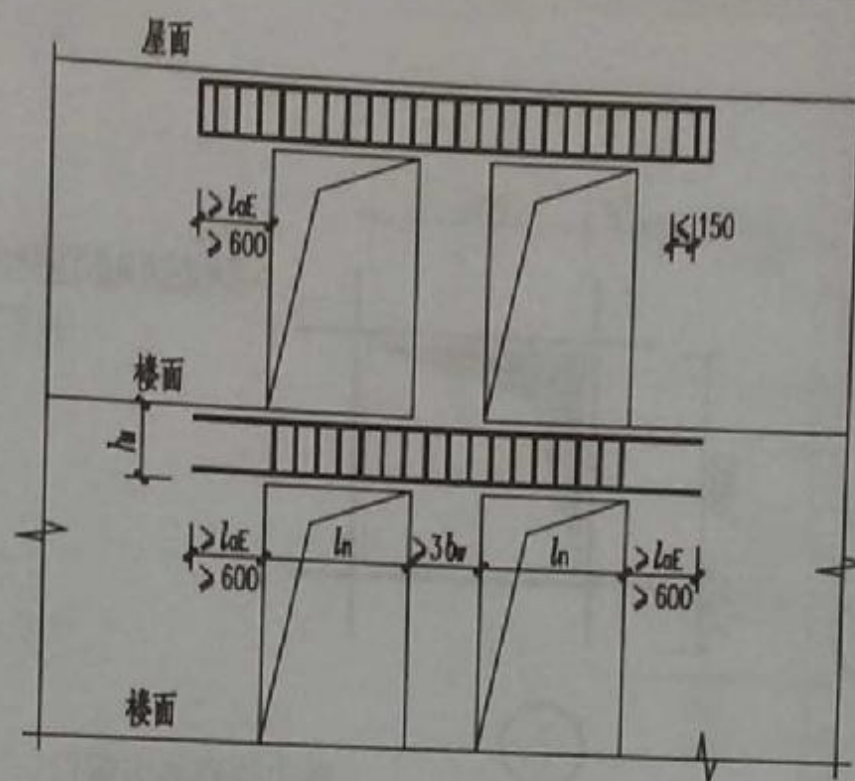
抗震等级	底部加强部位			其他部位		
	纵向钢筋最小量 (取较大值)	箍筋		纵向钢筋最小量 (取较大值)	箍筋	
		最小直径 (mm)	沿竖向 最大间距 (mm)		最小直径 (mm)	沿竖向 最大间距 (mm)
一级	$0.010 A_c, 6\Phi 16$	8	100	$0.008 A_c, 6\Phi 14$	8	150
二级	$0.008 A_c, 6\Phi 14$	8	150	$0.006 A_c, 6\Phi 12$	8	200
三级	$0.006 A_c, 6\Phi 12$	6	150	$0.005 A_c, 4\Phi 12$	6	200
四级	$0.005 A_c, 4\Phi 12$	6	200	$0.004 A_c, 4\Phi 12$	6	250

- 注: 1 A_c — 图中所示的阴影部分面积。
- 2 对其他部位, 拉筋的水平间距不应大于纵向钢筋间距的 2 倍, 转角处宜设置拉筋。
- 3 端柱、暗柱纵向钢筋接头与框架柱的纵向钢筋相同, 其他纵向钢筋接头与剪力墙的竖向分布筋相同。



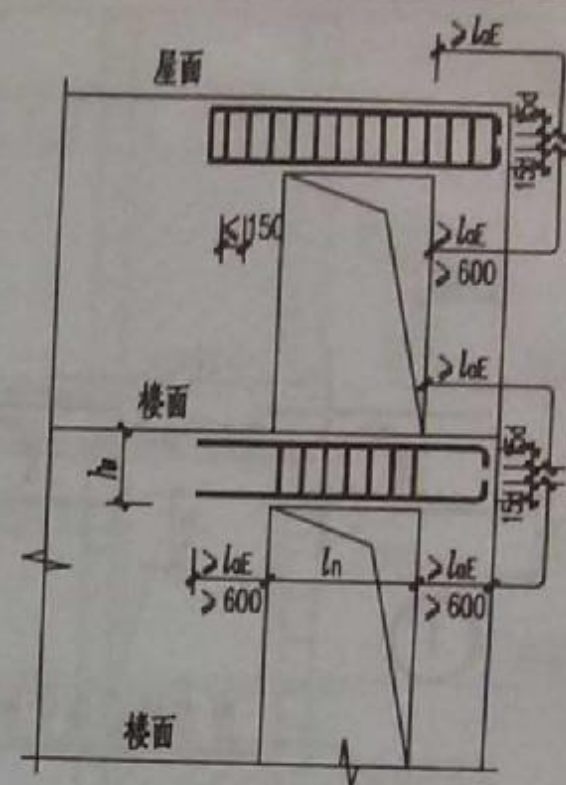
内墙单门洞处连梁构造

①



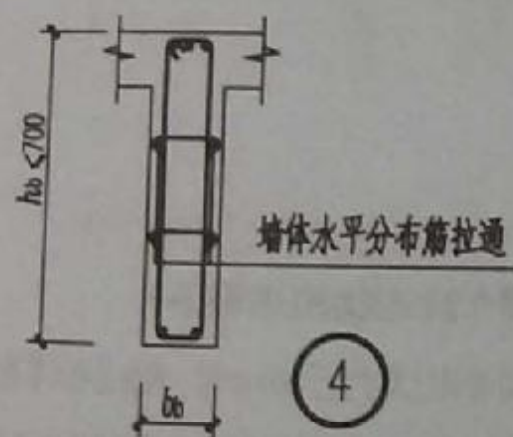
内墙双门洞处连梁构造

②

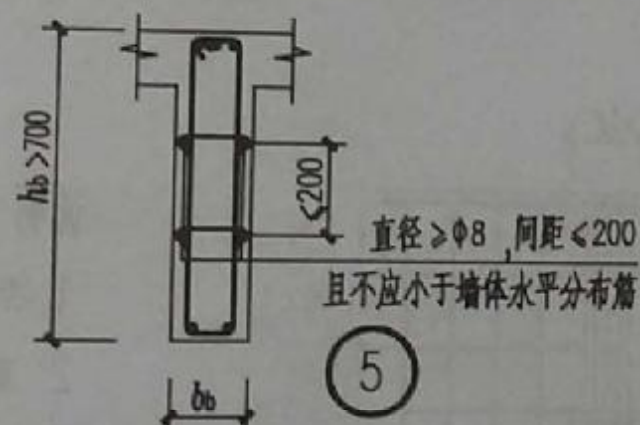


端墙肢门洞处连梁构造

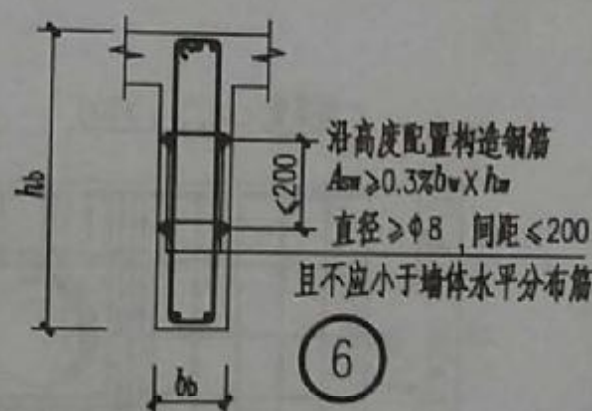
③



④



⑤

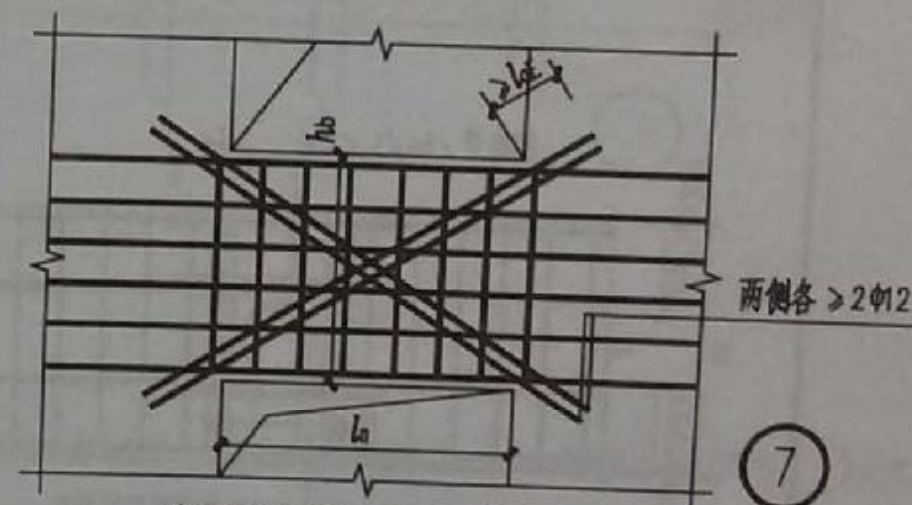


⑥

$l_n/h_b > 2.5$ 时, 连梁截面构造

(%)

$l_n/h_b \leq 2.5$ 时, 连梁截面构造



连梁增设斜向交叉配筋构造

⑦

表1 连梁全长箍筋构造

抗震等级	箍筋最大间距 (mm) (取较小值)	箍筋最小直径 (mm)
一级	$h_b/4, 6d, 100$	10
二级	$h_b/4, 8d, 100$	8
三级	$h_b/4, 8d, 150$	8
四级	$h_b/4, 8d, 150$	6

跨高比不大于1.5的

表2 连梁纵向钢筋的最小配筋率(%)

跨高比	最小配筋率 (采用较大值)
$l/h_b \leq 0.5$	0.2, $45f_t/f_y$
$0.5 < l/h_b \leq 1.5$	0.25, $55f_t/f_y$

表3 连梁纵向钢筋的最大配筋率(%)

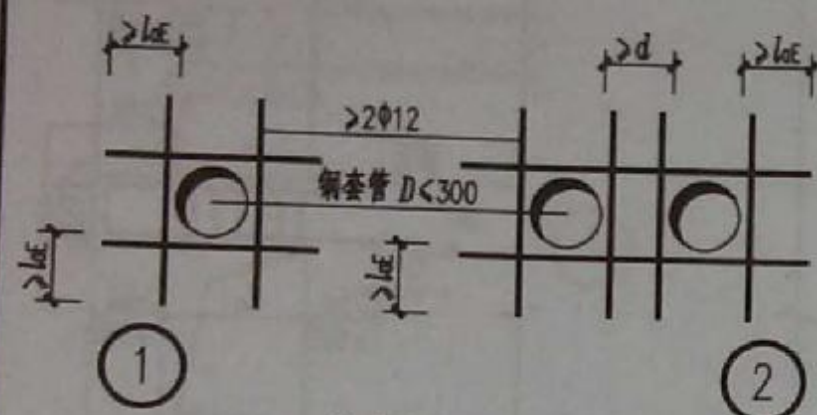
跨高比	最大配筋率
$l/h_b \leq 1.0$	0.6
$1.0 < l/h_b \leq 2.0$	1.2
$2.0 < l/h_b \leq 2.5$	1.5

注: 对于一、二级核心筒和内筒中跨高比不大于2的连梁, 当截面宽度 $200\text{mm} < b < 400\text{mm}$ 时除配置普通箍筋外, 可另增设斜向交叉构造钢筋。

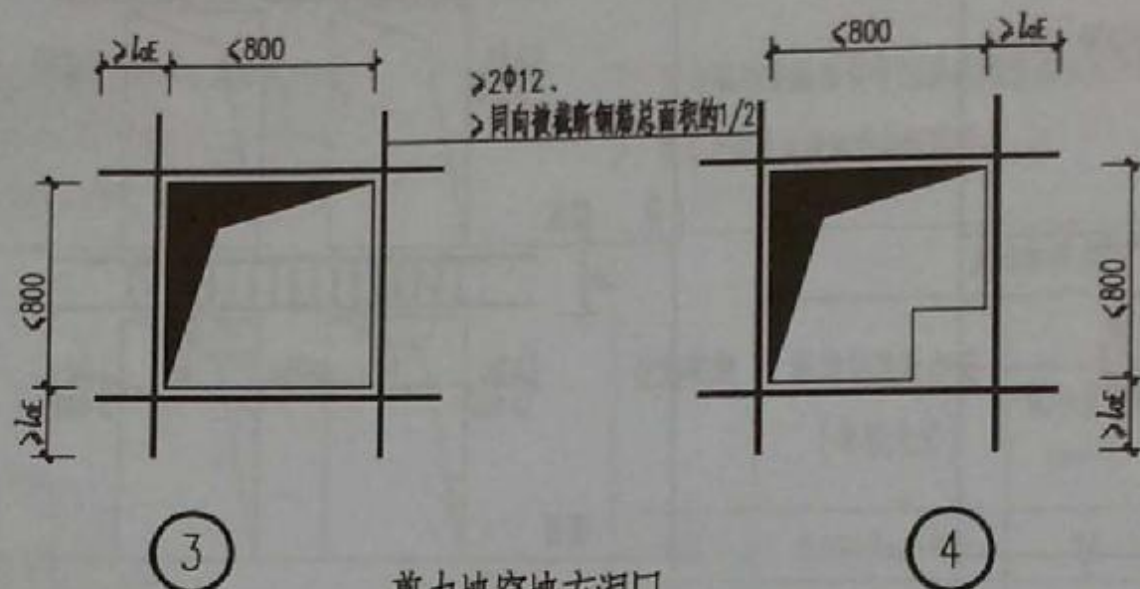
说明:

- 1 连梁的纵向钢筋配置宜上下相同。当连梁跨高比不小于5时, 宜按框架梁进行设计。
- 2 沿连梁全长箍筋应符合表1要求; 连梁的纵向钢筋的配筋率应符合表2、表3要求。

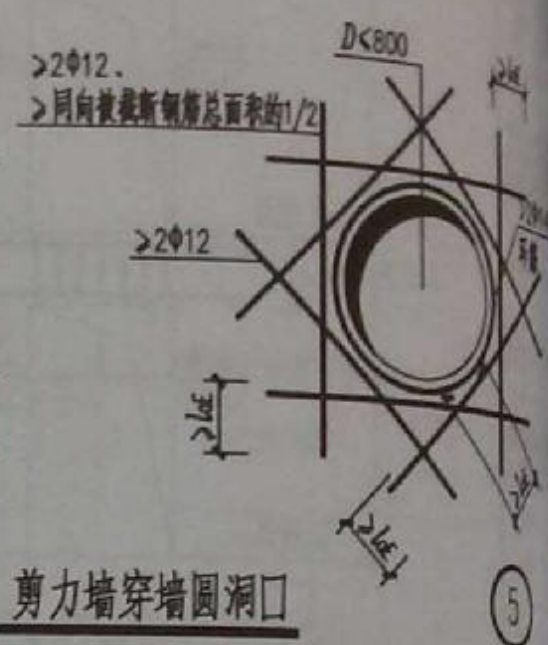
校	对	施	工	图
设	计	人	审	核
人	平	平	平	平
平	平	平	平	平



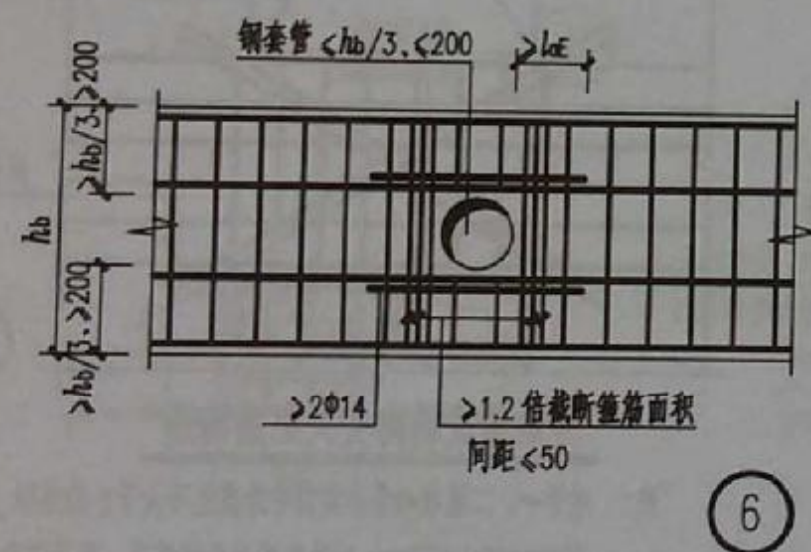
剪力墙穿墙管道洞口



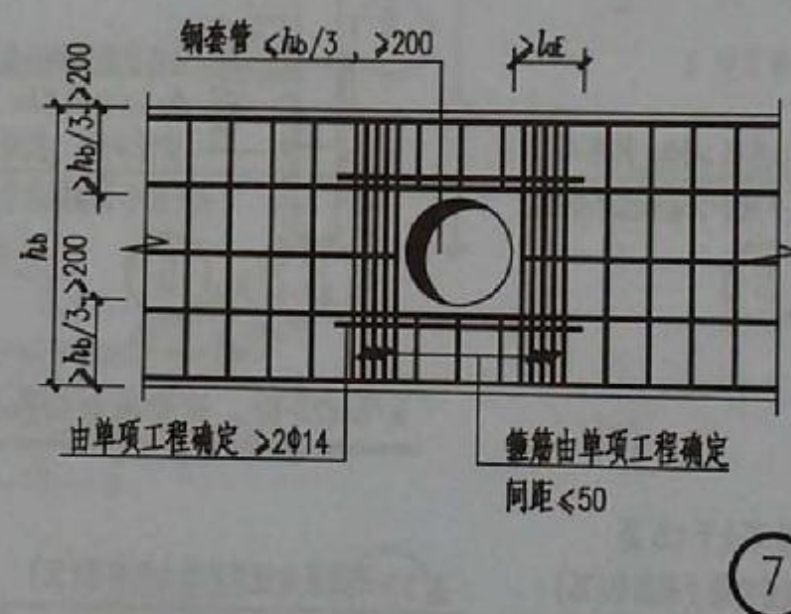
剪力墙穿墙方洞口



剪力墙穿墙圆洞口

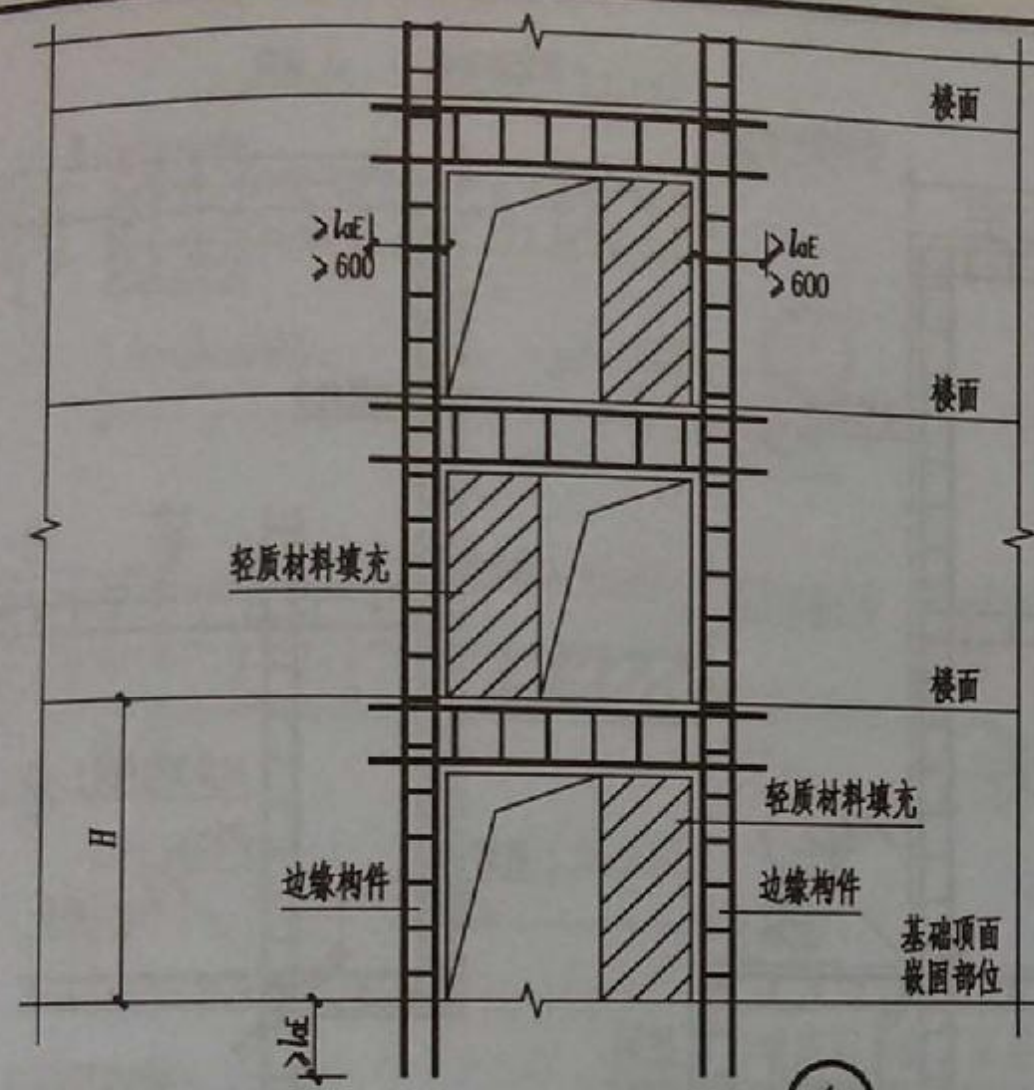


连梁穿梁管道洞口

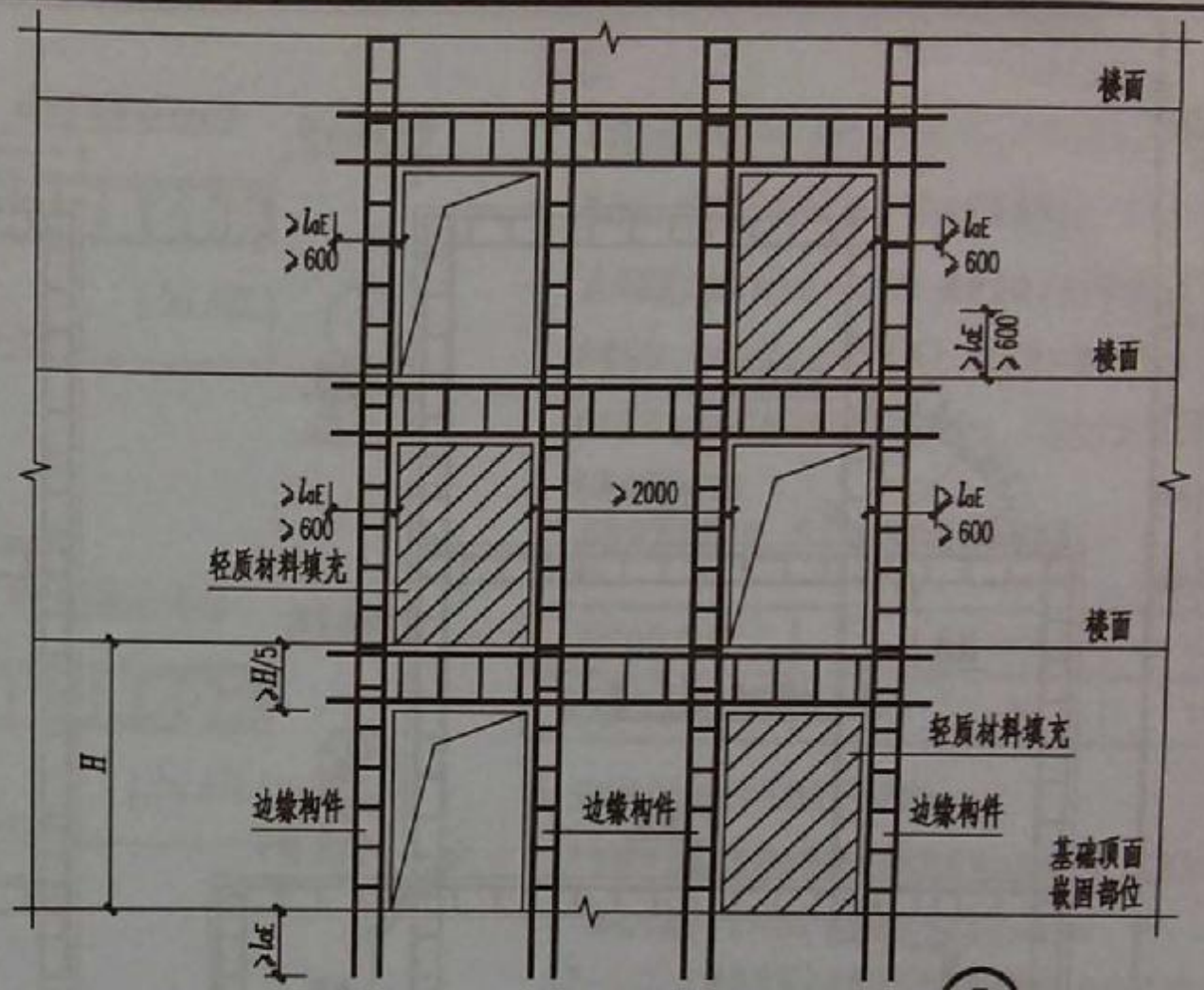


说明:

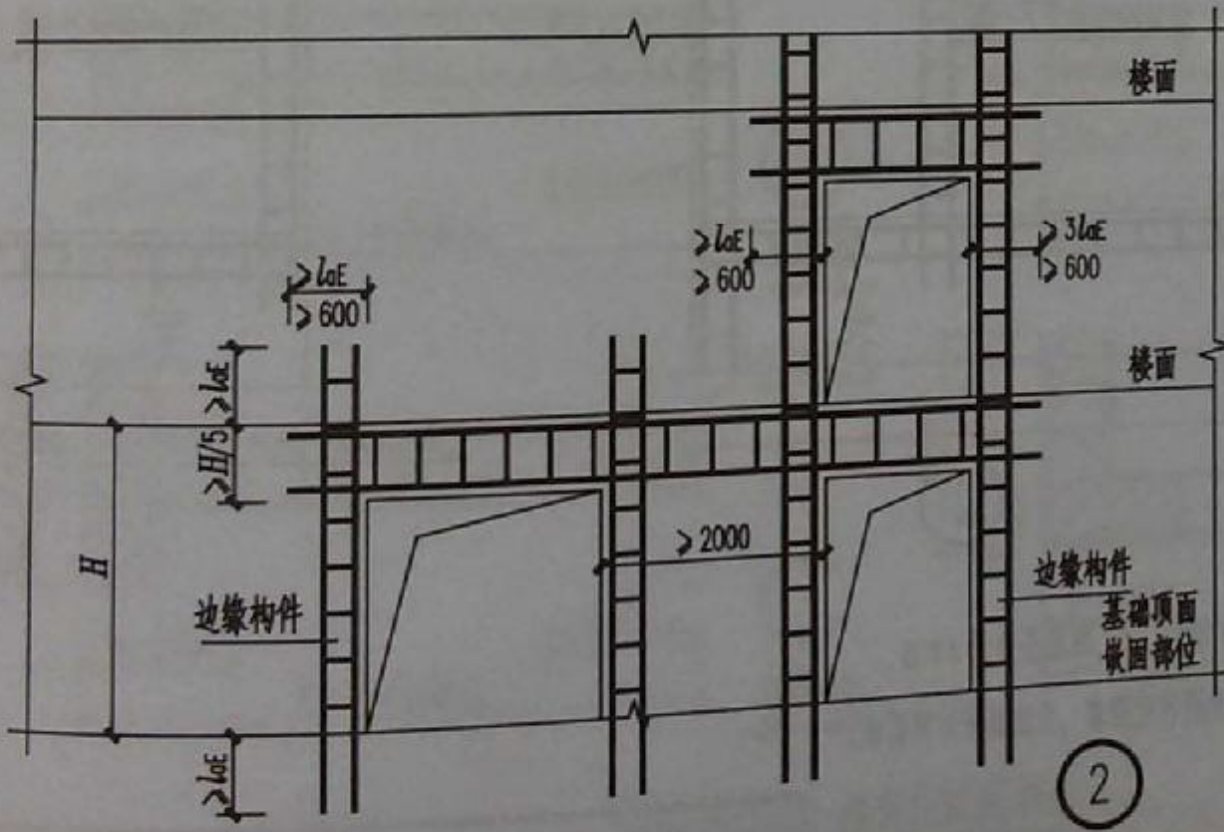
- 1 穿过剪力墙和连梁的洞口应预埋套管。
- 2 当剪力墙洞口尺寸大于800mm时，应由结构计算确定其配筋要求。
- 3 穿过连梁的洞口除配置补强钢筋外，被洞口的削弱截面应作承载力验算。



1



3



2

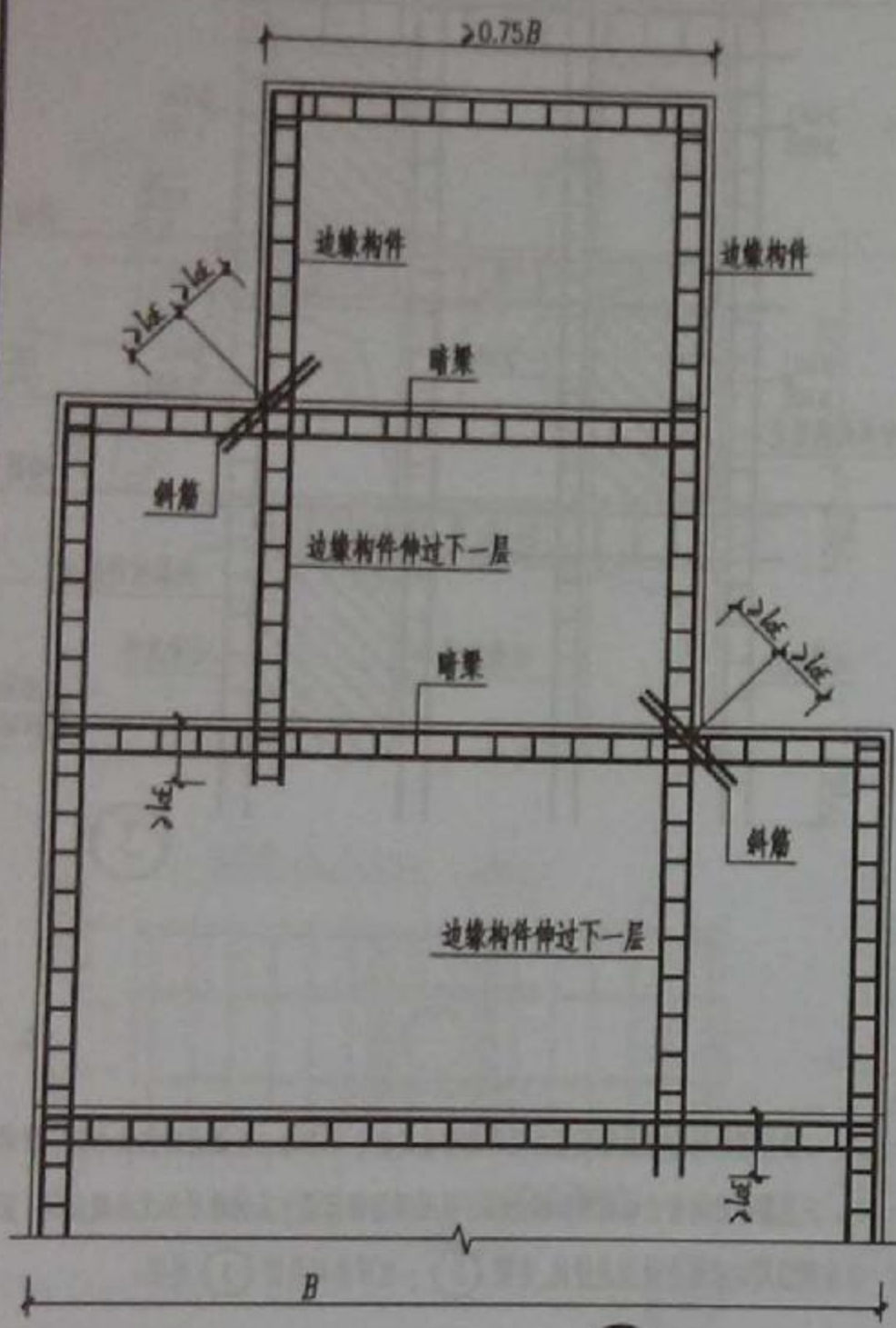
说明:

- 1 一、二、三级抗震设计的剪力墙不宜采用局部重叠的叠合错洞墙, 当叠合错洞较小时, 按详图 ① 处理。
- 2 一、二、三抗震等级的剪力墙底部加强部位不宜采用错洞布置; 其他情况如无法避免时, 应仔细分析计算, 并在洞口周边采取有效构造措施, 详图 ②; 也可参照详图 ③ 处理。

