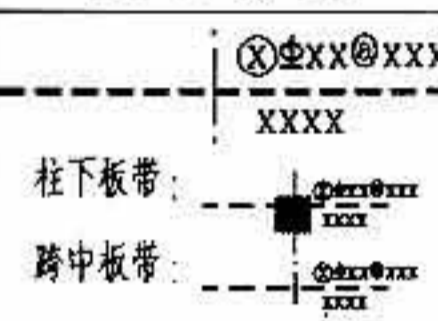


柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 标注说明

集中标注说明：(集中标注应在第一跨引出)

注写形式	表达内容	附加说明
ZXBxx(xB)或 KZBxx(xB)	柱下板带或跨中板带编号, 具体包括: 代号、序号、(跨数及外伸状况)	(xA): 一端有外伸; (xB): 两端均有外伸; 无外伸则仅注跨数(x)
b=XXXX	板带宽度(在图注中应注明板厚)	板带宽度取值与设置部位应符合规范要求
BΦxx@xxx; TΦxx@xxx	底部贯通纵筋强度等级、直径、间距; 顶部贯通纵筋强度等级、直径、间距	底部纵筋应有1/2至1/3贯通全跨, 注意与非贯通纵筋组合设置的具体要求, 详见制图规则

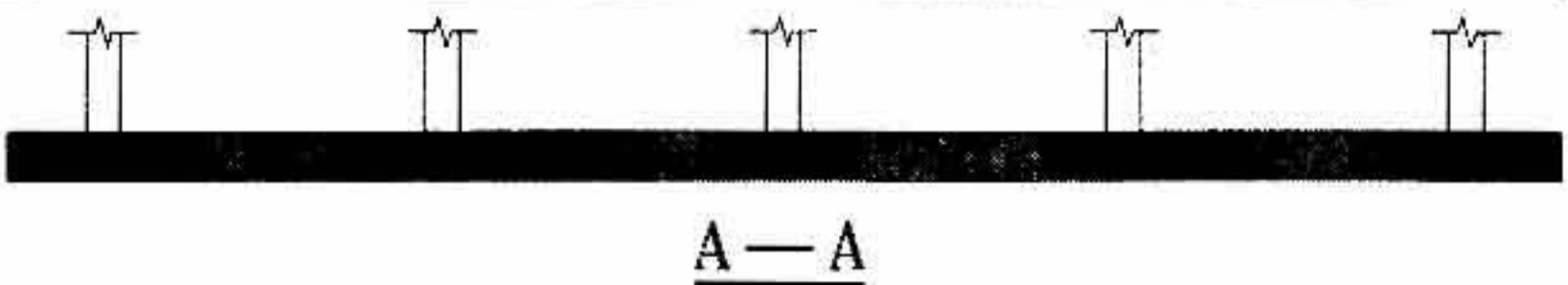
板底部附加非贯通纵筋原位标注说明:

注写形式	表达内容	附加说明
	底部非贯通纵筋编号、强度等级、直径、间距; 自柱中线分别向两边跨内的延伸长度值	同一板带中其它相同非贯通纵筋可在中程虚线上注写编号。向两侧对称延伸时, 可只在一侧注写延伸长度值。向外伸部位的延伸长度与方式按标准构造, 设计不注。与贯通纵筋组合设置时的具体要求详见相应制图规则
修正内容原位注写	某部位与集中标注不同的内容	一经原位注写, 原位标注的修正内容取值优先

应在图注中注明的其他内容:

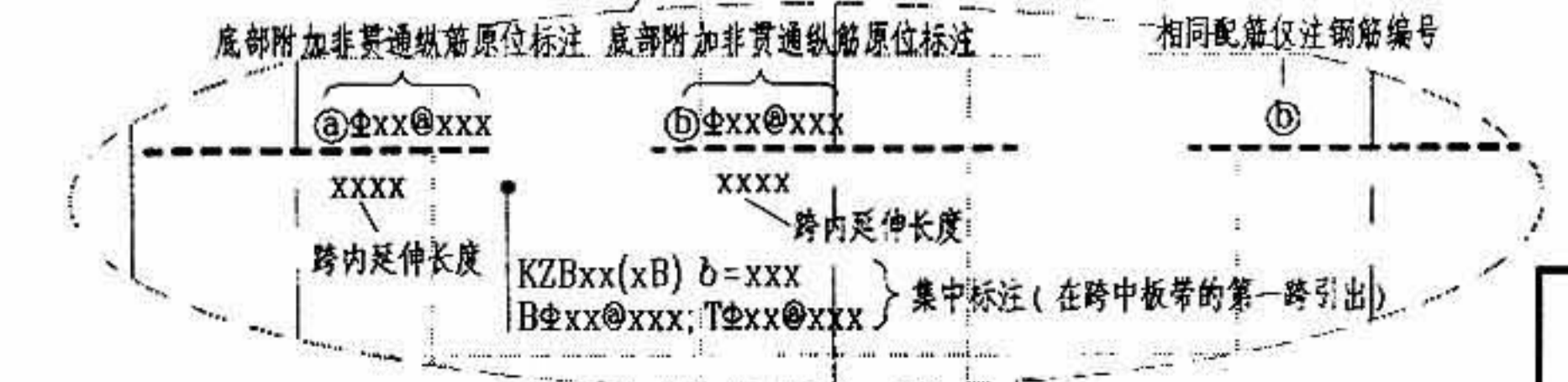
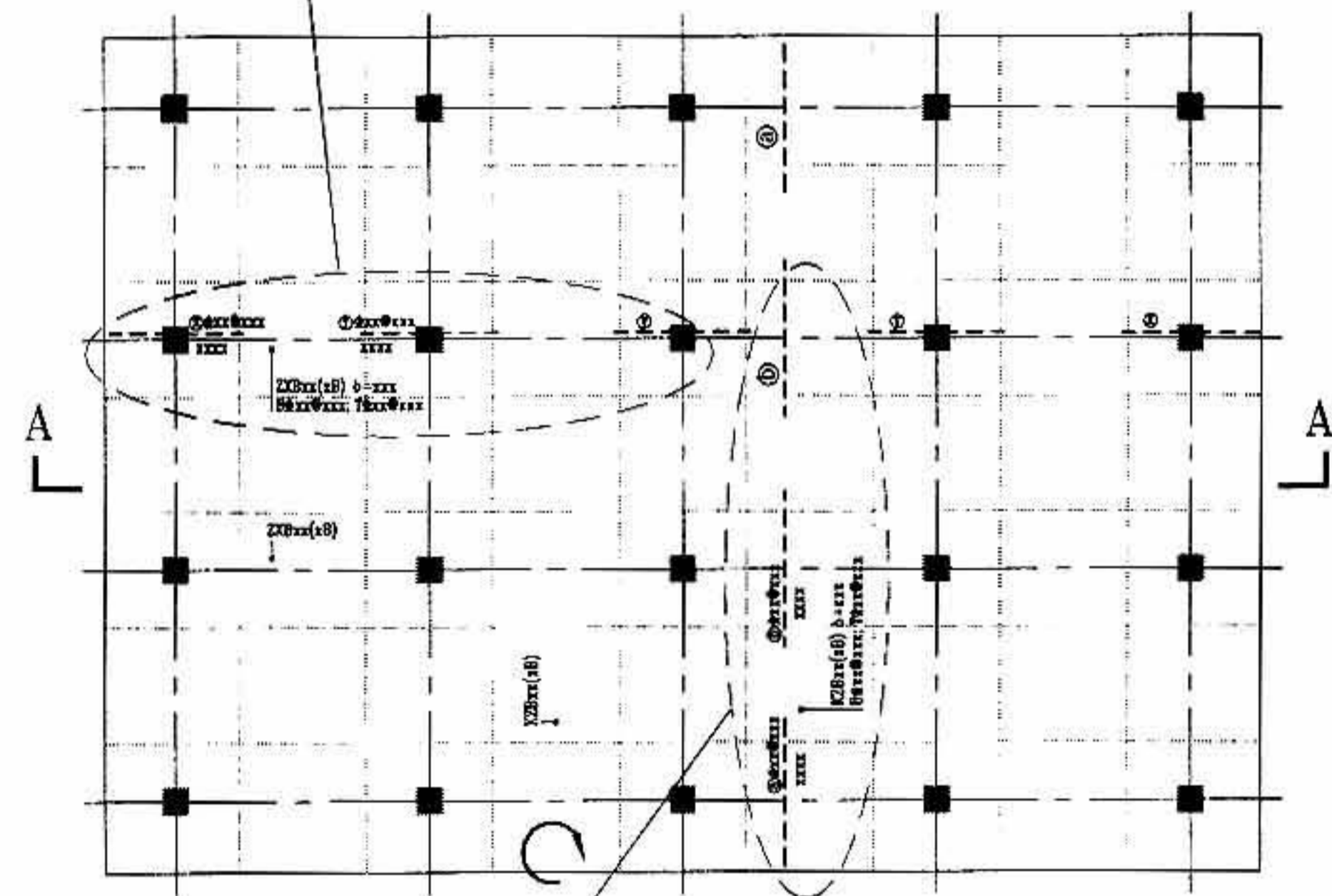
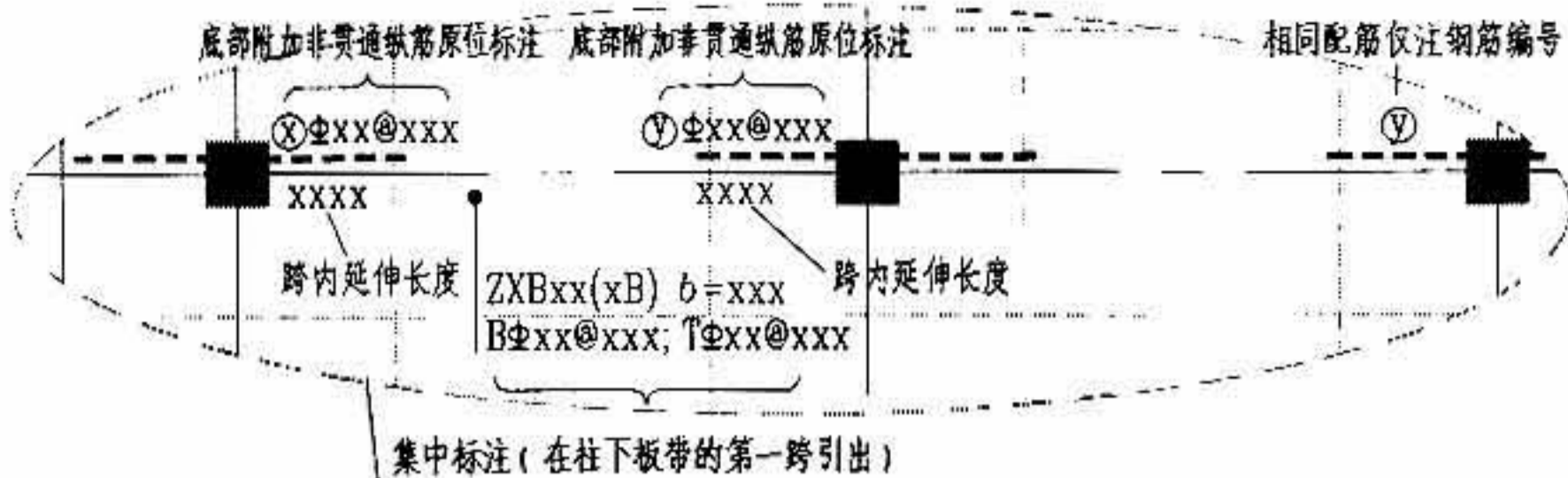
1. 注明板厚。当有不同板厚时, 分别注明板厚值及其各自的分布范围。
2. 当在基础平板周边侧面设置纵向构造钢筋时, 应在图注中注明。
3. 应注明基础平板边缘的封边方式与配筋。
4. 当基础平板外伸变截面高度时, 注明外伸部位的 h_1/h_2 , h_1 为板根部截面高度, h_2 为板尽端截面高度。
5. 当某区域板底有标高差时, 应注明其高差值与分布范围。
6. 当基础平板厚度 $>2m$ 时, 应注明设置在基础平板中部的水平构造钢筋网。
7. 当在板中设置拉筋时, 注明拉筋的配置及设置方式(双向或梅花双向)。
8. 当在基础平板外伸角部位设置放射筋时, 注明放射筋的配置及设置方式。
9. 注明混凝土垫层厚度与强度等级。
10. 当基础平板同一层面的纵筋相交时, 应注明何向纵筋在下, 何向纵筋在上。

注: 相同的柱下或跨中板带只标注一条, 其它仅注编号。有关标注的其它规定详见制图规则。



柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 标注图示

图集号 04G101-3



平板式筏形基础基础平板 BPB 标注说明

集中标注说明：(集中标注应在双向均为第一跨引出)

注写形式	表达内容	附加说明
BPBxx	基础平板编号, 包括代号和序号	为平板式基础的基础平板
$h=xxxx$	基础平板厚度	
X: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (x, xA, xB) Y: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (x, xA, xB)	X向底部与顶部贯通纵筋强度等级、直径、间距, (总长度: 跨数及有无伸) Y向底部与顶部贯通纵筋强度等级、直径、间距, (总长度: 跨数及有无伸)	底部纵筋应有1/2至1/3贯通全跨, 注意与非贯通纵筋组合设置的具体要求, 详见制图规则。 顶部纵筋应全跨贯通。用“B”引导底部贯通纵筋, 用“T”引导顶部贯通纵筋。(xA): 一端有外伸; (xB): 两端均有外伸; 无外伸则仅注跨数(x)。图面从左至右为X向, 从下至上为Y向。

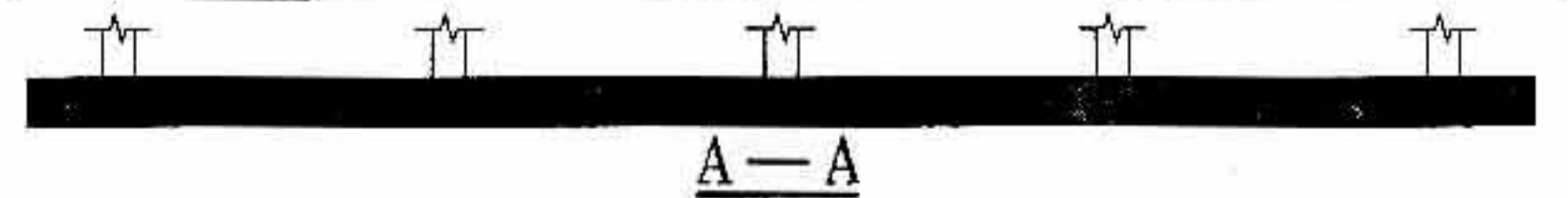
板底部附加非贯通筋的原位标注说明：(原位标注应在基础梁下相同配筋跨的第一跨下注写)

注写形式	表达内容	附加说明
$\textcircled{x}\Phi_{xx}$ @ xxx (x, xA, xB) ----- xxxx ——柱中线	底部附加非贯通纵筋编号、强度等级、直径、间距, (相同配筋横向布置的跨数及有否布置到外伸部位); 自梁中心线分别向两边跨内的延伸长度值	当向两侧对称延伸时, 可只在一侧注延伸长度值, 外伸部位一侧的延伸长度与方式按标准构造, 设计不注。相同非贯通纵筋可只注写一处, 其它仅在中粗虚线上注写编号。与贯通纵筋组合设置时的具体要求详见相应制图规则
修正内容原位注写	某部位与集中标注不同的内容	一经原位注写, 原位标注的修正内容取值优先

应在图注中注明的其他内容：

1. 当在基础平板周边侧面设置纵向构造钢筋时, 应在图注中注明。
2. 应注明基础平板边缘的封边方式与配筋。
3. 当基础平板外伸变截面高度时, 注明外伸部位的 h_1/h_2 , h_1 为板根部截面高度, h_2 为板尽端截面高度。
4. 当某区域板底有标高差时, 应注明其高差值与分布范围。
5. 当基础平板厚度 $>2m$ 时, 应注明设置在基础平板中部的水平构造钢筋网。
6. 当在板中设置拉筋时, 注明拉筋的配置及设置方式(双向或梅花双向)。
7. 当在基础平板外伸阳角部位设置放射筋时, 注明放射筋的配置及设置方式。
8. 注明混凝土垫层厚度与强度等级。
9. 当基础平板同一层面的纵筋相交叉时, 应注明何向纵筋在下, 何向纵筋在上。

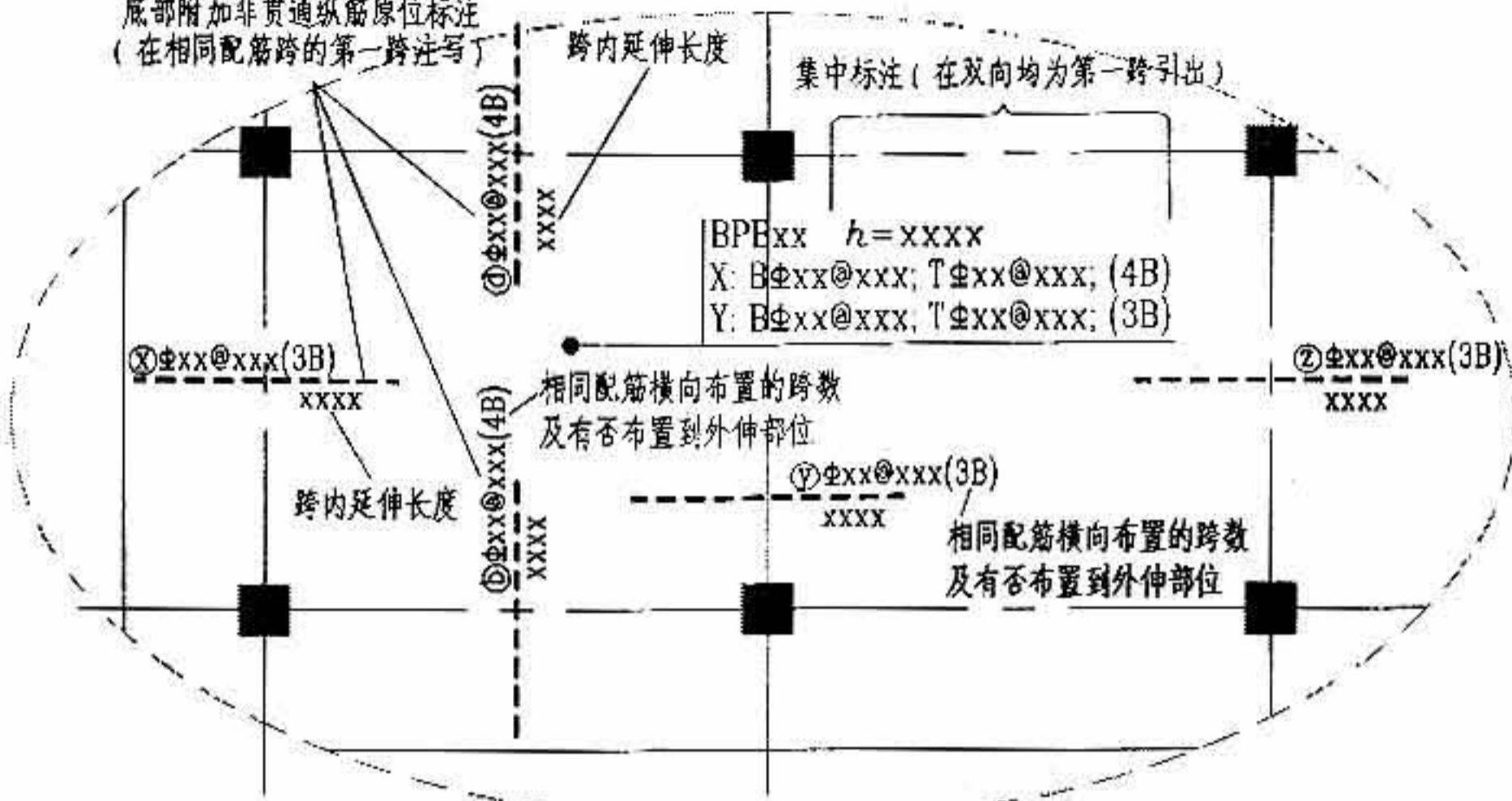
注: 有关标注的其他规定详见制图规则。



平板式筏形基础基础平板BPB标注图示

图集号 04G101-3

底部附加非贯通纵筋原位标注
(在相同配筋跨的第一跨注写)



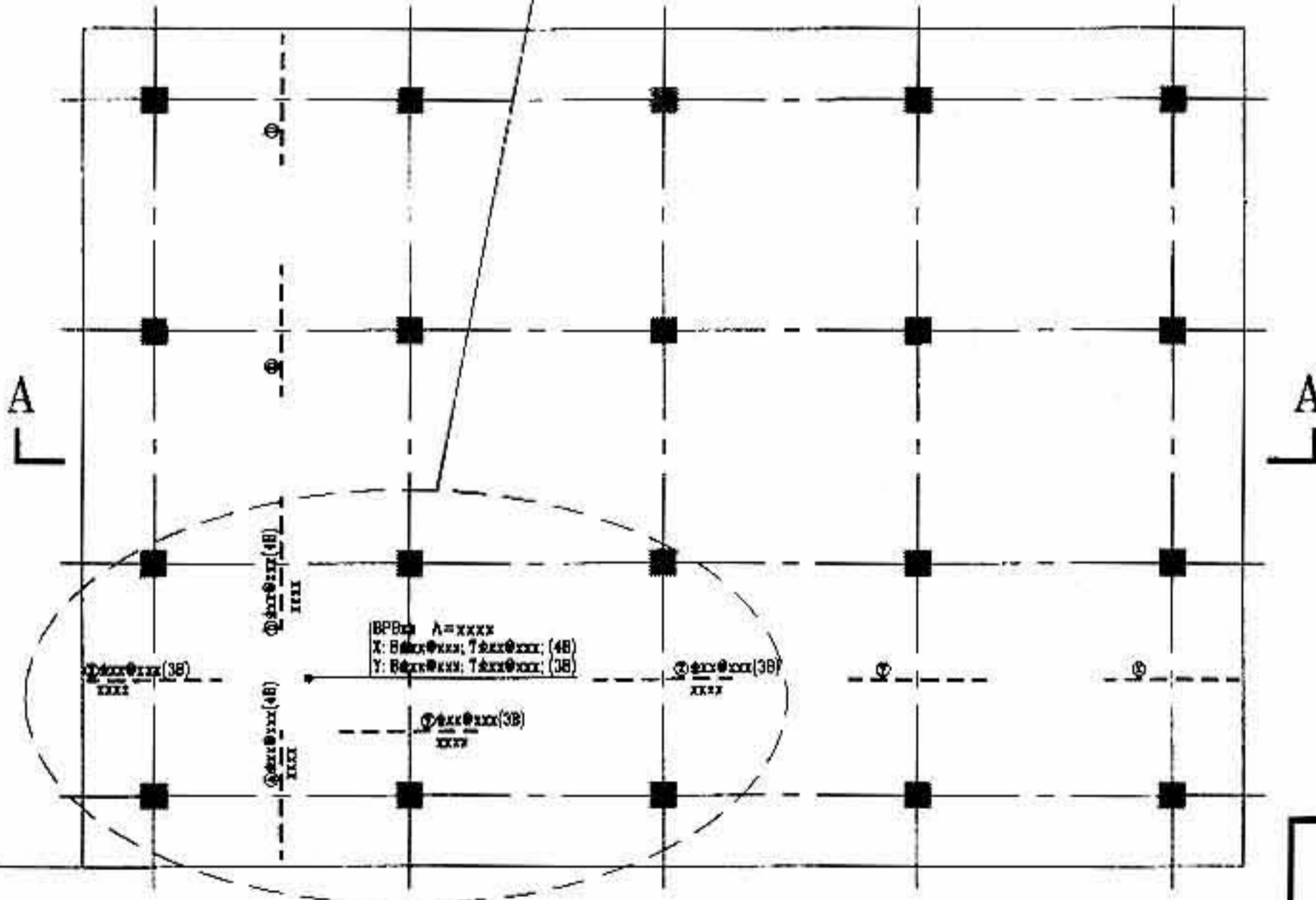
集中标注 (在双向均为第一跨引出)

BPBxx $h=xxxx$
X: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (4B)
Y: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (3B)

相同配筋横向布置的跨数
及有否布置到外伸部位

跨内延伸长度

相同配筋横向布置的跨数
及有否布置到外伸部位



BPBxx $h=xxxx$
X: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (4B)
Y: B Φ_{xx} @ xxx ; T Φ_{xx} @ xxx ; (3B)

第4章 筏形基础相关构造制图规则

第1节 筏形基础相关构造类型与表示方法

第4.1.1条 梁板式与平板式筏形基础相关构造的平法施工图设计,系在基础平面布置图上采用直接引注方式表达。

第4.1.2条 筏形基础相关构造类型与编号,按表4.1.2的规定。

筏形基础相关构造类型与编号 表4.1.2

构造类型	代号	序号	说明
上柱墩	SZD	XX	平板筏基础上设置
下柱墩	XZD	XX	梁板、平板筏基础上设置
外包式柱脚	WZJ	XX	梁板、平板筏基础上设置
埋入式柱脚	MZJ	XX	梁板、平板筏基础上设置
基坑	JK	XX	梁板、平板筏基础上设置
后浇带	HJD	XX	梁板、平板筏基础上设置

注: 1. 上柱墩在混凝土柱根部位, 下柱墩在混凝土柱或钢柱柱根投影部位, 均根据筏形基础受力与构造需要而设,

2. 外包式与埋入式柱脚为钢柱在筏形基础中的两种锚固构造方式。

第2节 相关构造的直接引注

第4.2.1条 上柱墩SZD, 系根据平板式筏形基础受剪或受冲切承载力的需要, 在板顶面以上混凝土柱的根部设置的混凝土墩。上柱墩直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号, 见表4.1.2。

