



# 关于批准《民用建筑工程施工图设计 深度图样》等三十一项国家建筑标准设计的通知

## 建质[2004]28号

各省、自治区建设厅，直辖市建委，国务院各有关部门，总后营房部，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院、中元国际工程设计研究院等18个单位编制的《民用建筑工程建筑工程施工图设计深度》等31项标准设计为国家建筑标准设计。该31项标准设计自2004年3月1日起执行。原《砖烟囱》(00G211-1~4)、《吊车轨道联结》(95G325)、《吊车梁走道板》(95G337)、《钢筋混凝土屋面梁》(96G353-1~6)、《预制钢筋混凝土方桩》(97SG361)、《钢筋混凝土结构预埋件》(91SG362)、《6m后张法预应力混凝土吊车梁》(95G426)、《室内自动喷水灭火设施安装》(89SS175)、《排水管道基础及接口》(95S516)、《小型排水构筑物》(01S519)、《圆形钢筋混凝土清水池》(96S811~96S821、96S834~96S835)、《室外变压器安装》(86D265、86D266)、《电缆桥架安装》(89SD169)、《常用低压配电设备安装》(90D702-1)标准设计同时废止。

中华人民共和国建设部

二00四年二月十二日

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号	序号	图集号
1	04J801	2	04G101-3	3	04G103	4	04G211	5	04SG308	6	04G322-4	7	04G325
8	04G337	9~14	04G353-1~6	15	04G361	16	04G362	17	04G426	18	04SG518-2	19	04SG518-3
20	04S204	21	04S206	22	04S516	23	04S519	24	04S803	25	04S901	26	04K601
27	04D201-3	28	04D701-3	29	04D702-1	30	04DX002	31	04DX003				

# 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图

(筏形基础)

批准部门: 中华人民共和国建设部

批准文号: 建质[2004]28号

主编单位: 中国建筑标准设计研究院

统一编号: GJBT-695

实行日期: 二〇〇四年三月一日

图集号: 04G101-3

主编单位负责人: 王文艳

主编单位技术负责人: 陈幼璠

技术审定人: 刘其祥

设计负责人: 陈青来

## 目 录

目 录 .....	1
第一部分 制图规则	
总说明 .....	3
第1章 总则 .....	4
第2章 梁板式筏形基础制图规则 .....	5
第1节 梁板式筏形基础平法施工图的表示方法 .....	5
第2节 梁板式筏形基础构件的类型与编号 .....	6
第3节 基础主梁与基础次梁的平面注写 .....	6
第4节 基础梁底部非贯通纵筋的长度规定 .....	9
基础主梁 JZL 与基础次梁 JCL 标注图示 .....	10
第5节 梁板式筏形基础平板的平面注写 .....	11
第6节 其 它 .....	14
梁板式筏形基础平板 LPB 标注图示 .....	15

第3章 平板式筏形基础制图规则 .....	16
第1节 平板式筏形基础平法施工图的表示方法 .....	16
第2节 平板式筏形基础构件的类型与编号 .....	16
第3节 柱下板带、跨中板带的平面注写 .....	16
第4节 平板式筏形基础平板的平面注写 .....	18
第5节 其 它 .....	19
柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 标注图示 .....	20
平板式筏形基础平板 BPB 标注图示 .....	21
第4章 筏形基础相关构造制图规则 .....	22
第1节 筏形基础相关构造类型与表示方法 .....	22
第2节 相关构造的直接引注 .....	22
第3节 其 它 .....	24

目 录								图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	1

## 第二部分 标准构造详图

序号	图 名	页号
1	受拉钢筋的最小锚固长度 $l_a$ , 受力钢筋的混凝土保护层最小厚度.....	25
2	受拉钢筋抗震锚固长度 $l_{aE}$ , 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 $l_{lE}$ , $l_l$ .....	26
3	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.....	27
4	基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造.....	28
5	基础主梁 JZL 端部与外伸部位钢筋构造 .....	29
6	基础主梁 JZL 变截面部位钢筋构造 .....	30
7	基础主梁与柱结合部侧腋构造.....	31
8	柱和墙插筋在基础主梁中的锚固构造.....	32
9	基础主梁梁高加腋注写图示与钢筋构造 .....	33
10	基础主梁与基础次梁多种箍筋的设置范围.....	34
11	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.....	35
12	基础次梁 JCL 纵向钢筋与箍筋构造.....	36
13	基础次梁 JCL 变截面部位钢筋构造.....	37
14	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.....	38
15	梁板式筏形基础平板 LPB 钢筋构造.....	39
16	梁板式筏形基础平板 LPB 端部与外伸部位钢筋构造.....	40
17	梁板式筏形基础平板 LPB 变截面部位钢筋构造.....	41

序号	图 名	页号
18	柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 纵向钢筋构造.....	42
19	柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 端部与外伸部位钢筋构造, 板边缘侧面封边构造.....	43
20	板式筏形基础平板 (ZXB, KZB, BPB) 变截面部位钢筋构造.....	44
21	柱和墙插筋在基础平板中的锚固构造.....	45
22	平板式筏形基础平板 BPB 钢筋构造.....	46
23	平板式筏形基础平板 BPB 端部与外伸部位钢筋构造.....	47
24	基础平板上柱墩 SZD 直接引注图示.....	48
25	上柱墩 SZD 构造(棱台与圆台形).....	49
26	上柱墩 SZD 构造(棱柱与圆柱形).....	50
27	基础平板下柱墩 XZD 直接引注图示.....	51
28	下柱墩 XZD 构造.....	52
29	钢柱外包式柱脚 WZJ 与埋入式柱脚 MZJ 直接引注图示.....	53
30	外包式柱脚 WZJ 构造.....	54
31	埋入式柱脚 MZJ 构造(梁板式筏形基础).....	55
32	基坑 JK 直接引注图示, 后浇带 HJD 直接引注图示.....	56
33	基坑 JK 构造, 后浇带 HJD 构造.....	57
34	桩顶部钢筋在筏形基础内的锚固构造.....	58
35	附录: 标准构造详图变更表及说明.....	59

目 录								图集号	04G101-3	
审核	陈幼培	李如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	2

# 总 说 明

1. 本图集是混凝土结构施工图采用建筑结构施工图平面整体设计表示方法(简称“平法”)的国家建筑标准设计 G101 系列图集基础部分的图册之一。

2. 《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图》G101 系列图集现有下列图册:

03G101-1 (现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构);

03G101-2 (现浇混凝土板式楼梯);

04G101-3 (筏形基础)。

3. 本图集为 04G101-3, 用于现浇混凝土梁板式、平板式筏形基础结构施工图的设计。筏形基础以上的主体结构可为非抗震和抗震设防烈度为 6 至 9 度地区, 抗震等级为特一级和一、二、三、四级的现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙和框支剪力墙结构, 钢结构, 砌体结构及混合结构; 筏形基础以下可为天然地基和人工地基。

4. 本图集包括现浇混凝土筏形基础构件的制图规则和标准构造详图两大部分内容。

5. 本图集的制图规则, 既是设计者完成筏形基础的构件平法施工图的依据, 也是施工、监理等人员准确理解和实施筏形基础平法施工图的依据。

6. 本图集的标准构造详图编入了目前国内常用的且较为成熟的构造作法, 是施工等人员必须与平法施工图配套使用的正式设计文件。

7. 本图集标准构造详图的设计依据:

(1) 建筑地基基础设计规范 GB50007-2002;

(2) 混凝土结构设计规范 GB50010-2002;

(3) 建筑抗震设计规范 GB50011-2001;

(4) 高层建筑混凝土结构技术规程 JGJ3-2002

(5) 建筑结构制图标准 GB/T50105-2001。

8. 本图集的制图规则和标准构造详图中未包括的构造详图, 以及其它未尽事项, 应在具体设计中由设计者另行设计。

9. 本图集所提供的“标准构造详图变更表”, 是为了当在具体工程设计中需要对本图集的标准构造详图作某些变更时, 供设计者在结构设计总说明中写明变更内容时参考使用。

10. 本图集的尺寸以毫米为单位, 标高以米为单位。

11. 对本图集使用中的问题或者建议, 请登陆中国建筑标准设计研究院网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>, 通过“应用论坛”进入“G101”栏目, 再通过该栏目与编制单位和主编人联系。

总 说 明							图集号	04G101-3		
审核	陈幼培	李如珍	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	3

# 第 1 章 总 则

**第 1.0.1 条** 为了规范使用建筑结构施工图平面整体设计方法,保证按平法设计绘制的结构施工图实现全国统一,确保设计、施工质量,特制定本制图规则。

**第 1.0.2 条** 本图集制图规则适用于钢筋混凝土筏形基础施工图设计,其中包括基础以上的主体结构为混凝土结构、钢结构、砌体结构及混合结构根部与基础的连接设计。

**第 1.0.3 条** 当采用本制图规则时,除遵守本图集有关规定外,还应符合国家现行有关规范、规程和标准。

**第 1.0.4 条** 按平法设计绘制的施工图,一般是由各类结构构件的平法施工图和标准构造详图两大部分构成,但对于复杂的工业与民用建筑,尚需增加模板、基坑、开洞和预埋件等平面图。只有在特殊情况下才需增加剖面配筋图。

**第 1.0.5 条** 按平法设计绘制结构施工图时,必须根据具体工程设计,按照各类构件的平法制图规则,在基础平面布置图上直接表示各构件的尺寸、配筋和所选用的标准构造详图。

**第 1.0.6 条** 在平面布置图上表示筏形基础的尺寸和配筋,以平面注写方式为主,截面注写方式为辅。

**第 1.0.7 条** 按平法设计绘制筏形基础施工图时,应将所有的构件进行编号,编号中含有类型代号和序号等,其主要作用是指明所选用的标准构造详图。在标准构造详图上,已经按照其所属构件类型注明代号,以明确该详图与平法施工图中相同构件的互补关系,使两者结合构成完整的基础结构设计施工图。

**第 1.0.8 条** 按平法设计绘制基础结构施工图时,应采用表格或其它方式注明筏形基础平板的底面标高,当基础平板的底面标高多于一个时,应指定其中一个标高为基准标高,其余不同标高应注明其相对正负关系,及其所在范围。

本图应与国家建筑标准设计 03G101-1 及 03G101-2 配合使用,在单项工程中,其结构层楼(地)面标高与结构层高必须统一,以保证地基与基础、柱与墙、梁、板、楼梯等构件按照统一的竖向定位尺寸进行标注。为施工方便,应将统一的结构层楼(地)面标高与结构层高分别注写在基础、柱、墙、梁等各类构件的平法施工图中。

注 1: 基础平板的底面标高,对于梁与板底面一平(低板位)的梁板式筏形基础和平板式筏形基础,即为覆盖地基的基础垫层(包括防水层)的顶面标高;对于梁与板顶面一平(高板位)或底面与顶面均不平(中板位)的梁板式筏形基础,系指梁间基础平板范围的基础垫层(包

总 则							图集号	04G101-3		
审核	陈幼番	李如珍	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	4

括防水层)的顶面标高。

注2:结构层楼面标高系指将建筑图中的各层地面和楼面标高值扣除建筑面层及垫层做法厚度后的标高,结构层号应与建筑楼层号对应一致。

**第 1.0.9 条** 为了确保施工人员准确无误地按平法施工图进行施工,在具体工程的结构设计总说明中,除常规内容以外,还应包括以下与平法施工图密切相关的内容:

1. 注明所选用平法标准图的图集号(如本图集号为04G101—3),避免图集升版后在施工中用错版本。

2. 注明筏形基础所采用的混凝土的强度等级和钢筋级别,以确定相应受拉钢筋的最小锚固长度及最小搭接长度等。

3. 当设置后浇带时,注明后浇混凝土的强度等级以及特殊要求。例如注明后浇混凝土为补偿收缩混凝土或为微膨胀混凝土及配方等。

4. 对混凝土保护层厚度有特殊要求时,注明构件所处的环境条件。

5. 当具体工程需要对本图集的标准构造详图作某些变更时,应注明变更的具体内容。

6. 当具体工程中有特殊要求时,应在施工图中另加说明。

**第 1.0.10 条** 对受力钢筋的混凝土保护层厚度、钢筋搭接和锚固长度,除在结构施工图中另有注明者外,均应按本图

集标准构造详图中的有关构造规定执行。

## 第 2 章 梁板式筏形基础制图规则

### 第 1 节 梁板式筏形基础平法施工图的表示方法

**第 2.1.1 条** 梁板式筏形基础平法施工图,系在基础平面布置图上采用平面注写方式进行表达。

**第 2.1.2 条** 当绘制基础平面布置图时,应将其所支承的混凝土结构、钢结构、砌体结构、或混合结构的柱、墙平面与基础平面一起绘制。

**第 2.1.3 条** 应按第 1.0.8 条的规定注明筏形基础平板的底面标高。通过选注基础梁底面与基础平板底面的标高高差(见本章第 3 节规定)来表达两者间的位置关系,可以明确其“高板位”(梁顶与板顶一平)、“低板位”(梁底与板底一平)以及“中板位”(板在梁的中部)三种不同位置组合的筏形基础,方便设计表达。

**第 2.1.4 条** 对于轴线未居中的基础梁,应标注其偏心定位尺寸。

梁板式筏形基础制图规则							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	5

## 第2节 梁板式筏形基础构件的类型与编号

第2.2.1条 梁板式筏形基础由基础主梁, 基础次梁, 基础平板等构成, 编号按表2.2.1的规定。

梁板式筏形基础构件编号 表2.2.1

构件类型	代号	序号	跨数及有否外伸
基础主梁(柱下)	JZL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
基础次梁	JCL	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
梁板筏基础平板	LPB	XX	

注: 1. (XXA)为一端有外伸, (XXB)为两端有外伸, 外伸不计入跨数。

例 JZL7(5B)表示第7号基础主梁, 5跨, 两端有外伸。

2. 对于梁板式筏形基础平板, 其跨数及是否有外伸分别在X, Y双向的贯通纵筋之后表达。图面从左至右为X向, 从下至上为Y向。

## 第3节 基础主梁与基础次梁的平面注写

第2.3.1条 基础主梁JZL与基础次梁JCL的平面注写, 分集中标注与原位标注两部分内容。

第2.3.2条 基础主梁JZL与基础次梁JCL的集中标注,

应在第一跨(X向为左端跨, Y向为下端跨)引出, 规定如下:

1. 注写基础梁的编号, 见表2.2.1。

2. 注写基础梁的截面尺寸。以 $b \times h$ 表示梁截面宽度与高度; 当为加腋梁时, 用 $b \times h \quad Yc1 \times c2$ 表示, 其中 $c1$ 为腋长,  $c2$ 为腋高。

3. 注写基础梁的箍筋。

(1) 当具体设计采用一种箍筋间距时, 仅需注写钢筋级别, 直径、间距与肢数(写在括号内)即可。

(2) 当具体设计采用两种或三种箍筋间距时, 先注写梁两端的第一种或第一、二种箍筋, 并在前面加注箍筋道数; 再依次注写跨中部的第二种或第三种箍筋(不需加注箍筋道数); 不同箍筋配置用斜线“/”相分隔。

例  $11\phi 14@150/250(6)$ , 表示箍筋为HRB335级钢筋, 直径 $\phi 14$ , 从梁端到跨内, 间距150设置11道(即分布范围为 $150 \times 10 = 1500$ ), 其余间距为250, 均为六肢箍。

$9\phi 16@100/12\phi 16@150/\phi 16@200(6)$ , 表示箍筋为HRB335级钢筋, 直径 $\phi 16$ , 从梁端向跨内, 间距100设置9道, 间距150设置12道, 其余间距为200, 均为六肢箍。

施工时应注意: 两向基础主梁相交的柱下区域, 应有一向

梁板式筏形基础制图规则		图集号	04G101-3
基础主梁JZL与基础次梁JCL的平面注写			
审核	陈幼潘	校对	刘其祥
		设计	陈青来
			陈青来
		页	6

截面较高的基础主梁按梁端箍筋全面贯通设置。

#### 4. 注写基础梁的底部与顶部贯通纵筋。具体内容为：

(1) 先注写梁底部贯通纵筋(B打头)的规格与根数(不应少于底部受力钢筋总截面面积的1/3)。当跨中所注根数少于箍筋肢数时,需要在跨中加设架立筋以固定箍筋,注写时,用加号“+”将贯通纵筋与架立筋相联,架立筋注写在加号后面的括号内。

(2) 再注写顶部贯通纵筋(T打头)的配筋值。注写时用分号“;”将底部与顶部纵筋分隔开来,如有个别跨与其不同者,按第2.3.3条原位注写的规定处理。

例 B4 $\Phi$ 32; T7 $\Phi$ 32 表示梁的底部配置4 $\Phi$ 32的贯通纵筋,梁的顶部配置7 $\Phi$ 32的贯通纵筋。

(3) 当梁底部或顶部贯通纵筋多于一排时,用斜线“/”将各排纵筋自上而下分开。

例 梁底部贯通纵筋注写为 B8 $\Phi$ 28 3/5,则表示上一排纵筋为3 $\Phi$ 28,下一排纵筋为5 $\Phi$ 28。

注:1. 基础主梁与基础次梁的底部贯通纵筋,可在跨中1/3跨度范围内采用搭接连接、机械连接或对焊连接;

2. 基础主梁的顶部贯通纵筋,可在距柱根1/4跨度范围内采用搭接连接,或在柱根附近采用机械连接或对焊连接(均应严格控制接头百分率);

3. 基础次梁的顶部贯通纵筋,每跨两端应锚入基础主梁内,或

在距中间支座(基础主梁)1/4跨度范围采用机械连接或对焊连接(均应严格控制接头百分率)。

5. 注写基础梁的侧面纵向构造钢筋。当梁腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时,根据需要配置纵向构造钢筋。设置在梁两个侧面的总配筋值以大写字母G打头注写,且对称配置。

例 G 8 $\Phi$ 16,表示梁的两个侧面共配置8 $\Phi$ 16的纵向构造钢筋,每侧各配置4 $\Phi$ 16。

当基础梁一侧有基础板,另一侧无基础板时,梁两个侧面的纵向构造钢筋以G打头分别注写并用“+”号相连。

例 G 6 $\Phi$ 16+4 $\Phi$ 16,表示梁腹板高度 $h_w$ 较高侧面配置6 $\Phi$ 16,另一侧面配置4 $\Phi$ 16纵向构造钢筋。

6. 注写基础梁底面标高高差(系指相对于筏形基础平板底面标高的高差值),该项为选注值。有高差时须将高差写入括号内(如“高板位”与“中板位”基础梁的底面与基础平板底面标高的高差值),无高差时不注(如“低板位”筏形基础的基础梁)。

**第 2.3.3 条** 基础主梁与基础次梁的原位标注,规定如下:

1. 注写梁端(支座)区域的底部全部纵筋,系包括已经

梁板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3			
基础主梁 JZL 与基础次梁 JCL 的平面注写										
审核	陈幼璠	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	7

集中注写过的贯通纵筋在内的所有纵筋:

(1) 当梁端(支座)区域的底部纵筋多于一排时,用斜线“/”将各排纵筋自上而下分开。

例 梁端(支座)区域底部纵筋注写为  $10\phi 25$  4/6,则表示上一排纵筋为  $4\phi 25$ ,下一排纵筋为  $6\phi 25$ 。

(2) 当同排纵筋有两种直径时,用加号“+”将两种直径的纵筋相联。

例 梁端(支座)区域底部纵筋注写为  $4\phi 28+2\phi 25$ ,表示一排纵筋由两种不同直径钢筋组合。

(3) 当梁中间支座两边的底部纵筋配置不同时,须在支座两边分别标注;当梁中间支座两边的底部纵筋相同时,可在支座的一边标注配筋值。

**设计时应注意:**当对底部一平的梁支座两边的底部非贯通纵筋采用不同配筋值时,应先按较小一边的配筋值选配相同直径的纵筋贯穿支座,再将较大一边的配筋差值选配适当直径的钢筋锚入支座,避免造成两边大部分钢筋直径不相同的不合理配置结果。

**施工及预算方面应注意:**当底部贯通纵筋经原位修正注写后,两种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

越过其跨数终点或起点伸至毗邻跨的跨中连接区域。具体位置见标准构造详图)。

(4) 当梁端(支座)区域的底部全部纵筋与集中注写过的贯通纵筋相同时,可不再重复做原位标注。

2. 注写基础梁的附加箍筋或吊筋(反扣)。将其直接画在平面图中的主梁上,用线引注总配筋值(附加箍筋的肢数注在括号内),当多数附加箍筋或(反扣)吊筋相同时,可在基础梁平法施工图上统一注明,少数与统一注明值不同时,再原位引注。

**施工时应注意:**附加箍筋或(反扣)吊筋的几何尺寸应严格按照标准构造详图,结合其所在位置的主梁和次梁的截面尺寸而定。

3. 当基础梁外伸部位变截面高度时,在该部位原位注写  $b\times h_1/h_2$ ,  $h_1$ 为根部截面高度,  $h_2$ 为尽端截面高度。

4. 注写修正内容。当在基础梁上集中标注的某项内容(如梁截面尺寸、箍筋、底部与顶部贯通纵筋或架立筋、梁侧面纵向构造钢筋、梁底面标高差等)不适用于某跨或某外伸部分时,则将其修正内容原位标注在该跨或该外伸部位,根据“原位标注取值优先”原则,施工时应按原位标注数值取用。

梁板式筏形基础制图规则							图集号	04G101-3		
基础主梁 JZL 与基础次梁 JCL 的平面注写										
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	8

当在多跨基础梁的集中标注中已注明加腋,而该梁某跨根部不需要加腋时,则应在该跨原位标注等截面的  $b \times h$ ,以修正集中标注中的加腋信息。

按以上各项规定的组合表达方式,详见下一页“基础主梁与基础次梁标注图示”。

#### 第 4 节 基础梁底部非贯通纵筋的长度规定

**第 2.4.1 条** 为方便施工,凡基础主梁柱下区域和基础次梁支座区域底部非贯通纵筋的延伸长度  $a_b$  值,当配置不多于两排时,在标准构造详图中统一取值为白柱中线向跨内延伸至  $l_0/3$  位置,且对于基础主梁不小于  $1.2l_n + h_b + 0.5h_c$  ( $h_b$  为基础主梁截面高度,  $h_c$  为沿基础梁跨度方向的柱截面高度),对于基础次梁不小于  $1.2l_n + h_b + 0.5b_b$  ( $h_b$  为基础次梁截面高度,  $b_b$  为基础次梁支座的基础主梁宽度);当非贯通纵筋配置多于两排时,从第三排起向跨内的延伸长度值应由设计者注明。 $l_0$  的取值规定为:对于基础主梁边柱和基础次梁端支座的底部非贯通纵筋,  $l_0$  取本边跨的中心跨度值;对于基础主梁中柱的底部非贯通纵筋,  $l_0$  取中柱中线两边较大一跨的中心跨度值;对于基础次梁中间支座的底部非贯通纵筋,  $l_0$  取中间支座两边较大一跨的中心跨度值。

**第 2.4.2 条** 基础主梁与基础次梁外伸部位底部纵筋的延伸长度  $a_b$  值,当配置不多于两排时,在标准构造详图中统一取值为:第一排延伸至梁端头后,全部上弯封边;第二排延伸至梁端头截断。

**第 2.4.3 条** 设计者在执行第 2.4.1 条、第 2.4.2 条的统一取值规定时,应注意按《混凝土结构设计规范》GB50010-2002、《建筑地基基础设计规范》GB50007-2002 和《高层混凝土结构技术规程》JGJ3-2002 的相关规定进行校核,若不满足时应另行变更。

梁板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3			
基础主梁 JZL 与基础次梁 JCL 的平面注写										
审核	陈幼璠	李红玉	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	9

基础主梁JZL与基础次梁JCL标注说明

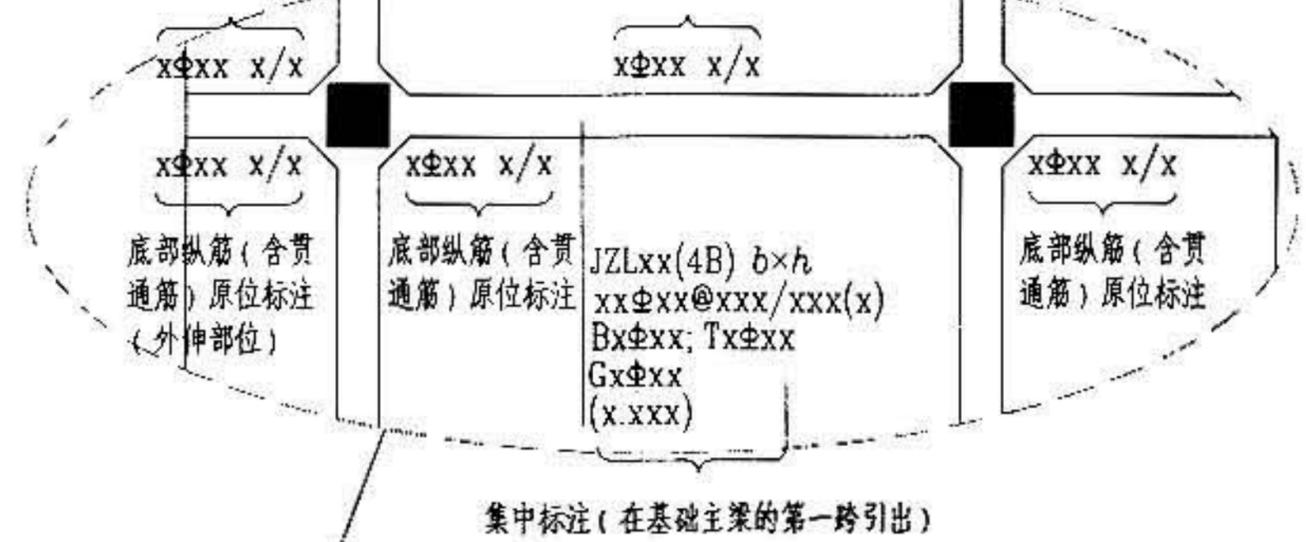
集中标注说明：(集中标注应在第一跨引出)		
注写形式	表达内容	附加说明
JZLxx(xB)或 JCLxx(xB)	基础主梁JZL或基础次梁JCL编号, 具体包括: 代号、序号、(跨数及外伸状况)	(xA): 一端有外伸; (xB): 两端均有外伸; 无外伸则仅注跨数(x)
b×h	截面尺寸, 梁宽×梁高	当加腋时, 用b×h Yc <sub>1</sub> ×c <sub>2</sub> 表示, 其中c <sub>1</sub> 为腋长, c <sub>2</sub> 为腋高
xxΦxx@xxx/xxx(x)	箍筋道数, 强度等级, 直径, 第一种间距/第二种间距, (肢数)	Φ--HPB235, Φ--HRB335, Φ--HRB400, Φ <sup>R</sup> --RRB400, 下同
BxΦxx; TxΦxx	底部(B)贯通纵筋根数, 强度等级, 直径; 顶部(T)贯通纵筋根数, 强度等级, 直径	底部纵筋应有1/2至1/3贯通全跨
GxΦxx	梁侧面纵向构造钢筋根数, 强度等级, 直径	为梁两个侧面构造纵筋的总根数.
(x.xxx)	梁底面相对于基准标高的高差	高者前加+号, 低者前加-号, 无高差不注

原位标注(含贯通筋)的说明:		
注写形式	表达内容	附加说明
xΦxx x/x	基础主梁柱下与基础次梁支座区域底部纵筋根数, 强度等级, 直径, 以及用"/"分隔的各排筋根数	为该区域底部包括贯通筋与非贯通筋在内的全部纵筋
xΦxx	附加箍筋总根数(两侧均分)、强度等级、直径	在主次梁相交处的主梁上引出
其它原位标注	某部位与集中标注不同的内容	一经原位标注, 原位标注取值优先

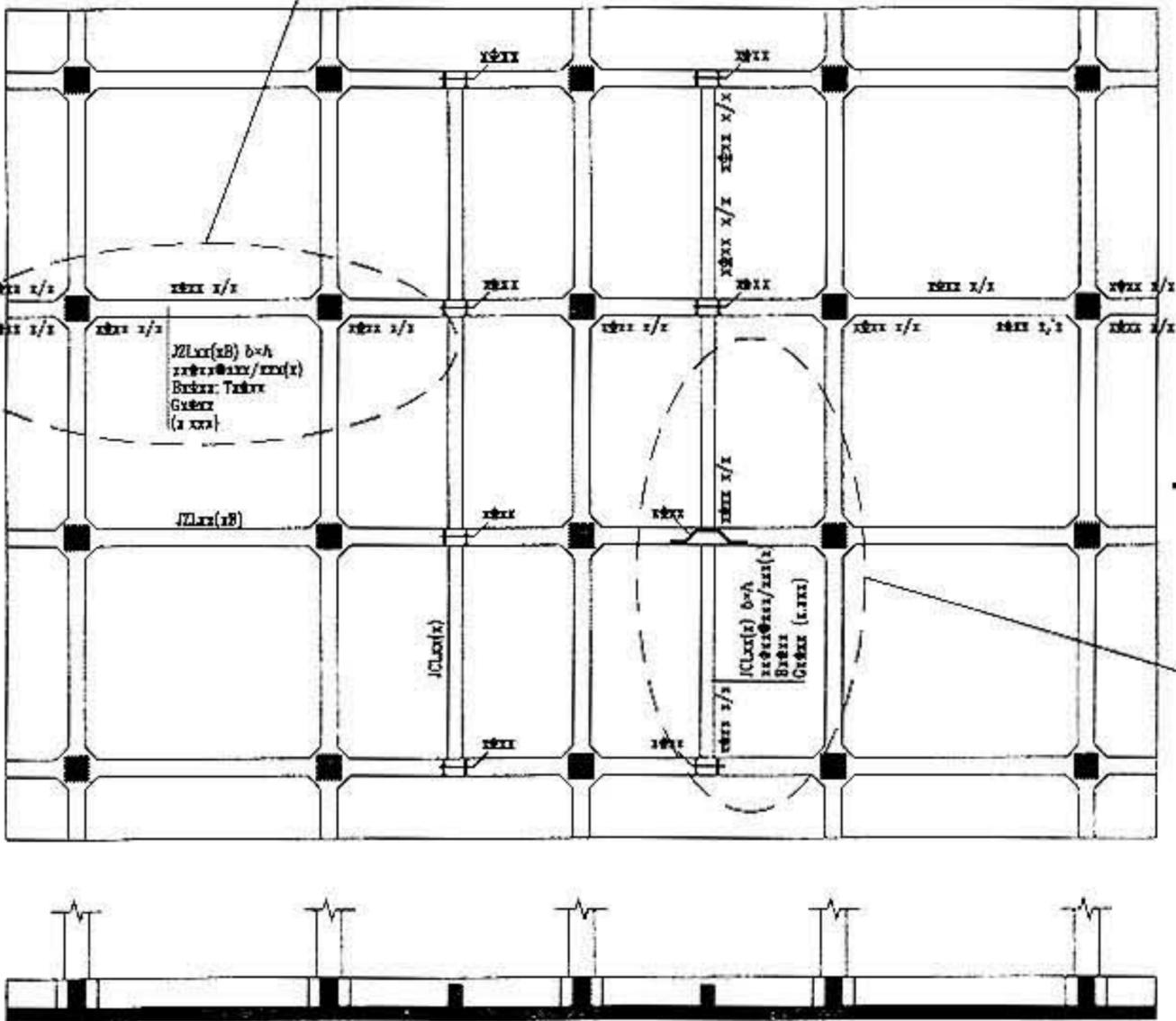
注: 相同的基础主梁或次梁只标注一根, 其它仅注编号. 有关标注的其它规定详见制图规则.  
在基础梁相交处位于同一层面的纵筋相交时, 设计应注明何梁纵筋在下, 何梁纵筋在上.

原位标注(外伸部位)  
顶部贯通纵筋修正值

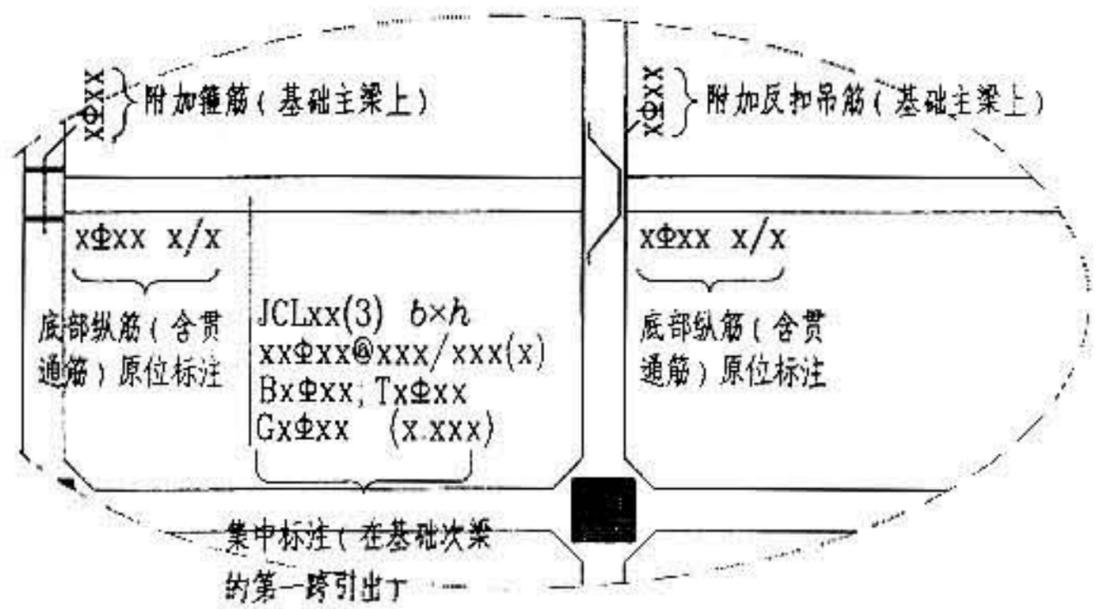
原位标注顶部贯通纵筋修正值



集中标注(在基础主梁的第一跨引出)



A—A



集中标注(在基础次梁的第一跨引出)

基础主梁JZL与基础次梁JCL标注图示

图集号 04G101-3

## 第 5 节 梁板式筏形基础平板的平面注写

第 2.5.1 条 梁板式筏形基础平板 LPB 的平面注写, 分板底部与顶部贯通纵筋的集中标注与板底部附加非贯通纵筋的原位标注两部分内容。当仅设置贯通纵筋而未设置附加非贯通纵筋时, 则仅做集中标注。

第 2.5.2 条 梁板式筏形基础平板 LPB 贯通纵筋的集中标注, 应在所表达的板区双向均为第一跨 (X 与 Y 双向首跨) 的板上引出 (图面从左至右为 X 向, 从下至上为 Y 向)。

板区划分条件: a. 当板厚不同时, 相同板厚区域为一板区。b. 当因基础梁跨度、间距、板底标高等不同, 设计者对基础平板的底部与顶部贯通纵筋分区域采用不同配置时, 配置相同的区域为一板区。各板区应分别进行集中标注。

集中标注的内容, 规定如下:

1. 注写基础平板的编号, 见表 2.2.1。
2. 注写基础平板的截面尺寸。注写  $h=XXXX$  表示板厚。
3. 注写基础平板的底部与顶部贯通纵筋及其总长度。

先注写 X 向底部 (B 打头) 贯通纵筋与顶部 (T 打头) 贯通纵筋, 及其纵向长度范围; 再注写 Y 向底部 (B 打头) 贯通纵筋与顶部 (T 打头) 贯通纵筋, 及其纵向长度范围。(图

面从左至右为 X 向, 从下至上为 Y 向。)

贯通纵筋的总长度注写在括号中, 注写方式为“跨数及有无外伸”, 其表达形式为: (XX) (无外伸)、(XXA) (一端有外伸) 或 (XXB) (两端有外伸)。

注 基础平板的跨数以构成柱网的主轴线为准; 两主轴线之间无论有几道辅助轴线 (例如框筒结构中混凝土内筒中的多道墙体), 均可按一跨考虑。

例 X: B $\Phi$ 22@150; T $\Phi$ 20@150; (5B)

Y: B $\Phi$ 20@200; T $\Phi$ 18@200; (7A)

表示基础平板 X 向底部配置  $\Phi$ 22 间距 150 的贯通纵筋, 顶部配置  $\Phi$ 20 间距 150 的贯通纵筋, 纵向总长度为 5 跨两端有外伸; Y 向底部配置  $\Phi$ 20 间距 200 的贯通纵筋, 顶部配置  $\Phi$ 18 间距 200 的贯通纵筋, 纵向总长度为 7 跨一端有外伸。

当某向底部贯通纵筋或顶部贯通纵筋的配置, 在跨内有两种不同间距时, 先注写跨内两端的第一种间距, 并在前面加注纵筋根数 (以表示其分布的范围); 再注写跨中部的第二种间距 (不需加注根数); 两者用 “/” 分隔。

例 X: B12 $\Phi$ 22@200/150; T10 $\Phi$ 20@200/150 表示基础平板 X 向底部配置  $\Phi$ 22 的贯通纵筋, 跨两端间距为 200 配 12 根, 跨中间距为 150; X 向顶部配置  $\Phi$ 20 的贯通纵筋, 跨两端间距为 200 配 10 根, 跨中间距为 150。(纵向总长度略)

梁板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3			
基础平板 LPB 的平面注写										
审核	陈幼潘	李如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	11

施工及预算方面应注意：当基础平板分板区进行集中标注，且相邻板区板底一平时，两种不同配置的底部贯通纵筋应在两毗邻板跨中配置较小板跨的跨中连接区域连接。（即配置较大板跨的底部贯通纵筋须越过板区分界线伸至毗邻板跨的跨中连接区域，具体位置见标准构造详图）。

**第 2.5.3 条 梁板式筏形基础平板 LPB 的原位标注，主要表达横跨基础梁下（板支座）的板底部附加非贯通纵筋，规定如下：**

1. 原位注写位置：在配置相同的若干跨的第一跨下注写。
2. 注写内容：

在上述注写规定位置水平垂直穿过基础梁绘制一段中粗虚线代表底部附加非贯通纵筋，在虚线上注写编号（如①、②、等）、钢筋级别、直径、间距与横向布置的跨数及是否布置到外伸部位（横向布置的跨数及是否布置到外伸部位注在括号内），以及自基础梁中线分别向两边跨内的纵向延伸长度值。当该筋向两侧对称延伸时，可仅在一侧标注，另一侧不注；当布置在边梁下时，向基础平板外伸部位一侧的纵向延伸长度与方式按标准构造，设计不注。底部附加非贯通筋相同者，可仅在一根钢筋上注写，其它可仅在中粗虚线上注写编号。

横向布置的跨数及是否布置到外伸部位的表达形式为：

（XX）（外伸部位无横向布置或无外伸部位）、（XXA）（一端外伸部位有横向布置）或（XXB）（两端外伸部位均有横向布置）。横向连续布置的跨数及是否布置到外伸部位，不受集中标注贯通纵筋的板区限制。

例 某 3 号基础主梁 JZL3(7B)，7 跨，两端有外伸。在该梁第一跨原位注写基础平板底部附加非贯通纵筋  $\Phi 18@300(4A)$ ，在第 5 跨原位注写底部附加非贯通纵筋  $\Phi 20@300(3A)$ ，表示底部附加非贯通纵筋第一跨至第四跨且包括第一跨的外伸部位横向配置相同，第五跨至第七跨且包括第七跨的外伸部位横向配置相同。（延伸长度值略）。

原位注写的底部附加非贯通纵筋，分以下几种方式：

（1）“隔一布一”方式：基础平板（X 向或 Y 向）底部附加非贯通纵筋与贯通纵筋交错插空布置，其标注间距与底部贯通纵筋相同（两者实际组合后的间距为各自标注间距的 1/2）。当贯通筋为底部纵筋总截面面积的 1/2 时，附加非贯通纵筋直径与贯通纵筋直径相同；当贯通筋界于底部纵筋总截面面积的 1/2 与 1/3 之间时，附加非贯通纵筋直径大于贯通纵筋直径。

例 1 原位注写的基础平板底部附加非贯通纵筋为：⑤  $\Phi 22@300(3)$ ，该 3 跨范围集中标注的底部贯通纵筋应为 B  $\Phi 22@300$ （注写在“：”号前），在该 3 跨实际横向设置的底部纵筋合计为  $\Phi 22@150$ ，其中 1/2 为⑤号附加非贯通纵筋，1/2 为贯通纵筋，（延伸长度值略）。其它与

梁板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3
基础平板 LPB 的平面注写							
审核	陈幼璠	李如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来
						页	12

⑤号筋相同的底部附加非贯通纵筋可仅注编号⑤。

例 2 原位注写的基础平板底部附加非贯通纵筋为：② $\Phi$ 25@300(4)，该 4 跨范围集中标注的底部贯通纵筋应为 B $\Phi$ 22@300(注写在“；”号前)，表示该 4 跨实际横向设置的底部纵筋为 (1 $\Phi$ 25+1 $\Phi$ 22)/300，彼此间距为 150，其中 56%为②号附加非贯通纵筋，43%为贯通纵筋，(延伸长度值略)。

(2) “隔一布二”方式：基础平板(X向或Y向)底部附加非贯通纵筋为每隔一根贯通纵筋布置两根，其间距有两种，且交替布置，并用两个“@”符分隔；其中较小间距为较大间距的 1/2，为贯通纵筋间距的 1/3。(当贯通筋为底部纵筋总截面面积的 1/3 时，附加非贯通纵筋直径与贯通纵筋直径相同；当贯通筋介于底部纵筋总截面面积的 1/2 与 1/3 之间时，附加非贯通纵筋直径小于贯通纵筋直径。)

例 1 原位注写的基础平板底部附加非贯通纵筋为：⑤ $\Phi$ 20@100@200(2)，该两跨范围集中标注的底部贯通纵筋为 B $\Phi$ 20@300(在“；”号前)，表示在该两跨实际横向设置的底部纵筋为 $\Phi$ 20@100，其中 2/3 为⑤号附加非贯通纵筋，1/3 为贯通纵筋，(延伸长度值略)。其它部位与⑤号筋相同的附加非贯通纵筋可仅注编号⑤。

例 2 原位注写的基础平板底部附加非贯通纵筋为：① $\Phi$ 20@120@240(3)，该 3 跨范围集中标注的底部贯通纵筋为 B $\Phi$ 22@360(注写在“；”号前)，表示在该 3 跨实际横向设置的底部纵筋为 (2 $\Phi$ 20+1 $\Phi$ 22)/360，各筋间距为 120。(其中 62%为①号附加非贯通纵筋，38%为贯通纵筋。延伸长度值略)

设计时应注意，“隔一布一”方式施工方便，设计时仅通过调整纵筋直径即可实现贯通全跨的纵筋面积介于相应方向总配筋面积的 1/3 至 1/2 之间，因此，宜为首选方式。

当底部附加非贯通纵筋布置在跨内有两种不同间距的底部贯通纵筋区域时，其间距应分别对应为两种，其注写形式应与贯通纵筋保持一致；即先注写跨内两端的第一种间距，并在前面加注纵筋根数(以表示其分布的范围)；再注写跨中部的第二种间距(不需加注根数)；两者用“/”分隔。

3. 注写修正内容。当集中标注的某些内容不适用于梁板式筏形基础平板某板区的某一板跨时，应由设计者在该板跨内以文字注明，施工时应按文字注明数值取用。

4. 当若干基础梁下基础平板的底部附加非贯通纵筋配置相同时(其底部、顶部的贯通纵筋可以不同)，可仅在一根基础梁下做原位注写，并在其它梁上注明“该梁下基础平板底部附加非贯通纵筋同 XX 基础梁”。

#### 第 2.5.4 条 应在图注中注明的其他内容：

1. 当在基础平板周边沿侧面设置纵向构造钢筋时，应在图注中注明。

梁板式筏形基础制图规则				图集号	04G101-3
基础平板 LPB 的平面注写					
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	设计	陈青来
				页	13

式筏形基础平板标注图示”。

## 第6节 其它

**第 2.6.1 条** 无论上部结构主体为抗震还是非抗震，本图集梁板式筏形基础与板式筏形基础自身的钢筋连接与锚固均基本按非抗震处理。当上部结构为抗震时，柱（包括柱脚）和墙在基础内的插筋锚固按抗震处理。当设计者根据具体工程的实际情况，将基础钢筋的连接与锚固与上部结构一样均按抗震处理时，应对本图集的标准构造做相应变更。

**第 2.6.2 条** 本章未包括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与设计、绘制。

2. 应注明基础平板边缘的封边方式与配筋。a. 当采用底部与顶部纵筋弯直钩封边方式时，注明底部与顶部纵筋各自设长直钩的纵筋间距（每筋必弯，或隔一弯一或其他）；b. 当采用 U 形筋封边方式时，注明边缘 U 形封边筋的规格与间距；当不采用钢筋封边（侧面无筋）时，亦应注明。

3. 当基础平板外伸变截面高度时，应注明外伸部位的  $h_1/h_2$ ， $h_1$  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高差时（系指相对于根据较大面积原则确定的筏形基础平板底面标高的高差），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. 当在板的分布范围内采用拉筋时，应注明拉筋的强度等级、直径、双向间距，以及设置方式（双向或梅花双向）等。

7. 当在基础平板外伸阳角部位设置放射筋时，应注明放射筋的强度等级、直径、根数，以及设置方式等。

8. 应注明混凝土垫层厚度与强度等级。

**第 2.5.5 条** 梁板式筏形基础平板 LPB 的平面注写规定，同样适用于钢筋混凝土墙下的基础平板。

按以上主要分项规定的组合表达方式，详见下一页“梁板

梁板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3			
基础平板 LPB 的平面注写										
审核	陈幼潘	李如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	14

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)

跨内延伸长度

集中标注(在双向均为第一跨引出)



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

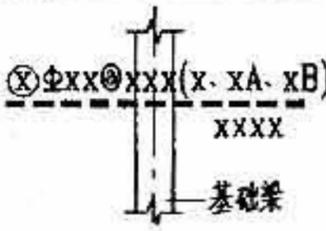
相同配筋横向布置的跨数  
及有否布置到外伸部位

### 梁板式筏形基础基础平板LPB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
LPBxx	基础平板编号,包括代号和序号	为梁板式基础的基础平板
h=xxxx	基础平板厚度	
X: Bφxx@xxx; Tφxx@xxx; (x, xA, xB) Y: Bφxx@xxx; Tφxx@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。

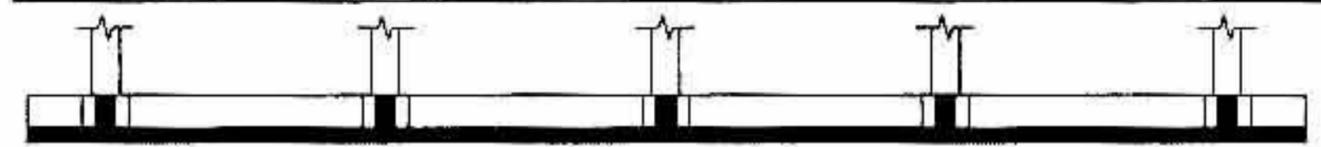
板底部附加非贯通筋的原位标注说明:(原位标注应在基础梁下相同配筋跨的第一跨下注写)

注写形式	表达内容	附加说明
	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,其它仅在中相虚线上注写编号。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