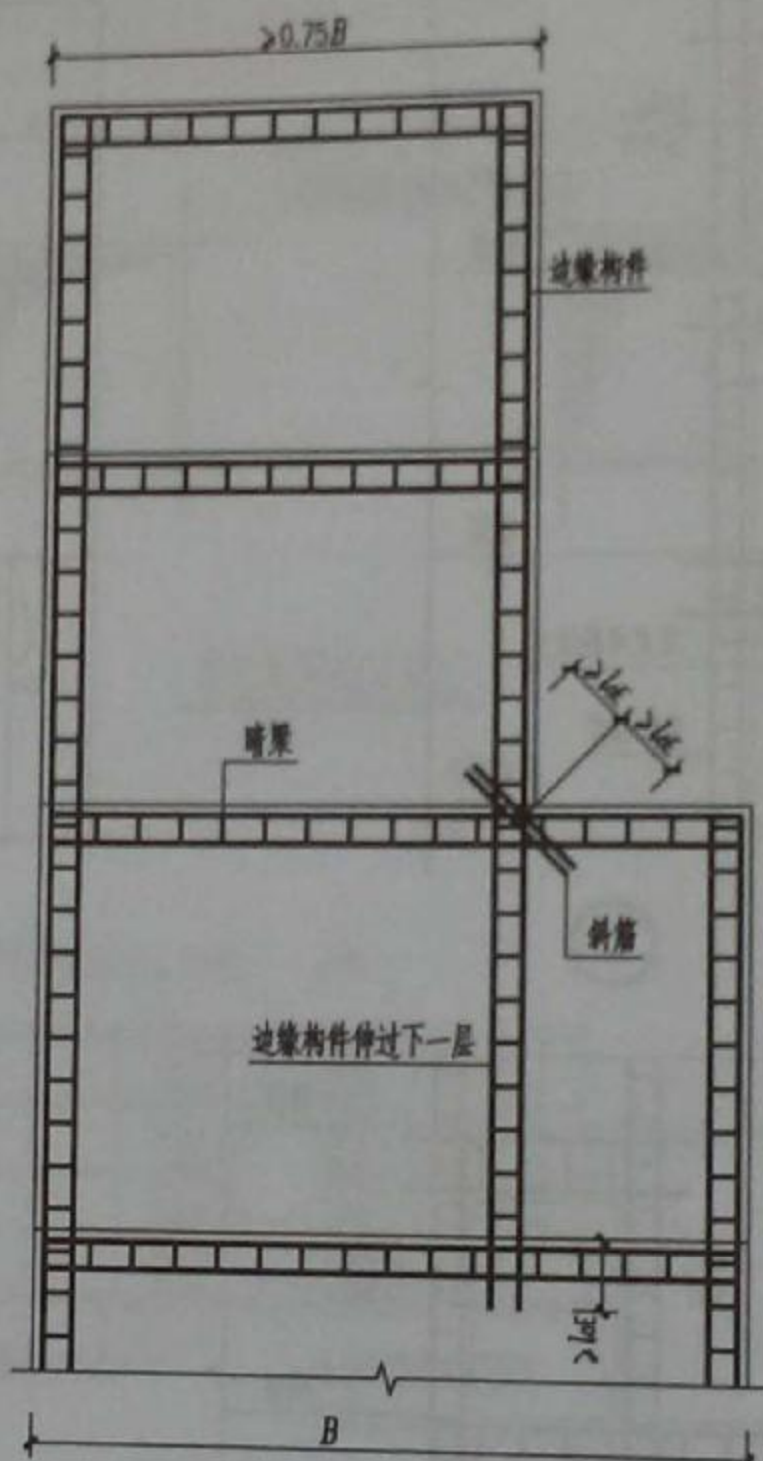
图集号	12ZG003
	页 27

剪力墙洞口设置边缘构件构造

设计	校对	审核	批准
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平



1



2



3

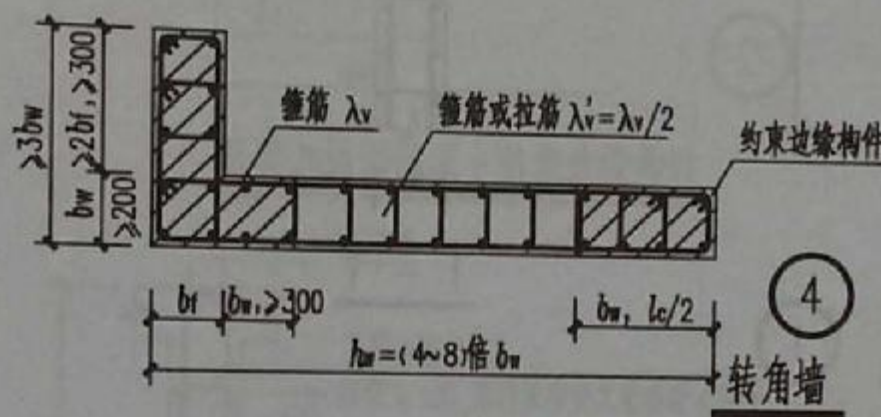
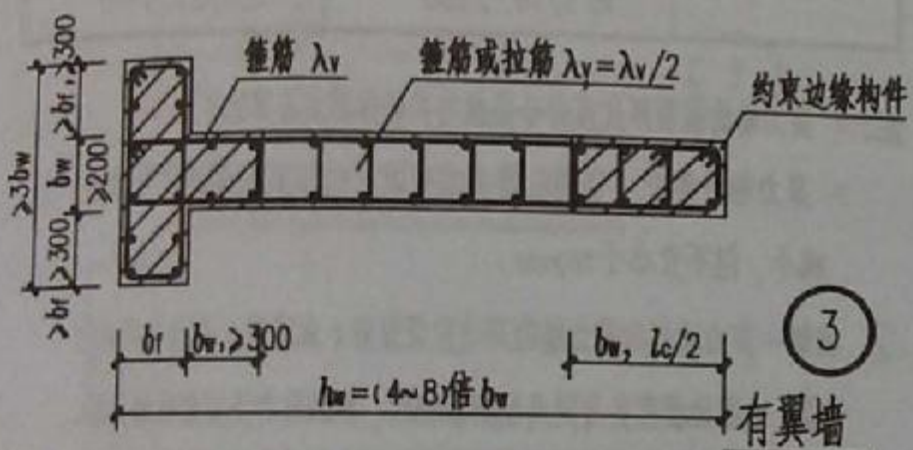
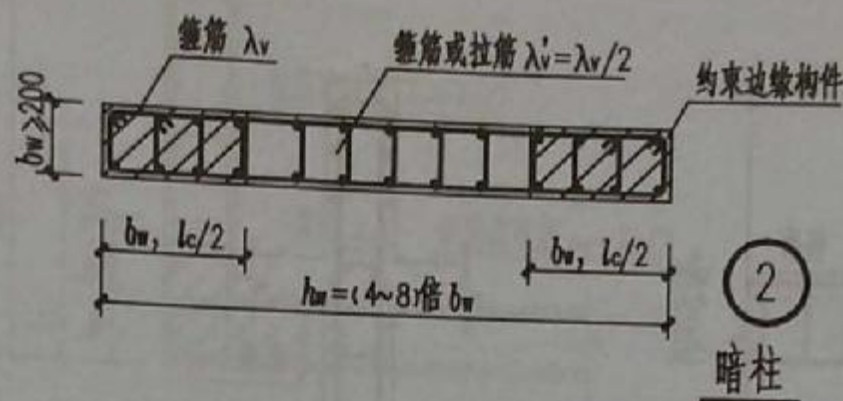
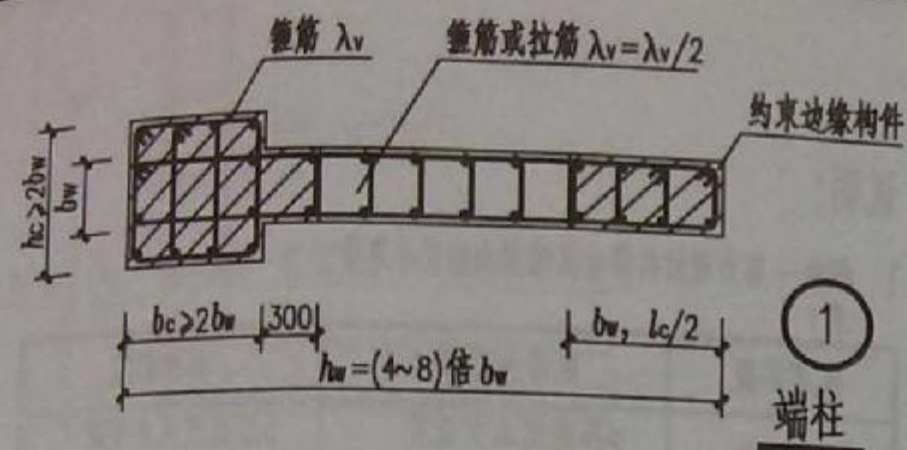
说明:

- 1 详图 ①、②、③ 为变断面剪力墙, 应满足以下要求:
暗梁配筋: 一、二级不少于纵筋 4 Φ 18, 箍筋 Φ 8@150; 其他情况不少于纵筋 4 Φ 16, 箍筋 Φ 8@150.

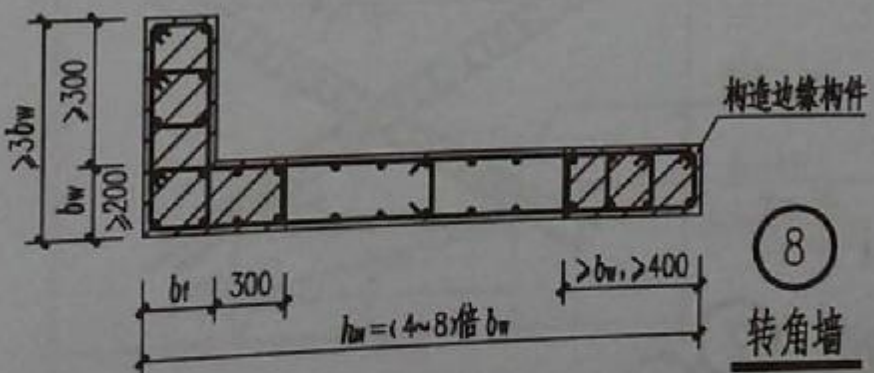
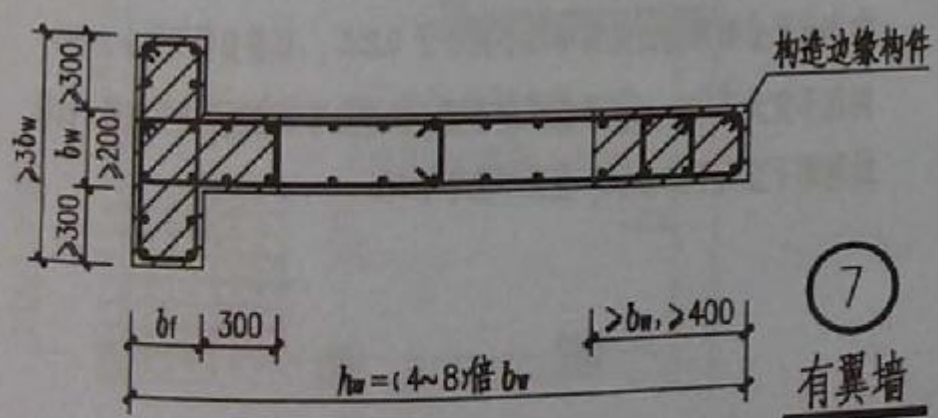
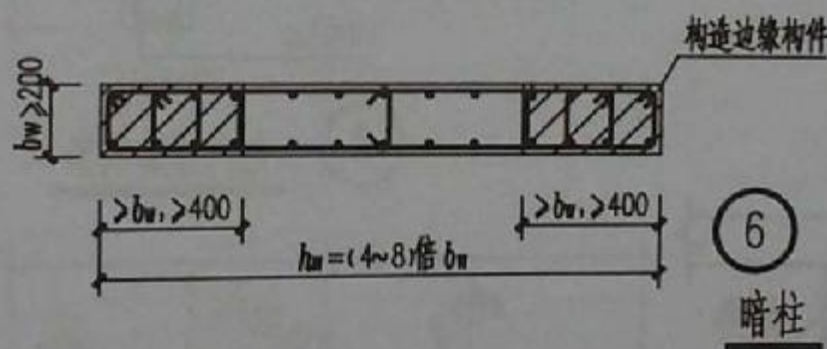
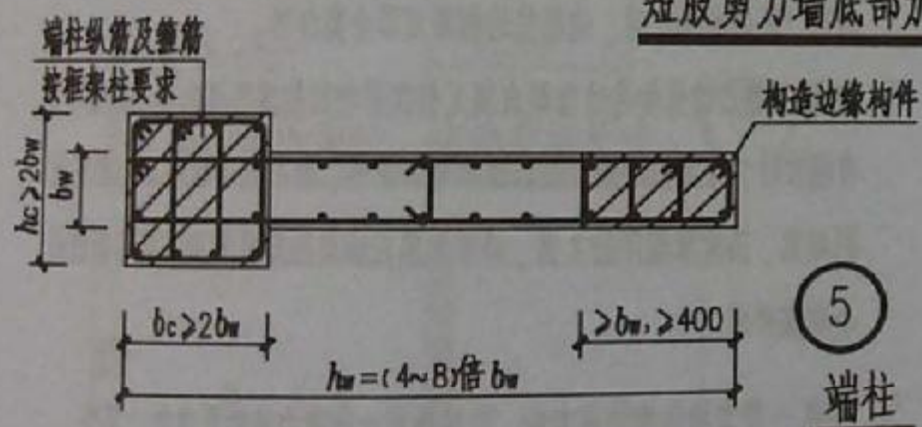
- 2 剪力墙加强配筋应满足本图构造要求, 且应满足计算要求。
斜筋: 一、二级不少于 4 Φ 20; 三、四级不少于 4 Φ 18.

剪力墙局部变断面加强构造

图集号	12ZG003
页	28



短肢剪力墙底部加强区配筋构造



短肢剪力墙一般部位配筋构造

说明:

1 高层建筑不应全部采用短肢剪力墙;不宜采用短肢剪力墙较多的剪力墙结构。当短肢剪力墙较多时,应布置成筒体(或一般剪力墙),形成短肢剪力墙与筒体剪力墙(或一般剪力墙)共同抵抗水平力的剪力墙结构;在规定的水平地震作用下,短肢剪力墙承担的底部倾覆力矩不小于结构底部总地震倾覆力矩的30%,不宜大于结构底部总地震倾覆力矩的50%。

2 短肢剪力墙较多时,剪力墙结构的最大适用高度:

抗震设防烈度	7	8 (0.2g)	8 (0.3g)
最大适用高度 (m)	100	80	60

3 短肢剪力墙的设计应符合下列规定:

- 3.1 短肢剪力墙截面厚度除应满足本图集第21页表1外,底部加强部位不应小于200mm,其他部位不应小于180mm。
- 3.2 一、二、三级短肢剪力墙的轴压比分别不宜大于0.45、0.50、0.55,一字形截面短肢剪力墙的轴压比限值应相应减少0.1。

4 短肢剪力墙边缘构件的设置应符合本图集22页第4条相关规定。

5 短肢剪力墙截面的全部竖向钢筋的配筋率:

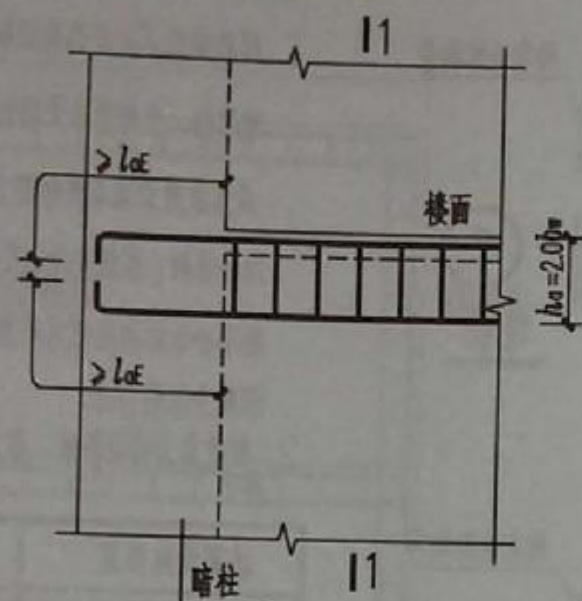
结构部位	底部加强部位	其他部位
抗震等级		
一、二级	≥1.2%	≥1.0%
三、四级	≥1.0%	≥0.8%

6 不宜采用一字形短肢剪力墙,不宜在一字形短肢剪力墙上布置平面外与之相交的单侧楼面梁。

7 约束边缘构件的构造见本图集23页,构造边缘构件的构造见本图集24页。

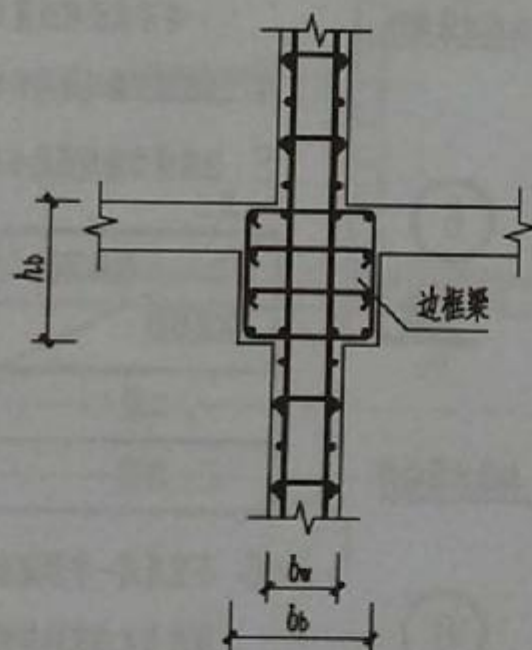
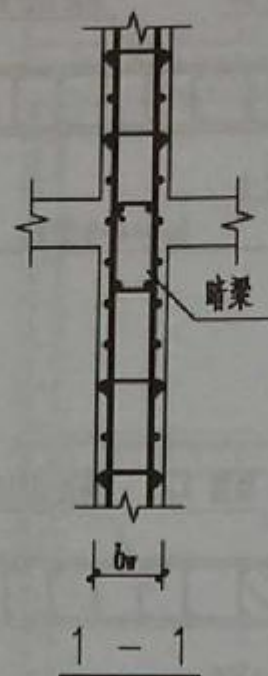
短肢剪力墙构造

设计	校对	审核	批准
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平



剪力墙暗梁配筋构造

1



边框架配筋构造

2

说明:

1 框架—剪力墙结构带边框的剪力墙最小厚度;
表1

抗震等级	底部加强部位	其他部位
一、二级	>层高或无支长度的 1/16, >200	>层高或无支长度的 1/20, >160

注: 1 剪力墙的截面厚度应符合高规有关墙体稳定验算的要求。

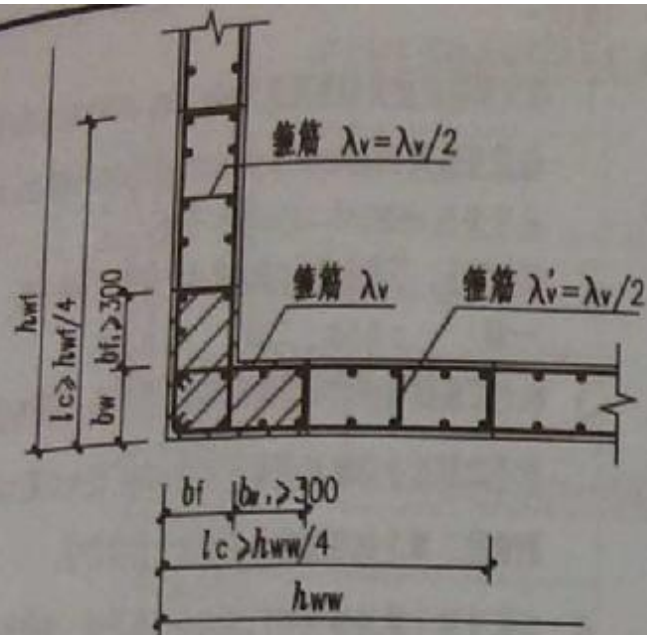
2 剪力墙井筒中, 分割电梯井或管道井的墙肢截面厚度可适当减小, 但不宜小于160mm。

2 框架—剪力墙结构剪力墙的周边应设置梁(或暗梁)和端柱组成的边框; 边框柱截面宜与同层框架柱相同, 并满足有关框架柱的要求。

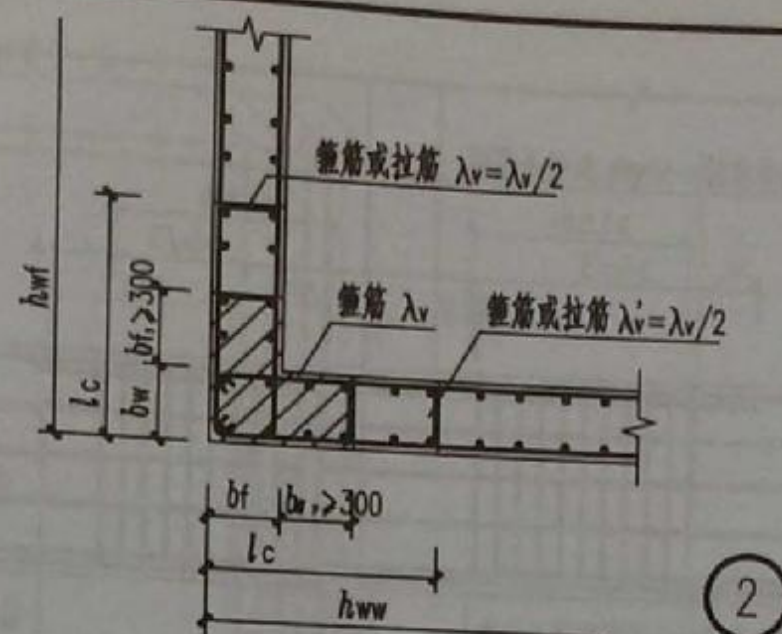
3 剪力墙底部加强部位边框柱的箍筋宜全高加密, 当带边框剪力墙上的洞口紧邻边框柱时, 边框柱的箍筋宜沿全高加密。

4 框架—剪力墙结构的边框梁应满足框架梁相应抗震等级的最小配筋要求, 有端柱时, 与剪力墙重合的框架梁可以保留, 也可做成暗梁。暗梁宽度同墙宽, 高度取墙厚的2倍, 暗梁配筋应满足框架梁相应抗震等级的最小配筋要求。

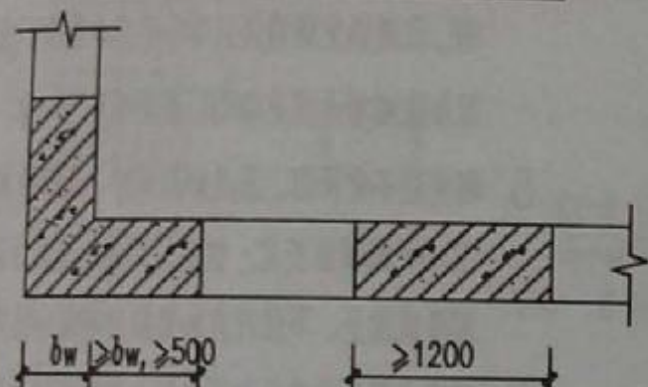
5 框架—剪力墙结构的剪力墙, 除应满足一般剪力墙的要求外, 其竖向和水平分布钢筋的配筋率均不应小于0.25%, 钢筋直径不宜小于 $\phi 10$, 间距不宜大于300mm, 并应双排布置, 双排分布钢筋间应设置拉筋。拉筋的间距不宜大于600mm, 直径不应小于 $\phi 6$ 。



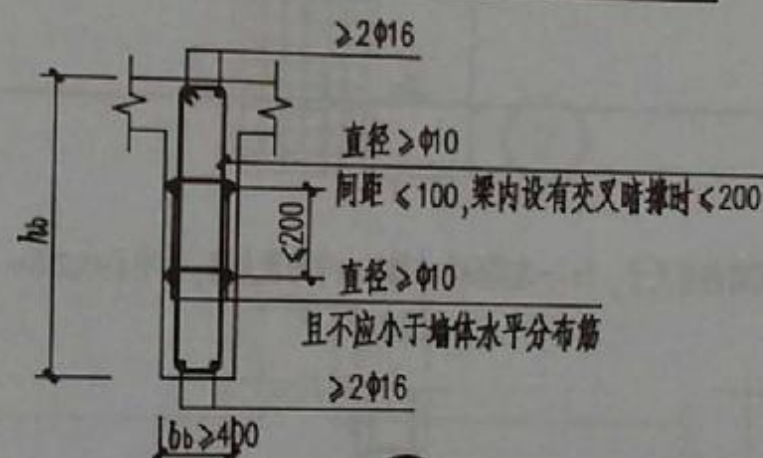
底部加强部位转角边缘构件



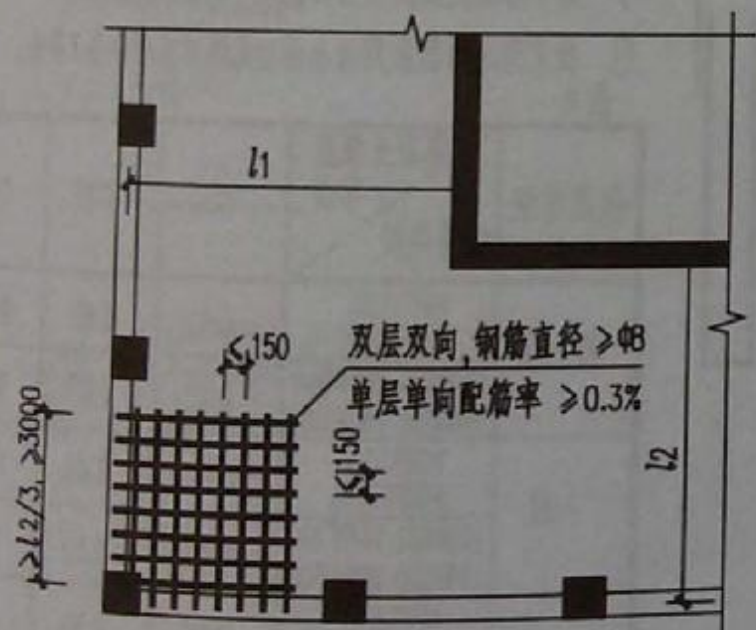
底部加强部位以上转角边缘构件



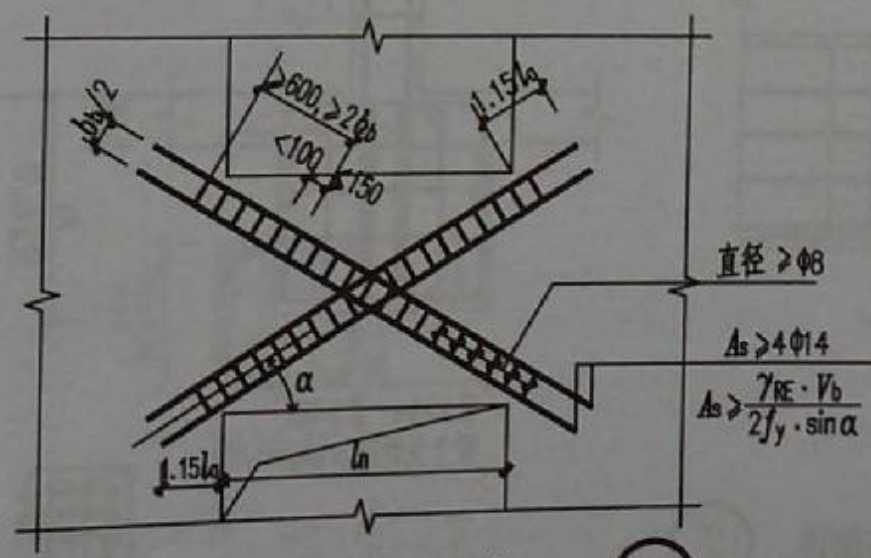
筒体剪力墙开洞时, 墙肢截面尺寸



连梁截面构造



筒体楼盖外角加强筋构造



连梁内设置交叉暗撑配筋构造

注: 对于一、二级核心筒和内筒中跨高比不大于1的连梁, 当截面宽度 $b \geq 400\text{mm}$ 时除配置普通箍筋外, 宜在连梁内设置交叉暗撑配筋。

说明:

- 筒体墙的加强部位高度、轴压比限值、边缘构件设置以及截面设计应符合一般剪力墙的设计要求。
- 框架核心筒结构的内筒和筒中筒结构的内筒, 底部加强部位在重力荷载作用下的墙体轴压比不宜超过表2数值。

表2

轴压比	一级(9度)	一级(6.7.8度)	二、三级
$N/f_c \cdot A$	0.4	0.5	0.6

3 抗震设计时, 核心筒墙体设计应满足下列规定:

- 底部加强部位主要墙体的水平和竖向分布钢筋的配筋率均不宜小于0.3%;
- 底部加强部位约束边缘构件沿墙肢的长度宜取墙肢截面高度的1/4, 约束边缘构件范围内应主要采用箍筋。
- 底部加强部位以上宜按剪力墙结构约束边缘构件的规定设置约束边缘构件; 约束边缘构件详图见(1)、(2)。

4 核心筒或内筒的外墙不宜在水平方向连续开洞, 筒体角部附近不宜开洞, 当不可避免时, 应保证开洞后的墙肢的截面高度。详图(3)。

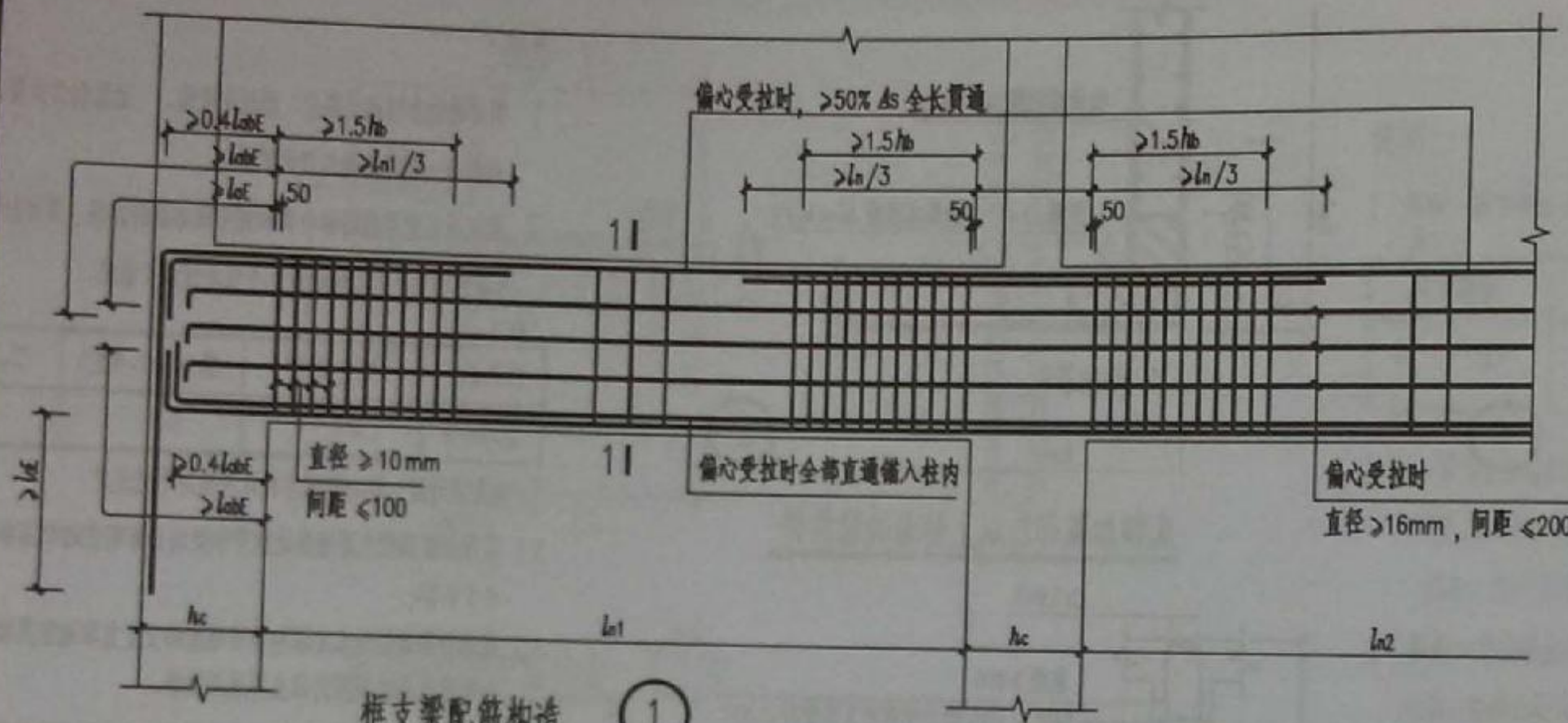
5 筒体结构的楼盖外角宜加强。详图(4)。

6 筒结构核心筒或内筒墙体的截面厚度应符合高规有关墙体稳定验算的要求, 且外墙厚度不应小于200mm; 内墙厚度不应小于160mm, 要时可设扶壁柱或扶壁墙。

7 筒中筒结构的外框筒梁和内筒连梁应满足下列规定:

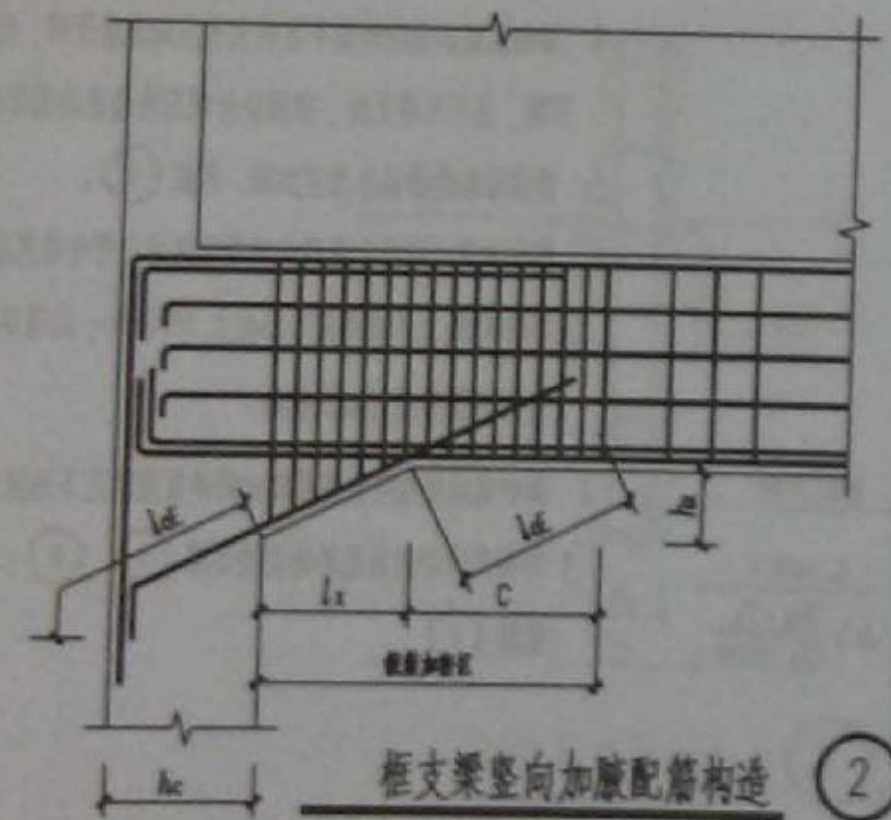
- 外框筒梁和内筒连梁的构造详图(5)、(6); 和本图集25页详图(7)。

设计人：吴立平
校对人：吴立平
审核人：吴立平
设计日期：2011.11.11
审核日期：2011.11.11
设计单位：吴立平



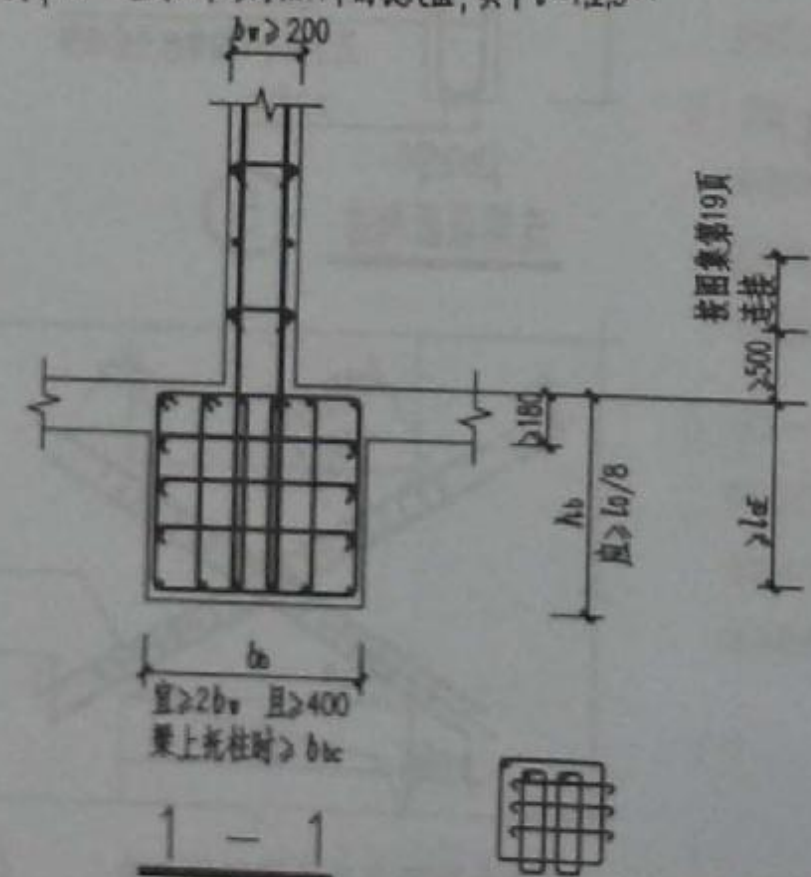
框支梁配筋构造

注: $ln1$ - 梁端跨的净尺寸, $ln2$ - 梁端跨之邻跨的净尺寸, ln - 左跨 $ln1$ 和右跨 $ln2$ 中的较大值, 其中 $i=1,2,3 \dots$
 hc - 柱沿梁纵向钢筋方向的尺寸



框支梁竖向加腋配筋构造

注: hb - 梁加腋高度 C - 抗震等级一级: $>2.0hb$ 且 >500
 ls - 梁加腋长度 抗震等级二~四级: $>1.5hb$ 且 >500



注: b_b - 梁截面宽度
 hb - 梁截面高度
 l_0 - 框支梁计算跨度
 b_{bc} - 梁上托柱的柱宽

说明:

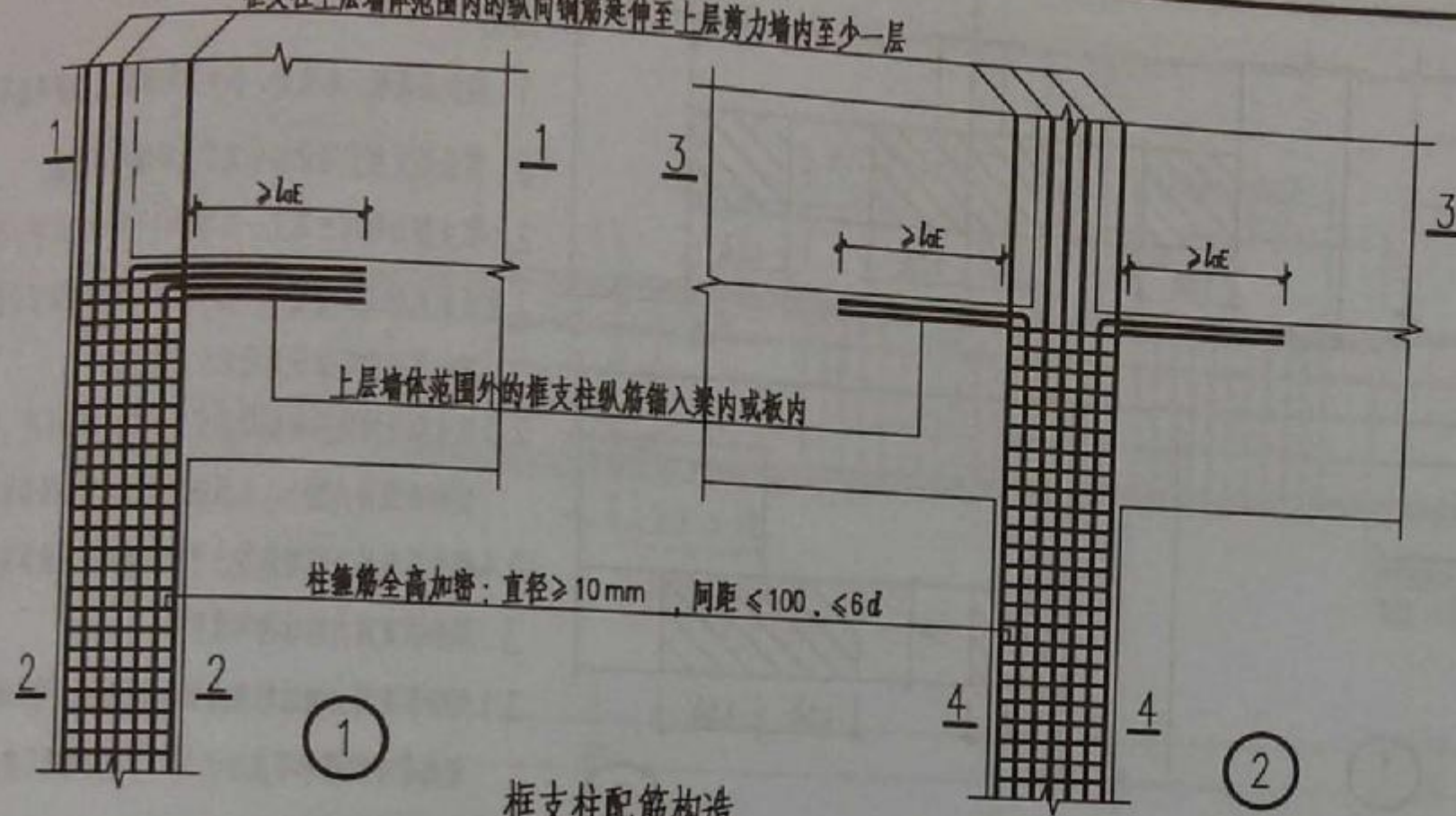
- 1 框支梁纵向受力钢筋应选用HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500。箍筋宜选用HRB400、HRBF400、HPB300、HRB500、HRBF500。也可采用HRB335、HRBF335钢筋。
- 2 框支梁上、下部纵向钢筋的最小配筋率: 特一级: $>0.8\%$
一级: $>0.5\%$; 二级: $>0.4\%$ 。
- 3 框支梁纵向钢筋接头宜采用机械连接, 同一截面内接头钢筋截面面积不应超过全部纵筋截面面积的50%。接头位置应避开上部纵筋弯折部位、梁上托柱部位及受力较大部位。
- 4 当框支梁上的墙体开有门洞或梁上托柱时, 该部位框支梁的配筋应加密配置, 箍筋直径、间距及配筋率不应低于框支梁加密区, 当洞口靠近框支梁端部且梁的受弯承载力不满足要求时, 可采用梁加腋或增大框支梁洞口连接刚度的措施。
- 5 框支梁不宜开洞。若必须开洞时, 洞口应离开支座边距不宜小于梁截面高度; 被洞口削弱的截面应进行承载力计算, 洞口形成的上、下弦杆应加强纵向钢筋和抗剪箍筋的配置。
- 6 对框支梁托柱部位和框支梁上部的墙体开洞部位, 梁的配筋应加密配置, 见本图集第34页详图(3)。
- 7 对于非框支梁的托柱转换梁可参照本图集构造。
- 8 框支梁加密区箍筋最小面积配筋率应符合表7要求。

表8

抗震等级	混凝土强度等级	C30	C35	C40	C45
	钢筋类别				
特一级	HRB335				
	HRBF335	0.62	0.68	0.74	0.80
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	0.52	0.57	0.62	0.68
一级	HRB335				
	HRBF335	0.57	0.63	0.68	0.72
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	0.48	0.52	0.57	0.62
二级	HRB335				
	HRBF335	0.52	0.58	0.63	0.68
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	0.44	0.48	0.52	0.58

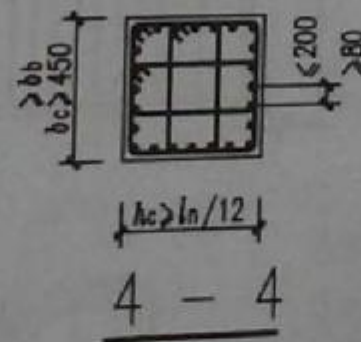
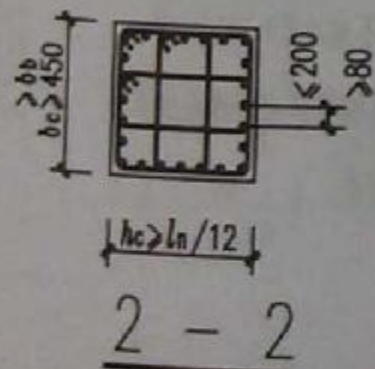
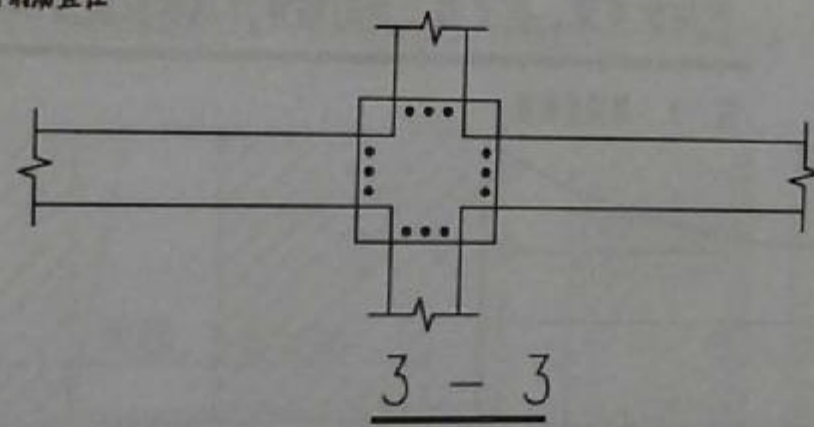
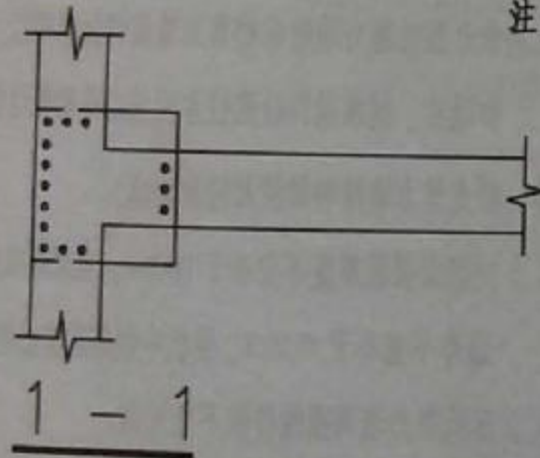
框支剪力墙结构构造(一)

框支柱上层墙体范围内的纵向钢筋延伸至上层剪力墙内至少一层



框支柱配筋构造

注: d 为柱纵向钢筋直径



注: b_c —框支柱宽度
 h_c —框支柱沿梁纵向钢筋方向的尺寸
 l_n —框支梁的净跨度
 b_b —框支梁宽度

说明:

- 1 框支柱纵向受力钢筋应选用 HRB400、HRB500、HRBF400、HRBF500, 箍筋宜选用 HRB400、HRBF400、HPB300、HRB500、HRBF500 也可采用 HRB335、HRBF335 钢筋。
- 2 框支柱中全部纵向钢筋的配筋率见本图集第 11 页, 第 2.1 条。
- 3 框支柱中全部纵向受力钢筋配筋率不宜大于 4%。
- 4 框支柱箍筋应采用复合螺旋箍或井字复合箍。
- 5 框支柱加密区的配箍特征值应比普通框架柱要求的数值增加 0.02, 且柱箍筋体积配筋率不应小于 1.5%。
- 6 框支柱轴压比限值:

表 6

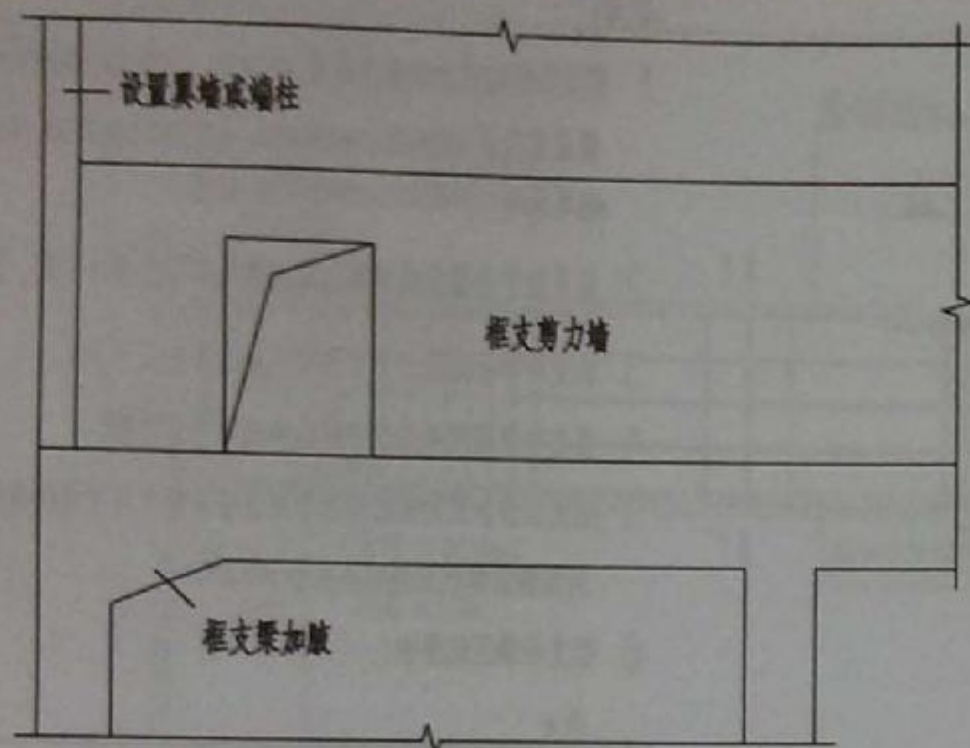
抗震等级	轴压比
一级	0.6
二级	0.7

- 7 底部加强部位的高度应从地下室顶板算起, 取至转换层以上两层且不宜小于房屋高度的 $1/10$ 。

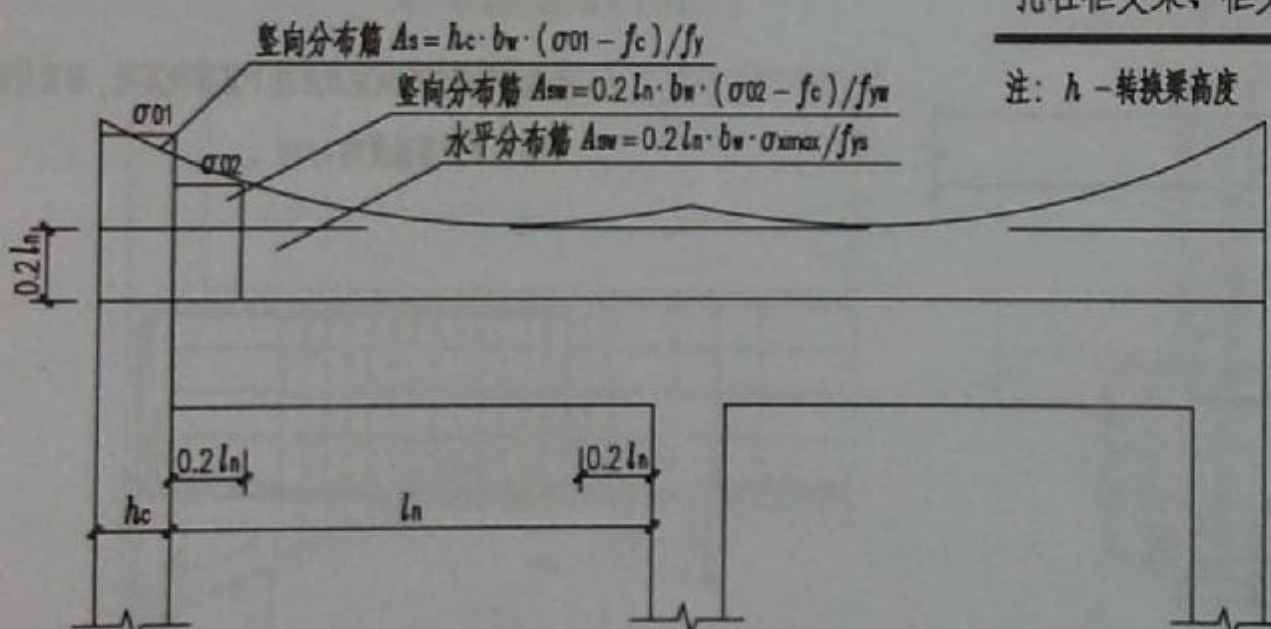
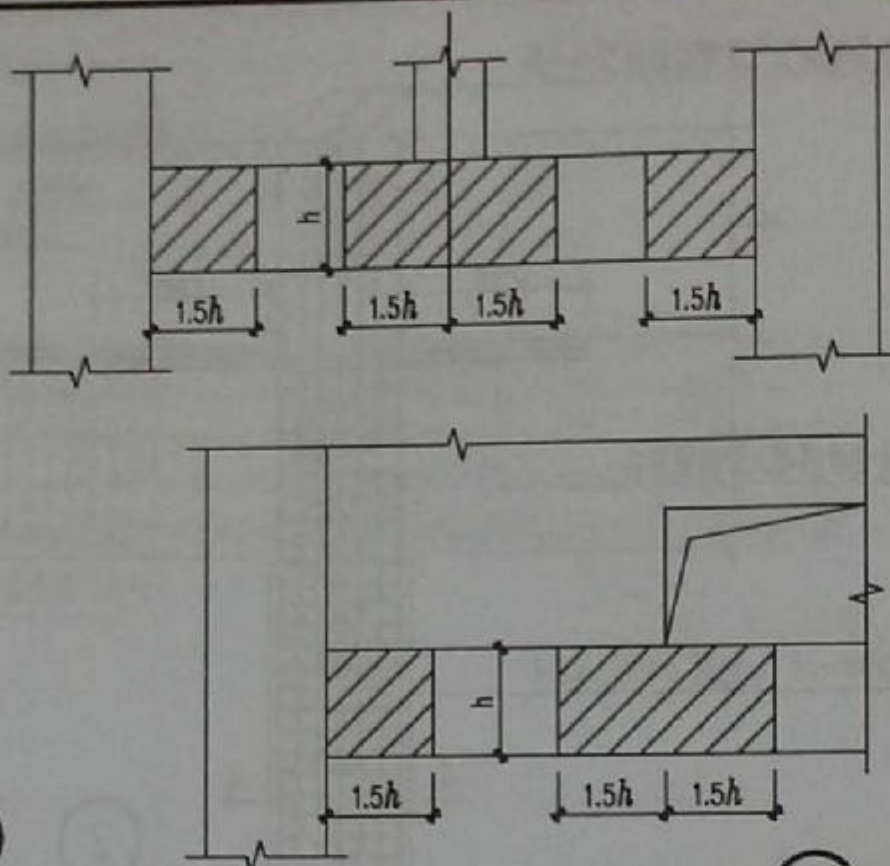
框支剪力墙结构构造(二)

图集号 12ZG003
页 33

设计	校对	审核	批准
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平



框支梁上墙体有边门洞时洞边墙体的构造措施构造



框支梁上墙体配筋要求

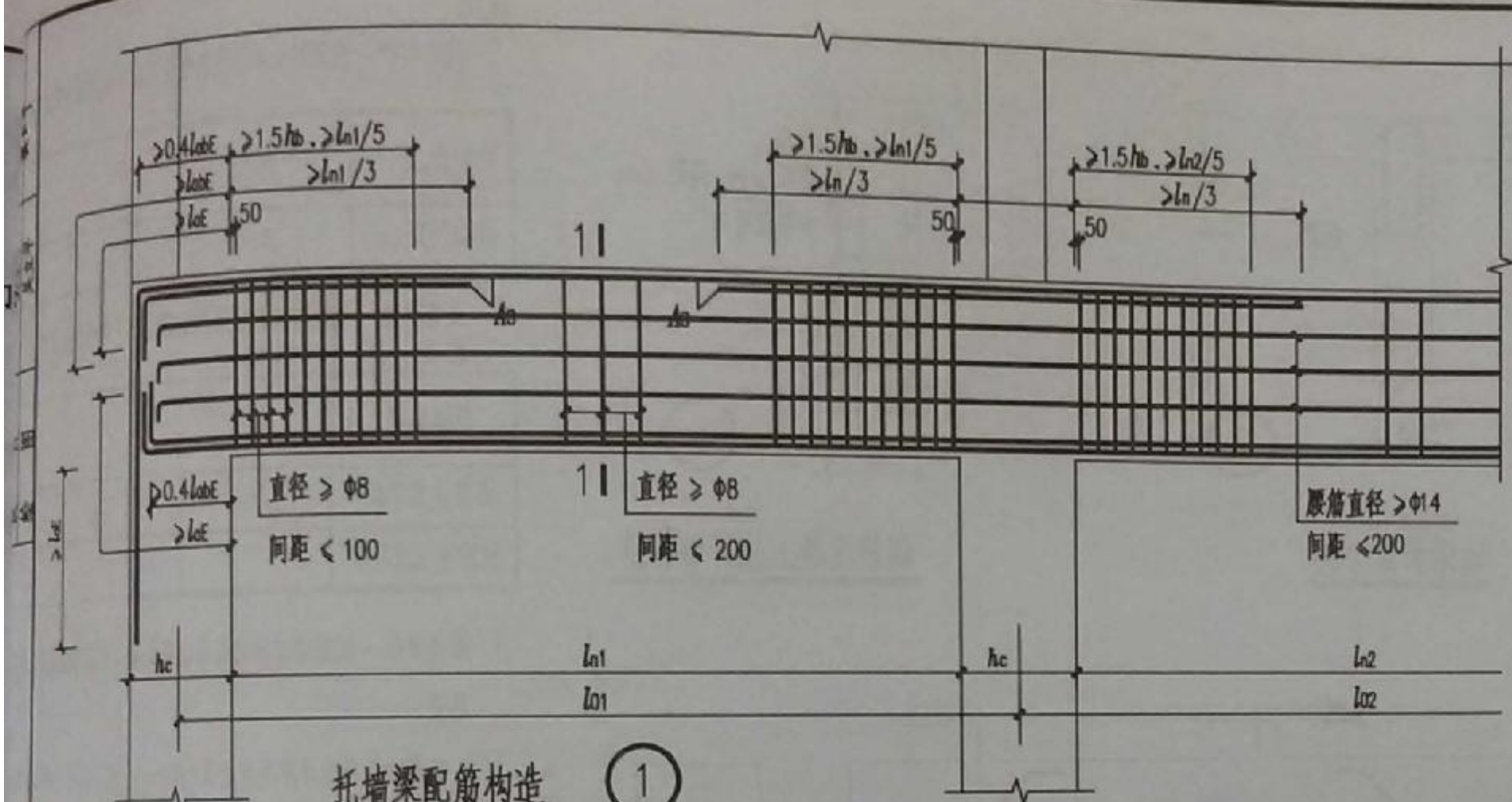
注: b_w —墙截面厚度
 σ_{01} —柱上墙体范围内考虑风荷载,地震作用组合的平均压应力设计值
 σ_{02} —柱边墙体 $0.2l_n$ 范围内考虑风荷载,地震作用组合的平均压应力设计值
 σ_{max} —框支梁与墙体角截面上考虑风荷载,地震作用组合的水平拉应力设计值
 有地震作用组合时,式中 σ_{01} 、 σ_{02} 、 σ_{max} 均应乘以 $0.85(\gamma_{RE})$

托柱框支梁、框支梁上部的墙体开洞部位箍筋加密区示意

注: h —转换梁高度

说明:

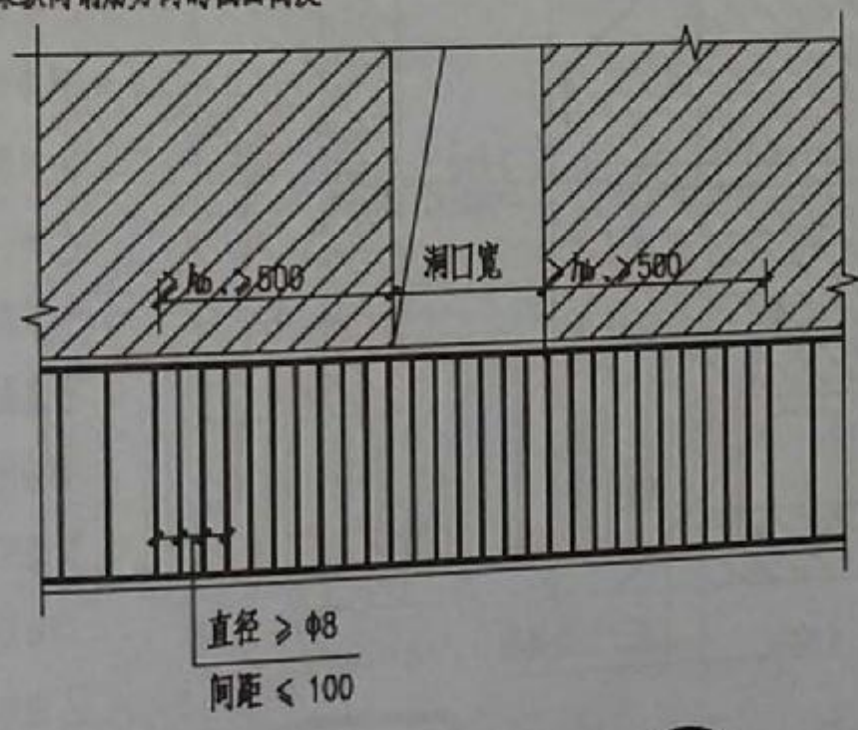
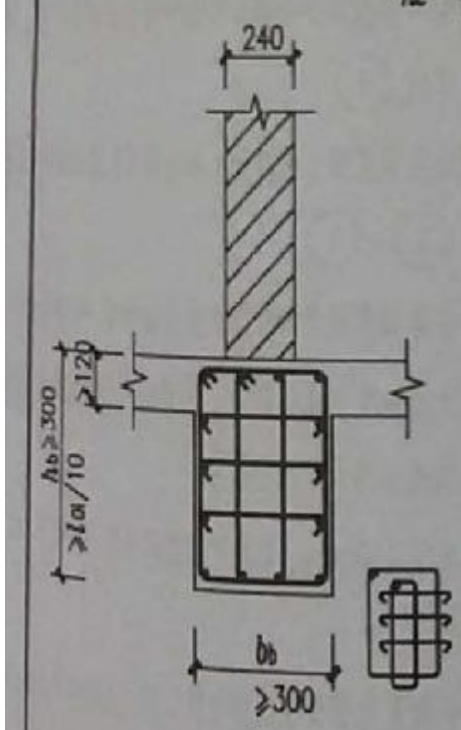
- 1 转换层楼板、框支梁、框支柱的混凝土强度等级不应低于 C30。
- 2 部分框支剪力墙结构框支梁上部墙体的构造:
 - 2.1 框支剪力墙框支梁上一层墙体不宜设边门洞,不宜在中柱上设边门洞。
 - 2.2 当框支梁上部的墙体开有门洞时,洞边墙体宜设置翼墙,墙体厚度,并应按要求设计约束边缘构件。
 - 2.3 框支梁上部墙体竖向钢筋在框支梁内的锚固长度,不小于 l_{aE} ,其连接构造按剪力墙一、二级抗震等级底部加强部位连接构造。
 - 2.4 框支梁与其上部墙体的水平施工缝处,宜验算其抗滑移能力。
- 3 部分框支剪力墙结构构造要求:
 - 3.1 部分框支剪力墙结构剪力墙底部加强部位墙体的水平和竖向分布钢筋最小配筋率不应小于 0.3%,钢筋间距不应大于 200mm,钢筋直径不宜小于 10mm。
 - 3.2 部分框支剪力墙结构的剪力墙底部加强部位,墙体两端宜设置暗柱和端柱,抗震设计时应按本图集 23 页设置约束边缘构件。
- 4 框支剪力墙结构转换层楼板构造:
 - 4.1 转换层楼板厚度不宜小于 180mm,应双层双向配筋,且每层每方向的配筋率不宜小于 0.25%,楼板中钢筋应锚固在边梁或墙体。
 - 4.2 落地剪力墙周围的楼板不宜开洞。
 - 4.3 楼板边缘和较大洞口周边应设置边梁,其宽度不宜小于板厚 2 倍,纵向钢筋配筋率不应小于 1.0%。
 - 4.4 与转换层相邻楼层的楼板也应适当加强。
 - 4.5 框支层楼板不应错层。



托墙梁配筋构造

1

注: l_{n1} —梁端跨的净跨度, l_{n2} —梁端跨之邻跨的净跨度, l_n —左跨 l_{ni} 和右跨 l_{ni+1} 中的较大值, 其中 $i=1,2,3 \dots$
 h_c —柱沿梁纵向钢筋方向的截面高度



上部墙体开洞时, 梁的加强构造

2

构造柱锚固在梁内时, 梁的加强构造

3

说明:

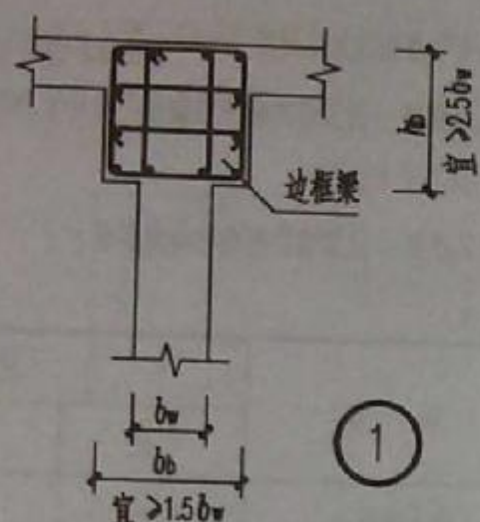
- 1 框架节点构造见本图集 9~17 页。
- 2 底部框架—抗震墙的框架柱截面不应小于 400mmX400mm, 圆柱直径不应小于 450mm。
- 3 底部框架—抗震墙的框架柱构造要求:

表 3

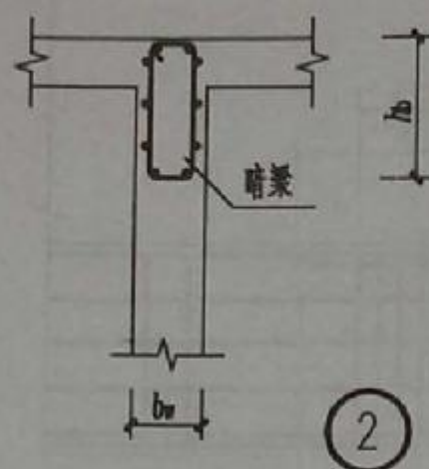
项 目	设防烈度		
	6度	7度	8度
最大轴压比	0.85	0.75	0.65
纵向钢筋最小总配筋率	中柱	0.9%	0.9%
	边、角柱及抗震墙端柱	1.0%	1.2%
柱箍筋直径	> $\phi 8$	> $\phi 8$	> $\phi 10$