2. 注写几何尺寸。按“柱墩向上凸出基础平板高度 h_d \柱墩底部出柱边缘宽度 c_1 \柱墩顶部出柱边缘宽度 c_2 ”的顺序注写, 其表达形式为“ $h_d \setminus c_1 \setminus c_2$ ”。当为等截面柱墩 $c_1 = c_2$ 时, c_2 不注, 表达形式为“ $h_d \setminus c_1$ ”。无论SZD所包框架柱截面形状为矩形、圆形或多边形, c_1 与 c_2 分别环绕柱截面等宽。

3. 注写配筋。按“竖向($c_1 = c_2$)或斜竖向($c_1 \neq c_2$)纵筋的总根数、强度等级与直径\箍筋强度等级、直径、间距与肢数(X向排列肢数 $m \times Y$ 向排列肢数 n)”的顺序注写(当分两行注写时, 则可不用反斜线“\”), 具体如下:

(1) 当上柱墩为圆形截面时(包括等截面圆柱状与不等截面圆台状), 所注纵筋总根数环柱截面均匀分布, 并采用螺旋箍筋(L打头), 其表达形式为: “ $xx \Phi xx \setminus L \Phi xx @ xxx$ ”。

(2) 当上柱墩为矩形截面时(包括等截面棱柱状与不等截面棱台状), 所注纵筋总根数环正方形柱截面均匀分布, 环

筏形基础相关构造制图规则							图集号	04G101-3
审核	陈幼培	李心琪	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来
							页	22

非正方形柱截面相对均匀分布(均匀排列后距离角点较近的钢筋移至角点),其表达形式为:“ $xx\phi xx \setminus \phi xx@xxx$ ”。

例 SZD3, 600\350\50, 14 ϕ 16 \ ϕ 10@100(4 \times 4), 表示3号棱台状上柱墩;凸出基础平板顶面高度为600,底部出柱边缘宽度为350,顶部出柱边缘宽度为50;共配置14根 ϕ 16斜向纵筋;箍筋直径10间距100, X向与Y向各为4肢。

例·SZD1, 600\350\50, 16 ϕ 16 \ L ϕ 10@100, 表示1号圆台状上柱墩;凸出基础平板面高度为600,底部出柱边缘宽度为350,顶部出柱边缘宽度为50;共配置16根 ϕ 16斜向纵筋,螺旋箍筋配置 ϕ 10@100。

当为非抗震设计,且采用素混凝土上柱墩时,则不注配筋。

第 4.2.2 条 下柱墩 XZD系根据平板式筏形基础受剪或受冲切承载力的需要,或根据梁板、平板式筏形基础埋入式钢柱柱脚的受力与构造需要,在柱的所在位置、基础平板底面以下设置的混凝土墩。下柱墩直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号,见表 4.1.2。

2. 注写几何尺寸。按“柱墩向下凸出基础平板深度 h_d \柱墩顶部出柱投影宽度 c_1 \柱墩底部出柱投影宽度 c_2 ”的顺序注写,其表达形式为“ $h_d \setminus c_1 \setminus c_2$ ”。当为等截面柱墩 $c_1 = c_2$ 时, c_2 不注,表达形式为“ $h_d \setminus c$ 形等宽”。

3. 注写配筋。当下柱墩的水平截面为等截面(倒棱柱)时,按“X方向底部纵筋\Y方向底部纵筋\水平箍筋”的顺序注写(图面从左至右为X向,从下至上为Y向),其表达形式为:“ $X\phi xx@xxx \setminus Y\phi xx@xxx \setminus \phi xx@xxx$ ”;当下柱

墩的水平截面为不等截面(倒棱台)时,其斜侧面由两向纵筋覆盖,不必配置水平箍筋,则其表达形式为:“ $X\phi xx@xxx \setminus Y\phi xx@xxx$ ”。

第 4.2.3 条 外包式柱脚 WZJ,用于钢结构柱与混凝土筏形基础的锚固构造。外包式柱脚直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号,见表 4.1.2。

2. 注写几何尺寸。按“柱脚向上凸出基础梁或基础平板顶面高度 h_j \柱脚出钢柱外轮廓线宽度 c_1 ”的顺序注写,其表达形式为:“ $h_j \setminus c_1$ ”。无论钢柱是何种截面形状, c_1 环绕钢柱矩形或圆形截面(或异形截面的外接矩形)等宽。

3. 注写配筋。按“竖向纵筋总根数、强度等级与直径\箍筋强度等级、直径与间距的顺序注写,其表达形式为:“ $xx\phi xx \setminus \phi xx@xxx$ ”;当为圆型柱脚(包圆形钢柱)时,采用螺旋箍筋,其表达形式为“ $xx\phi xx \setminus L\phi xx@xxx$ ”。当配置双层竖向纵筋时,用“+”号连接两层(外层+内层)竖向纵筋的配筋值;内、外层箍筋取同样配置,其表达形式为“ $xx\phi xx + xx\phi xx \setminus \phi xx@xxx$ ”或“ $xx\phi xx + xx\phi xx \setminus L\phi xx@xxx$ ”。

第 4.2.4 条 埋入式柱脚 MZJ,用于钢结构柱与混凝土筏形基础的锚固构造。埋入式柱脚直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号,见表 4.1.2。

筏形基础相关构造制图规则							图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	刘其祥	校对	刘其祥	设计	陈青来	页	23

2. 注写几何尺寸。按“柱脚向下凸出基础梁或基础平板高度 h_j \ 柱脚暗柱出钢柱外轮廓线宽度 c_1 ”的顺序注写,其表达形式为:“ $h_j \setminus c_1$ ”。无论钢柱是何种截面形状, c_1 环绕钢柱截面外接矩形或圆形等宽。

当基础平板厚度 h 能够满足埋入式柱脚 MZJ 的受力要求和规范规定的埋入深度要求,不需要向下凸出基础平板底面时,其“ $h_j=0$ ”,表达形式为“ $0 \setminus c_1$ ”。

3. 注写配筋,按“竖向纵筋总根数、强度等级与直径 \ 箍筋强度等级、直径与间距的顺序注写,其表达形式为:“ $xx \Phi xx \setminus \Phi xx @ xxx$ ”;当为圆型柱脚(包圆形钢柱)时,采用螺旋箍筋,其表达形式为“ $xx \Phi xx \setminus L \Phi xx @ xx / xxx$ ”。

设计时应注意:埋入式柱脚 MZJ 应与下柱墩 XZD 同时设置($h_j=0$ 时除外)。

第 4.2.5 条 基坑 JK 直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号,见表 4.1.2。

2. 注写几何尺寸。按“基坑深度 h_k / 基坑平面尺寸 $x \times y$ ”的顺序注写,其表达形式为:“ $h_k / x \times y$ ”。 x 为 X 向基坑宽度, y 为 Y 向基坑宽度(图面从左至右为 X 向,从下至上为 Y 向)。

当为圆形基坑时,按“基坑深度 h_k / 基坑直径 $D=xxx$ ”的顺序注写。考虑到施工方便,当条件许可时,圆形基坑可设计为矩形,然后将坑内壁找圆。

在平面布置图上应标注基坑的平面定位尺寸。

第 4.2.6 条 后浇带 HJD 直接引注的内容规定如下:

1. 注写编号,见表 4.1.2。

2. 注写后浇带宽度。

3. 注写“后浇带留筋方式 / 后浇带混凝土强度等级”。

后浇带混凝土强度等级通常高于筏形基础主体的混凝土强度等级,且应采用不收缩混凝土或微膨胀混凝土。应在结构设计总说明中注明配置方法。

在平面布置图上应标注后浇带的平面定位尺寸。

筏形基础各类相关构造直接引注分项规定的组合表达方式,见相应的标准构造详图。

第 3 节 其它

第 3.3.1 条 本章未包括的筏形基础相关构造的表示方法与构造做法,应由设计者根据具体工程情况和规范要求进行设计、绘制。

筏形基础相关构造制图规则							图集号	04G101-3		
审核	陈幼璠	李如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	24

受拉钢筋的最小锚固长度 l_a

钢筋种类		混凝土强度等级									
		C20		C25		C30		C35		≥C40	
		$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$
HPB235	普通钢筋	31d	31d	27d	27d	24d	24d	22d	22d	20d	20d
HRB335	普通钢筋	39d	42d	34d	37d	30d	33d	27d	30d	25d	27d
	环氧树脂涂层钢筋	48d	53d	42d	46d	37d	41d	34d	37d	31d	34d
HRB400 RRB400	普通钢筋	46d	51d	40d	44d	36d	39d	33d	36d	30d	33d
	环氧树脂涂层钢筋	58d	63d	50d	55d	45d	49d	41d	45d	37d	41d

注：1. 当弯锚时，有些部位的锚固长度为 $\geq 0.4l_a + 15d$ ，见各类构件的标准构造详图。
 2. 当钢筋在混凝土施工过程中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度应乘以修正系数 1.1。
 3. 在任何情况下，受拉钢筋锚固长度不得小于 250mm。
 4. HPB235 钢筋为受拉时，其末端应做成 180° 弯钩。弯钩平直段长度不应小于 3d。当为受压时，可不作弯钩。

受力钢筋的混凝土保护层最小厚度 (mm)

环境类别	墙			柱			基础梁（有垫层）		基础底板（有垫层）
	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	C25~C45
—	20	15	15	30	30	30	30	25	—
二	a	—	20	—	30	30	—	30	顶筋 20（底筋：40，防水：50）
	b	—	25	20	—	35	—	35	顶筋 25（底筋：40，防水：50）
三	—	30	25	—	40	35	—	40	顶筋 30（底筋：40，防水：50）

注：1. 受力钢筋外边缘至混凝土表面的距离，除符合表中规定外，不应小于钢筋的公称直径。
 2. 设计使用年限为 100 年的结构：一类环境中，混凝土保护层厚度应按表中规定增加 40%；二类和三类环境中，混凝土保护层厚度应采取专门有效措施。
 3. 环境类别表详见下页。
 4. 三类环境中的结构构件，其受力钢筋宜采用环氧树脂涂层带肋钢筋。环境类别表详见第 35 页。
 5. 墙中分布钢筋的保护层厚度不应小于表中相应数值减 10mm，且不应小于 10mm；柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于 15mm。

受拉钢筋抗震锚固长度 l_{aE}

混凝土强度等级 与抗震等级		C20		C25		C30		C35		≥C40		
		一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	一、二级 抗震等级	三级抗震 等级	
HPB235	普通钢筋		36d	33d	31d	28d	27d	25d	25d	23d	23d	21d
HRB335	普通钢筋	$d \leq 25$	44d	41d	38d	35d	34d	31d	31d	29d	29d	26d
		$d > 25$	49d	45d	42d	39d	38d	34d	34d	31d	32d	29d
	环氧树脂 涂层钢筋	$d \leq 25$	55d	51d	48d	44d	43d	39d	39d	36d	36d	33d
		$d > 25$	61d	56d	53d	48d	47d	43d	43d	39d	39d	36d
HRB400 RRB400	普通钢筋	$d \leq 25$	53d	49d	46d	42d	41d	37d	37d	34d	34d	31d
		$d > 25$	58d	53d	51d	46d	45d	41d	41d	38d	38d	34d
	环氧树脂 涂层钢筋	$d \leq 25$	66d	61d	57d	53d	51d	47d	47d	43d	43d	39d
		$d > 25$	73d	67d	63d	58d	56d	51d	51d	47d	47d	43d

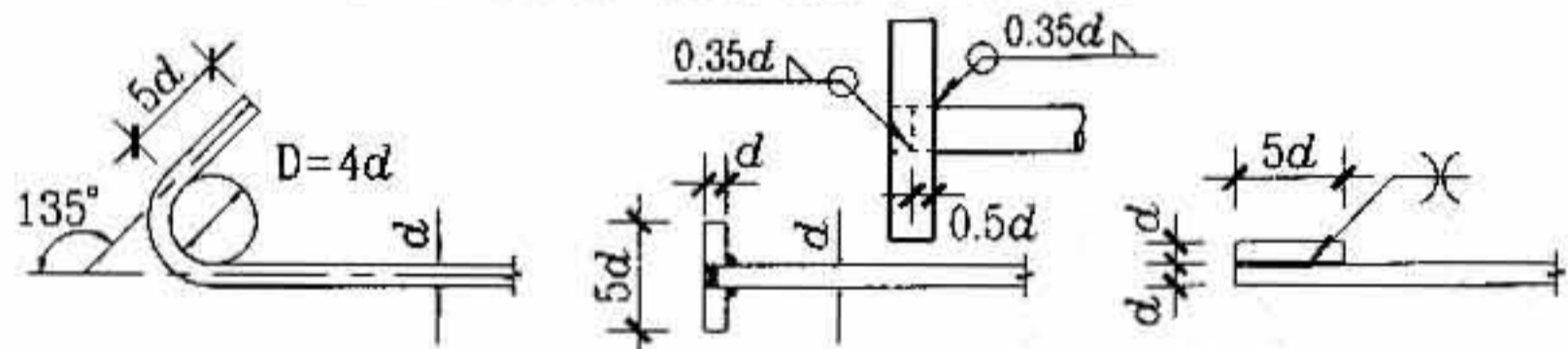
- 注：
- 四级抗震等级， $l_{aE} = l_a$ ，其值见前一页。
 - 当弯锚时，有些部位的锚固长度为 $\geq 0.4l_{aE} + 15d$ ，见各类构件的标准构造详图。
 - 当 HRB335，HRB400 和 RRB400 级纵向受拉钢筋末端采用机械锚固措施时，包括附加锚固端头在内的锚固长度可取为本图集第 33 页
 - 和本页表中锚固长度的 0.7 倍。机械锚固的形式及构造要求详见本图集第 35 页。
 - 当钢筋在混凝土施工过程中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度应乘以修正系数 1.1。
 - 在任何情况下，锚固长度不得小于 250mm。

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 l_{lE} 与 l_l		注： 1. 当不同直径的钢筋搭接时，其 l_{lE} 与 l_l 值按较小的直径计算。 2. 在任何情况下 l_l 不得小于 300mm。 3. 式中 ζ 为搭接长度修正系数。
抗 震	非 抗 震	
$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	$l_l = \zeta l_a$	

纵向受拉钢筋搭接长度修正系数 ζ			
纵向钢筋搭接接头 面积百分率 (%)	≤25	50	100
ζ	1.2	1.4	1.6

混凝土结构的环境类别	
环境类别	条件
一	室内正常环境
二	a 室内潮湿环境；非严寒和非寒冷地区的露天环境，与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
	b 严寒和寒冷地区的露天环境、与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
三	使用除冰盐的环境；严寒和寒冷地区冬季水位变动的环境；滨海室外环境
四	海水环境
五	受人为或自然的侵蚀性物质影响的环境

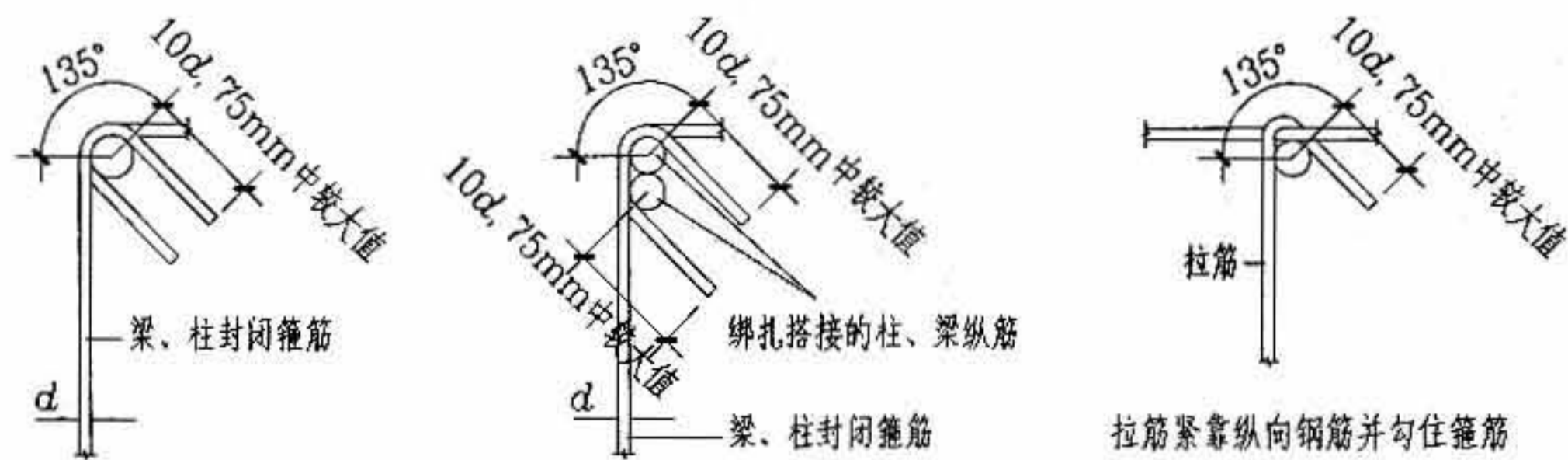
注：严寒和寒冷地区的划分应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规程》JGJ24的规定。



纵向钢筋机械锚固构造

(a) 末端带135°弯钩 (b) 末端与钢板穿孔角焊 (c) 末端与短钢筋双面贴焊

- 注：1. 当采用机械锚固措施时，包括附加锚固端头在内的锚固长度：抗震可为 $0.7l_{aE}$ ，非抗震可为 $0.7l_a$ 。
2. 机械锚固长度范围内的箍筋不应少于3个，其直径不应小于纵向钢筋直径的0.25倍，其间距不应大于纵向钢筋的5倍。当纵向钢筋的混凝土保护层厚度不小于钢筋直径的5倍时，可不配置上述箍筋。

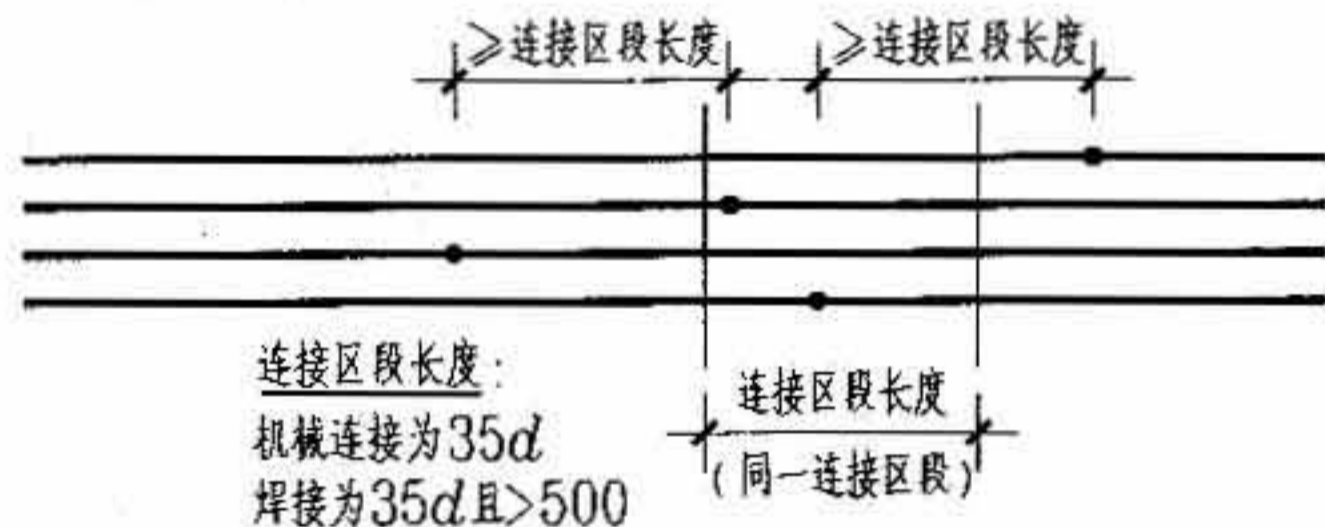


梁、柱、剪力墙箍筋和拉筋弯钩构造



同一连接区段内纵向受拉钢筋绑扎搭接接头

- 注：1. 凡接头中点位于 $1.3l_t$ 长度内的绑扎搭接接头均属同一连接区段。
2. 同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率，为该区段内有搭接接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向钢筋截面面积的比值。（当直径相同时，图示钢筋搭接接头面积百分率为50%。）
3. 当受拉钢筋直径 $>28\text{mm}$ 及受压钢筋直径 $>32\text{mm}$ 时，不宜采用绑扎搭接。

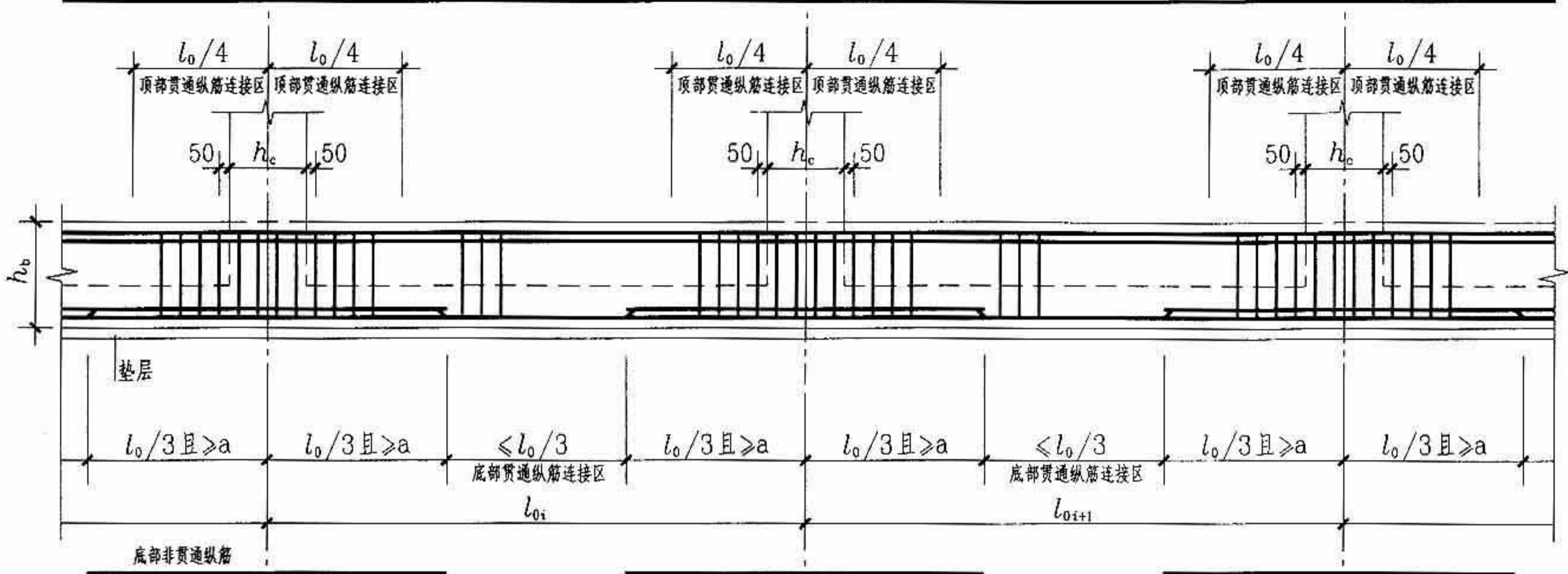


同一连接区段内纵向受拉钢筋机械连接、焊接接头

- 注：1. 凡接头中点位于连接区段长度内的机械连接或焊接接头均属同一连接区段。
2. 同一连接区段内纵向钢筋机械连接或焊接接头面积百分率，为该区段内有该类接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向钢筋截面面积的比值。（当直径相同时，图示钢筋搭接接头面积百分率为50%。）

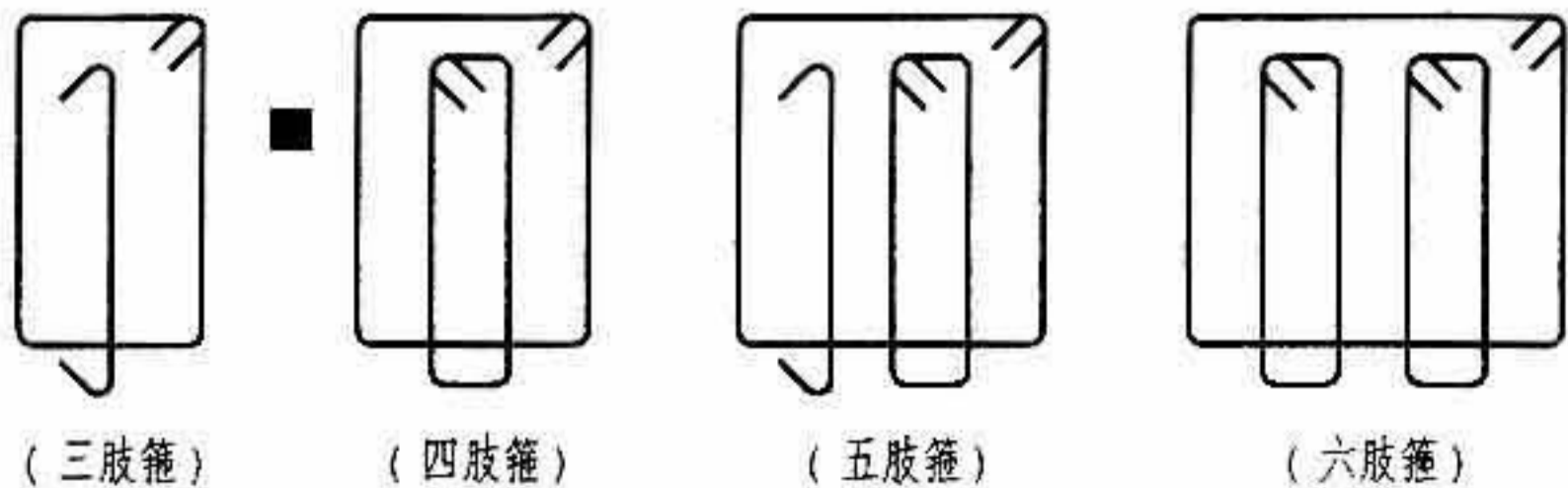
箍筋及拉筋弯钩构造，纵向钢筋连接构造，纵向钢筋机械锚固构造，混凝土结构的环境类别						图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页	27