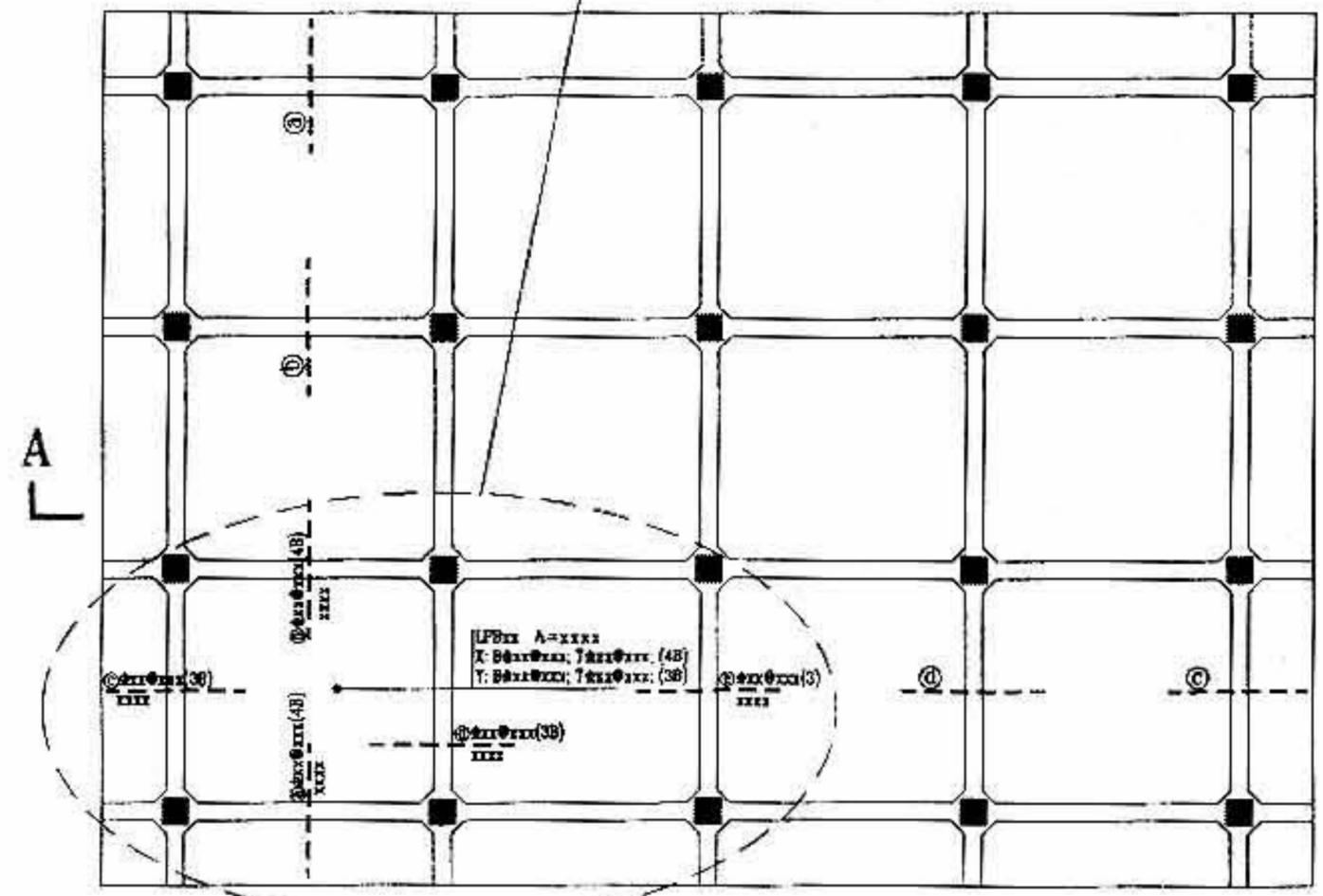
应在图注中注明的其他内容:

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. 当在板中采用拉筋时,注明拉筋的配置及布置方式(双向或梅花双向)。
7. 注明混凝土垫层厚度与强度等级。
8. 结合基础主梁交叉纵筋的上下关系,当基础平板同一层面的纵筋交叉时,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。



A—A



### 梁板式筏形基础平板LPB标注图示

图集号 04G101-3

## 第3章 平板式筏形基础制图规则

### 第1节 平板式筏形基础平法施工图的表示方法

第3.1.1条 平板式筏形基础平法施工图，系在基础平面布置图上采用平面注写方式表达。

其它内容参见第2.1.1、2.1.2、2.1.3条。

### 第2节 平板式筏形基础构件的类型与编号

第3.2.1条 平板式筏形基础由柱下板带，跨中板带构成；当设计不分板带时，则可按基础平板进行表达。平板式筏形基础构件编号按表3.2.1的规定。

平板式筏形基础构件编号 表3.2.1

构件类型	代号	序号	跨数及有否外伸
柱下板带	ZXB	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
跨中板带	KZB	XX	(XX)或(XXA)或(XXB)
平板筏基础平板	BPB	XX	

注：同表2.2.1注。

### 第3节 柱下板带、跨中板带的平面注写

第3.3.1条 柱下板带ZXB（视其为无箍筋的宽扁梁）与跨中板带KZB的平面注写，分板带底部与顶部贯通纵筋的集中标注与板带底部附加非贯通纵筋的原位标注两部分内容。

第3.3.2条 柱下板带与跨中板带的集中标注，应在第一跨（X向为左端跨，Y向为下端跨）引出，规定如下：

1. 注写编号，见表3.2.1。

2. 注写截面尺寸，注写 $b=XXXX$ 表示板带宽度（在图注中注明基础平板厚度）。确定柱下板带宽度应根据规范要求与结构实际受力需要。当柱下板带宽度确定后，跨中板带宽度亦随之确定（即相邻两平行柱下板带之间的距离）。当柱下板带中心线偏离柱中心线时，应在平面图上标注其定位尺寸。

3. 注写底部与顶部贯通纵筋，具体内容为：

注写底部贯通纵筋（B打头）与顶部贯通纵筋（T打头）的规格与间距，用分号“；”将其分隔开来。对于柱下板带的柱下区域，通常在其底部贯通纵筋的间隔内插空设有（原位注写的）底部附加非贯通纵筋。

例  $B\Phi 22@300; T\Phi 25@150$  表示板带底部配置 $\Phi 22$ 间距300的贯通纵筋，板带顶部配置 $\Phi 25$ 间距150的贯通纵筋。

平板式筏形基础制图规则					图集号	04G101-3
柱下板带ZXB与跨中板带KZB的平面注写					页	16
审核	陈幼培	李如璋	校对	刘其祥 刘其祥	设计	陈青来 陈青来

- 注：1. 柱下板带与跨中板带的底部贯通纵筋，可在跨中 1/3 范围内采用搭接连接、机械连接或对焊连接；
2. 柱下板带的顶部贯通纵筋，可在柱下区域采用搭接连接、机械连接或对焊连接；
3. 跨中板带的顶部贯通纵筋，可在柱网轴线附近 1/3 跨度内采用搭接连接、机械连接或对焊连接。

**施工及预算方面应注意：**当柱下板带的底部贯通纵筋配置在从某跨开始改变时，两种不同配置的底部贯通纵筋应在两毗邻跨中配置较小跨的跨中连接区域连接。（即配置较大跨的底部贯通纵筋须越过其跨数终点或起点伸至毗邻跨的跨中连接区域。具体位置见标准构造详图）。

**第 3.3.3 条 柱下板带与跨中板带原位标注的内容，主要为底部附加非贯通纵筋，规定如下：**

1. **注写内容：**以一段与板带同向的中粗虚线代表附加非贯通纵筋；对柱下板带：贯穿其柱下区域绘制；对跨中板带：横贯柱中线绘制。在虚线上注写底部附加非贯通纵筋的编号（如①、②、等）、钢筋级别、直径、间距，以及自柱中线分别向两侧跨内的延伸长度值。当向两侧对称延伸时，长度值可仅在一侧标注，另一侧不注。向外伸部位的延伸长度与方式按标准构造，设计不注。对同一板带中底部附加非贯通筋相同者，可仅在一根钢筋上注写，其它可仅在中粗虚线上注写编号。

底部附加非贯通纵筋的原位注写，分下列几种方式：

(1) “隔一布一”方式：柱下板带或跨中板带底部附加非贯通纵筋与贯通纵筋交错插空布置，其标注间距与底部贯通纵筋相同（两者实际组合后的间距为各自标注间距的 1/2）。当贯通筋为底部纵筋总截面面积的 1/2 时，附加非贯通纵筋直径与贯通纵筋直径相同。（当贯通筋介于 1/2 与 1/3 之间时，附加非贯通纵筋直径大于贯通纵筋直径。）

例 1 柱下区域注写底部附加非贯通纵筋③ $\Phi$ 22@300，集中标注的底部贯通纵筋也应为 $\Phi$ 22@300（注写在“；”号前），表示在柱下区域实际设置的底部纵筋为 $\Phi$ 22@150，其中 1/2 为③号附加非贯通纵筋，1/2 为贯通纵筋，（延伸长度值略）。其它部位与③号筋相同的附加非贯通纵筋仅注编号③。

例 2 柱下区域注写底部附加非贯通纵筋② $\Phi$ 25@300，集中标注的底部贯通纵筋为 B $\Phi$ 22@300（注写在“；”号前），表示在柱下区域实际设置的底部纵筋为（1 $\Phi$ 25+1 $\Phi$ 22）/300，各筋间距为 150，其中 56% 为②号附加非贯通纵筋，43%为贯通纵筋，（延伸长度值略）

(2) “隔一布二”方式：柱下板带或跨中板带底部附加非贯通纵筋为每隔一根贯通纵筋布置两根，其间距有两种，且交替布置，并用两个“@”符分隔；其中较小间距为较大间距的 1/2，为贯通纵筋间距的 1/3。当贯通筋为底部纵筋总截面面积的 1/3 时，附加非贯通纵筋直径与贯通纵筋直径相同；当贯通筋介于 1/2 与 1/3 之间时，附加非贯通纵筋直径小于贯通

平板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3
柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 的平面注写							
审核	陈幼璠	李心琪	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来
						页	17

纵筋直径。

例 1 柱下区域注写底部附加非贯通纵筋⑤  $\Phi 20@100@200$ ，集中标注的底部贯通纵筋应为  $B\Phi 20@300$ （在“；”号前），表示在柱下区域实际设置的底部纵筋为  $\Phi 20@100$ ，其中 2/3 为⑤号附加非贯通纵筋，1/3 为贯通纵筋，（延伸长度值略）。其它与⑤号筋相同的附加非贯通纵筋仅注编号⑤。

例 2 柱下区域注写底部附加非贯通纵筋①  $\Phi 20@100@200$ ，集中标注的底部贯通纵筋为  $B\Phi 22@300$ （注写在“；”号前），表示在柱下区域实际设置的底部纵筋为  $(2\Phi 20+1\Phi 22)/300$ ，各筋间距为 100，其中 62%为①号附加非贯通纵筋，38%为贯通纵筋，（延伸长度值略）

设计时应注意：“隔一布一”方式施工方便，设计时仅通过调整纵筋直径即可实现贯通全跨的纵筋面积介于相应方向总配筋面积的 1/3 至 1/2 之间，因此，宜为首选方式。

（4）当跨中板带在轴线区域不设置底部附加非贯通纵筋时，则不绘制代表附加非贯通纵筋的虚线，亦不做原位注写。

2. 注写修正内容。当在柱下板带、跨中板带上集中标注的某些内容（如截面尺寸、底部与顶部贯通纵筋等）不适用于某跨或某外伸部分时，则将修正的数值原位标注在该跨或该外伸部位，根据“原位标注取值优先”原则，施工时应按原位标注数值取用。

设计时应注意：对于支座两边不同配筋值的（经注写修正的）底部贯通纵筋，应按较小一边的配筋值选配相同直径的纵

筋贯穿支座，较大一边的配筋差值选配适当直径的钢筋锚入支座，避免造成两边大部分钢筋直径不相同的不合理配置结果。

第 3.3.4 条 柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 应在图注中注明的有关内容为：

1. 注明板厚。当整片平板式筏形基础有不同板厚时，应分别注明各自的板厚值及分布范围。

2. 应注明的有关内容，同第 2.5.4 条。

第 3.3.5 条 柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 的注写规定，同样适用于平板式筏形基础上局部有剪力墙的情况。

## 第 4 节 平板式筏形基础平板的平面注写

第 3.4.1 条 平板式筏形基础平板 BPB 的平面注写，分板底部与顶部贯通纵筋的集中标注与板底部附加非贯通纵筋的原位标注两部分内容。当仅设置底部与顶部贯通纵筋而未设置底部附加非贯通纵筋时，则仅做集中标注。

基础平板 BPB 的平面注写与柱下板带 ZXB、跨中板带 KZB 的平面注写为不同的表达方式，但可以表达同样的内容。当整片板式筏形基础配筋比较规律时，宜采用 BPB 表达方式。

第 3.4.2 条 平板式筏形基础平板 BPB 的集中标注，除

平板式筏形基础制图规则							图集号	04G101-3		
基础平板 BPB 的平面注写										
审核	陈幼璠	李以珍	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	18

按表 3.2.1 注写编号外,所有规定均与第 2.5.2 条相同。

**第 3.4.3 条** 平板式筏形基础平板 BPB 的原位标注,主要表达横跨柱中心线下的底部附加非贯通纵筋。注写规定如下:

1. 原位注写位置:在配置相同的若干跨的第一跨下注写。

2. 注写内容:

在上述注写规定位置水平垂直穿过基础梁绘制一段中粗虚线代表底部附加非贯通纵筋,在虚线上的注写内容与第 2.5.3 条第 2 款相同。

3. 当某些柱中心线下的基础平板底部附加非贯通纵筋横向配置相同时(其底部、顶部的贯通纵筋可以不同),可仅在一条中心线下做原位注写,并在其它柱中心线上注明“该柱中心线下基础平板底部附加非贯通纵筋同 XX 柱中心线”。

当底部附加非贯通纵筋横向布置在跨内有两种不同间距的底部贯通纵筋区域时,其间距应分别对应为两种,其注写形式应与贯通纵筋保持一致;即先注写跨内两端的第一种间距,并在前面加注纵筋根数;再注写跨中部的第二种间距(不需加注根数);两者用“/”分隔。

**第 3.4.4 条** 平板式筏形基础平板 BPB 应在图注中注明  
的其它内容为:

1. 注明板厚。当整片平板式筏形基础有不同板厚时,应分别注明各板厚值及其各自的分布范围。

2. 应注明的其他内容,同第 2.5.4 条。

**第 3.4.5 条** 平板式筏形基础平板 BPB 的平面注写规定,同样适用于平板式筏形基础上局部有剪力墙的情况。

按本章规定的组合表达方式,见后两页关于“柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 标注图示”和“平板式筏形基础平板 BPB 标注图示”。

## 第 5 节 其它

同第 2.6.1 条与第 2.6.2 条。

**原位标注的注写位置:**当柱中心线下的底部附加非贯通纵筋(与柱中心线正交)沿柱中心线连续若干跨配置相同时,则在该连续跨的第一跨下原位注写,且将同规格配筋连续布置的跨数注在括号内;当有些跨配置不同时,则应分别原位注写。外伸部位的底部附加非贯通纵筋应单独注写(当与跨内某筋相同时仅注写钢筋编号)。

平板式筏形基础制图规则						图集号	04G101-3			
基础平板 BPB 的平面注写										
审核	陈幼璠	李心琦	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	陈青来	页	19

### 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

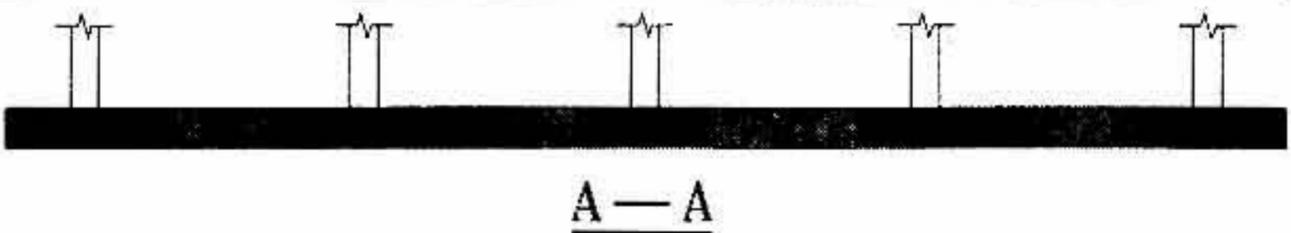
板底部附加非贯通纵筋原位标注说明:

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:

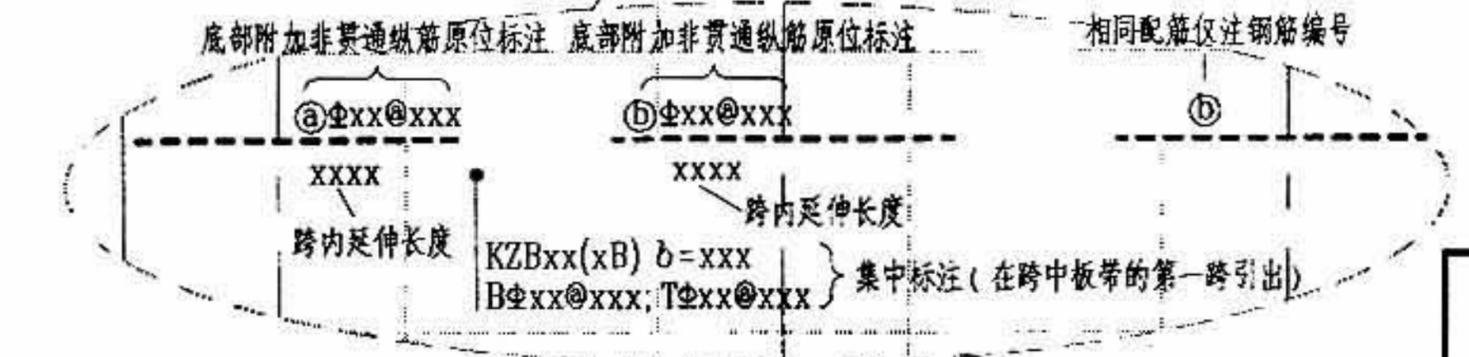
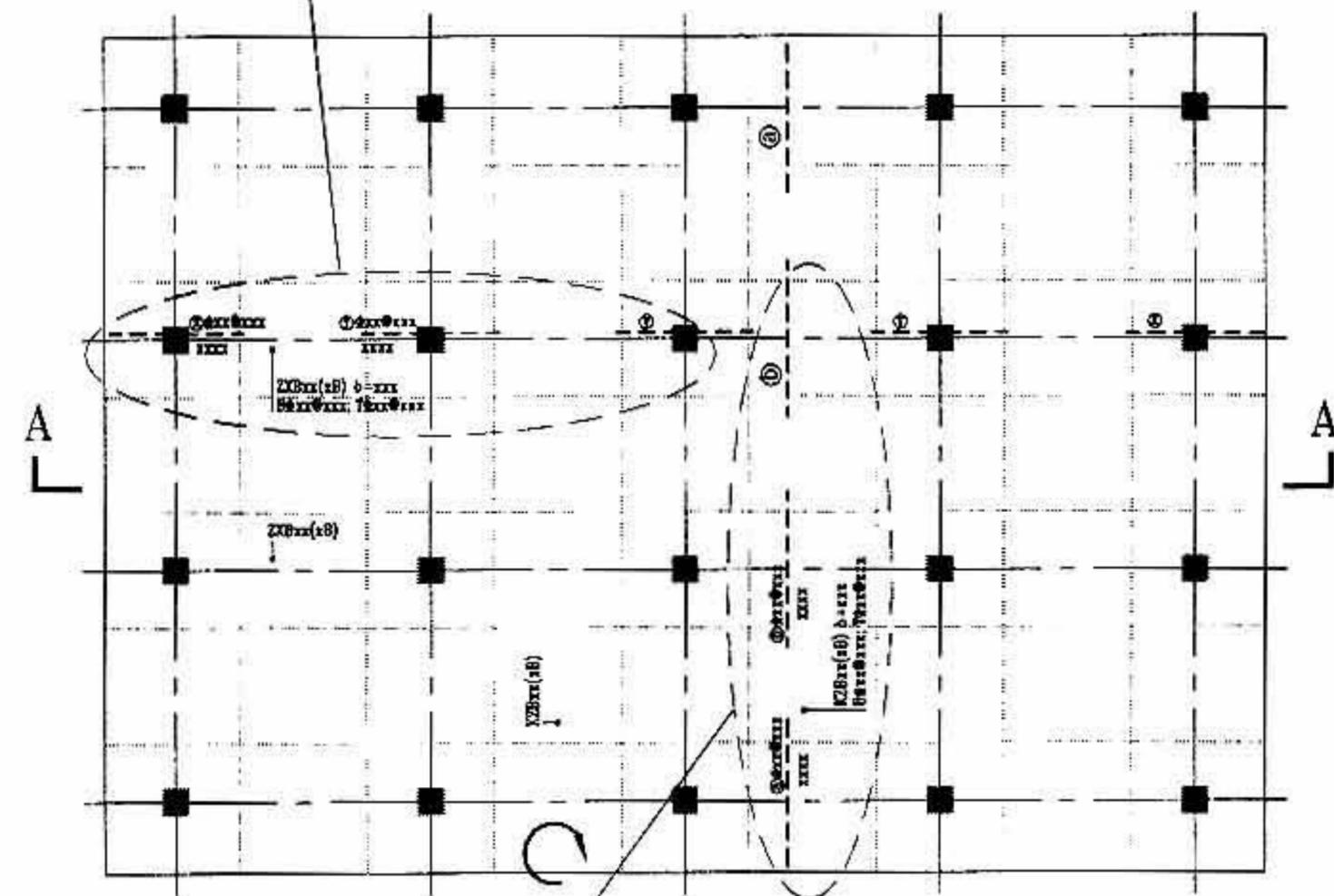
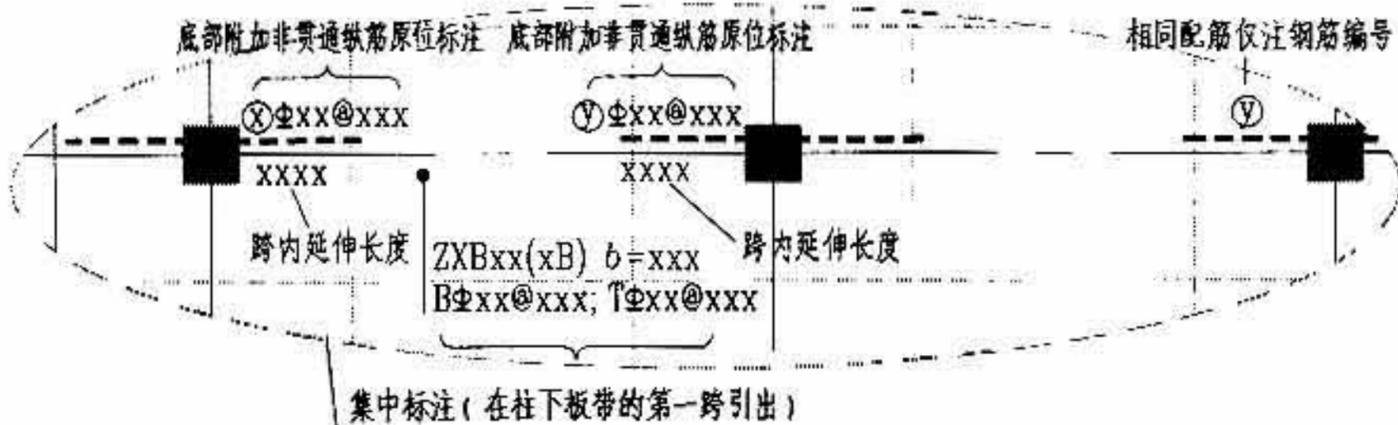
1. 注明板厚。当有不同板厚时, 分别注明板厚值及其各自分布范围。
2. 当在基础平板周边侧面设置纵向构造钢筋时, 应在图注中注明。
3. 应注明基础平板边缘的封边方式与配筋。
4. 当基础平板外伸变截面高度时, 注明外伸部位的  $h_1/h_2$ ,  $h_1$  为板根部截面高度,  $h_2$  为板尽端截面高度。
5. 当某区域板底有标高差时, 应注明其高差值与分布范围。
6. 当基础平板厚度  $>2m$  时, 应注明设置在基础平板中部的水平构造钢筋网。
7. 当在板中设置拉筋时, 注明拉筋的配置及设置方式(双向或梅花双向)。
8. 当在基础平板外伸角部位设置放射筋时, 注明放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 $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ xx@xxx; (x- xA- xB) Y: B $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ 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, 从上至下为Y向。

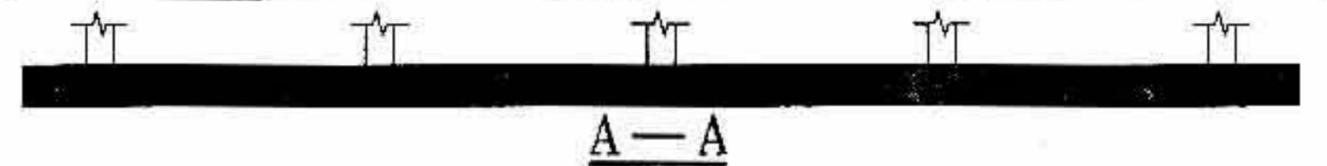
板底部附加非贯通筋的原位标注说明：(原位标注应在基础梁下相同配筋跨的第一跨下注写)

注写形式	表达内容	附加说明
$\textcircled{\times}\Phi$ 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。

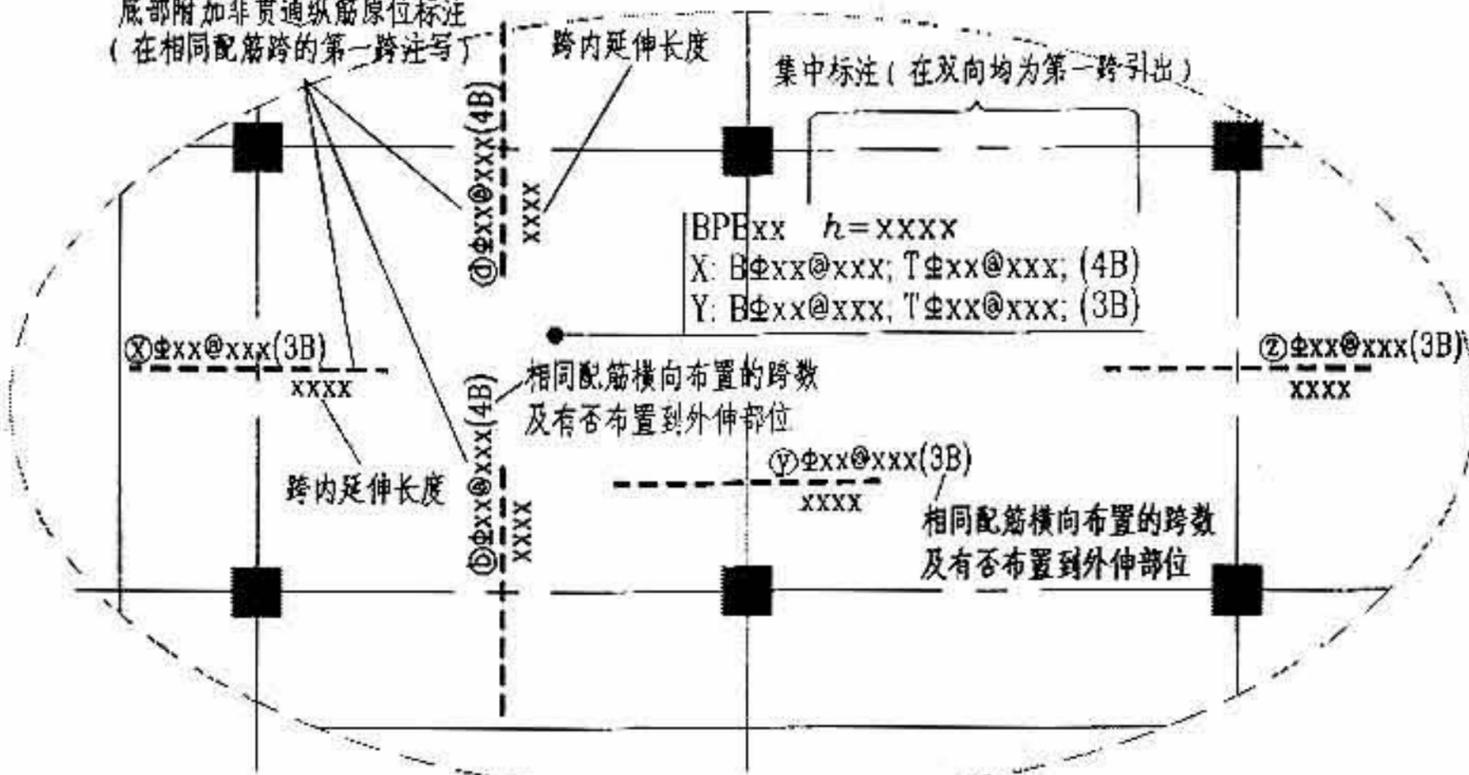
注: 有关标注的其他规定详见制图规则。



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)



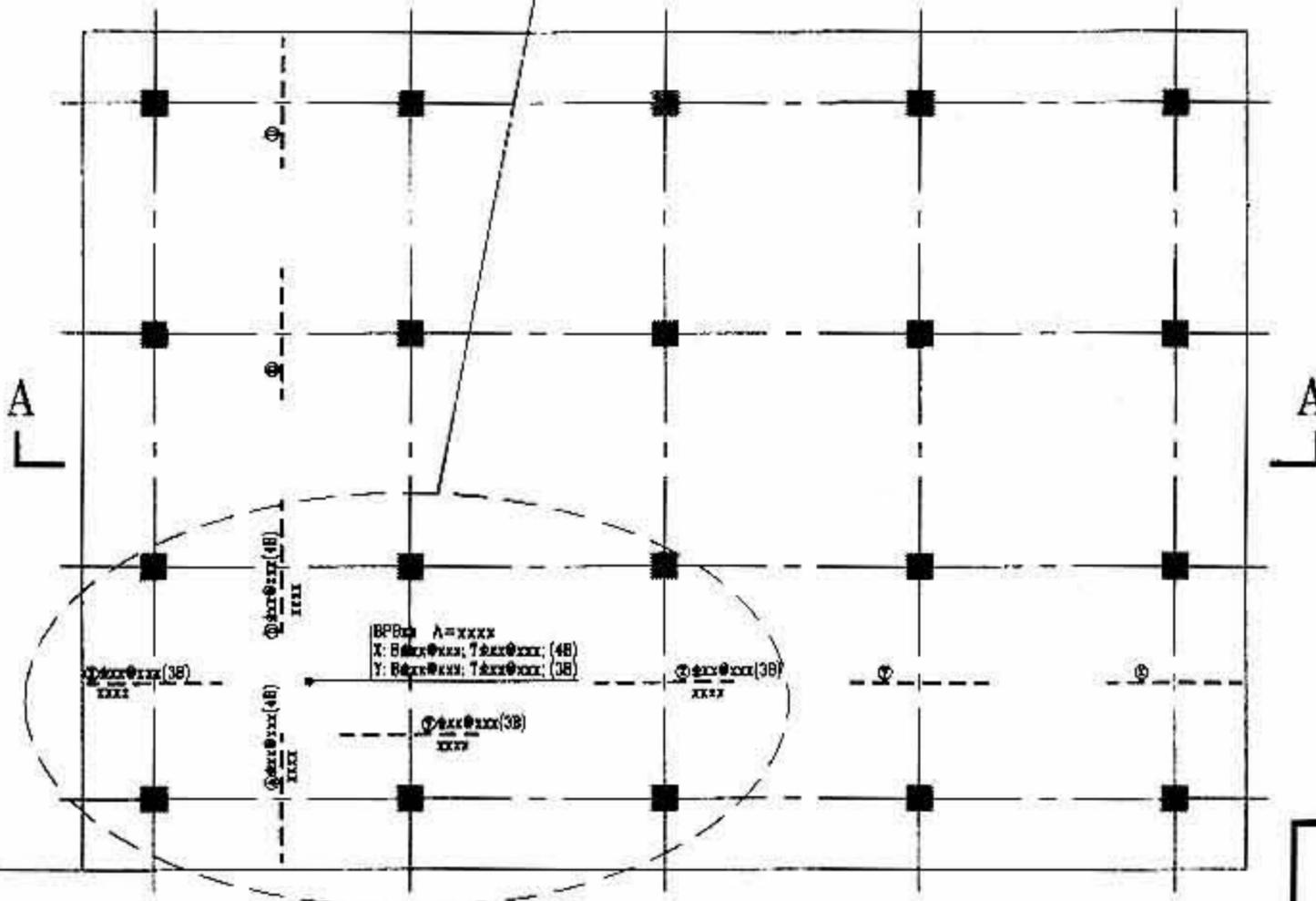
集中标注(在双向均为第一跨引出)

BPBxx  $h=xxxx$   
X: B $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ xx@xxx; (4B)  
Y: B $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ 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 $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ xx@xxx; (4B)  
Y: B $\Phi$ xx@xxx; T $\Phi$ 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 $\phi$ 16 \  $\phi$ 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 $\phi$ 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 $\phi$ 16 \ L $\phi$ 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 $\phi$ 16斜向纵筋,螺旋箍筋配置 $\phi$ 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	王如璋	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	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	
		$d \leq 25$	$d > 25$								
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									
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。

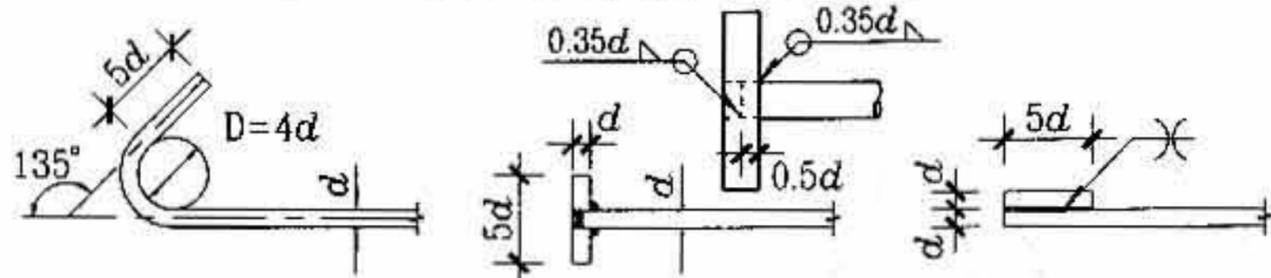
纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 $l_{lE}$ 与 $l_l$		注： 1. 当不同直径的钢筋搭接时，其 $l_{lE}$ 与 $l_l$ 值按较小的直径计算。 2. 在任何情况下 $l_l$ 不得小于 300mm。 3. 式中 $\zeta$ 为搭接长度修正系数。
抗 震	非 抗 震	
$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	$l_l = \zeta l_a$	

纵向受拉钢筋搭接长度修正系数 $\zeta$			
纵向钢筋搭接接头 面积百分率 (%)	≤25	50	100
$\zeta$	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	

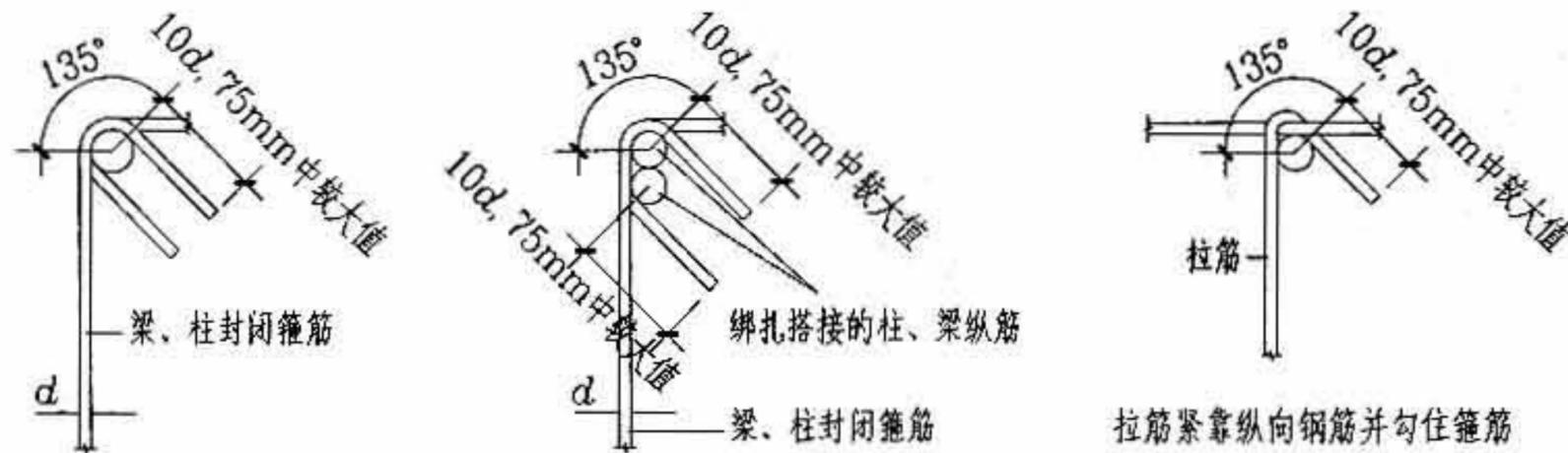
注：严寒和寒冷地区的划分应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规程》JGJ24的规定。



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。

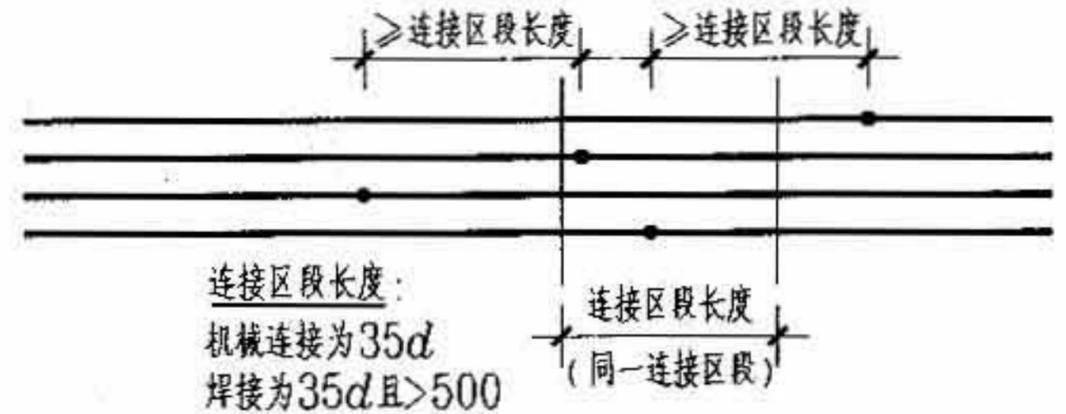


梁、柱、剪力墙箍筋和拉筋弯钩构造



### 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 $1.3l_l$ 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

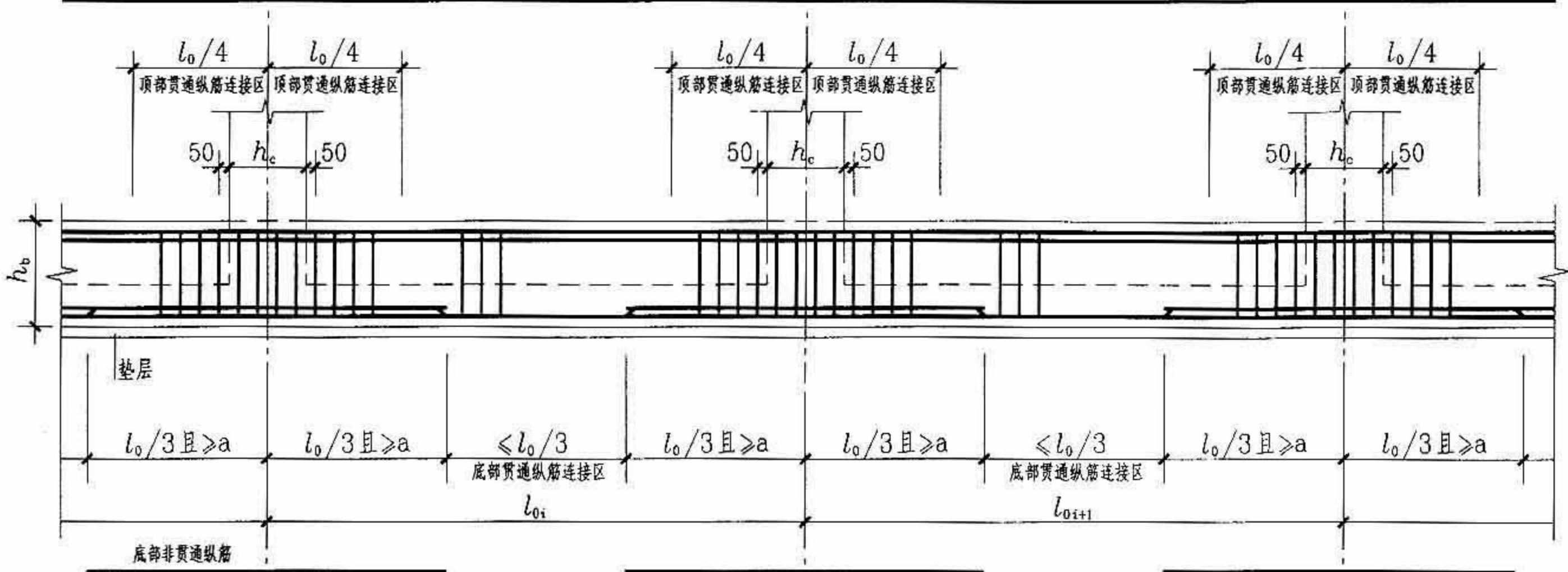
- 注：1. 凡接头中点位于连接区段长度内的机械连接或焊接接头均属同一连接区段。  
2. 同一连接区段内纵向钢筋机械连接或焊接接头面积百分率，为该区段内有该类接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向钢筋截面面积的比值。（当直径相同时，图示钢筋搭接接头面积百分率为50%。）

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

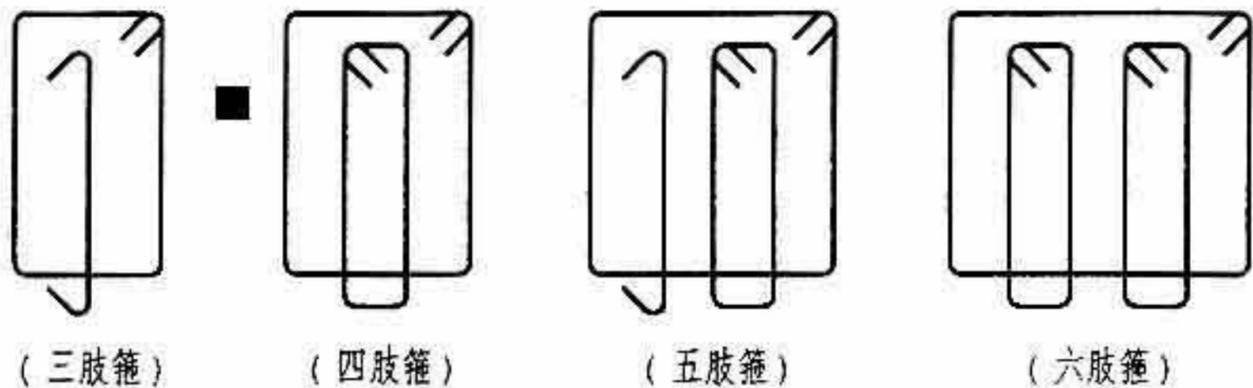
审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

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

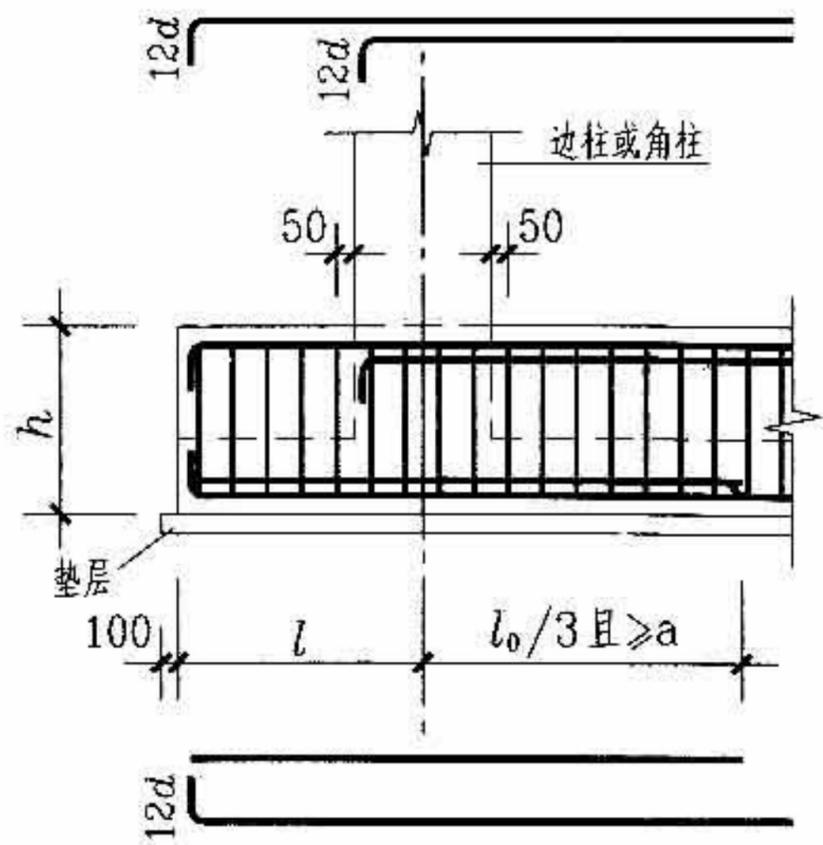


基础梁箍筋复合方式 (多于六肢箍时，偶数肢增加小套箍，奇数肢加一单肢箍)

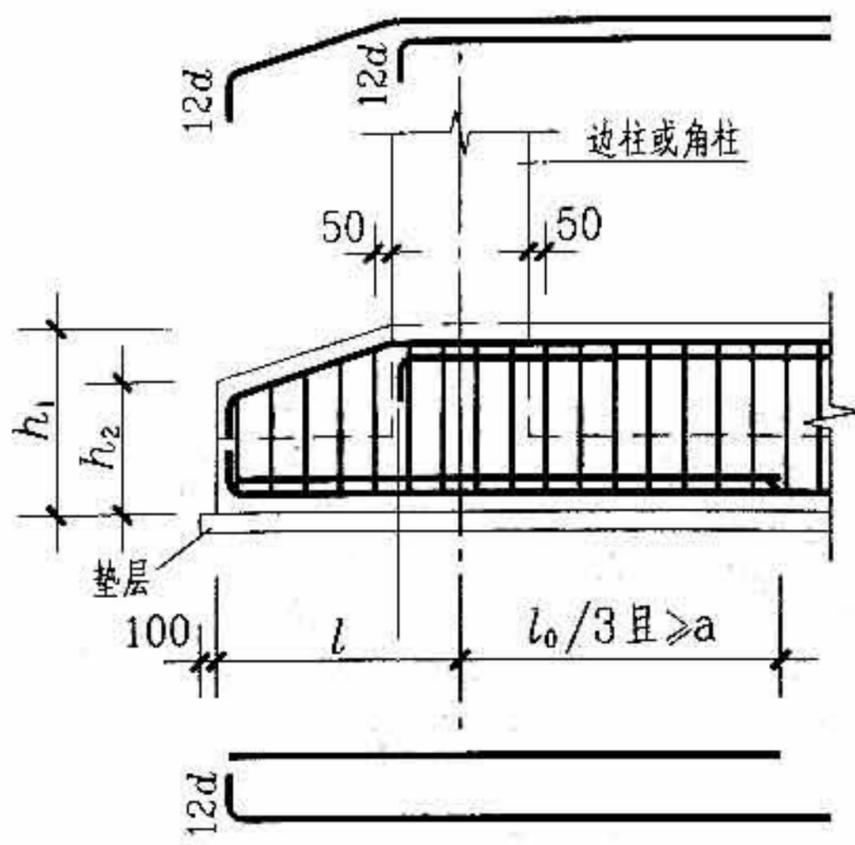
1. 跨度值  $l_0$  为左跨  $l_{0i}$  和右跨  $l_{0i+1}$  之较大值，其中  $i=1, 2, 3, \dots$  (边跨端部计算用  $l_0$  取边跨跨度值)。
2.  $a = 1.2l_0 + h_b + 0.5h_c$ 。
3. 底部与顶部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式，详见第27页纵向钢筋连接通用构造。
4. 节点区内箍筋按梁端箍筋设置。同跨箍筋有多种时，各自设置范围按具体设计注写值。当纵筋需要采用搭接连接时，在受拉搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm。在受压搭接区域的箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的10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