- 注: 1 表中纵向钢筋最小总配筋率数值是对应钢筋强度标准值小于 400MPa。
- 2 柱箍筋全高加密, 箍筋间距 < 100mm。
- 4 底部框架—抗震墙的楼盖应采用现浇楼板, 板厚不应小于 120mm; 并应少开洞、开小洞, 当洞口尺寸大于 800mm 时, 洞口周边应设置边梁。
- 5 底部框架及抗震墙的混凝土强度等级不低于 C30。

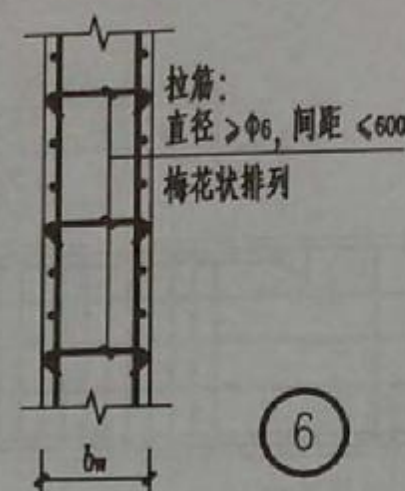
1 — 1
 l_{01} —托墙梁的跨度



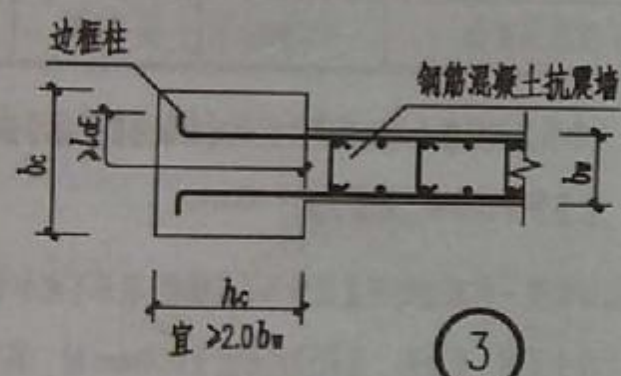
抗震墙边框架梁截面构造



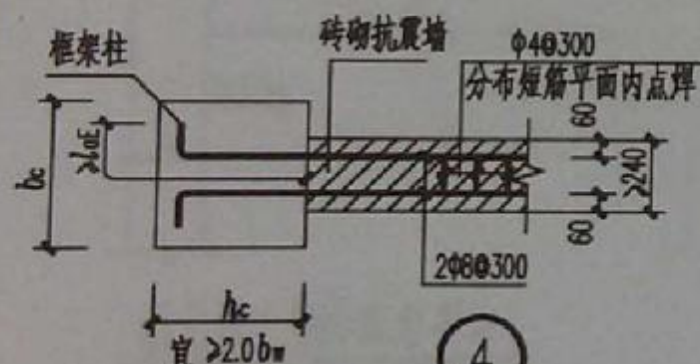
暗梁截面构造



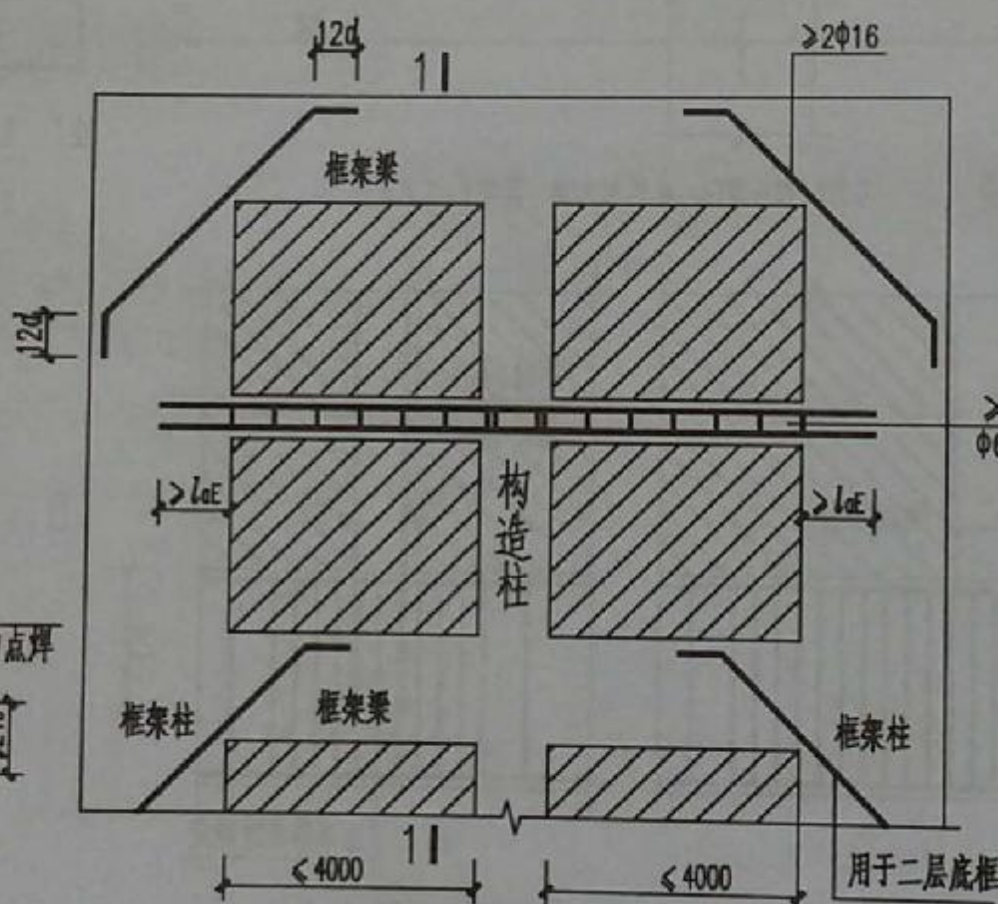
钢筋混凝土抗震墙构造



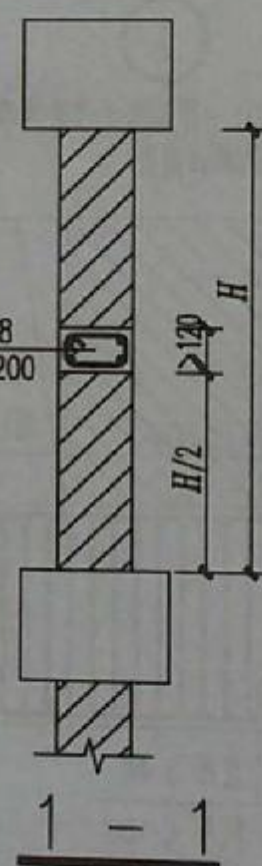
钢筋混凝土抗震墙与边框架柱连接构造



砌体抗震墙与框架柱连接构造



砌体抗震墙墙体半高处设拉梁
砌体抗震墙墙长 > 4000 时设构造柱



说明:

1 底部框架—抗震墙结构的底层钢筋混凝土抗震墙的最大间距

设防烈度	6	7	8
横墙间距 (m)	18	15	11

2 底部框架—抗震墙结构的底部钢筋混凝土构件的抗震等级

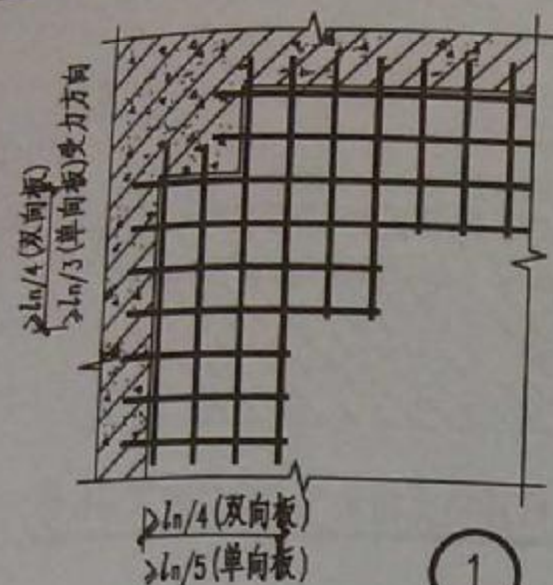
设防烈度	6	7	8
框架抗震等级	三	二	一
抗震墙抗震等级	三	三	二

3 底部框架—抗震墙结构的底部钢筋混凝土抗震墙的设置应符合下列要求:

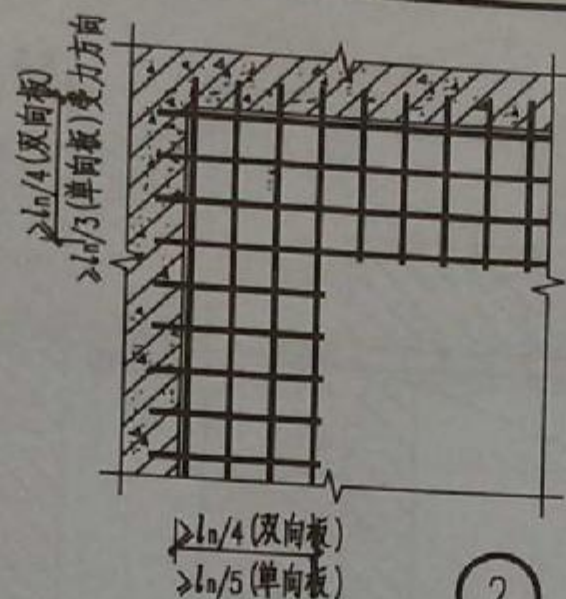
- 3.1 抗震墙墙板的厚度不宜小于160mm,且不应小于墙肢净高/20。抗震墙宜开设洞口形成若干墙段,各墙段的高宽比不宜小于2。
- 3.2 抗震墙的竖向和横向分布钢筋配筋率均不应小于0.30%,并应采用双排布置,详图⑥。
- 3.3 抗震墙周边应设置梁(或暗梁)和边框架柱(或框架柱)组成的框,详图①~③。
- 3.4 抗震墙的边缘构件及开洞可按照剪力墙关于一般部位的规定设置。
- 4 抗震设防烈度为6度,底部框架—抗震墙砖房的底层采用砌体墙时,其构造应符合下列要求:
 - 4.1 墙厚不应小于240mm,砌筑砂浆强度等级不应低于M10,应先砌墙后浇框架。
 - 4.2 沿砖墙全长设置与框架柱连接的拉结筋;在墙体半高处,尚应设置与框架柱相连的钢筋混凝土水平系梁,详图④、⑤。
 - 4.3 墙长大于4m时,应在墙内增设钢筋混凝土构造柱,详图⑤。

底部框架—抗震墙结构
的底层框架及抗震墙构造(二)

图集号 12Z6003
页 36

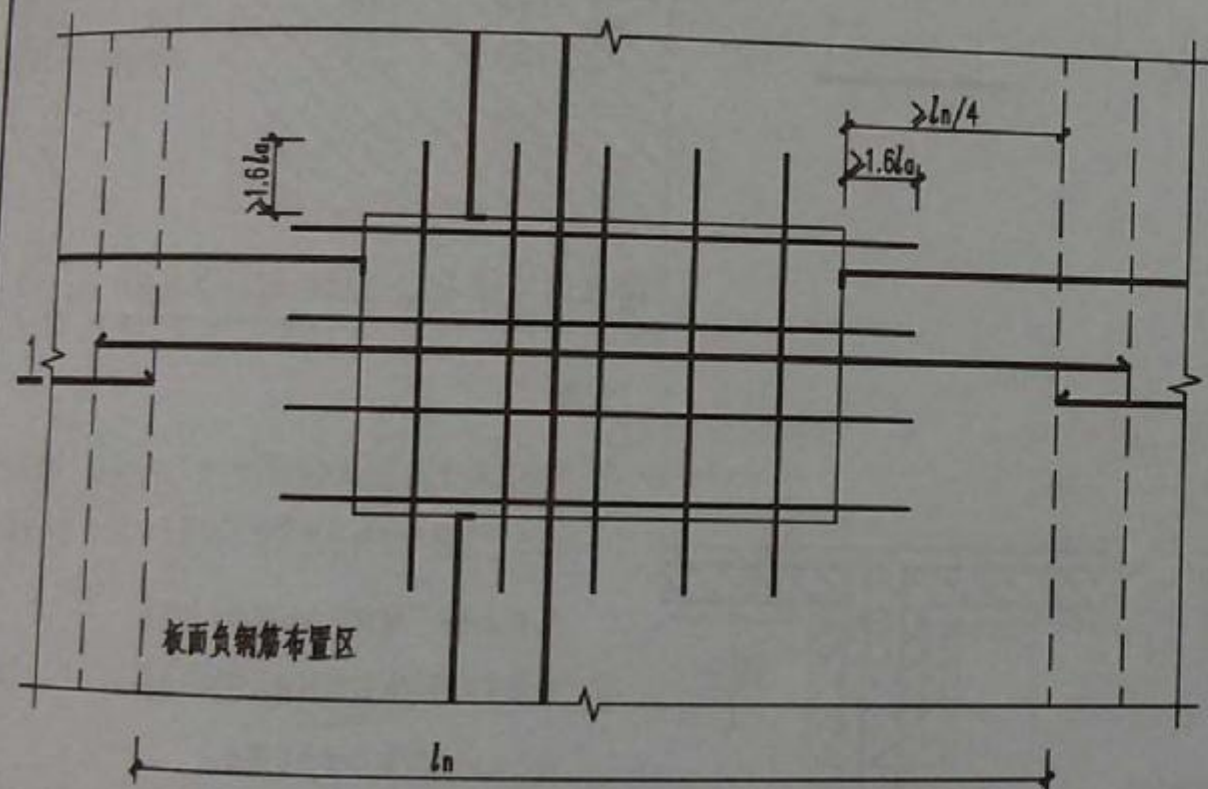


1



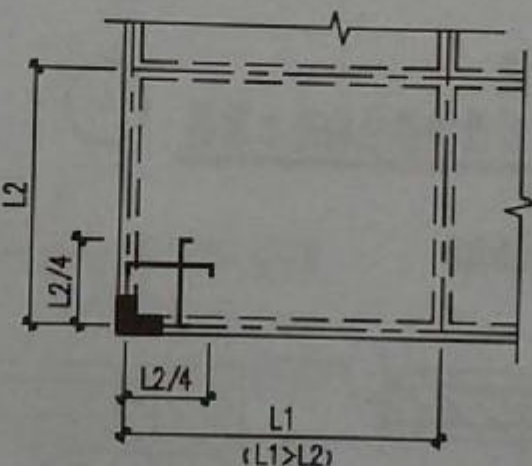
2

板角板面钢筋布置



3

温度收缩应力较大区域板面双层钢筋网布置



4

说明

- 1 房屋高度超过 50m 时, 框架剪力墙结构和筒体结构等应采用现浇楼盖结构, 剪力墙结构和框架结构宜采用现浇楼盖结构。
- 2 房屋的顶层、结构转换层、大底盘多塔楼结构的底盘顶层、平面复杂或开洞过大的楼层, 作为上部结构嵌固部位的地下室楼层应采用现浇楼盖结构。

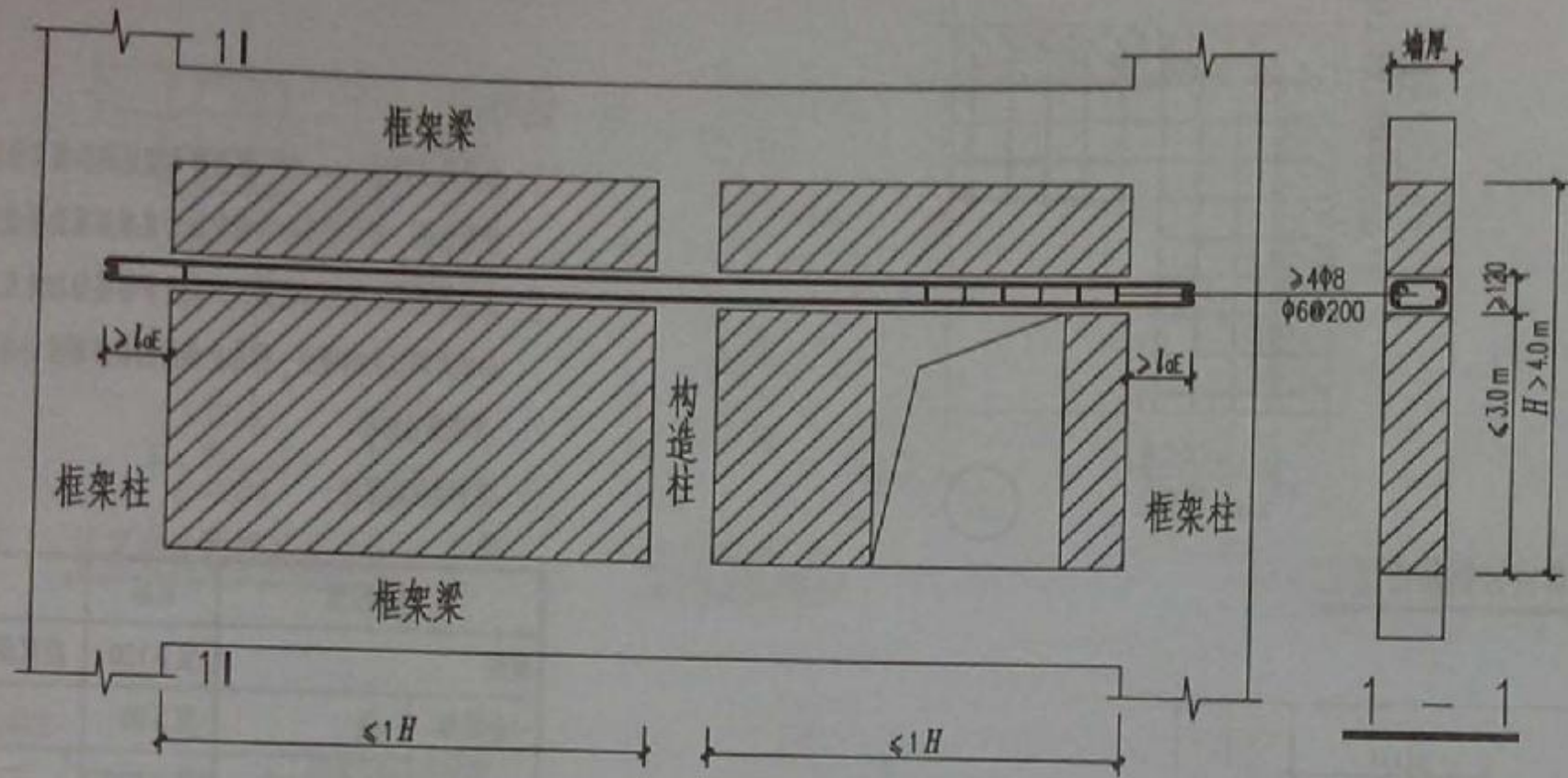
3 现浇楼板的厚度:

表 3

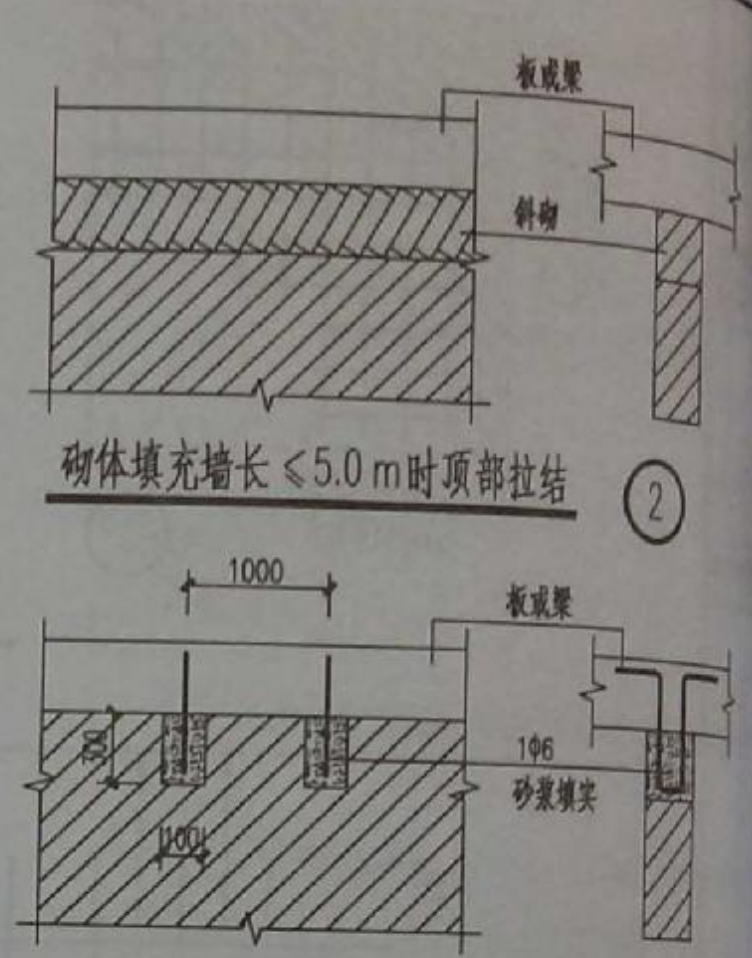
楼层位置		板厚	配筋
顶层		宜 ≥ 120	应双层双向配置
一般楼层	一般	应 ≥ 90	
	板内预埋暗管	宜 ≥ 100	
地下室顶板	一般	宜 ≥ 160	应双层双向配置
	作为上部结构嵌固部位	宜 ≥ 180	应双层双向配置, 且每层每个方向的配筋率宜 $\geq 0.25\%$

- 4 现浇楼板板边上部设置垂直于板边的构造钢筋, 其截面面积不宜小于板跨中相应方纵向钢筋截面面积的三分之一。详图 (1)~(3)。
- 5 为防治板角部出现裂缝, 在结构单元的端跨和角部位附加加密板面钢筋, 其直径同板边的板面钢筋, 间距 100, 详图 (4)。

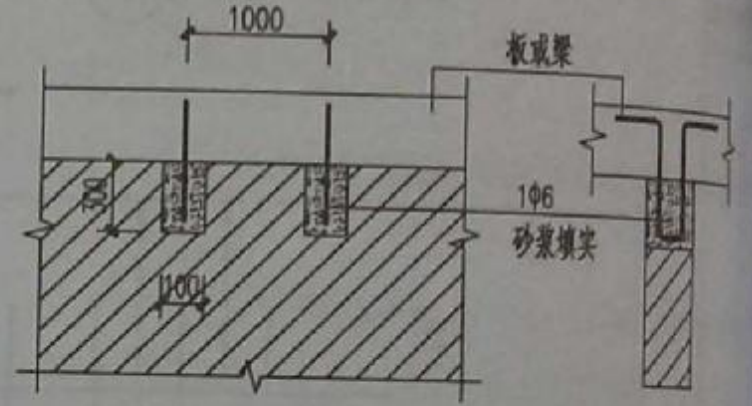
设计	校对	审核	批准
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平



砌体填充墙净高 $>4.0\text{m}$ 时设拉梁
砌体填充墙长 $>2H$ 或 8.0m 时设构造柱构造示意图 ①
注：当砌体填充墙无洞口时，拉梁高 $h \geq 120$
拉梁高兼洞口过梁时，由单项工程设计过梁配筋。



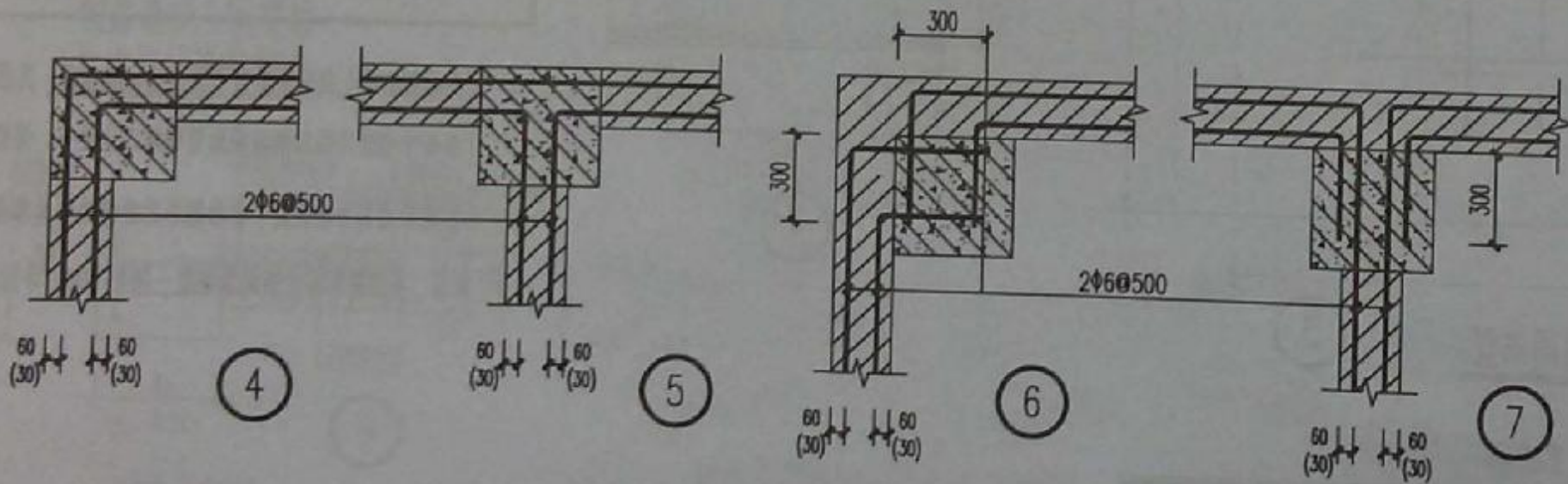
砌体填充墙长 $\leq 5.0\text{m}$ 时顶部拉结 ②



砌体填充墙长 $>5.0\text{m}$ 时顶部拉结 ③

说明：

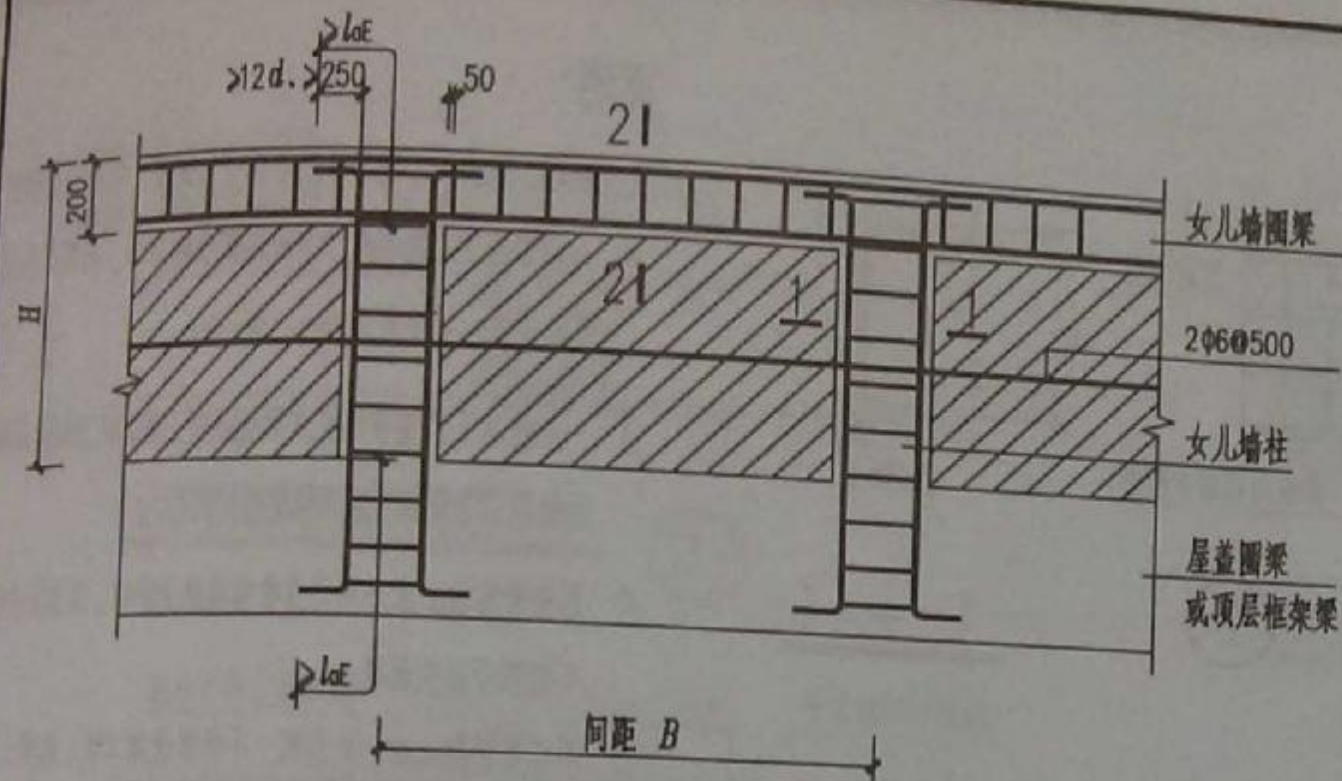
- 1 砌体的砂浆强度等级不应低于 M5，砖及混凝土砌块的强度等级不应低于 MU5；轻质砌块的强度等级不应低于 MU2.5；空心砌块的强度等级不应低于 MU3.5。墙顶应与框架梁密切结合。
- 2 砌体填充墙与柱拉结筋伸入墙内的长度 l_1 ：6、7度时应沿墙全长贯通，8、9度时应沿墙全长贯通。
- 3 砌体填充墙长 $>8\text{m}$ 或层高 2 倍时应设置钢筋混凝土构造柱。
- 4 详图 ② 必须待砌体砂浆达到设计强度后再砌斜砖，斜砖应砂浆饱满，逐块嵌紧。
- 5 砌体与柱拉结筋间距可视墙体材料而定，但间距不大于 500mm 。
- 6 楼梯间和人流通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强。



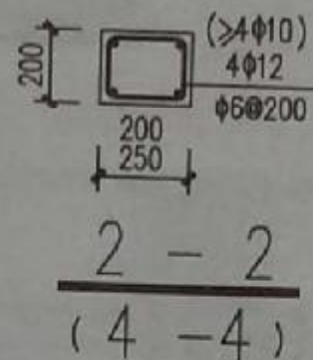
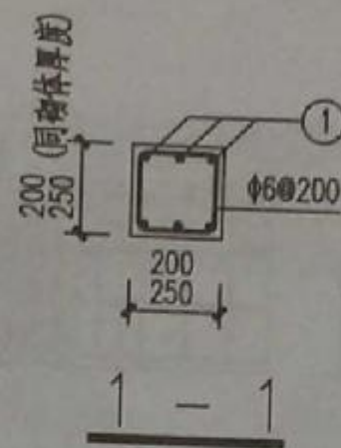
砌体填充墙与梁柱拉结
(括号内数字适用于厚 100~150 墙)

砌体填充墙与梁、柱的连接构造

图集号	12ZG003
页	38



女儿墙构造

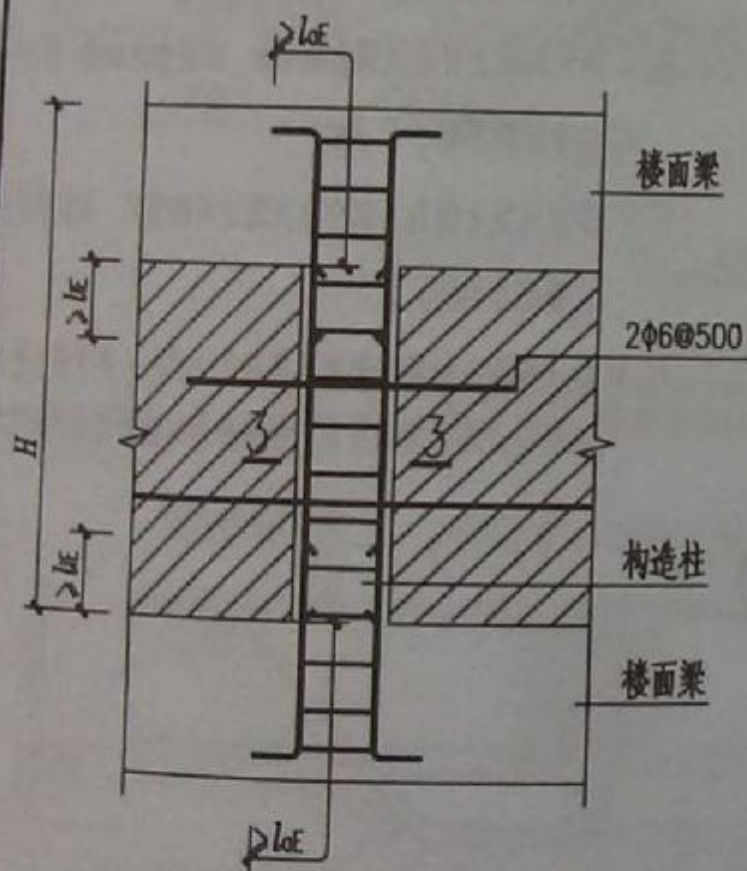


女儿墙说明:

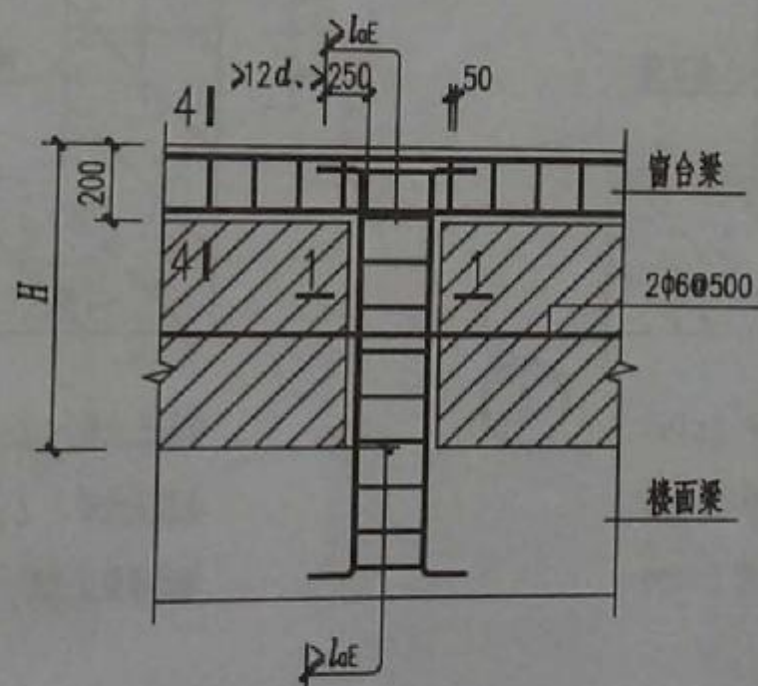
- 1 女儿墙为非结构构件,应考虑其由水平地震作用或风荷载作用产生的内力对主体结构的不利影响。
- 2 选用时按当地基本风压或抗震设防烈度及基本地震加速度值相应的地震影响系数选取内力弯矩值。
- 3 按地震作用考虑时,不考虑风荷载组合。
- 4 女儿墙顶标高按 30m 计,地面粗糙度取 B 类。(不符合条件时,应按计算确定)
- 5 由女儿墙柱弯矩值及所采用的混凝土强度等级和钢筋种类确定 ① 钢筋。

构造柱说明:

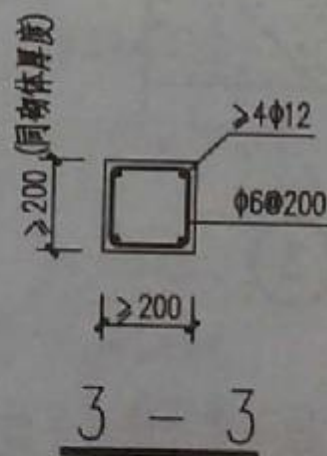
- 1 填充墙中的构造柱,柱高为全层高,其纵向钢筋的上下两端分别锚固于上下层的梁、板中。
- 2 砌体填充墙与柱拉结筋伸入墙内的长度 l_1 : 6、7 度时宜沿墙全长贯通, 8、9 度时应沿墙全长贯通。
- 3 砌体填充墙与梁、柱连接的其他构造要求,见本图集 38 页。

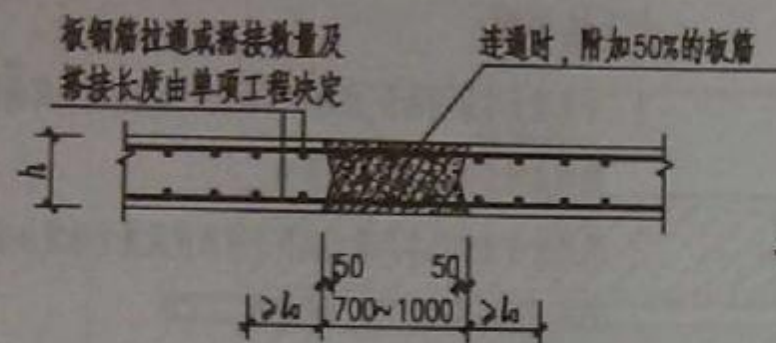


构造柱



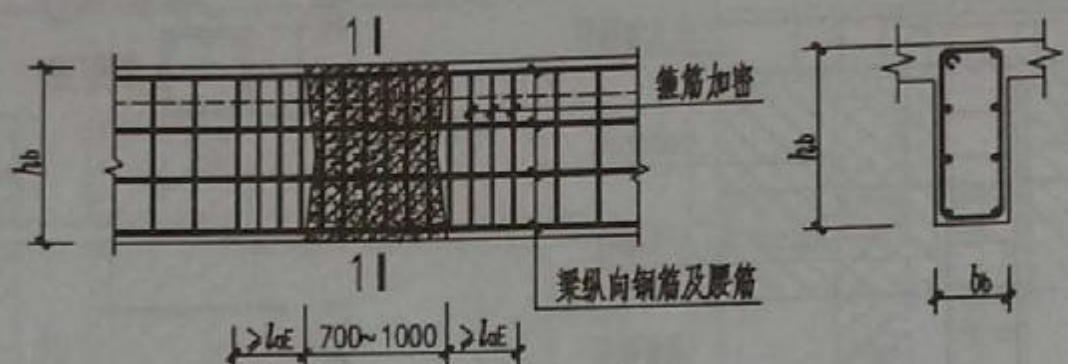
带形窗台梁及构造柱





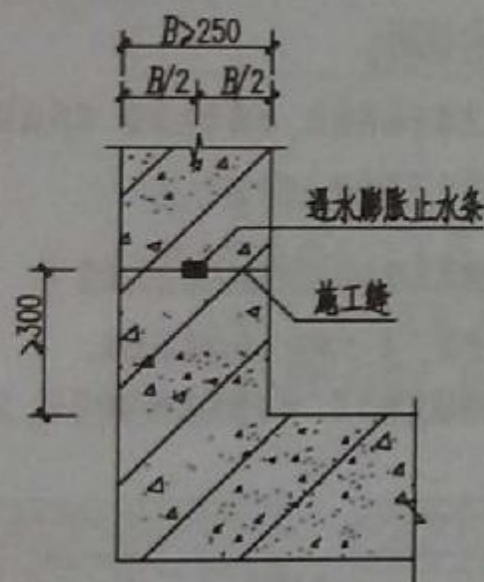
现浇楼板后浇带配筋构造

①

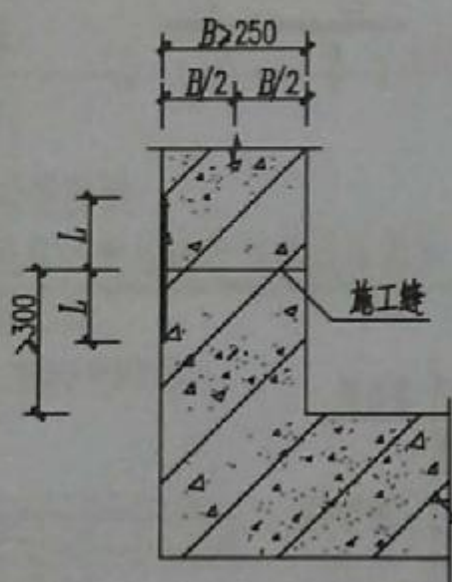


现浇梁后浇带构造

②

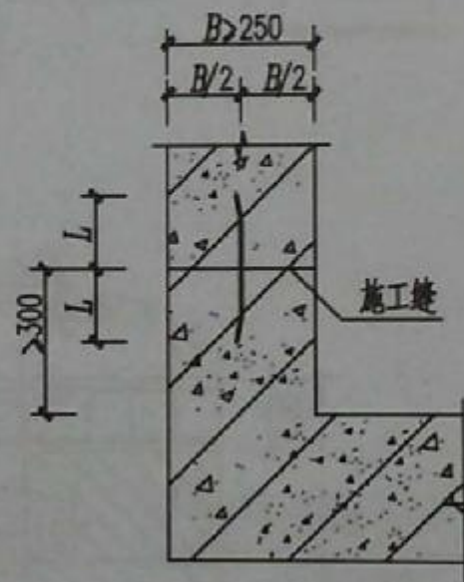


③



外贴式止水带 $L > 150$
 外涂防水涂料 $L = 200$
 外抹防水砂浆 $L = 200$

④



钢板止水带 $L > 150$
 橡胶止水带 $L > 200$
 铜边橡胶止水带 $L > 120$

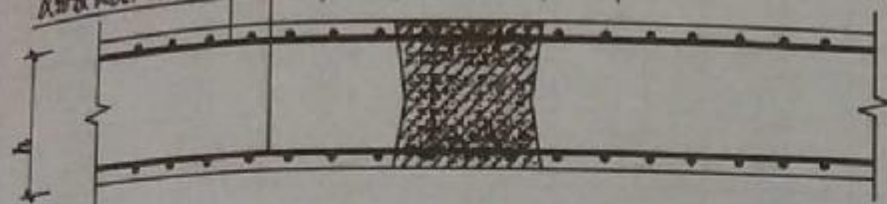
⑤

地下室外墙水平施工缝处防水构造

说明:

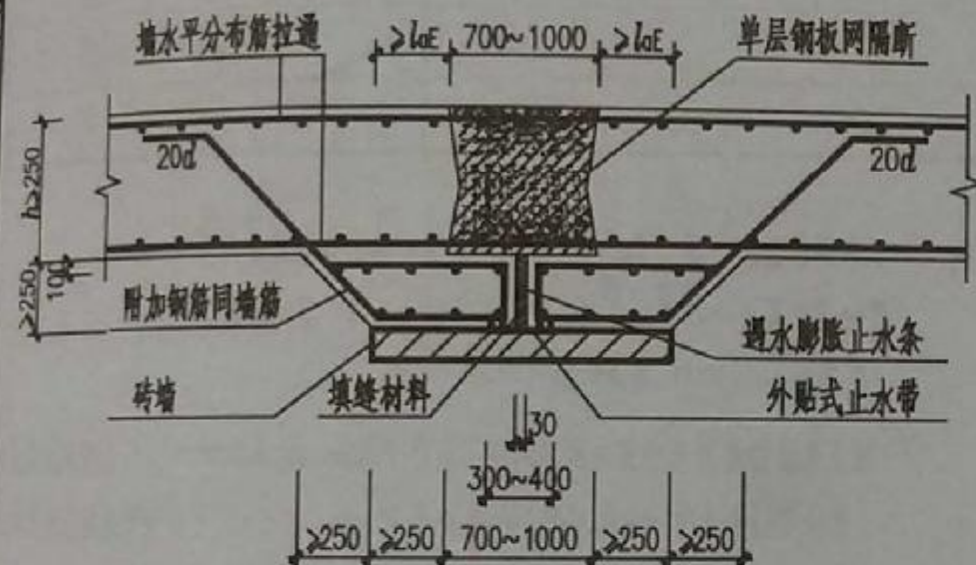
- 1 板厚、梁高 h_b 、墙厚 B 及后浇带位置等, 见单项工程设计。
- 2 后浇带应设在结构受力和变形较小的部位, 其间距和位置应按设计要求确定, 宽度宜为700~1000mm。
- 3 一般情况下后浇带应在其两侧混凝土龄期达到42天后再施工, 高层建筑的后浇带施工应按规定时间进行。
- 4 后浇带混凝土应采用补偿收缩混凝土浇筑, 其抗渗和抗压强度等级不应低于两侧混凝土。
- 5 后浇带混凝土应一次浇筑, 不得留设施工缝; 混凝土浇筑后应及时养护, 养护时间不得少于28天。
- 6 采用防水混凝土时, 应符合下列规定:
 - 6.1 防水混凝土可通过调整配合比, 或掺加外加剂、掺和料等配制, 抗渗等级不得小于 P_6 。
 - 6.2 防水混凝土的施工配合比应通过实验确定, 抗渗等级应比设计要求提高0.2MPa。
 - 6.3 防水混凝土的环境温度不得高于 80°C ; 处于侵蚀性介质中的防水混凝土的耐侵蚀要求应根据介质的性质按有关标准执行。

墙体钢筋拉通或搭接数量
及搭接长度由单项工程确定



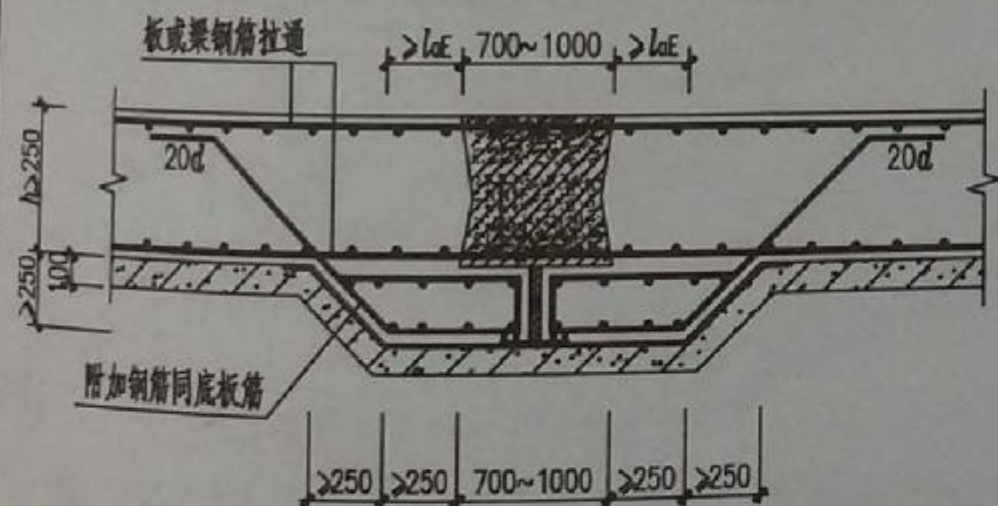
地下室墙体后浇带配筋构造

①



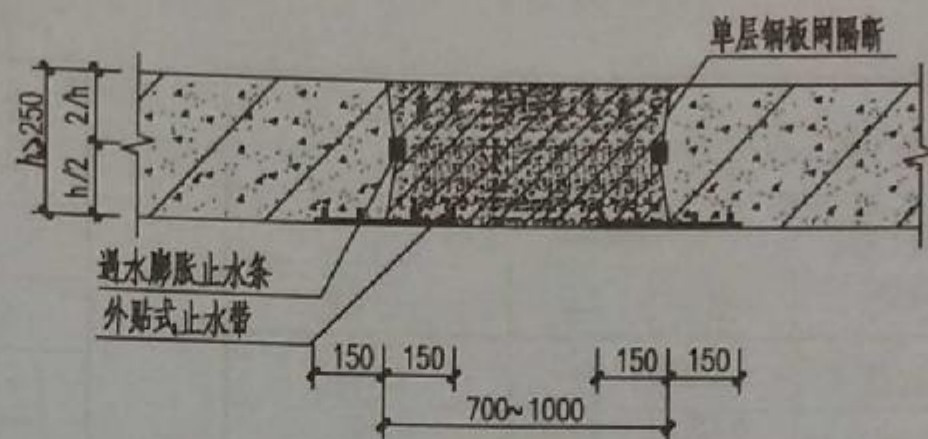
地下室外墙后浇带超前止水及配筋构造

③



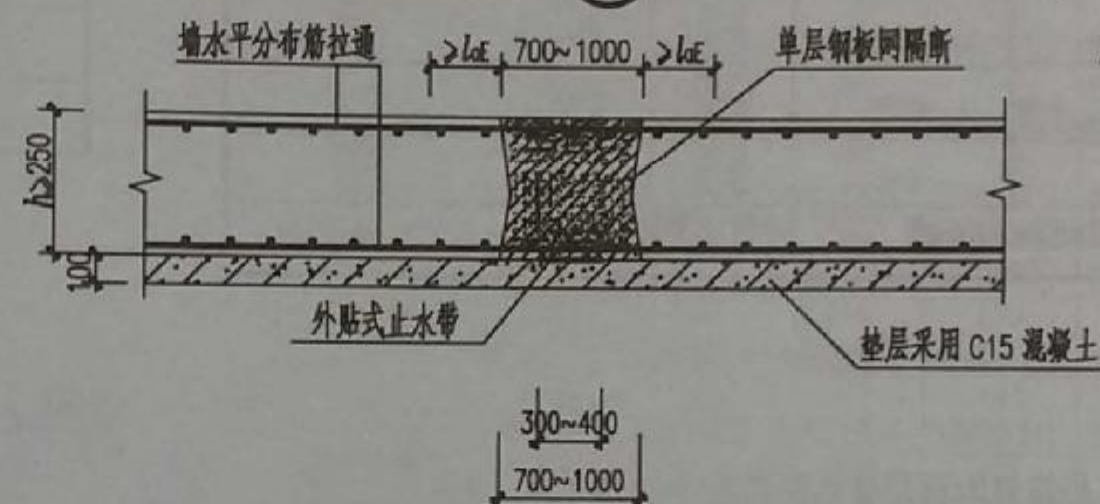
地下室底板后浇带超前止水配筋构造

⑤



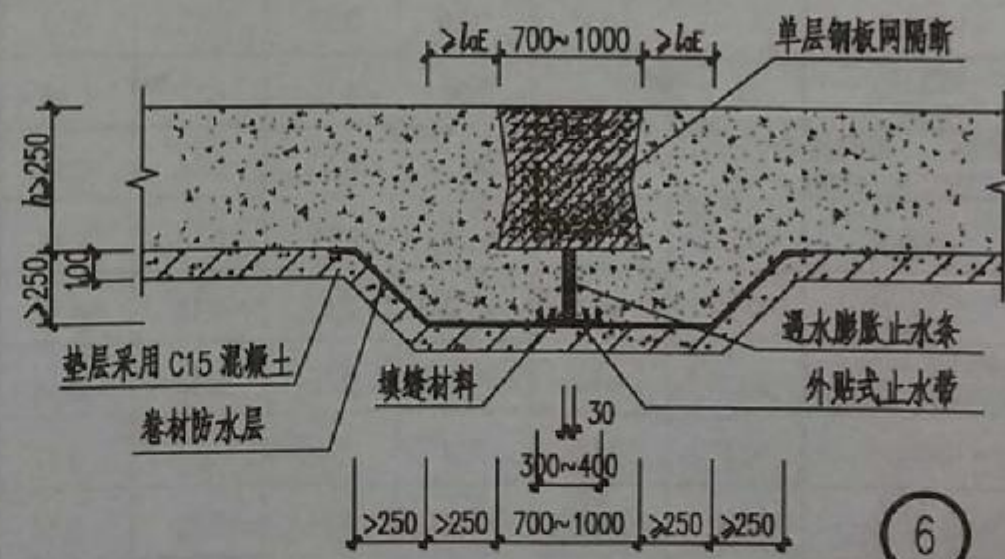
地下室墙体后浇带止水构造

②



地下室底板后浇带不超前止水构造

④



地下室底板后浇带超前止水构造

⑥

说明:

- 1 地下室各部位后浇带防水构造见详图 ②、③、④、⑥。
- 2 后浇带在有水情况下施工时, 后浇带需超前止水, 可在后浇带部位局部加厚及增设外贴式止水带。外墙构造详图 ③, 底板构造详图 ⑥。
- 3 当地下室在无水情况下施工时, 设置不超前止水后浇带, 底板构造详图 ④。

地下室后浇带构造

图集号	12ZG003
页	41

框架梁纵向受拉钢筋最小配筋百分率				支座 跨中
钢筋类别	混凝土强度 等级	抗震等级		
		一级	二级	三、四级
HRB335 HRBF335 钢筋	<C25	—	$\frac{0.30}{0.25}$	$\frac{0.25}{0.20}$
	C30	$\frac{0.40}{0.31}$	$\frac{0.31}{0.27}$	$\frac{0.27}{0.22}$
	C35	$\frac{0.42}{0.34}$	$\frac{0.34}{0.29}$	$\frac{0.29}{0.24}$
	C40	$\frac{0.46}{0.37}$	$\frac{0.37}{0.32}$	$\frac{0.32}{0.26}$
HRB400 HRB500 HRBF400 HRBF500 钢筋	<C35	$\frac{0.40}{0.30}$	$\frac{0.30}{0.25}$	$\frac{0.25}{0.20}$
	C40	$\frac{0.40}{0.31}$	$\frac{0.31}{0.27}$	$\frac{0.27}{0.22}$
沿梁全长顶面和底面通长纵向钢筋		$>2\phi 14$, 梁端各自最大配筋的 1/4		$>2\phi 12$

框架梁沿梁全长箍筋的面积最小配筋率 ρ_{sv} (%)

抗震等级	混凝土强度 等级 钢筋类别	C20	C25	C30	C35	C40	C45
一级 $\rho_{sv} > 0.30 f_t / f_{yv}$	HPB300	—	—	0.16	0.17	0.19	0.20
	HRB335 HRBF335			0.14	0.16	0.17	0.18
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500			0.12	0.13	0.14	0.15
二级 $\rho_{sv} > 0.28 f_t / f_{yv}$	HPB300	0.11	0.13	0.15	0.16	0.18	0.19
	HRB335 HRBF335	0.10	0.12	0.13	0.15	0.16	0.17
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	—	0.10	0.11	0.12	0.13	0.14
三、四级 $\rho_{sv} > 0.26 f_t / f_{yv}$	HPB300	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16	0.17
	HRB335 HRBF335	0.10	0.11	0.12	0.14	0.15	0.16
	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	—	0.09	0.10	0.11	0.12	0.13

一排钢筋梁截面最小宽度 b (mm)

钢筋 根数	钢筋直径							
	12	14	16	18	20	22	25	28
2	$\frac{110}{105}$	$\frac{114}{109}$	$\frac{118}{113}$	$\frac{122}{117}$	$\frac{126}{121}$	$\frac{133}{125}$	$\frac{144}{131}$	$\frac{154}{140}$
3	$\frac{152}{142}$	$\frac{158}{148}$	$\frac{164}{154}$	$\frac{170}{160}$	$\frac{176}{166}$	$\frac{188}{172}$	$\frac{206}{181}$	$\frac{224}{196}$
4	$\frac{194}{179}$	$\frac{202}{187}$	$\frac{210}{195}$	$\frac{218}{203}$	$\frac{226}{211}$	$\frac{243}{219}$	$\frac{259}{231}$	$\frac{284}{252}$
5	$\frac{236}{216}$	$\frac{246}{226}$	$\frac{256}{236}$	$\frac{266}{246}$	$\frac{276}{256}$	$\frac{298}{266}$	$\frac{331}{281}$	$\frac{364}{308}$
6	$\frac{278}{253}$	$\frac{290}{265}$	$\frac{302}{277}$	$\frac{314}{289}$	$\frac{326}{301}$	$\frac{353}{313}$	$\frac{394}{331}$	$\frac{434}{364}$
7						$\frac{408}{360}$	$\frac{456}{381}$	$\frac{504}{420}$
8						$\frac{463}{407}$	$\frac{519}{431}$	$\frac{574}{476}$

注：1 此表是按箍筋直径为 8mm，箍筋内表面到构件边缘的距离为 28mm，梁的保护层按一类环境类别，砼强度等级 $>C30$ ，梁的箍筋保护层厚度按 $C=20\text{mm}$ 为条件制作的。

- 梁上部纵向钢筋水平方向的净间距不应小于 30mm 和 $1.5d$ mm (d 为梁纵筋最大直径)，下部纵向钢筋水平方向的净间距不应小于 25mm 和 d mm (d 为梁纵筋最大直径)。
- 表中数值：线上为梁上部纵筋、线下为梁下部纵筋所需最小宽度。
- 当箍筋直径为 10mm 时，最小梁宽宜相应增加 5mm。
- 当梁边与柱边平齐时，梁主筋应避让柱主筋，按梁的有效宽度减少 30mm 考虑。

框架梁沿梁全长每延米箍筋的最小配箍面积 (mm²/m)

说明: 当为钢筋级别 HRB400 HRBF400 时, 其钢筋的抗拉强度设计值取 $f_y = 360 \text{ N/mm}^2$
HRB500 HRBF500

抗震等级	截面宽度 b _b	箍筋钢筋级别	混凝土强度等级			
			C30	C35	C40	C45
一级 $\rho_{sv} > 0.30 f_t / f_y$	200	HPB300	318 Φ10@200(2)	349 Φ10@200(2)	380 Φ10@200(2)	400 Φ10@200(2)
		HRB335 HRBF335	286 Φ10@200(2)	314 Φ10@200(2)	342 Φ10@200(2)	360 Φ10@200(2)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	238 Φ10@200(2)	262 Φ10@200(2)	285 Φ10@200(2)	300 Φ10@200(2)
		HPB300	397 Φ10@200(2)	436 Φ10@200(2)	475 Φ10@200(2)	500 Φ10@200(2)
	250	HRB335 HRBF335	358 Φ10@200(2)	393 Φ10@200(2)	428 Φ10@200(2)	450 Φ10@200(2)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	298 Φ10@200(2)	327 Φ10@200(2)	356 Φ10@200(2)	375 Φ10@200(2)
		HPB300	477 Φ10@200(2)	523 Φ10@200(2)	570 Φ10@200(2)	600 Φ10@200(2)
		HRB335 HRBF335	429 Φ10@200(2)	471 Φ10@200(2)	513 Φ10@200(2)	540 Φ10@200(2)
	300	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	358 Φ10@200(2)	393 Φ10@200(2)	428 Φ10@200(2)	450 Φ10@200(2)
		HPB300	556 Φ10@200(4)	611 Φ10@200(4)	665 Φ10@200(4)	700 Φ10@200(4)
		HRB335 HRBF335	501 Φ10@200(4)	550 Φ10@200(4)	599 Φ10@200(4)	630 Φ10@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	417 Φ10@200(4)	458 Φ10@200(4)	499 Φ10@200(4)	525 Φ10@200(4)
二级 $\rho_{sv} > 0.28 f_t / f_y$	350	HPB300	636 Φ10@200(4)	698 Φ10@200(4)	760 Φ10@200(4)	800 Φ10@200(4)
		HRB335 HRBF335	572 Φ10@200(4)	628 Φ10@200(4)	684 Φ10@200(4)	720 Φ10@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	477 Φ10@200(4)	523 Φ10@200(4)	570 Φ10@200(4)	600 Φ10@200(4)
	400	HPB300	715 Φ10@200(4)	785 Φ10@200(4)	855 Φ10@200(4)	900 Φ10@200(4)
		HRB335 HRBF335	644 Φ10@200(4)	707 Φ10@200(4)	770 Φ10@200(4)	810 Φ10@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	536 Φ10@200(4)	589 Φ10@200(4)	641 Φ10@200(4)	675 Φ10@200(4)
	450	HPB300	794 Φ10@200(4)	872 Φ10@200(4)	950 Φ10@200(4)	1000 Φ10@200(4)
		HRB335 HRBF335	715 Φ10@200(4)	785 Φ10@200(4)	855 Φ10@200(4)	900 Φ10@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	596 Φ10@200(4)	654 Φ10@200(4)	713 Φ10@200(4)	750 Φ10@200(4)
	500	HPB300	794 Φ10@200(4)	872 Φ10@200(4)	950 Φ10@200(4)	1000 Φ10@200(4)
		HRB335 HRBF335	715 Φ10@200(4)	785 Φ10@200(4)	855 Φ10@200(4)	900 Φ10@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	596 Φ10@200(4)	654 Φ10@200(4)	713 Φ10@200(4)	750 Φ10@200(4)

抗震等级	截面宽度 b _b	箍筋钢筋级别	混凝土强度等级					
			C20	C25	C30	C35	C40	C45
一级 $\rho_{sv} > 0.30 f_t / f_y$	200	HPB300	228 Φ8@200(2)	263 Φ8@200(2)	297 Φ8@200(2)	326 Φ8@200(2)	355 Φ8@200(2)	373 Φ8@200(2)
		HRB335 HRBF335	205 Φ8@200(2)	237 Φ8@200(2)	267 Φ8@200(2)	293 Φ8@200(2)	319 Φ8@200(2)	336 Φ8@200(2)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	171 Φ8@200(2)	198 Φ8@200(2)	222 Φ8@200(2)	244 Φ8@200(2)	266 Φ8@200(2)	280 Φ8@200(2)
	250	HPB300	285 Φ8@200(2)	329 Φ8@200(2)	371 Φ8@200(2)	407 Φ8@200(2)	443 Φ8@200(2)	467 Φ8@200(2)
		HRB335 HRBF335	257 Φ8@200(2)	296 Φ8@200(2)	334 Φ8@200(2)	366 Φ8@200(2)	399 Φ8@200(2)	420 Φ8@200(2)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	214 Φ8@200(2)	247 Φ8@200(2)	278 Φ8@200(2)	305 Φ8@200(2)	333 Φ8@200(2)	350 Φ8@200(2)
	300	HPB300	342 Φ8@200(2)	395 Φ8@200(2)	445 Φ8@200(2)	488 Φ8@200(2)	532 Φ8@180(2)	560 Φ8@170(2)
		HRB335 HRBF335	308 Φ8@200(2)	356 Φ8@200(2)	400 Φ8@200(2)	440 Φ8@200(2)	479 Φ8@200(2)	504 Φ8@190(2)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	257 Φ8@200(2)	296 Φ8@200(2)	334 Φ8@200(2)	366 Φ8@200(2)	399 Φ8@200(2)	420 Φ8@200(2)
	350	HPB300	399 Φ8@200(4)	461 Φ8@200(4)	519 Φ8@200(4)	570 Φ8@200(4)	621 Φ8@200(4)	653 Φ8@200(4)
		HRB335 HRBF335	359 Φ8@200(4)	415 Φ8@200(4)	467 Φ8@200(4)	513 Φ8@200(4)	559 Φ8@200(4)	588 Φ8@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	299 Φ8@200(4)	346 Φ8@200(4)	389 Φ8@200(4)	427 Φ8@200(4)	466 Φ8@200(4)	490 Φ8@200(4)
二级 $\rho_{sv} > 0.28 f_t / f_y$	400	HPB300	456 Φ8@200(4)	527 Φ8@200(4)	593 Φ8@200(4)	651 Φ8@200(4)	709 Φ8@200(4)	747 Φ8@200(4)
		HRB335 HRBF335	411 Φ8@200(4)	474 Φ8@200(4)	534 Φ8@200(4)	586 Φ8@200(4)	638 Φ8@200(4)	672 Φ8@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	342 Φ8@200(4)	395 Φ8@200(4)	445 Φ8@200(4)	488 Φ8@200(4)	532 Φ8@200(4)	560 Φ8@200(4)
	450	HPB300	513 Φ8@200(4)	593 Φ8@200(4)	667 Φ8@200(4)	733 Φ8@200(4)	798 Φ8@200(4)	840 Φ8@200(4)
		HRB335 HRBF335	462 Φ8@200(4)	533 Φ8@200(4)	601 Φ8@200(4)	659 Φ8@200(4)	718 Φ8@200(4)	756 Φ8@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	385 Φ8@200(4)	445 Φ8@200(4)	501 Φ8@200(4)	550 Φ8@200(4)	599 Φ8@200(4)	630 Φ8@200(4)
	500	HPB300	570 Φ8@200(4)	659 Φ8@200(4)	741 Φ8@200(4)	814 Φ8@200(4)	887 Φ8@200(4)	933 Φ8@200(4)
		HRB335 HRBF335	513 Φ8@200(4)	593 Φ8@200(4)	667 Φ8@200(4)	733 Φ8@200(4)	798 Φ8@200(4)	840 Φ8@200(4)
		HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500	428 Φ8@200(4)	494 Φ8@200(4)	556 Φ8@200(4)	611 Φ8@200(4)	665 Φ8@200(4)	700 Φ8@200(4)

ρ_{sv} — 沿梁全长箍筋的配箍率
 a_k — 单根箍筋的截面面积
 b_b — 梁截面宽度

A_{sv} — 同一截面内各肢箍筋的全部截面面积
 $A_{sv} = n \cdot a_k$
 s — 箍筋间距 ϕ — 钢筋的直径

n — 箍筋肢数
注: 表中所配箍筋为满足抗震构造要求的最小
配箍参考值

框架梁沿梁全长箍筋的配箍选用表 (一)

设计
校对
审核
日期

框架梁沿梁全长每延米箍筋的最小配箍面积 (mm²/m)

抗震等级	截面宽度 b _b	箍筋钢筋级别	混凝土强度等级					
			C20	C25	C30	C35	C40	C45
三级 $\rho_{sv} \geq 0.26 f_l / f_{yv}$	200	HPB300	212	245	275	302	329	347
		HRB335	191	220	248	272	296	312
		HRB400	159	183	207	227	247	260
		HRB500	159	183	207	227	247	260
		HRB335	191	220	248	272	296	312
		HRB400	159	183	207	227	247	260
	250	HPB300	265	306	344	378	412	433
		HRB335	238	275	310	340	371	390
		HRB400	199	229	258	283	309	325
		HRB500	199	229	258	283	309	325
		HRB335	238	275	310	340	371	390
		HRB400	199	229	258	283	309	325
	300	HPB300	318	367	413	454	494	520
		HRB335	286	330	372	408	445	468
		HRB400	238	275	310	340	371	390
		HRB500	238	275	310	340	371	390
		HRB335	286	330	372	408	445	468
		HRB400	238	275	310	340	371	390
	350	HPB300	371	428	482	529	576	607
		HRB335	334	385	434	476	519	546
		HRB400	278	321	361	397	432	455
		HRB500	278	321	361	397	432	455
		HRB335	334	385	434	476	519	546
		HRB400	278	321	361	397	432	455
	400	HPB300	424	489	551	605	659	693
		HRB335	381	440	496	544	593	624
		HRB400	318	367	413	454	494	520
		HRB500	318	367	413	454	494	520
		HRB335	381	440	496	544	593	624
		HRB400	318	367	413	454	494	520
	450	HPB300	477	550	620	680	741	780
		HRB335	429	495	558	612	667	702
		HRB400	358	413	465	510	556	585
		HRB500	358	413	465	510	556	585
		HRB335	429	495	558	612	667	702
		HRB400	358	413	465	510	556	585
	500	HPB300	530	611	689	756	823	867
		HRB335	477	550	620	680	741	780
		HRB400	397	459	516	567	618	650
		HRB500	397	459	516	567	618	650
		HRB335	477	550	620	680	741	780
		HRB400	397	459	516	567	618	650