顶部贯通纵筋，在其连接区内搭接、机械连接或对焊连接，同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。



底部贯通纵筋，在其连接区内搭接、机械连接或对焊连接，同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。

基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造

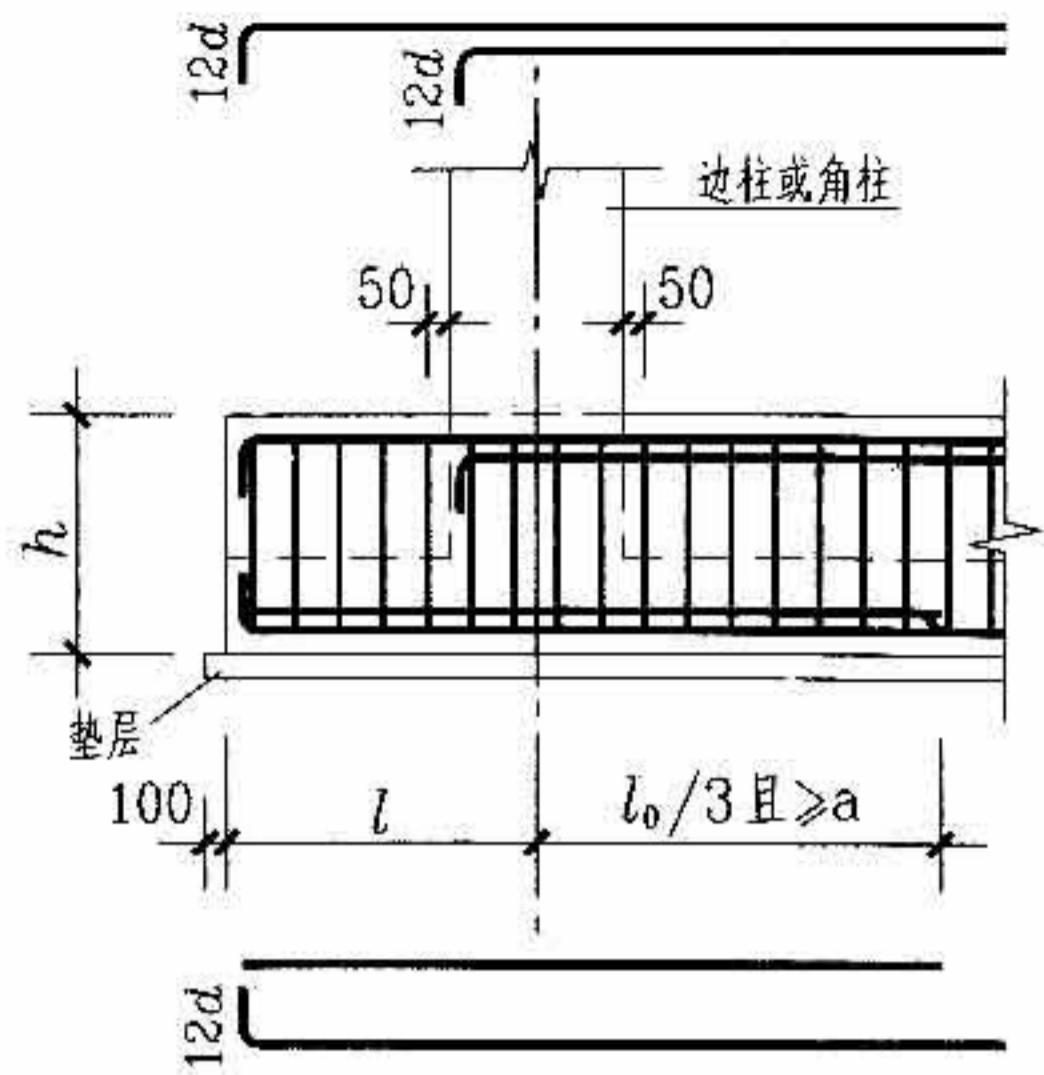


基础梁箍筋复合方式 (多于六肢箍时，偶数肢增加小套箍，奇数肢加一单肢箍)

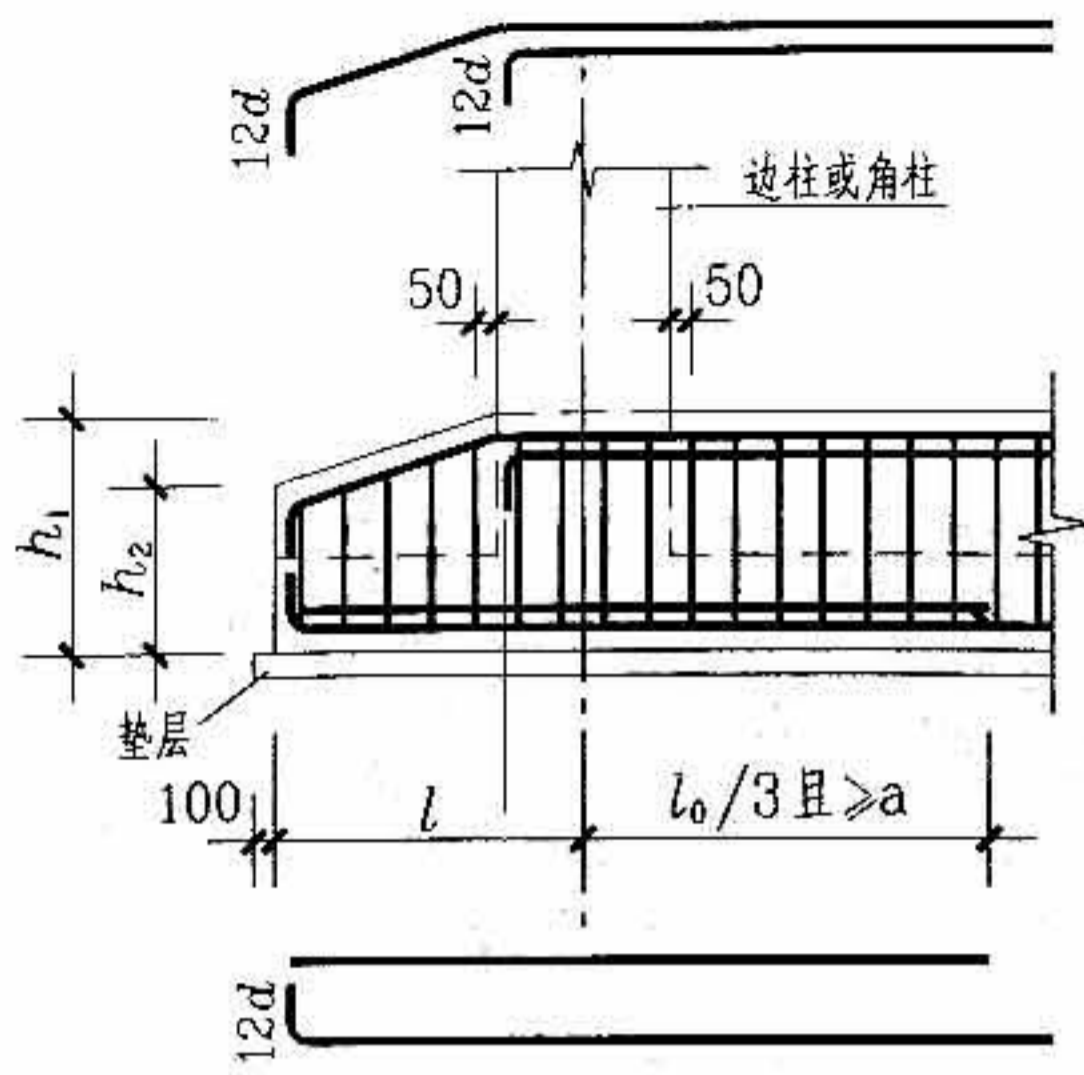
1. 跨度值 l_0 为左跨 l_{0i} 和右跨 l_{0i+1} 之较大值，其中 $i=1, 2, 3, \dots$ (边跨端部计算用 l_0 取边跨跨度值)。
2. $a = 1.2l_0 + h_0 + 0.5h_c$ 。
3. 底部与顶部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式，详见第27页纵向钢筋连接通用构造。
4. 节点区内箍筋按梁端箍筋设置。同跨箍筋有多种时，各自设置范围按具体设计注写值。当纵筋需要采用搭接连接时，在受拉搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm。在受压搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的10倍，且不应大于200mm。
5. 不同配置的底部贯通纵筋，应在两毗邻跨中配置较小一跨的跨中连接区域连接。(即配置较大一跨的底部贯通纵筋须越过其标注的跨数终点或起点伸至毗邻跨的跨中连接区域。)
6. 当底部纵筋多于两排时，从第三排起非贯通纵筋向跨内的延伸长度值应由设计者注明。
7. 基础主梁相交处位于同一层面的交叉纵筋，何梁纵筋在下，何梁纵筋在上，应按具体设计说明。
8. 梁端部与外伸部位钢筋构造详见下一页。

基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造

图集号 04G101-3

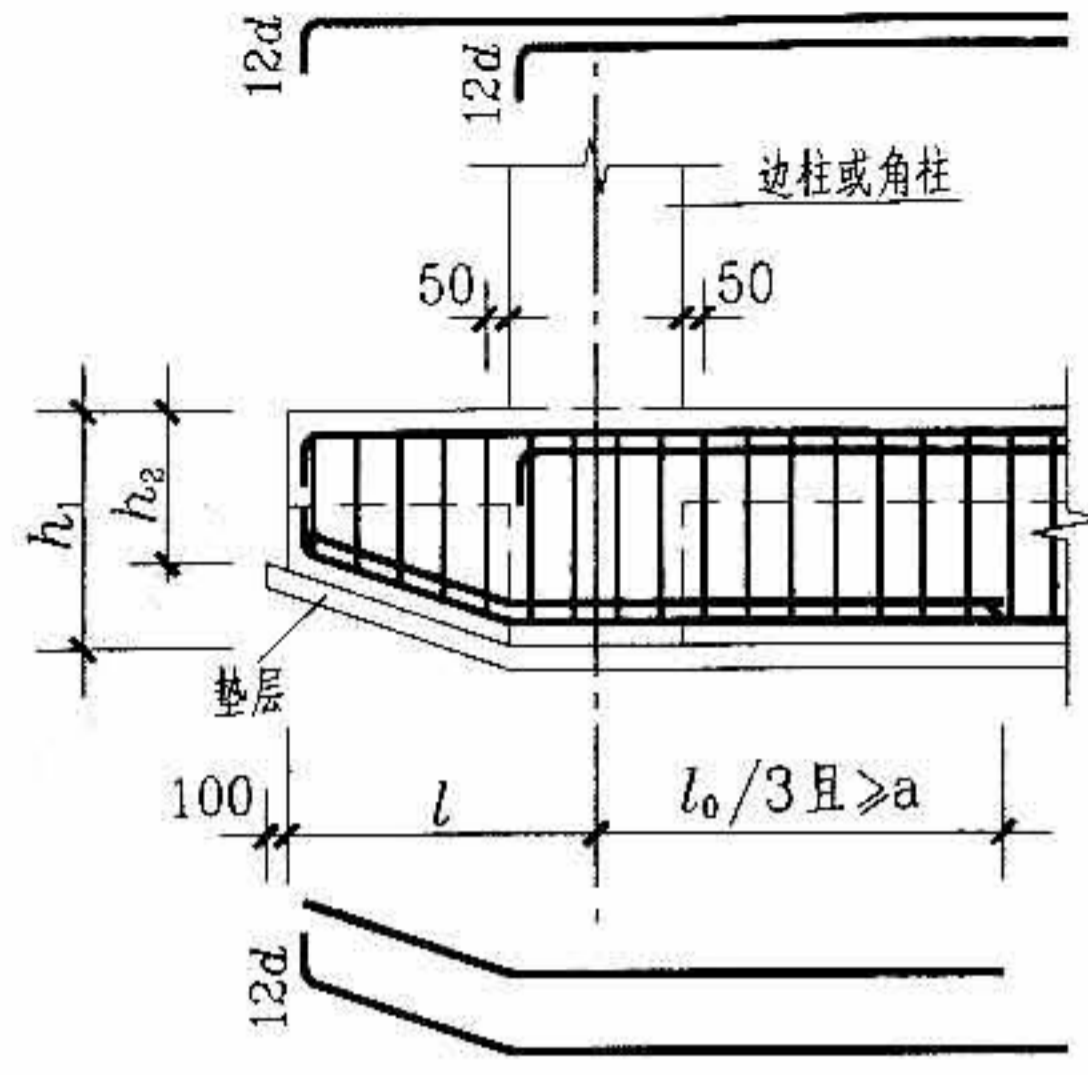


端部等截面外伸构造



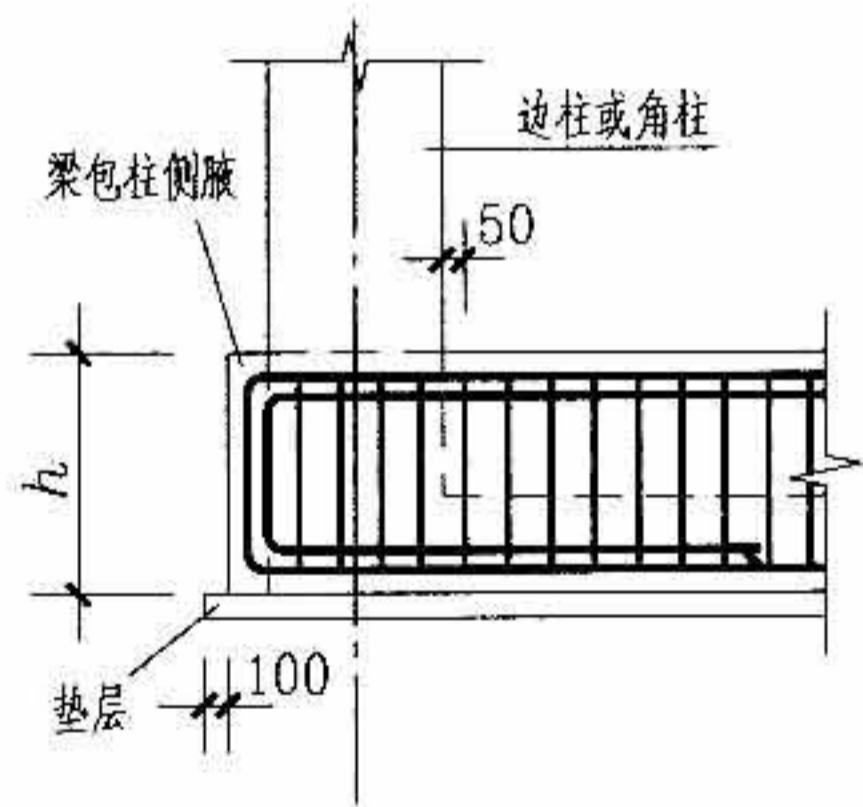
端部变截面外伸构造(一)

(基础梁底与基础板底一平)

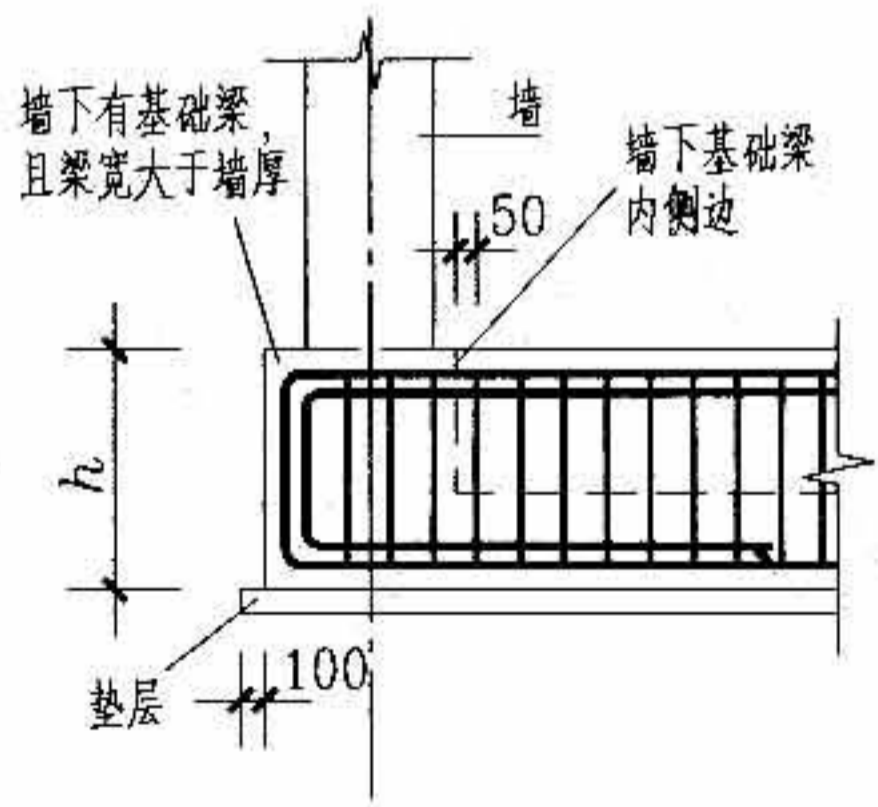


端部变截面外伸构造(二)

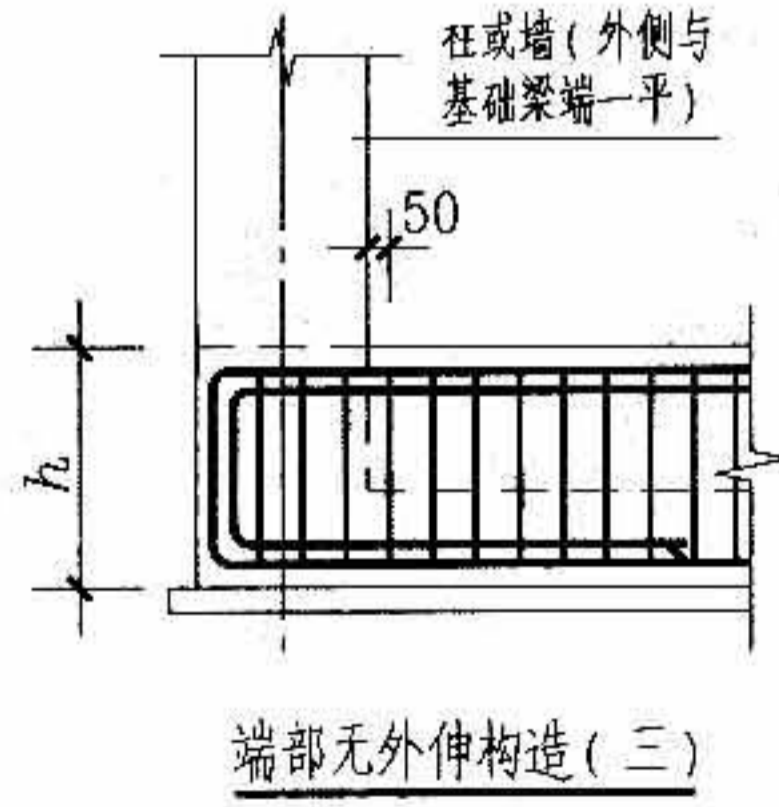
(基础梁顶与基础板顶一平)



端部无外伸构造(一)



端部无外伸构造(二)



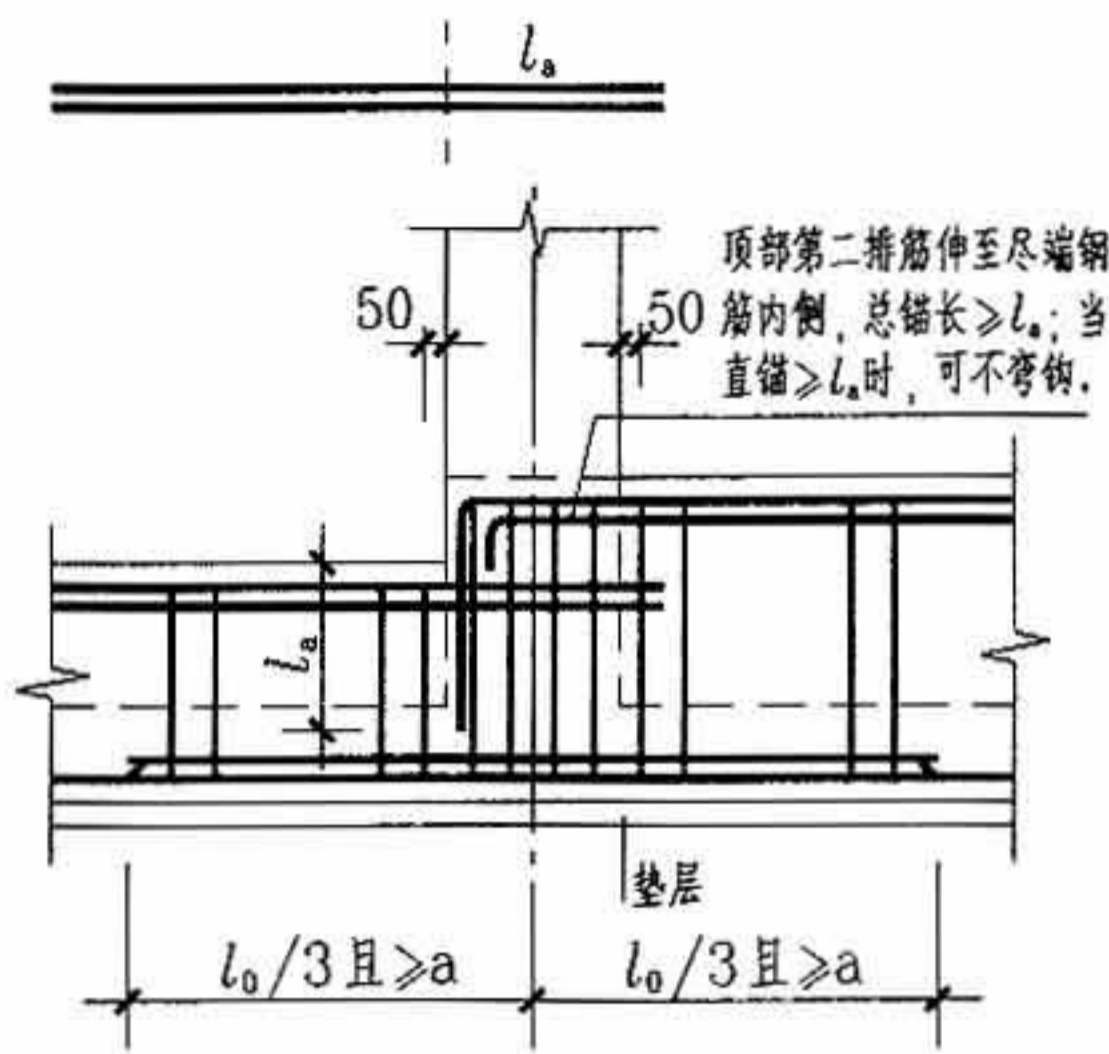
端部无外伸构造(三)

注:

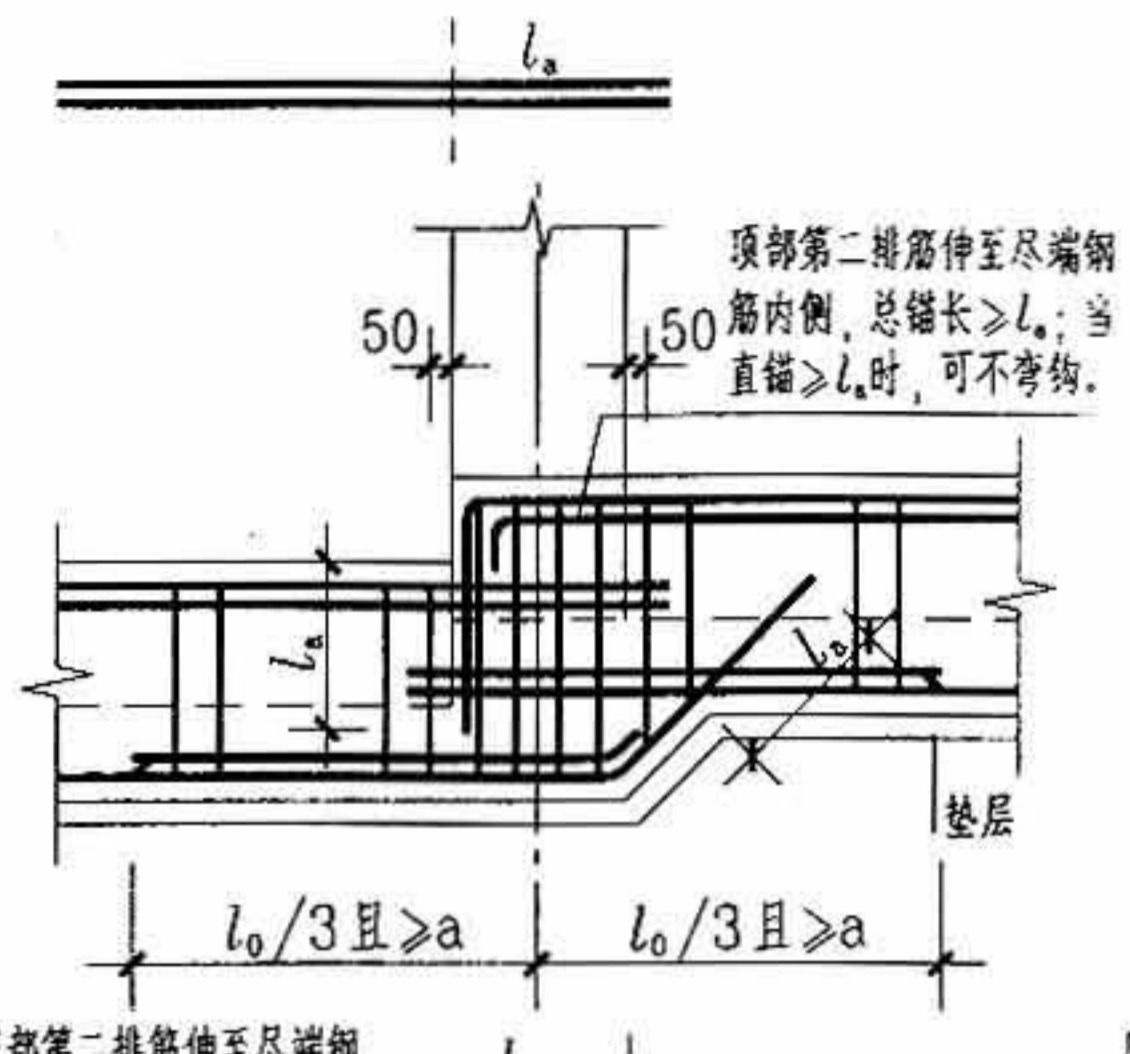
1. 当外伸部位底部纵筋配置多于两排时, 从第三排起的延伸长度值应由设计者注明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、外伸部位与节点内箍筋复合方式详见基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造。
3. 端部无外伸构造中基础梁底部与顶部纵筋成对连通设置(可采用通长钢筋, 或将底部与顶部钢筋对焊连接后弯折成型), 并向跨内延伸或在跨内规定区域连接。成对连通后, 底部或顶部多出钢筋按下图构造。