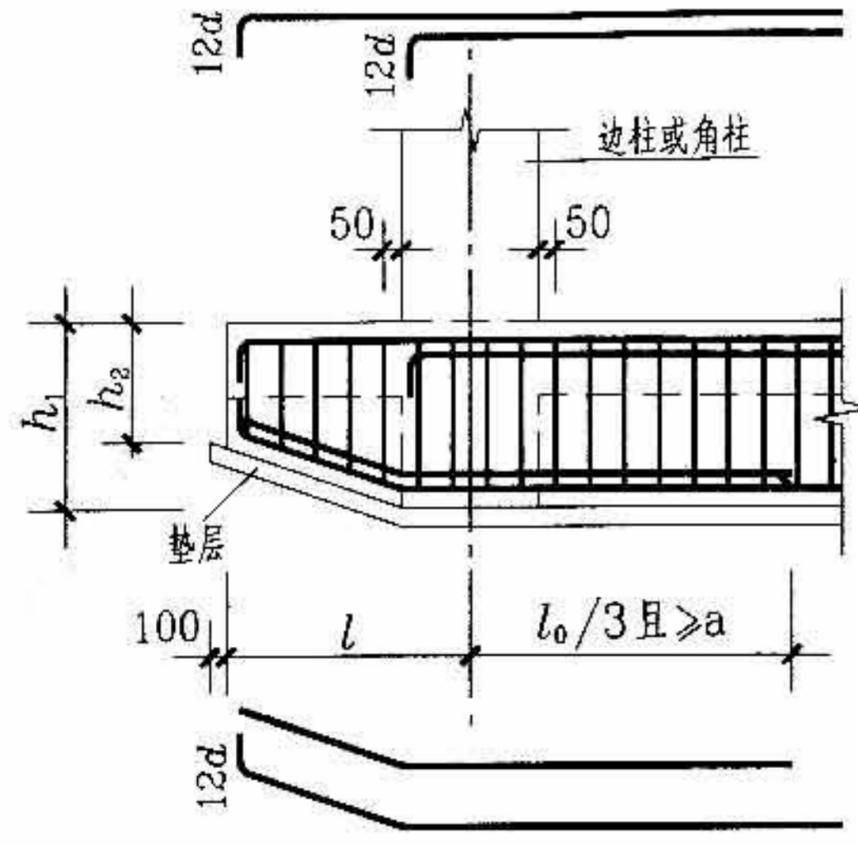


端部等截面外伸构造



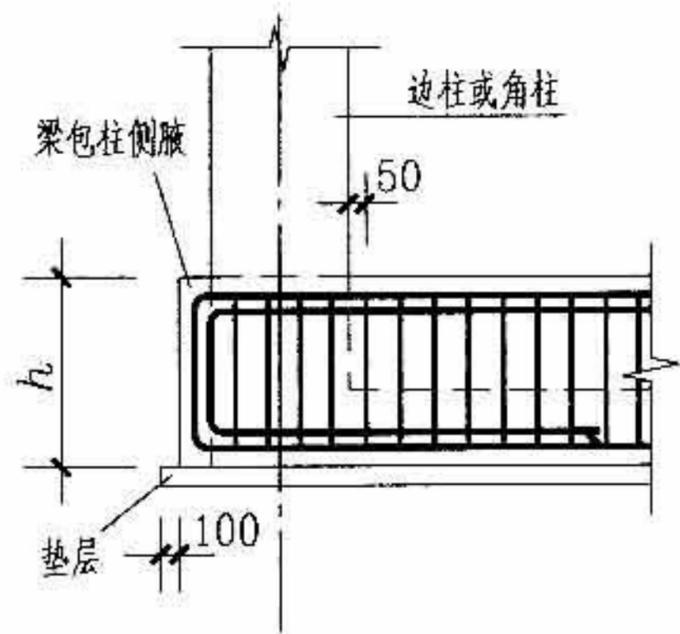
端部变截面外伸构造(一)

(基础梁底与基础板底一平)

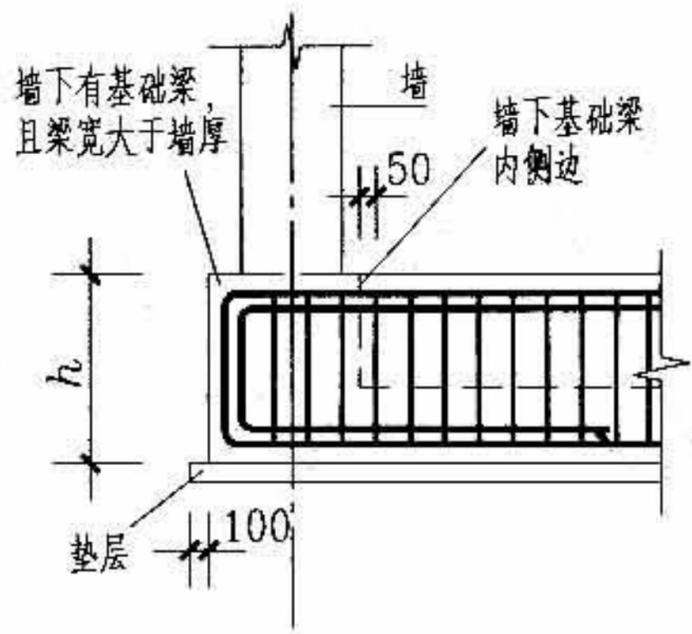


端部变截面外伸构造(二)

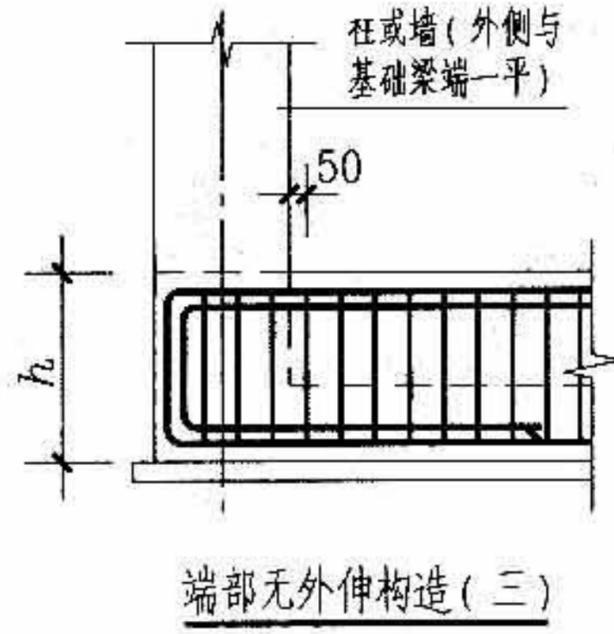
(基础梁顶与基础板顶一平)



端部无外伸构造(一)



端部无外伸构造(二)



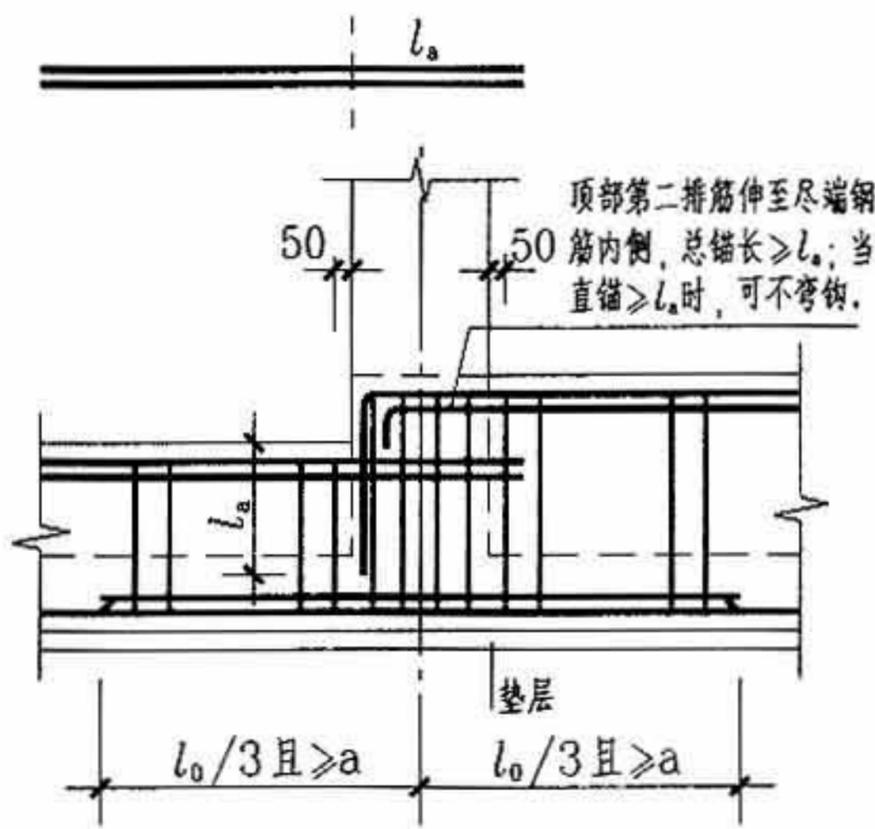
端部无外伸构造(三)

注:

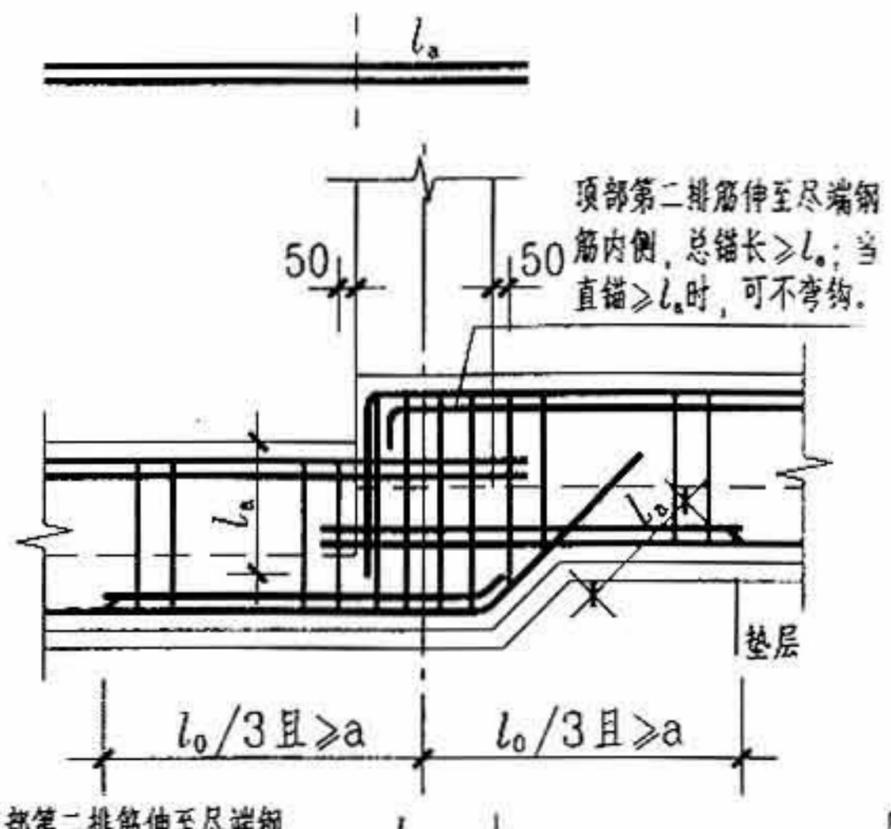
1. 当外伸部位底部纵筋配置多于两排时, 从第三排起的延伸长度值应由设计者注明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、外伸部位与节点内箍筋复合方式详见基础主梁 JZL 纵向钢筋与箍筋构造。
3. 端部无外伸构造中基础梁底部与顶部纵筋成对连通设置(可采用通长钢筋, 或将底部与顶部钢筋对焊连接后弯折成型), 并向跨内延伸或在跨内规定区域连接。成对连通后, 底部或顶部多出钢筋按下图构造。

15d 伸至端部弯钩, 底部筋上弯, 顶部筋下弯

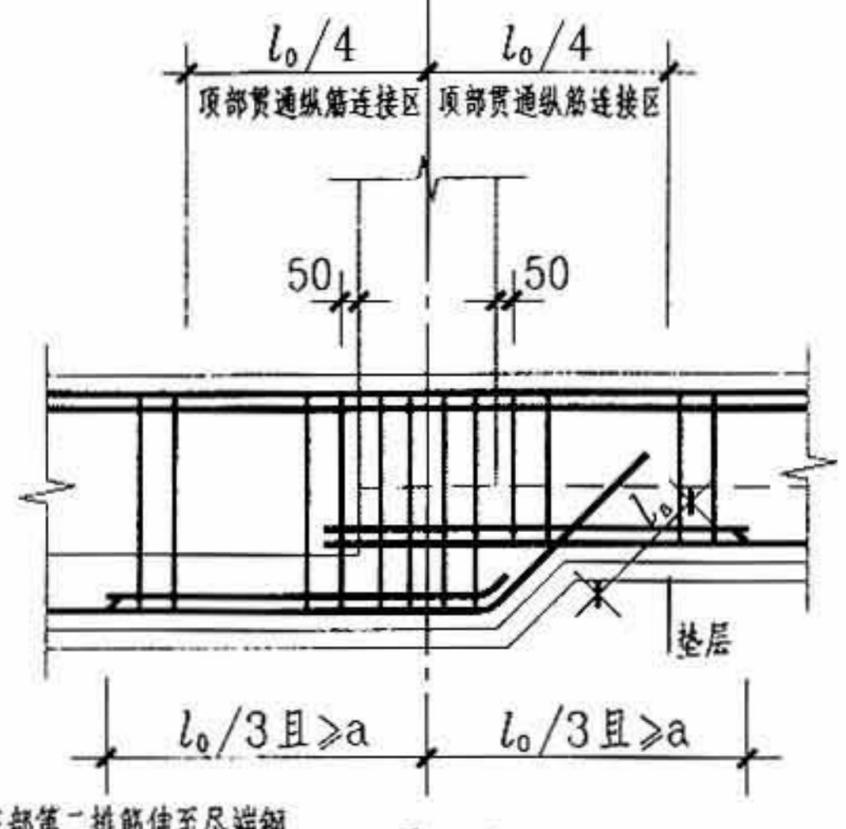
基础主梁JZL端部与外伸部位钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 29



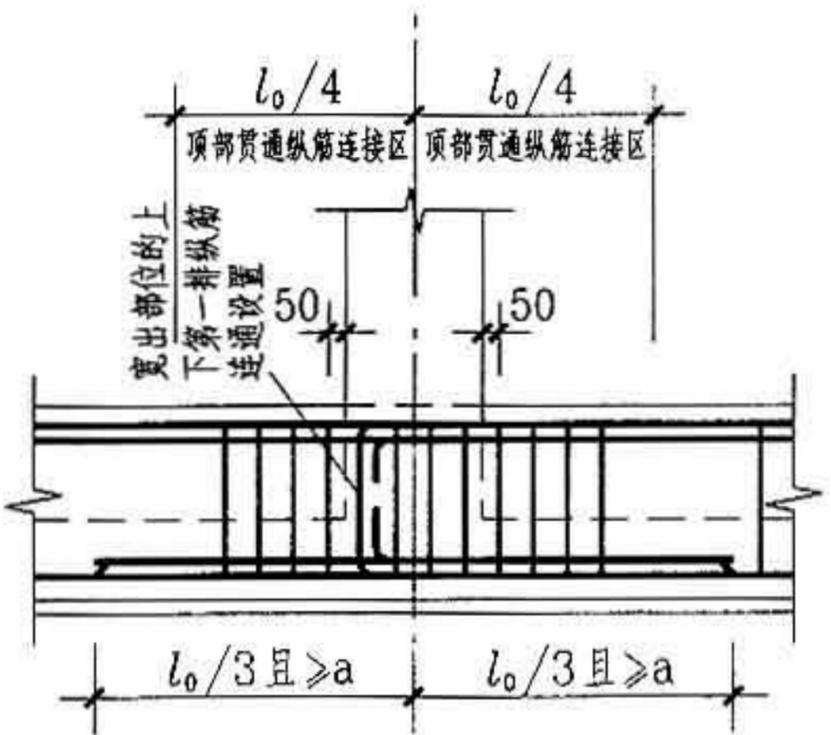
梁顶有高差钢筋构造



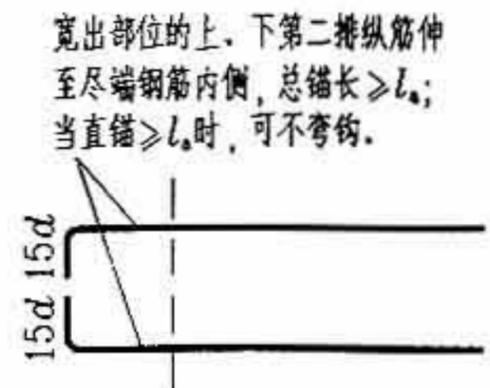
梁底、梁顶均有高差钢筋构造



梁底有高差钢筋构造



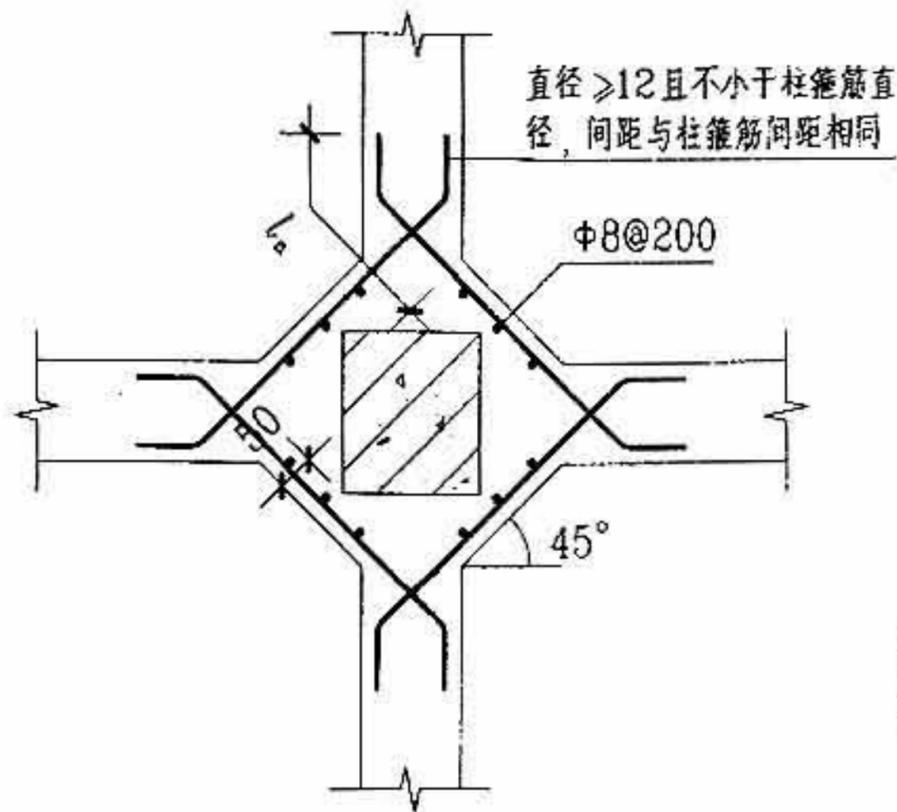
柱两边梁宽不同钢筋构造



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。

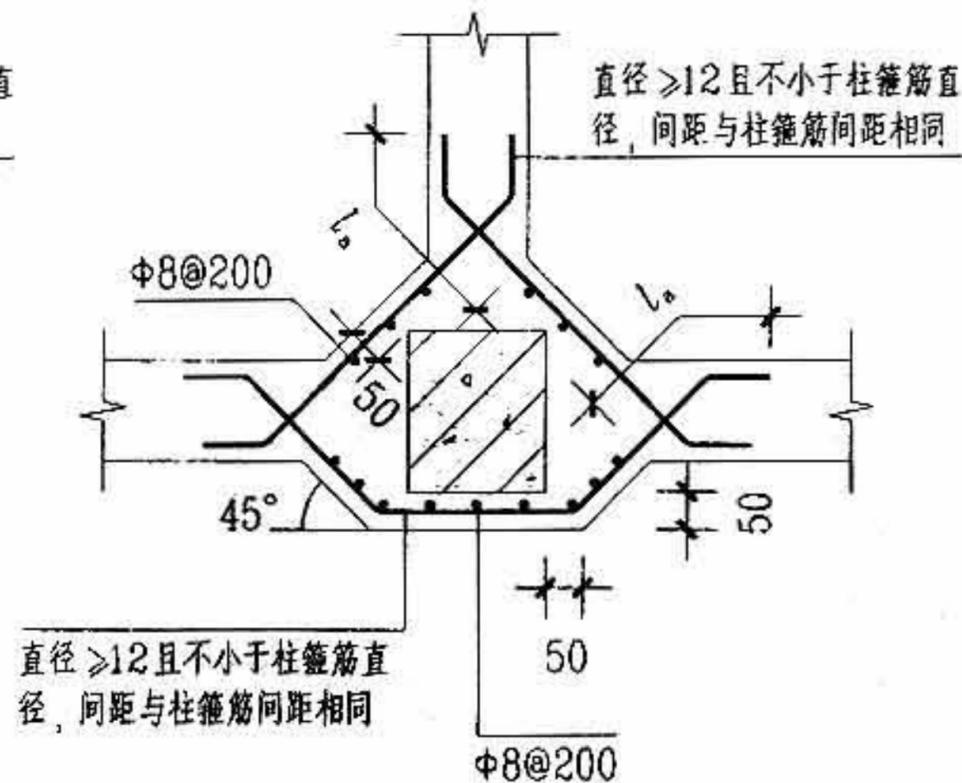
- 注：1. 当基础主梁变标高及变截面形式与本图不同时，其构造应由设计者设计；若要求施工方面参照本图构造方式，应提供相应改动的变更说明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、箍筋复合方式以及其它相关要求详见第28页基础主梁JZL纵向钢筋与箍筋构造。
3. 梁底台阶可取45或60度角。

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



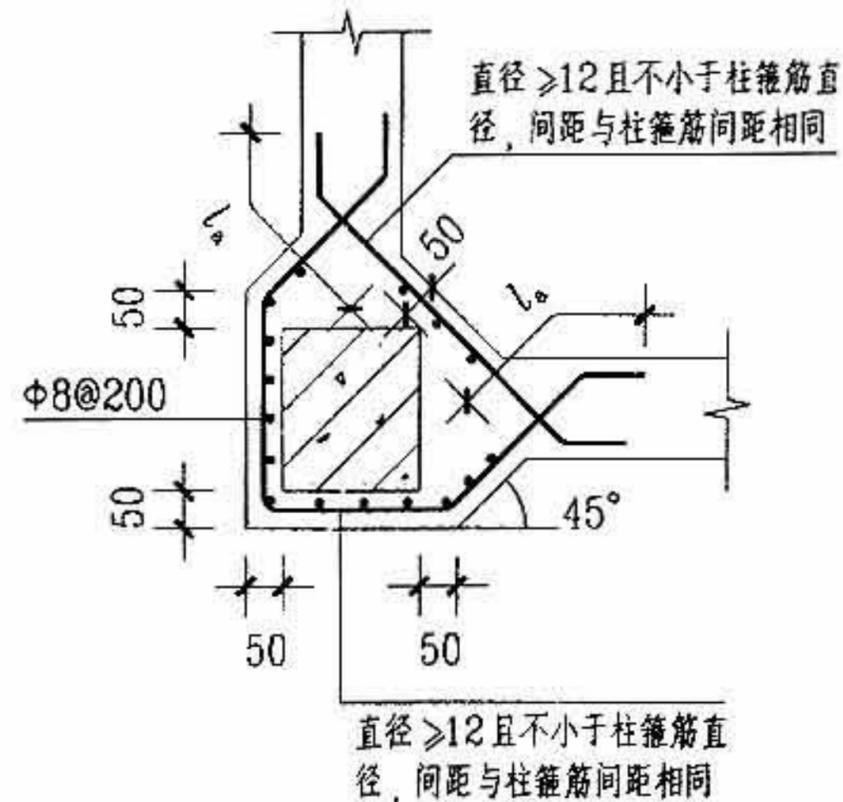
十字交叉基础主梁与柱结合部侧腋构造

(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)

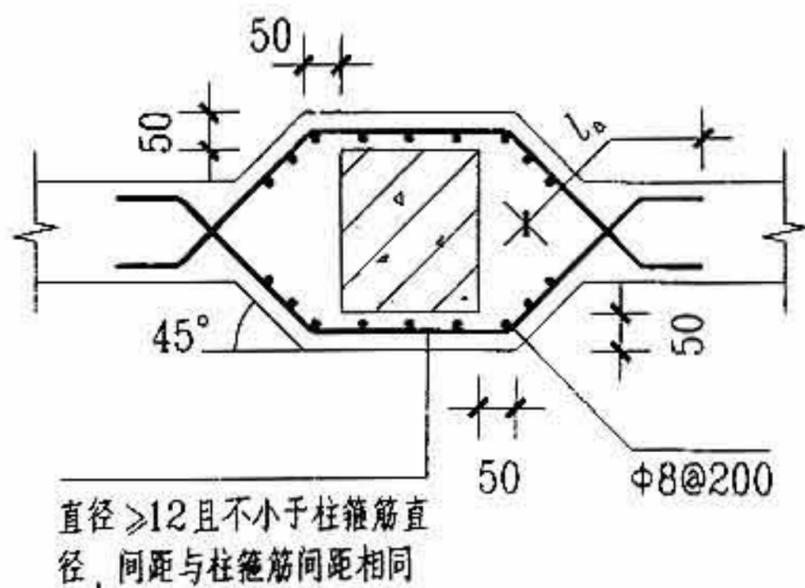


丁字交叉基础主梁与柱结合部侧腋构造

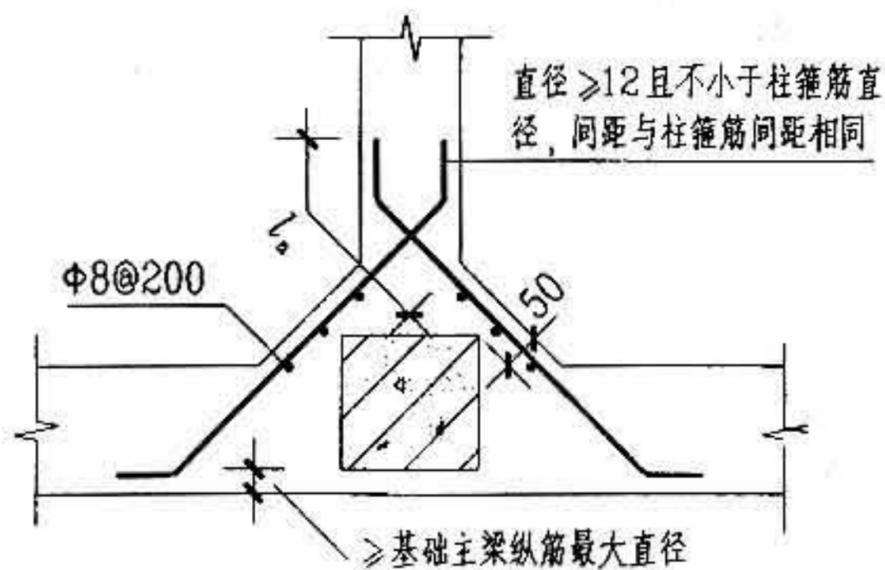
(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)



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。

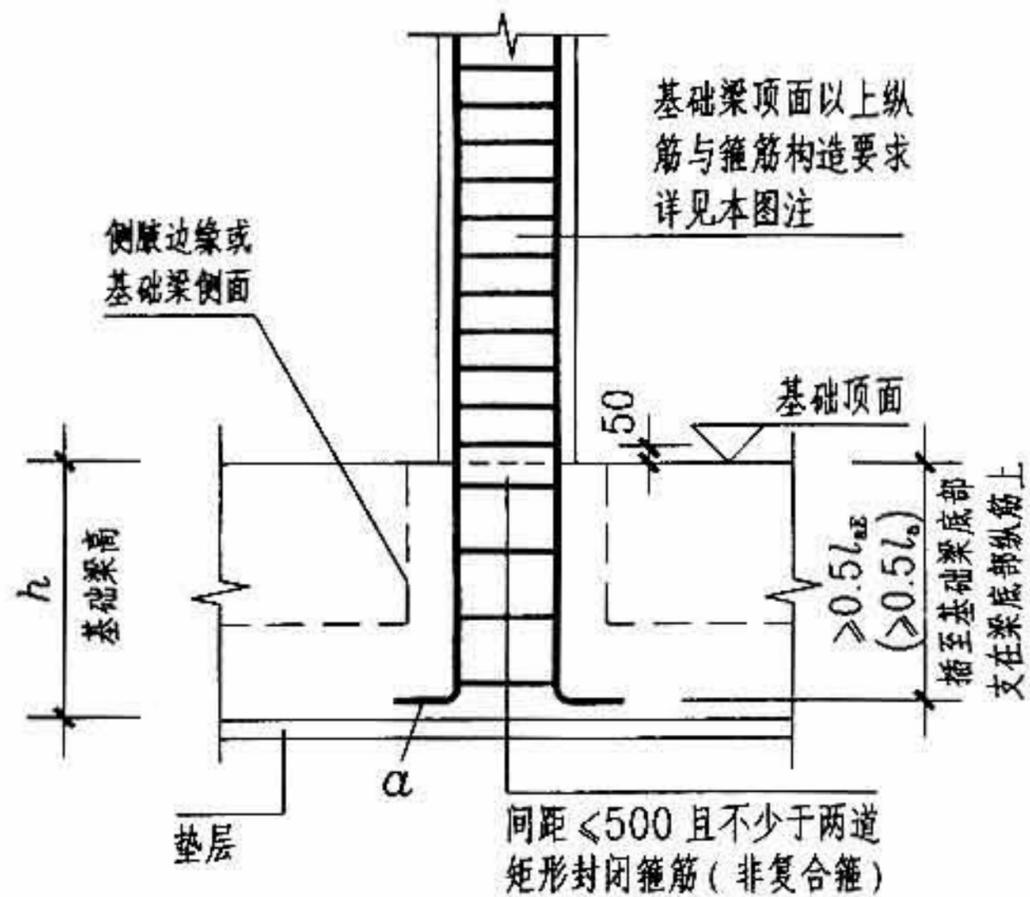
基础主梁与柱结合部侧腋构造

图集号 04G101-3

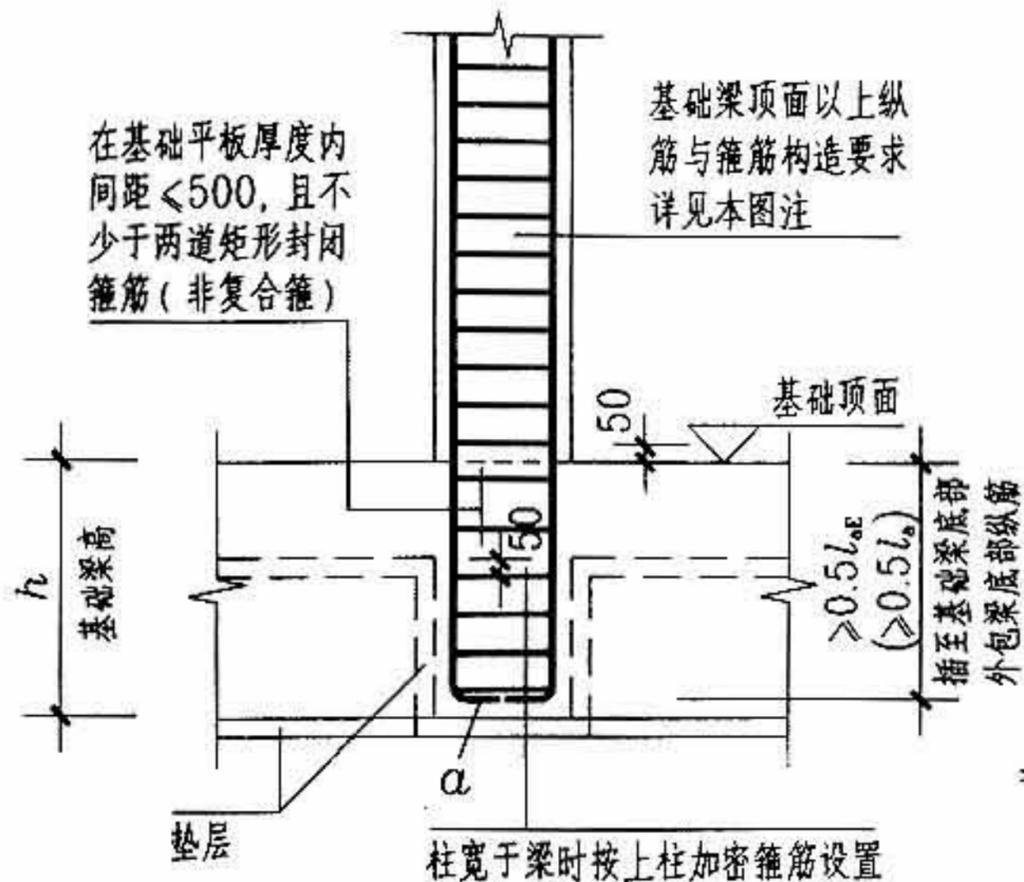
审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页

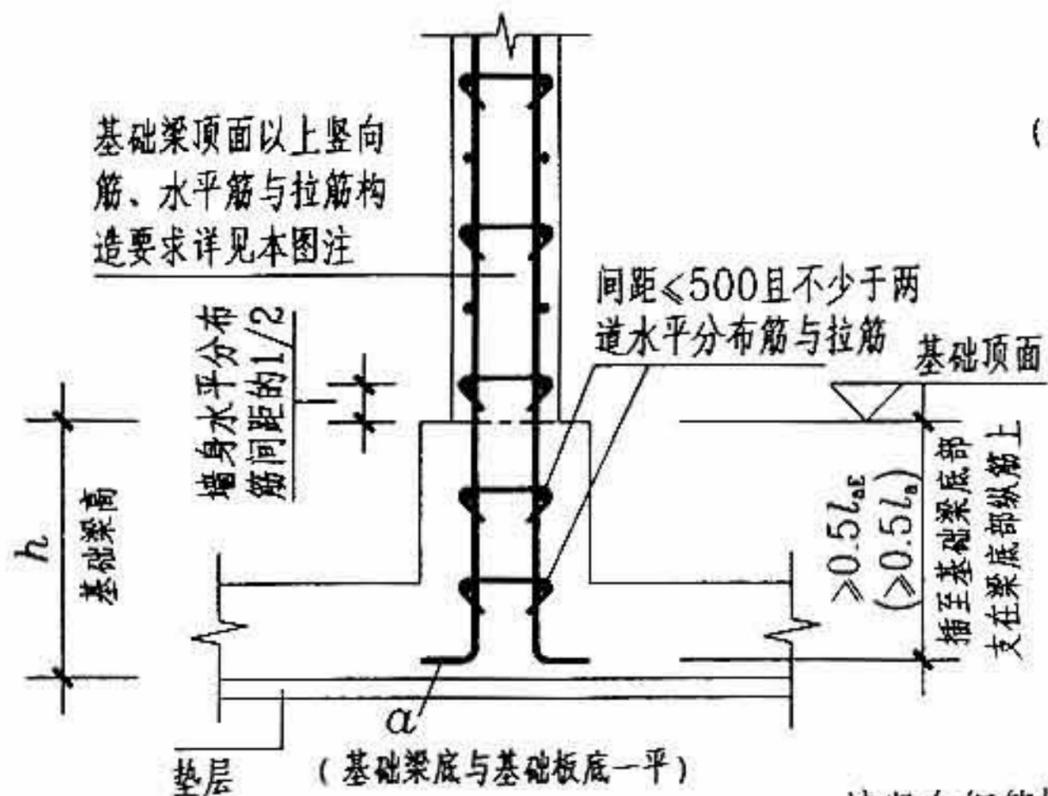
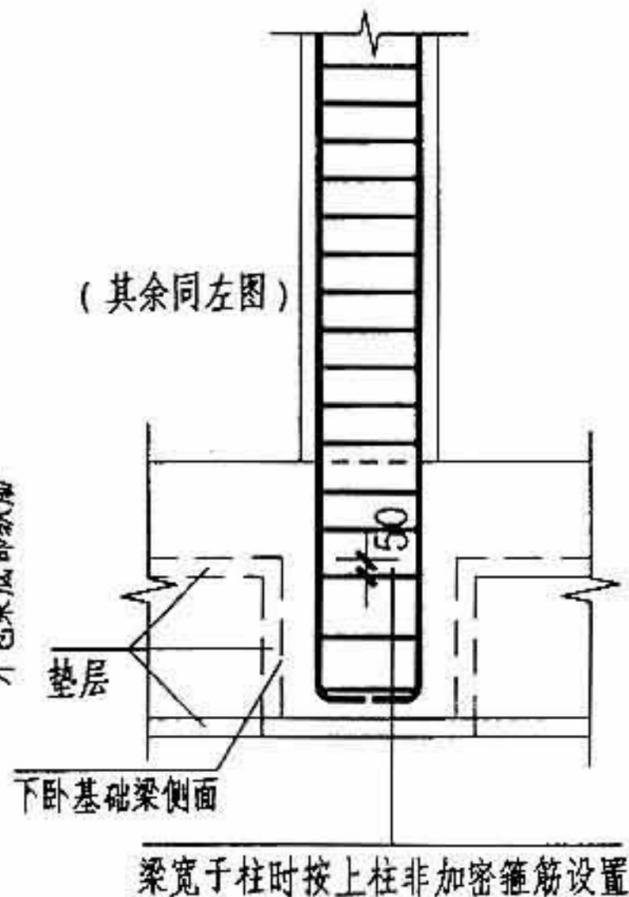
31



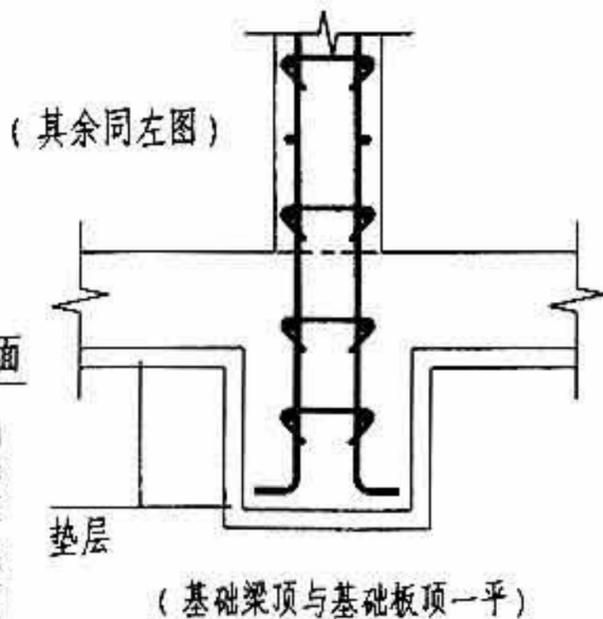
柱插筋构造(一)(基础梁底与基础板底一平)



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:

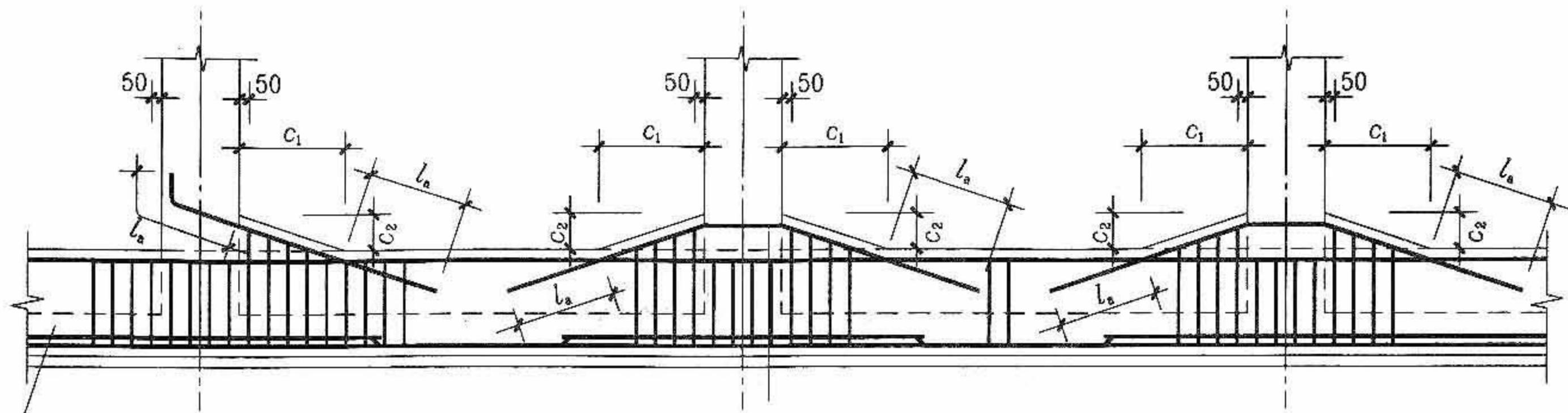
1. 抗震柱与非抗震柱在基础梁顶面以上的纵筋连接构造, 以及抗震柱箍筋加密区的要求, 当设计未注明时按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层框架柱的相关规定。
2. 抗震墙与非抗震墙在基础梁顶面以上的竖向筋、水平筋的连接构造及拉筋的设置要求, 当设计未注明时按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层剪力墙的相关规定。
3.  $l_{aE}$  为柱、墙纵筋抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度。柱、墙插筋应伸至梁底部, 其锚固垂直长度与弯钩长度见对照表。

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 $a$
$\geq 0.5l_{aE}$ ( $\geq 0.5l_a$ )	$12d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.6l_{aE}$ ( $\geq 0.6l_a$ )	$10d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.7l_{aE}$ ( $\geq 0.7l_a$ )	$8d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.8l_{aE}$ ( $\geq 0.8l_a$ )	$6d$ 且 $\geq 150$

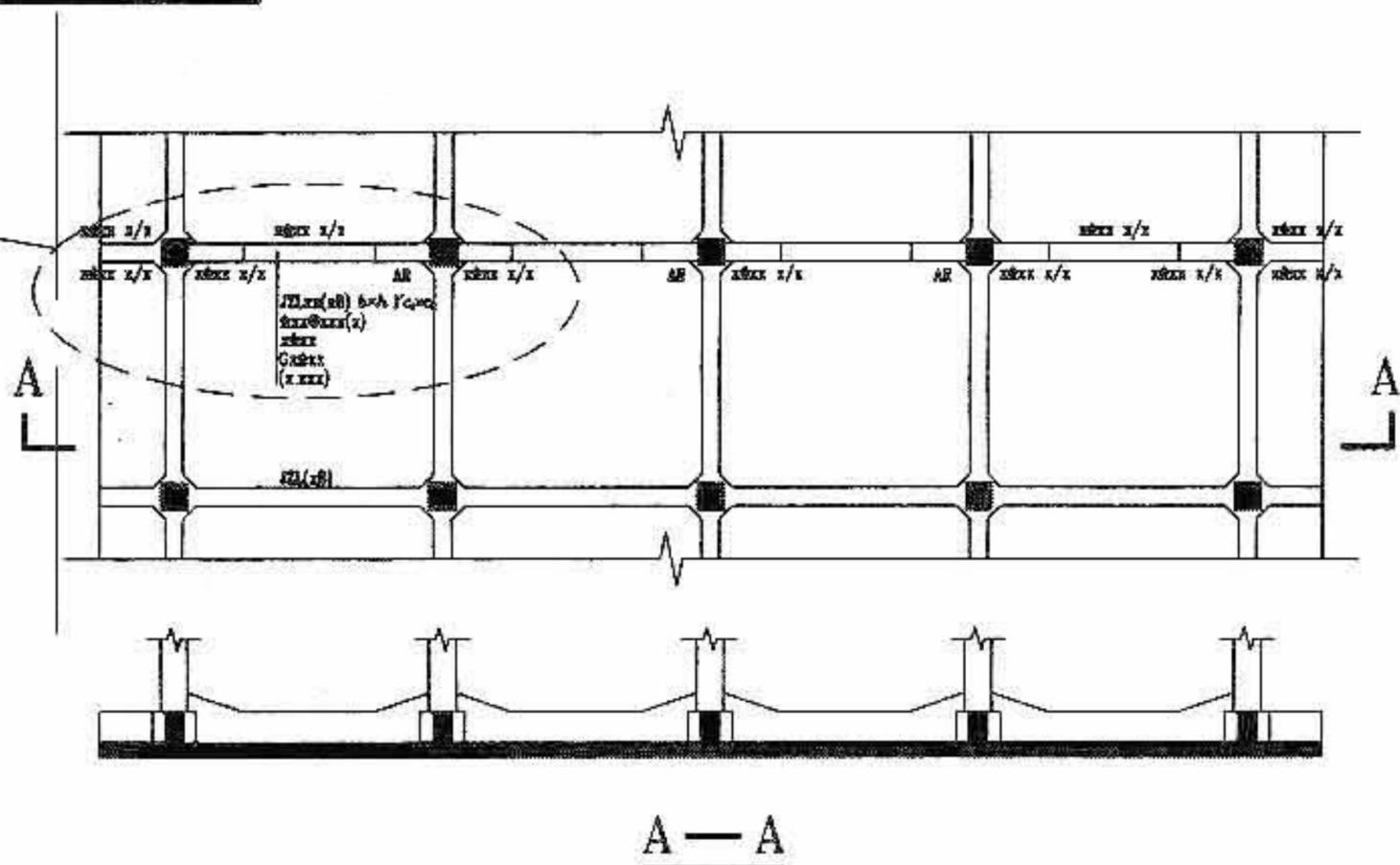
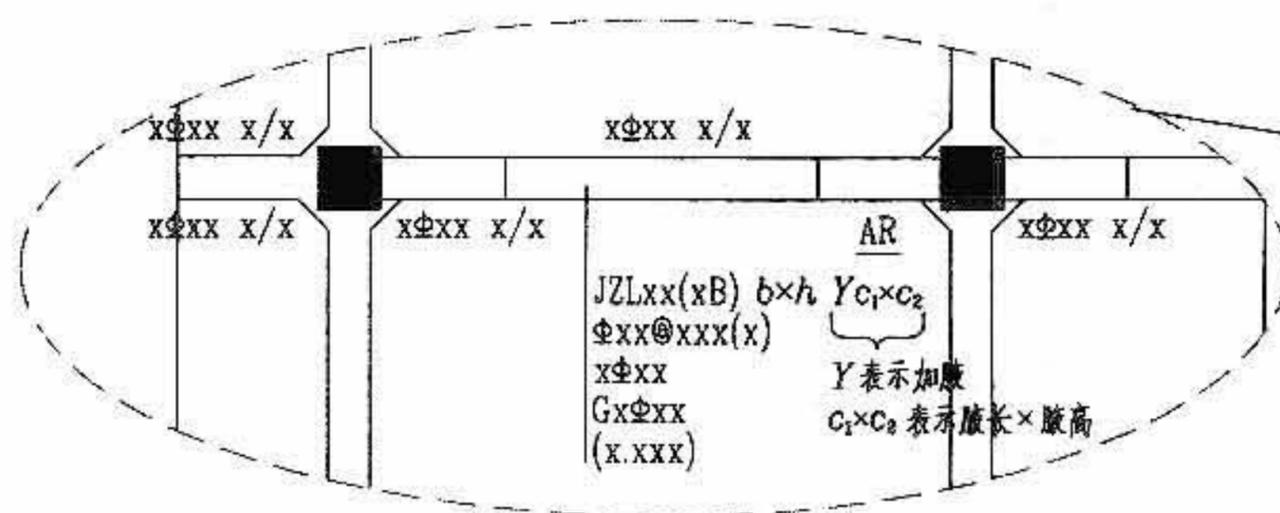
柱和墙插筋在基础主梁中的锚固构造