ρ_{sv} — 沿梁全长箍筋的配箍率

ak — 单根箍筋的截面面积

b_b — 梁截面宽度

A_{sv} — 同一截面内各肢箍筋的全部截面面积

$A_{sv} = n \cdot ak$

s — 箍筋间距 ϕ — 钢筋的直径

n — 箍筋肢数

注：表中所配箍筋为满足抗震构造要求的最小配箍参考值

说明：当为钢筋级别 HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500 时，其钢筋的抗拉强度设计值取 $f_y = 360 \text{ N/mm}^2$

抗震等级	截面宽度 b _b	箍筋钢筋级别	混凝土强度等级					
			C20	C25	C30	C35	C40	C45
四级 $\rho_{sv} \geq 0.26 f_l / f_{yv}$	200	HPB300	212	245	275	302	329	347
		HRB335	191	220	248	272	296	312
		HRB400	159	183	207	227	247	260
		HRB500	159	183	207	227	247	260
		HRB335	191	220	248	272	296	312
		HRB400	159	183	207	227	247	260
	250	HPB300	265	306	344	378	412	433
		HRB335	238	275	310	340	371	390
		HRB400	199	229	258	283	309	325
		HRB500	199	229	258	283	309	325
		HRB335	238	275	310	340	371	390
		HRB400	199	229	258	283	309	325
	300	HPB300	318	367	413	454	494	520
		HRB335	286	330	372	408	445	468
		HRB400	238	275	310	340	371	390
		HRB500	238	275	310	340	371	390
		HRB335	286	330	372	408	445	468
		HRB400	238	275	310	340	371	390
	350	HPB300	371	428	482	529	576	607
		HRB335	334	385	434	476	519	546
		HRB400	278	321	361	397	432	455
		HRB500	278	321	361	397	432	455
		HRB335	334	385	434	476	519	546
		HRB400	278	321	361	397	432	455
	400	HPB300	424	489	551	605	659	693
		HRB335	381	440	496	544	593	624
		HRB400	318	367	413	454	494	520
		HRB500	318	367	413	454	494	520
		HRB335	381	440	496	544	593	624
		HRB400	318	367	413	454	494	520
	450	HPB300	477	550	620	680	741	780
		HRB335	429	495	558	612	667	702
		HRB400	358	413	465	510	556	585
		HRB500	358	413	465	510	556	585
		HRB335	429	495	558	612	667	702
		HRB400	358	413	465	510	556	585
	500	HPB300	530	611	689	756	823	867
		HRB335	477	550	620	680	741	780
		HRB400	397	459	516	567	618	650
		HRB500	397	459	516	567	618	650
		HRB335	477	550	620	680	741	780
		HRB400	397	459	516	567	618	650

框架梁沿梁全长箍筋的配箍选用表(二)

图集号 12G003

页 44

框架柱加密区箍筋的体积配箍率 $\rho_v = \lambda_v \cdot f_c / f_{yv}$

钢筋种类	λ_v	<C35	C40	C45	C50	C55	C60	C65	C70	钢筋种类	λ_v	<C35	C40	C45	C50	C55	C60	C65	C70	钢筋种类	λ_v	<C35	C40	C45	C50	C55	C60	C65	C70
HPB300 ($f_{yv}=270$)	0.05	0.40	0.40	0.40	0.43	0.47	0.51	0.55	0.59	HRB335 HRBF335 ($f_{yv}=300$)	0.05	0.40	0.40	0.40	0.40	0.42	0.46	0.50	0.53	HRB400 HRBF400 HRB500 HRBF500 ($f_{yv}=360$)	0.05	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.41	0.44
	0.06	0.40	0.42	0.47	0.51	0.56	0.61	0.66	0.71		0.06	0.40	0.40	0.42	0.46	0.51	0.55	0.59	0.64		0.06	0.40	0.40	0.40	0.40	0.42	0.46	0.50	0.53
	0.07	0.43	0.50	0.55	0.60	0.66	0.71	0.77	0.82		0.07	0.40	0.45	0.49	0.54	0.59	0.64	0.69	0.74		0.07	0.40	0.40	0.41	0.45	0.49	0.53	0.58	0.62
	0.08	0.49	0.57	0.63	0.68	0.75	0.81	0.88	0.94		0.08	0.45	0.51	0.56	0.62	0.67	0.73	0.79	0.85		0.08	0.40	0.42	0.47	0.51	0.56	0.61	0.66	0.71
	0.09	0.56	0.64	0.70	0.77	0.84	0.92	0.99	1.06		0.09	0.50	0.57	0.63	0.69	0.76	0.83	0.89	0.95		0.09	0.42	0.48	0.53	0.58	0.63	0.69	0.74	0.80
	0.10	0.62	0.71	0.78	0.86	0.94	1.02	1.10	1.18		0.10	0.56	0.64	0.70	0.77	0.84	0.92	0.99	1.06		0.10	0.46	0.53	0.59	0.64	0.70	0.76	0.83	0.88
	0.11	0.68	0.78	0.86	0.94	1.03	1.12	1.21	1.30		0.11	0.61	0.70	0.77	0.85	0.93	1.01	1.09	1.17		0.11	0.51	0.58	0.64	0.71	0.77	0.84	0.91	0.97
	0.12	0.74	0.85	0.94	1.03	1.12	1.22	1.32	1.41		0.12	0.67	0.76	0.84	0.92	1.01	1.10	1.19	1.27		0.12	0.56	0.64	0.70	0.77	0.84	0.92	0.99	1.06
	0.13	0.80	0.92	1.02	1.11	1.22	1.32	1.43	1.53		0.13	0.72	0.83	0.91	1.00	1.10	1.19	1.29	1.38		0.13	0.60	0.69	0.76	0.83	0.91	0.99	1.07	1.15
	0.14	0.87	0.99	1.09	1.20	1.31	1.43	1.54	1.65		0.14	0.78	0.89	0.98	1.08	1.18	1.28	1.39	1.48		0.14	0.65	0.74	0.82	0.90	0.98	1.07	1.16	1.24
	0.15	0.93	1.06	1.17	1.28	1.41	1.53	1.65	1.77		0.15	0.84	0.96	1.06	1.16	1.27	1.38	1.49	1.59		0.15	0.70	0.80	0.88	0.96	1.05	1.15	1.24	1.33
	0.16	0.99	1.13	1.25	1.37	1.50	1.63	1.76	1.88		0.16	0.89	1.02	1.13	1.23	1.35	1.47	1.58	1.70		0.16	0.74	0.85	0.94	1.03	1.12	1.22	1.32	1.41
	0.17	1.05	1.20	1.33	1.45	1.59	1.73	1.87	2.00		0.17	0.95	1.08	1.20	1.31	1.43	1.56	1.68	1.80		0.17	0.79	0.90	1.00	1.09	1.19	1.30	1.40	1.50
	0.18	1.11	1.27	1.41	1.54	1.69	1.83	1.98	2.12		0.18	1.00	1.15	1.27	1.39	1.52	1.65	1.78	1.91		0.18	0.84	0.96	1.06	1.16	1.27	1.38	1.49	1.59
	0.19	1.18	1.34	1.48	1.63	1.78	1.94	2.09	2.24		0.19	1.06	1.21	1.34	1.46	1.60	1.74	1.88	2.01		0.19	0.88	1.01	1.11	1.22	1.34	1.45	1.57	1.68
	0.20	1.24	1.41	1.56	1.71	1.87	2.04	2.20	2.36		0.20	1.11	1.27	1.41	1.54	1.69	1.83	1.98	2.12		0.20	0.93	1.06	1.17	1.28	1.41	1.53	1.65	1.77
	0.21	1.30	1.49	1.64	1.80	1.97	2.14	2.31	2.47		0.21	1.17	1.34	1.48	1.62	1.77	1.93	2.08	2.23		0.21	0.97	1.11	1.23	1.35	1.48	1.60	1.73	1.86
	0.22	1.36	1.56	1.72	1.88	2.06	2.24	2.42	2.59		0.22	1.22	1.40	1.55	1.69	1.86	2.02	2.18	2.33		0.22	1.02	1.17	1.29	1.41	1.55	1.68	1.82	1.94
	0.23	1.42	1.63	1.80	1.97	2.16	2.34	2.53	2.71		0.23	1.28	1.46	1.62	1.77	1.94	2.11	2.28	2.44		0.23	1.07	1.22	1.35	1.48	1.62	1.76	1.90	2.03
	0.24	1.48	1.70	1.88	2.05	2.25	2.44	2.64	2.83		0.24	1.34	1.53	1.69	1.85	2.02	2.20	2.38	2.54		0.24	1.11	1.27	1.41	1.54	1.69	1.83	1.98	2.12
	0.25	1.55	1.77	1.95	2.14	2.34	2.55	2.75	2.94		0.25	1.39	1.59	1.76	1.93	2.11	2.29	2.48	2.65		0.25	1.16	1.33	1.47	1.60	1.76	1.91	2.06	2.21
	0.26	1.61	1.84	2.03	2.22	2.44	2.65	2.86	3.06		0.26	1.45	1.66	1.83	2.00	2.19	2.38	2.57	2.76		0.26	1.21	1.38	1.52	1.67	1.83	1.99	2.15	2.30
	0.27	1.67	1.91	2.11	2.31	2.53	2.75	2.97	3.18		0.27	1.50	1.72	1.90	2.08	2.28	2.48	2.67	2.86		0.27	1.25	1.43	1.58	1.73	1.90	2.06	2.23	2.39

λ_v — 配箍特征值

f_c — 混凝土轴心抗压强度设计值

f_{yv} — 框架柱箍筋的抗拉强度设计值

框架柱加密区箍筋的体积配箍率

图集号 12ZG003

页 45

设计
校核
审核
审批

框架柱纵向钢筋的配筋率

$$\rho = \frac{A_s}{A_c} \cdot 100\%$$

框架柱箍筋的体积配筋率

$$\rho_v = \frac{l_n a_{sk}}{A_{cor} \cdot s} \cdot 100\%$$

a_{sk} — 单根箍筋的截面面积

l_n — 箍筋总长度, 对复合箍不考虑重叠部分的长度。

A_s — 全部纵向钢筋的截面面积

A_c — 框架柱的全截面面积

A_{cor} — 框架柱箍筋内表面范围内的混凝土核心面积 (箍筋的保护层取20mm)

s — 箍筋的间距

b_c — 矩形柱截面的宽度

h_c — 矩形柱截面的高度

n_b — 矩形柱截面宽度方向的箍筋肢数

n_h — 矩形柱截面长度方向的箍筋肢数

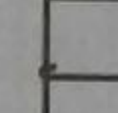
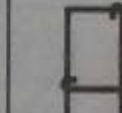
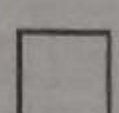
D — 圆柱的直径

n_b — 圆柱在与 n_h 水平方向的拉筋肢数

n_h — 圆柱在与 n_b 垂直方向的拉筋肢数

n — 圆柱中正方形内箍的个数

框架柱箍筋肢数的间距按各边扣除保护层后等分

截面尺寸 $b_c \times h_c$		300X300		300X350		300X400		300X450		350X350		
箍筋形式												
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		2X2	3X3	2X2	3X3	2X3	3X3	2X3	3X3	2X2	3X3	
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)	0.456 (——)	0.685 (0.457)	0.418 (——)	0.627 (0.418)	0.472 (——)	0.586 (——)	0.442 (——)	0.556 (——)	—— (——)	0.570 (——)	
	8@100 (8@150)	0.825 (0.550)	1.237 (0.825)	0.754 (0.503)	1.132 (0.755)	0.851 (0.568)	1.057 (0.705)	0.795 (0.530)	1.001 (0.668)	0.684 (0.456)	1.027 (0.685)	
	10@100 (10@150)	1.308 (0.873)	1.963 (1.309)	1.196 (0.797)	1.793 (1.196)	1.347 (0.898)	1.674 (1.116)	1.258 (0.839)	1.585 (1.057)	1.083 (0.722)	1.624 (1.083)	
	12@100 (12@150)	1.915 (1.277)	2.873 (1.916)	1.748 (1.166)	2.622 (1.749)	1.967 (1.312)	2.445 (1.631)	1.836 (1.225)	2.315 (1.544)	1.580 (1.054)	2.371 (1.581)	
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		0.90	810		945		1080		1215		1103	
		0.80	720		840		960		1080		980	
		0.70	630		735		840		945		858	
		0.60	540		630		720		810		735	
矩形柱纵向钢筋的配箍 和箍筋的体积配箍率选用表 (一)								图集号		12ZG003		
								页		45		

矩形柱纵向钢筋的配筋
和箍筋的体积配筋率选用表 (一)

图集号 12G603
页 45

截面尺寸 $b \times h$			350X400		350X450		350X500		350X550		400X400	400X450
箍筋形式												
箍筋肢数 $m \times n$			2X3	3X3	2X3	3X3	2X3	3X4	2X3	3X4	3X3	3X3
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)		0.434 (——)	0.529 (——)	0.403 (——)	0.498 (——)	—— (——)	0.538 (——)	—— (——)	0.512 (——)	0.488 (——)	0.457 (——)
	8@100 (8@150)		0.781 (0.521)	0.952 (0.635)	0.725 (0.484)	0.896 (0.598)	0.682 (0.455)	0.966 (0.645)	0.648 (0.432)	0.921 (0.614)	0.877 (0.585)	0.822 (0.548)
	10@100 (10@150)		1.234 (0.823)	1.505 (1.004)	1.145 (0.764)	1.416 (0.944)	1.077 (0.718)	1.526 (1.018)	1.022 (0.682)	1.453 (0.969)	1.385 (0.924)	1.296 (0.865)
	12@100 (12@150)		1.799 (1.200)	2.194 (1.464)	1.668 (1.113)	2.064 (1.376)	1.568 (1.046)	2.222 (1.482)	1.488 (0.992)	2.115 (1.411)	2.018 (1.346)	1.887 (1.259)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		0.90	1260		1418		1575		1733		1440	1620
		0.80	1120		1260		1400		1540		1280	1440
		0.70	980		1103		1225		1348		1120	1260
		0.60	840		945		1050		1155		960	1080
截面尺寸 $b \times h$			400X500		400X550		400X600		450X450	450X500		450X550
箍筋形式												
箍筋肢数 $m \times n$			3X3	3X4	3X3	3X4	3X3	3X4	3X3	3X3	3X4	3X3
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)		0.433 (——)	0.497 (——)	0.414 (——)	0.471 (——)	—— (——)	0.451 (——)	0.427 (——)	0.403 (——)	0.466 (——)	—— (——)
	8@100 (8@150)		0.779 (0.519)	0.892 (0.595)	0.744 (0.496)	0.846 (0.564)	0.716 (0.478)	0.809 (0.539)	0.766 (0.511)	0.723 (0.482)	0.836 (0.558)	0.688 (0.459)
	10@100 (10@150)		1.228 (0.819)	1.406 (0.938)	1.173 (0.783)	1.333 (0.889)	1.129 (0.753)	1.274 (0.850)	1.208 (0.806)	1.139 (0.760)	1.317 (0.879)	1.084 (0.723)
	12@100 (12@150)		1.786 (1.192)	2.046 (1.364)	1.706 (1.138)	1.939 (1.293)	1.641 (1.095)	1.852 (1.235)	1.756 (1.172)	1.656 (1.104)	1.915 (1.277)	1.576 (1.051)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	2000		2200		2400		2025	2250		2475
		0.90	1800		1980		2160		1823	2025		2228
		0.80	1600		1760		1920		1620	1800		1980
		0.70	1400		1540		1680		1418	1575		1733
矩形柱纵向钢筋的配筋 和箍筋的体积配箍率选用表 (二)										图集号	12ZG003	
										页	47	

设计人 审核人 校对人		截面尺寸 $b_c \times h_c$		450X550	450x600		450x650		450x700		500x500		500x550		
		箍筋形式													
				箍筋肢数 $n_b \times n_h$		3X4	3X3	3X4	3X3	3X4	3X4	3X5	3X3	4X4	3X3
				体积配箍率 ρ_v (%)		6@100 (6@150)	0.441 (—)	— (—)	0.420 (—)	— (—)	0.403 (—)	— (—)	0.432 (—)	— (—)	0.505 (—)
			8@100 (8@150)	0.790 (0.527)	0.660 (0.440)	0.753 (0.502)	0.637 (0.425)	0.722 (0.481)	0.695 (0.464)	0.774 (0.516)	0.680 (0.453)	0.906 (0.605)	0.645 (0.430)		
			10@100 (10@150)	1.245 (0.830)	1.040 (0.694)	1.185 (0.791)	1.003 (0.669)	1.136 (0.758)	1.094 (0.730)	1.217 (0.812)	1.070 (0.714)	1.427 (0.952)	1.016 (0.678)		
			12@100 (12@150)	1.808 (1.206)	1.511 (1.008)	1.722 (1.148)	1.457 (0.972)	1.650 (1.100)	1.589 (1.060)	1.767 (1.178)	1.555 (1.037)	2.073 (1.383)	1.475 (0.984)		
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.10	2723	2970		3218		3465		2750		3025			
		1.00	2475	2700		2925		3150		2500		2750			
		0.90	2228	2430		2633		2835		2250		2475			
		0.80	1980	2160		2340		2520		2000		2200			
截面尺寸 $b_c \times h_c$		500X550	500x600		500x650		500X700		500X750		550X550				
		箍筋形式													
				箍筋肢数 $n_b \times n_h$		4X4	3X3	4X4	3X3	4X4	3X4	4X5	3X4	4X5	3X3
				体积配箍率 ρ_v (%)		6@100 (6@150)	0.480 (—)	— (—)	0.459 (—)	— (—)	0.442 (—)	— (—)	0.471 (—)	— (—)	0.455 (—)
			8@100 (8@150)	0.860 (0.574)	0.617 (0.412)	0.823 (0.549)	0.594 (—)	0.792 (0.528)	0.652 (0.435)	0.844 (0.563)	0.630 (0.420)	0.816 (0.544)	0.611 (0.407)		
			10@100 (10@150)	1.354 (0.903)	0.971 (0.648)	1.295 (0.864)	0.934 (0.623)	1.246 (0.831)	1.026 (0.684)	1.327 (0.885)	0.990 (0.661)	1.282 (0.855)	0.961 (0.641)		
			12@100 (12@150)	1.967 (1.312)	1.410 (0.940)	1.880 (1.254)	1.356 (0.904)	1.808 (1.206)	1.488 (0.993)	1.925 (1.284)	1.436 (0.958)	1.860 (1.241)	1.395 (0.931)		
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.10	3025	3300		3575		3850		4125		3325			
		1.00	2750	3000		3250		3500		3750		3025			
		0.90	2475	2700		2925		3150		3375		2725			
		0.80	2200	2400		2600		2800		3000		2420			
矩形柱纵向钢筋的配箍和箍筋的体积配箍率选用表 (三)												图集号	12ZG003		
												页	48		

截面尺寸 $b \times h$		550X550	550X600		550X650		550X700		550X750		550X800
截面形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		4X4	3X3	4X4	3X3	4X4	3X4	4X5	3X4	4X5	3X4
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)	0.455 (—)	— (—)	0.434 (—)	— (—)	0.417 (—)	— (—)	0.446 (—)	— (—)	0.430 (—)	— (—)
	8@100 (8@150)	0.815 (0.543)	0.583 (—)	0.777 (0.518)	0.560 (—)	0.746 (0.498)	0.618 (0.412)	0.798 (0.532)	0.595 (—)	0.770 (0.513)	0.576 (—)
	10@100 (10@150)	1.282 (0.855)	0.917 (0.611)	1.222 (0.815)	0.880 (0.587)	1.173 (0.782)	0.971 (0.648)	1.254 (0.836)	0.936 (0.624)	1.210 (0.807)	0.905 (0.604)
	12@100 (12@150)	1.860 (1.241)	1.330 (0.887)	1.773 (1.183)	1.276 (0.851)	1.701 (1.135)	1.408 (0.939)	1.818 (1.213)	1.356 (0.905)	1.754 (1.170)	1.312 (0.875)
不同配箍率 ρ (%)		1.10	3328	3630	3933	4235	4538	4840	5142	5444	5746
纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	3025	3300	3575	3850	4125	4400	4675	4950	5225
		0.90	2723	2970	3218	3465	3713	3960	4207	4454	4701
		0.80	2420	2640	2860	3080	3300	3520	3740	3960	4180
截面尺寸 $b \times h$		550X800	600X600		600X650		600X700		600X750		600X800
截面形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		4X5	3X3	4X4	3X3	4X4	3X4	4X5	3X4	4X5	3X4
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)	0.416 (—)	— (—)	0.413 (—)	— (—)	— (—)	— (—)	0.425 (—)	— (—)	0.409 (—)	— (—)
	8@100 (8@150)	0.745 (0.497)	0.555 (—)	0.740 (0.493)	0.531 (—)	0.709 (0.473)	0.590 (—)	0.760 (0.507)	0.567 (—)	0.732 (0.488)	0.548 (—)
	10@100 (10@150)	1.171 (0.781)	0.872 (0.582)	1.163 (0.776)	0.835 (0.557)	1.114 (0.743)	0.927 (0.618)	1.195 (0.797)	0.891 (0.594)	1.150 (0.767)	0.860 (0.574)
	12@100 (12@150)	1.698 (1.132)	1.265 (0.844)	1.687 (1.125)	1.211 (0.808)	1.615 (1.077)	1.343 (0.896)	1.732 (1.155)	1.291 (0.861)	1.667 (1.112)	1.247 (0.831)
不同配箍率 ρ (%)		1.10	4840	3960	4290	4620	4950	5280	5610	5940	6270
纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	4400	3600	3900	4200	4500	4800	5100	5400	5700
		0.90	3960	3240	3510	3780	4050	4320	4590	4860	5130
		0.80	3520	2880	3120	3360	3600	3840	4080	4320	4560
矩形柱纵向钢筋的配箍和箍筋的体积配箍率选用表 (四)										图集号	12ZG003
										页	49

截面尺寸 $b_c \times h_c$		600X800		600X900				650X650		650X700		650X750		
箍筋形式														
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		4X5		3X4		3X5		4X6		3X3		4X4		
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.708 (0.472)	0.516 (—)	0.575 (—)	0.727 (0.485)	0.508 (—)	0.677 (0.452)	0.566 (—)	0.729 (0.486)	0.544 (—)	0.701 (0.468)	0.781 (0.521)	0.602 (0.402)	
	10@100 (10@150)	1.112 (0.742)	0.810 (0.540)	0.903 (0.603)	1.142 (0.762)	0.798 (0.532)	1.064 (0.710)	0.890 (0.593)	1.145 (0.764)	0.854 (0.570)	1.101 (0.734)	1.595 (1.064)	1.585 (1.064)	
	12@100 (12@150)	1.611 (1.075)	1.173 (0.782)	1.308 (0.873)	1.654 (1.103)	1.157 (0.772)	1.543 (1.029)	1.289 (0.860)	1.660 (1.107)	1.237 (0.825)	1.595 (1.064)	1.585 (1.064)	1.585 (1.064)	
	14@100 (14@150)	2.210 (1.474)	1.609 (1.073)	1.794 (1.197)	2.268 (1.513)	1.588 (1.059)	2.117 (1.412)	1.768 (1.180)	2.277 (1.519)	1.697 (1.132)	2.187 (1.459)	2.187 (1.459)	2.187 (1.459)	
不同配箍率 ρ (%)		1.10	5280				5940				4648		5005	
时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	4800				5400				4225		4550	
		0.90	4320				4860				3803		4095	
		0.80	3840				4320				3380		3640	
截面尺寸 $b_c \times h_c$		650X800		650X900			650X1000			700X700		700X700		
箍筋形式														
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		3X4		4X5			3X5			4X6				
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.524 (—)	0.677 (0.451)	0.492 (—)	0.552 (—)	0.696 (0.464)	0.520 (—)	0.658 (0.439)	0.625 (0.417)	0.781 (0.521)	0.602 (0.402)	0.945 (0.631)		
	10@100 (10@150)	0.823 (0.549)	1.063 (0.709)	0.773 (0.516)	0.866 (0.578)	1.093 (0.729)	0.817 (0.545)	1.033 (0.689)	0.981 (0.654)	1.227 (0.818)	0.945 (0.631)	1.370 (0.914)		
	12@100 (12@150)	1.193 (0.795)	1.539 (1.027)	1.119 (0.746)	1.254 (0.837)	1.582 (1.055)	1.182 (0.788)	1.496 (0.998)	1.421 (0.948)	1.777 (1.185)	1.370 (0.914)	1.585 (1.064)		
	14@100 (14@150)	1.635 (1.091)	2.110 (1.408)	1.534 (1.023)	1.719 (1.147)	2.169 (1.447)	1.620 (1.081)	2.050 (1.367)	1.949 (1.300)	2.437 (1.625)	1.878 (1.253)	1.585 (1.064)		
不同配箍率 ρ (%)		1.10	5720			6435			7150			5390		
时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	5200			5850			6500			4900		
		0.90	4680			5265			5850			4410		
		0.80	4160			4680			5200			3920		

86

矩形柱纵向钢筋的配箍和箍筋的体积配箍率选用表 (五)

图集号 12Z003
页 50

截面尺寸 $b_c \times h_c$		700X750	700X800		700X900			700X1000		700X1100		
箍筋形式												
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		5X5	4X4	5X5	4X4	4X5	5X6	4X5	5X6	4X5	4X6	
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.753 (0.502)	0.583 (——)	0.729 (0.486)	0.551 (——)	0.610 (0.407)	0.748 (0.499)	0.579 (——)	0.710 (0.474)	0.553 (——)	0.602 (0.401)	
	10@100 (10@150)	1.182 (0.788)	0.915 (0.610)	1.144 (0.763)	0.864 (0.577)	0.958 (0.639)	1.174 (0.783)	0.908 (0.606)	1.114 (0.743)	0.868 (0.579)	0.944 (0.629)	
	12@100 (12@150)	1.712 (1.142)	1.325 (0.884)	1.656 (1.105)	1.251 (0.835)	1.387 (0.925)	1.699 (1.133)	1.314 (0.877)	1.613 (1.076)	1.256 (0.838)	1.365 (0.911)	
	14@100 (14@150)	2.347 (1.566)	1.816 (1.211)	2.270 (1.514)	1.715 (1.144)	1.900 (1.267)	2.329 (1.553)	1.801 (1.201)	2.210 (1.474)	1.721 (1.148)	1.870 (1.247)	
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.10	5775		6160		6930		7700		8470	
		1.00	5250		5600		6300		7000		7700	
		0.90	4725		5040		5670		6300		6930	
		0.80	4200		4480		5040		5600		6160	
截面尺寸 $b_c \times h_c$		700X1100	750X750		750X800		750X900			750X1000		
箍筋形式												
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		5X7	4X4	5X5	4X4	5X5	4X4	4X5	5X6	4X5	5X6	
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.728 (0.485)	0.580 (——)	0.725 (0.483)	0.560 (——)	0.700 (0.467)	0.528 (——)	0.588 (——)	0.720 (0.480)	0.556 (——)	0.682 (0.455)	
	10@100 (10@150)	1.142 (0.761)	0.910 (0.607)	1.138 (0.759)	0.879 (0.587)	1.099 (0.733)	0.829 (0.553)	0.922 (0.615)	1.130 (0.753)	0.873 (0.582)	1.070 (0.714)	
	12@100 (12@150)	1.652 (1.102)	1.318 (0.879)	1.647 (1.099)	1.273 (0.849)	1.591 (1.061)	1.200 (0.800)	1.335 (0.890)	1.635 (1.090)	1.263 (0.842)	1.548 (1.032)	
	14@100 (14@150)	2.263 (1.509)	1.806 (1.205)	2.258 (1.506)	1.745 (1.164)	2.181 (1.455)	1.644 (1.096)	1.829 (1.220)	2.240 (1.494)	1.729 (1.154)	2.120 (1.414)	
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.10	8470		6188		6600		7425		8250	
		1.00	7700		5625		6000		6750		7500	
		0.90	6930		5063		5400		6075		6750	
		0.80	6160		4500		4800		5400		6000	
矩形柱纵向钢筋的配箍和箍筋的体积配箍率选用表 (六)											图集号	12ZG003
											页	51

截面尺寸 $b_c \times h_c$		750X1100			750X1200			800X800		800X900	
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		4X5	4X6	5X7	4X5	4X6	5X7	4X4	5X5	4X4	4X5
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.531 (—)	0.579 (—)	0.700 (0.467)	0.510 (—)	0.554 (—)	0.670 (0.447)	0.541 (—)	0.676 (0.451)	0.509 (—)	0.568 (—)
	10@100 (10@150)	0.832 (0.555)	0.908 (0.606)	1.097 (0.732)	0.799 (0.533)	0.868 (0.579)	1.051 (0.701)	0.849 (0.566)	1.061 (0.708)	0.798 (0.532)	0.892 (0.585)
	12@100 (12@150)	1.204 (0.803)	1.313 (0.876)	1.587 (1.059)	1.156 (0.771)	1.256 (0.838)	1.520 (1.014)	1.228 (0.819)	1.535 (1.024)	1.155 (0.770)	1.290 (0.860)
	14@100 (14@150)	1.649 (1.100)	1.799 (1.200)	2.174 (1.450)	1.583 (1.056)	1.719 (1.147)	2.081 (1.388)	1.683 (1.123)	2.104 (1.403)	1.582 (1.055)	1.767 (1.079)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	9075			9900			7040		7920	
	1.00	8250			9000			6400		7200	
	0.90	7425			8100			5760		6480	
	0.80	6600			7200			5120		5760	

截面尺寸 $b_c \times h_c$		800X900	800X1000		800X1100			800X1200			900X900
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		5X6	4X5	5X6	4X5	4X6	5X7	4X5	4X6	5X7	4X4
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.696 (0.464)	0.537 (—)	0.658 (0.439)	0.511 (—)	0.560 (—)	0.675 (0.450)	0.490 (—)	0.534 (—)	0.646 (0.431)	0.477 (—)
	10@100 (10@150)	1.091 (0.728)	0.842 (0.562)	1.031 (0.688)	0.802 (0.535)	0.877 (0.585)	1.059 (0.706)	0.769 (0.513)	0.837 (0.559)	1.012 (0.675)	0.748 (0.499)
	12@100 (12@150)	1.579 (1.053)	1.218 (0.812)	1.492 (0.995)	1.159 (0.773)	1.269 (0.846)	1.531 (1.021)	1.111 (0.741)	1.211 (0.808)	1.464 (0.976)	1.081 (0.721)
	14@100 (14@150)	2.162 (1.442)	1.668 (1.112)	2.043 (1.363)	1.588 (1.059)	1.737 (1.158)	2.096 (1.398)	1.522 (1.015)	1.658 (1.106)	2.004 (1.337)	1.481 (0.988)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	7920	8800		9680			10560			8910
	1.00	7200	8000		8800			9600			8100
	0.90	6480	7200		7920			8640			7290
	0.80	5760	6400		7040			7680			6480

图集号 12Z6003
 页 52

截面尺寸 $b_c \times h_c$		900X900		900X1000			900X1100			900X1200	
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		5X5	6X6	4X5	5X5	6X6	4X5	5X6	6X7	4X5	5X6
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.596 (——)	0.715 (0.477)	0.505 (——)	0.564 (——)	0.677 (0.452)	0.479 (——)	0.587 (——)	0.695 (0.463)	0.458 (——)	0.562 (——)
	10@100 (10@150)	0.935 (0.623)	1.121 (0.748)	0.791 (0.528)	0.885 (0.590)	1.062 (0.708)	0.751 (0.501)	0.920 (0.614)	1.089 (0.726)	0.718 (0.479)	0.880 (0.587)
	12@100 (12@150)	1.352 (0.902)	1.622 (1.082)	1.144 (0.763)	1.279 (0.853)	1.535 (1.024)	1.086 (0.724)	1.330 (0.887)	1.575 (1.050)	1.038 (0.692)	1.273 (0.849)
	14@100 (14@150)	1.851 (1.235)	2.221 (1.482)	1.567 (1.045)	1.752 (1.168)	2.102 (1.402)	1.487 (0.992)	1.821 (1.214)	2.155 (1.437)	1.421 (0.948)	1.742 (1.162)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配筋面积 (mm^2)	1.10	8910		9900			10890			11880	
	1.00	8100		9000			9900			10800	
	0.90	7290		8100			8910			9720	
	0.80	6480		7200			7920			8640	
截面尺寸 $b_c \times h_c$		900X1200		900X1300		1000X1000		1000X1100		1000X1200	
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		6X7	4X6	5X7	6X8	5X5	6X6	5X5	5X6	6X7	5X5
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.665 (0.444)	0.481 (——)	0.581 (——)	0.681 (0.454)	0.533 (——)	0.639 (0.426)	0.507 (——)	0.555 (——)	0.657 (0.438)	0.486 (——)
	10@100 (10@150)	1.043 (0.696)	0.754 (0.503)	0.910 (0.607)	1.067 (0.712)	0.835 (0.557)	1.002 (0.668)	0.795 (0.530)	0.870 (0.581)	1.029 (0.687)	0.762 (0.508)
	12@100 (12@150)	1.507 (1.005)	1.089 (0.727)	1.316 (0.878)	1.542 (1.029)	1.207 (0.805)	1.449 (0.966)	1.149 (0.766)	1.258 (0.839)	1.488 (0.992)	1.101 (0.734)
	14@100 (14@150)	2.063 (1.376)	1.490 (0.994)	1.800 (1.201)	2.111 (1.408)	1.652 (1.102)	1.983 (1.323)	1.572 (1.049)	1.722 (1.148)	2.036 (1.358)	1.506 (1.005)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配筋面积 (mm^2)	1.10	11880	12870		11000		12100		13200		
	1.00	10800	11700		10000		11000		12000		
	0.90	9720	10530		9000		9900		10800		
	0.80	8640	9360		8000		8800		9600		