15d 伸至端部弯钩, 底部筋上弯, 顶部筋下弯

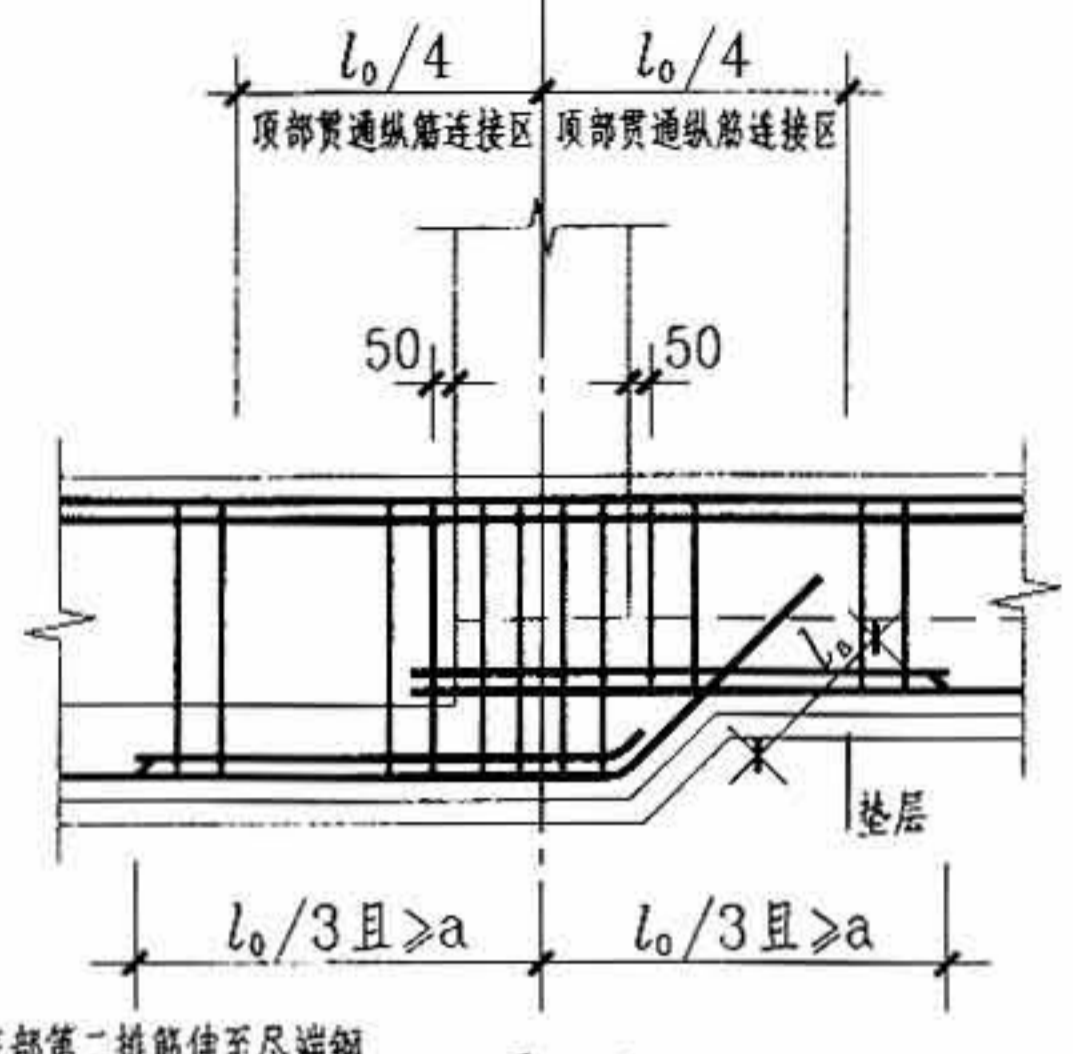
基础主梁JZL端部与外伸部位钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	陈青来	校对	刘其祥 刘其祥	页	29



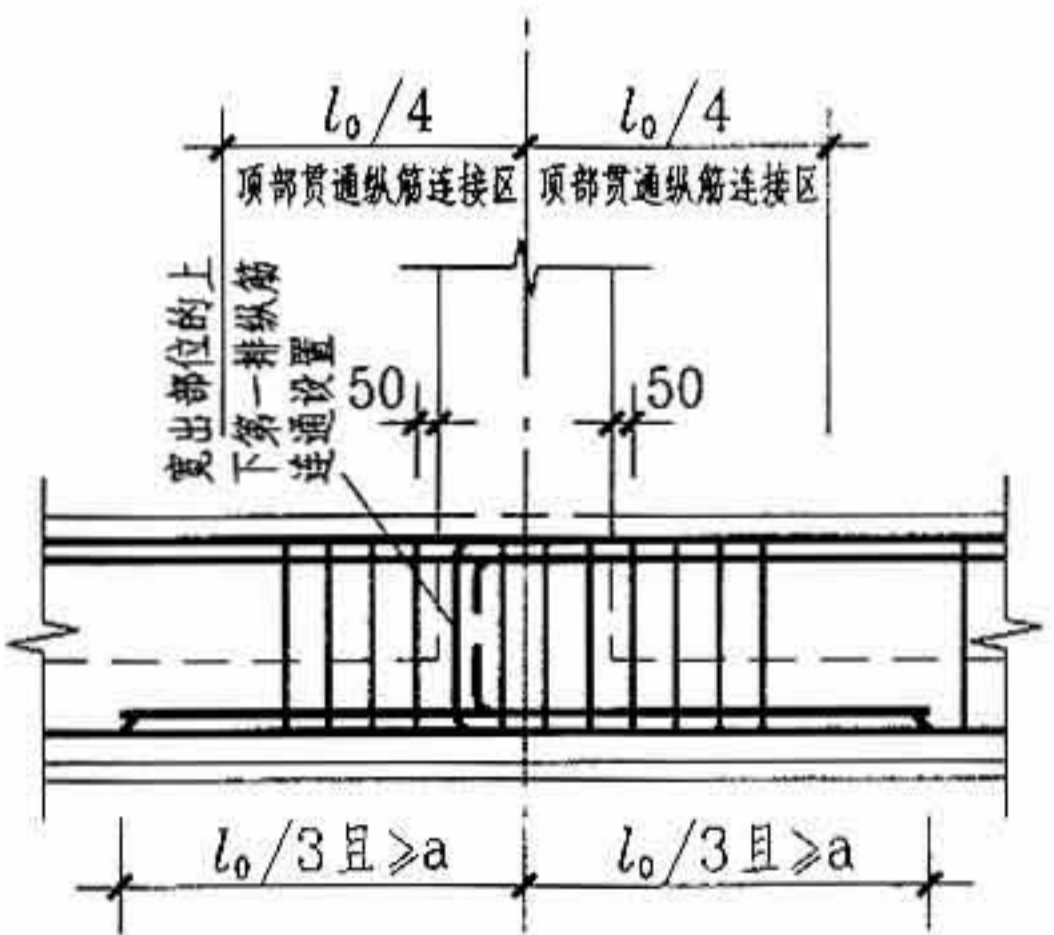
梁顶有高差钢筋构造



梁底、梁顶均有高差钢筋构造



梁底有高差钢筋构造



柱两边梁宽不同钢筋构造

顶部第二排筋伸至尽端钢筋内侧，总锚长 $\geq l_a$ ；当直锚 $\geq l_a$ 时，可不弯钩。

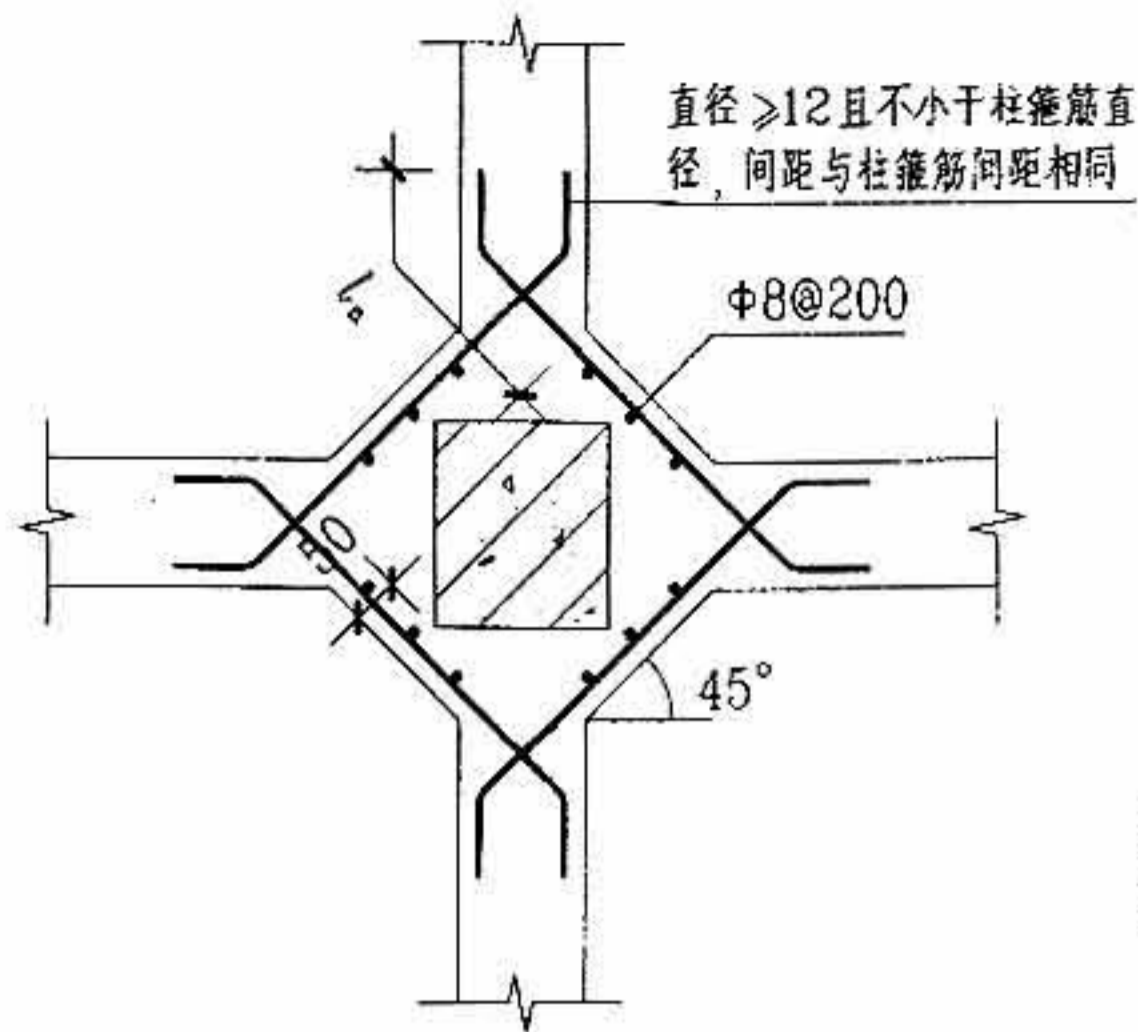
顶部第二排筋伸至尽端钢筋内侧，总锚长 $\geq l_a$ ；当直锚 $\geq l_a$ 时，可不弯钩。

底部第二排筋伸至尽端钢筋内侧，总锚长 $\geq l_a$ ；当直锚 $\geq l_a$ 时，可不弯钩。

宽出部位的上、下第二排纵筋伸至尽端钢筋内侧，总锚长 $\geq l_a$ ；当直锚 $\geq l_a$ 时，可不弯钩。

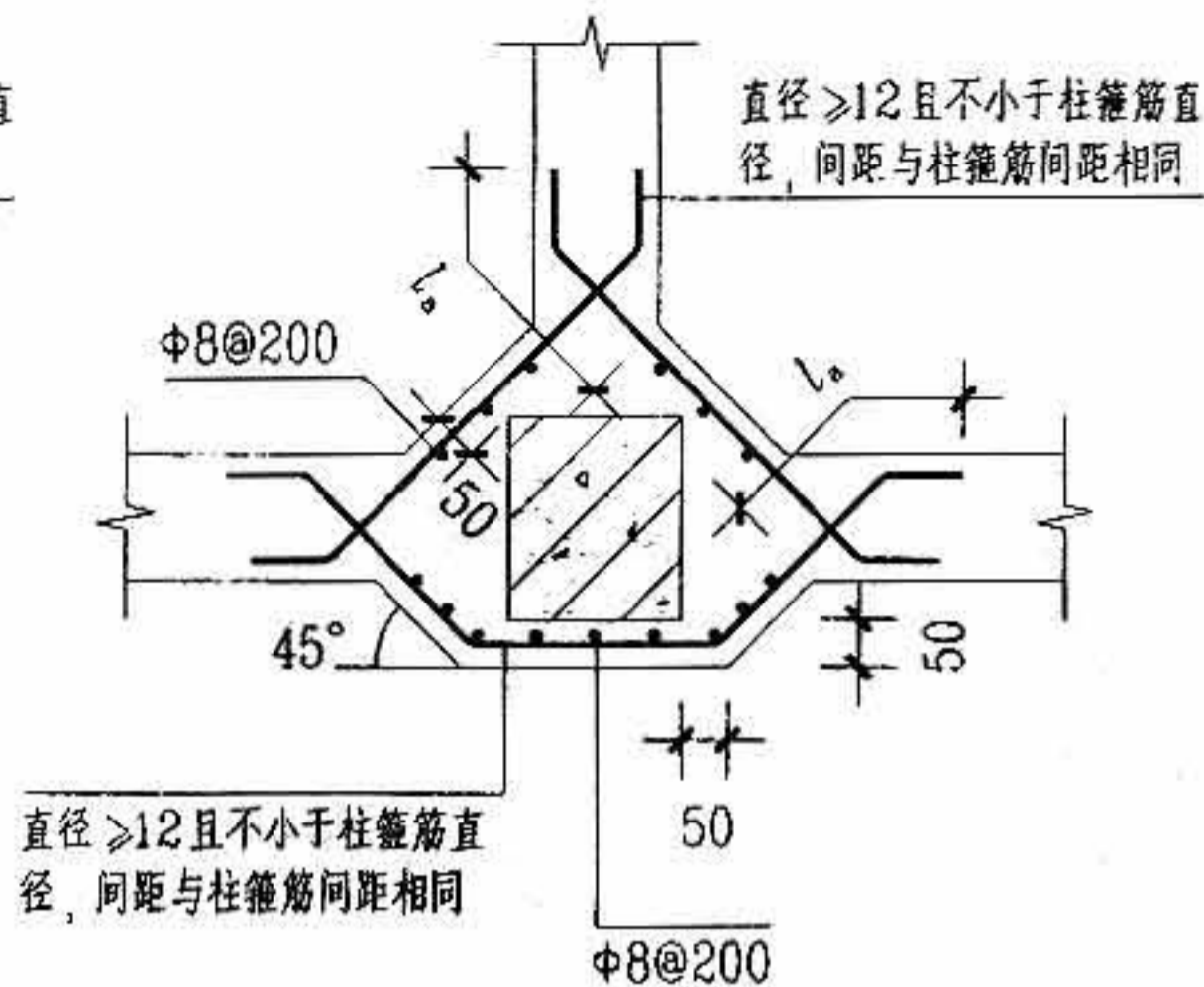
- 注：1. 当基础主梁变标高及变截面形式与本图不同时，其构造应由设计者设计；若要求施工方面参照本图构造方式，应提供相应改动的变更说明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、箍筋复合方式以及其它相关要求详见第28页基础主梁JZL纵向钢筋与箍筋构造。
3. 梁底台阶可取45或60度角。

基础主梁JZL变截面部位钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	设计	陈青来	页	30



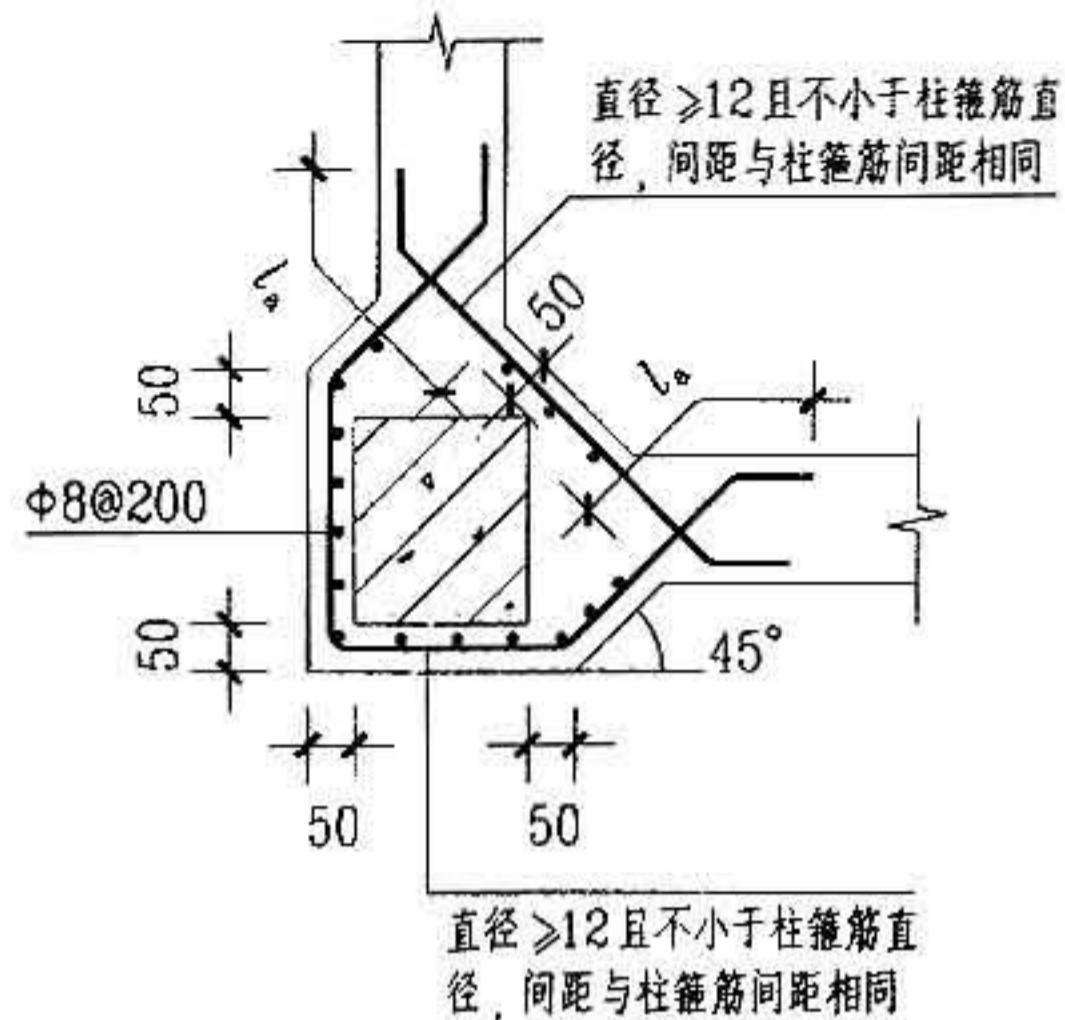
十字交叉基础主梁与柱结合部侧腋构造

(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)

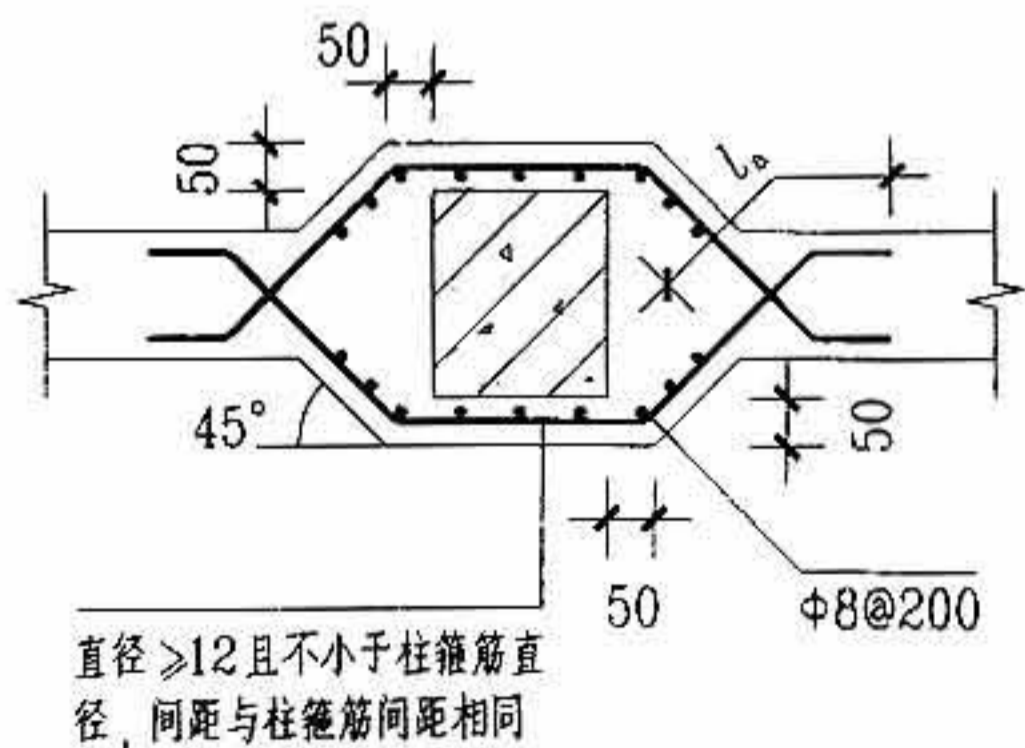


丁字交叉基础主梁与柱结合部侧腋构造

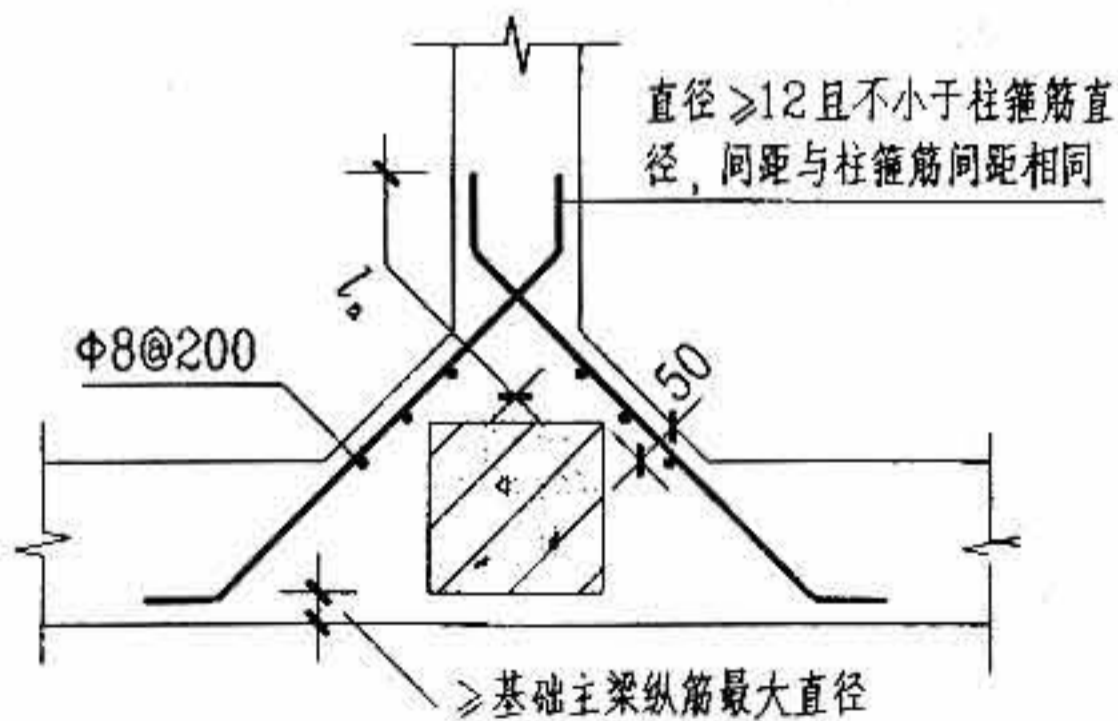
(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)