图集号 04G101-3



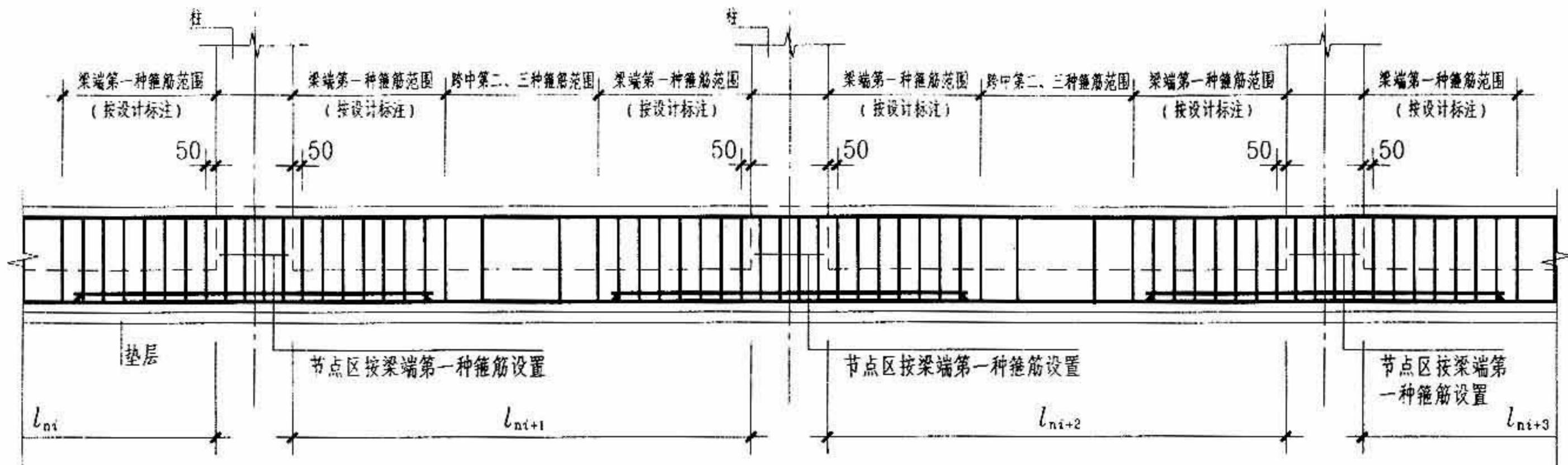
未加腋部位(某跨或外伸部位等)

### 基础主梁梁高加腋钢筋构造

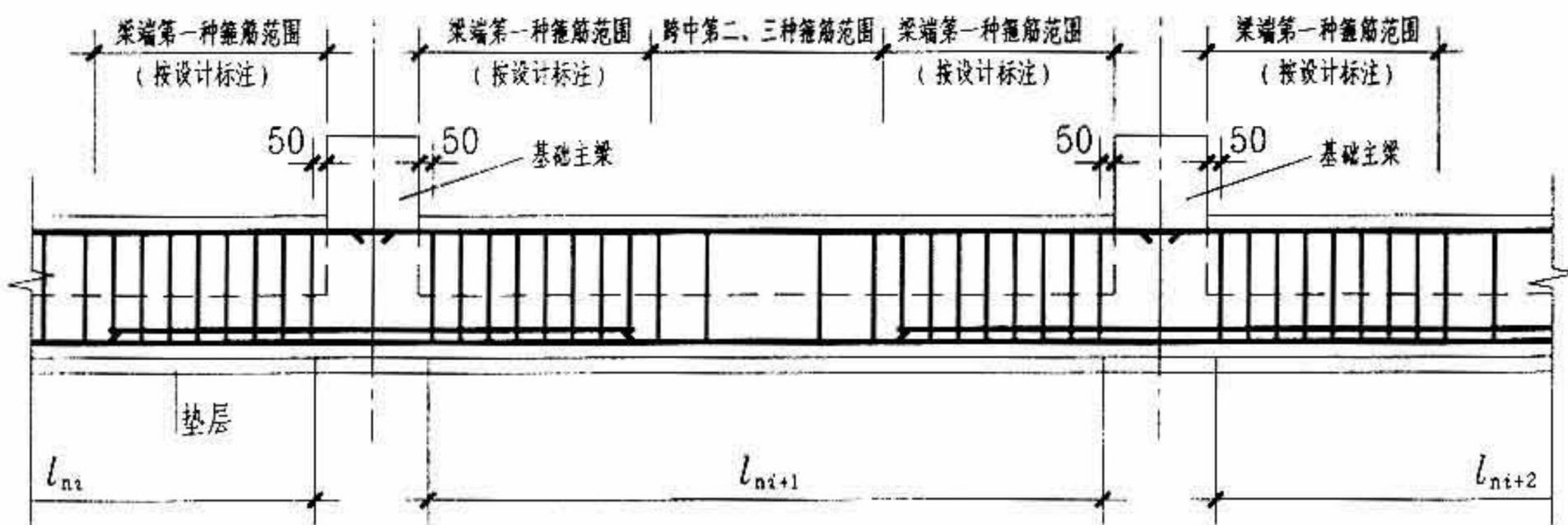


- 注: 1. 当筏形基础平法施工图中基础梁梁高加腋部位的配筋未注明时, 其梁腋的顶部斜纵筋为基础梁顶部第一排纵筋根数  $n$  的  $n-1$  根 (且不少于两根), 并插空安放。梁腋范围的箍筋与基础梁的箍筋配置相同, 仅箍筋高度为变值。
2. 基础主梁梁柱结合部所加侧腋 (见相应标准构造) 的顶部与基础主梁非加腋段顶部一平, 不随梁高加腋而变化。

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

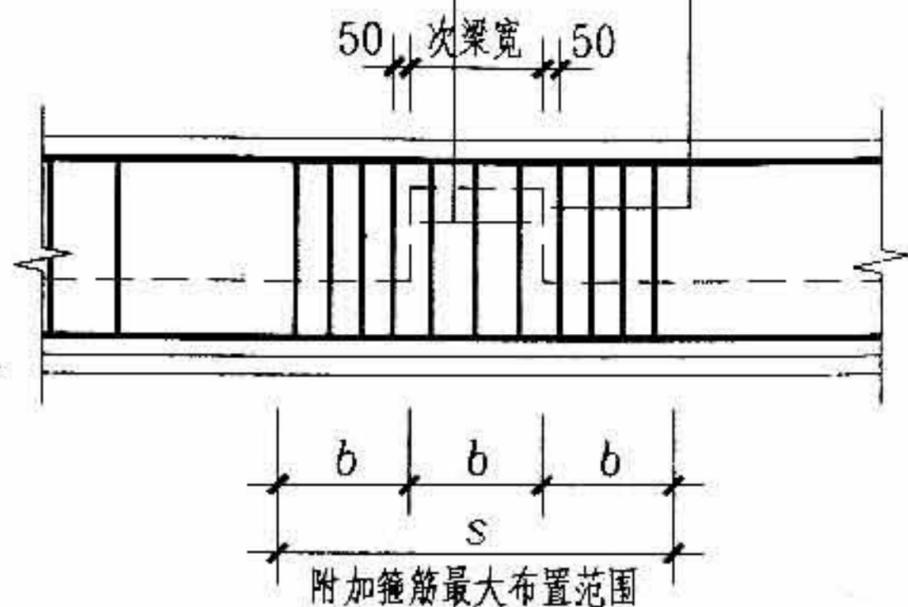
审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页

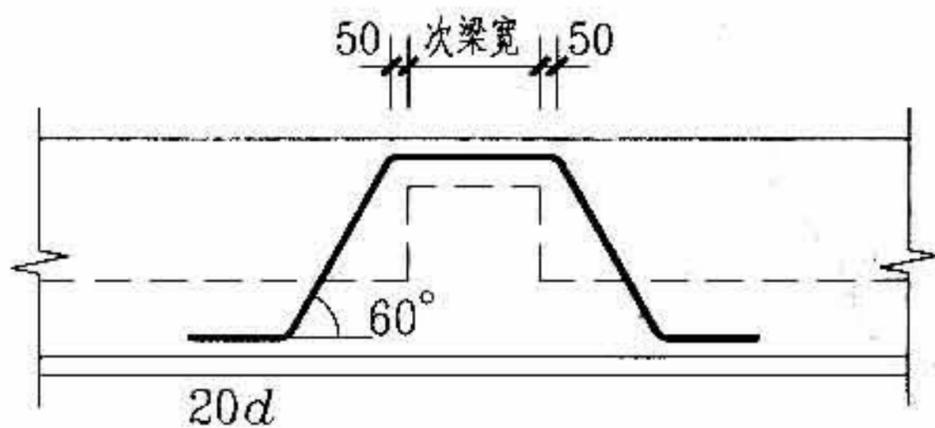
34

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



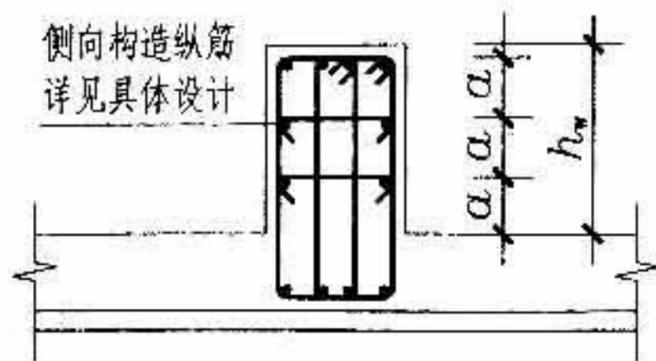
附加箍筋构造



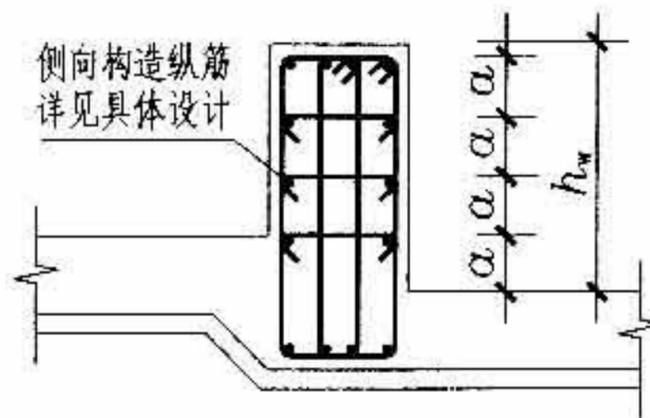
附加(反扣)吊筋构造

- 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

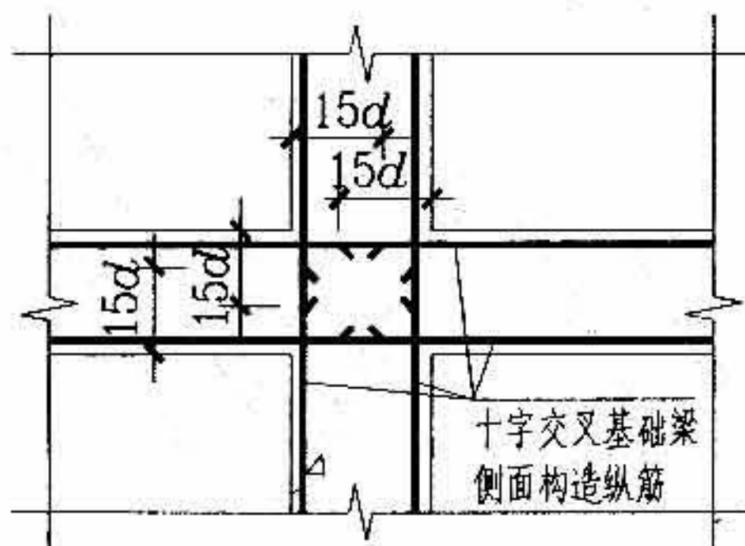


侧向构造纵筋  
详见具体设计

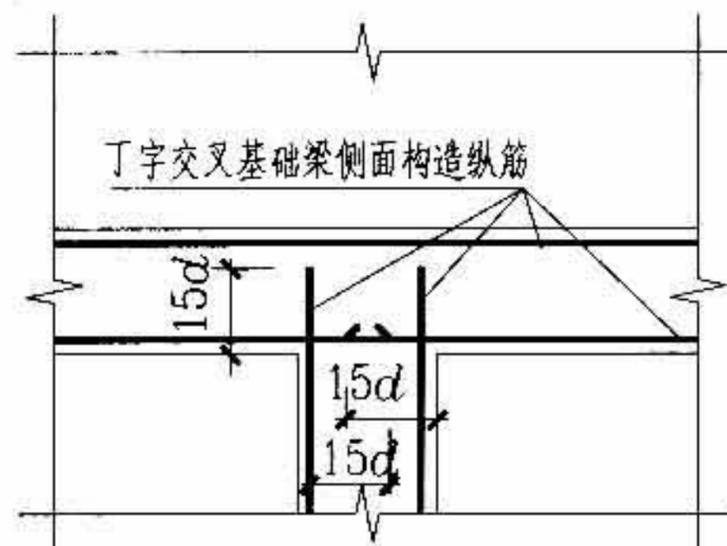


梁侧面构造纵筋和拉筋

- 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 $8\text{mm}$ , 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(↷)。



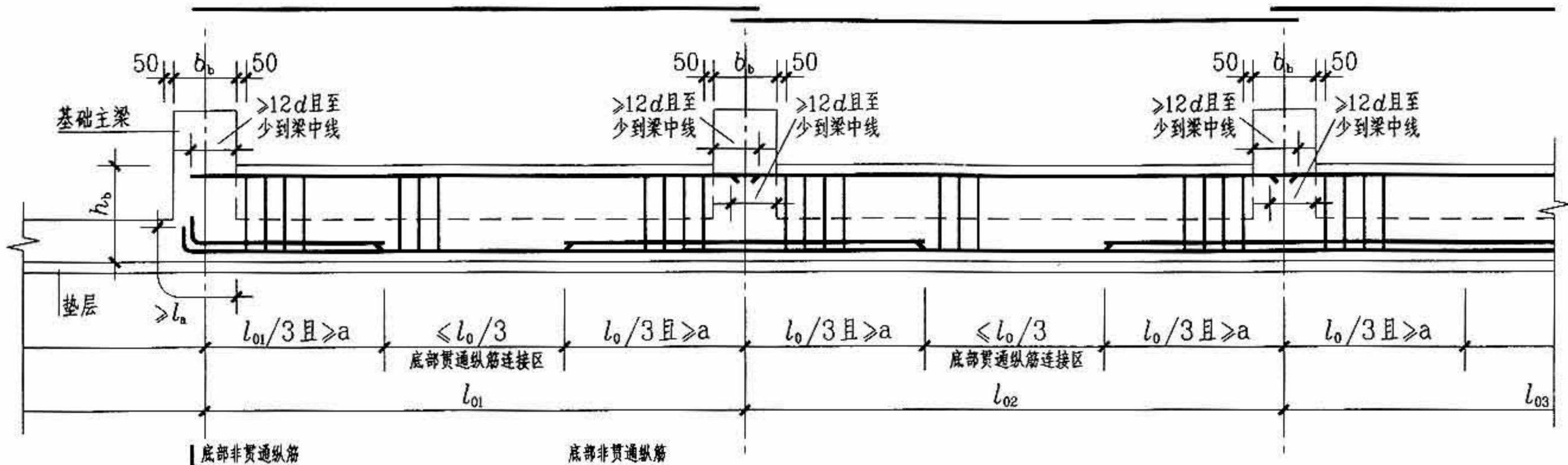
图一



图二

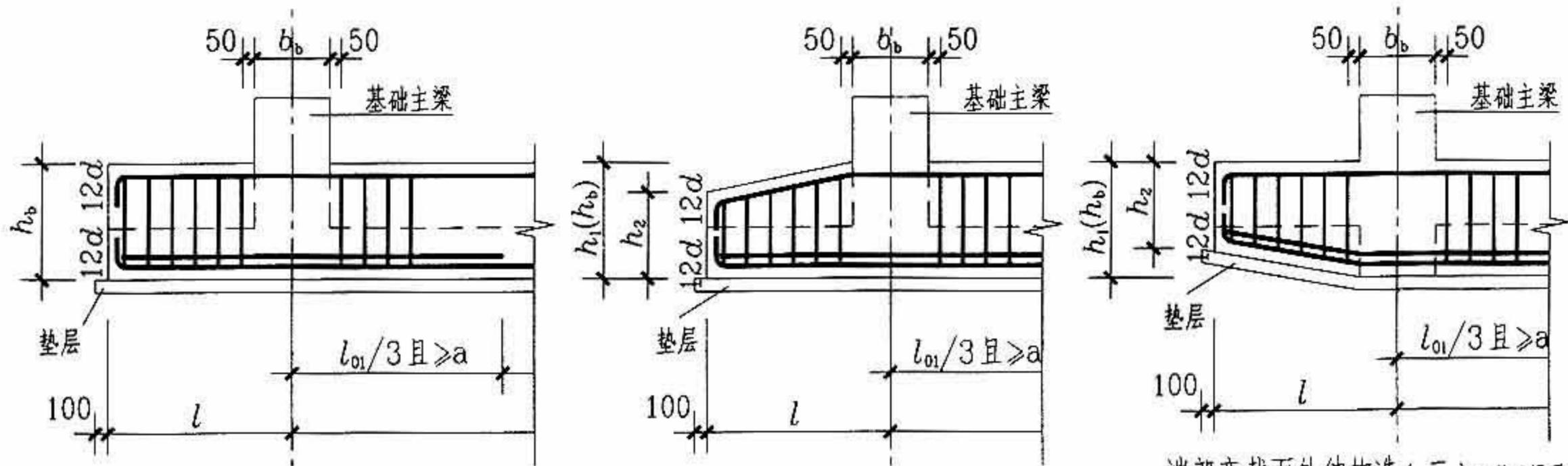
基础主梁与基础次梁侧面构造纵筋、附加箍筋和附加吊筋构造 图集号 04G101-3

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)

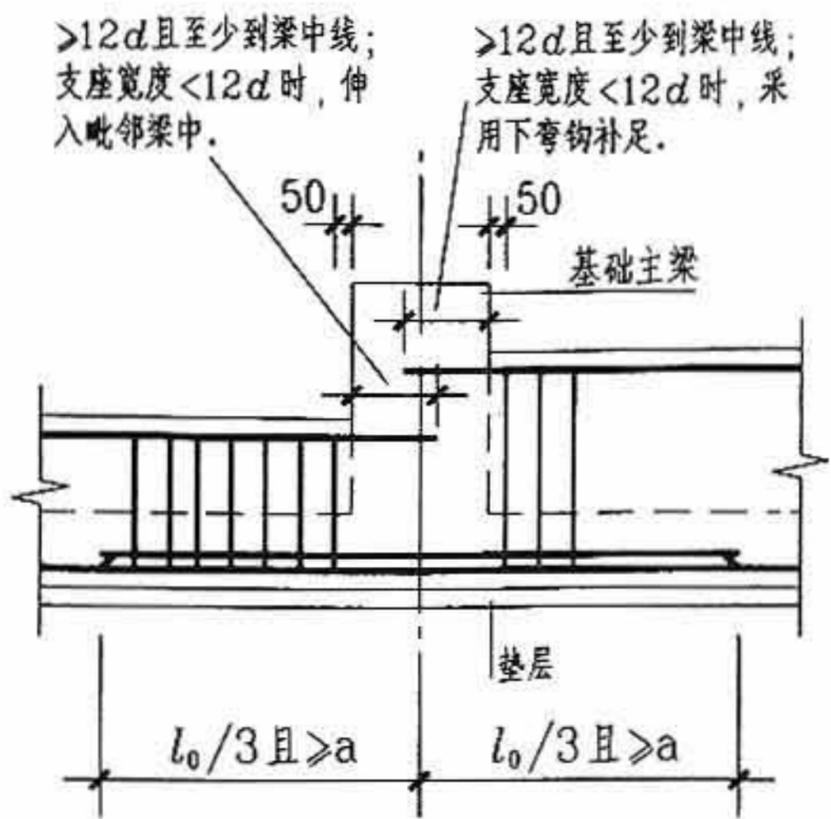
(基础梁底与基础板底一平)

端部变截面外伸构造(二) (基础梁顶与基础板顶一平)

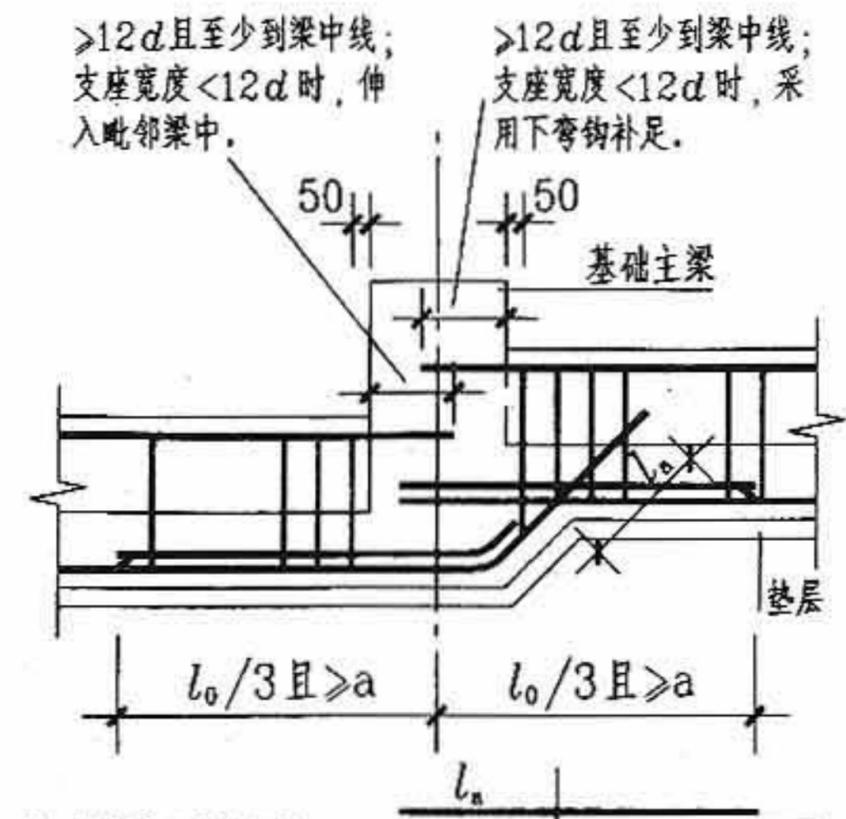
注:

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  $\geq l_a$  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

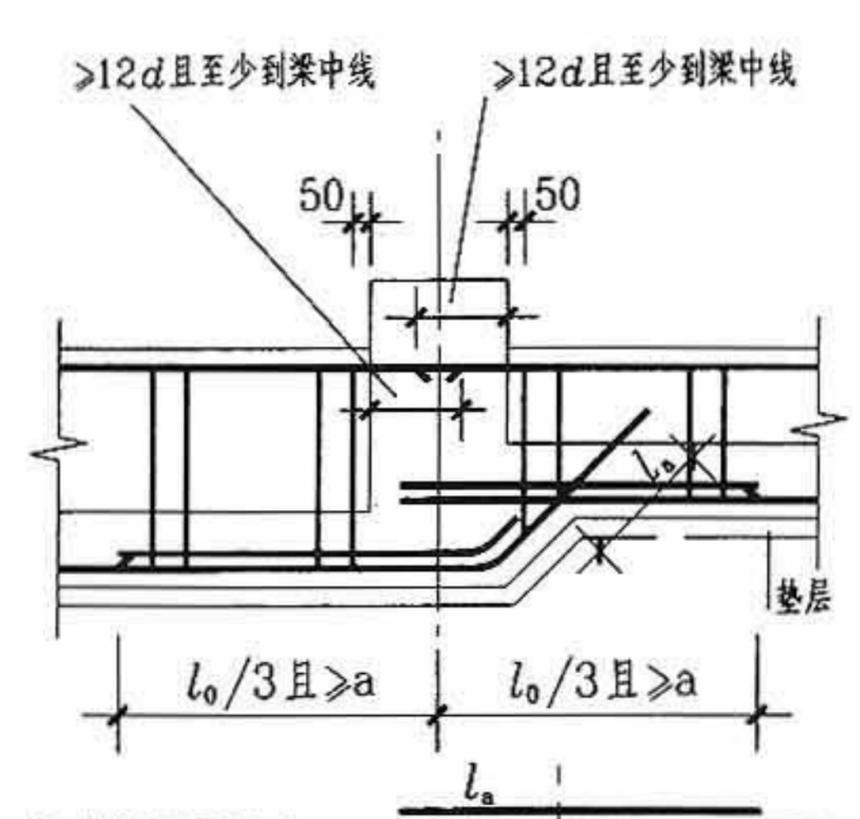


梁顶有高差钢筋构造



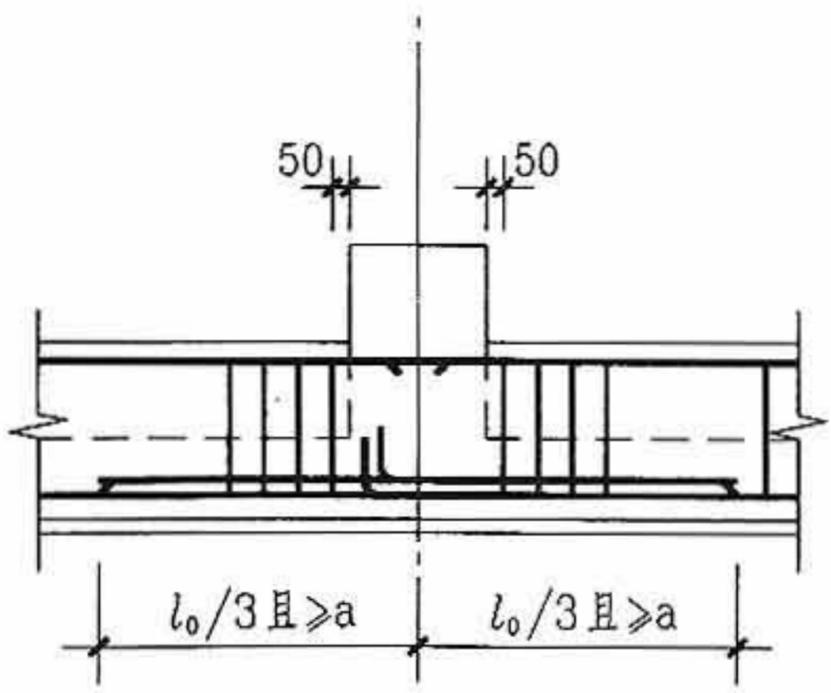
第二排筋伸至尽端钢筋内侧, 总锚长  $\geq l_a$ ; 当直锚  $\geq l_a$  时, 可不弯钩。

梁底、梁顶均有高差钢筋构造



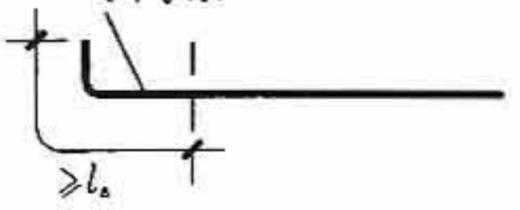
第二排筋伸至尽端钢筋内侧, 总锚长  $\geq l_a$ ; 当直锚  $\geq l_a$  时, 可不弯钩。

梁底有高差钢筋构造



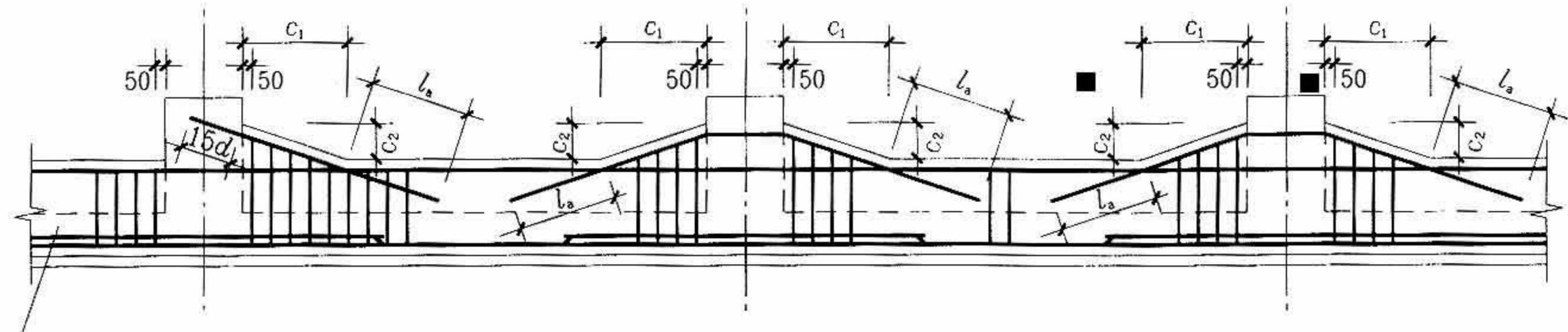
支座两边梁宽不同钢筋构造

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  $\geq l_a$  时, 可不弯钩。



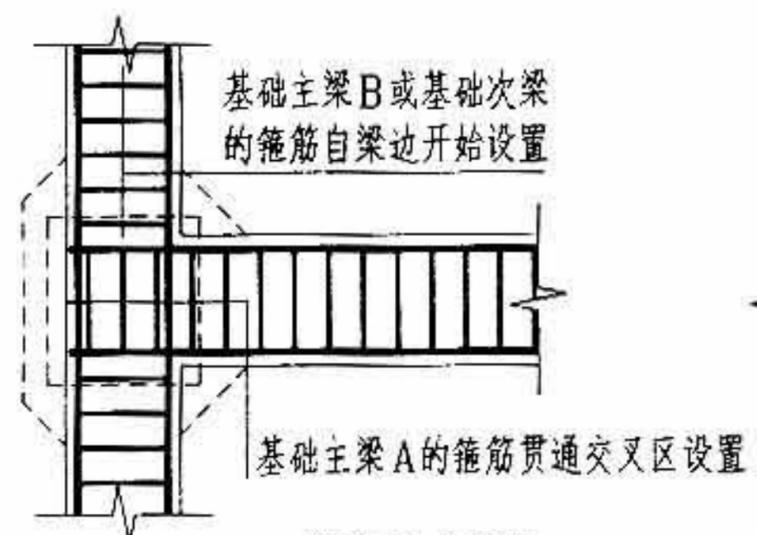
- 注: 1. 当基础次梁变标高及变截面形式与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 当要求施工方面参照本图构造方式时, 应提供相应改动的变更说明。
2. 跨内纵向钢筋与箍筋构造、箍筋复合方式以及其它相关要求详见基础次梁 JCL 纵向钢筋与箍筋构造。
3. 板底台阶可取 45 或 60 度角。

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

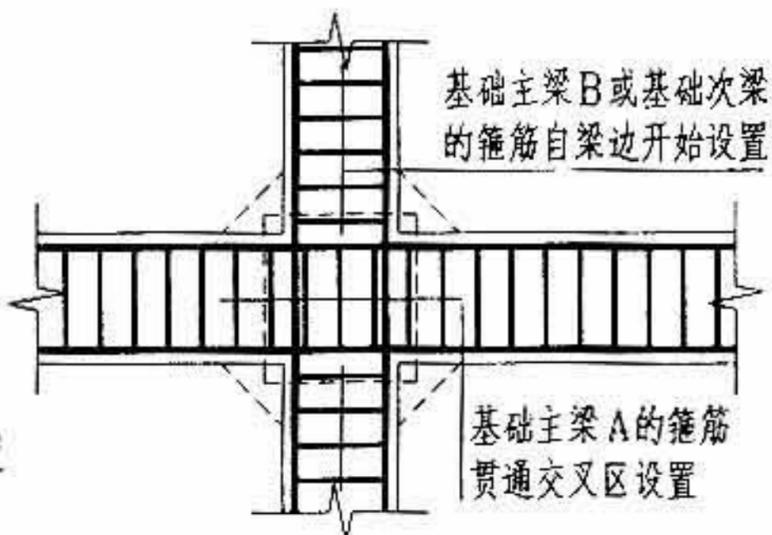


未加腋部位 (某跨或外伸部位等)

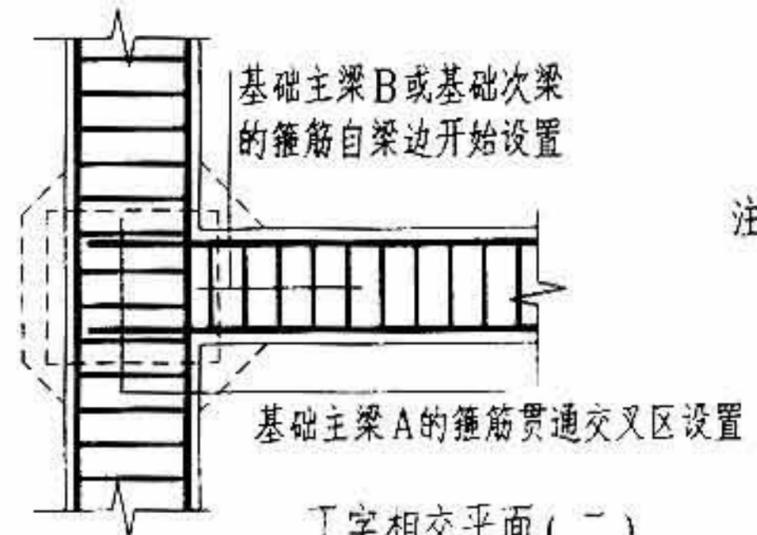
### 基础次梁梁高加腋钢筋构造



丁字相交平面 (一)



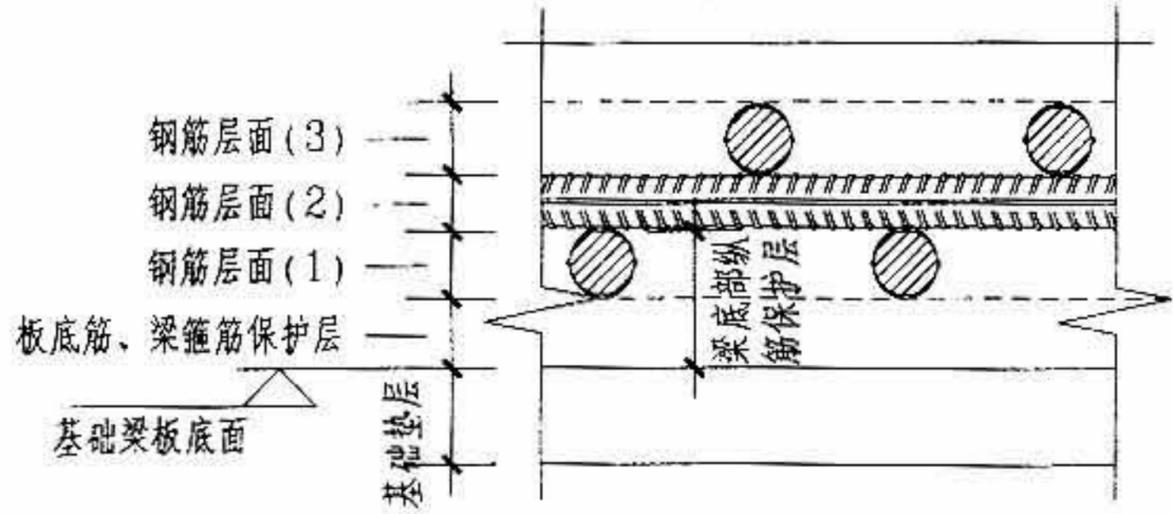
十字相交平面



丁字相交平面 (二)

### 基础梁相交区域箍筋设置构造

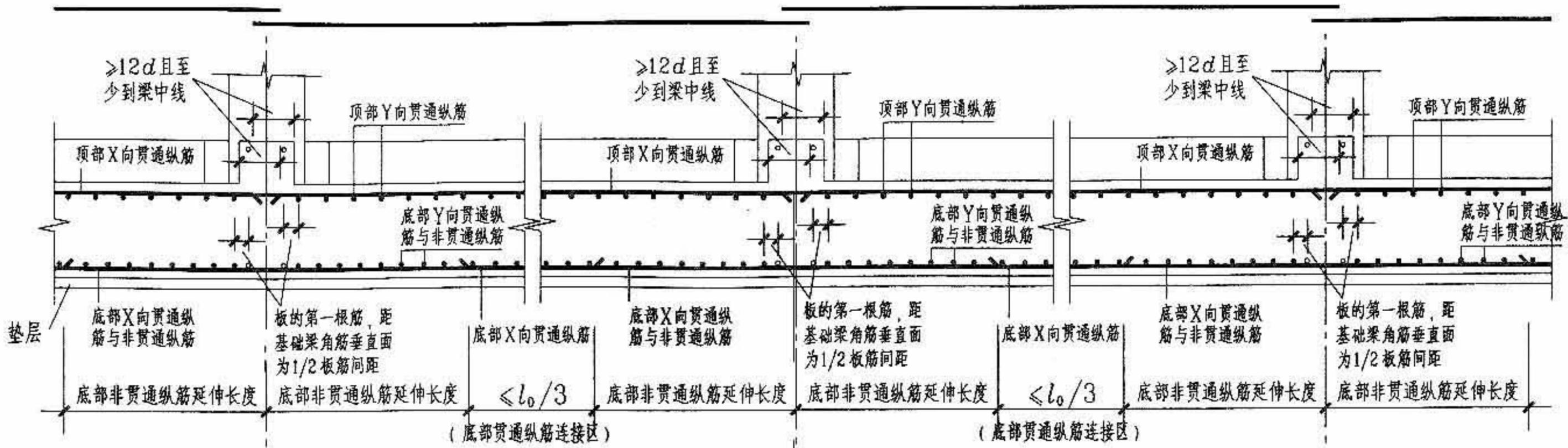
- 注: 1. 当两向为等高基础主梁交叉时, 基础主梁 A 的顶部与底部纵筋均在上交叉, 基础主梁 B 均在下交叉。当设计另行注明时, 应按具体要求施工。
2. 当两向不等高基础主梁交叉时, 截面较高者为基础主梁 A, 截面较低者为基础主梁 B。
3. 图中虚线为基础主梁相交处的柱及侧腋。



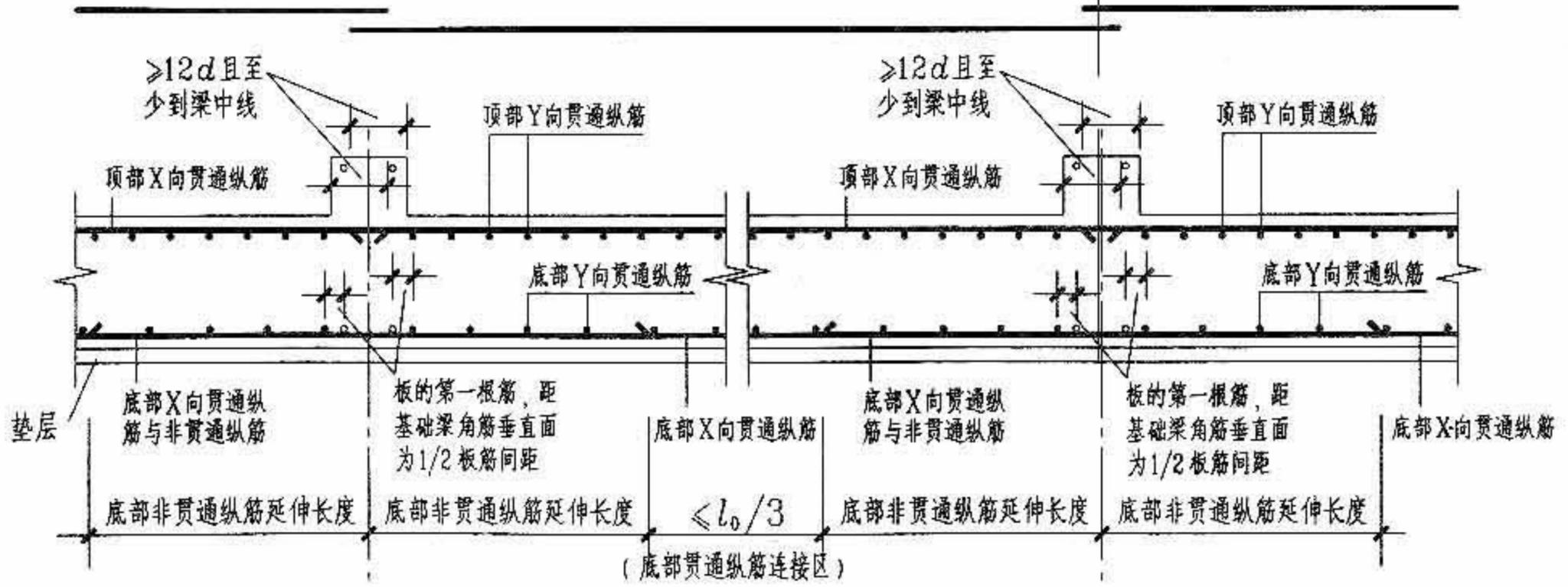
### 梁板式筏形基础 (底板位) 底部钢筋层面布置

- 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	
						页	38



梁板式筏形基础平板 LPB 钢筋构造 (柱下区域)

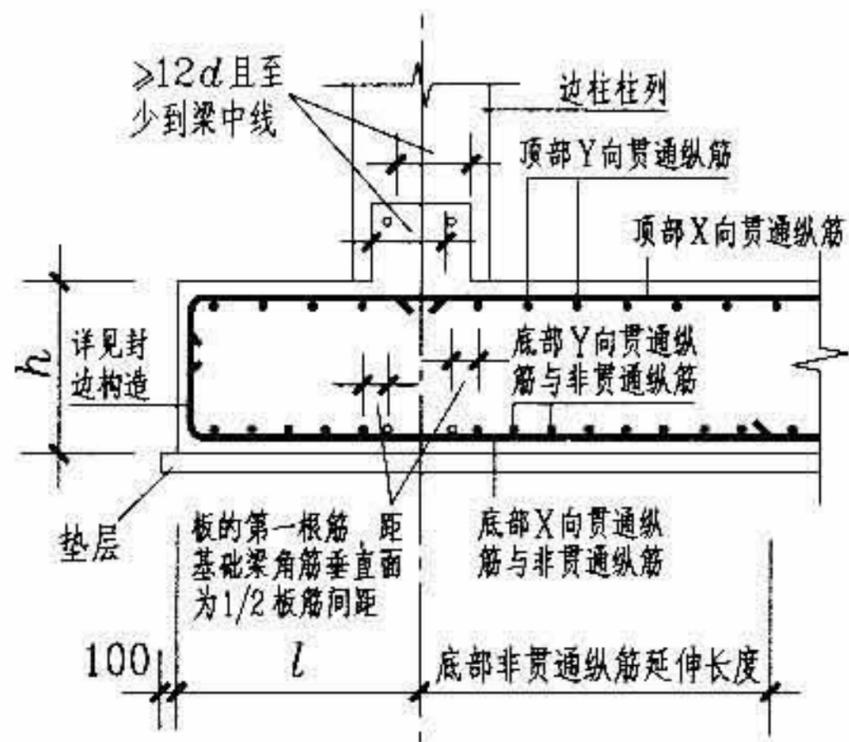


梁板式筏形基础平板 LPB 钢筋构造 (跨中区域)

注:

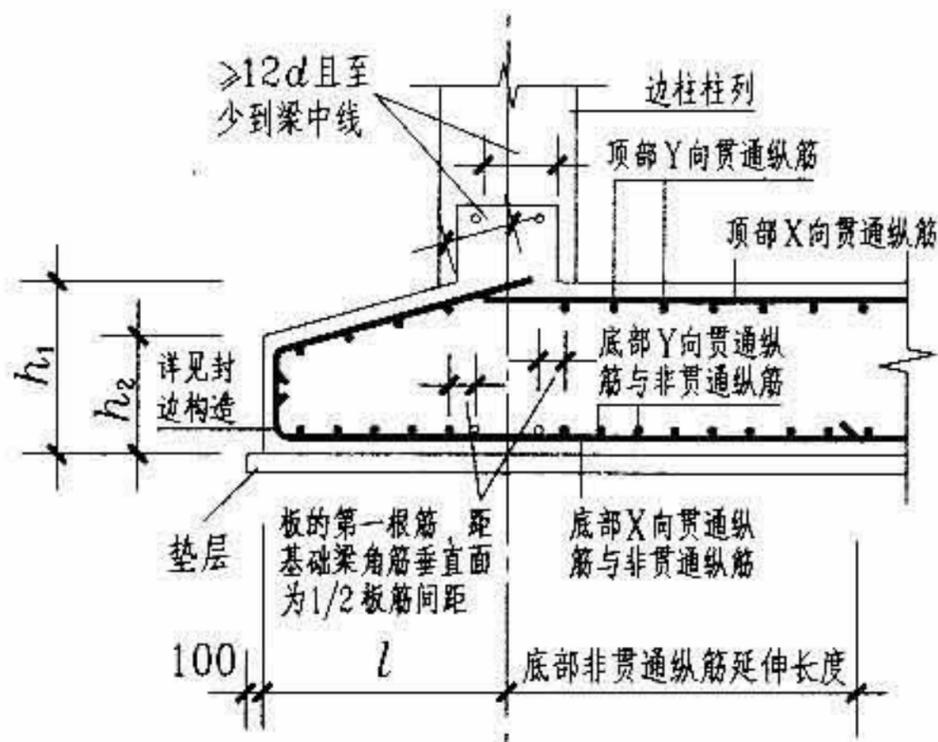
1. 底部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式, 详见纵筋连接通用构造。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在下, 何向纵筋在上, 应按具体设计说明。
3. 端部与外伸部位钢筋构造见下页。
4. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工是否方便, 拉筋可采用直形 ( ) , 也可采用 S 形 ( S ) 。

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	
						页	39



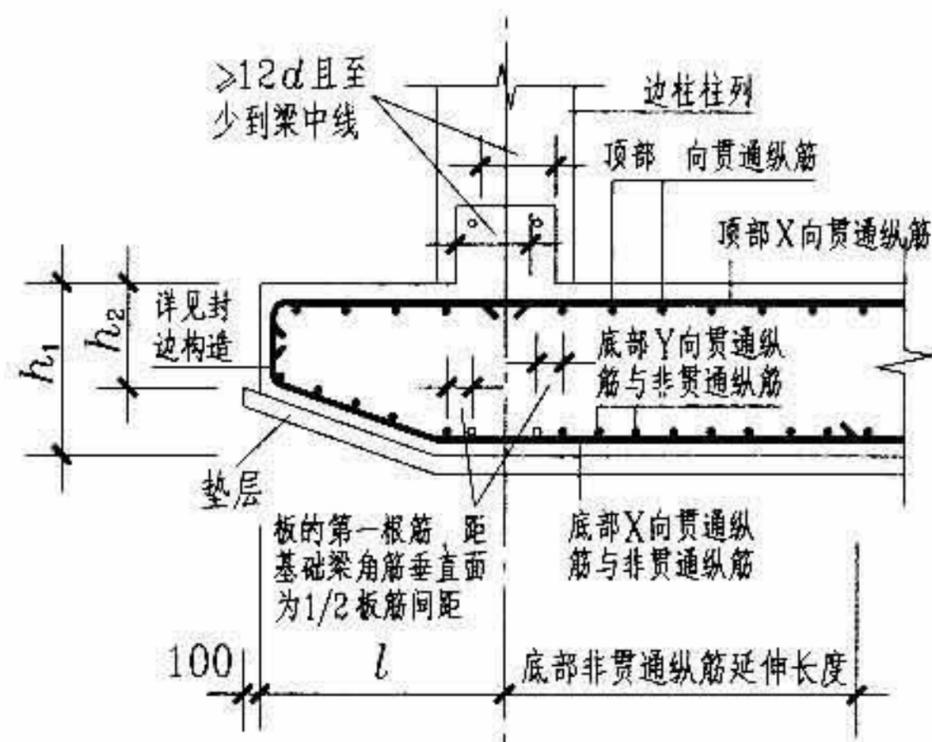
端部等截面外伸构造

(跨中底部无Y向非贯通纵筋)