矩形柱纵向钢筋的配筋
和箍筋的体积配箍率选用表 (八)

图集号

12ZG003

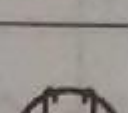
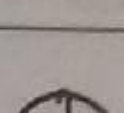
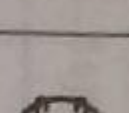
页

53

截面尺寸 $b_c \times h_c$		1000X1200		1000X1300			1000X1400			1100X1100	
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		5X6	6X7	5X6	5X7	6X8	5X6	5X7	6X8	5X5	6X6
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.530 (—)	0.627 (0.419)	0.509 (—)	0.549 (—)	0.643 (0.429)	0.491 (—)	0.528 (—)	0.619 (0.413)	0.482 (—)	0.578 (—)
	10@100 (10@150)	0.831 (0.554)	0.983 (0.656)	0.797 (0.532)	0.861 (0.574)	1.008 (0.672)	0.769 (0.513)	0.828 (0.552)	0.970 (0.647)	0.755 (0.503)	0.906 (0.604)
	12@100 (12@150)	1.200 (0.801)	1.421 (0.948)	1.152 (0.769)	1.244 (0.829)	1.456 (0.971)	1.111 (0.741)	1.196 (0.798)	1.401 (0.934)	1.091 (0.728)	1.309 (0.873)
	14@100 (14@150)	1.642 (1.096)	1.944 (1.296)	1.576 (1.051)	1.701 (1.135)	1.991 (1.328)	1.520 (1.014)	1.635 (1.091)	1.916 (1.278)	1.492 (0.995)	1.791 (1.194)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	13200		14300			15400			13310	
	1.00	12000		13000			14000			12100	
	0.90	10800		11700			12600			10890	
	0.80	9600		10400			11200			9680	
截面尺寸 $b_c \times h_c$		1100X1100		1200X1200		1300X1300			1400X1400		
箍筋形式											
箍筋肢数 $n_b \times n_h$		7X7	5X5	6X6	7X7	6X6	7X7	8X8	6X6	7X7	8X8
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.675 (0.450)	0.440 (—)	0.528 (—)	0.616 (0.411)	0.485 (—)	0.566 (—)	0.647 (0.432)	0.449 (—)	0.524 (—)	0.599 (—)
	10@100 (10@150)	1.057 (0.705)	0.689 (0.459)	0.826 (0.551)	0.964 (0.643)	0.760 (0.507)	0.886 (0.591)	1.013 (0.676)	0.703 (0.469)	0.820 (0.547)	0.937 (0.625)
	12@100 (12@150)	1.527 (1.019)	0.995 (0.663)	1.194 (0.796)	1.393 (0.929)	1.097 (0.732)	1.280 (0.854)	1.463 (0.976)	1.015 (0.677)	1.184 (0.790)	1.353 (0.903)
	14@100 (14@150)	2.089 (1.393)	1.360 (0.907)	1.633 (1.089)	1.905 (1.270)	1.500 (1.001)	1.750 (1.167)	2.000 (1.334)	1.387 (0.925)	1.619 (1.080)	1.850 (1.234)
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	13310	15840		18590			21560			
	1.00	12100	14400		16900			19600			
	0.90	10890	12960		15210			17640			
	0.80	9680	11520		13520			15680			

矩形柱纵向钢筋的配筋
和箍筋的体积配箍率选用表(九)

图集号 12ZG003
页 54

截面尺寸 D		350		400	450	500		550		600	
截面形式											
内螺旋圈数: $(n_b \times n_h)$		0X0	1X1	1X1	1X1	1X1	2X2	1X1	2X2	1X1	2X2
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)	— (—)	0.622 (0.415)	0.532 (—)	0.466 (—)	0.414 (—)	0.550 (—)	— (—)	0.495 (—)	— (—)	0.450 (—)
	8@100 (8@150)	0.684 (0.456)	1.120 (0.747)	0.957 (0.639)	0.836 (0.558)	0.742 (0.495)	0.987 (0.658)	0.667 (0.445)	0.887 (0.591)	0.605 (—)	0.805 (0.537)
	10@100 (10@150)	1.083 (0.722)	1.772 (1.182)	1.512 (1.008)	1.318 (0.879)	1.168 (0.779)	1.554 (1.036)	1.049 (0.700)	1.395 (0.931)	0.952 (0.635)	1.266 (0.844)
	12@100 (12@150)	1.580 (1.054)	2.587 (1.726)	2.202 (1.469)	1.917 (1.279)	1.697 (1.132)	2.257 (1.505)	1.522 (1.015)	2.025 (1.351)	1.380 (0.921)	1.836 (1.225)
不同配箍率 ρ (%)		1.00	962	1256	1590	1963	2375	2826			
时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		0.90	865	1130	1431	1766	2137	2543			
		0.80	769	1005	1272	1570	1900	2261			
		0.70	673	879	1113	1374	1662	1978			
截面尺寸 D		650		700		750		800		900	
截面形式											
内螺旋圈数: $(n_b \times n_h)$ 或内圈个数 + 内螺旋圈数: $(n + n_b \times n_h)$		1X1	2X2	2X2	3X3	2X2	3X3	2X2	3X3	2X2	3X3
体积配箍率 ρ_v (%)	6@100 (6@150)	— (—)	0.412 (—)	— (—)	0.479 (—)	— (—)	0.444 (—)	— (—)	0.415 (—)	— (—)	0.366 (—)
	8@100 (8@150)	0.554 (—)	0.737 (0.492)	0.680 (0.454)	0.856 (0.571)	0.631 (0.421)	0.794 (0.530)	0.589 (—)	0.741 (0.494)	0.519 (—)	0.653 (0.436)
	10@100 (10@150)	0.871 (0.581)	1.159 (0.773)	1.068 (0.712)	1.344 (0.897)	0.991 (0.661)	1.247 (0.832)	0.924 (0.616)	1.163 (0.776)	0.814 (0.543)	1.024 (0.683)
	12@100 (12@150)	1.263 (0.842)	1.679 (1.120)	1.547 (1.032)	1.947 (1.299)	1.434 (0.957)	1.805 (1.204)	1.337 (0.892)	1.683 (1.122)	1.177 (0.785)	1.482 (0.988)
不同配箍率 ρ (%)		1.10	3648	4231	4857	5526	6994				
时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)		1.00	3317	3847	4416	5024	6359				
		0.90	2985	3462	3974	4522	5723				
		0.80	2653	3077	3533	4019	5087				

圆柱纵向钢筋的配筋
和箍筋的体积配箍率选用表 (一)

截面尺寸 D		900		1000				1100				1200	
箍筋形式													
内箍个数+内螺旋肢数: $(n+n_b \times n_h)$		1+2X2	3X3	1+2X2	1+3X3	3X3	1+2X2	1+3X3	1+4X4	1+2X2	1+3X3		
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.746 (0.498)	0.584 (—)	0.667 (0.445)	0.792 (0.528)	0.528 (—)	0.603 (0.402)	0.716 (0.477)	0.828 (0.552)	0.551 (—)	0.653 (0.456)		
	10@100 (10@150)	1.170 (0.781)	0.915 (0.611)	1.046 (0.698)	1.241 (0.828)	0.827 (0.552)	0.945 (0.631)	1.122 (0.748)	1.297 (0.865)	0.862 (0.575)	1.023 (0.682)		
	12@100 (12@150)	1.693 (1.129)	1.323 (0.883)	1.512 (1.009)	1.794 (1.196)	1.195 (0.797)	1.366 (0.911)	1.621 (1.081)	1.874 (1.250)	1.246 (0.831)	1.478 (1.066)		
	14@100 (14@150)	2.318 (1.546)	1.811 (1.208)	2.070 (1.380)	2.455 (1.638)	1.636 (1.091)	1.869 (1.247)	2.217 (1.479)	2.563 (1.710)	1.704 (1.137)	2.021 (1.348)		
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	6994	8635				10448				12434		
	1.00	6359	7850				9499				11304		
	0.90	5723	7065				8549				10174		
	0.80	5087	6280				7599				9043		
截面尺寸 D		1200		1300				1400					
箍筋形式													
内箍个数+内螺旋肢数: $(n+n_b \times n_h)$		1+4X4	2+3X3	1+2X2	1+3X3	1+4X4	2+3X3	1+3X3	1+4X4	2+3X3	2+4X4		
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.755 (0.504)	0.814 (0.543)	0.506 (—)	0.601 (0.401)	0.695 (0.463)	0.749 (0.499)	0.556 (—)	0.643 (0.429)	0.693 (0.462)	0.782 (0.522)		
	10@100 (10@150)	1.183 (0.789)	1.275 (0.850)	0.793 (0.529)	0.941 (0.627)	1.087 (0.725)	1.172 (0.782)	0.870 (0.581)	1.006 (0.671)	1.084 (0.723)	1.224 (0.817)		
	12@100 (12@150)	1.709 (1.140)	1.841 (1.228)	1.145 (0.764)	1.358 (0.906)	1.570 (1.047)	1.692 (1.129)	1.257 (0.838)	1.453 (0.969)	1.566 (1.044)	1.768 (1.179)		
	14@100 (14@150)	2.337 (1.559)	2.518 (1.680)	1.566 (1.044)	1.857 (1.239)	2.147 (1.432)	2.314 (1.543)	1.718 (1.146)	1.986 (1.325)	2.140 (1.428)	2.417 (1.612)		
不同配箍率 ρ (%) 时纵向钢筋的配箍面积 (mm^2)	1.10	12434	14593				16925				15386		
	1.00	11304	13267				15386				13847		
	0.90	10174	11940				13847				12309		
	0.80	9043	10613				12309						
圆柱纵向钢筋的配箍和箍筋的体积配箍率选用表(二)												图集号	12ZG003
												页	56

截面尺寸 D		350	400	450		500	550	600	650	700	750
箍筋形式											
内箍个数 $n \times 4$		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	1.301 (0.868)	1.112 (0.741)	0.971 (0.647)	1.430 (0.954)	1.269 (0.847)	1.141 (0.761)	1.036 (0.691)	0.949 (0.633)	0.875 (0.584)	0.812 (0.542)
	10@100 (10@150)	2.058 (1.373)	1.755 (1.171)	1.530 (1.021)	2.255 (1.504)	1.999 (1.333)	1.795 (1.197)	1.629 (1.086)	1.491 (0.994)	1.374 (0.917)	1.275 (0.850)
	12@100 (12@150)	3.004 (2.004)	2.557 (1.705)	2.226 (1.484)	3.280 (2.188)	2.904 (1.937)	2.605 (1.738)	2.362 (1.576)	2.161 (1.441)	1.991 (1.328)	1.846 (1.231)
	14@100 (14@150)	4.152 (2.769)	3.526 (2.352)	3.065 (2.044)	4.517 (3.013)	3.994 (2.664)	3.580 (2.388)	3.244 (2.163)	2.965 (1.978)	2.730 (1.821)	2.530 (1.688)
截面尺寸 D		800	900								
箍筋形式											
内箍个数 $n \times 4$		2	3								
体积配箍率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.758 (0.505)	0.882 (0.589)								
	10@100 (10@150)	1.189 (0.793)	1.384 (0.923)								
	12@100 (12@150)	1.720 (1.147)	2.002 (1.335)								
	14@100 (14@150)	2.357 (1.572)	2.741 (1.828)								

设计
校对
审核
吴立平
吴立平
吴立平

不同配筋率时,剪力墙竖向分布筋间距 s_1 和水平分布筋间距 s_2 单位: mm

$$s_1 = \frac{A_{sh}}{\rho_{sh} \cdot b_w} \cdot 100 \quad s_2 = \frac{A_{sv}}{\rho_{sv} \cdot b_w} \cdot 100$$

$\rho_{sh}(\%)$ $\rho_{sv}(\%)$	钢筋直径	b_w					$\rho_{sh}(\%)$ $\rho_{sv}(\%)$	钢筋直径	b_w				
		200 双排	250 双排	300 双排	350 双排	400 双排			200 双排	250 双排	300 双排	350 双排	400 双排
0.20	8	250	200	165	140	125	0.80	14	190	150	125	105	—
	10	—	300	260	220	195		16	250	200	165	140	125
	12	—	—	—	300	280		18	300	250	210	180	155
0.25	8	200	160	130	110	100	0.90	14	170	135	110	—	—
	10	300	250	200	175	155		16	220	175	145	125	110
	12	—	—	300	255	225		18	280	225	185	160	140
0.30	8	165	130	110	—	—	1.00	14	150	120	100	—	—
	10	260	200	170	145	130		16	200	160	130	110	100
	12	—	300	250	215	185		18	250	200	165	145	125
0.40	10	195	155	130	110	—	1.10	16	180	145	120	100	—
	12	280	225	185	160	140		18	230	185	150	130	115
	14	—	300	255	215	190		20	285	225	190	160	140
0.50	10	155	125	100	—	—	1.20	16	165	130	110	—	—
	12	225	180	150	125	110		18	210	165	140	120	105
	14	300	245	205	175	150		20	260	205	170	145	130
0.60	12	185	150	125	105	—	注: A_{sh}, A_{sv} — 剪力墙水平、竖向分布钢筋在间距 s 内的全部截面面积 ρ_{sh}, ρ_{sv} — 剪力墙竖向、水平分布钢筋的配筋率 b_w — 剪力墙厚度						
	14	255	205	170	145	125							
	16	300	265	220	190	165							
0.70	12	160	125	105	—	—							
	14	215	175	145	125	105							
	16	285	225	190	160	140							

构造边缘构件纵向钢筋的配筋率 $\rho = \frac{A_s}{A_c} \cdot 100\%$

构造边缘构件箍筋的体积配箍率 $\rho_v = \frac{l_n a_{sk}}{A_{cor} \cdot s} \cdot 100\%$

A_s — 全部纵向钢筋的截面面积

A_c — 构造边缘构件的全截面面积

A_{cor} — 构造边缘构件箍筋内表面范围内的混凝土核心面积
(按箍筋保护层 15mm 计; 混凝土核心面积按扣除四边保护层厚度计算)

a_{sk} — 单根箍筋的截面面积

l_n — 箍筋总长度, 对复合箍不考虑重叠部分的长度

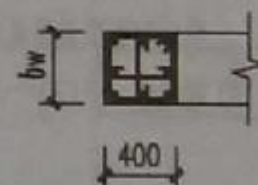
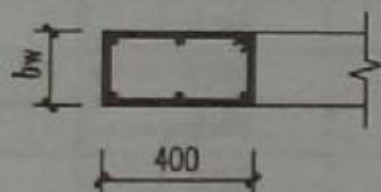
s — 箍筋的间距

b_w — 剪力墙的厚度

b_f — 剪力墙翼墙的厚度

Φ — 钢筋符号, 根据构造要求和计算结果选取不同的钢筋规格

截面尺寸
箍筋形式



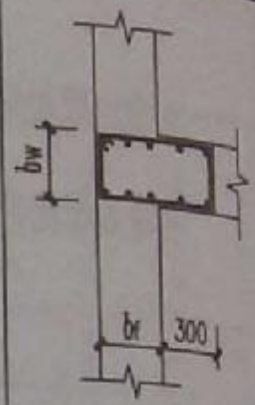
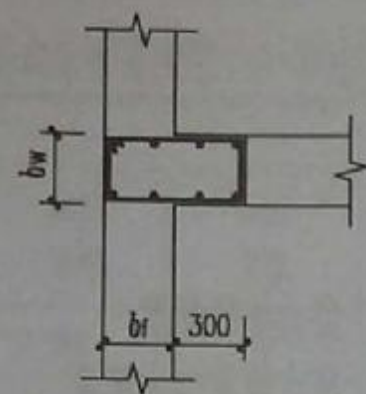
b_w		200		250		300		350		400	
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		6#12	0.848	6#12	0.678	6#12	0.565	6#12	0.484	8#12	0.565
		6#14	1.154	6#14	0.923	6#14	0.769	6#14	0.659	8#14	0.769
		6#16	1.507	6#16	1.206	6#16	1.005	6#16	0.861	8#16	1.005
		6#18	1.908	6#18	1.526	6#18	1.272	6#18	1.090	8#18	1.272
		6#20	2.355	6#20	1.884	6#20	1.570	6#20	1.346	8#20	1.570
体积配筋率 ρ_v (%)	6#100 (6#150)	0.52 (—)		0.43 (—)		0.38 (—)		0.34 (—)		0.49 (—)	
	8#100 (8#150)	0.93 (0.62)		0.77 (0.51)		0.68 (0.45)		0.61 (0.41)		0.85 (0.57)	
	10#100 (10#150)	1.50 (1.00)		1.24 (0.83)		1.08 (0.72)		0.98 (0.65)		1.35 (0.90)	

构造边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配箍率选用表 (一)

图集号 12ZG003
页 59

设计
校核
审核
吴立平
吴立平
吴立平

截面尺寸
钢筋形式

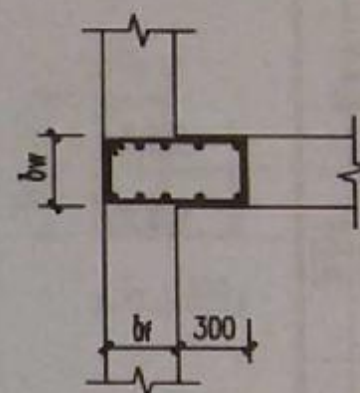
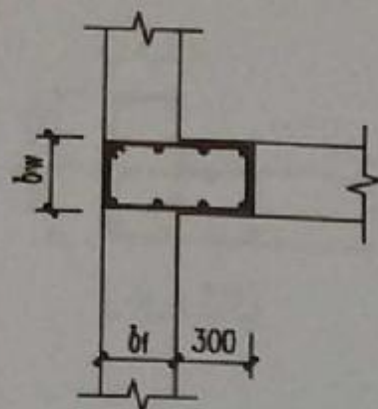


b_w, b_f		200, 200		200, 250		200, 300		200, 350		200, 400	
纵向钢筋配筋及其对应的配筋率 ρ (%)		8#12	0.904	8#12	0.822	8#12	0.754	8#12	0.696	10#12	0.807
		8#14	1.231	8#14	1.119	8#14	1.026	8#14	0.947	10#14	1.099
		8#18	1.608	8#18	1.462	8#18	1.340	8#18	1.237	10#18	1.435
		8#18	2.035	8#18	1.850	8#18	1.696	8#18	1.565	10#18	1.817
		8#20	2.512	8#20	2.284	8#20	2.093	8#20	1.932	10#20	2.243
体积配筋率 ρ_v (%)	6#100 (6#150)	0.48 (—)		0.47 (—)		0.46 (—)		0.45 (—)		0.44 (—)	
	8#100 (8#150)	0.87 (0.58)		0.85 (0.57)		0.83 (0.55)		0.81 (0.54)		0.80 (0.53)	
	10#100 (10#150)	1.40 (0.93)		1.37 (0.91)		1.34 (0.89)		1.32 (0.88)		1.30 (0.87)	
b_w, b_f		250, 200		250, 250		250, 300		250, 350		250, 400	
纵向钢筋配筋及其对应的配筋率 ρ (%)		8#12	0.723	8#12	0.658	8#12	0.603	8#12	0.557	10#12	0.646
		8#14	0.985	8#14	0.895	8#14	0.821	8#14	0.757	10#14	0.879
		8#18	1.286	8#18	1.169	8#18	1.072	8#18	0.989	10#18	1.145
		8#18	1.628	8#18	1.480	8#18	1.356	8#18	1.252	10#18	1.453
		8#20	2.010	8#20	1.827	8#20	1.675	8#20	1.546	10#20	1.794
体积配筋率 ρ_v (%)	6#100 (6#150)	0.40 (—)		0.38 (—)		0.37 (—)		0.37 (—)		0.36 (—)	
	8#100 (8#150)	0.71 (0.47)		0.69 (0.40)		0.67 (0.45)		0.66 (0.44)		0.64 (0.43)	
	10#100 (10#150)	1.14 (0.76)		1.11 (0.74)		1.08 (0.72)		1.05 (0.70)		1.03 (0.69)	
b_w, b_f		300, 200		300, 250		300, 300		300, 350		300, 400	
纵向钢筋配筋及其对应的配筋率 ρ (%)		8#12	0.603	8#12	0.548	8#12	0.502	8#12	0.464	10#12	0.538
		8#14	0.821	8#14	0.746	8#14	0.684	8#14	0.631	10#14	0.733
		8#18	1.072	8#18	0.974	8#18	0.893	8#18	0.824	10#18	0.957
		8#18	1.356	8#18	1.233	8#18	1.130	8#18	1.043	10#18	1.211
		8#20	1.675	8#20	1.522	8#20	1.396	8#20	1.288	10#20	1.495
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.61 (0.41)		0.59 (—)		0.57 (—)		0.56 (—)		0.55 (—)	
	10#100 (10#150)	0.98 (0.65)		0.95 (0.63)		0.92 (0.61)		0.90 (0.60)		0.88 (0.59)	
	12#100 (12#150)	1.43 (0.95)		1.37 (0.91)		1.33 (0.89)		1.30 (0.87)		1.27 (0.85)	

构造边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配筋率选用表(二)

图集号 12Z6003
页 60

截面尺寸
箍筋形式



b_w, d_r

350, 200

350, 250

350, 300

350, 350

350, 400

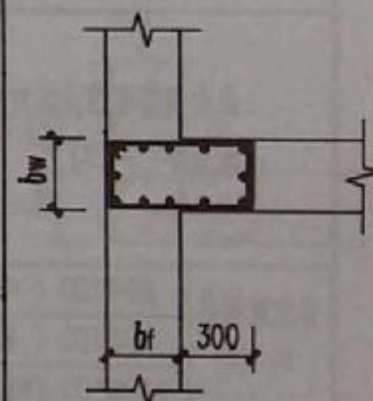
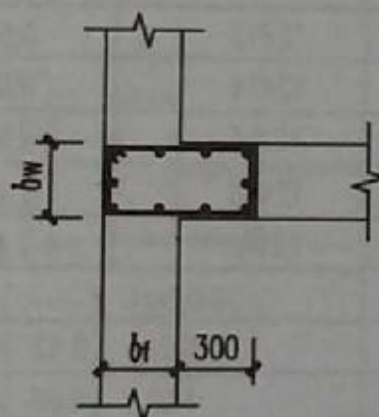
纵向钢筋配筋及其对应的
配筋率 ρ (%)

8#12	0.517	8#12	0.470	8#12	0.431	8#12	0.398	10#12	0.461
8#14	0.703	8#14	0.639	8#14	0.586	8#14	0.541	10#14	0.628
8#18	0.919	8#18	0.835	8#18	0.766	8#18	0.707	10#16	0.820
8#18	1.163	8#18	1.057	8#18	0.969	8#18	0.894	10#18	1.038
8#20	1.435	8#20	1.305	8#20	1.196	8#20	1.104	10#20	1.282

体积配筋率
 ρ_v (%)

8#100 (8#150)	0.55 (—)	0.53 (—)	0.51 (—)	0.49 (—)	0.48 (—)
10#100 (10#150)	0.88 (0.59)	0.84 (0.56)	0.81 (0.54)	0.79 (0.53)	0.77 (0.51)
12#100 (12#150)	1.27 (0.85)	1.22 (0.81)	1.18 (0.79)	1.14 (0.76)	1.11 (0.74)

截面尺寸
箍筋形式



b_w, d_r

400, 200

400, 250

400, 300

400, 350

400, 400

纵向钢筋配筋及其对应的
配筋率 ρ (%)

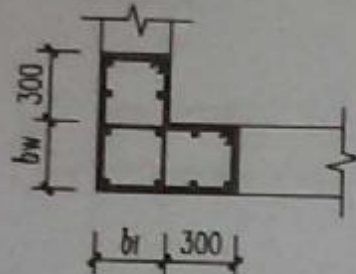
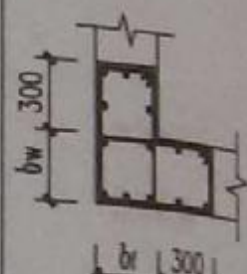
10#12	0.565	10#12	0.514	10#12	0.471	10#12	0.435	12#12	0.484
10#14	0.769	10#14	0.699	10#14	0.641	10#14	0.592	12#14	0.659
10#16	1.005	10#16	0.913	10#16	0.837	10#16	0.773	12#16	0.861
10#18	1.272	10#18	1.156	10#18	1.060	10#18	0.978	12#18	1.090
10#20	1.570	10#20	1.427	10#20	1.308	10#20	1.208	12#20	1.346

体积配筋率
 ρ_v (%)

8#100 (8#150)	0.50 (—)	0.48 (—)	0.46 (—)	0.45 (—)	0.44 (—)
10#100 (10#150)	0.80 (0.53)	0.77 (0.51)	0.74 (0.49)	0.71 (0.47)	0.69 (0.46)
12#100 (12#150)	1.16 (0.77)	1.11 (0.74)	1.07 (0.71)	1.03 (0.69)	1.00 (0.67)

构造边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配筋率选用表 (三)

图集号 12ZG003
页 61

剖面尺寸 截面形式																					
		b_w, b_f		200, 200		200, 250		200, 300		200, 350		200, 400									
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#12	0.848	12#12	0.733	12#12	0.646	12#12	0.577	14#12	0.608										
		12#14	1.154	12#14	0.998	12#14	0.879	12#14	0.786	14#14	0.829										
		12#16	1.507	12#16	1.304	12#16	1.148	12#16	1.026	14#16	1.082										
		12#18	1.908	12#18	1.650	12#18	1.453	12#18	1.299	14#18	1.368										
		12#20	2.355	12#20	2.037	12#20	1.794	12#20	1.603	14#20	1.651										
体积配筋率 ρ_v (%)	6#100 (6#150)	0.51 (—)		0.46 (—)		0.42 (—)		0.39 (—)		0.37 (—)											
	8#100 (8#150)	0.91 (0.61)		0.82 (0.55)		0.75 (0.50)		0.70 (0.47)		0.66 (0.44)											
	10#100 (10#150)	1.47 (1.98)		1.32 (0.88)		1.20 (0.80)		1.12 (0.75)		1.05 (0.70)											
b_w, b_f		250, 200		250, 250		250, 300		250, 350		250, 400											
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#12	0.733	12#12	0.638	12#12	0.565	12#12	0.507	14#12	0.536										
		12#14	0.998	12#14	0.869	12#14	0.769	12#14	0.690	14#14	0.731										
		12#16	1.304	12#16	1.135	12#16	1.005	12#16	0.902	14#16	0.954										
		12#18	1.650	12#18	1.436	12#18	1.272	12#18	1.141	14#18	1.205										
		12#20	2.037	12#20	1.773	12#20	1.570	12#20	1.409	14#20	1.490										
体积配筋率 ρ_v (%)	6#100 (6#150)	0.46 (—)		0.41 (—)		0.38 (—)		0.36 (—)		0.34 (—)											
	8#100 (8#150)	0.82 (0.55)		0.74 (0.49)		0.68 (0.45)		0.64 (0.43)		0.60 (0.40)											
	10#100 (10#150)	1.32 (0.88)		1.18 (0.79)		1.09 (0.73)		1.02 (0.68)		0.96 (0.64)											
b_w, b_f		300, 200		300, 250		300, 300		300, 350		300, 400											
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#12	0.646	12#12	0.565	12#12	0.502	12#12	0.452	14#12	0.479										
		12#14	0.879	12#14	0.769	12#14	0.684	12#14	0.615	14#14	0.653										
		12#16	1.148	12#16	1.005	12#16	0.893	12#16	0.804	14#16	0.853										
		12#18	1.453	12#18	1.272	12#18	1.130	12#18	1.017	14#18	1.078										
		12#20	1.794	12#20	1.570	12#20	1.396	12#20	1.256	14#20	1.332										
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.75 (0.50)		0.68 (0.45)		0.63 (0.42)		0.59 (—)		0.56 (—)											
	10#100 (10#150)	1.20 (0.80)		1.09 (0.73)		1.00 (0.67)		0.94 (0.63)		0.89 (0.59)											
	12#100 (12#150)	1.75 (1.17)		1.58 (1.05)		1.45 (0.97)		1.36 (0.91)		1.28 (0.85)											
构造边缘构件纵向钢筋配筋率 和箍筋体积配筋率选用表(四)												图集号	12ZG003								
												页	62								

设计
校对
审核
签字
日期

约束边缘构件纵向钢筋的配筋率 $\rho = \frac{A_s}{A_c} \cdot 100\%$

约束边缘构件箍筋的体积配筋率 $\rho_v = \frac{l_n a_{sk}}{A_{cor} \cdot s} \cdot 100\%$

A_s — 全部纵向钢筋的截面面积

A_c — 约束边缘构件的全截面面积

A_{cor} — 约束边缘构件箍筋内表面范围内的混凝土核心面积

(对端柱按箍筋保护层 20mm 计; 混凝土核心面积按扣除四边保护层厚度计算)

(对暗柱按箍筋保护层 15mm 计; 混凝土核心面积按扣除四边保护层厚度计算)

a_{sk} — 单根箍筋的截面面积

l_n — 箍筋总长度, 对复合箍不考虑重叠部分的长度

s — 箍筋的间距

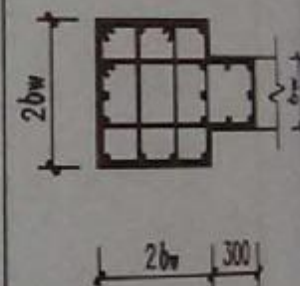
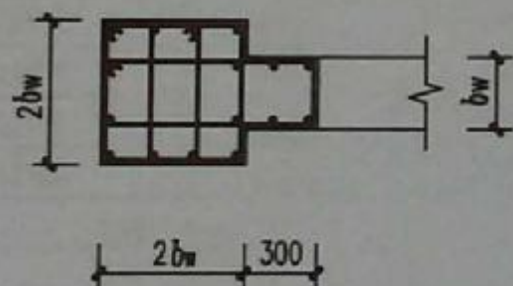
b_w — 剪力墙的厚度

h_c — 剪力墙暗柱沿墙肢方向的长度

b_f — 剪力墙翼墙的厚度

ϕ — 钢筋符号, 根据构造要求和计算结果选取不同的钢筋符号

截面尺寸
箍筋形式

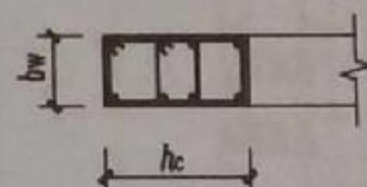
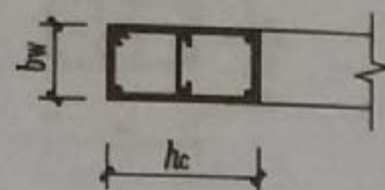


b_w		200		250		300		350		400	
纵向钢筋配筋及其对应的配筋率 ρ (%)		16 ϕ 14	1.119	16 ϕ 16	0.989	16 ϕ 20	1.116	16 ϕ 22	1.022	19 ϕ 22	0.950
		16 ϕ 16	1.462	16 ϕ 18	1.252	16 ϕ 22	1.351	16 ϕ 25	1.319	19 ϕ 25	1.227
		16 ϕ 18	1.850	16 ϕ 20	1.546	16 ϕ 25	1.741				
		16 ϕ 20	2.284								
体积配筋率 ρ_v (%)	$\phi 8@100$	1.07		0.84		0.70		0.60		0.52	
	$\phi 10@100$	1.70		1.34		1.11		0.95		0.83	
	$\phi 12@100$	2.47		1.94		1.60		1.36		1.19	
	$\phi 14@100$	3.41		2.66		2.19		1.87		1.63	

约束边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配筋率选用表(一)