无外伸基础主梁与角柱结合部侧腋构造



基础主梁中心穿柱侧腋构造



基础主梁偏心穿柱与柱结合部侧腋构造

注:

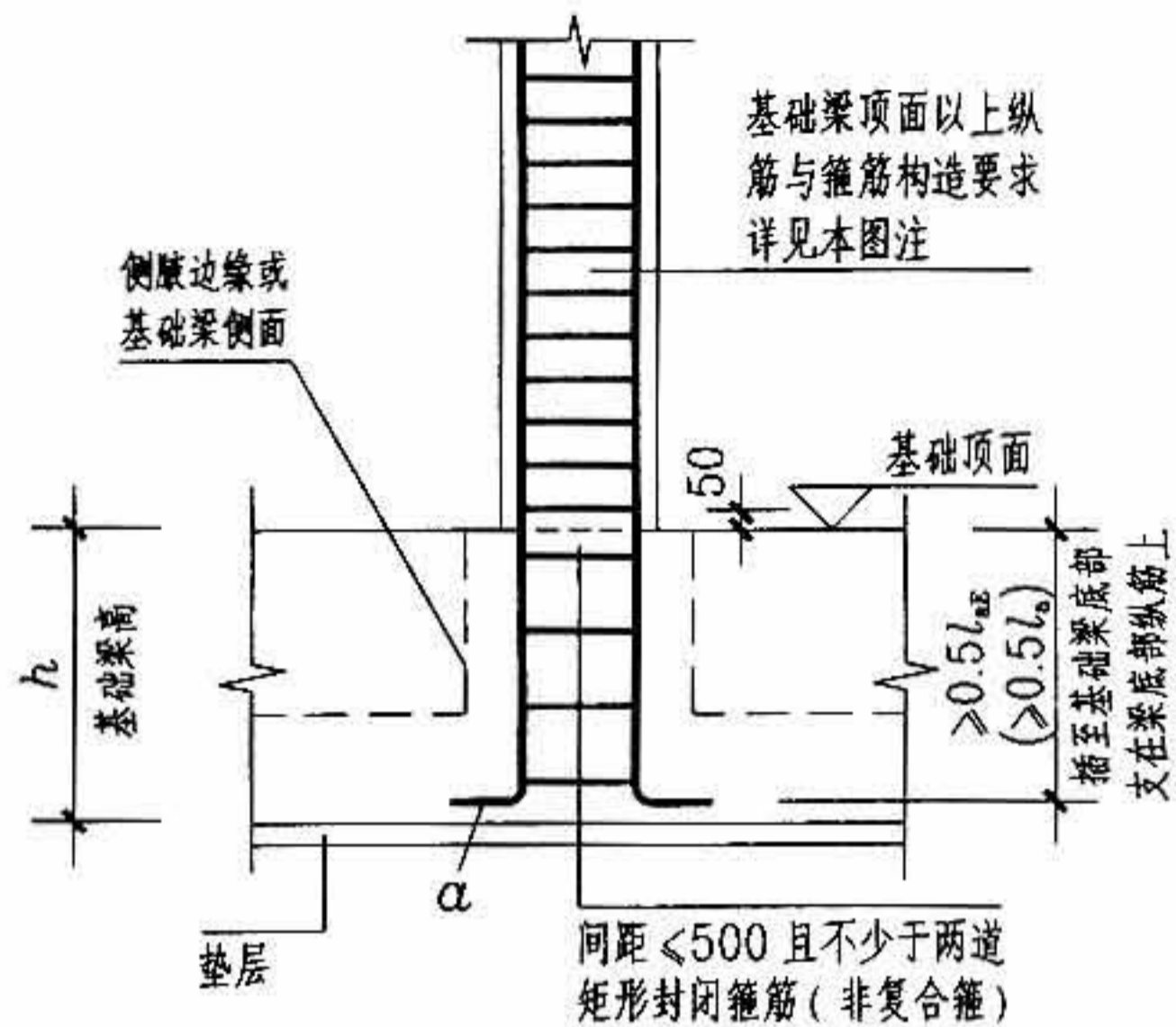
1. 除基础主梁比柱宽且完全形成梁包柱的情况外，所有基础主梁与柱结合部位均按本图加侧腋。
2. 当基础主梁与柱等宽，或柱与梁的某一侧面一平时，将发生梁纵筋与柱纵筋同在一个平面内而不能相互直通交叉的情况。此时应适当调整基础主梁的宽度，不应将梁纵筋弯折后穿入柱内。
3. 当基础主梁与柱连接方式与本图不同时，其构造应由设计者设计；若要求施工方面参照本图的构造方式，应提供相应改动的变更说明。

基础主梁与柱结合部侧腋构造

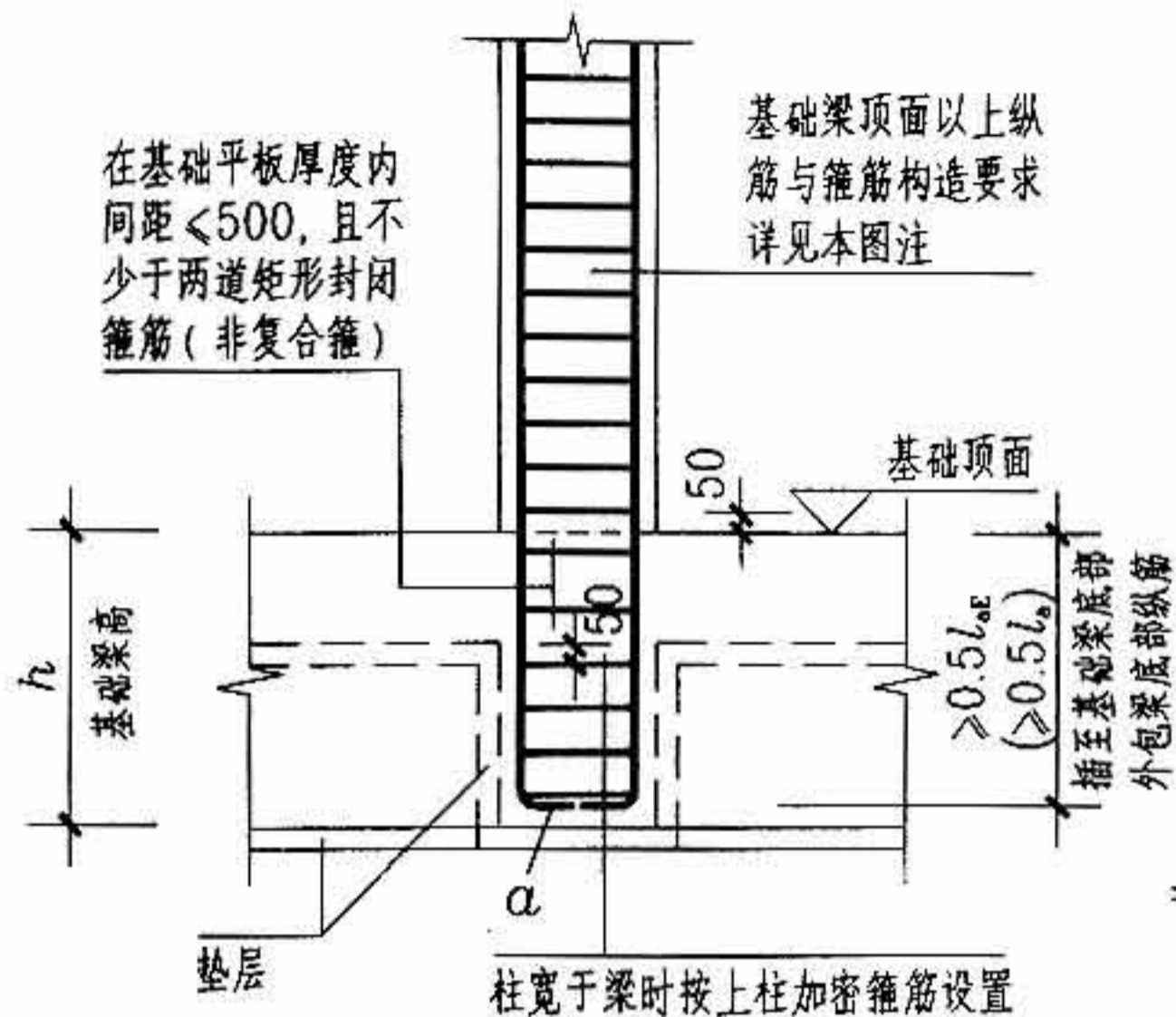
图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

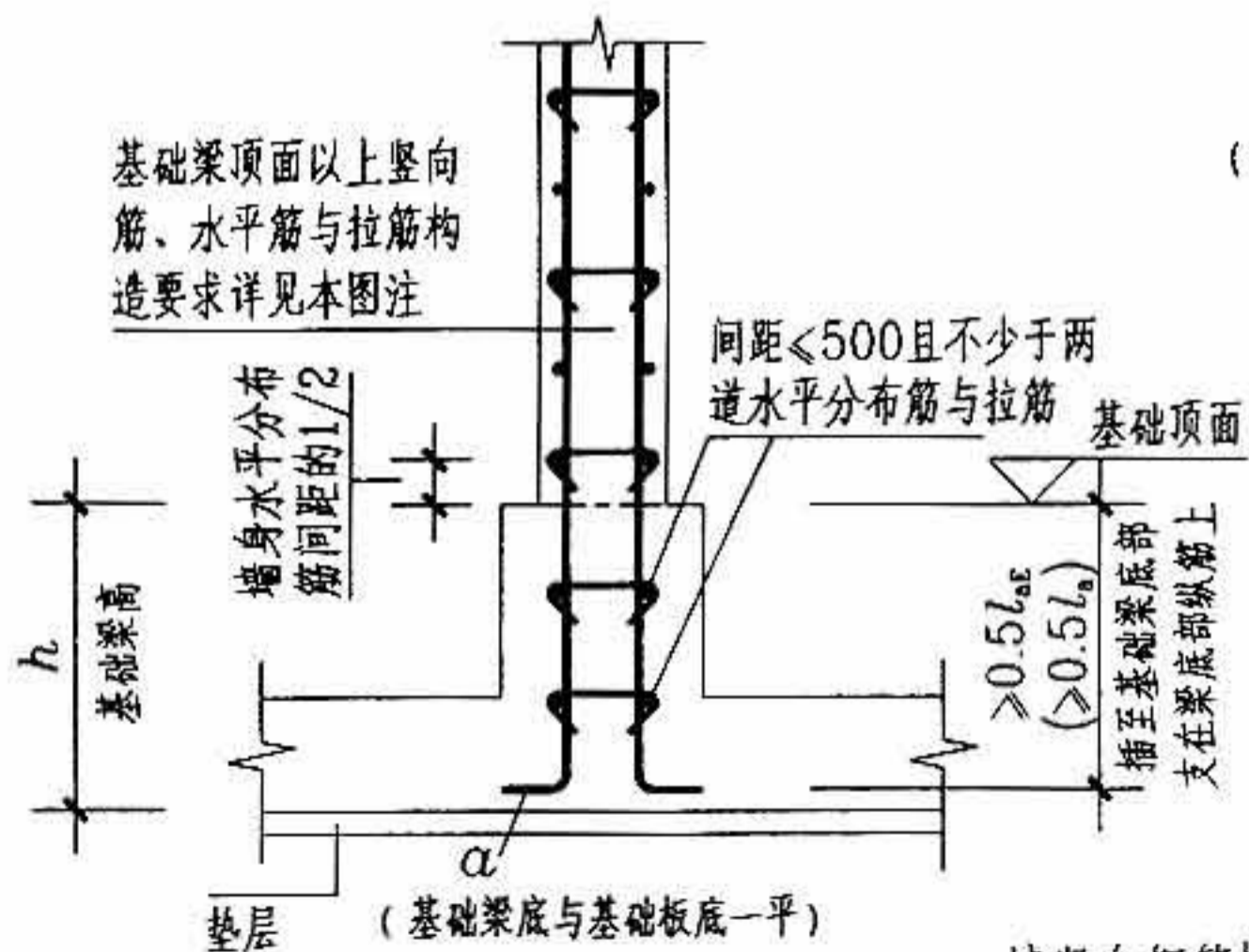
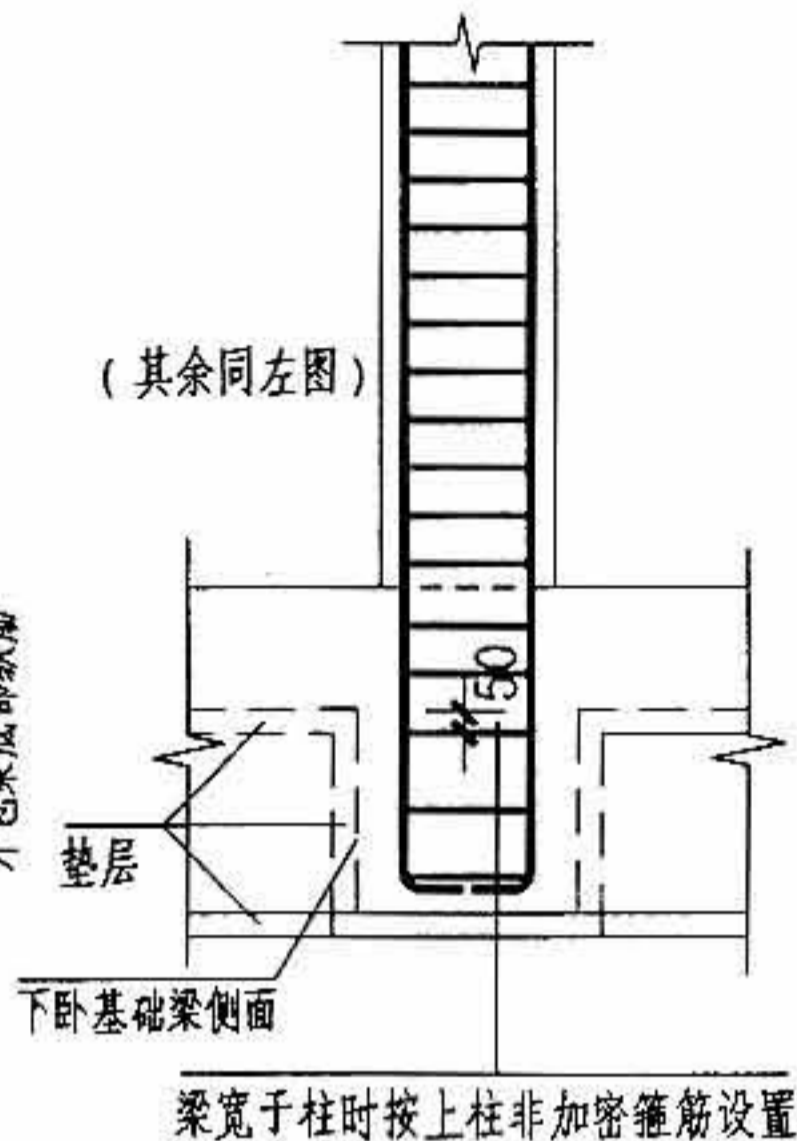
页 31



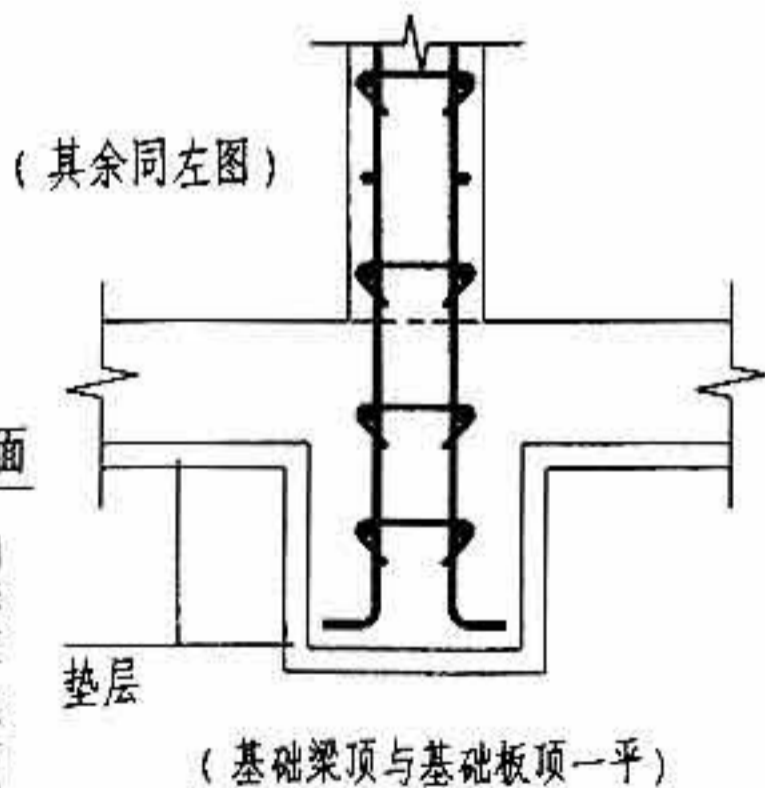
柱插筋构造(一)(基础梁底与基础板底一平)



柱插筋构造(二)(基础梁顶与基础板顶一平)



墙竖向钢筋插筋构造



注:

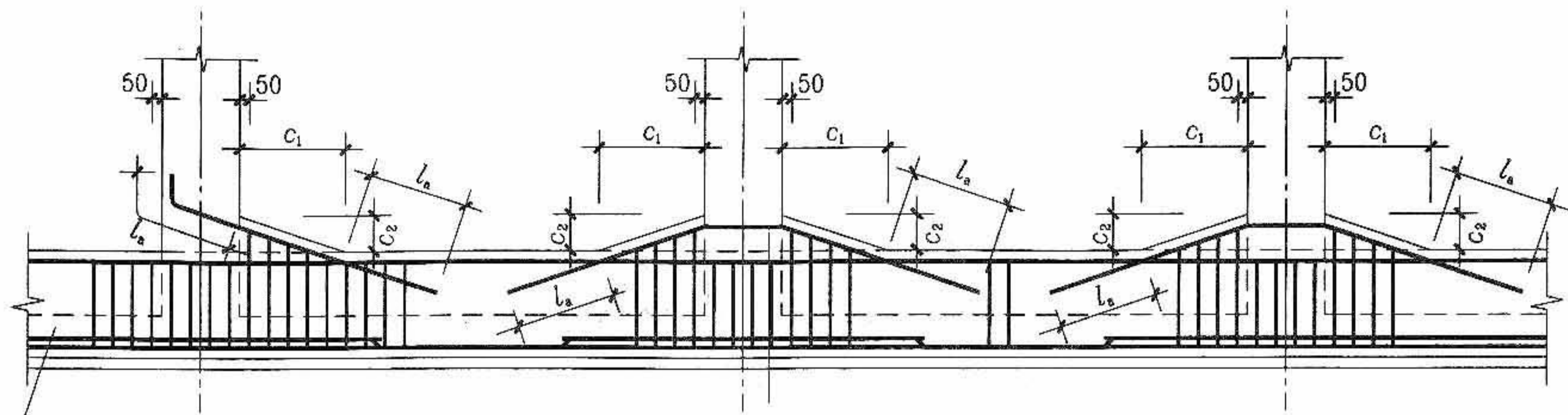
1. 抗震柱与非抗震柱在基础梁顶面以上的纵筋连接构造, 以及抗震柱箍筋加密区的要求, 当设计未注明时按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层框架柱的相关规定。
2. 抗震墙与非抗震墙在基础梁顶面以上的竖向筋、水平筋的连接构造及拉筋的设置要求, 当设计未注明时按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层剪力墙的相关规定。
3. l_{aE} 为柱、墙纵筋抗震锚固长度, l_a 为非抗震锚固长度。柱、墙插筋应伸至梁底部, 其锚固垂直长度与弯钩长度见对照表。

柱墙插筋锚固垂直长度与弯钩长度对照表

垂直长度	弯钩长度 a
$>0.5l_{aE}$ ($>0.5l_a$)	$12d$ 且 ≥ 150
$>0.6l_{aE}$ ($>0.6l_a$)	$10d$ 且 ≥ 150
$>0.7l_{aE}$ ($>0.7l_a$)	$8d$ 且 ≥ 150
$>0.8l_{aE}$ ($>0.8l_a$)	$6d$ 且 ≥ 150

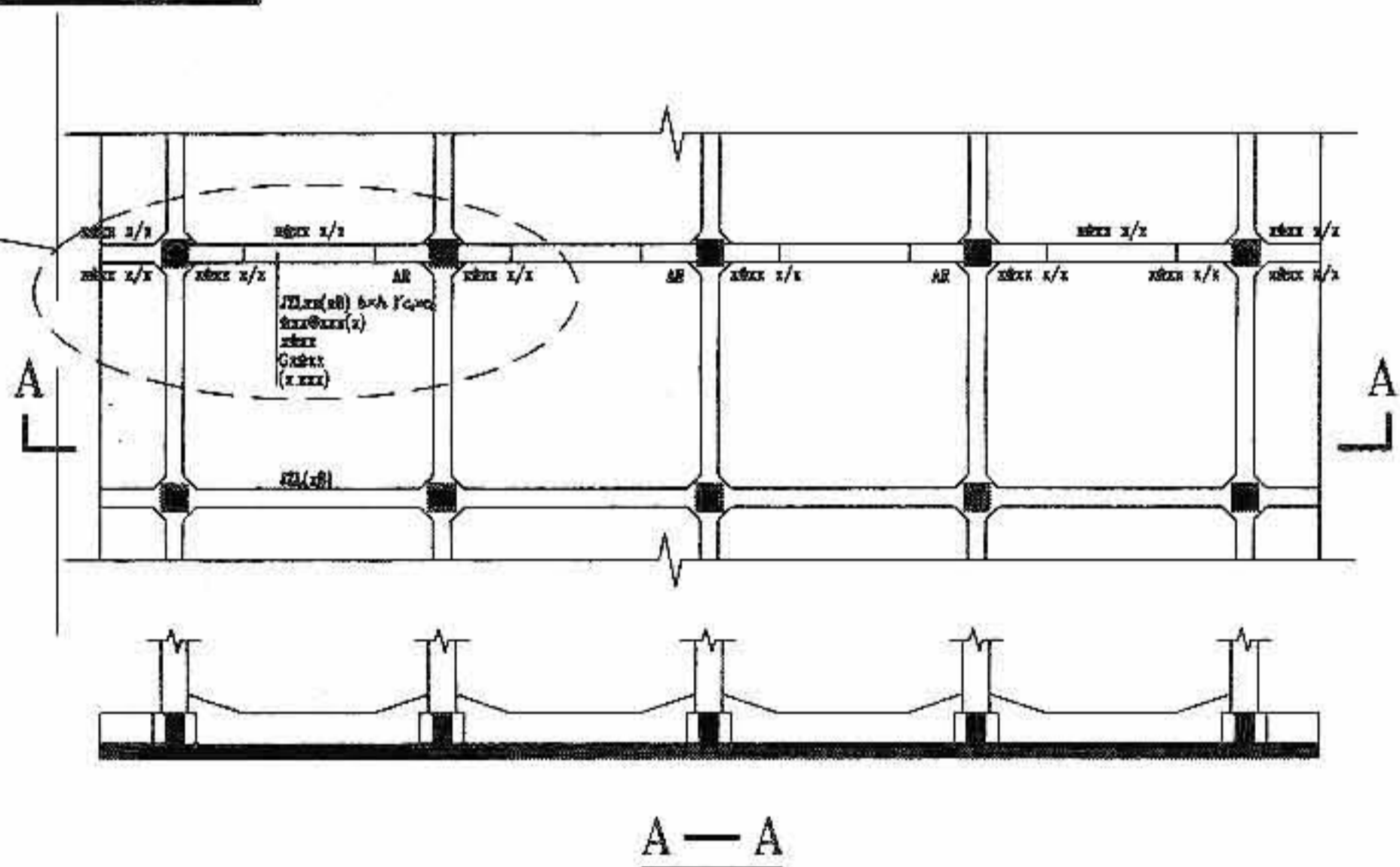
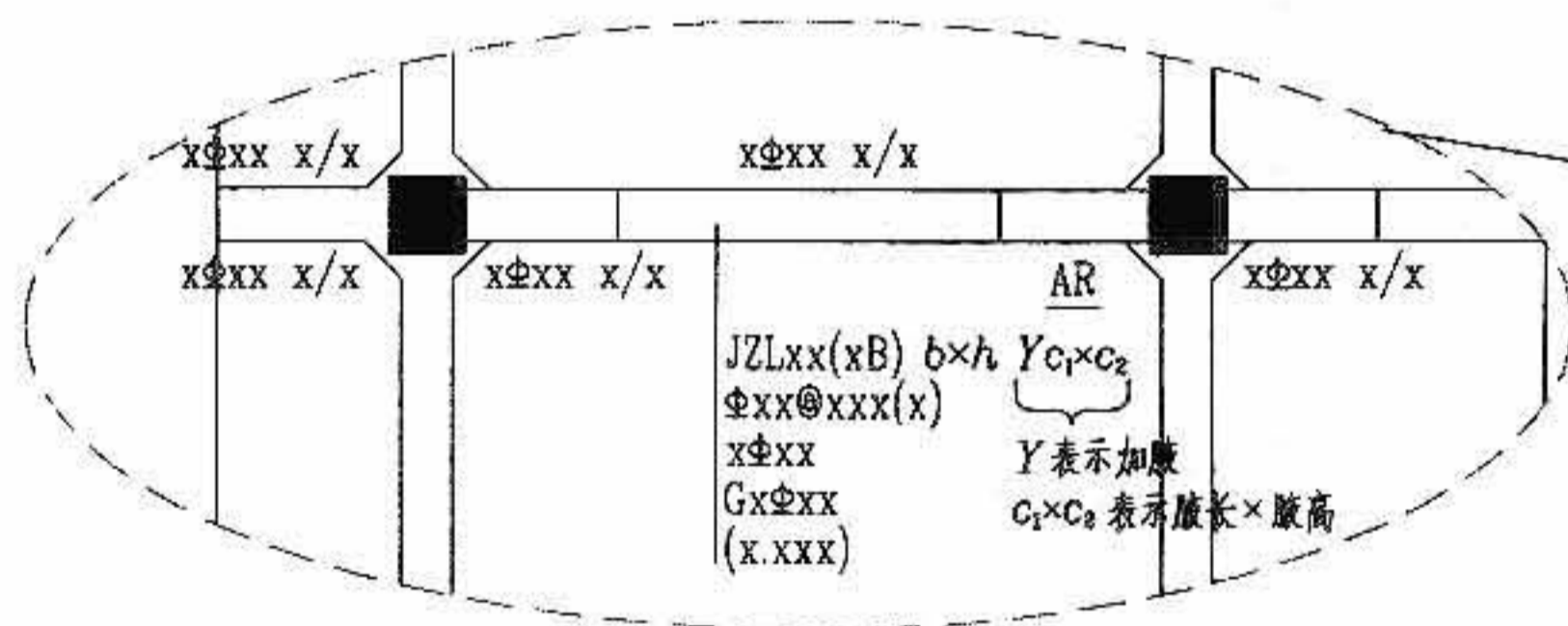
柱和墙插筋在基础主梁中的锚固构造