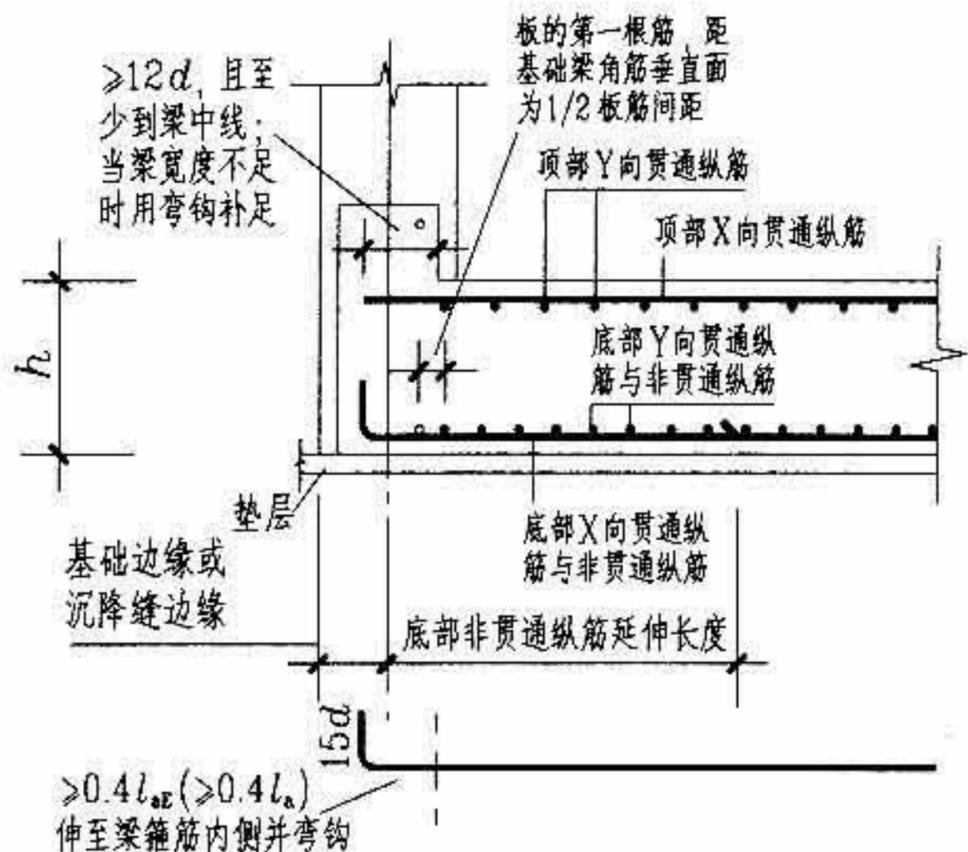
端部变截面外伸构造(一)(基础板底一平)

(跨中底部无Y向非贯通纵筋)

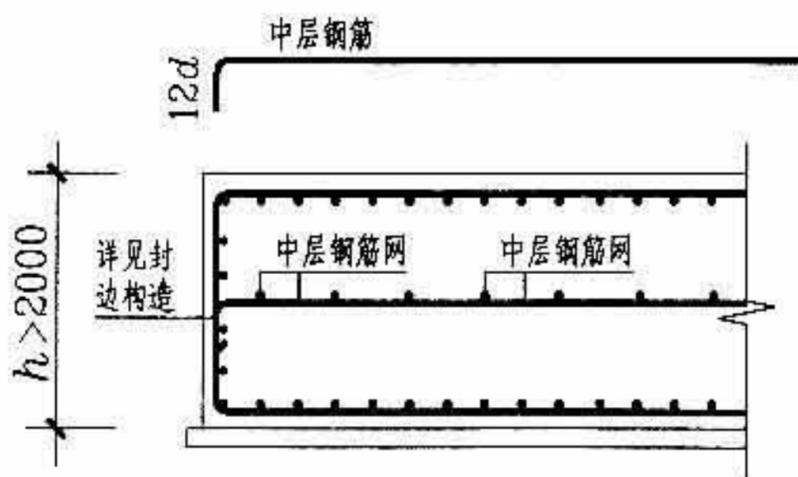


端部变截面外伸构造(二)(基础板顶一平)

(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:

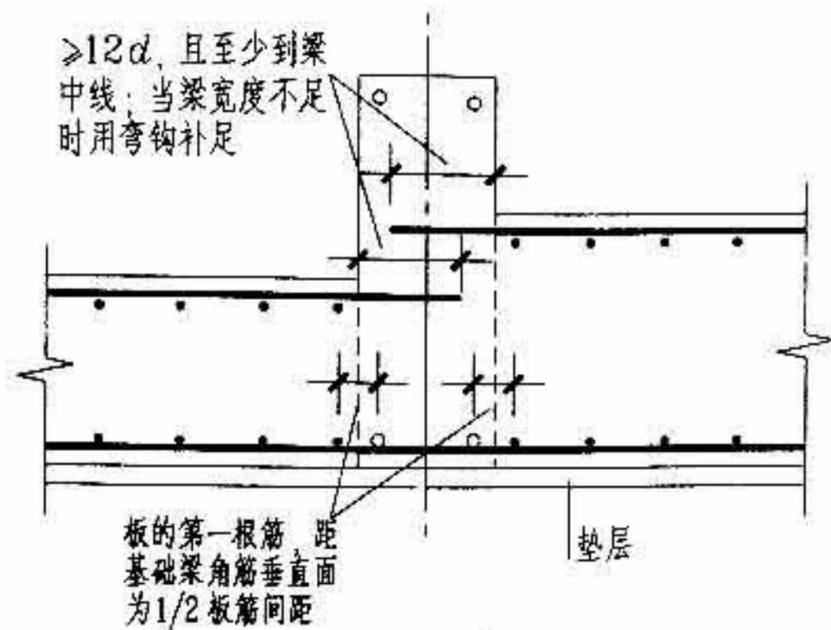
1.  $l_{aE}$  为抗震、 $l_a$  为非抗震纵向钢筋的锚固长度。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在下, 何向纵筋在上, 应按具体设计说明。
3. 板边缘侧面封边构造见第 43 页
4. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工是否方便, 拉筋可采用直形 (C), 也可采用 S 形 (S)。

梁板式筏形基础平板LPB端部与外伸部位钢筋构造

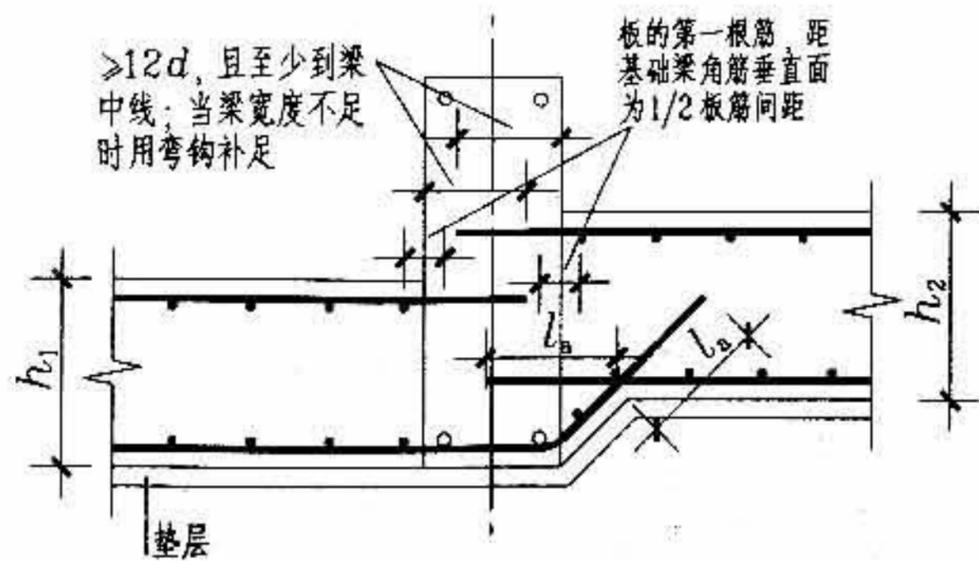
图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

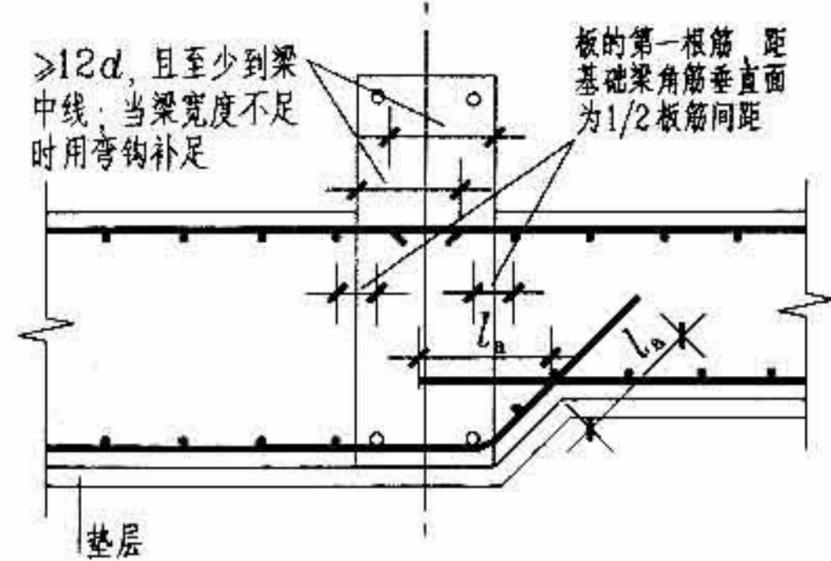
页 40



1. 板顶有高差

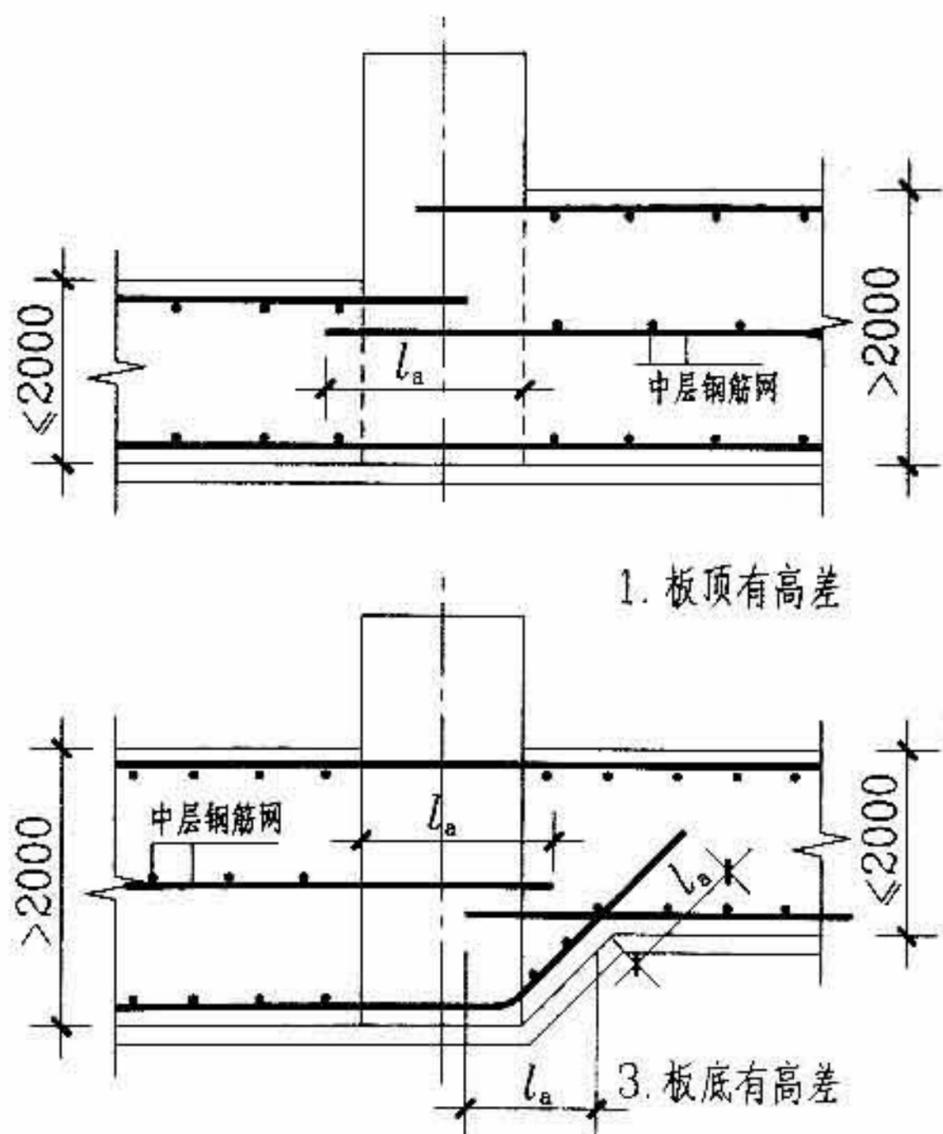


2. 板顶、板底均有高差

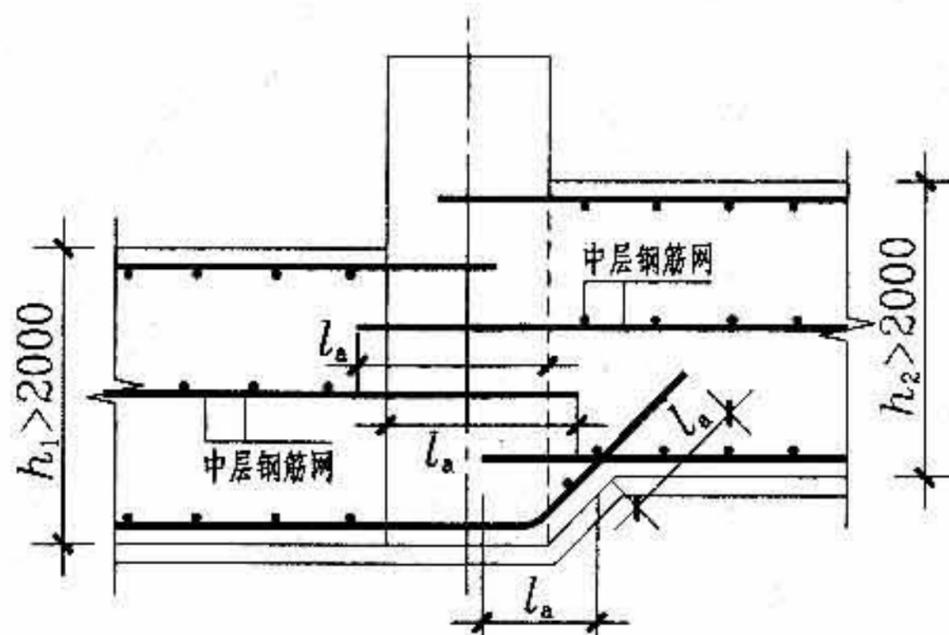


3. 板底有高差

梁板式筏形基础平板变截面部位底部与顶部钢筋构造



1. 板顶有高差



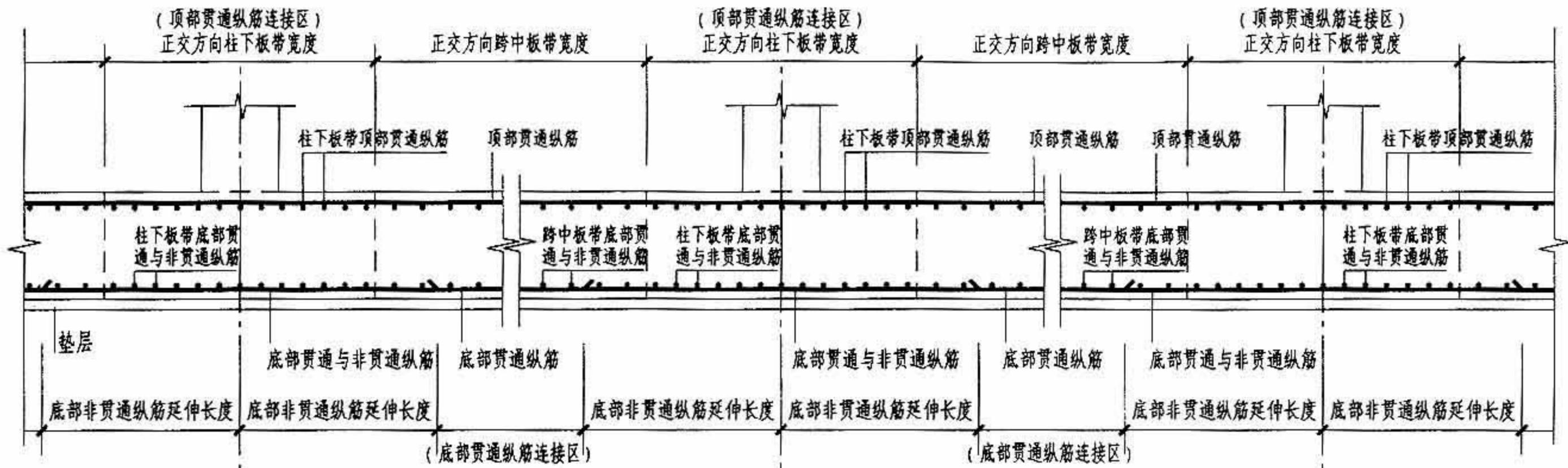
2. 板顶、板底均有高差

基础平板变截面部位中层钢筋构造

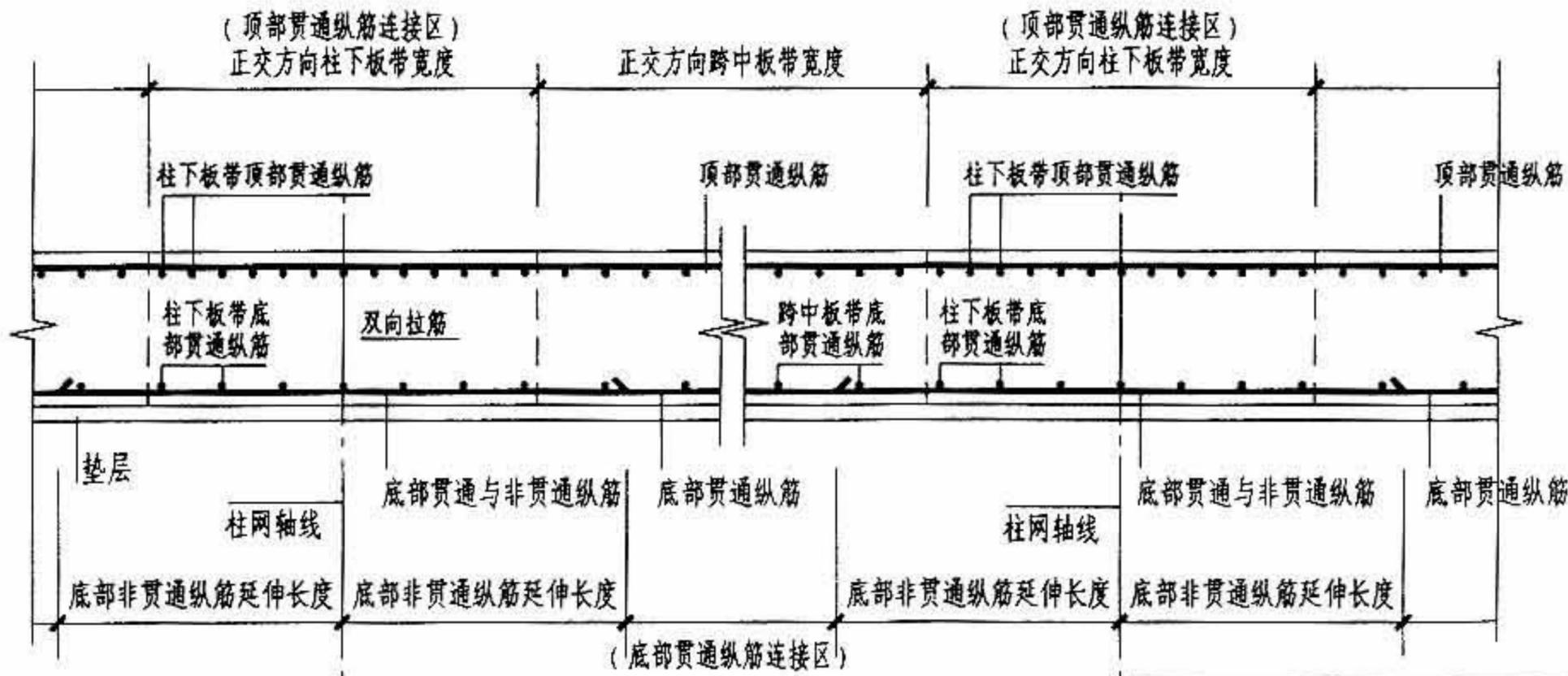
注:

1. 本图构造规定适用于梁板式筏形基础平板变截面部位(板底或板顶标高变化)的钢筋构造。
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. 当梁板式筏形基础平板的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。
4. 板底台阶可为45或60度角。

梁板式筏形基础平板LPB变截面部位钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 41



柱下板带 ZXB 纵向钢筋构造



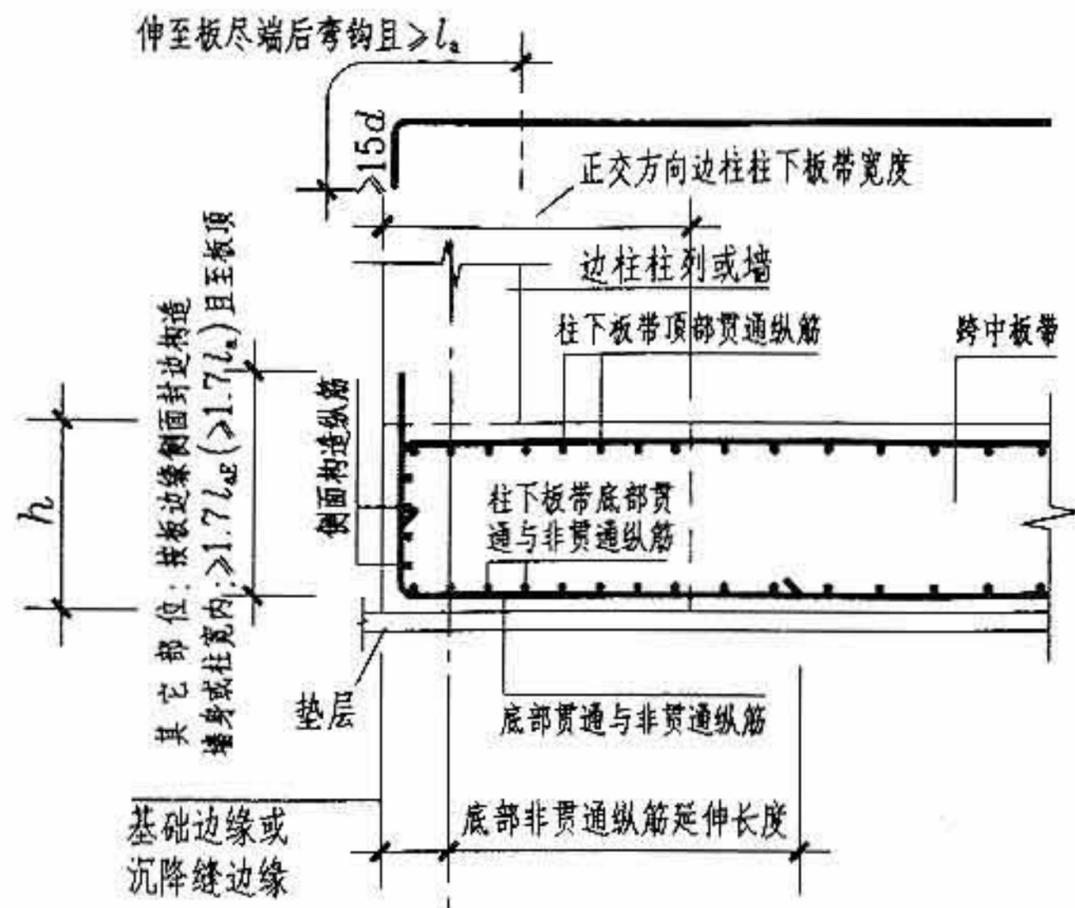
跨中板带 KZB 纵向钢筋构造

注:

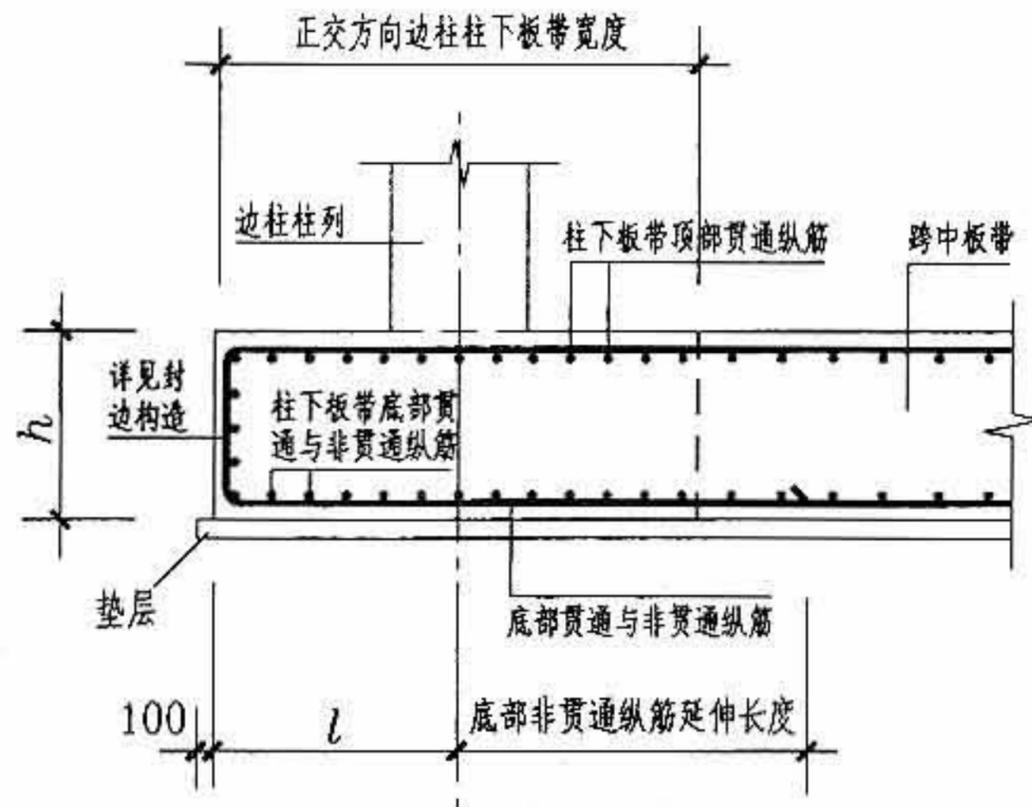
1. 不同配置的底部贯通纵筋, 应在两毗邻跨中配置较小一跨的跨中连接区域连接。(即配置较大一跨的底部贯通纵筋须越过其标注的跨数终点或起点伸至毗邻跨的跨中连接区域。
2. 底部与顶部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式, 详见纵筋连接通用构造。
3. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在下, 何向纵筋在上, 应按具体设计说明。
4. 端部与外伸部位纵向钢筋构造见下页。
5. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工是否方便, 拉筋可采用直形(┌), 也可采用S形(∫)。

柱下板带 ZXB 与跨中板带 KZB 纵向钢筋构造

图集号 04G101-3



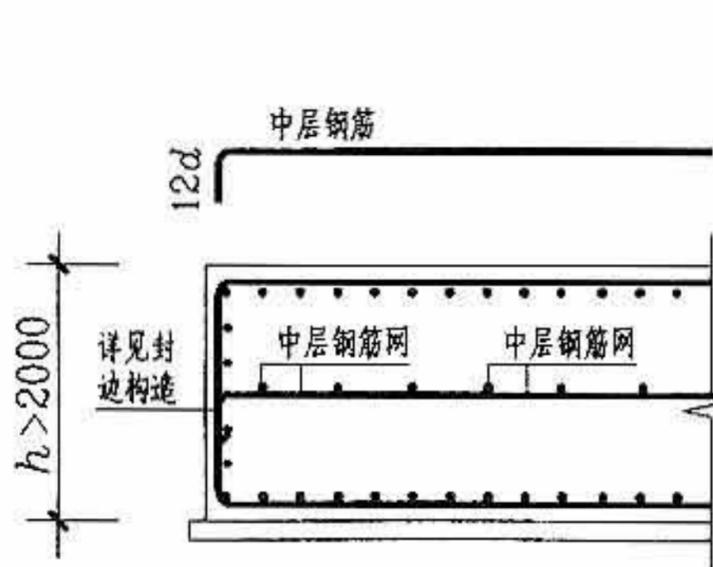
端部无外伸构造



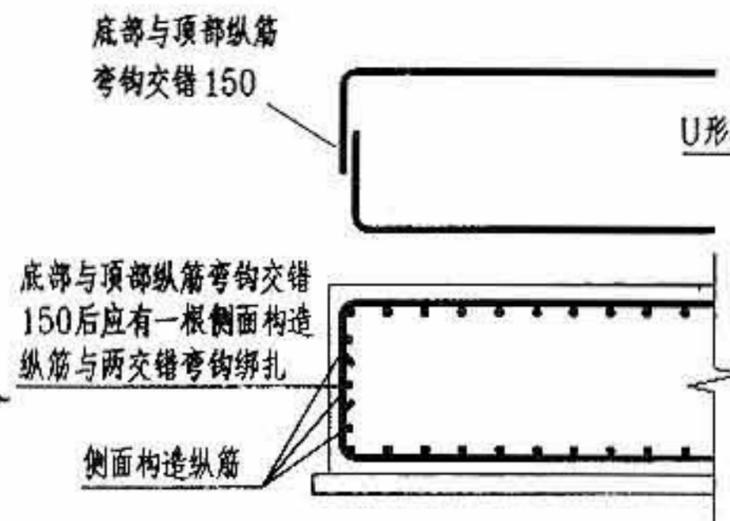
端部等截面外伸构造

注:

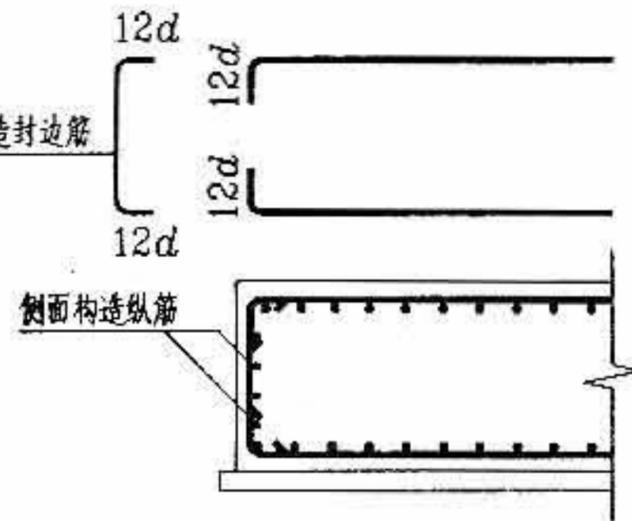
1.  $l_{aE}$  为抗震、 $l_a$  为非抗震纵向钢筋锚固长度要求。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋，何向纵筋在下，何向纵筋在上，应按具体设计说明。



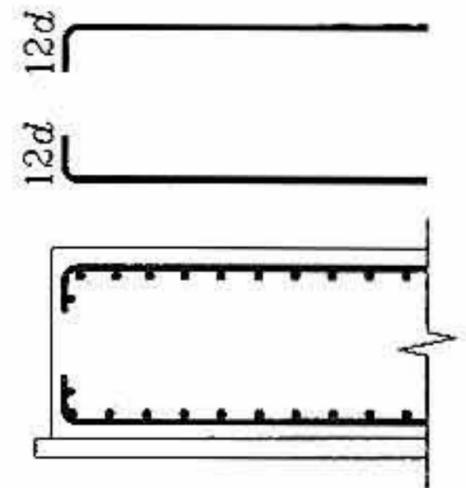
中层筋端头构造



1. 纵筋弯钩交错封边方式



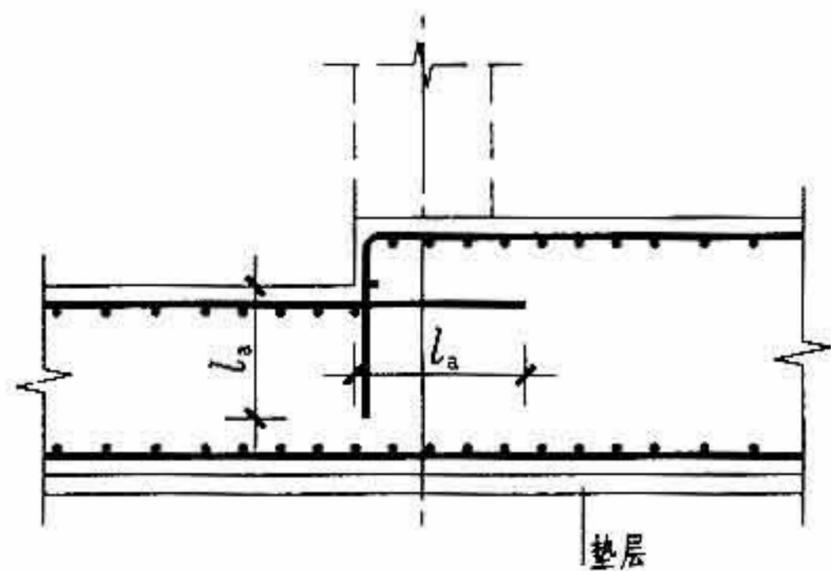
2. U形筋构造封边方式



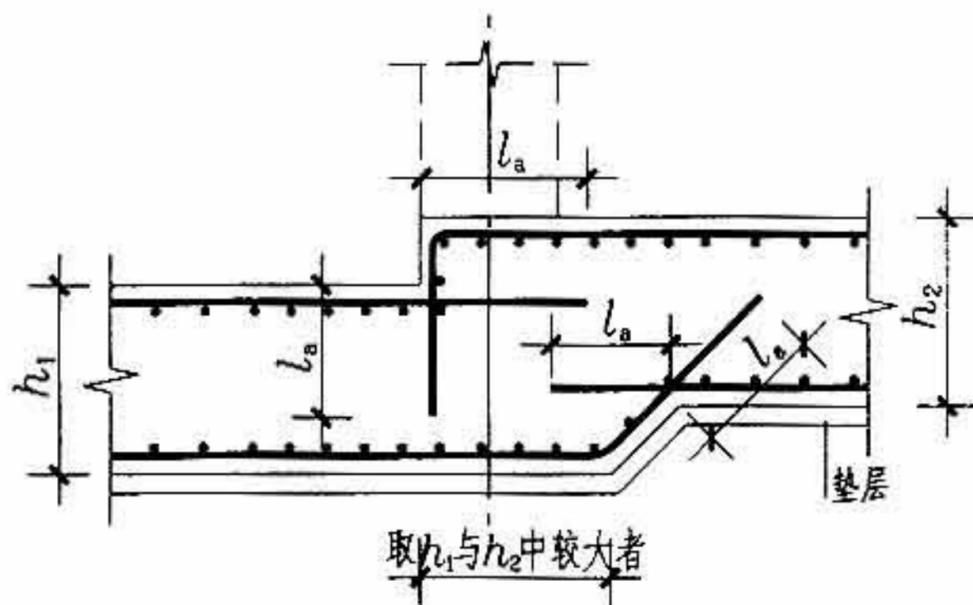
板边缘侧面无封边构造

板边缘侧面封边构造 (外伸部位变截面时侧面构造相同)

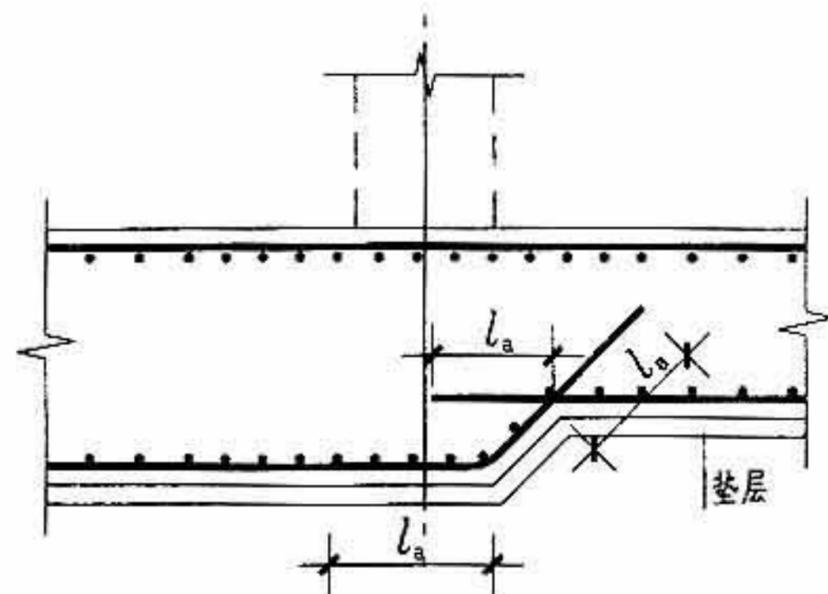
柱下板带ZXB与跨中板带KZB端部与外伸部位钢筋构造, 板边缘侧面封边构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	陈青来	校对	刘其祥 刘其祥	页	43



1. 板顶有高差

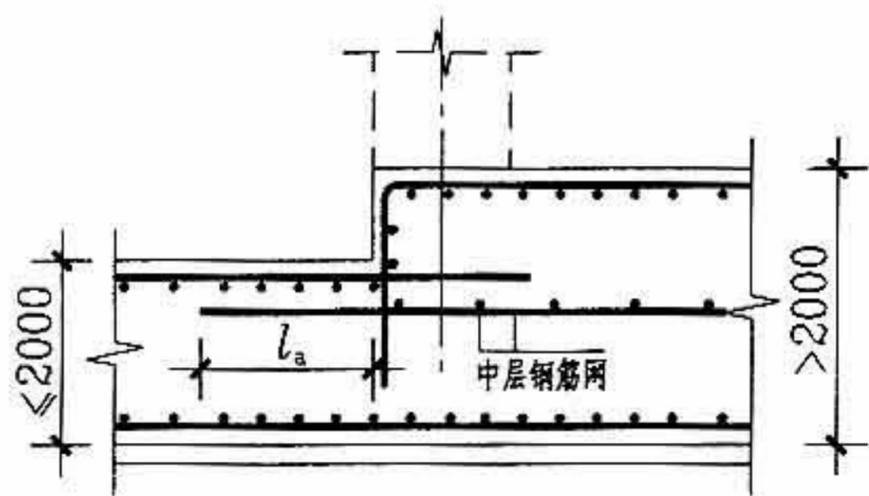


2. 板顶、板底均有高差

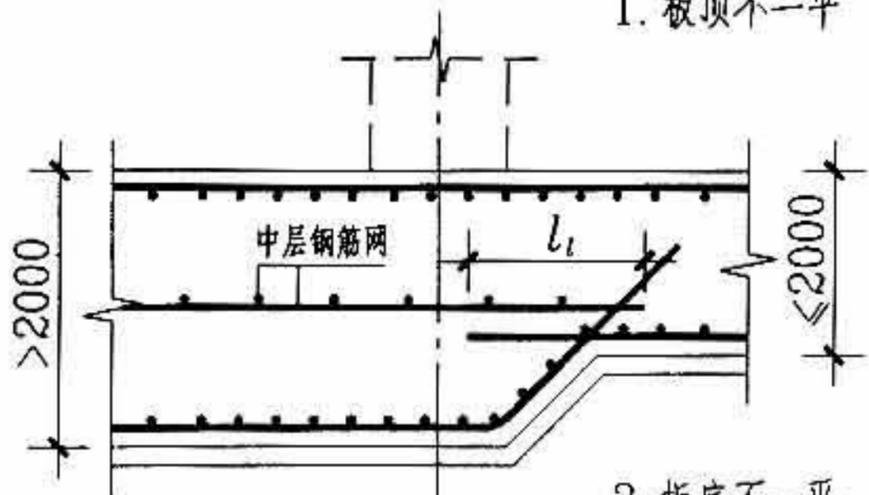


3. 板底有高差

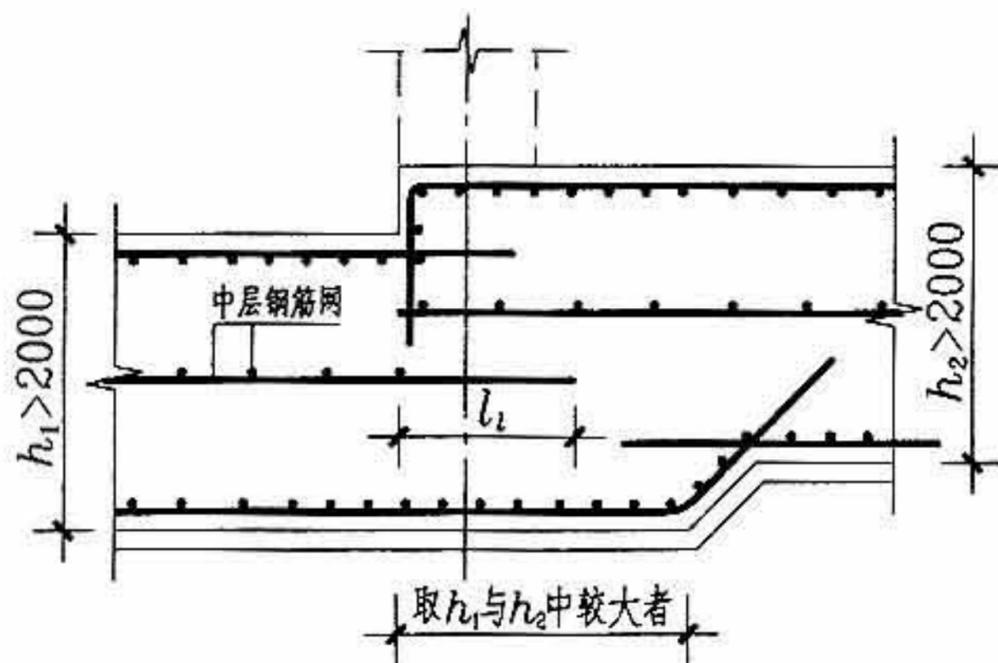
基础平板变截面部位底部与顶部钢筋构造



1. 板顶不一平



3. 板底不一平



2. 板顶、板底均不一平

基础平板变截面部位中层钢筋构造

注:

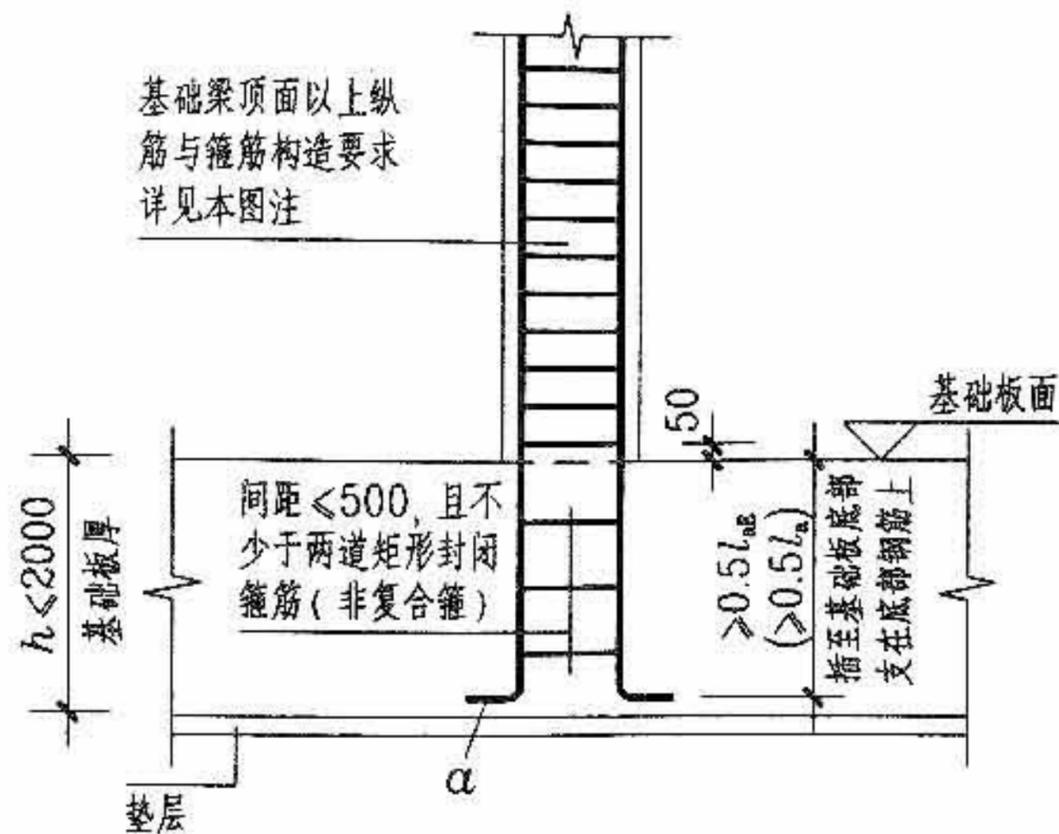
1. 本图构造规定适用于设置或未设置柱下板带和跨中板带的板式筏形基础的变截面部位的钢筋构造。
2. 当板式筏形基础平板的变截面形式与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 当要求施工方面参照本图构造方式时, 应提供相应改动的变更说明。
3. 板底台阶可为45或60度角。

板式筏形基础平板 (ZXB、KZB、BPB) 变截面部位钢筋构造

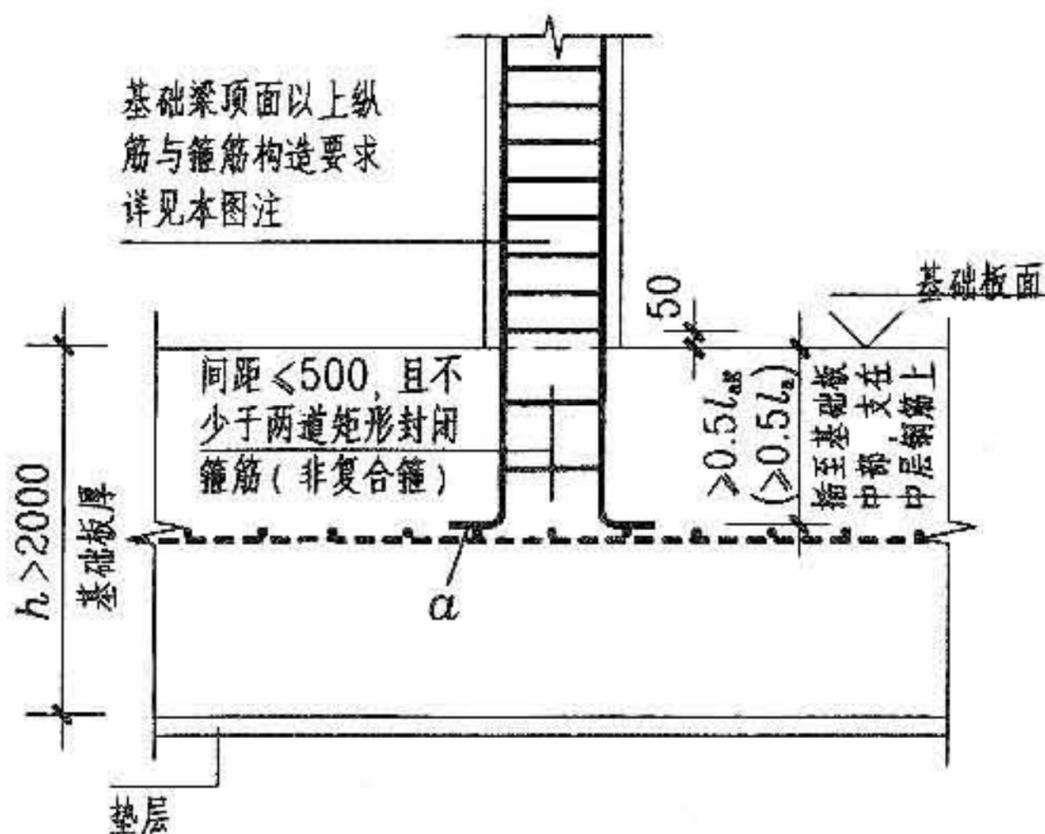
图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