图集号 12G003
页 64

截面尺寸
箍筋形式



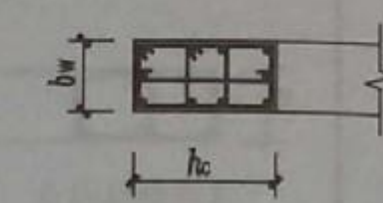
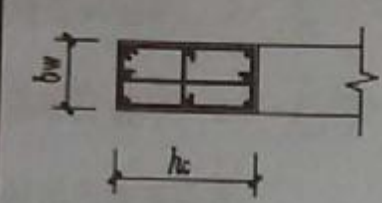
b_w, h_c		200, 450		200, 500		200, 550		200, 600		200, 650		200, 700		200, 750		200, 800	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		6#14	1.026	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6#16	1.340	6#16	1.206	6#16	1.096	6#16	1.005	8#16	1.237	8#16	1.148	8#16	1.072	8#16	1.005
		6#18	1.696	6#18	1.526	6#18	1.387	6#18	1.272	8#18	1.565	8#18	1.453	8#18	1.356	8#18	1.272
		6#20	2.093	6#20	1.884	6#20	1.713	6#20	1.570	8#20	1.932	8#20	1.794	8#20	1.675	8#20	1.570
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	1.02 (0.68)		0.98 (0.65)		0.95 (0.63)		0.92 (0.61)		0.98 (0.65)		0.96 (0.64)		0.93 (0.62)		0.91 (0.61)	
	10#100 (10#150)	1.65 (1.10)		1.58 (1.05)		1.53 (1.02)		1.48 (0.99)		1.58 (1.05)		1.54 (1.03)		1.50 (1.00)		1.47 (0.98)	
	12#100 (12#150)	2.40 (1.60)		2.31 (1.54)		2.23 (1.49)		2.17 (1.45)		2.31 (1.54)		2.25 (1.50)		2.20 (1.47)		2.15 (1.43)	
	14#100 (14#150)	3.35 (2.23)		3.21 (2.14)		3.11 (2.07)		3.02 (2.01)		3.21 (2.14)		3.13 (2.09)		3.06 (2.04)		3.00 (2.00)	
b_w, h_c		250, 450		250, 500		250, 550		250, 600		250, 650		250, 700		250, 750		250, 800	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6#16	1.072	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6#18	1.356	6#18	1.221	6#18	1.110	6#18	1.017	8#18	1.252	8#18	1.163	8#18	1.085	8#18	1.017
		6#20	1.675	6#20	1.507	6#20	1.370	6#20	1.256	8#20	1.546	8#20	1.435	8#20	1.340	8#20	1.256
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.86 (0.57)		0.82 (0.55)		0.79 (0.53)		0.76 (0.51)		0.82 (0.55)		0.80 (0.53)		0.77 (0.51)		0.76 (0.51)	
	10#100 (10#150)	1.38 (0.92)		1.32 (0.88)		1.26 (0.84)		1.22 (0.81)		1.32 (1.88)		1.28 (0.85)		1.24 (0.83)		1.21 (0.81)	
	12#100 (12#150)	2.01 (1.34)		1.91 (1.27)		1.84 (1.23)		1.77 (1.18)		1.91 (1.27)		1.85 (1.23)		1.80 (1.20)		1.76 (1.17)	
	14#100 (14#150)	2.78 (1.85)		2.65 (1.77)		2.54 (1.69)		2.46 (1.64)		2.64 (1.76)		2.56 (1.71)		2.49 (1.66)		2.43 (1.62)	
b_w, h_c		300, 450		300, 500		300, 550		300, 600		300, 650		300, 700		300, 750		300, 800	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		6#18	1.130	6#18	1.017	—	—	—	—	8#18	1.043	—	—	—	—	—	—
		6#20	1.396	6#20	1.256	6#20	1.142	6#20	1.047	8#20	1.288	8#20	1.196	8#20	1.116	8#20	1.047
		8#22	1.689	6#22	1.520	6#22	1.382	6#22	1.266	8#22	1.559	8#22	1.447	8#22	1.351	8#22	1.266
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.76 (0.51)		0.72 (0.48)		0.69 (0.46)		0.66 (0.44)		0.72 (0.48)		0.70 (0.47)		0.68 (0.45)		0.66 (0.44)	
	10#100 (10#150)	1.22 (0.81)		1.16 (0.77)		1.11 (0.74)		1.06 (0.71)		1.16 (0.77)		1.12 (0.75)		1.08 (0.72)		1.05 (0.70)	
	12#100 (12#150)	1.77 (1.18)		1.68 (1.12)		1.60 (1.07)		1.54 (1.03)		1.68 (1.12)		1.62 (1.08)		1.57 (1.05)		1.52 (1.01)	
	14#100 (14#150)	2.45 (1.63)		2.32 (1.54)		2.21 (1.47)		2.13 (1.42)		2.31 (1.54)		2.23 (1.49)		2.16 (1.44)		2.10 (1.40)	

约束边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配筋率选用表 (二)

图集号 12ZG003
页 65

设计
审核
校对
制图
吴立平
吴立平
吴立平

截面尺寸
箍筋形式



b_w, h_c 350, 450 350, 500 350, 550 350, 600 350, 650 350, 700 350, 750 350, 800

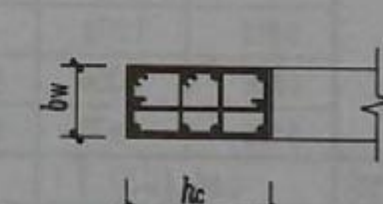
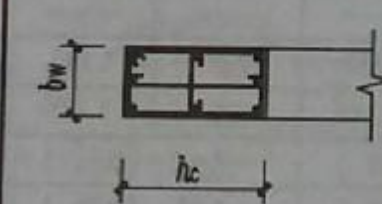
纵向钢筋配筋及其对应的
配筋率 ρ (%)

8#16	1.021	8#16	——	8#16	——	8#16	——	10#18	1.116	10#18	1.037	10#18	——	10#18	——
8#18	1.290	8#18	1.161	8#18	1.056	8#18	——	10#20	1.380	10#20	1.282	10#20	1.196	10#20	1.121
8#20	1.595	8#20	1.435	8#20	1.305	8#20	1.196	10#22	1.670	10#22	1.551	10#22	1.448	10#22	1.357
8#22	1.930	8#22	1.737	8#22	1.579	8#22	1.448	10#25	2.158	10#25	2.004	10#25	1.870	10#25	1.754

体积配箍率
 ρ_v (%)

8#100 (8#150)	0.86 (0.58)	8#100 (8#150)	0.82 (0.55)	8#100 (8#150)	0.79 (0.53)	8#100 (8#150)	0.76 (0.51)	8#100 (8#150)	0.82 (0.55)	8#100 (8#150)	0.80 (0.53)	8#100 (8#150)	0.78 (0.52)	8#100 (8#150)	0.76 (0.51)
10#100 (10#150)	1.38 (0.92)	10#100 (10#150)	1.32 (0.88)	10#100 (10#150)	1.26 (0.84)	10#100 (10#150)	1.22 (0.81)	10#100 (10#150)	1.32 (0.88)	10#100 (10#150)	1.28 (0.85)	10#100 (10#150)	1.24 (0.83)	10#100 (10#150)	1.21 (0.81)
12#100 (12#150)	2.00 (1.33)	12#100 (12#150)	1.91 (1.27)	12#100 (12#150)	1.83 (1.22)	12#100 (12#150)	1.77 (1.18)	12#100 (12#150)	1.90 (1.27)	12#100 (12#150)	1.84 (1.23)	12#100 (12#150)	1.79 (1.20)	12#100 (12#150)	1.75 (1.17)
14#100 (14#150)	2.76 (1.84)	14#100 (14#150)	2.63 (1.75)	14#100 (14#150)	2.52 (1.68)	14#100 (14#150)	2.43 (1.62)	14#100 (14#150)	2.62 (1.75)	14#100 (14#150)	2.54 (1.70)	14#100 (14#150)	2.47 (1.65)	14#100 (14#150)	2.41 (1.61)

截面尺寸
箍筋形式



b_w, h_c 400, 450 400, 500 400, 550 400, 600 400, 650 400, 700 400, 750 400, 800

纵向钢筋配筋及其对应的
配筋率 ρ (%)

8#18	1.131	8#18	1.018	8#18	——	8#18	——	8#18	——	8#18	——	8#18	——	8#18	——
8#20	1.400	8#20	1.256	8#20	1.142	8#20	1.047	10#20	1.208	10#20	1.122	10#20	1.047	10#20	——
8#22	1.690	8#22	1.521	8#22	1.382	8#22	1.267	10#22	1.462	10#22	1.358	10#22	1.267	10#22	1.188

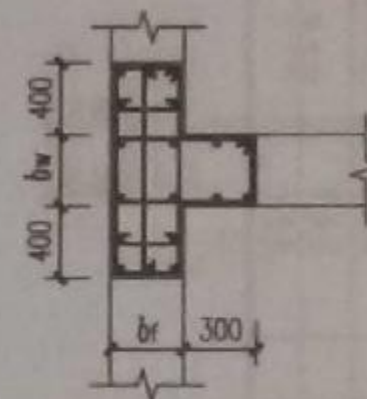
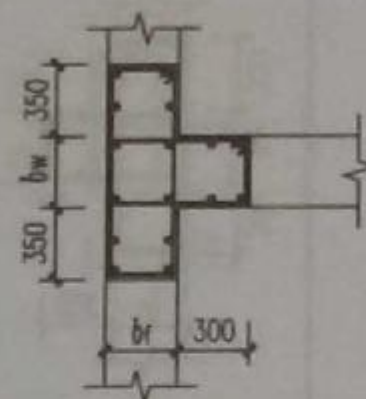
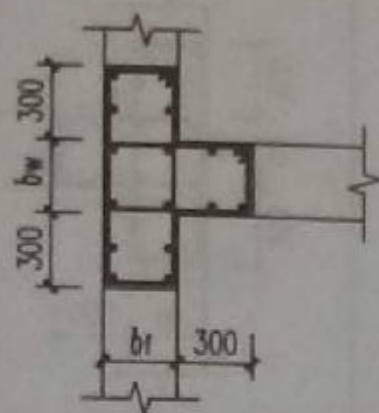
体积配箍率
 ρ_v (%)

8#100 (8#150)	0.80 (0.53)	8#100 (8#150)	0.75 (0.50)	8#100 (8#150)	0.72 (0.48)	8#100 (8#150)	0.69 (0.46)	8#100 (8#150)	0.75 (0.50)	8#100 (8#150)	0.73 (0.49)	8#100 (8#150)	0.71 (0.47)	8#100 (8#150)	0.69 (0.46)
10#100 (10#150)	1.27 (0.85)	10#100 (10#150)	1.20 (0.80)	10#100 (10#150)	1.15 (0.77)	10#100 (10#150)	1.11 (0.74)	10#100 (10#150)	1.20 (0.80)	10#100 (10#150)	1.16 (0.77)	10#100 (10#150)	1.13 (0.75)	10#100 (10#150)	1.10 (0.73)
12#100 (12#150)	1.84 (1.23)	12#100 (12#150)	1.74 (1.16)	12#100 (12#150)	1.66 (1.11)	12#100 (12#150)	1.60 (1.07)	12#100 (12#150)	1.74 (1.16)	12#100 (12#150)	1.68 (1.12)	12#100 (12#150)	1.63 (1.09)	12#100 (12#150)	1.59 (1.06)
14#100 (14#150)	2.53 (1.69)	14#100 (14#150)	2.40 (1.60)	14#100 (14#150)	2.29 (1.53)	14#100 (14#150)	2.20 (1.47)	14#100 (14#150)	2.39 (1.59)	14#100 (14#150)	2.31 (1.54)	14#100 (14#150)	2.24 (1.49)	14#100 (14#150)	2.18 (1.45)

约束边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配箍率选用表 (三)

图集号 122G003
页 66

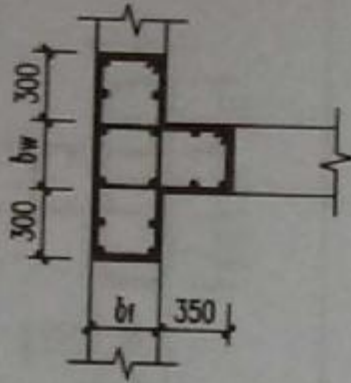
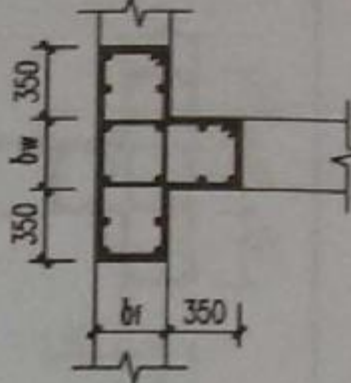
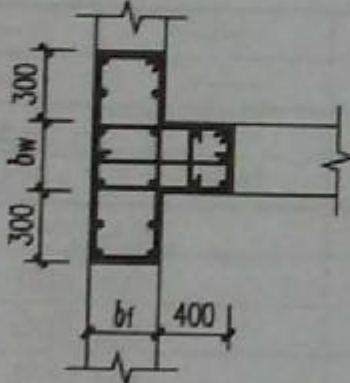
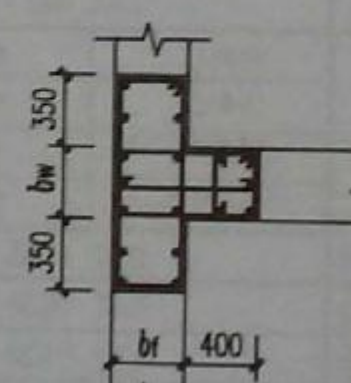
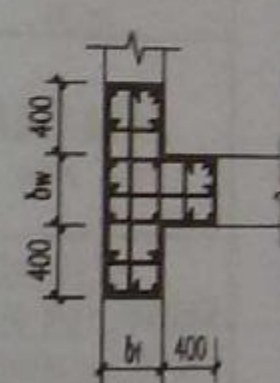
截面尺寸
钢筋形式

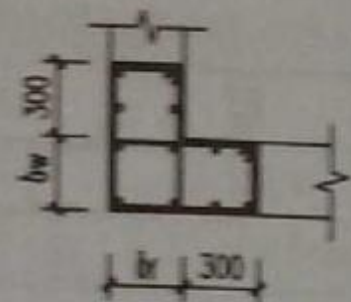
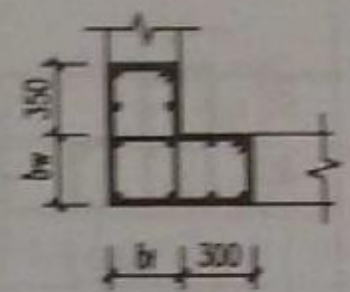
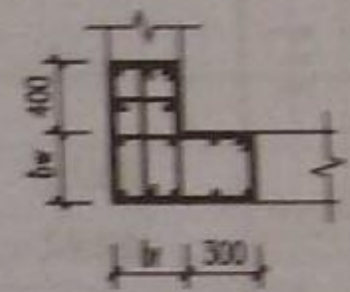


b_w, b_f		200, 200		200, 250		200, 300		200, 350		200, 400	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		16#14	1.119	—	—	—	—	—	—	—	—
		16#16	1.462	16#16	1.237	16#16	1.072	—	—	—	—
		16#18	1.850	16#18	1.565	16#18	1.356	16#18	1.085	18#20	1.229
		16#20	2.284	16#20	1.932	16#20	1.675	16#20	1.340	18#22	1.487
体积配筋率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.89 (0.60)		0.77 (0.51)		0.69 (0.46)		0.60 (—)		0.75 (0.50)	
	10@100 (10@150)	1.43 (0.95)		1.24 (0.83)		1.10 (0.73)		0.96 (0.64)		1.20 (0.80)	
	12@100 (12@150)	2.09 (1.39)		1.80 (1.20)		1.60 (1.07)		1.39 (0.93)		1.72 (1.15)	
	14@100 (14@150)	2.91 (1.94)		2.49 (1.66)		2.21 (1.47)		1.92 (1.28)		2.38 (1.59)	
b_w, b_f		250, 200		250, 250		250, 300		250, 350		250, 400	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		16#14	1.005	—	—	—	—	—	—	—	—
		16#16	1.312	16#16	1.118	—	—	—	—	—	—
		16#18	1.661	16#18	1.415	16#18	1.233	16#18	0.999	18#20	1.142
		16#20	2.051	16#20	1.747	16#20	1.522	16#20	1.233	18#22	1.382
体积配筋率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.82 (0.55)		0.72 (0.48)		0.65 (—)		0.57 (—)		0.72 (0.48)	
	10@100 (10@150)	1.32 (0.88)		1.15 (0.77)		1.03 (0.69)		0.91 (0.61)		1.14 (0.76)	
	12@100 (12@150)	1.92 (1.28)		1.67 (1.12)		1.50 (1.00)		1.32 (0.88)		1.64 (1.09)	
	14@100 (14@150)	2.67 (1.78)		2.31 (1.54)		2.07 (1.38)		1.81 (1.21)		2.26 (1.51)	
b_w, b_f		300, 200		300, 250		300, 300		300, 350		300, 400	
纵向钢筋配筋率及其对应的配筋率 ρ (%)		16#16	1.191	16#16	1.021	—	—	—	—	—	—
		16#18	1.507	16#18	1.292	16#18	1.130	—	—	—	—
		16#20	1.861	16#20	1.595	16#20	1.396	16#20	1.142	18#20	1.066
		16#22	2.251	16#22	1.930	16#22	1.689	16#22	1.382	18#22	1.291
体积配筋率 ρ_v (%)	8@100 (8@150)	0.76 (0.51)		0.67 (—)		0.61 (—)		0.54 (—)		0.69 (0.46)	
	10@100 (10@150)	1.23 (0.82)		1.08 (0.72)		0.98 (0.65)		0.87 (0.58)		1.09 (0.73)	
	12@100 (12@150)	1.79 (1.19)		1.57 (1.05)		1.41 (0.94)		1.25 (0.83)		1.57 (1.05)	
	14@100 (14@150)	2.48 (1.65)		2.17 (1.45)		1.95 (1.30)		1.72 (1.15)		2.16 (1.44)	

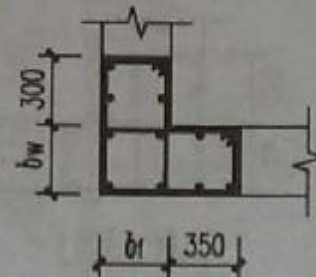
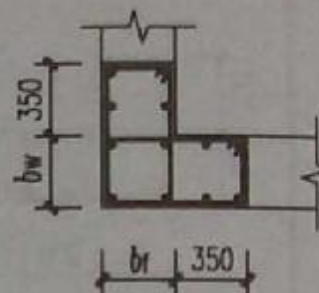
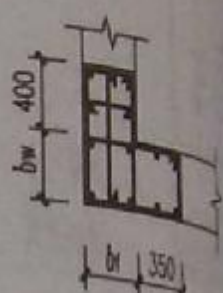
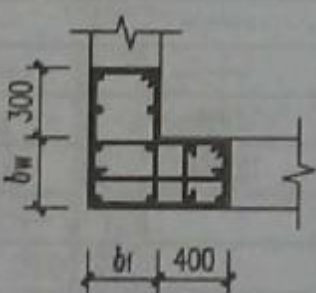
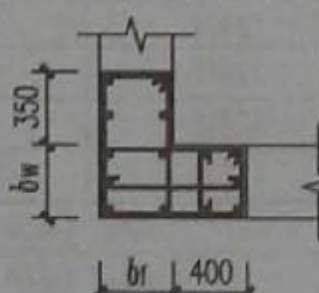
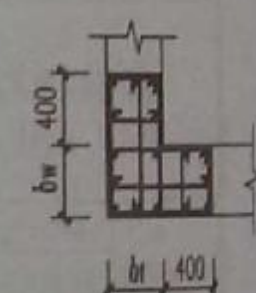
约束边缘构件纵向钢筋配筋率
和箍筋体积配筋率选用表(四)

图集号 12ZG003
页 67

表面尺寸 截面形式													
b_w, b_f		350, 200		350, 250		350, 300		350, 350		350, 400			
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		16#16	1.029	—	—	—	—	—	—	—	—		
		16#18	1.302	16#18	1.130	16#18	0.999	—	—	—	—		
		16#20	1.608	16#20	1.396	16#20	1.233	16#20	1.025	—	—		
		16#22	1.945	16#22	1.689	16#22	1.492	16#22	1.241	18#22	1.174		
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.70 (0.47)		0.62 (—)		0.57 (—)		0.51 (—)		0.65 (—)			
	10#100 (10#150)	1.12 (0.75)		1.00 (0.67)		0.91 (0.61)		0.82 (0.55)		1.03 (0.69)			
	12#100 (12#150)	1.63 (1.09)		1.45 (0.97)		1.32 (0.88)		1.18 (0.79)		1.52 (1.01)			
	14#100 (14#150)	2.25 (1.50)		2.00 (1.33)		1.81 (1.21)		1.63 (1.09)		2.04 (1.36)			
表面尺寸 截面形式													
b_w, b_f		400, 200		400, 250		400, 300		400, 350		400, 400			
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		18#16	1.005	—	—	—	—	—	—	—	—		
		18#18	1.270	18#18	1.115	—	—	—	—	—	—		
		18#20	1.570	18#20	1.379	18#20	1.229	18#20	1.037	—	—		
		18#22	1.900	18#22	1.668	18#22	1.487	18#22	1.255	20#22	1.188		
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.80 (0.53)		0.72 (0.48)		0.66 (—)		0.59 (—)		0.71 (0.47)			
	10#100 (10#150)	1.27 (0.85)		1.15 (0.77)		1.06 (0.71)		0.95 (0.63)		1.14 (0.76)			
	12#100 (12#150)	1.84 (1.23)		1.46 (0.97)		1.52 (1.01)		1.38 (0.92)		1.64 (1.09)			
	14#100 (14#150)	2.55 (1.70)		2.29 (1.53)		2.11 (1.41)		1.89 (1.26)		2.25 (1.50)			
约束边缘构件纵向钢筋配筋率和箍筋体积配筋率选用表 (五)												图集号	12ZG003
												页	68

截面尺寸 截面形式													
b_w, b_f		200, 200		200, 250		200, 300		200, 350		200, 400			
纵向钢筋配筋率及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#14	1.154	12#14	0.998	—	—	—	—	—	—		
		12#16	1.507	12#16	1.304	12#16	1.148	—	—	14#18	1.185		
		12#18	1.908	12#18	1.650	12#18	1.453	12#18	1.209	14#20	1.465		
		12#20	2.355	12#20	2.037	12#20	1.794	12#20	1.492	14#22	1.773		
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.91 (0.61)		0.82 (0.55)		0.75 (0.50)		0.67 (0.45)		0.79 (0.53)			
	10#100 (10#150)	1.47 (0.98)		1.32 (0.88)		1.20 (0.80)		1.07 (0.71)		1.26 (0.84)			
	12#100 (12#150)	2.15 (1.43)		1.92 (1.28)		1.75 (1.17)		1.56 (1.04)		1.83 (1.22)			
	14#100 (14#150)	3.00 (2.00)		2.66 (1.77)		2.42 (1.61)		2.15 (1.43)		2.53 (1.69)			
b_w, b_f		250, 200		250, 250		250, 300		250, 350		250, 400			
纵向钢筋配筋率及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#14	0.998	—	—	—	—	—	—	—	—		
		12#16	1.304	12#16	1.135	12#16	1.005	—	—	14#18	1.061		
		12#18	1.650	12#18	1.436	12#18	1.272	12#18	1.071	14#20	1.312		
		12#20	2.037	12#20	1.773	12#20	1.570	12#20	1.322	14#22	1.588		
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.82 (0.55)		0.74 (0.49)		0.68 (0.45)		0.61 (—)		0.73 (0.49)			
	10#100 (10#150)	1.32 (0.88)		1.18 (0.79)		1.09 (0.73)		0.98 (0.65)		1.17 (0.78)			
	12#100 (12#150)	1.92 (1.28)		1.72 (1.15)		1.58 (1.05)		1.42 (0.95)		1.69 (1.13)			
	14#100 (14#150)	2.66 (1.77)		2.38 (1.59)		2.18 (1.45)		1.96 (1.31)		2.33 (1.55)			
b_w, b_f		300, 200		300, 250		300, 300		300, 350		300, 400			
纵向钢筋配筋率及其对应的 配筋率 ρ (%)		12#16	1.148	12#16	1.005	—	—	—	—	—	—		
		12#18	1.453	12#18	1.272	12#18	1.130	—	—	—	—		
		12#20	1.794	12#20	1.570	12#20	1.396	12#20	1.187	14#20	1.188		
		12#22	2.171	12#22	1.900	12#22	1.689	12#22	1.436	14#22	1.438		
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.75 (0.50)		0.68 (0.45)		0.63 (—)		0.57 (—)		0.68 (0.45)			
	10#100 (10#150)	1.20 (0.80)		1.09 (0.73)		1.00 (0.67)		0.91 (0.61)		1.10 (0.73)			
	12#100 (12#150)	1.75 (1.17)		1.58 (1.05)		1.45 (0.97)		1.32 (0.88)		1.59 (1.06)			
	14#100 (14#150)	2.42 (1.61)		2.18 (1.45)		2.00 (1.33)		1.82 (1.21)		2.18 (1.45)			
约束边缘构件纵向钢筋配筋率 和箍筋体积配筋率选用表 (六)										图集号	12ZG003		
										页	69		

设计	校对	审核	制图
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平
吴立平	吴立平	吴立平	吴立平

截面尺寸 箍筋形式											
b_w, b_r		350, 200		350, 250		350, 300		350, 350		350, 400	
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		——		——		——		——		——	
		12#18	1.209	12#18	1.071	——	——	——	——	——	——
		12#20	1.492	12#20	1.322	12#20	1.187	12#20	1.025	14#20	1.040
		12#22	1.806	12#22	1.600	12#22	1.436	12#22	1.241	14#22	1.259
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.67 (0.45)		0.61 (—)		0.57 (—)		0.53 (—)		0.64 (—)	
	10#100 (10#150)	1.07 (0.71)		0.98 (0.65)		0.91 (0.61)		0.84 (0.56)		1.02 (0.68)	
	12#100 (12#150)	1.56 (1.04)		1.42 (0.95)		1.32 (0.88)		1.22 (0.81)		1.46 (0.97)	
	14#100 (14#150)	2.15 (1.43)		1.96 (1.31)		1.82 (1.21)		1.68 (1.12)		2.02 (1.35)	
截面尺寸 箍筋形式											
b_w, b_r		400, 200		400, 250		400, 300		400, 350		400, 400	
纵向钢筋配筋及其对应的 配筋率 ρ (%)		——		——		——		——		——	
		14#18	1.185	14#18	1.061	——	——	——	——	——	——
		14#20	1.465	14#20	1.312	14#20	1.188	14#20	1.040	16#20	1.047
		14#22	1.773	14#22	1.588	14#22	1.438	14#22	1.259	16#22	1.267
体积配筋率 ρ_v (%)	8#100 (8#150)	0.79 (0.53)		0.73 (0.49)		0.68 (0.45)		0.63 (0.42)		0.73 (0.49)	
	10#100 (10#150)	1.26 (0.84)		1.17 (0.78)		1.10 (0.73)		1.01 (0.67)		1.16 (0.77)	
	12#100 (12#150)	1.83 (1.22)		1.69 (1.13)		1.59 (1.06)		1.45 (0.97)		1.67 (1.11)	
	14#100 (14#150)	2.53 (1.69)		2.33 (1.55)		2.18 (1.45)		2.00 (1.33)		2.29 (1.53)	
约束边缘构件纵向钢筋配筋率 和箍筋体积配筋率选用表(七)											
										图集号	12ZC003
										页	70

女儿墙构造柱水平地震作用时弯矩设计值 (kN-m) $M_E = \gamma_{Eh} \cdot F \cdot A \cdot H / 2$

女儿墙构造柱水平地震作用时弯矩设计值 (kN-m) $M_E = \gamma_{Eh} \cdot F \cdot A \cdot H / 2$																										
地震设防烈度 水平地震影响系数 H	B	3.0					3.3					3.6					3.9					4.2				
	7	8		9	7	8		9	7	8		9	7	8		9	7	8		9	7	8		9		
	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	
≤1.0	3.27	4.91	6.55	9.82	13.10	3.60	5.40	7.20	10.80	14.41	3.93	5.89	7.86	11.79	15.72	4.26	6.38	8.51	12.77	17.63	4.58	6.88	9.17	13.75	18.34	
1.2	4.71	7.07	9.43	14.14	18.86	5.19	7.78	10.37	15.56	20.74	5.66	8.49	11.32	16.77	22.63	6.13	9.19	12.26	18.39	24.52	6.60	9.90	13.20	19.80	26.40	
1.4	6.42	9.63	12.83	19.25		7.06	10.59	14.12	21.18		7.70	11.55	15.40	23.10		8.34	12.51	16.68	25.03		8.98	13.48	17.97	26.95		
1.6	8.38	12.57	16.76			9.22	13.83	18.44			10.06	15.09	20.12			10.90	16.34	21.79			11.73	17.60	23.47			
1.8	10.61	15.91	21.22			11.67	17.50	23.34			12.73	19.09	25.46			13.79	20.69				14.85	22.28				
2.0	13.10	19.65	26.19			14.41	21.61	28.81			15.72	23.57	31.43			17.03	25.54				18.34	27.50				

注: $\gamma_{Eh}=1.3$
 $F = \gamma \cdot \eta \cdot \zeta_1 \cdot \zeta_2 \cdot \alpha_{max} \cdot G$
H - 女儿墙高度

女儿墙构造柱风荷载作用时弯矩设计值 (kN-m) $M_w = \gamma_w \cdot w_k \cdot A \cdot H / 2$

$\frac{B}{H}$ 基本风压 w_0	3.0					3.3					3.6					3.9					4.2				
	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85
≤ 1.0	1.91	2.86	3.82	4.77	5.40	2.10	3.15	4.20	5.25	5.94	2.29	3.43	4.58	5.72	6.48	2.48	3.72	4.96	6.20	7.03	2.67	4.01	5.34	6.68	7.57
1.2	2.74	4.12	5.49	6.87	7.78	3.02	4.53	6.04	7.55	8.56	3.29	4.94	6.59	8.24	9.34	3.57	5.36	7.14	8.93	10.12	3.85	5.77	7.69	9.61	10.89
1.4	3.74	5.61	7.48	9.35	10.59	4.11	6.17	8.22	10.28	11.65	4.49	6.73	8.97	11.22	12.71	4.86	7.29	9.72	12.15	13.77	5.23	7.85	10.47	13.08	14.83
1.6	4.88	7.32	9.77	12.21	13.83	5.37	8.06	10.74	13.43	15.22	5.86	8.79	11.72	14.65	16.60	6.35	9.52	12.69	15.87	17.95	6.84	10.25	13.67	17.09	19.37
1.8	6.18	9.27	12.39	15.44	17.51	6.80	10.2	13.60	16.99	19.26	7.42	11.12	14.83	18.54	21.01	8.03	12.05	16.07	20.08	22.76	8.65	12.98	17.30	21.63	24.51
2.0	7.63	11.44	15.26	19.07	21.62	8.39	12.58	16.78	20.98	23.78	9.16	13.73	18.31	22.89	25.94	9.92	14.88	19.84	24.80	28.10	10.68	16.02	21.36	26.70	30.26

注: $\gamma_w=1.4$
 $w_k = \beta_z \cdot \mu_s \cdot \mu_z \cdot w_0$
H - 女儿墙高度
B - 女儿墙构造柱间距

设计图
校设绘

女儿墙构造柱水平地震作用时配筋表

B 地震设防烈度 水平地震影响系数 H	3.0					3.3					3.6					3.9					4.2							
	7		8		9	7		8		9	7		8		9	7		8		9	7		8		9			
	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32			
≤1.0					4#14					4#14					4#14	4#16					4#14	4#16					4#14	4#16
1.2	4#12		4#14		4#16	4#12		4#14		4#16	4#12		4#16		4#18	4#12		4#14	4#16	4#18	4#12		4#14	4#16	4#18	4#20		
1.4	4#14			4#16		4#14			4#16		4#14			4#18		4#14			4#16	4#18	4#14			4#16	4#20			
1.6	4#14		4#16			4#14		4#16			4#14		4#16			4#16		4#18			4#16		4#18					
1.8	4#14		4#16			4#14		4#16	4#18		4#14		4#16	4#18		4#14		4#16			4#14		4#18					
2.0	4#14	4#16	4#20			4#14		4#16	4#20		4#16		4#18	6#18		4#16		4#18			4#16		4#20					

注：混凝土强度等级不低于C20，钢筋HRB335；构造柱截面 $b=250$ 、 $h=250$ 混凝土保护层 $a=30$ 。

当采用不同混凝土强度等级及钢筋类别时，可按柱底弯矩值选配钢筋。

女儿墙构造柱风荷载作用时配筋表

B H 基本风压 w_0		3.0					3.3					3.6					3.9					4.2				
		0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	1.05
≤1.0		4#12					4#12					4#12					4#12					4#12				
1.2		4#12					4#12					4#12					4#12					4#12				
1.4		4#12					4#12					4#12					4#12					4#12				
1.6		4#14					4#14					4#14					4#14					4#14				
1.8		4#16					4#14					4#14					4#14					4#14				
2.0		4#16					4#14					4#14					4#14					4#14				

注：混凝土强度等级不低于C20，钢筋HRB335；构造柱截面 $b=250$ 、 $h=250$ 混凝土保护层 $a=30$ 。

当采用不同混凝土强度等级及钢筋类别时，可按柱底弯矩值选配钢筋。

女儿墙构造柱配筋选用表

图集号 12Z003
页 72

设计图
校对
吴立平
吴立平
吴立平

女儿墙填充砌体水平地震作用时，砌体砂浆强度选用表

B H 地震设防烈度 水平地震影响系数	3.0					3.3					3.6					3.9					4.2				
	7		8		9	7		8		9	7		8		9	7		8		9	7		8		9
	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32	0.08	0.12	0.16	0.24	0.32
≤1.0					M10					M10					M10					M10					M10
1.2		M5		M10			M5		M10			M5		M10			M5		M10			M5		M10	
1.4								M10					M10					M10					M10		
1.6																						M10			
1.8			M10				M10					M10					M10				M10				
2.0																									

注：砂浆为混合砂浆，砖采用蒸压粉煤灰砖。

女儿墙填充砌体风荷载作用时，砌体砂浆强度选用表

B H 基本风压 w_0	3.0					3.3					3.6					3.9					4.2				
	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85	0.30	0.45	0.6	0.75	0.85
≤1.0																									
1.2			M5					M5					M5					M5					M5		
1.4																									
1.6																									
1.8					M10					M10					M10				M10					M10	
2.0																									

注：砂浆为混合砂浆，砖采用蒸压粉煤灰砖。