图集号 04G101-3



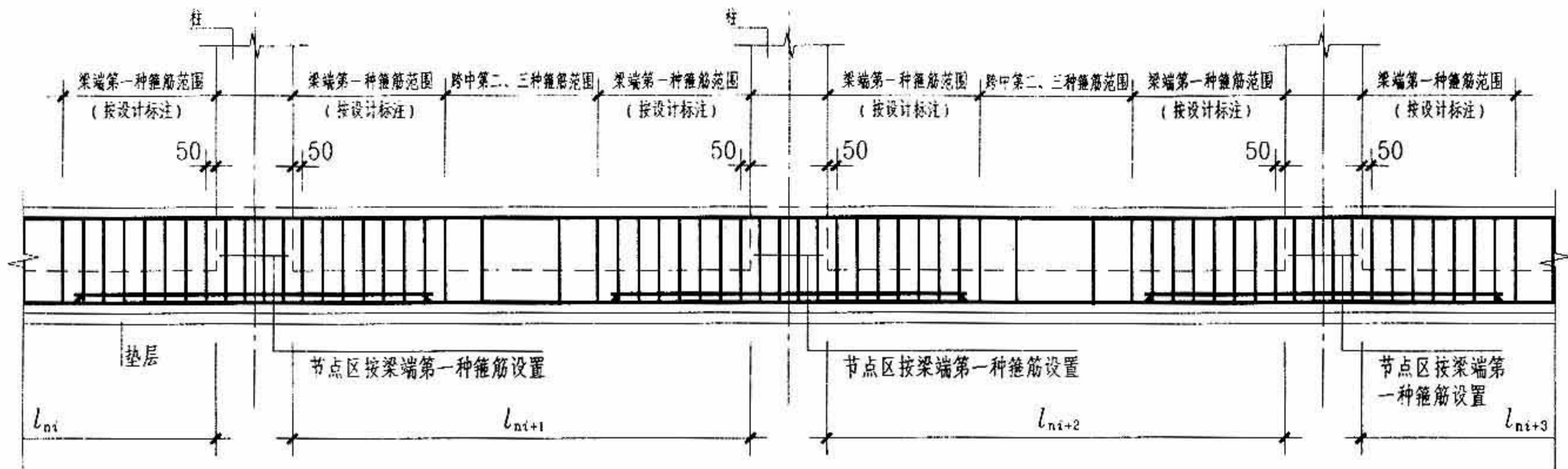
未加腋部位(某跨或外伸部位等)

基础主梁梁高加腋钢筋构造

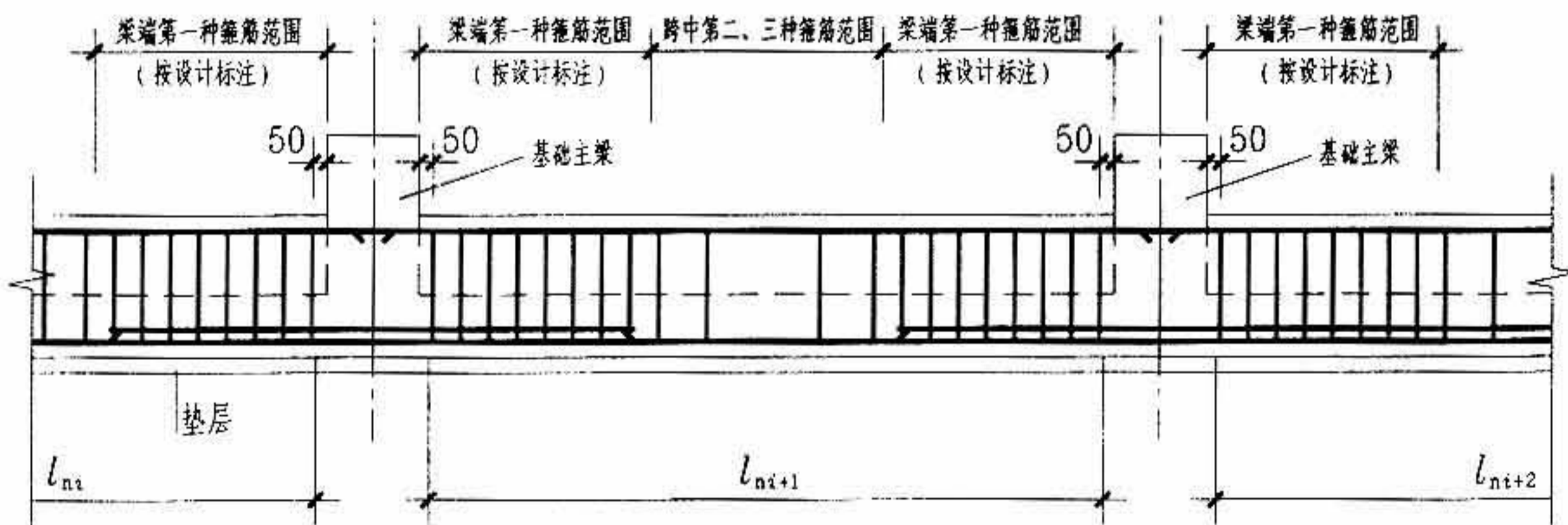


- 注: 1. 当筏形基础平法施工图中基础梁梁高加腋部位的配筋未注明时, 其梁腋的顶部斜纵筋为基础梁顶部第一排纵筋根数 n 的 $n-1$ 根 (且不少于两根), 并插空安放。梁腋范围的箍筋与基础梁的箍筋配置相同, 仅箍筋高度为变值。
2. 基础主梁梁柱结合部所加侧腋 (见相应标准构造) 的顶部与基础主梁非加腋段顶部一平, 不随梁高加腋而变化。

基础主梁梁高加腋注写图示与钢筋构造						图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	
							页	33



基础主梁JZL第一种与第二种箍筋范围



基础次梁JCL第一种与第二种箍筋范围

注:

1. 当具体设计采用三种箍筋时, 第一种配置最高的箍筋(间距最小或直径最大)按设计注写的总道数设置在跨两端(在柱与基础主梁结合部位亦附加设置, 但不计入总道数); 其次向跨内按设计注写的总道数设置第二种配置次高的箍筋; 最后将第三种箍筋设置在跨中范围。
2. l_{ni} 为基础主梁或基础次梁的本跨净跨值。
3. 当具体设计未注明时, 基础主梁与基础次梁的外伸部位, 以及基础主梁端部节点内按第一种箍筋设置。

基础主梁与基础次梁多种箍筋的设置范围

图集号 04G101-3

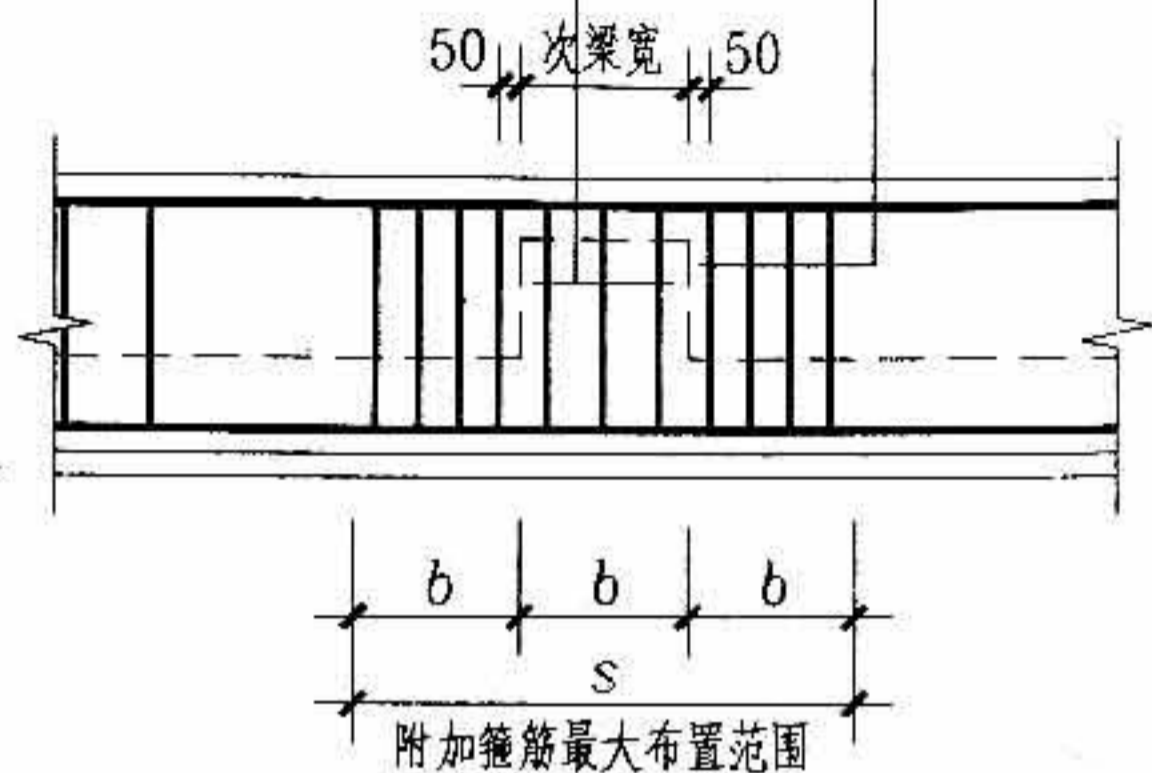
审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页

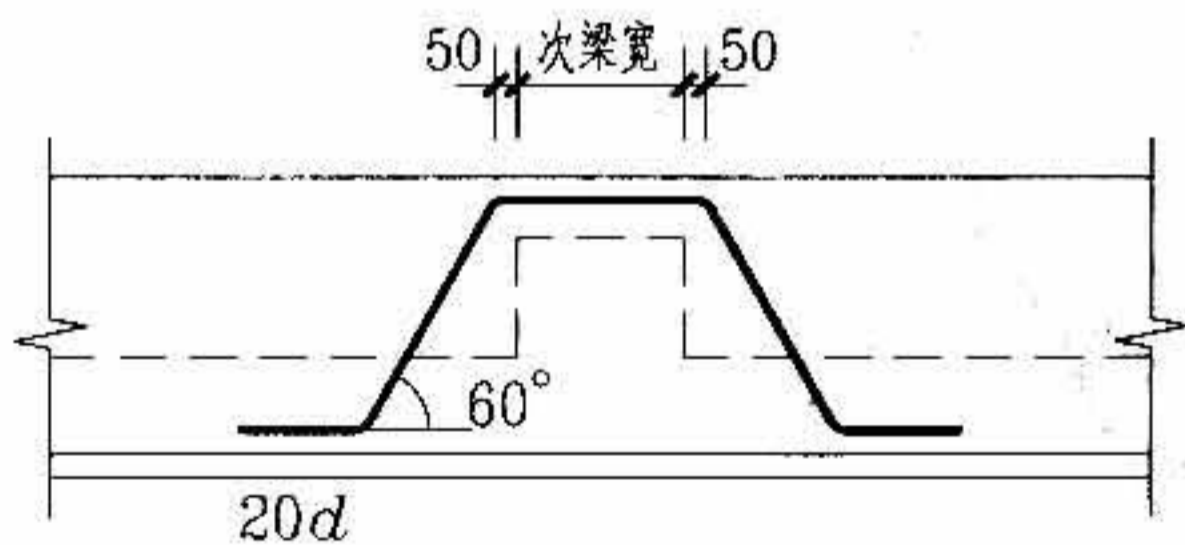
34

间距 $8d$ (d 为箍筋直径); 且其最大间距应 \leq 所在区域的箍筋间距。
附加箍筋在基础次梁两侧对称设置。

该范围按基础主梁箍筋设置



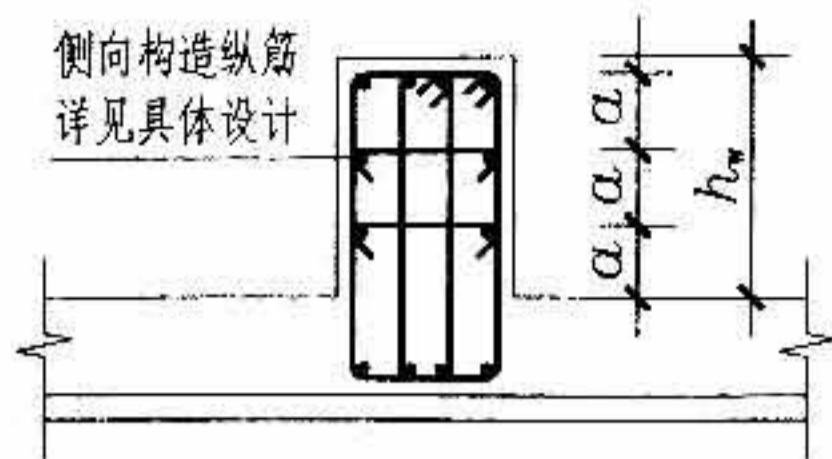
附加箍筋构造



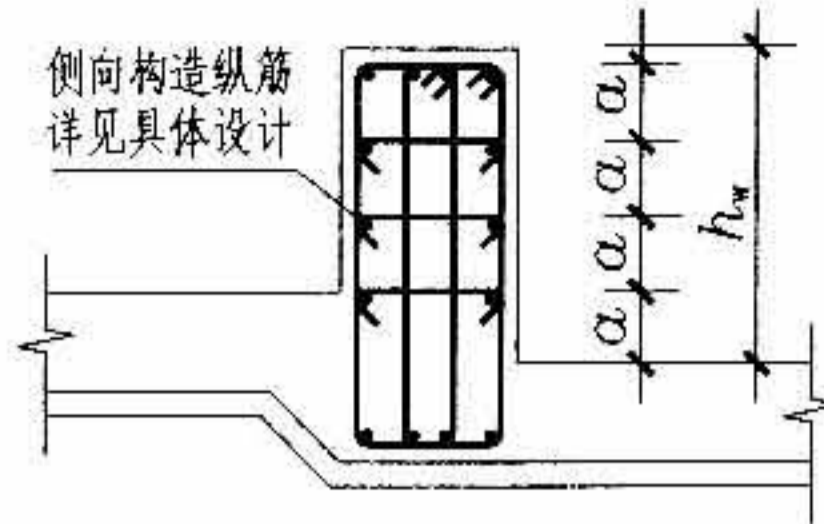
附加(反扣)吊筋构造

- 注: 1. 吊筋高度应根据基础主梁高度推算。
2. 吊筋顶部平直段与基础主梁顶部纵筋净距应满足规范要求, 当空间不足时, 应置于下一排。
3. 吊筋范围内(包括基础次梁宽度内)的箍筋照设。

侧向构造纵筋
详见具体设计

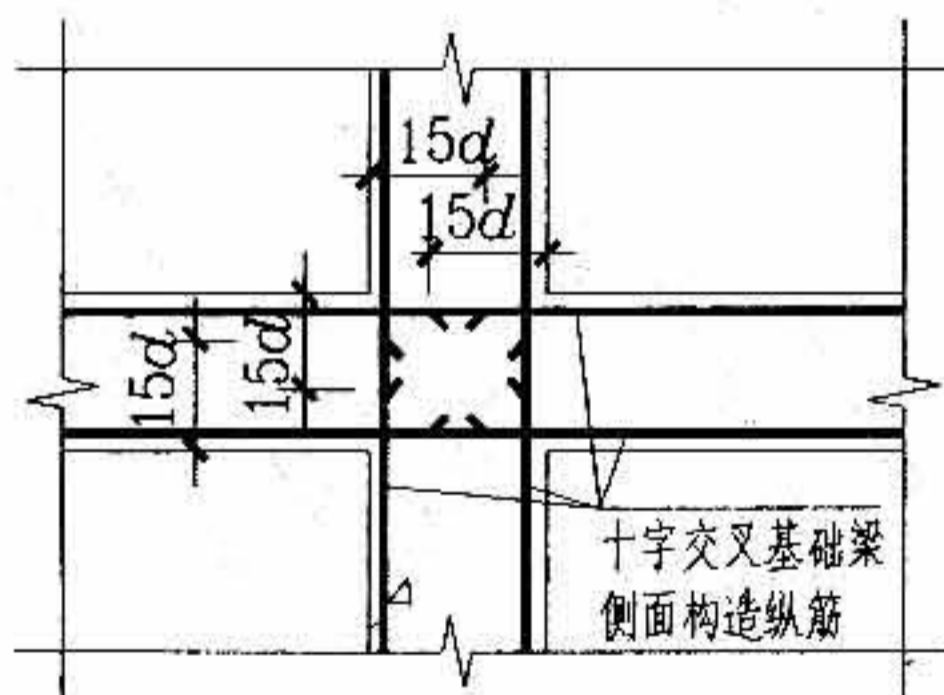


侧向构造纵筋
详见具体设计

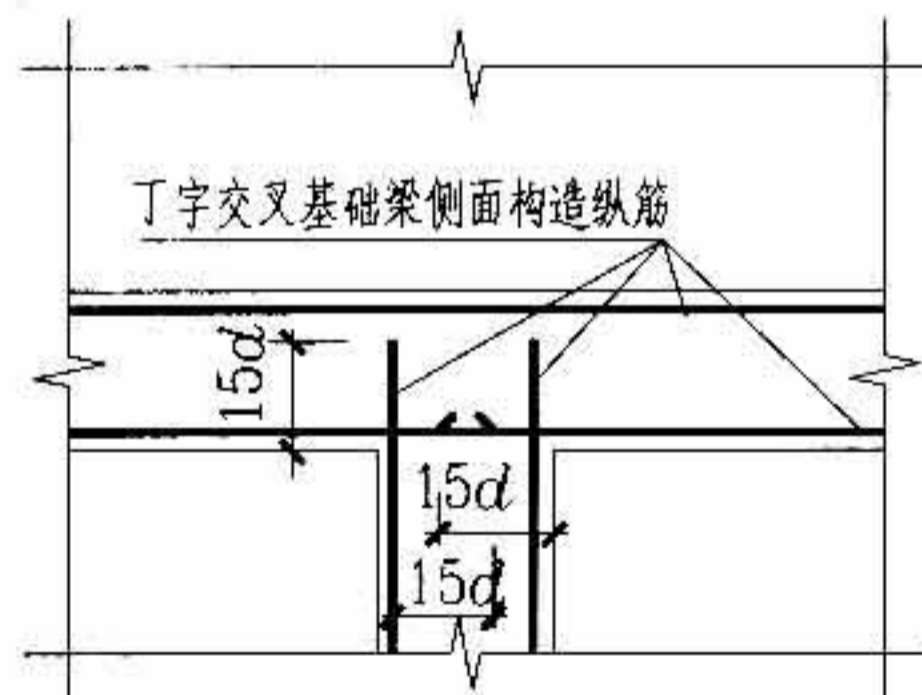


梁侧面构造纵筋和拉筋

- 注: 1. 当箍筋为多肢复合箍时, 箍筋复合方式及其它相关要求详见第28页基础主梁JZL纵向钢筋与箍筋构造。
2. 当 $h_w \geq 450$ 时, 在梁的两个侧面应沿高度配置纵向构造钢筋; 纵向构造钢筋间距 $a \leq 200$ 。
3. 十字相交的基础梁, 其侧面构造纵筋锚入交叉梁内 $15d$ (见图一); 丁字相交的基础梁, 横梁外侧的构造纵筋应贯通, 横梁内侧和竖梁两侧的构造纵筋锚入交叉梁内 $15d$ (见图二)。
4. 拉筋直径为 8mm , 间距为箍筋间距的两倍。当设有排拉筋时, 上下两排拉筋竖向错开设置。拉筋可采用直形(↔), 也可采用S形(↷)。



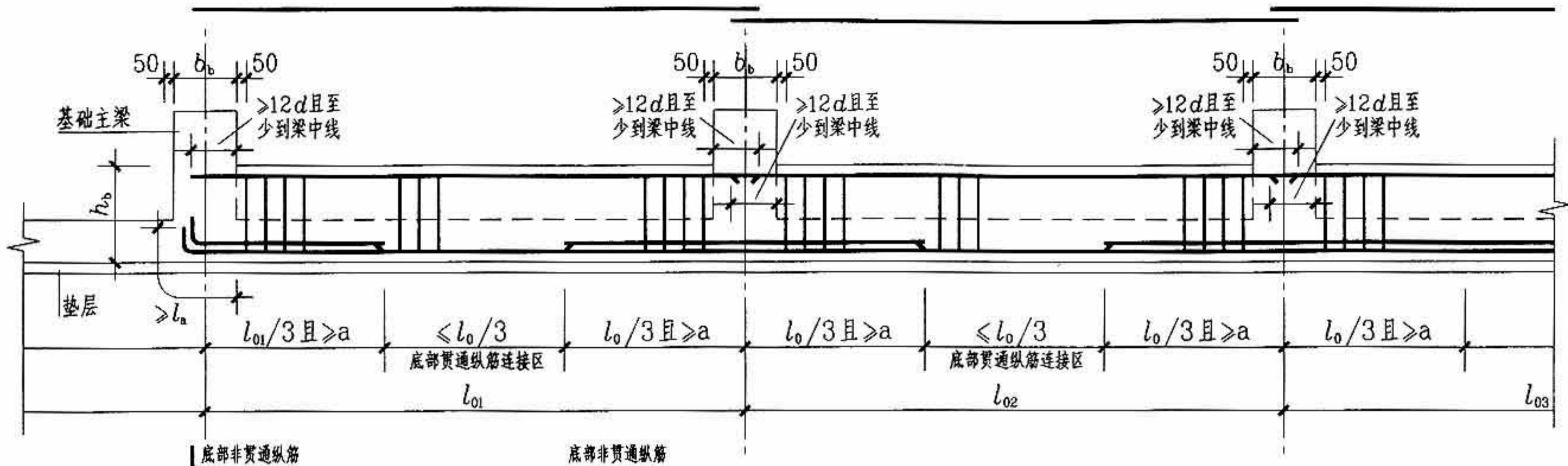
图一



图二

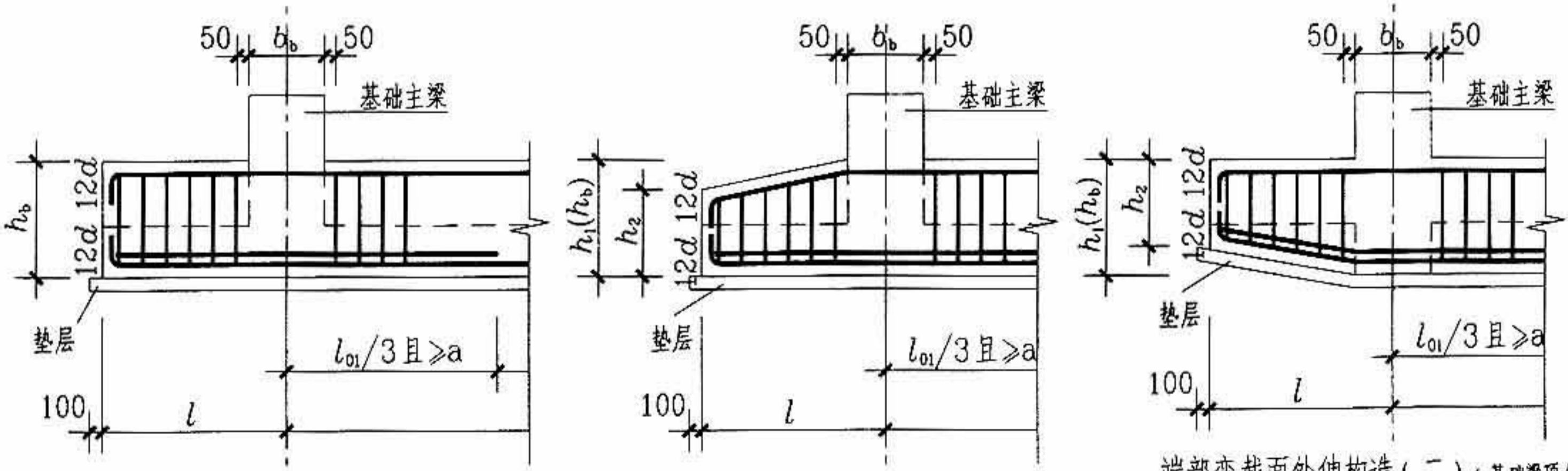
基础主梁与基础次梁侧面构造纵筋、附加箍筋和附加吊筋构造 图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 页 35