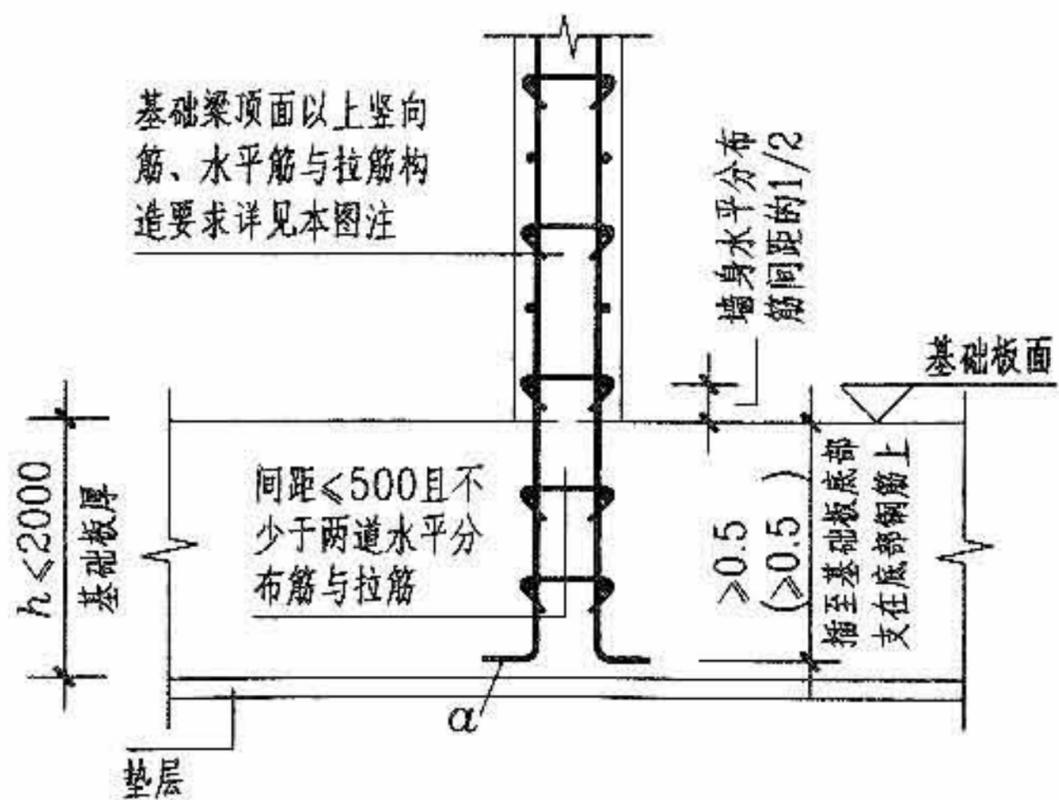
页 44



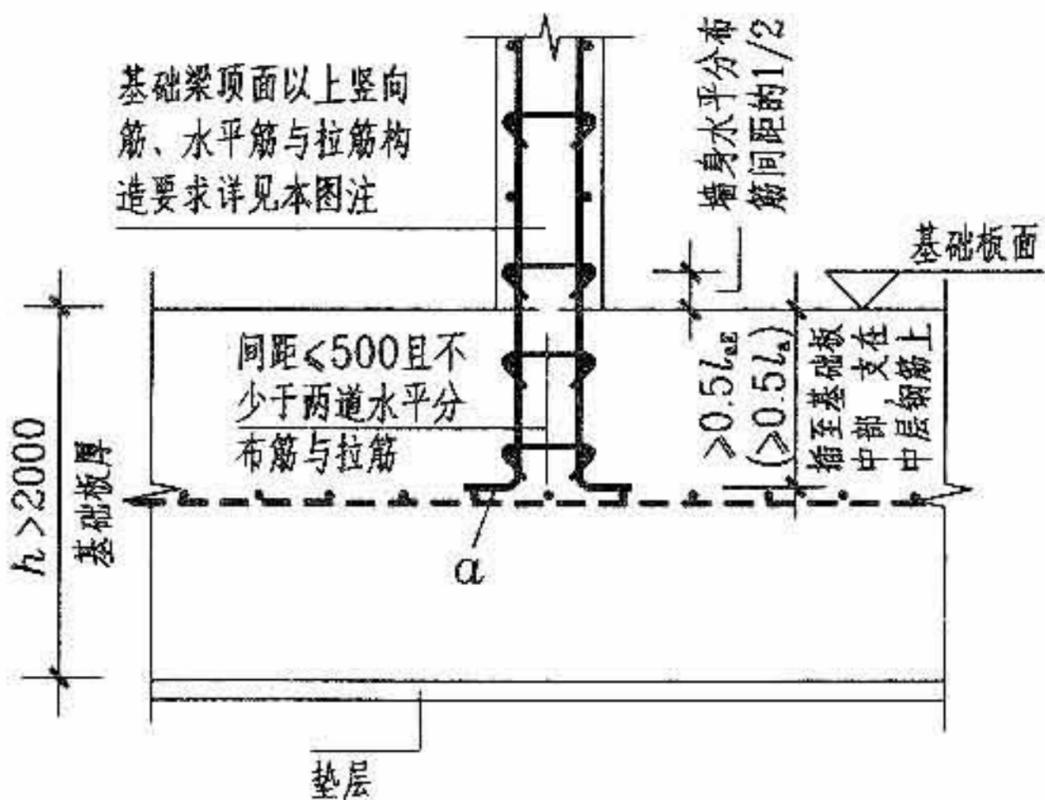
柱插筋构造 (一) (基础板底部与顶部配置钢筋网)



柱插筋构造 (二) (基础板底部、顶部与中部均配置钢筋网)



墙插筋构造 (一)  
(基础平板底部与顶部配置钢筋网)



墙插筋构造 (二)  
(基础板底部、顶部与中部均配置钢筋网)

柱、墙插筋锚固竖直长度与弯钩长度对照表

竖直长度	弯钩长度 $\alpha$
$>0.5l_{aE}$ ( $>0.5l_a$ )	$12d$ 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 $>150$

注:

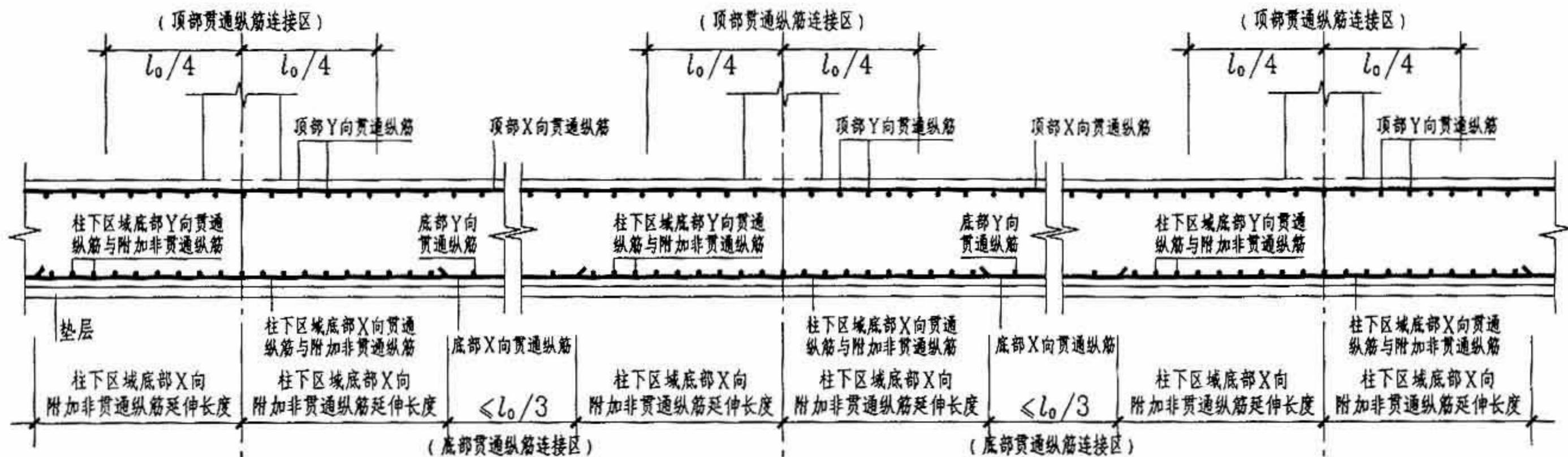
1. 抗震柱与非抗震柱在基础梁顶面以上的纵筋连接构造, 以及抗震柱箍筋加密区的要求, 当具体设计未注明时, 可按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层框架柱的相关规定。
2. 抗震墙与非抗震墙在基础梁顶面以上的竖向筋、水平筋的连接构造, 以及拉筋的设置要求, 当具体设计未注明时, 可按现行国家建筑标准设计 xxG101-1 中关于底层剪力墙的相关规定。
3.  $l_{aE}$  为柱、墙纵筋抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度。柱、墙插筋应伸至板底部 (或中部钢筋网的位置), 其锚固竖直长度与弯钩长度见对照表。

柱和墙插筋在基础平板中的锚固构造

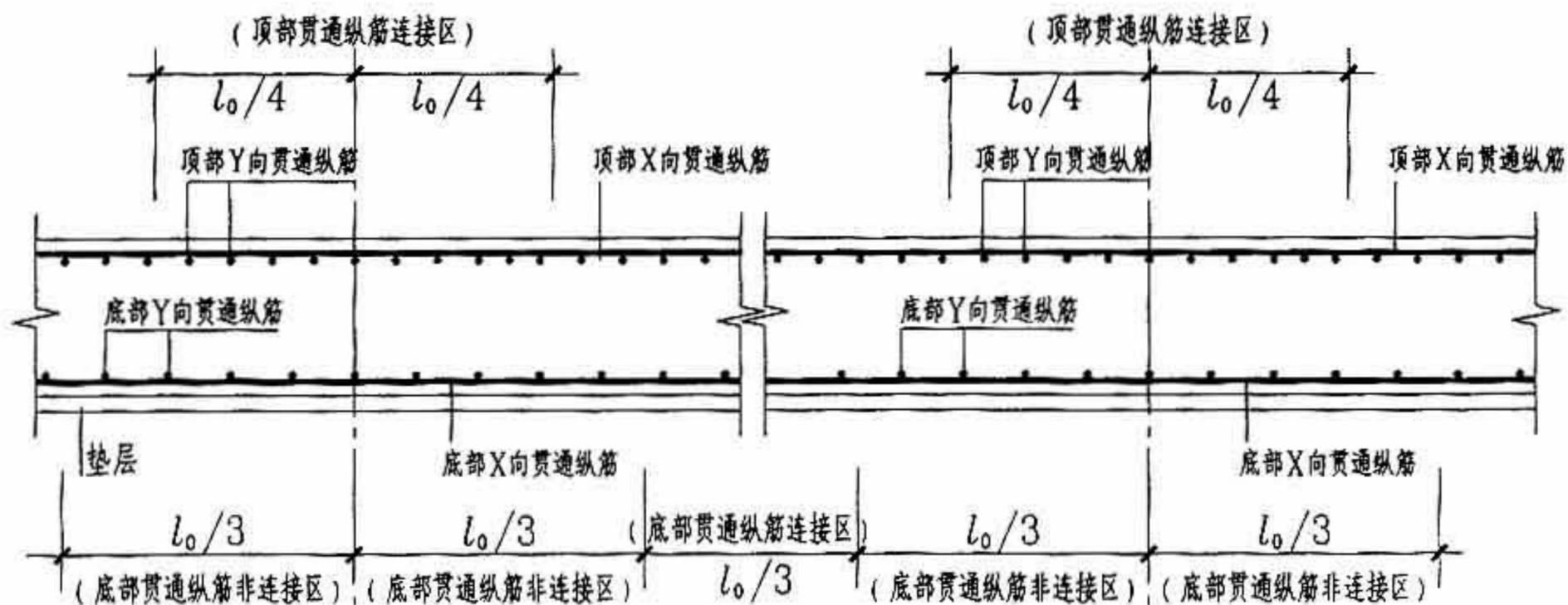
图集号 04G101-3

审核 陈幼璠 校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来

页 45



平板式筏形基础平板BPB钢筋构造(柱下区域)

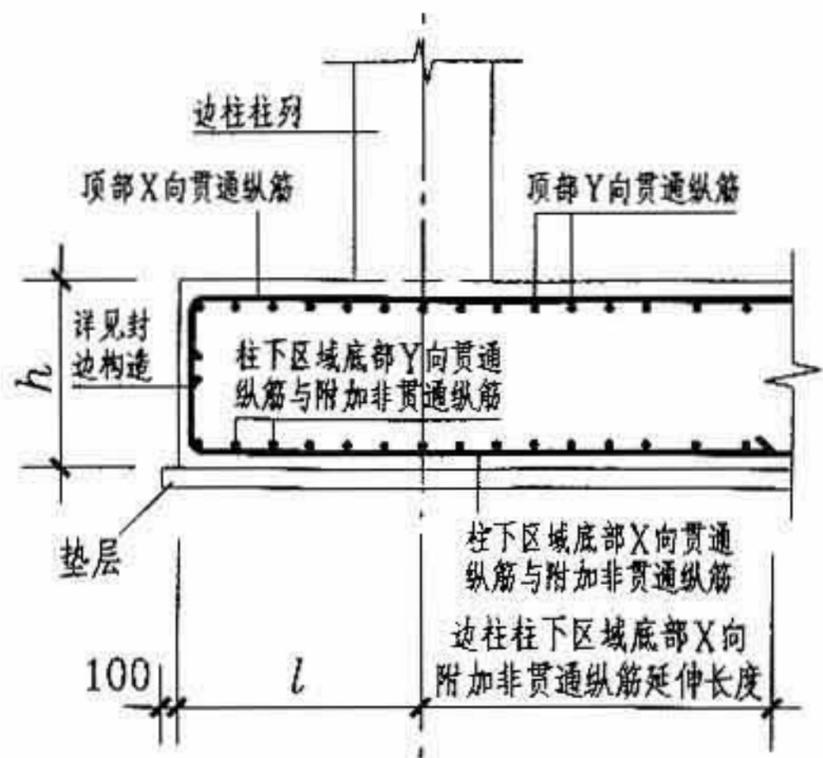


平板式筏形基础平板BPB钢筋构造(跨中区域)

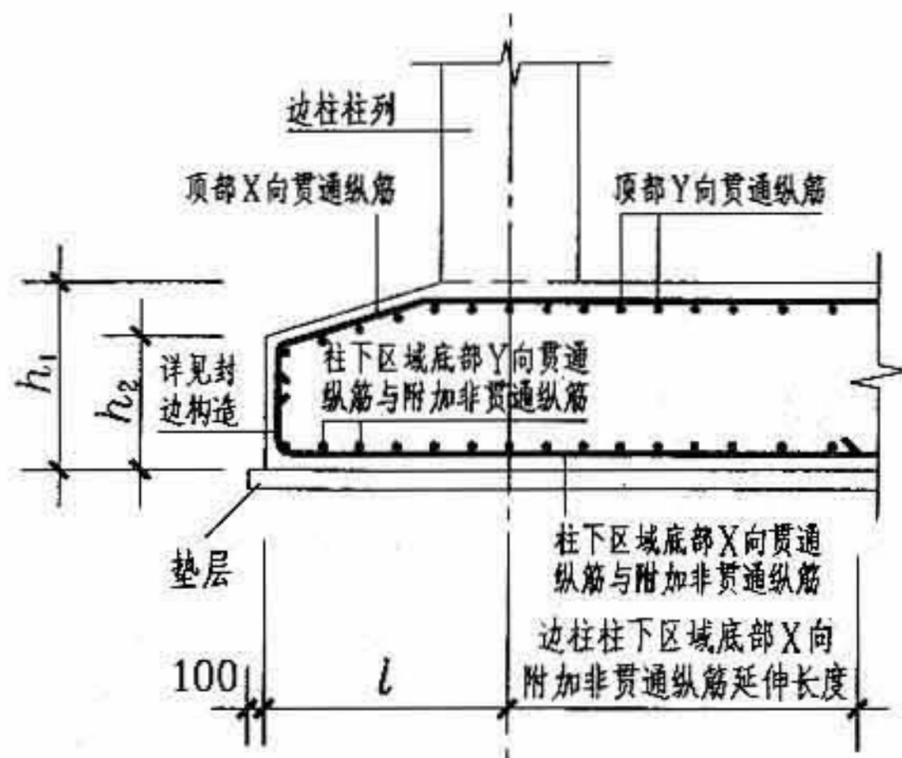
注:

1. 底部贯通纵筋在本图所示连接区内的连接方式, 详见第27页纵向钢筋连接构造。
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( ∫ )。

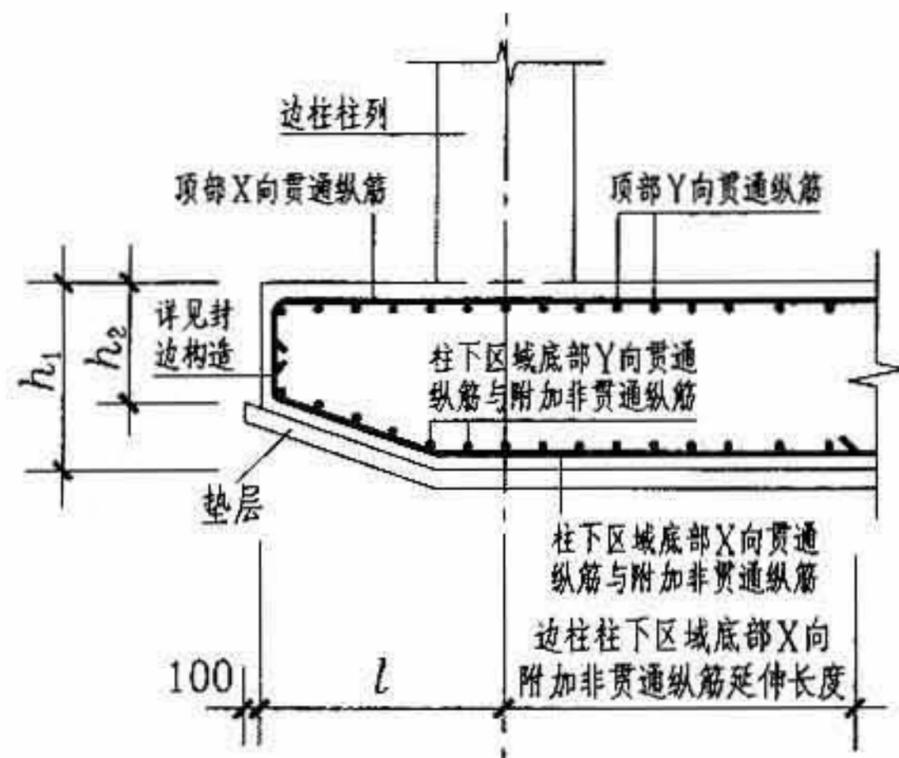
平板式筏形基础平板BPB钢筋构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 46



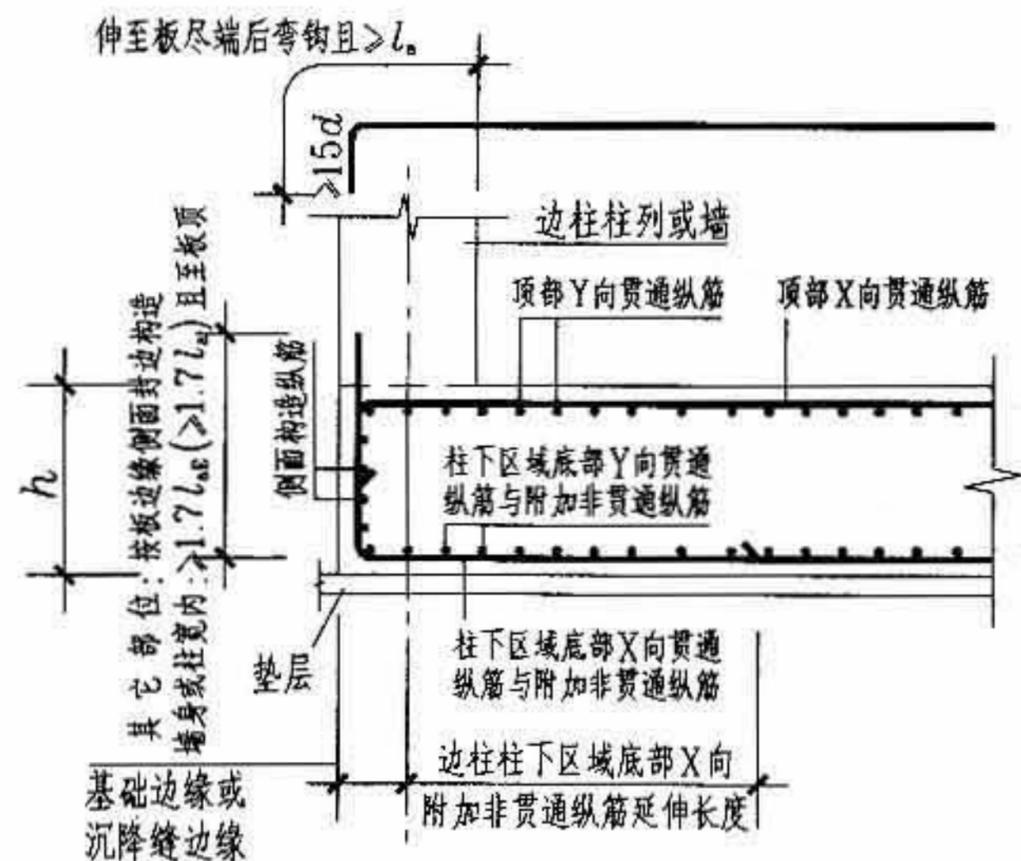
端部等截面外伸构造  
(跨中底部无非贯通纵筋)



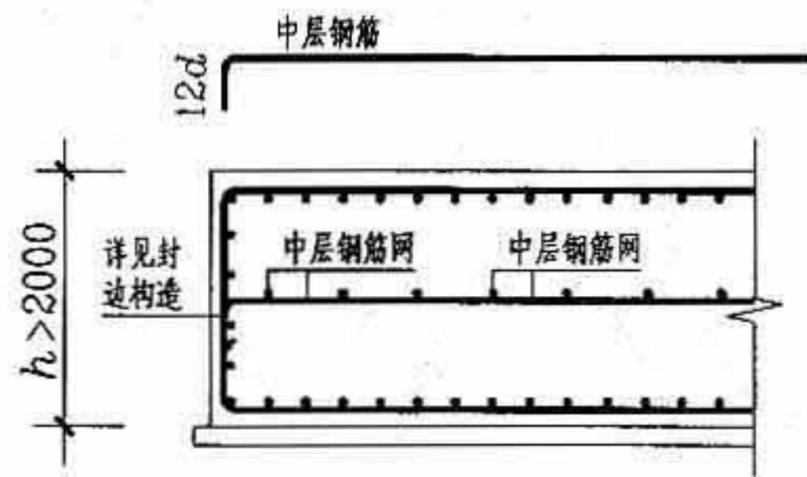
端部变截面外伸构造(一)(基础板底一平)  
(跨中底部无非贯通纵筋)



端部变截面外伸构造(二)(基础板顶一平)  
(跨中底部无非贯通纵筋)



端部无外伸构造 (跨中底部无非贯通纵筋)

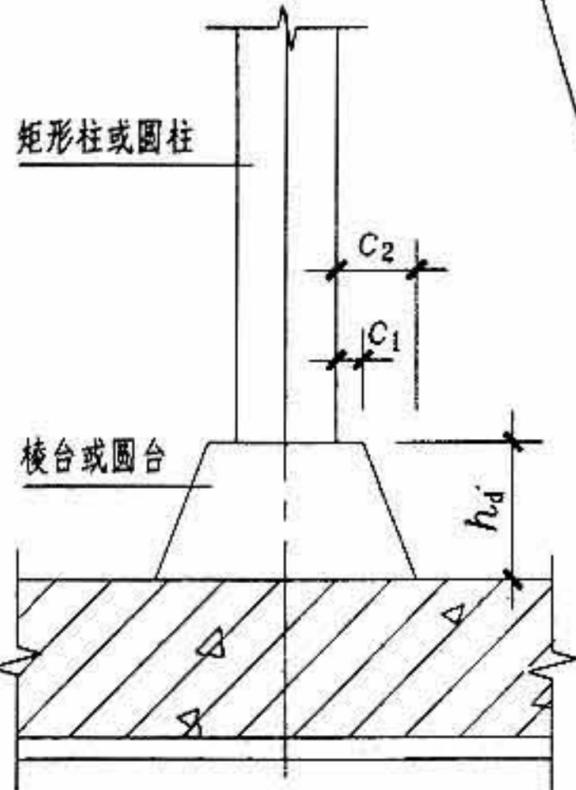
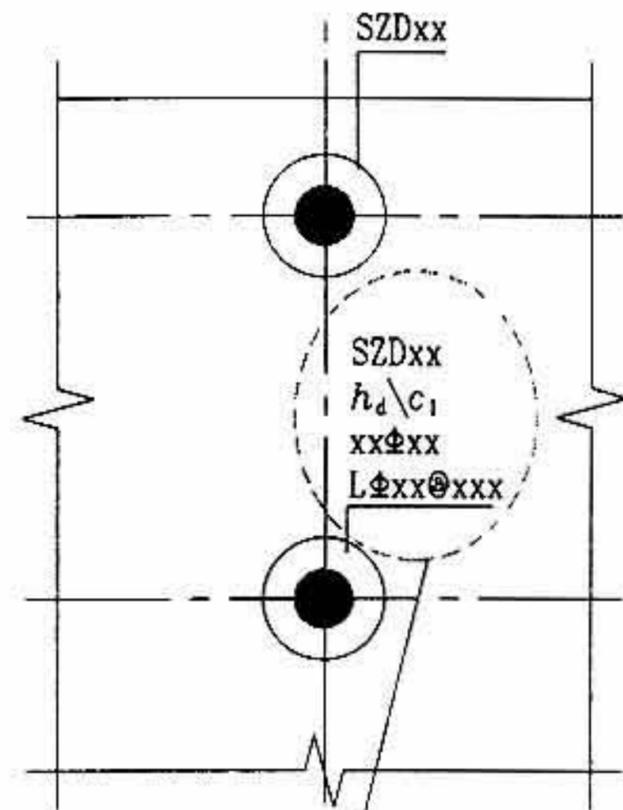
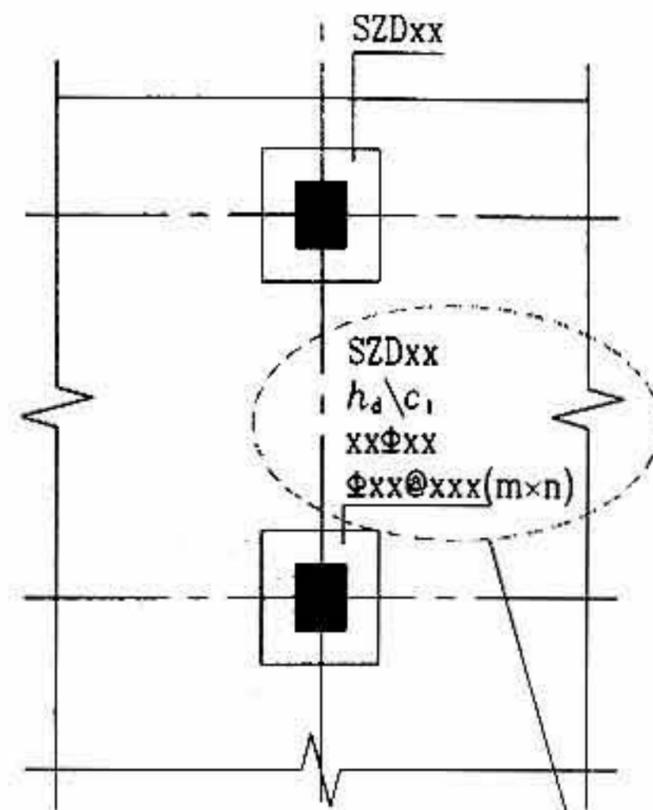
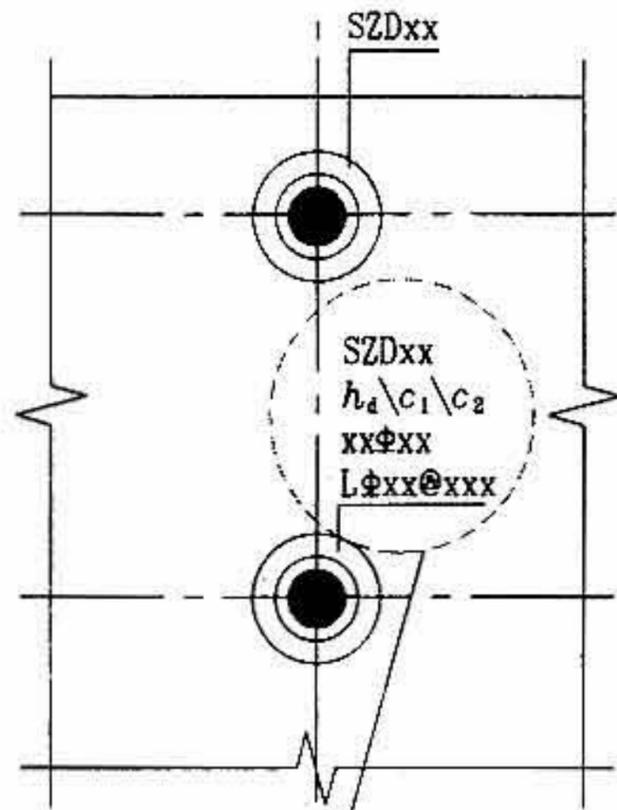
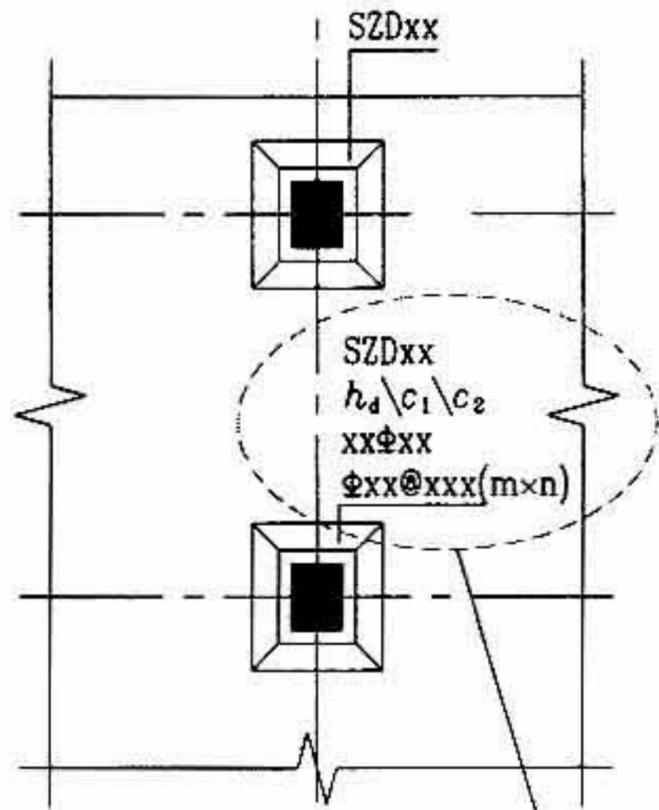


中层筋端头构造

注:

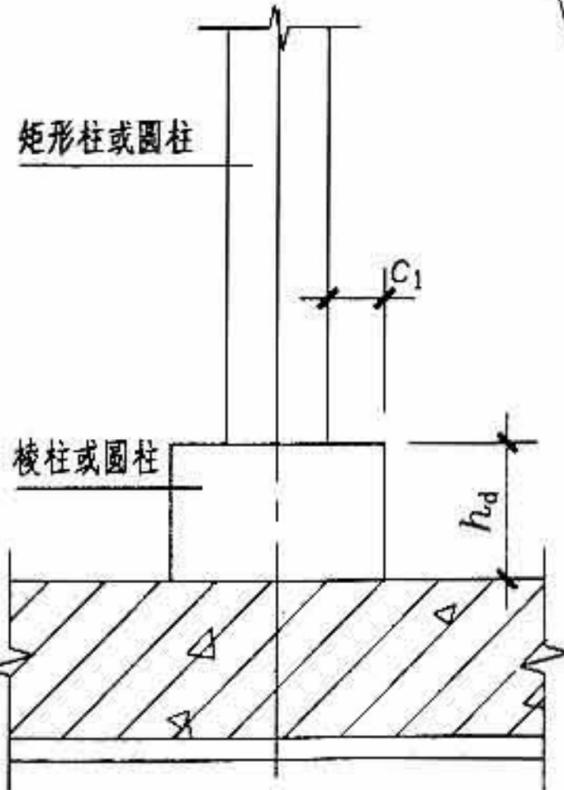
1.  $l_{eE}$  为抗震、 $l_e$  为非抗震纵向钢筋的锚固长度。
2. 基础平板同一层面的交叉纵筋，何向纵筋在下，何向纵筋在上，应按具体设计说明。
3. 板边缘侧面封边构造见第43页
4. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时，根据施工是否方便，拉筋可采用直形( )，也可采用S形( )。

平板式筏形基础平板BPB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	页 47



SZDxx —— 基础平板上柱墩编号  
 $h_d \setminus c_1 \setminus c_2$  —— 几何尺寸(见左图示)  
 $xx\phi xx$  —— 斜竖向纵筋(见下一页图示)  
 $L\phi xx @ xxx$  —— 螺旋箍筋(见下一页图示)

SZDxx —— 基础平板上柱墩编号  
 $h_d \setminus c_1 \setminus c_2$  —— 几何尺寸(见左图示)  
 $xx\phi xx$  —— 斜竖向纵筋(见下一页图示)  
 $\phi xx @ xxx (m \times n)$  —— 箍筋(见下一页图示)



SZDxx —— 基础平板上柱墩编号  
 $h_d \setminus c_1$  —— 几何尺寸(见左图示)  
 $xx\phi xx$  —— 竖向纵筋(见后两页图示)  
 $L\phi xx @ xxx$  —— 螺旋箍筋(见后两页图示)

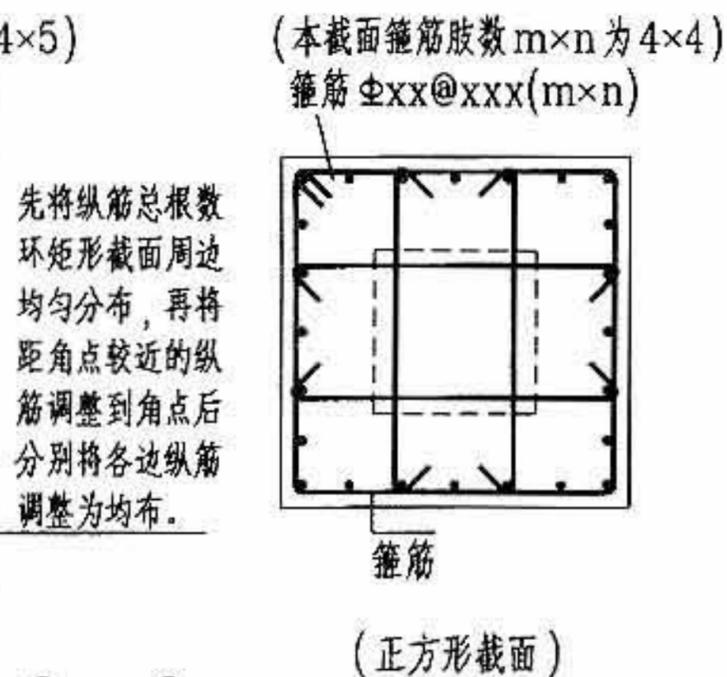
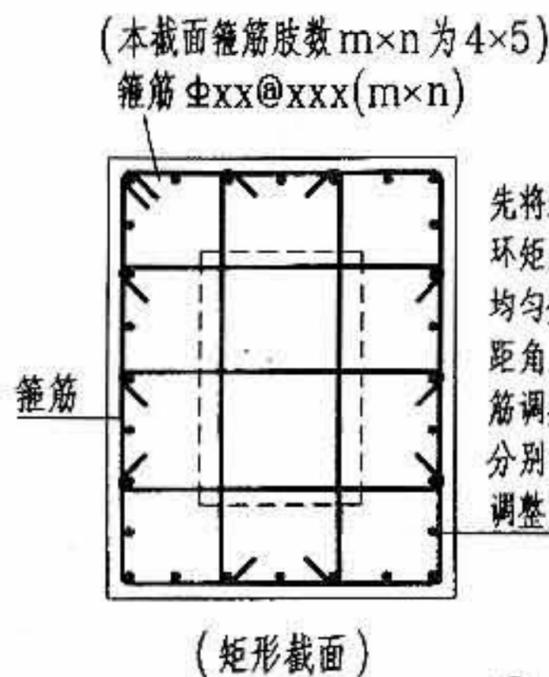
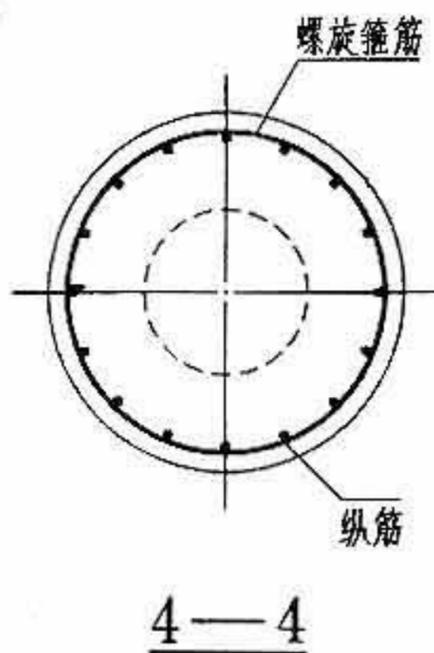
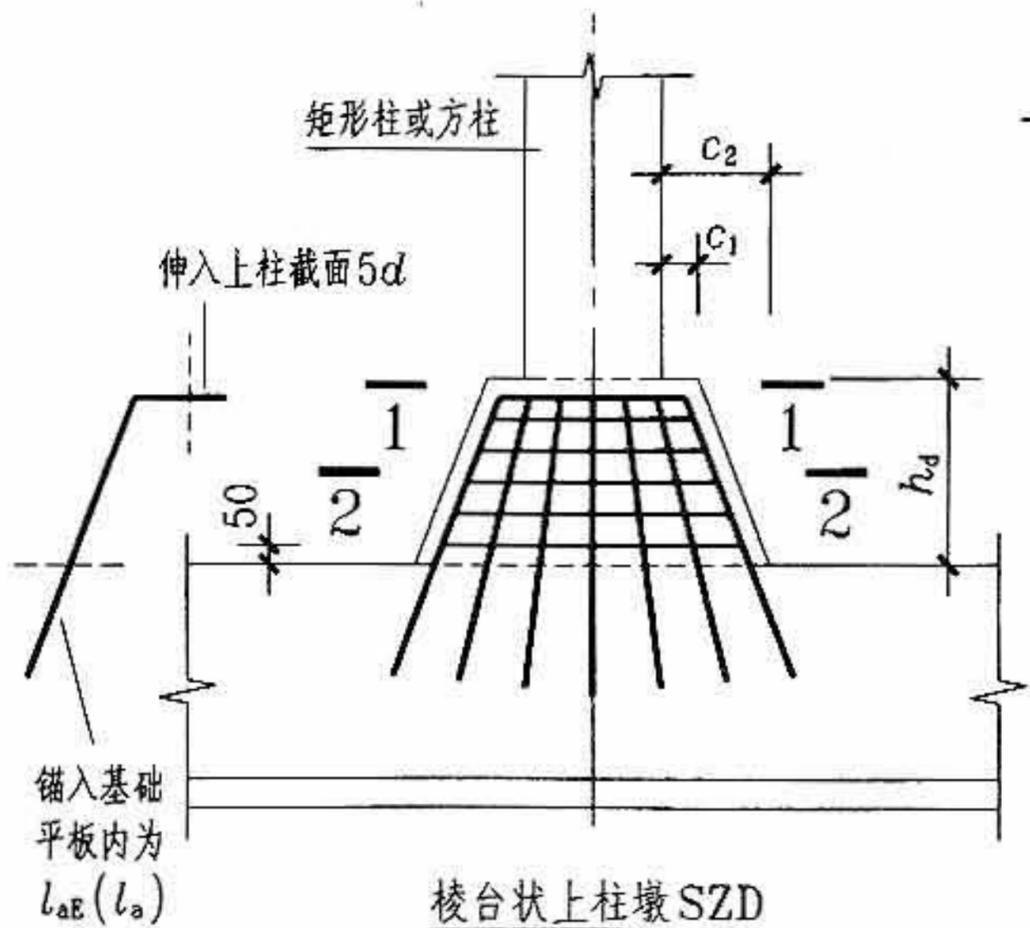
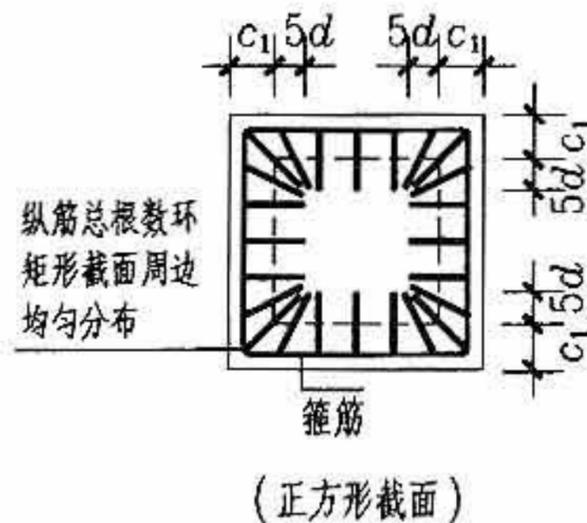
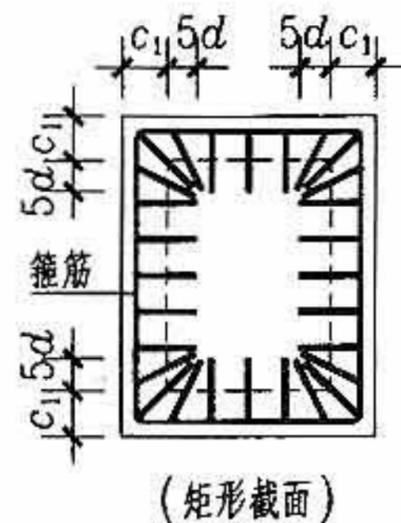
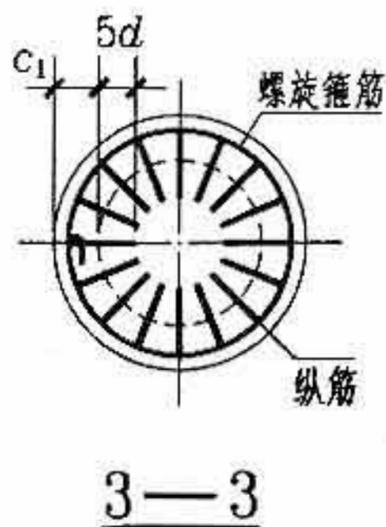
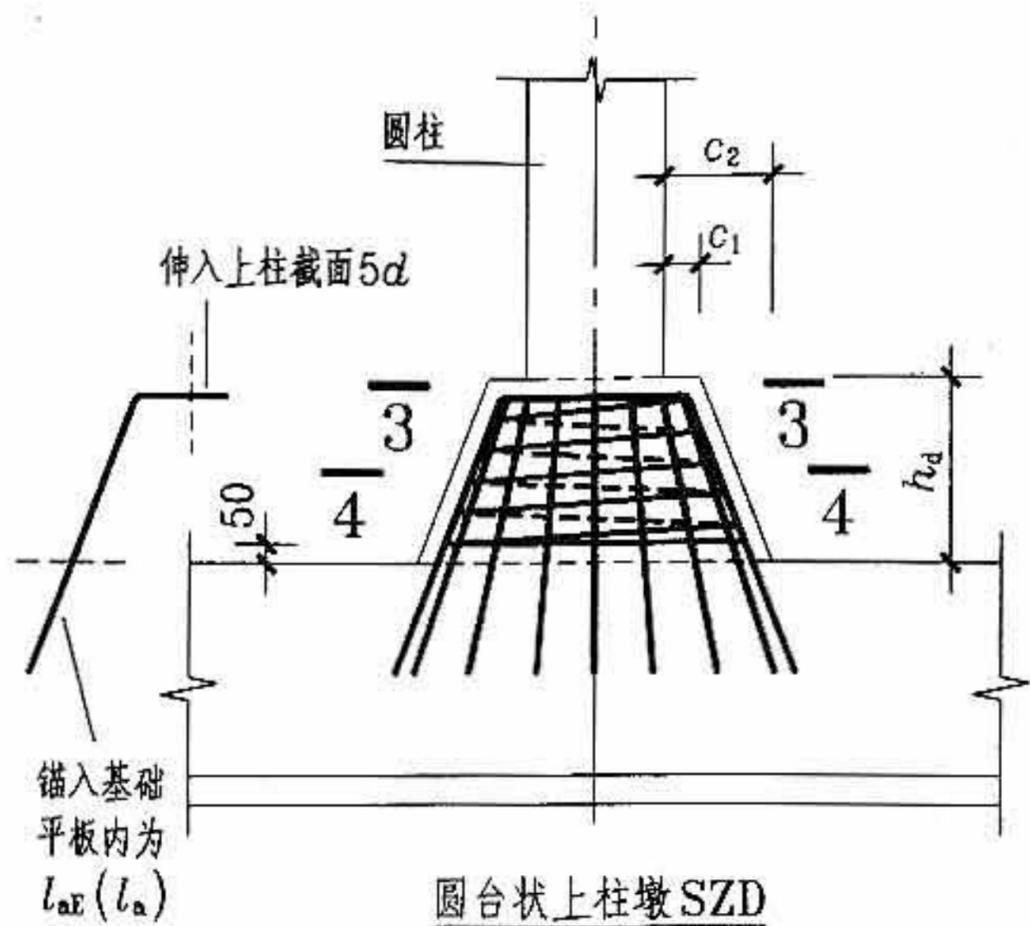
SZDxx —— 基础平板上柱墩编号  
 $h_d \setminus c_1$  —— 几何尺寸(见左图示)  
 $xx\phi xx$  —— 竖向纵筋(见后两页图示)  
 $\phi xx @ xxx (m \times n)$  —— 箍筋(见后两页图示)

基础平板上柱墩SZD  
 (柱墩为棱台或圆台形状)