底部贯通纵筋，在其连接区内搭接、机械连接或对焊连接。同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。

基础次梁 JCL 纵向钢筋与箍筋构造



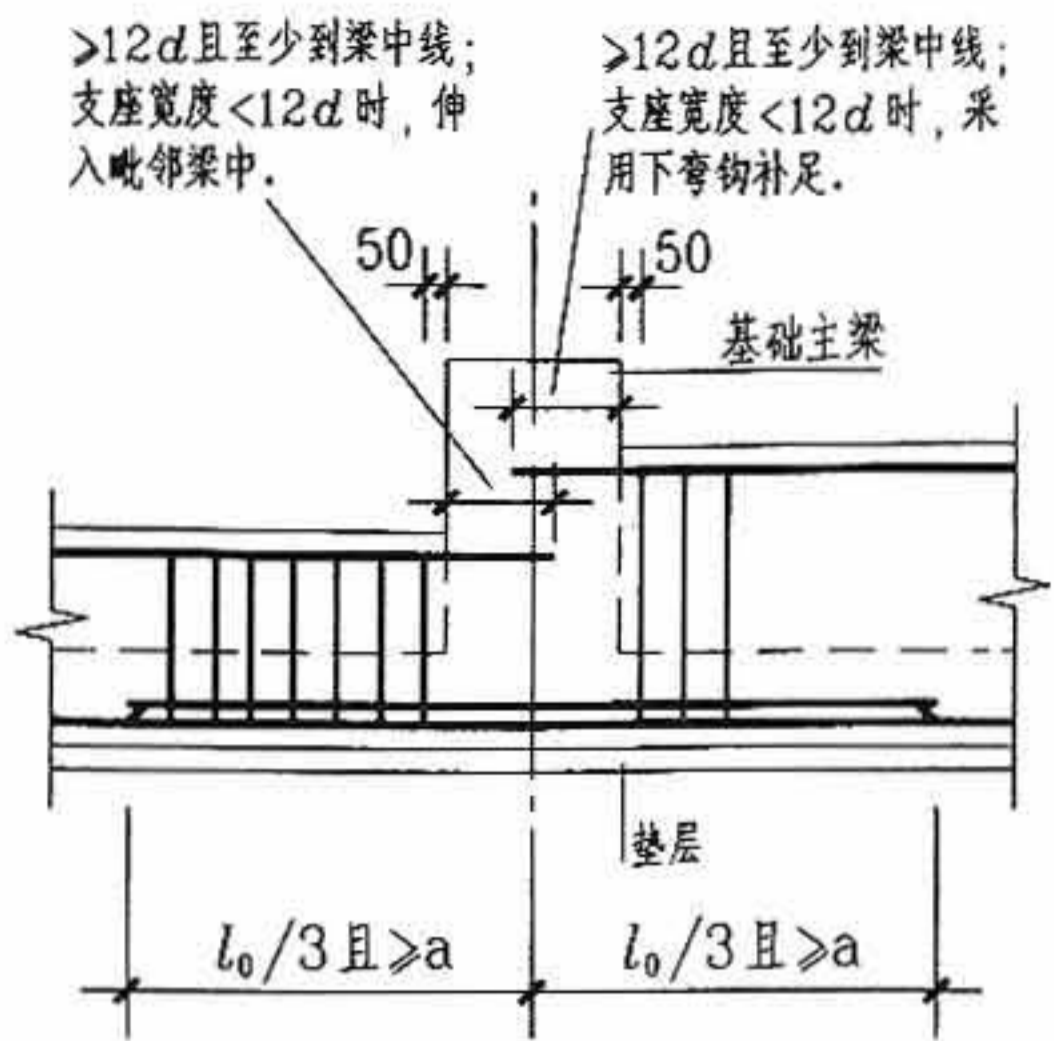
端部等截面外伸构造

端部变截面外伸构造(一)
(基础梁底与基础板底一平)

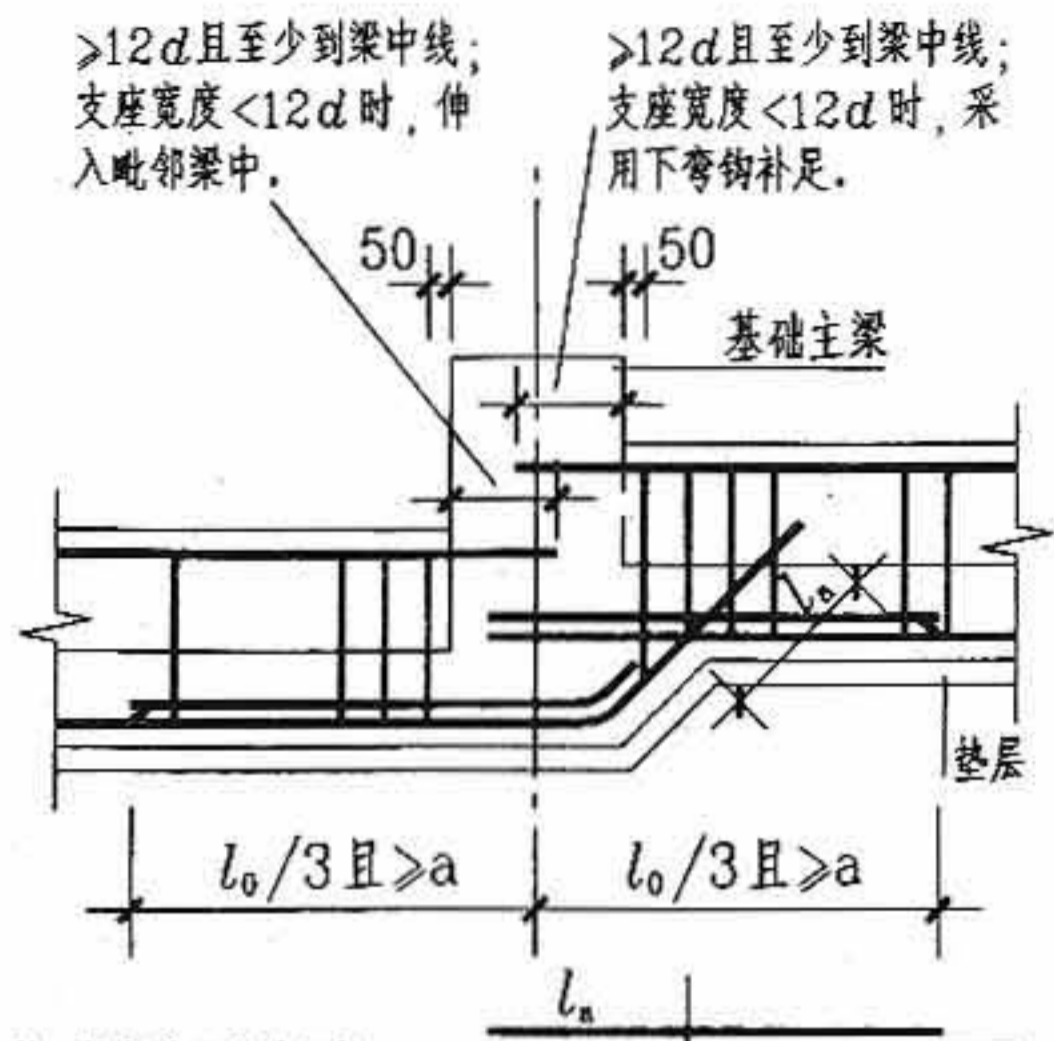
端部变截面外伸构造(二) (基础梁顶与基础板顶一平)

- 注:
1. 本图注详见第28页基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造第1条和第3至6条; 箍筋复合方式亦详该页。
 2. $a = 1.2l_0 + h_b + 0.5b_b$, 式中: h_b 为基础次梁的高度, b_b 为基础主梁的宽度。
 3. 边跨端部底部纵筋直锚长度 $> l_0$ 时, 可不设弯钩。

基础次梁 JCL 纵向钢筋与箍筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 36

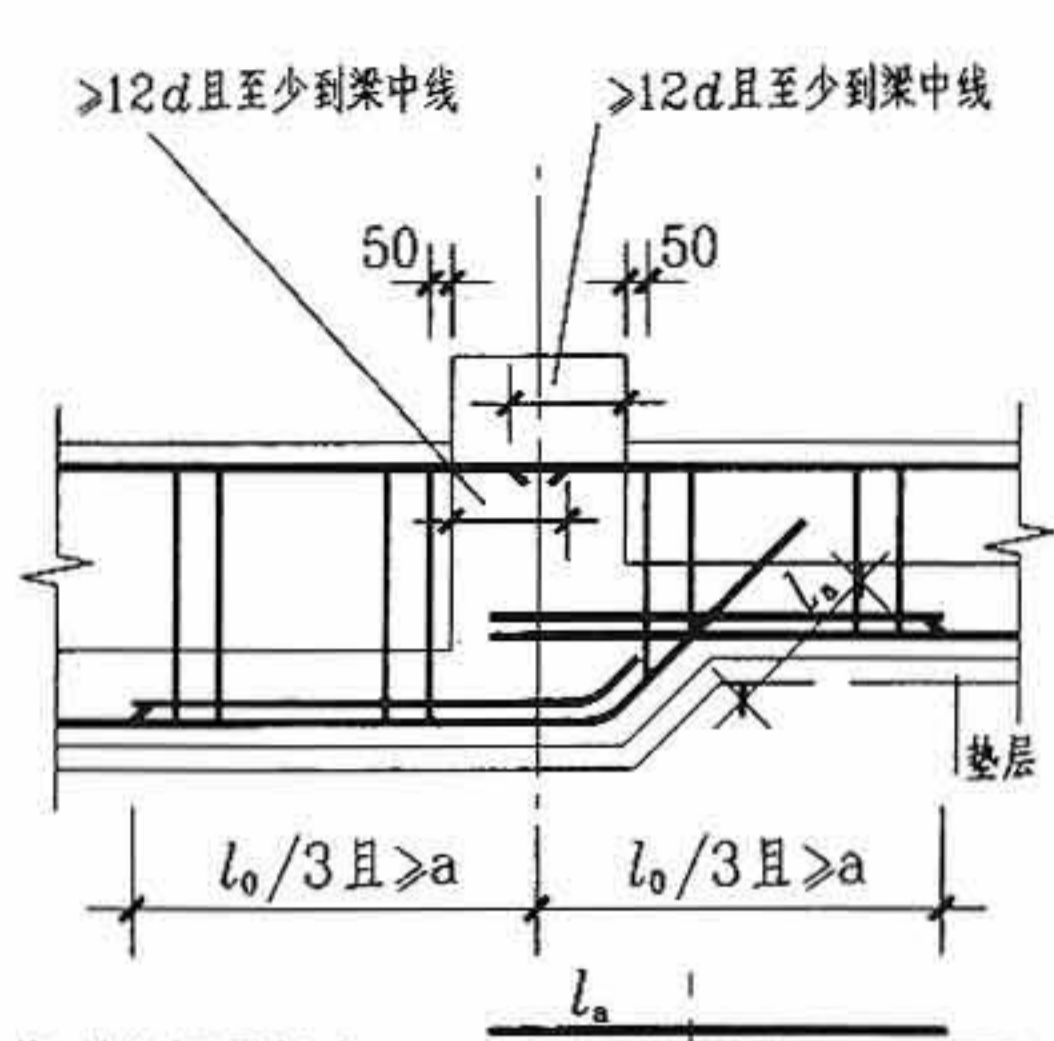


梁顶有高差钢筋构造



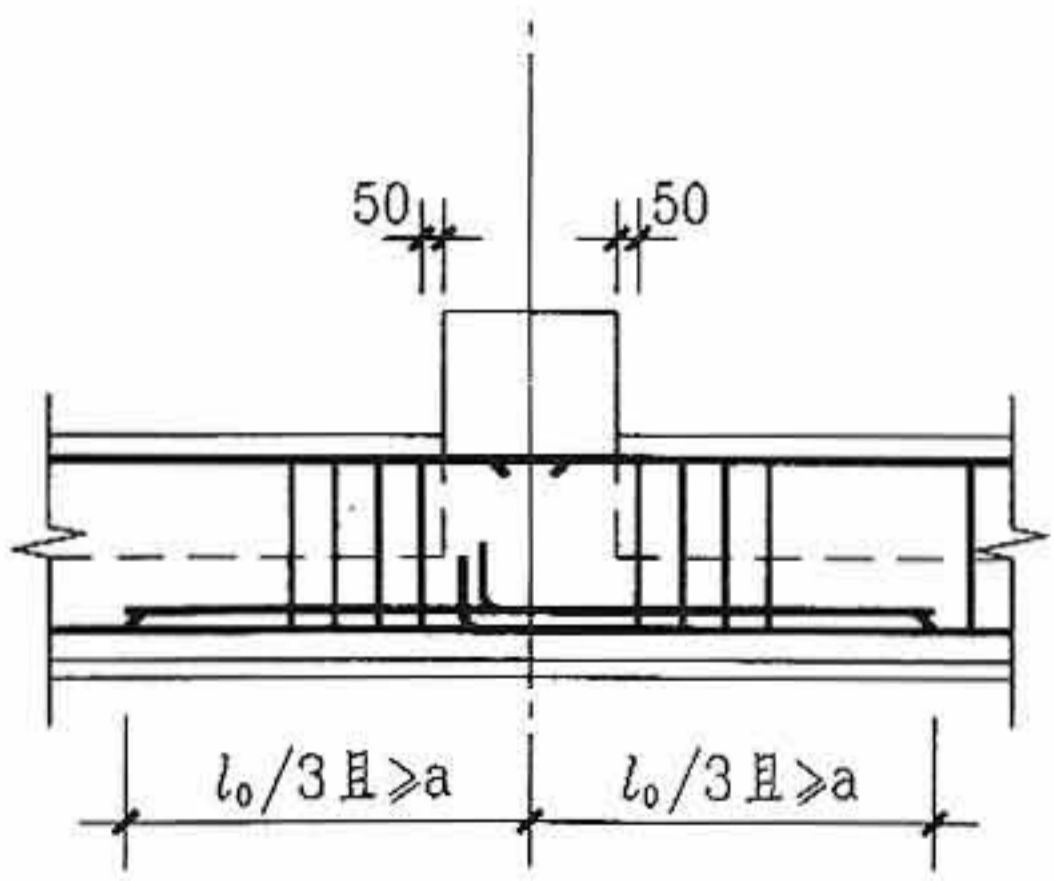
第二排筋伸至尽端钢筋内侧, 总锚长 $> l_a$; 当直锚 $> l_a$ 时, 可不弯钩。

梁底、梁顶均有高差钢筋构造



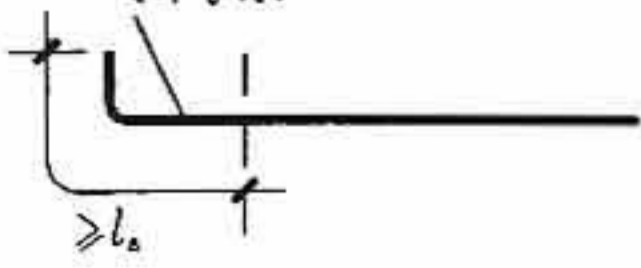
第二排筋伸至尽端钢筋内侧, 总锚长 $> l_a$; 当直锚 $> l_a$ 时, 可不弯钩。

梁底有高差钢筋构造



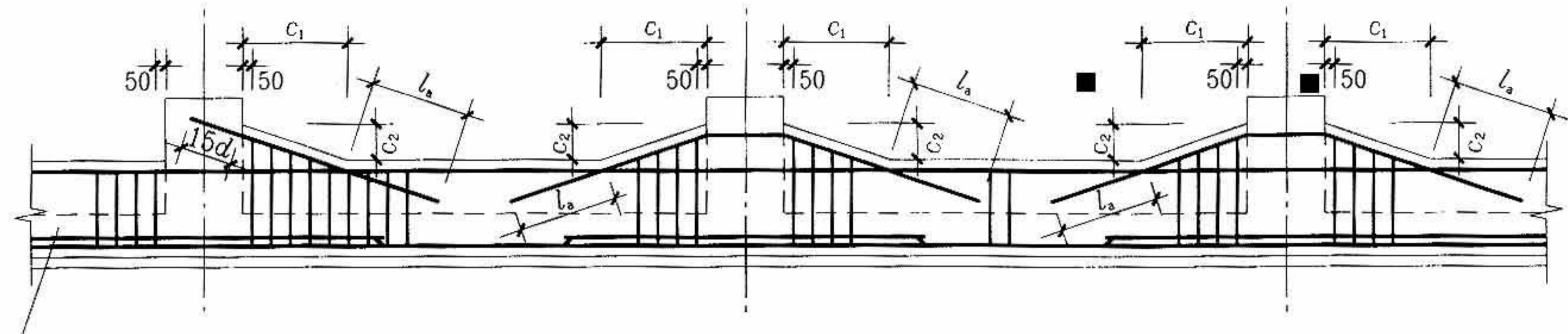
支座两边梁宽不同钢筋构造

宽出部位的底部各排纵筋伸至尽端钢筋内侧后弯钩; 当直锚 $> l_a$ 时, 可不弯钩。



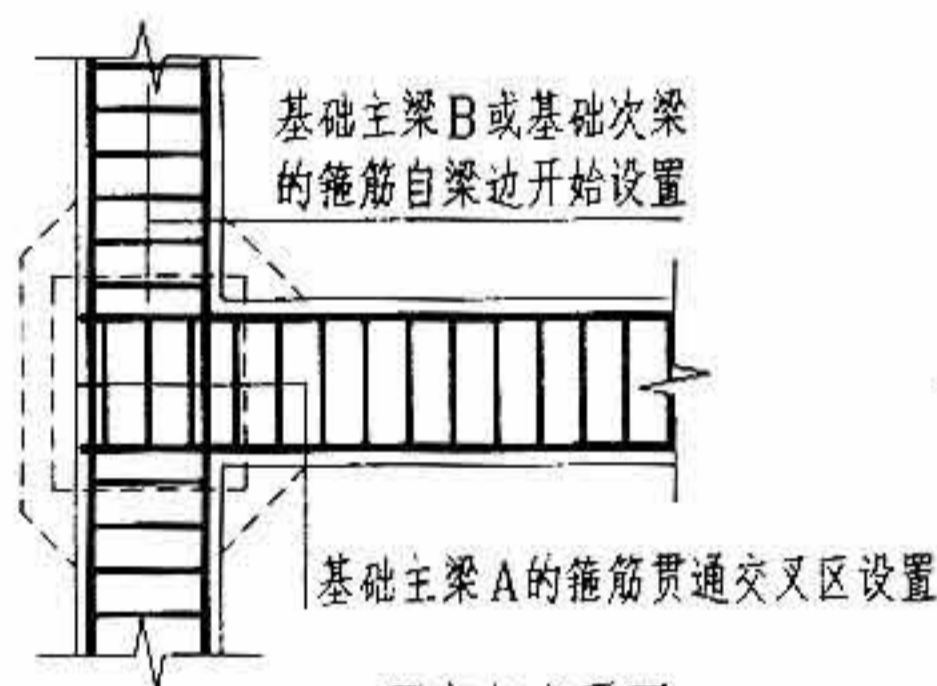
- 注: 1. 当基础次梁变标高及变截面形式与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 当要求施工方面参照本图构造方式时, 应提供相应改动的变更说明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、箍筋复合方式以及其它相关要求详见基础次梁 JCL 纵向钢筋与箍筋构造。
3. 板底台阶可取 45 或 60 度角。

基础次梁 JCL 变截面部位钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	校对	刘其祥	设计	陈青来
						页	37

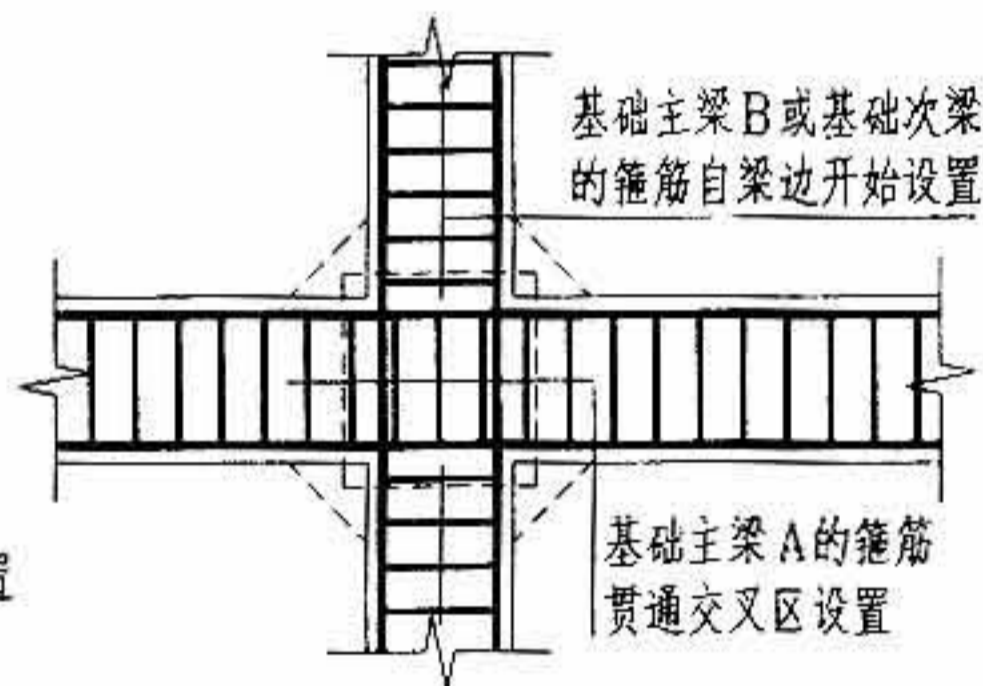


未加腋部位(某跨或外伸部位等)

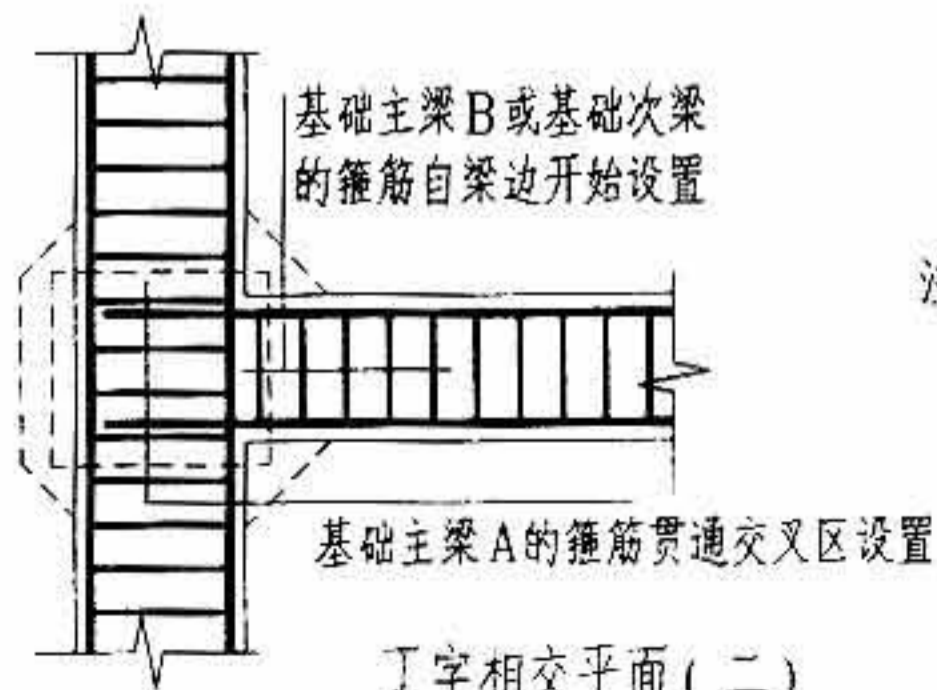
基础次梁梁高加腋钢筋构造



丁字相交平面(一)



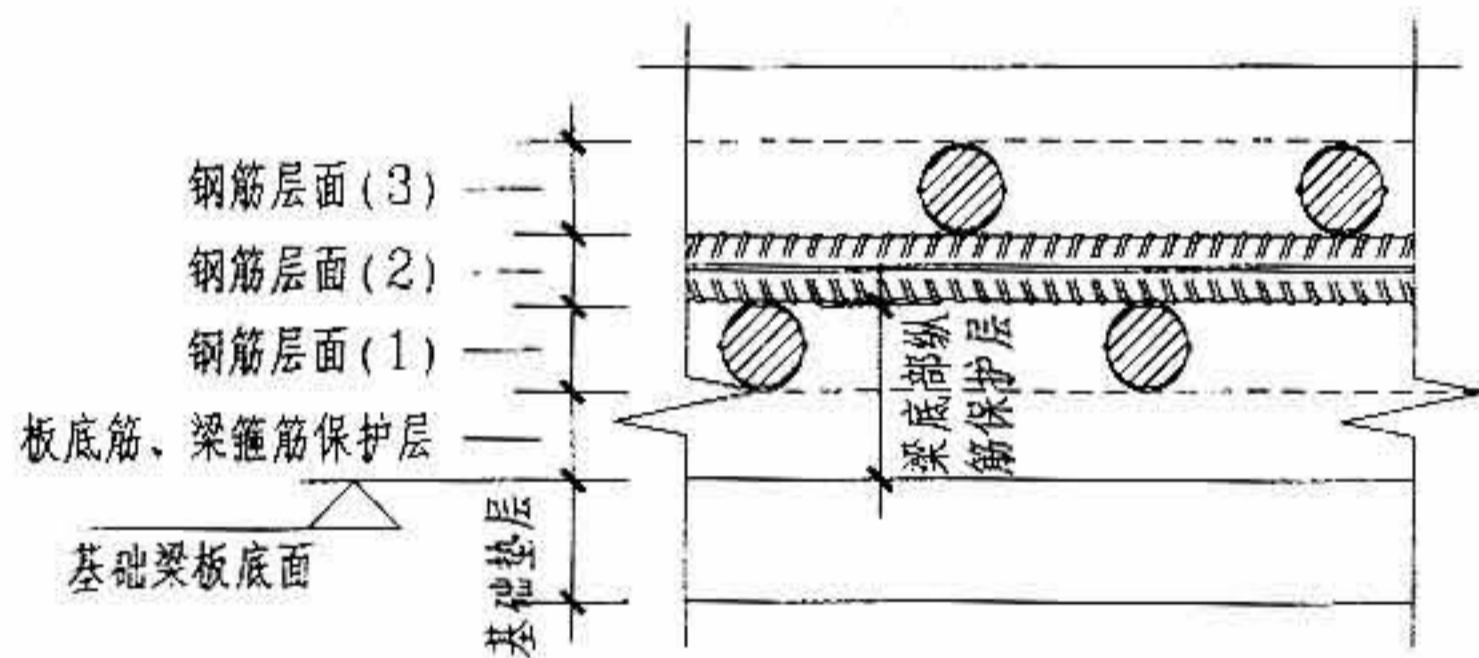
十字相交平面



丁字相交平面(二)

基础梁相交区域箍筋设置构造

- 注: 1. 当两向为等高基础主梁交叉时, 基础主梁A的顶部与底部纵筋均在上交叉, 基础主梁B均在下交叉。当设计另行注明时, 应按具体要求施工。
 2. 当两向不等高基础主梁交叉时, 截面较高者为基础主梁A, 截面较低者为基础主梁B。
 3. 图中虚线为基础主梁相交处的柱及侧腋。



梁板式筏形基础(底板位)底部钢筋层面布置

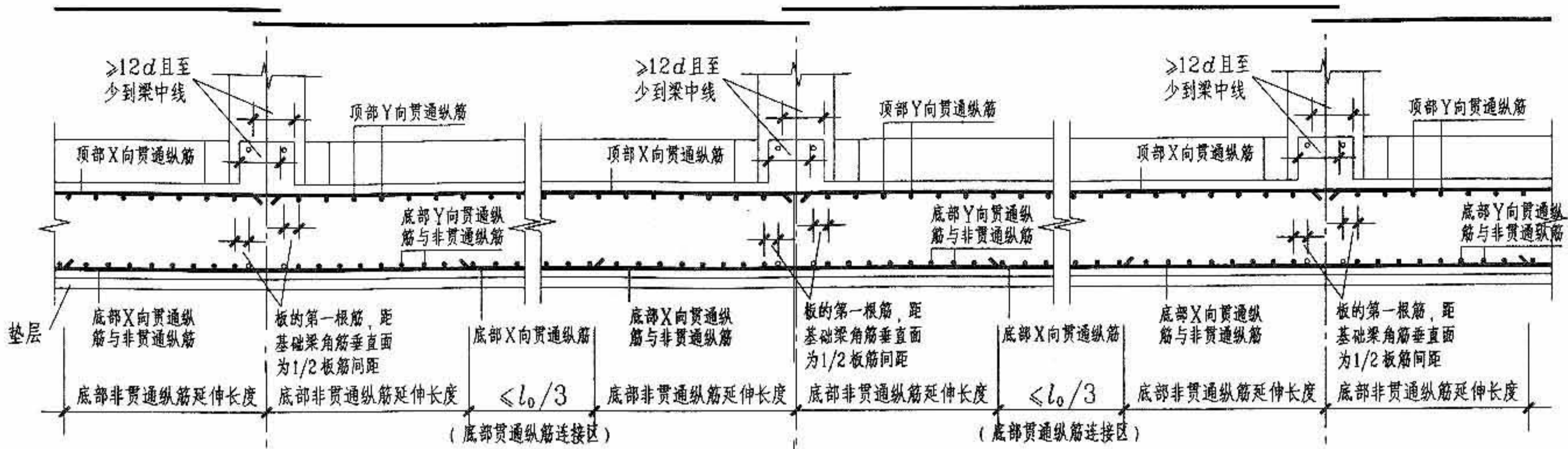
- 注: 1. 钢筋层面(1): 基础板底部最下层钢筋、最低位置基础梁(如基础主梁B)箍筋的下平直段, 二者相互插空, 平行布置。
 2. 钢筋层面(2): 最低位置基础梁(如基础主梁B)底部纵筋、基础板底部第二层钢筋、与图面垂直的基础梁(如基础主梁A)箍筋的下平直段, 三者相互插空, 平行布置。
 3. 钢筋层面(3): 与图面垂直的基础梁(如基础主梁A)底部纵筋。

基础次梁梁高加腋钢筋构造, 基础梁相交部位箍筋设置, 梁板式筏形基础(低板位)底部钢筋层面布置

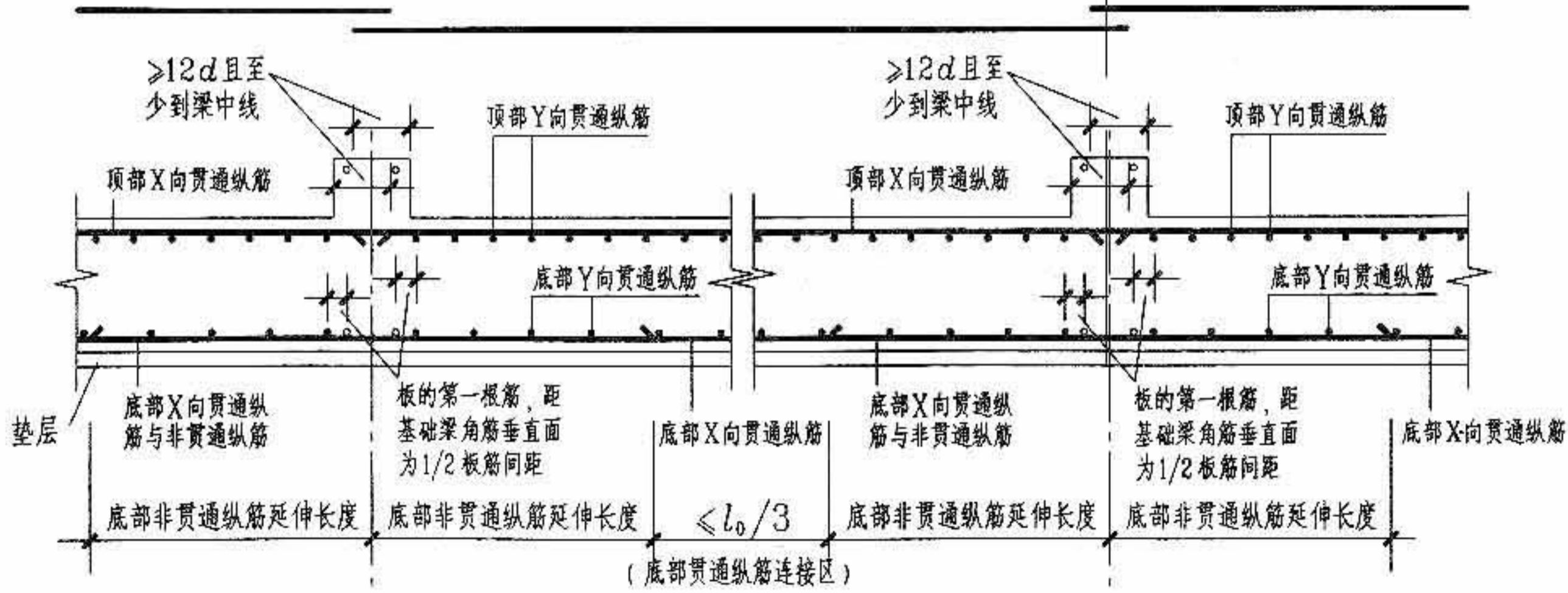
图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页 38



梁板式筏形基础平板LPB钢筋构造(柱下区域)

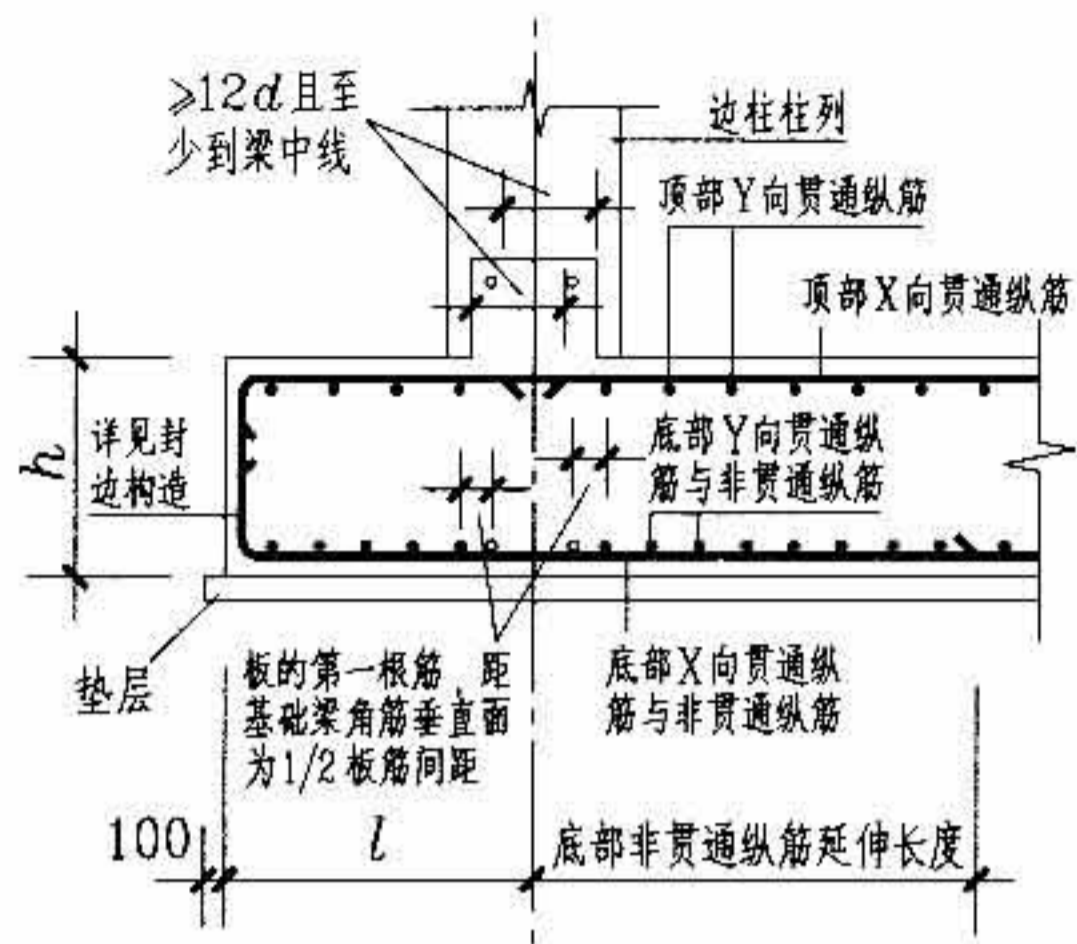


梁板式筏形基础平板LPB钢筋构造(跨中区域)

注:

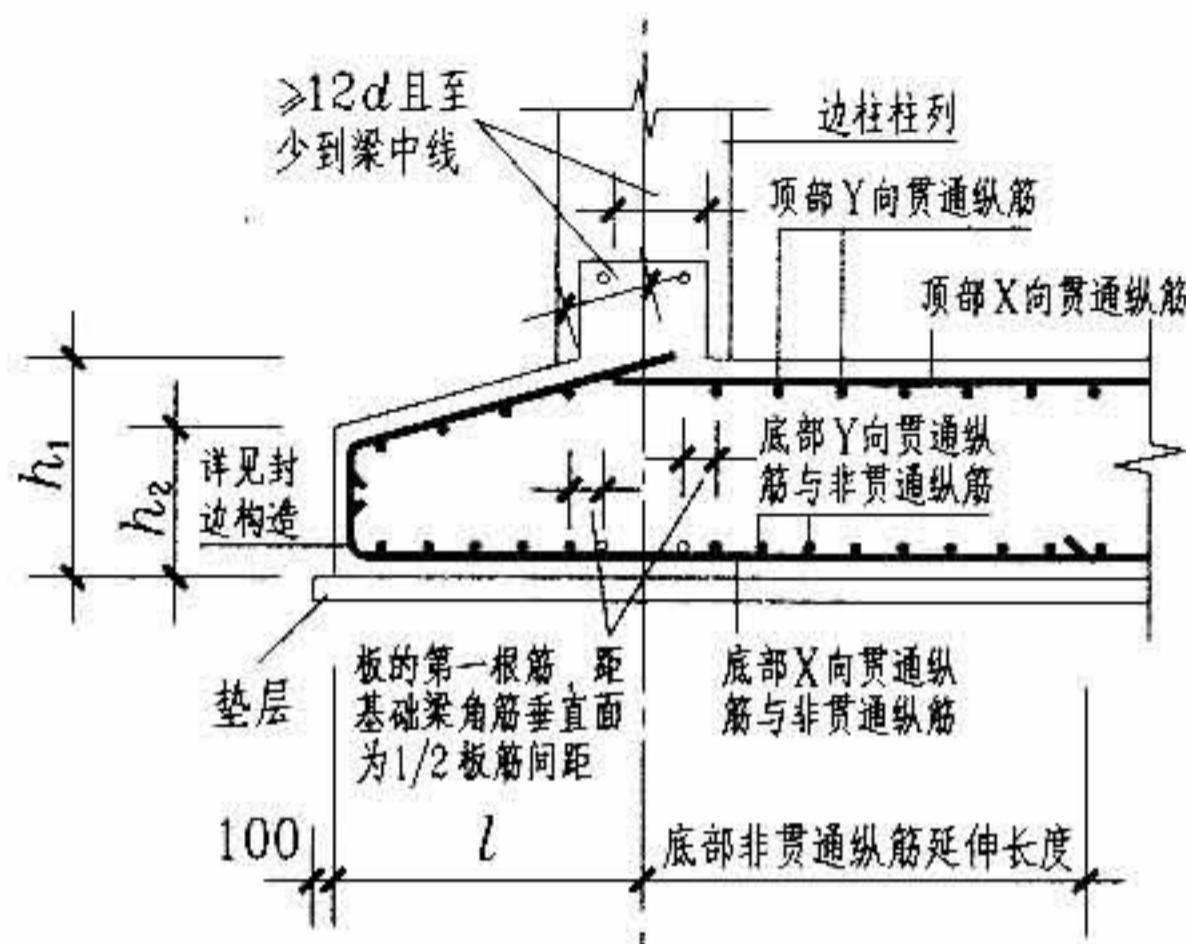
1. 底部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式, 详见纵筋连接通用构造。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在下, 何向纵筋在上, 应按具体设计说明。
3. 端部与外伸部位钢筋构造见下页。
4. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工是否方便, 拉筋可采用直形(), 也可采用S形()。

梁板式筏形基础平板LPB钢筋构造				图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥	设计	陈青来 陈青来
					页
					39



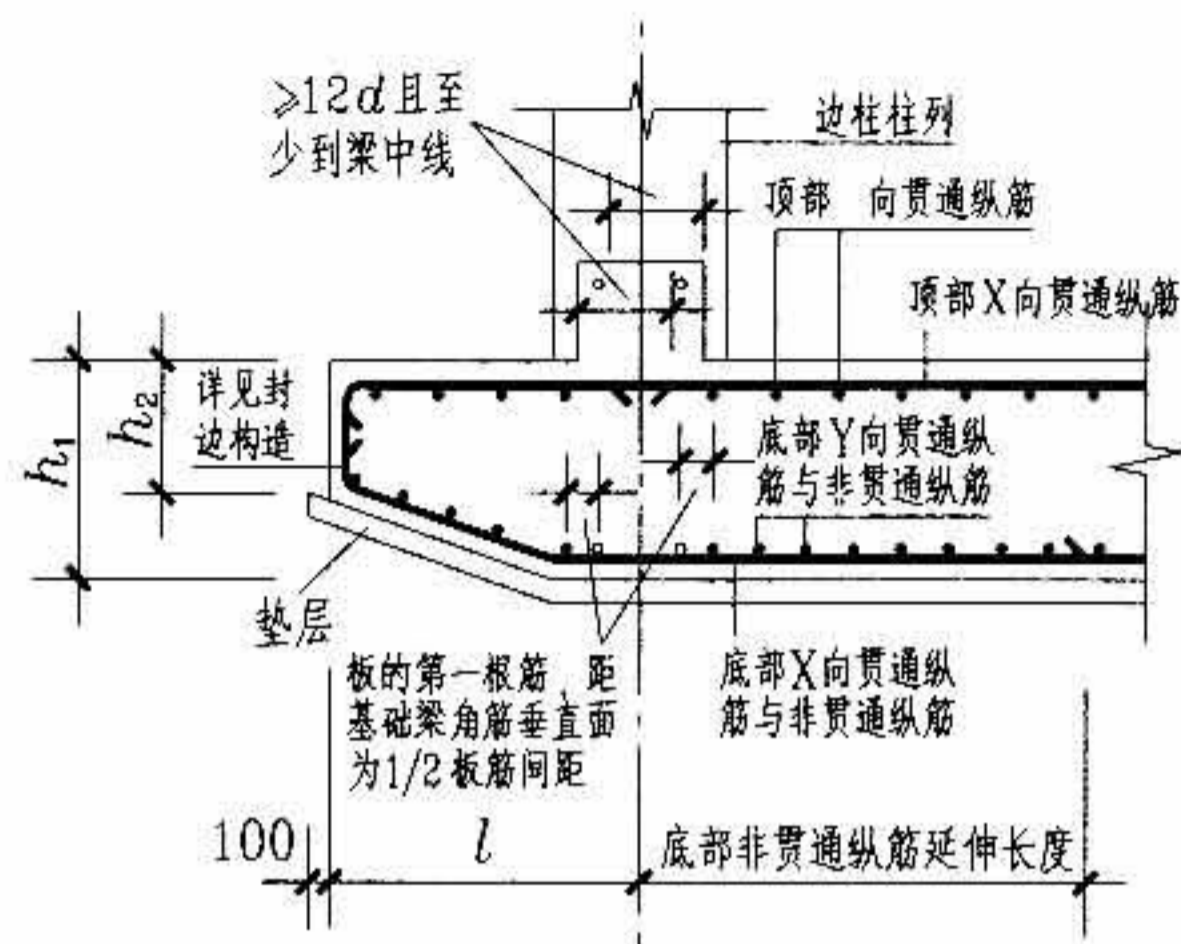
端部等截面外伸构造

(跨中底部无Y向非贯通纵筋)



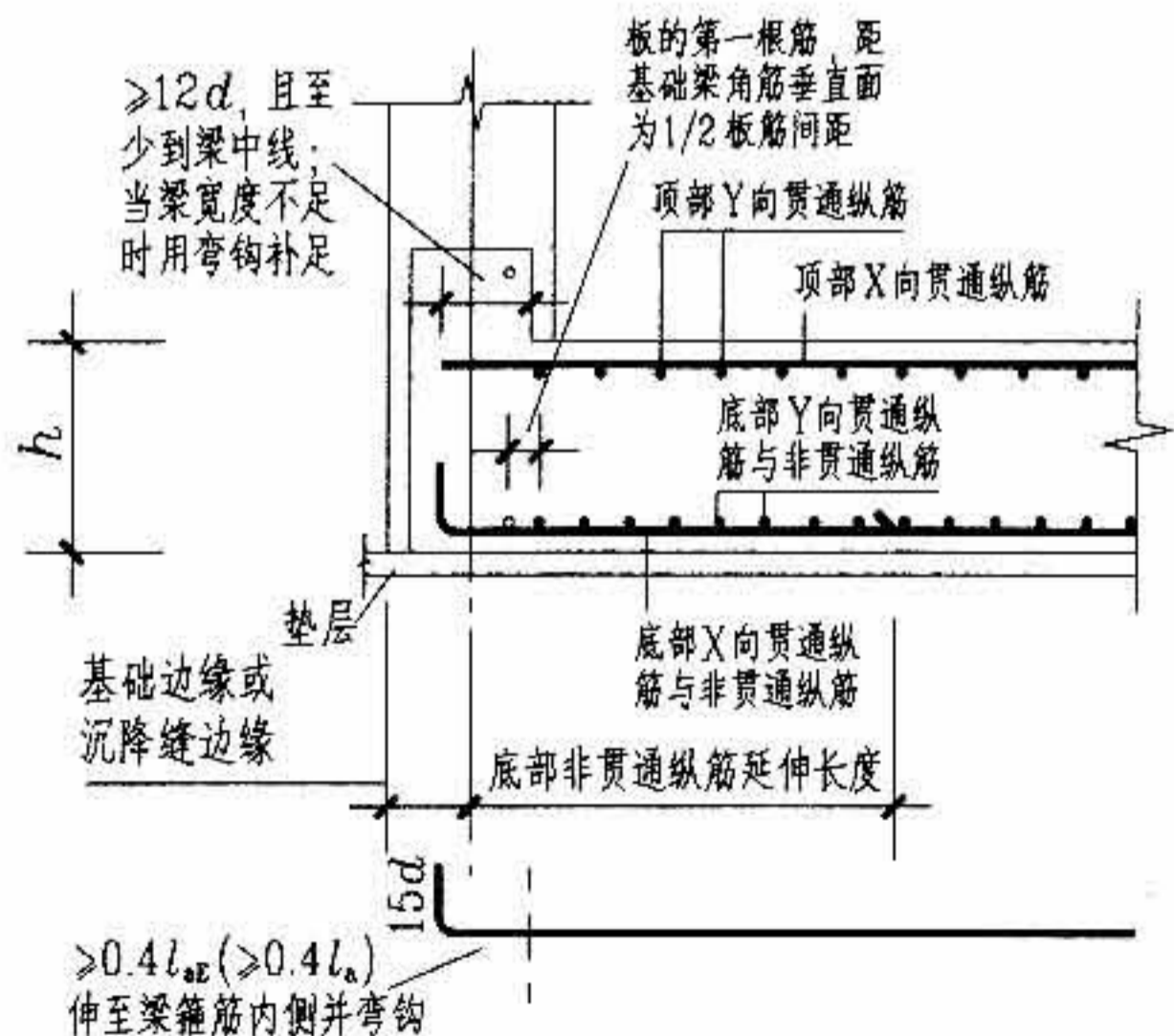
端部变截面外伸构造(一)(基础板底一平)

(跨中底部无Y向非贯通纵筋)

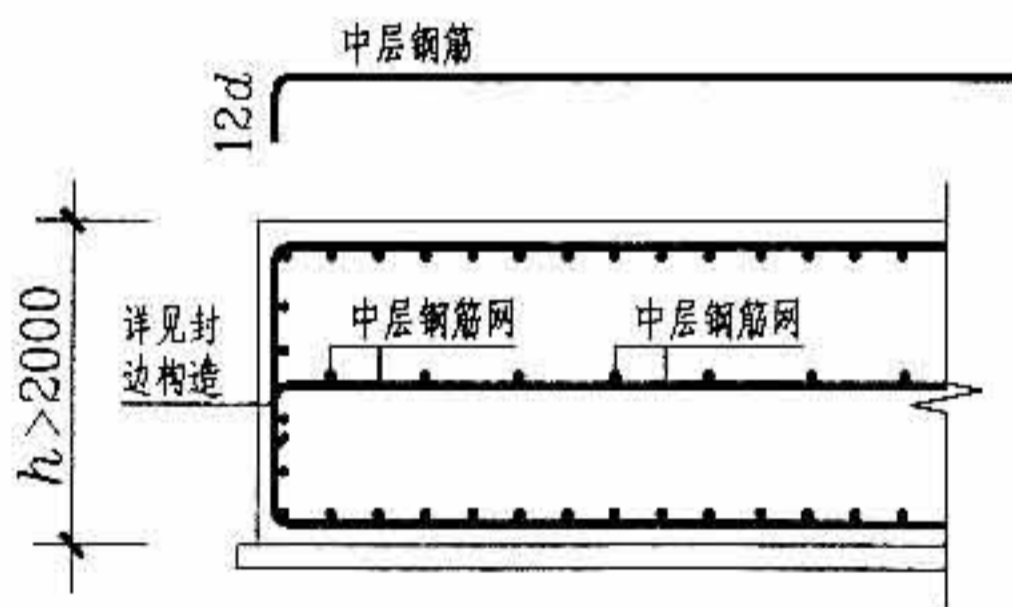


端部变截面外伸构造(二)(基础板顶一平)

(跨中底部无Y向非贯通纵筋)



端部无外伸构造(跨中底部无Y向非贯通纵筋)



中层筋端头构造

注:

1. l_{aE} 为抗震、 l_a 为非抗震纵向钢筋的锚固长度。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在下, 何向纵筋在上, 应按具体设计说明。
3. 板边缘侧面封边构造见第40页
4. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工是否方便, 拉筋可采用直形(), 也可采用S形()。

梁板式筏形基础平板LPB端部与外伸部位钢筋构造

图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页 40