注: 当设计为素混凝土上柱墩时, 则  
 不注写后两项柱墩配筋。

基础平板上柱墩SZD  
 (柱墩为棱柱或圆柱形状)

基础平板上柱墩SZD直接引注图示					图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	
						页	48



先将纵筋总根数  
环矩形截面周边  
均匀分布,再将  
距角点较近的纵  
筋调整到角点后  
分别将各边纵筋  
调整为均布。

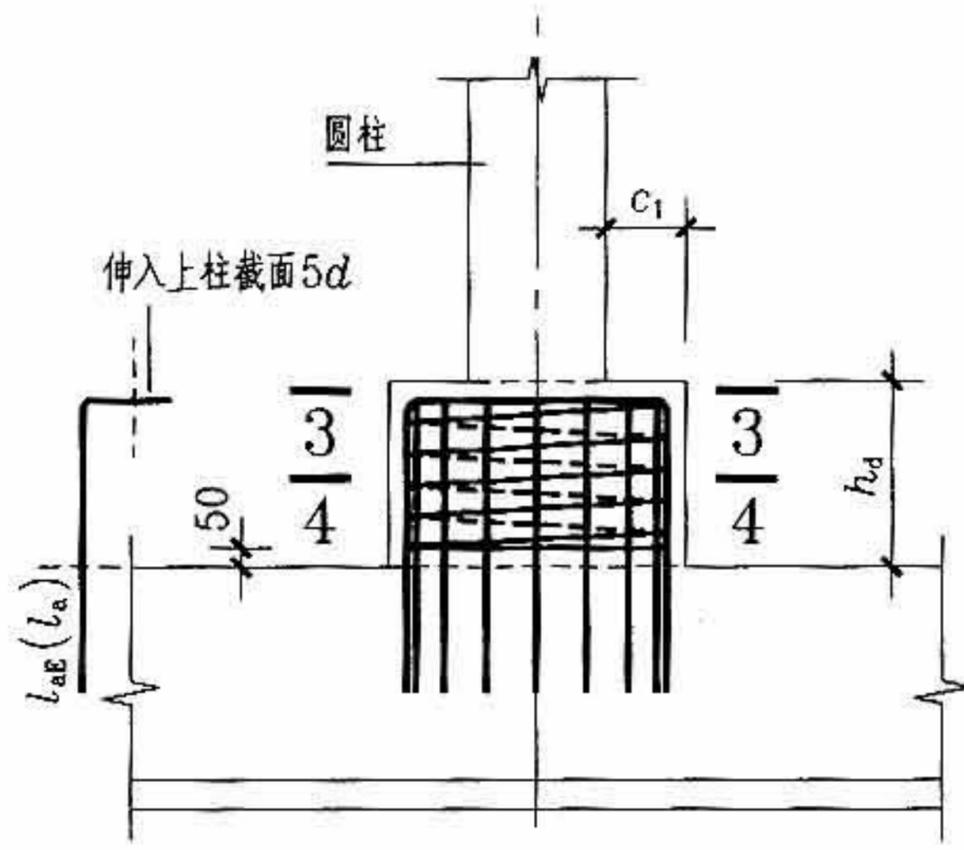
注:

1. 斜竖向筋标注注解:  $xx\Phi_{xx}$

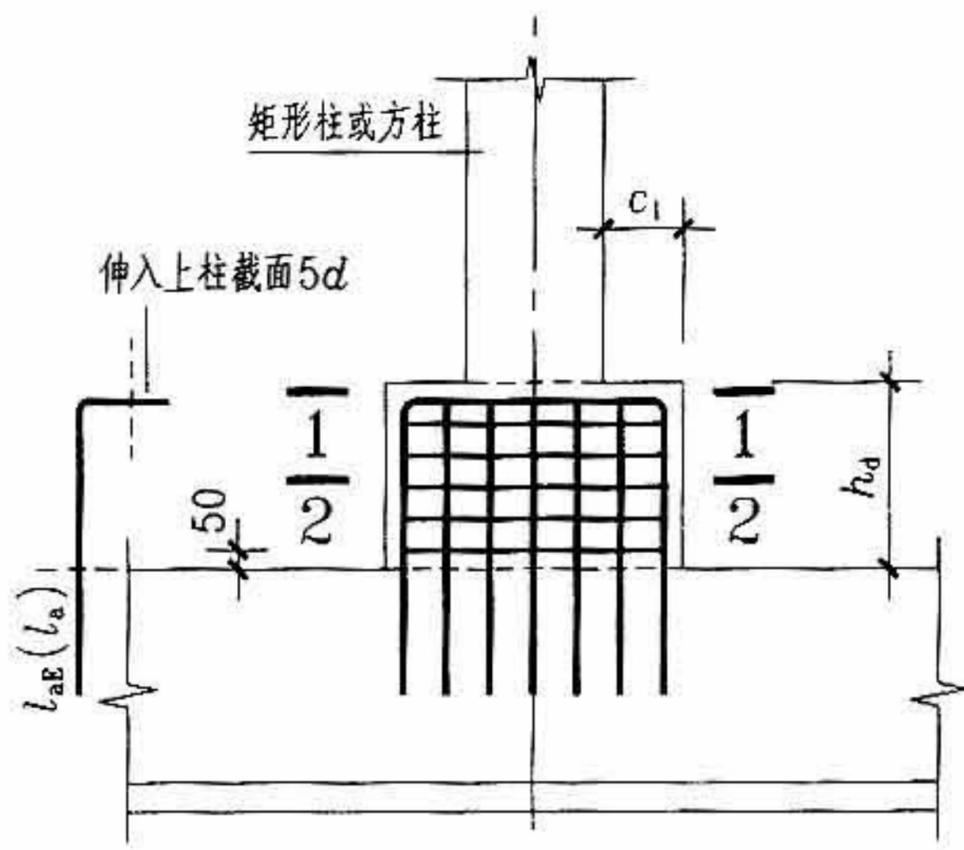
2. 箍筋标注注解:  $\Phi_{xx} @ xxx (m \times n)$

上柱墩SZD构造 (棱台与圆台形)

图集号 04G101-3

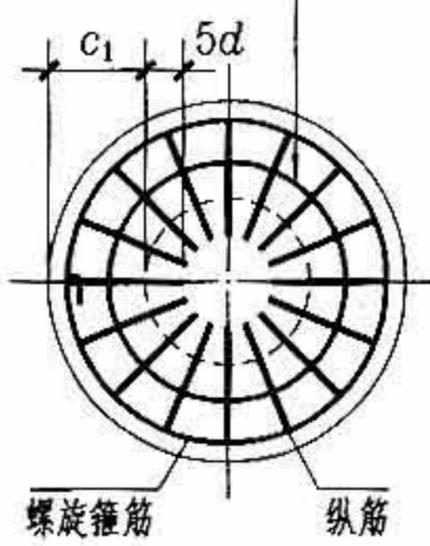


圆柱状上柱墩 SZD

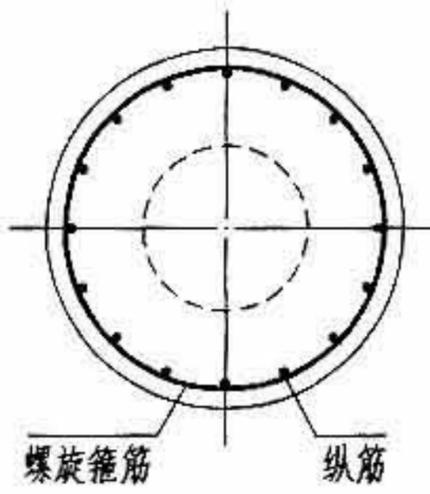


棱柱状上柱墩 SZD

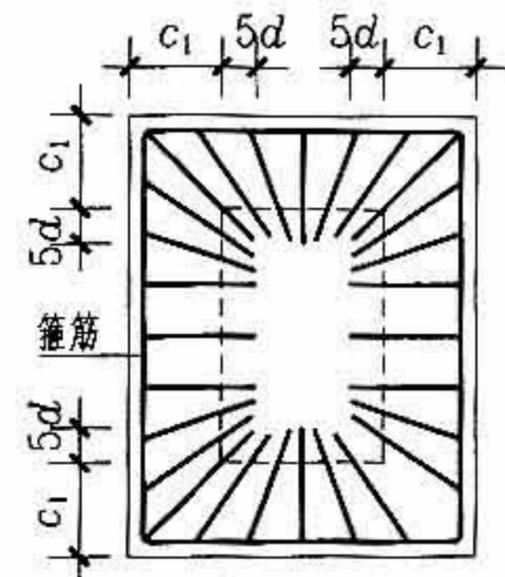
当  $200 < c_1 \leq 400$  时，顶部加一道箍筋



3—3

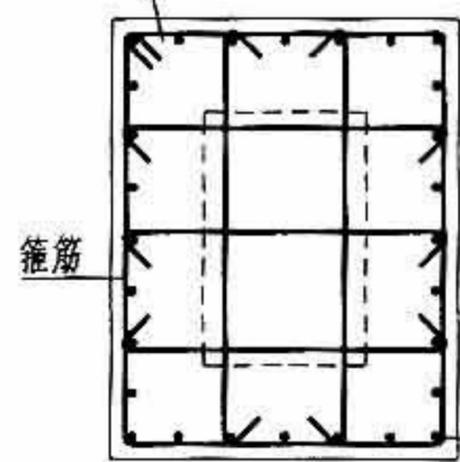


4—4



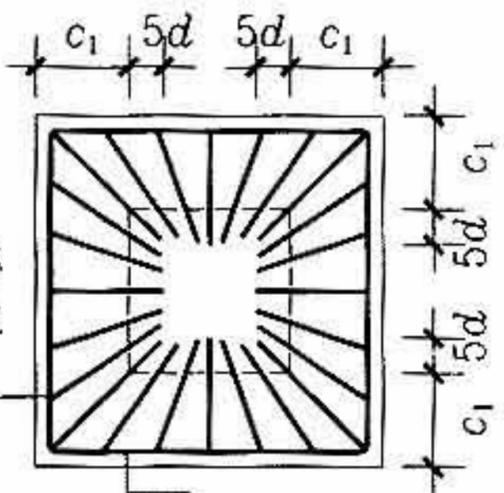
(矩形截面)

(本截面箍筋肢数  $m \times n$  为  $4 \times 5$ )  
箍筋  $\Phi_{XX} @ XXX(m \times n)$



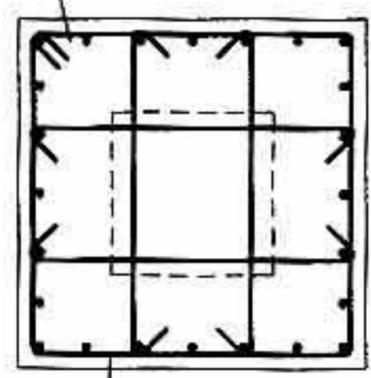
(矩形截面)

先将纵筋总根数  
环矩形截面周边  
均匀分布，再将  
距角点较近的纵  
筋调整到角点后  
分别将各边纵筋  
调整为均布。



(正方形截面)

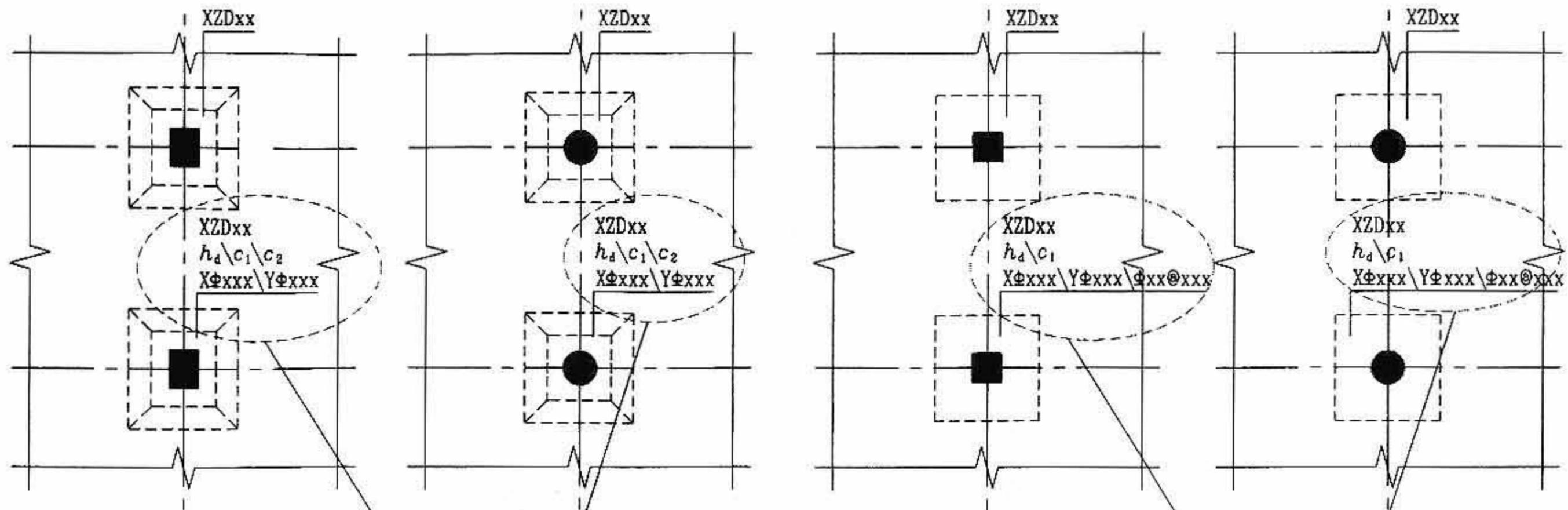
(本截面箍筋肢数  $m \times n$  为  $4 \times 4$ )  
箍筋  $\Phi_{XX} @ XXX(m \times n)$



(正方形截面)

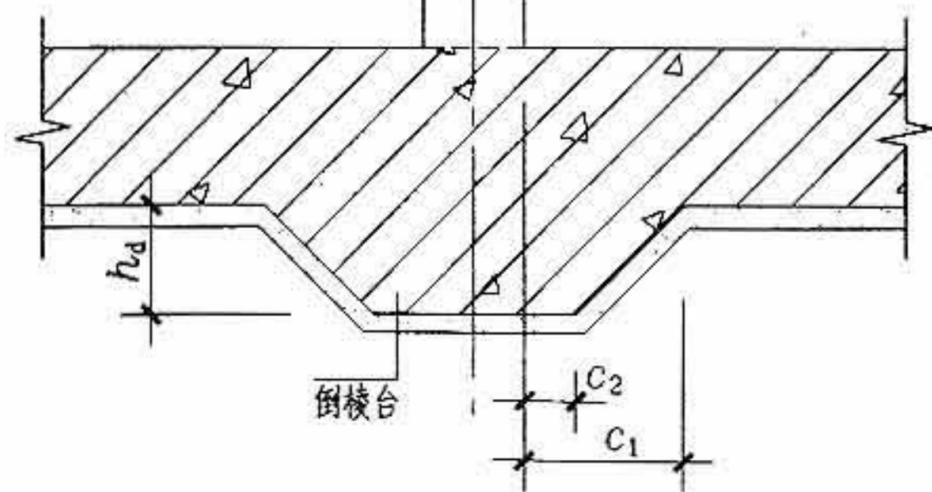
注：  
1. 竖向筋标注注解： $XX\Phi_{XX}$   
2. 箍筋标注注解： $\Phi_{XX} @ XXX(m \times n)$

上柱墩SZD构造 (棱柱与圆柱形)						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 50



矩形柱或圆柱

XZDxx ———— 基础平板下柱墩编号  
 $h_d/c_1/c_2$  ———— 几何尺寸(见左图示)  
 $X\Phi_{xxx}@xxx/Y\Phi_{xxx}@xxx$  ———— X向\Y向纵筋(见后一页图示)

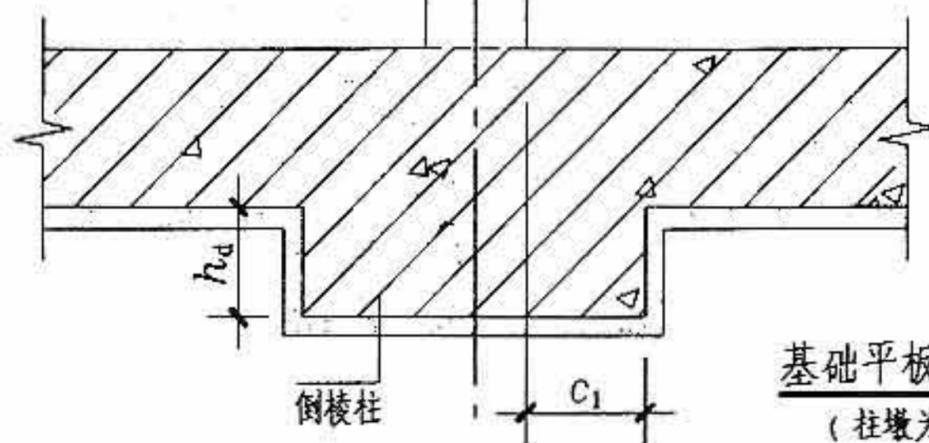


基础平板下柱墩 XZD  
 (柱墩为倒棱台形)

矩形柱或圆柱

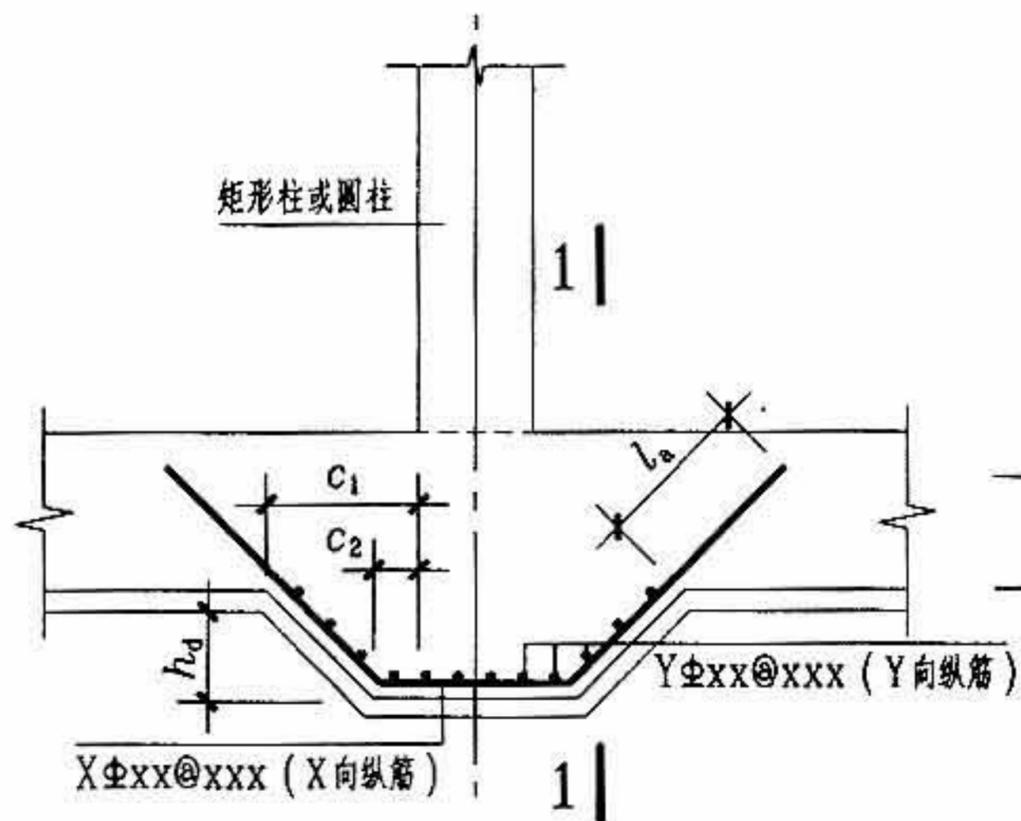
XZDxx ———— 基础平板下柱墩编号  
 $h_d/c_1/c_2$  ———— 几何尺寸(见左图示)  
 $X\Phi_{xxx}@xxx/Y\Phi_{xxx}@xxx/\Phi_{xx}@xxx$  ————

X向\Y向纵筋\水平箍筋  
 (见下一页图示)

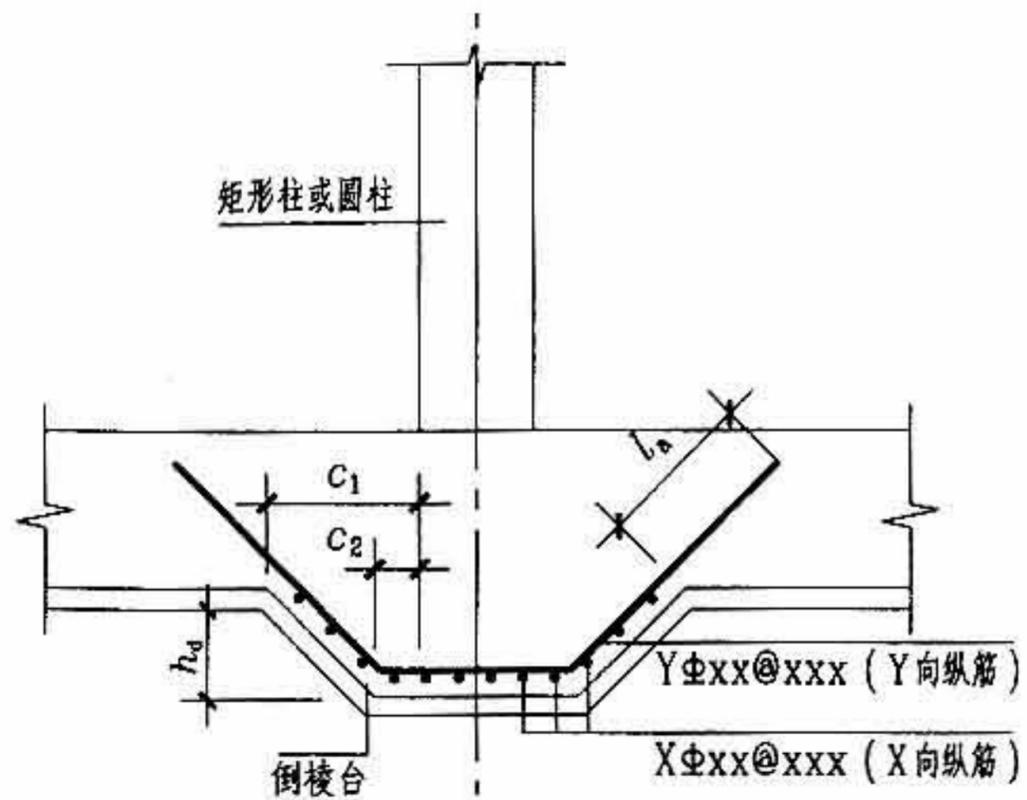
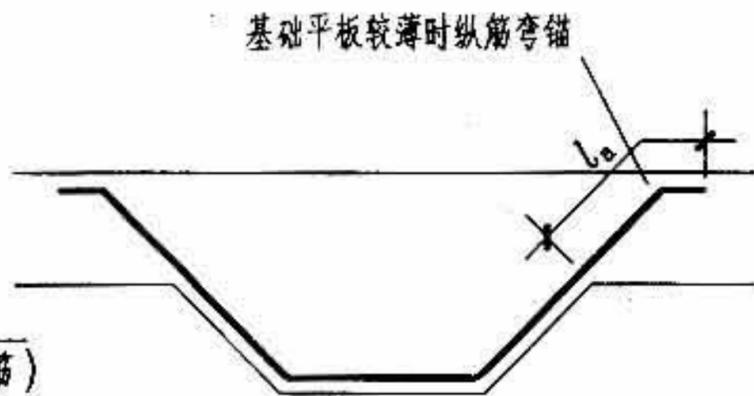


基础平板下柱墩 XZD  
 (柱墩为倒棱柱形)

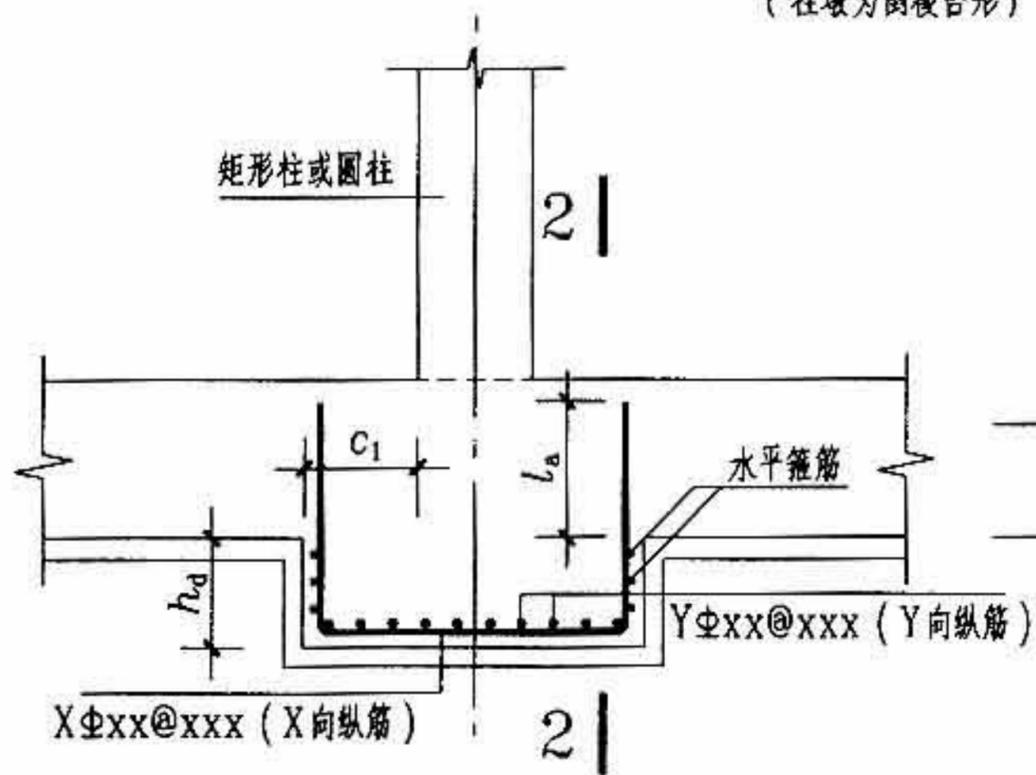
基础平板下柱墩XZD直接引注图示							图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	校对	刘其祥	设计	陈青来	页	51



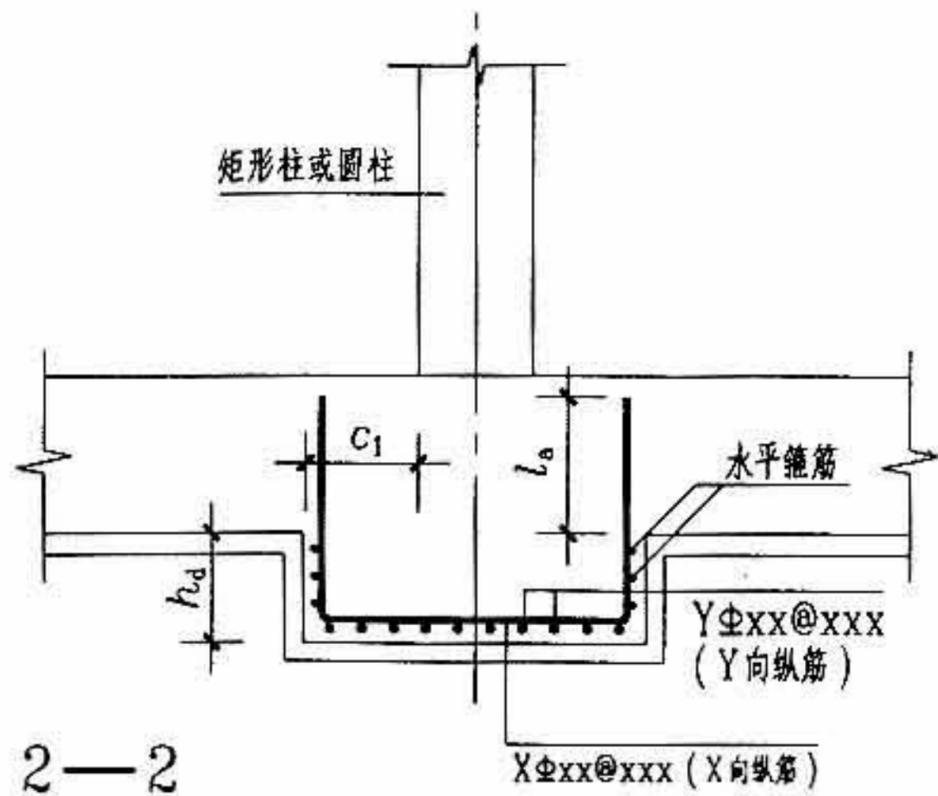
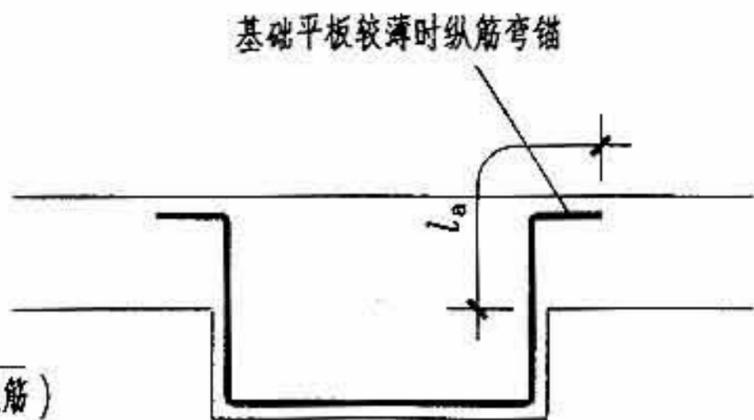
基础平板下柱墩XZD  
(柱墩为倒棱台形)



1—1

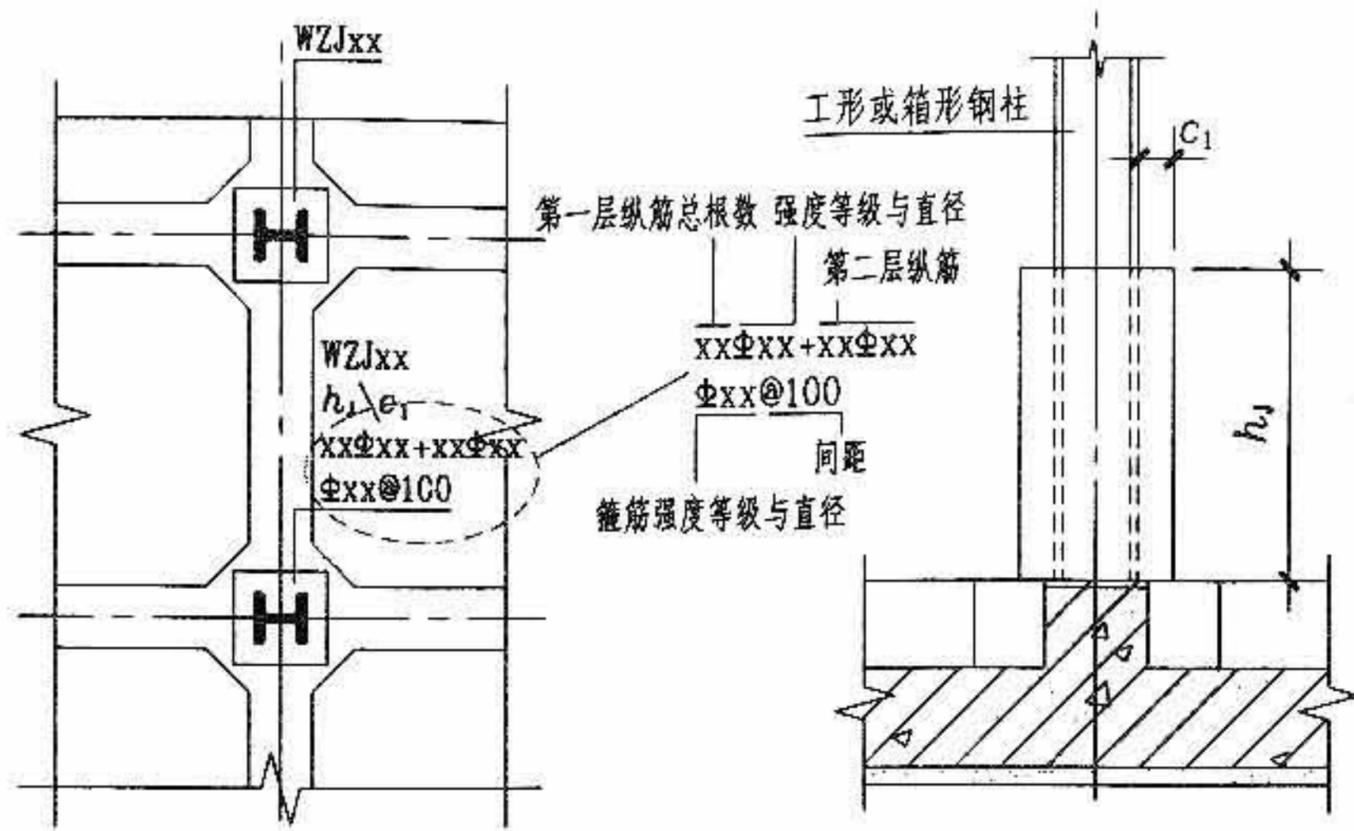


基础平板下柱墩XZD  
(柱墩为倒棱柱形)

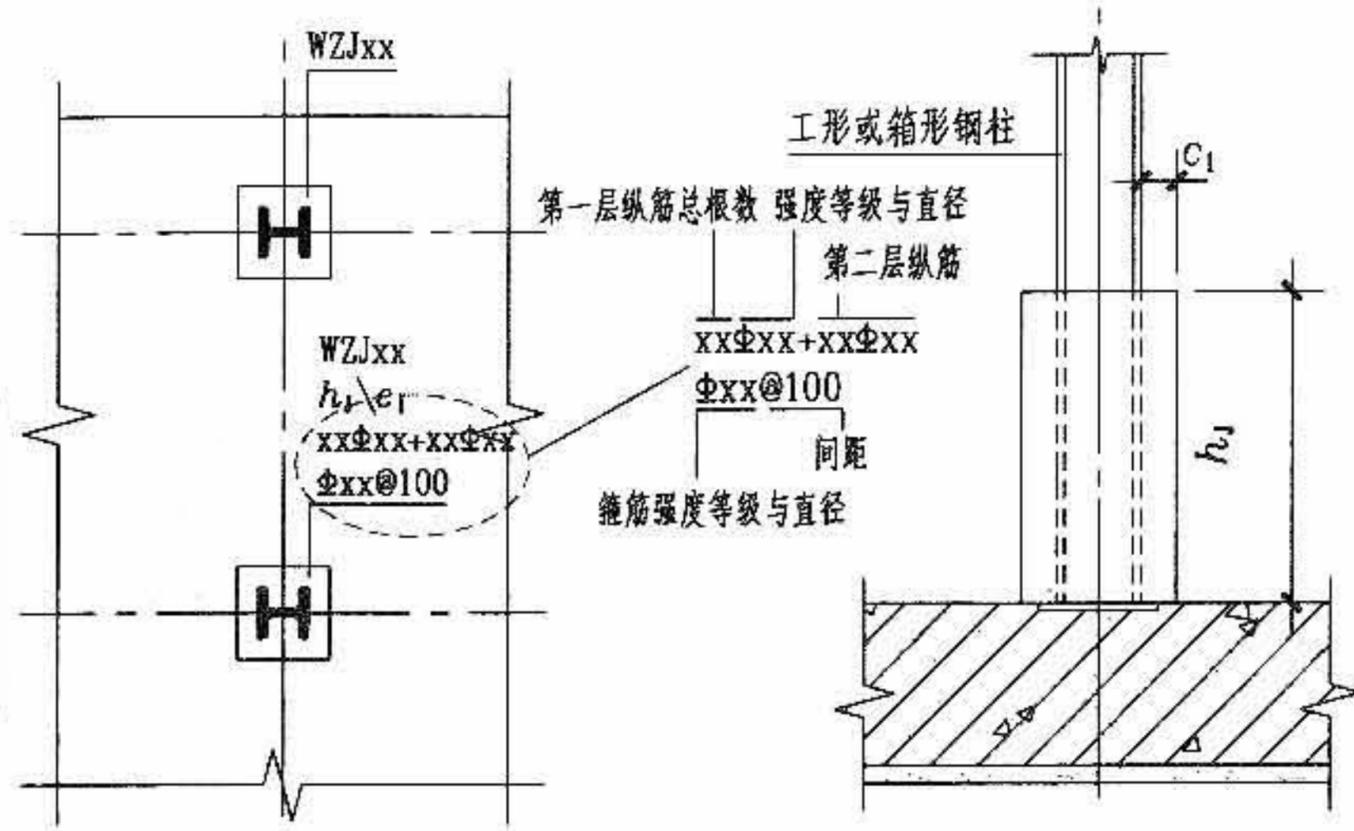


2—2

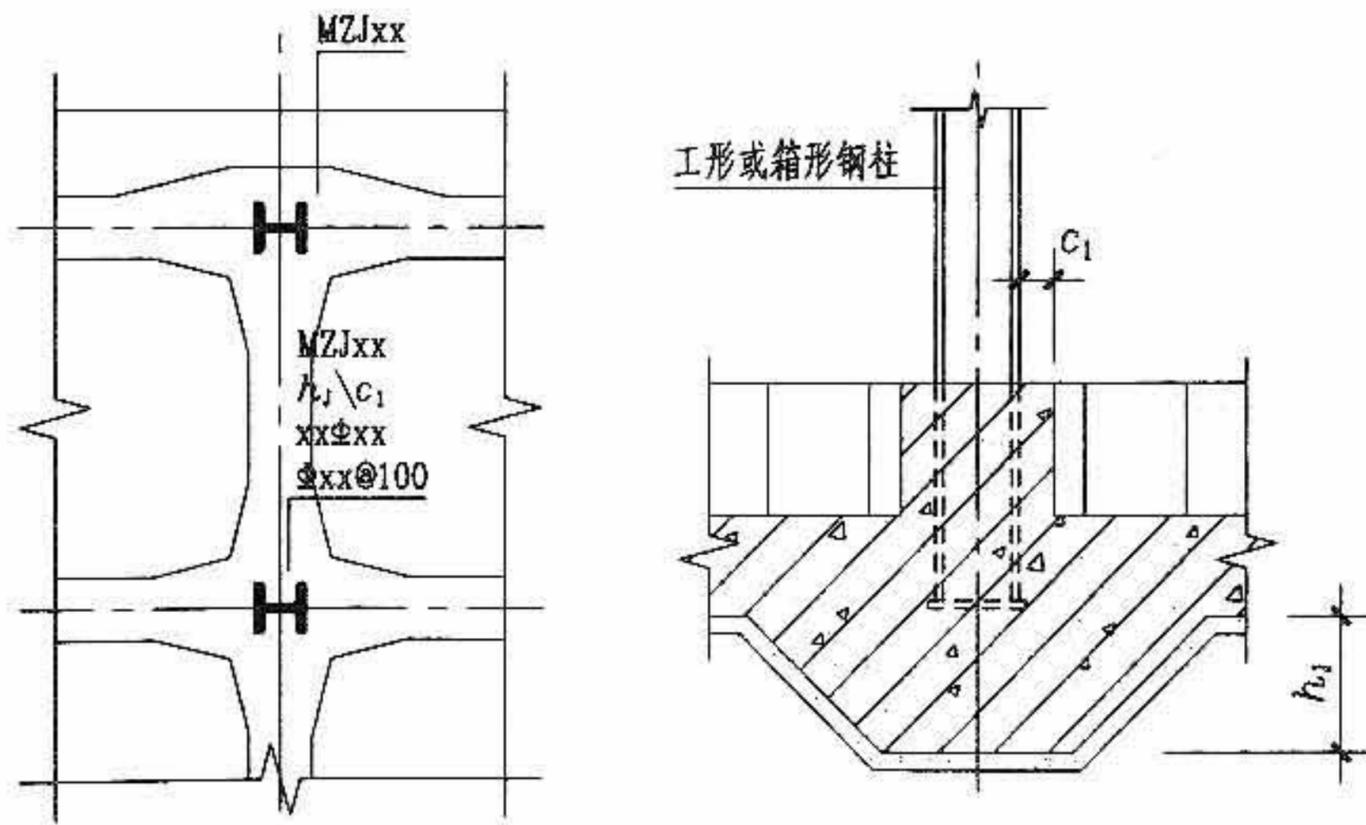
下柱墩XZD构造						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 52



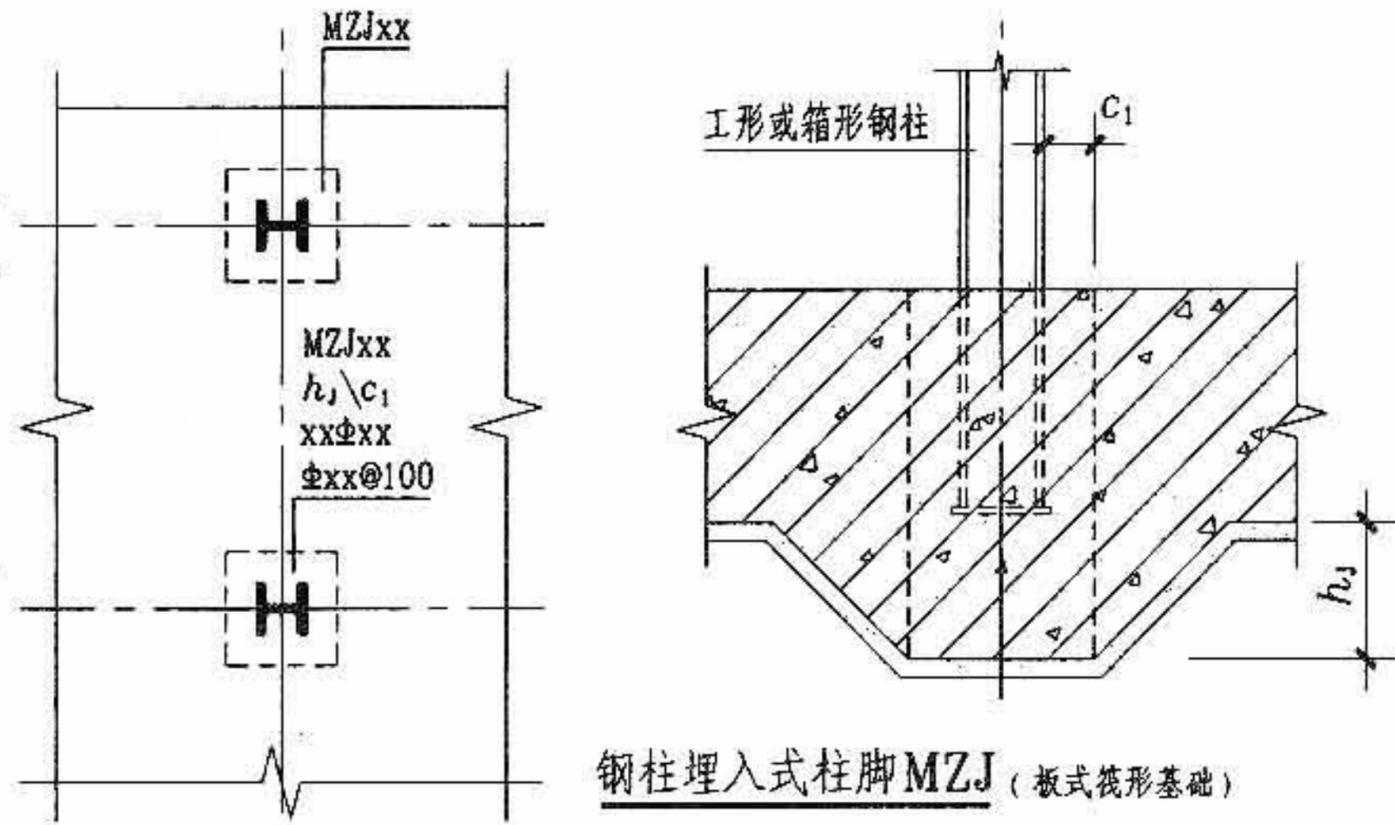
钢柱外包式柱脚WZJ (梁板式筏形基础)



钢柱外包式柱脚WZJ (板式筏形基础)

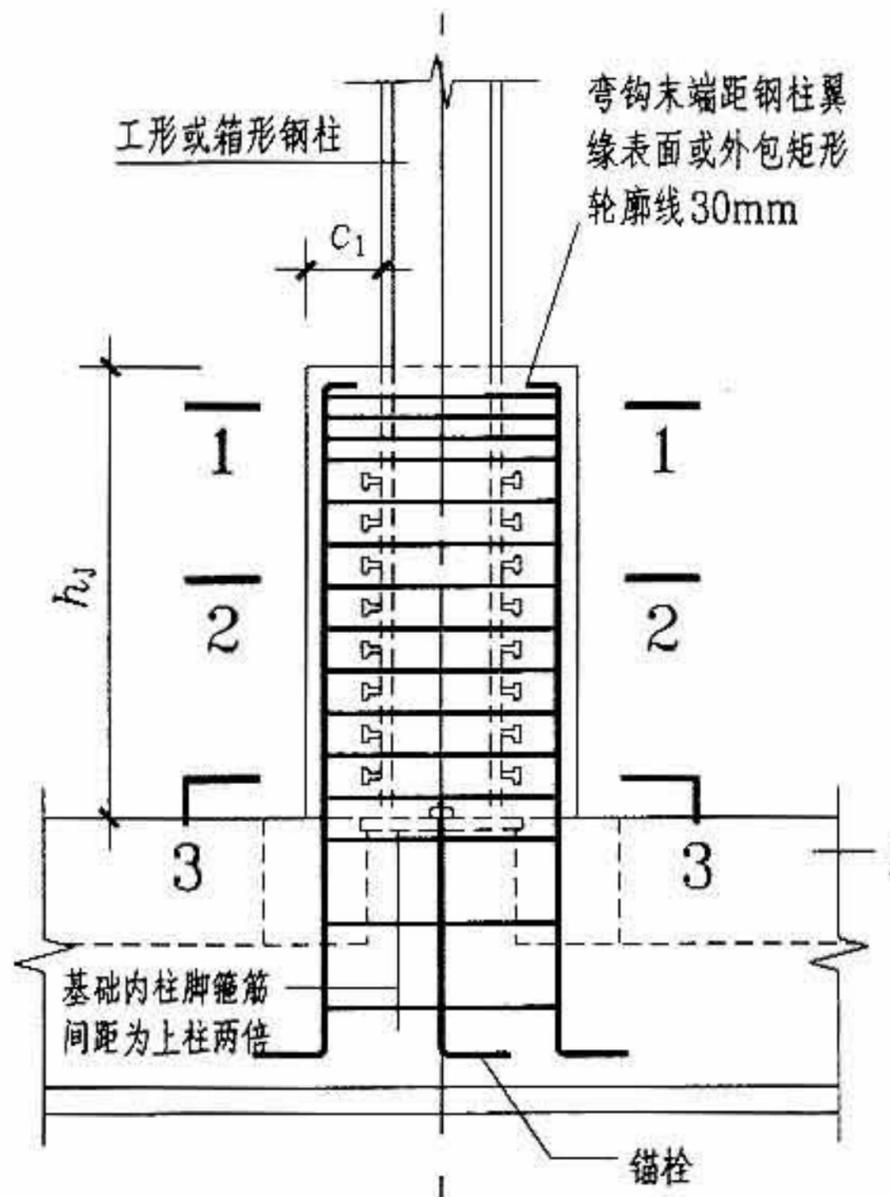


钢柱埋入式柱脚MZJ (梁板式筏形基础)

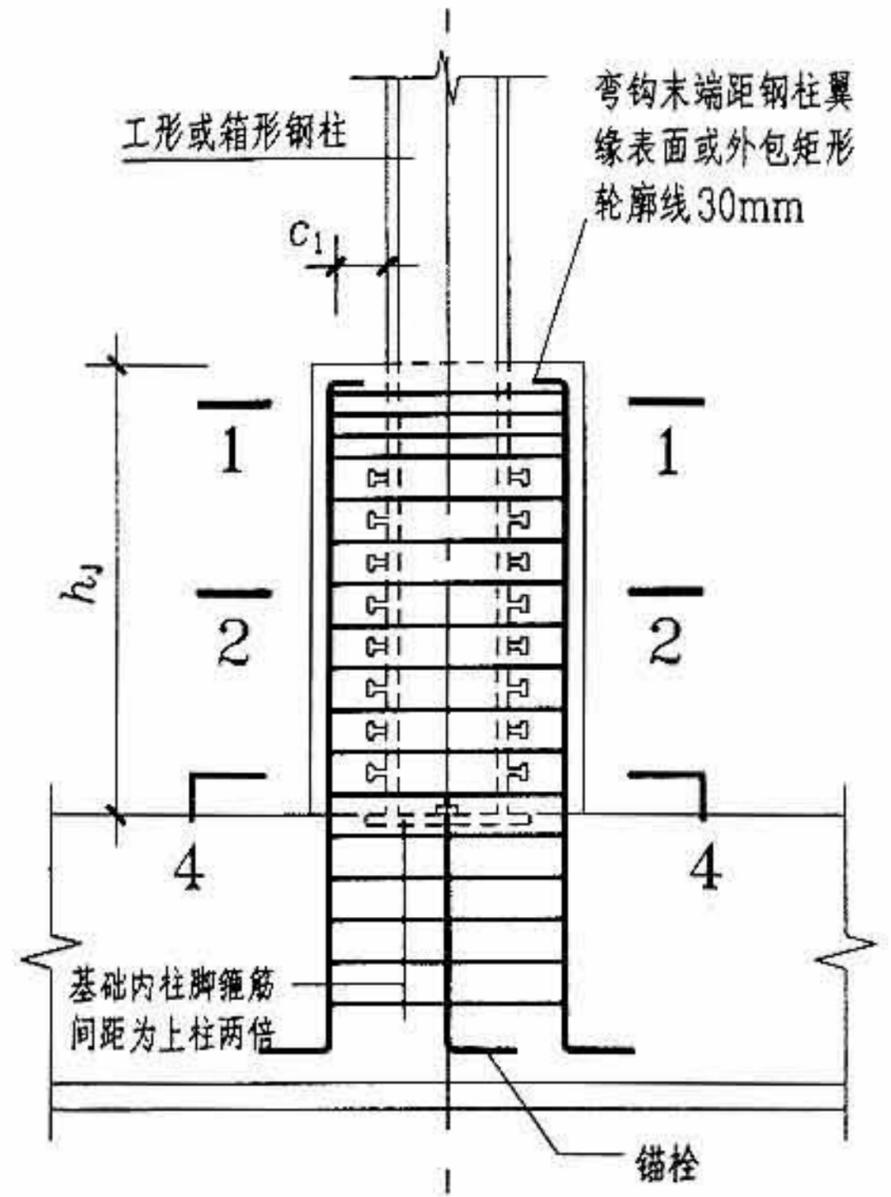
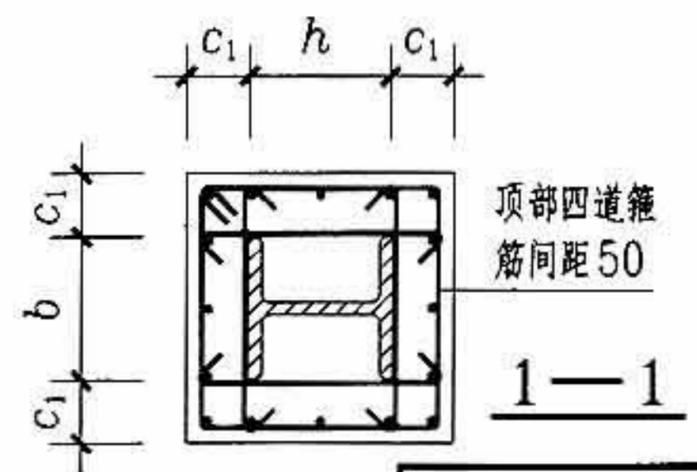
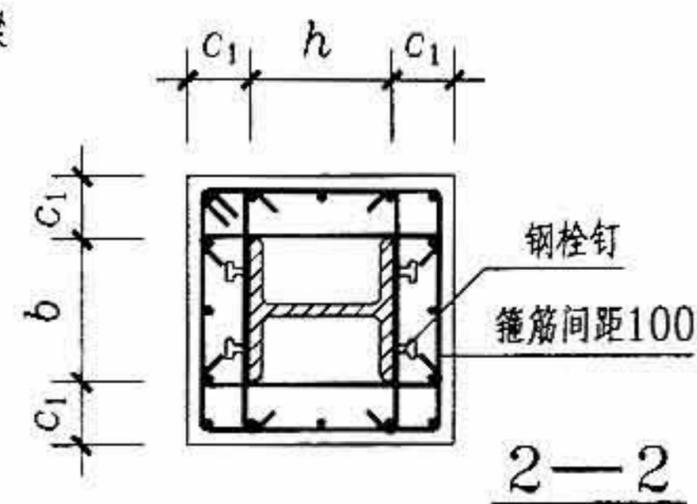
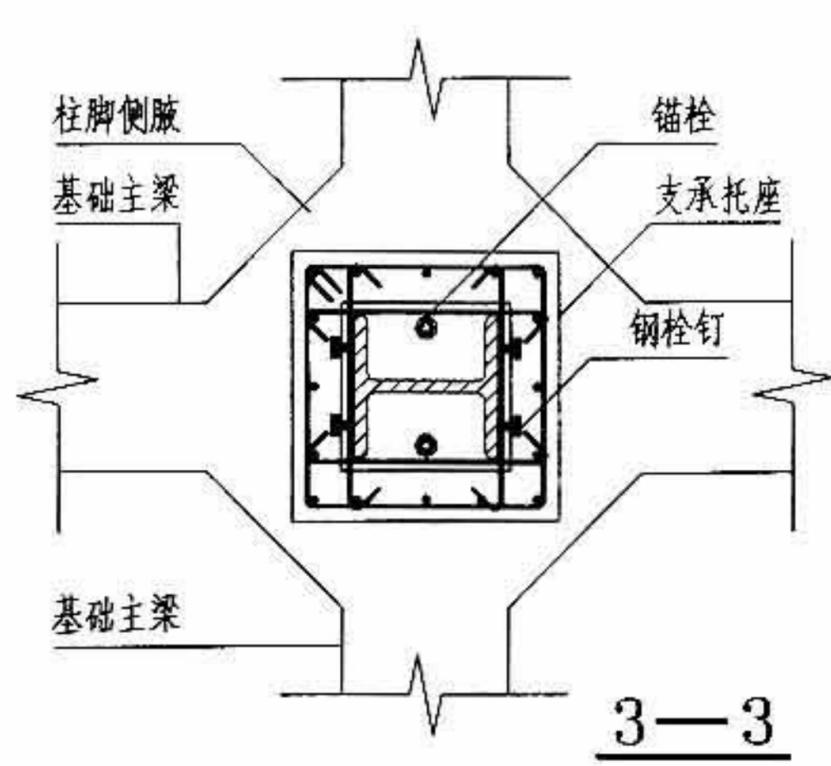


钢柱埋入式柱脚MZJ (板式筏形基础)

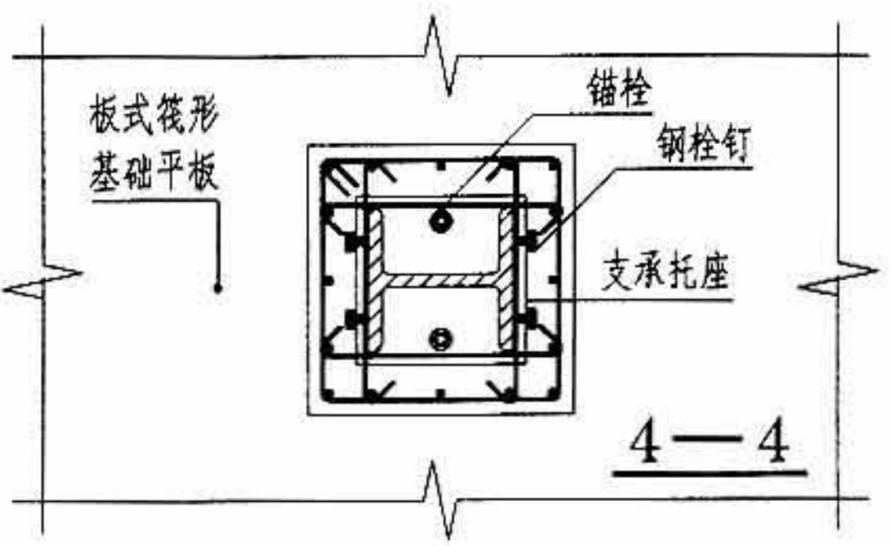
钢柱外包式柱脚WZJ与埋入式柱脚MZJ直接引注图示						图集号	04G101-3	
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	校对	刘其祥	设计	陈青来	
							页	53



钢柱外包式柱脚WZJ构造 (梁板式筏形基础)

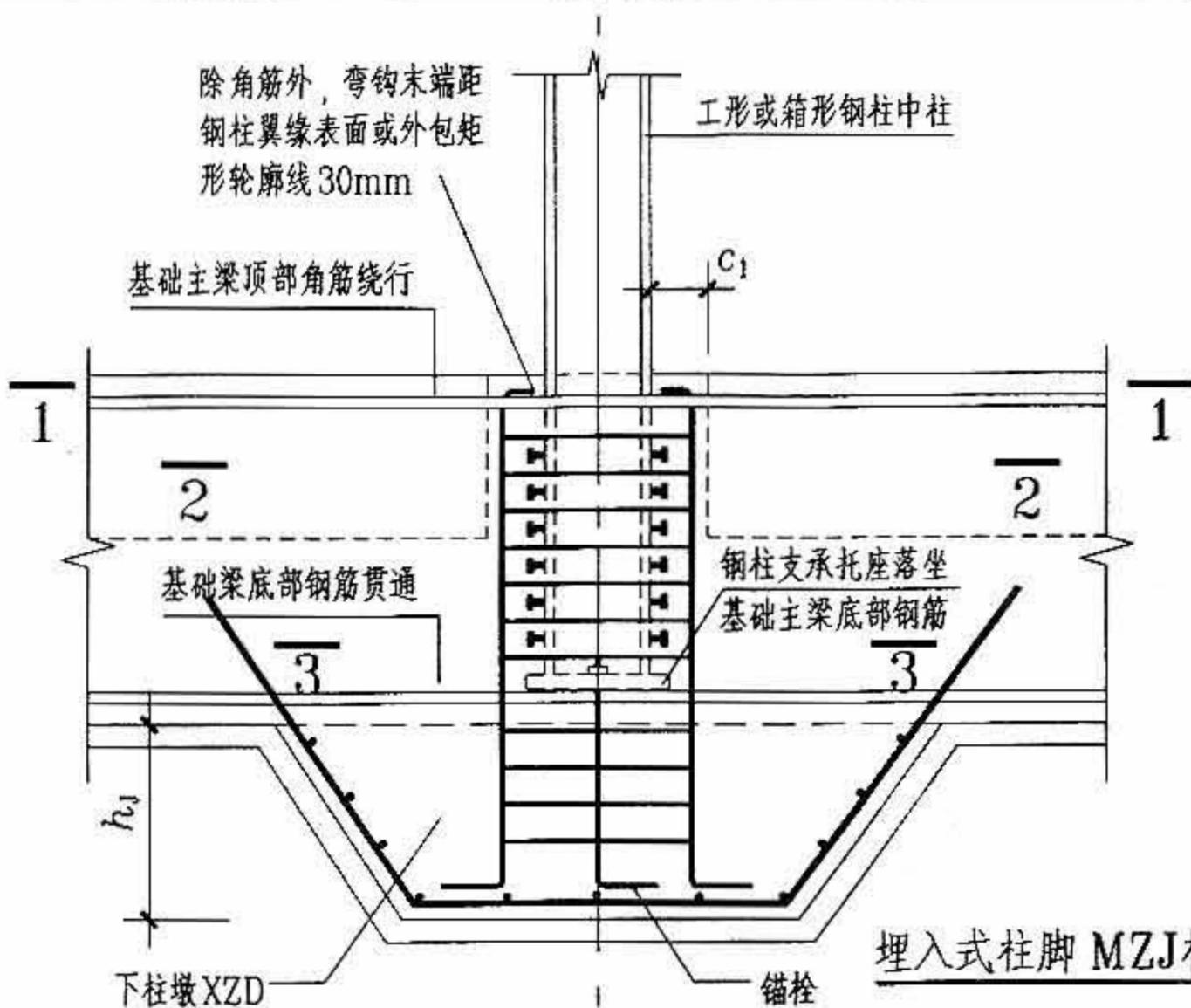


钢柱外包式柱脚WZJ构造 (板式筏形基础)

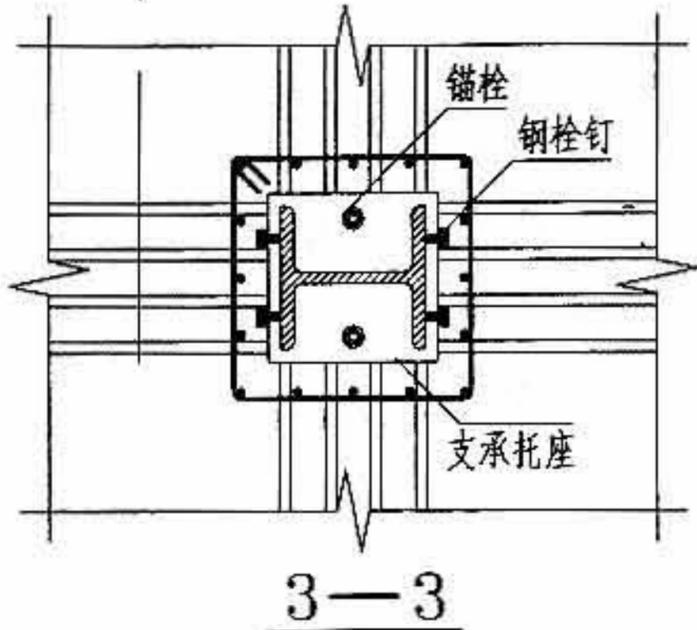
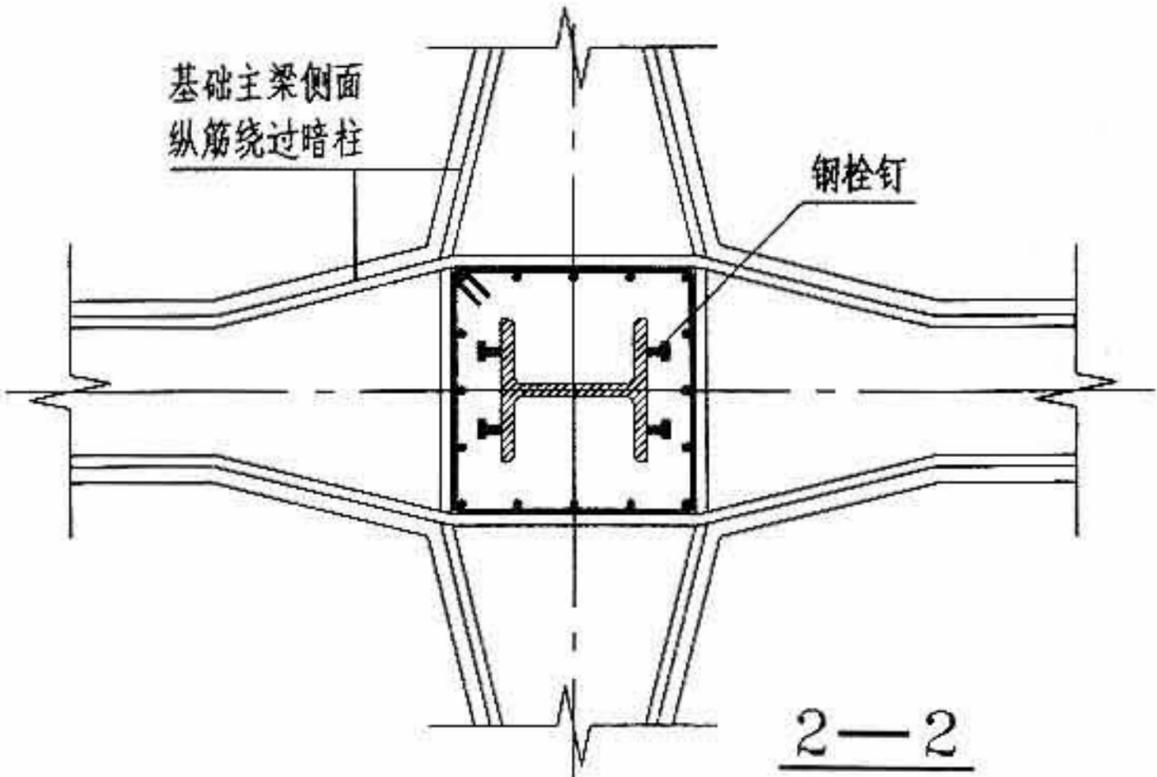
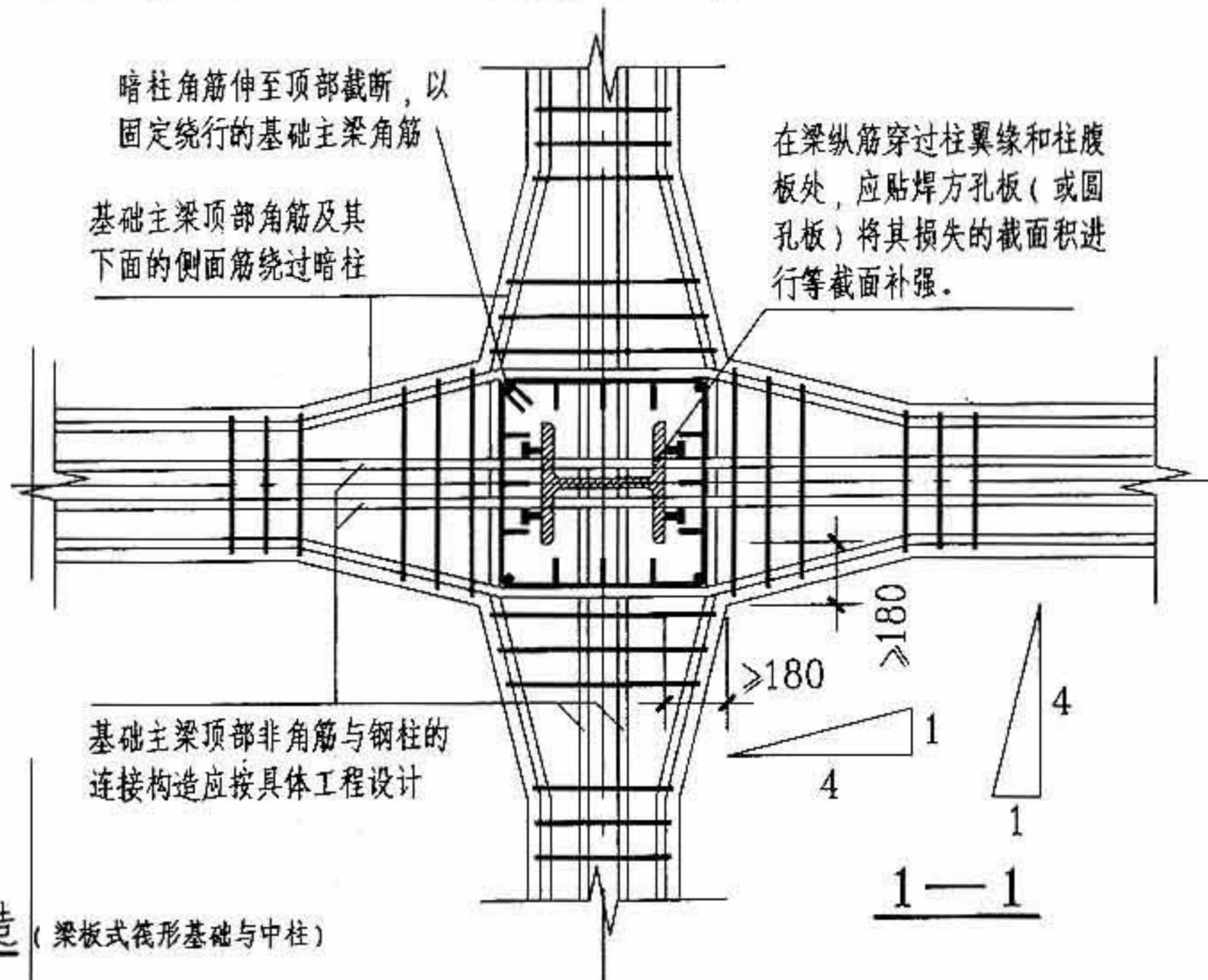


- 注: 1. 钢柱栓钉、加劲肋、支承托座及锚栓等, 以及支承托座坐浆找平等要求均详具体工程设计。  
 2. 柱脚竖向纵筋的锚固, 按柱插筋在基础主梁或基础平板中的锚固构造, 但总锚长不应小于 $35d$ 。  
 3. 柱脚箍筋直径 $>\phi 10$ , 间距100, 沿纵筋全高配置相同, 并在顶部设置直径 $>\phi 12$ , 间距50的加强箍筋四道。  
 4. 柱脚侧腋构造按基础主梁与柱结合部侧腋构造。  
 5. 基础主梁底部、顶部纵筋和箍筋构造按本图集相应标准构造。

外包式柱脚WZJ构造					图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	设计	陈青来	页
						54

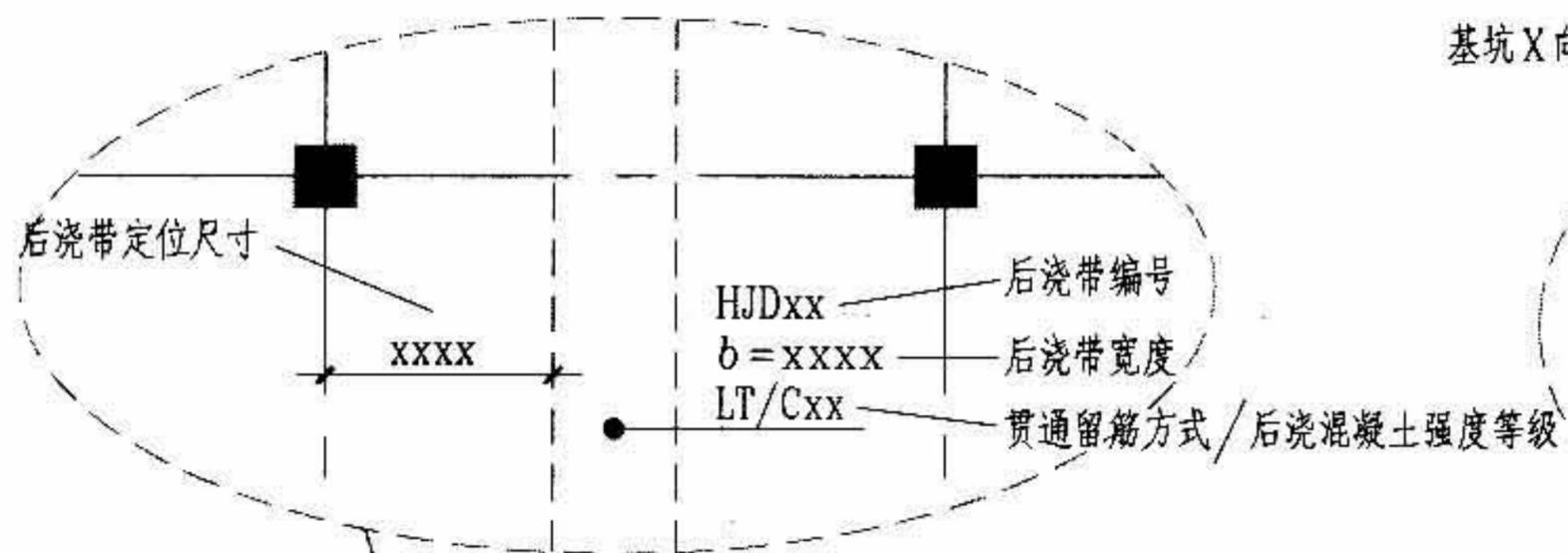


埋入式柱脚 MZJ 构造 (梁板式筏形基础与中柱)

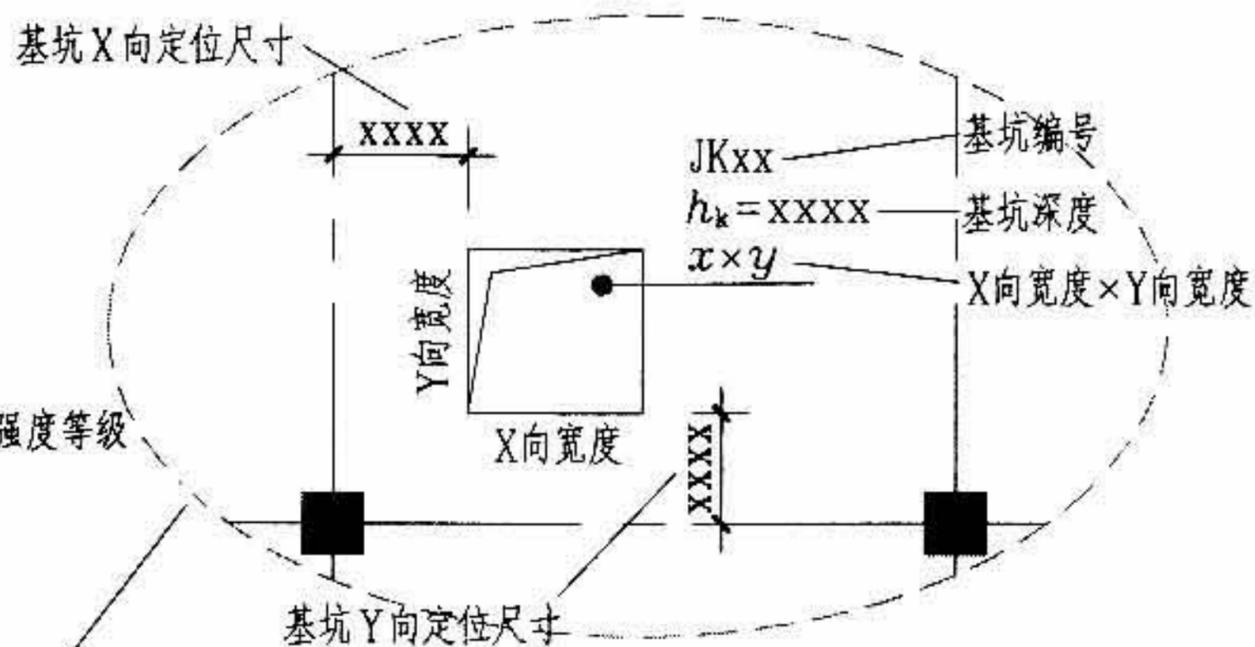


- 注: 1. 钢柱栓钉、加劲肋、支承托座及锚栓等, 基础主梁顶部非角筋与钢柱的连接构造, 以及支承托座坐浆找平等要求, 均详具体工程设计。  
 2. 柱脚暗柱的具体尺寸, 根据侧腋构造尺寸和基础主梁角筋直径等条件实际推算。  
 3. 向下凸出的部分, 应按基础平板下柱墩 XZD 进行设计标注, 并按本图集的相应构造进行施工。

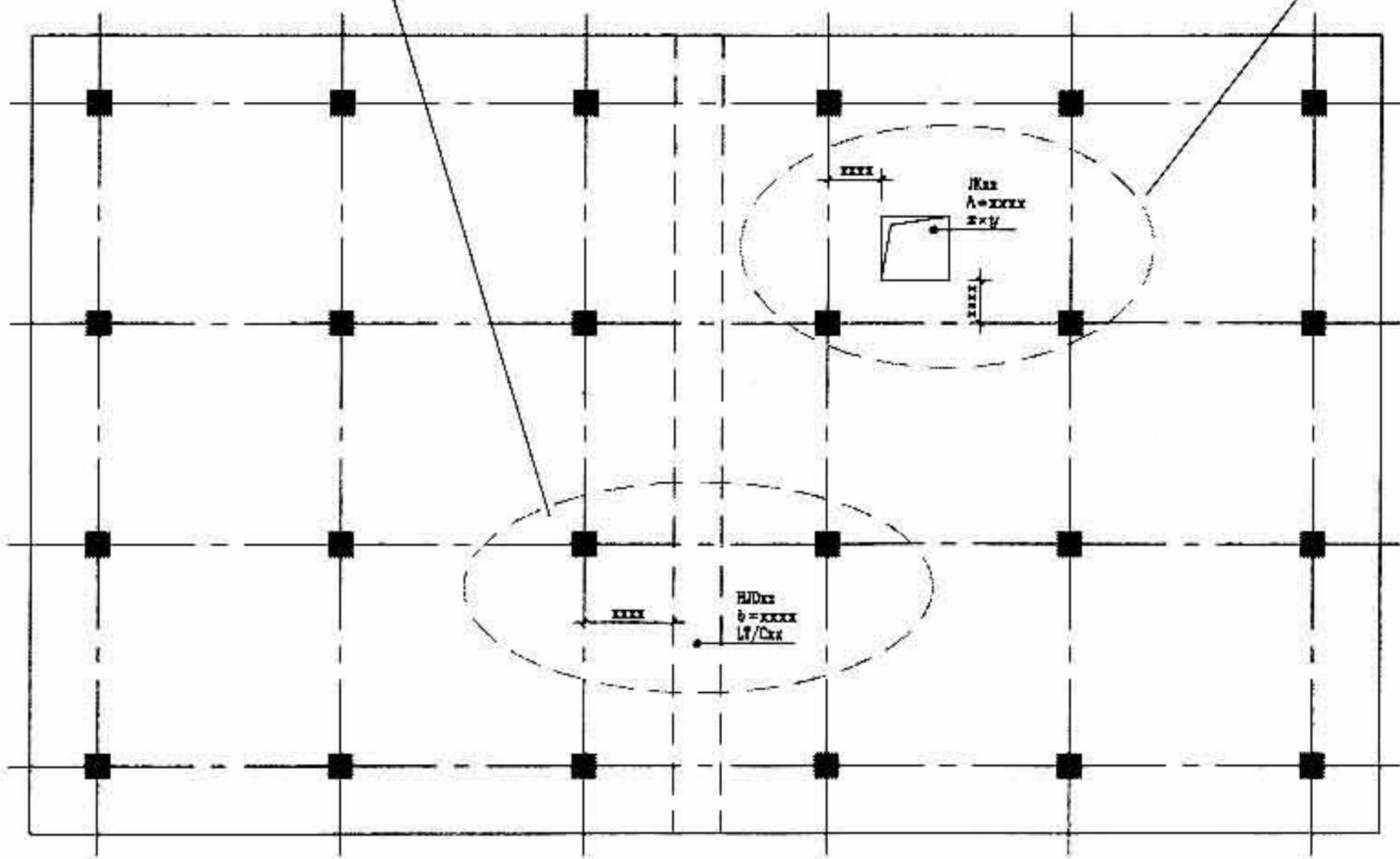
埋入式柱脚 MZJ 构造 (梁板式筏形基础)						图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	设计	刘其祥	校对	刘其祥	页	55



后浇带HJD直接引注



基坑JK直接引注

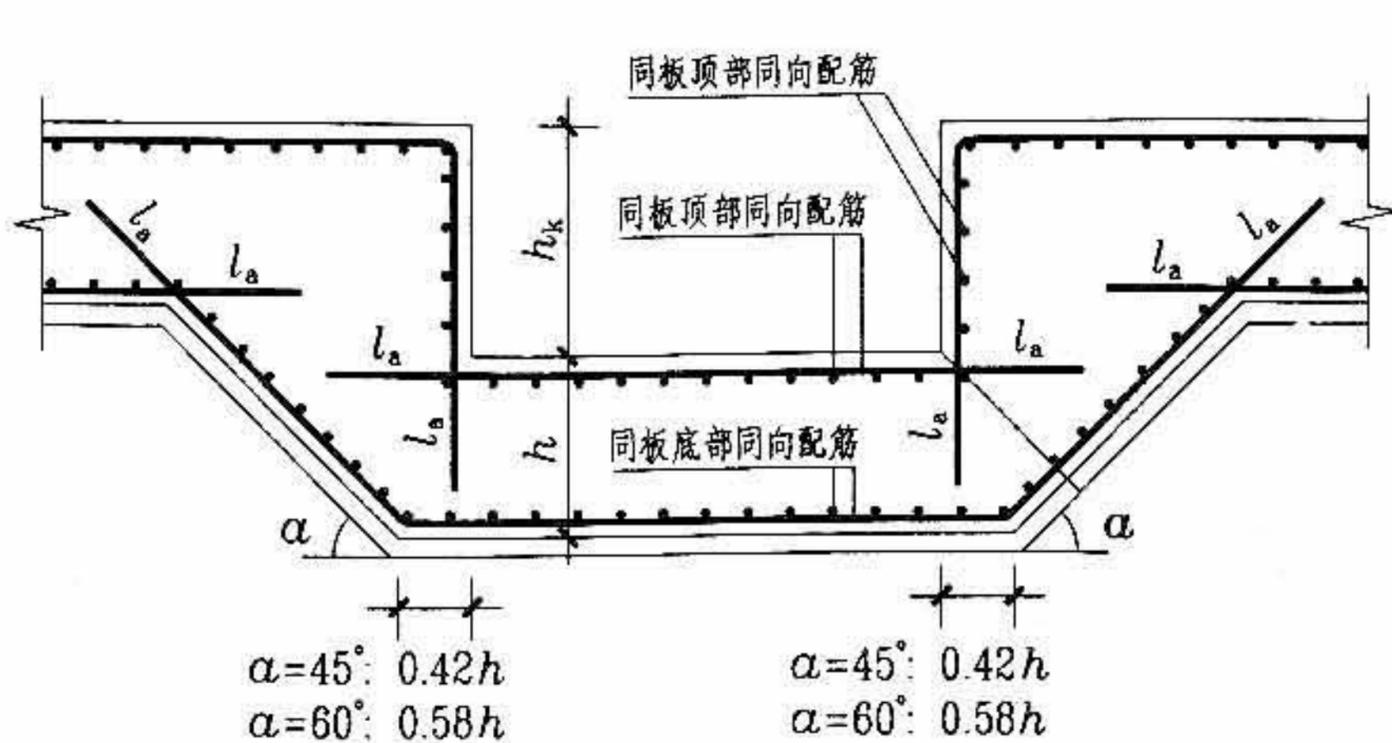


- 注：1. 图面从左至右为X向，从下至上为Y向。  
 3. 本图关于后浇带的留筋采用贯通方式。当具体设计采用某种连接方式时，应注意后浇带的宽度必须满足钢筋连接百分率与连接构造等各方面要求。  
 4. 基坑和后浇带的构造详见下一页。

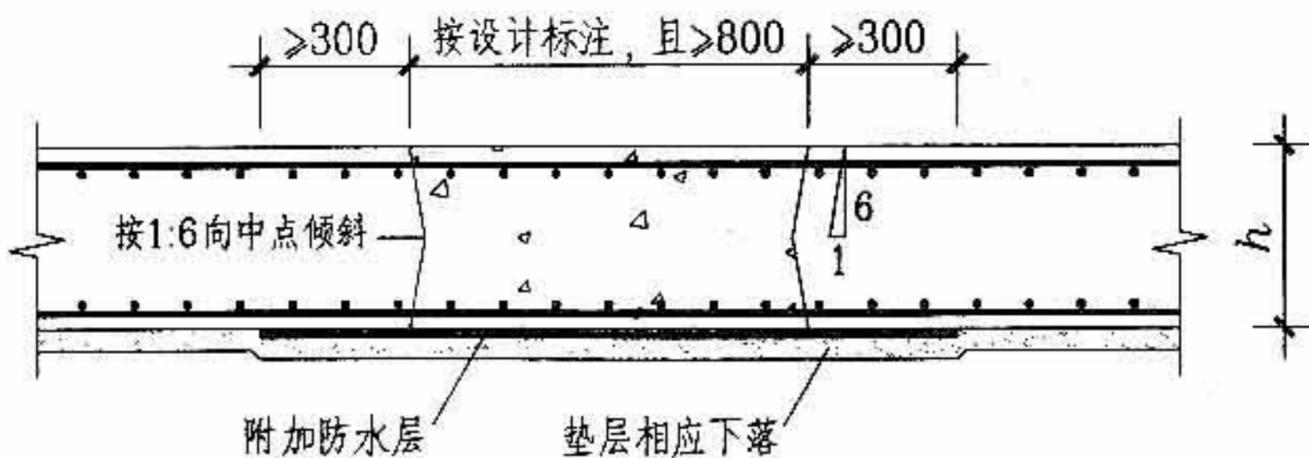
基坑JK直接引注图示，后浇带HJD直接引注图示

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

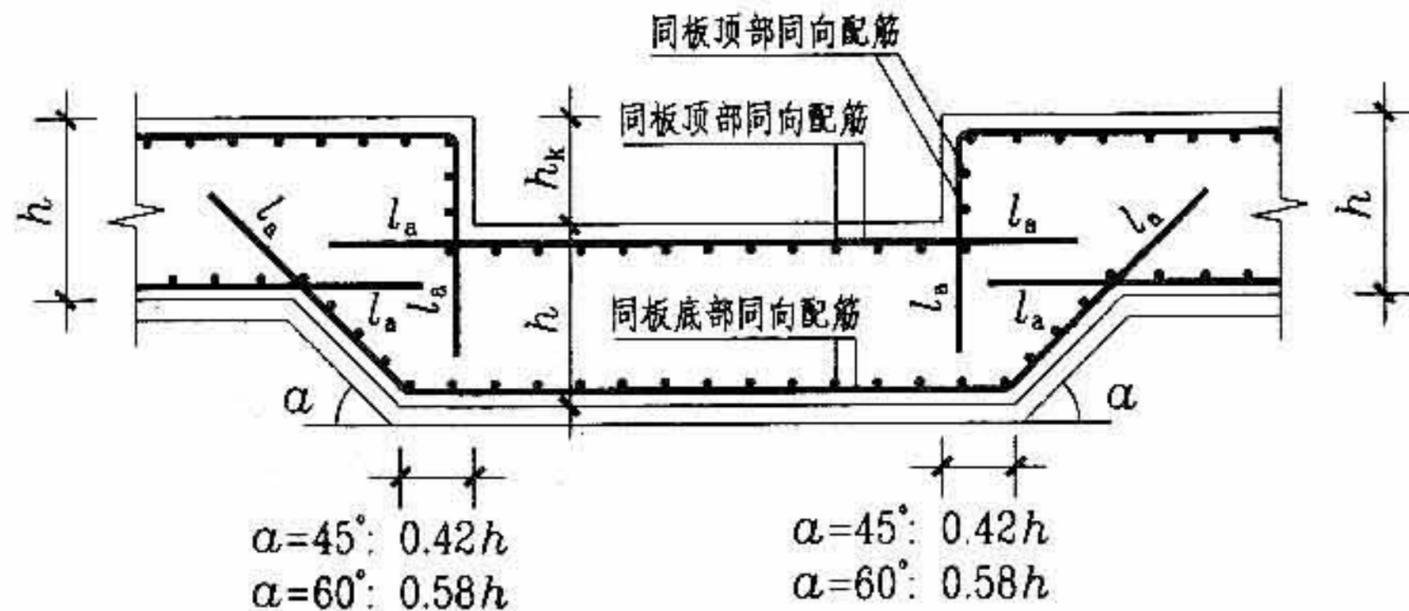


基坑 JK 构造 (一)  
(基坑深度  $h_k >$  基础板厚  $h$ )

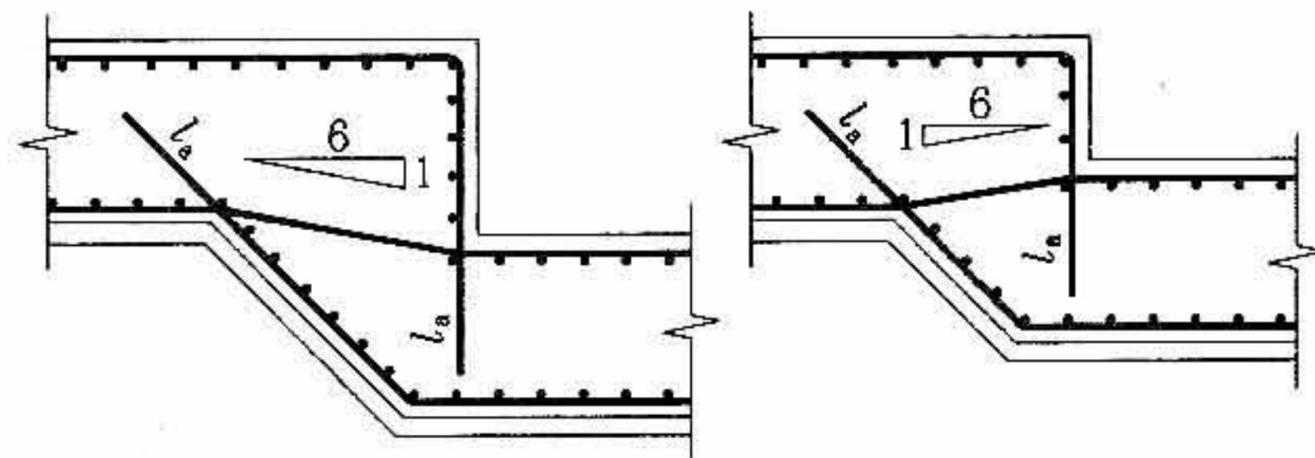


后浇带 HJD 构造

注: 1. 后浇带留筋采用贯通方式。后浇混凝土强度等级等要求详具体工程的设计说明。  
2. 后浇混凝土宜在两侧混凝土浇筑两个月后再进行浇筑。后浇带两侧可采用钢筋支架单层钢丝网或单层钢板网隔断, 后浇混凝土时必须将其表面浮浆剔除。



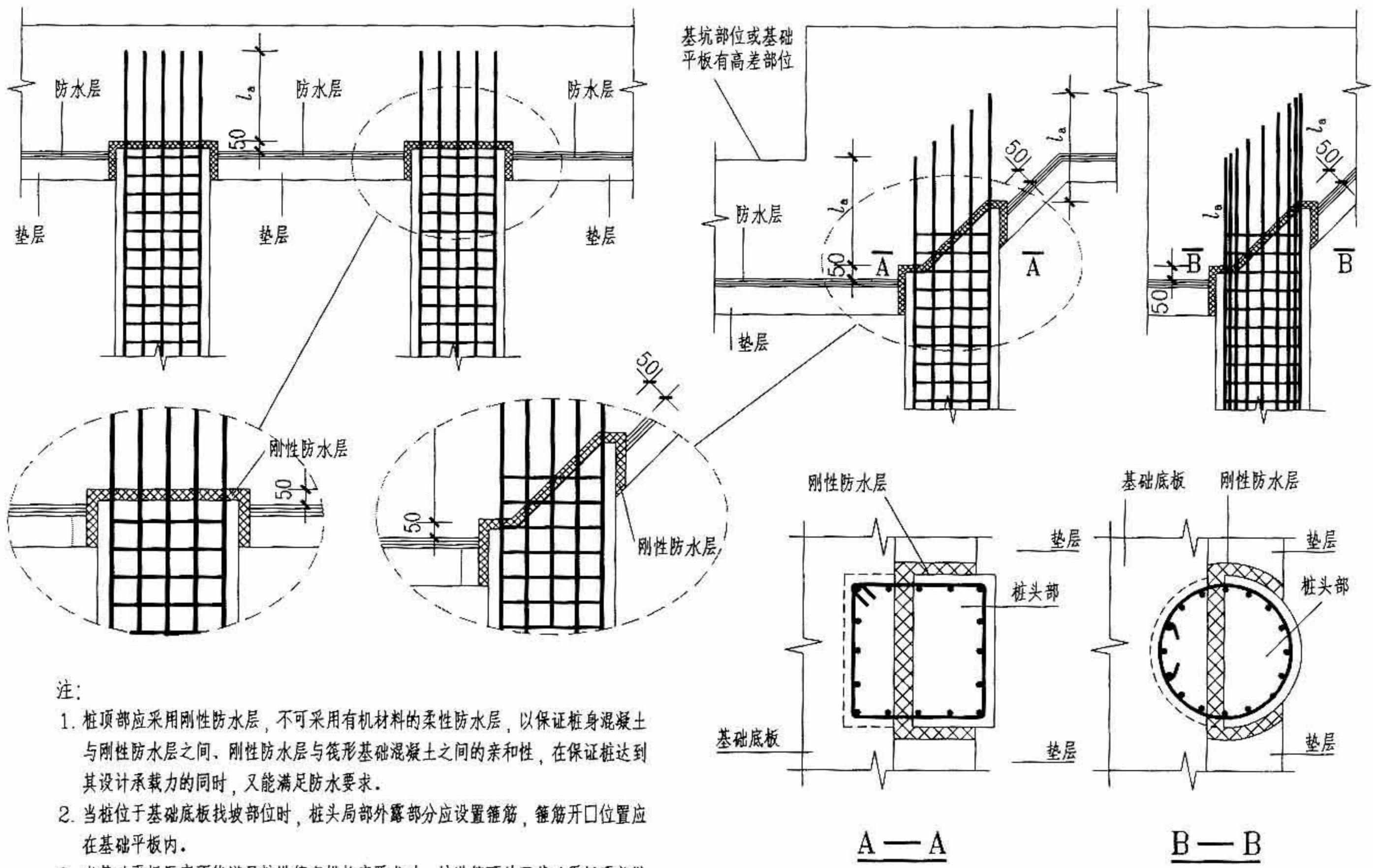
基坑 JK 构造 (二)  
(基坑深度  $h_k <$  基础板厚  $h$ )



基坑 JK 构造 (三)  
(当图示坡度  $< 1:6$  时钢筋可连通)

注: 1. 基坑同一层面两向正交钢筋的上下位置与基础平板对应相同。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。  
2. 基坑侧壁的水平钢筋根据施工是否方便, 可位于内侧, 也可位于外侧。  
3. 当基坑钢筋直锚至对边  $< l_a$  时, 可在对边钢筋内侧顺势弯钩, 总锚固长度应  $\geq l_a$ 。

基坑 JK 构造, 后浇带 HJD 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 57



- 注:
1. 桩顶部应采用刚性防水层, 不可采用有机材料的柔性防水层, 以保证桩身混凝土与刚性防水层之间、刚性防水层与筏形基础混凝土之间的亲和性, 在保证桩达到其设计承载力的同时, 又能满足防水要求。
  2. 当桩位于基础底板找坡部位时, 桩头局部外露部分应设置箍筋, 箍筋开口位置应在基础平板内。
  3. 当基础平板厚度不能满足桩纵筋直锚长度要求时, 桩纵筋可伸至基础平板顶部纵筋内侧后再弯直钩, 其总锚固长度应  $\geq l_a$ 。

桩顶部钢筋在筏形基础内的锚固构造					图集号	04G101-3
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来
					页	58

# 标准构造详图变更表

标准图集编号: 03G101-3

## 标准构造详图变更表应用说明

1. 本“标准构造详图变更表”, 为具体工程需要对本图集的标准构造详图作变更, 供设计者在设计总说明中写明变更内容时参考使用。
2. 在表头栏中应注明标准图集编号。
3. 应注明所变更标准构造详图的名称及其所在图集页号。
4. 应注明变更所适用构件的编号。
3. 在变更具体内容中应绘制变更后的构造详图并加注说明。

附录: 标准构造详图变更表及说明

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

59