

GUOJI AJI ANZHUBI A0ZHUNSHENI 06G101-6

国家建筑标准设计图集 06G101-6

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

(独立基础、条形基础、桩基承台)

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计

中国建筑标准设计研究院



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

(独立基础、条形基础、桩基承台)

批准部门: 中华人民共和国建设部

批准文号: 建质[2006]169号

主编单位: 中国建筑标准设计研究院

统一编号: GJBT-932

实行日期: 二〇〇六年九月一日

图集号: 06G101-6

主编单位负责人: 王泽艳

主编单位技术负责人: 陈其祥

技术审定人: 刘其祥

设计负责人: 陈青来

目 录

目 录 1

总说明 3

第一部分 制图规则

第1章 总则 4

第2章 独立基础制图规则 6

第1节 独立基础平法施工图的一般规定 6

第2节 独立基础编号 6

第3节 独立基础的平面注写方式 6

第4节 独立基础的截面注写方式 19

第5节 其他 20

第3章 条形基础制图规则 21

第1节 条形基础平法施工图的一般规定 21

第2节 条形基础编号 21

第3节 基础梁的平面注写方式 22

第4节 条形基础底板的平面注写方式 24

第5节 条形基础的截面注写方式 29

第6节 其他 30

第4章 桩基承台制图规则 31

第1节 桩基承台平法施工图的一般规定 31

第2节 桩基承台编号 31

第3节 独立承台的平面注写方式 31

第4节 承台梁的平面注写方式 35

第5节 桩基承台的截面注写方式 36

第6节 其他 36

第5章 基础连梁与地下框架梁制图规则 37

第1节 基础连梁的表示方法 37

第2节 地下框架梁的表示方法 38

第3节 其他 38

目 录

图集号 06G101-6

审核 陈幼璠 陈其祥 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

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	39
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	40
混凝土结构的环境类别，纵向钢筋连接构造，纵向钢筋机械锚固构造	41
箍筋和拉筋弯钩构造，纵向钢筋非接触搭接构造	42
基础梁箍筋复合方式，等高地下框架梁中间支座锚固与交叉构造	43
独立基础 DJ_J 、 DJ_P 、 BJ_J 、 BJ_P 底板配筋构造	44
双柱普通独立基础底部与顶部配筋构造	45
设置基础梁的双柱普通独立基础配筋构造	46
独立基础底板配筋长度减短 10% 构造	47
杯口和双杯口独立基础构造	48
高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造	49
双高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造	50
基础梁 JL 纵向钢筋与箍筋构造	51
基础梁 JL 端部与外伸部位钢筋构造	52
基础梁与柱结合部侧腋构造	53
条形基础的基础梁高加腋钢筋构造	54
基础梁梁底不平和平变截面钢筋构造	55
基础梁配置多种箍筋构造，附加箍筋和吊筋构造	56
基础梁 JL 侧面构造纵筋和拉筋，基础圈梁 JQL 配筋，基础圈梁梁底不平构造	57

条形基础底板 TJB_P 和 TJB_J 配筋构造	58
条形基础底板配筋长度减短 10% 构造，板底不平构造，无交接底板端部构造	59
偏心条形基础底板钢筋构造，底面标高相同的条形基础钢筋交叉构造，底部钢筋层面布置	60
矩形承台 CT_J 和 CT_P 配筋构造，桩顶纵筋在承台内的锚固构造	61
等边三桩承台 CT_J 配筋构造	62
等腰三桩承台 CT_J 配筋构造	63
单排桩承台梁 CTL 配筋构造	64
双排桩承台梁 CTL 配筋构造	65
柱、墙插筋在独立基础、条形基础、桩基承台的锚固构造（一）	66
柱插筋在独立基础、条形基础、桩基承台的锚固构造（二）	67
地下框架梁 DKL 和基础连梁 JLL 纵筋构造	68
地下框架梁和基础连梁及相关联框架柱箍筋构造	69
单跨且无外伸或悬挑的基础连梁 $JLL_{xx}(1)$ 钢筋构造	70
沉降缝两边柱下交错设置的独立基础构造	71
沉降缝两边墙下交错设置的条形基础构造	72
沉降缝两边交错设置柱下独立基础与墙下条形基础构造	73
附录：标准构造详图变更表及说明	74

目 录						图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	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方法(简称“平法”)的国家建筑标准设计 G101 系列图集之一。

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 系列现有下列图集:

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);

04G101-4(现浇混凝土楼面与屋面板);

06G101-6(独立基础、条形基础、桩基承台)。

3. 本图集适用于钢筋混凝土独立基础、条形基础、桩基承台的设计与施工。基础以上的结构可为非抗震和抗震设防烈度为 6 至 9 度地区的现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙和排架结构,钢结构,混合结构和砌体结构。

4. 本图集包括现浇混凝土独立基础、条形基础、桩基承台以及与该三类基础关联的基础连梁、地下框架梁的制图规则和标准构造详图两大部分内容。本图集不包括不规则特殊形状的独立基础。

5. 本图集的制图规则,既是设计者完成现浇混凝土独立基础、条形基础、桩基承台平法施工图的依据,也是施工、监理等人员准确理解和实施现浇混凝土独立基础、条形基础、桩

基承台平法施工图的依据。

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做法,是设计、施工、监理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)《混凝土结构设计规范》GB 50010-2002;

(2)《建筑地基基础设计规范》GB 50007-2002;

(3)《钢结构设计规范》GB 50017-2003;

(4)《砌体结构设计规范》GB 50003-2001;

(5)《建筑抗震设计规范》GB 50011-2001;

(6)《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2001。

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,以及其他未尽事项,应在具体工程中由设计者另行设计。本图集所提供的“标准构造详图变更表”,是供设计者在具体工程设计中,当需要对本图集的标准构造详图作某些变更,在结构设计总说明中写明变更内容时参考使用。

9. 本图集除注明者外,尺寸以毫米为单位,标高以米为单位。

10. 提出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,网址: <http://www.chinabuilding.com.cn>。

总 说 明						图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	王 玲	校对	刘其祥	刘其祥	设计	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混凝土独立基础、条形基础、桩基承台,以及基础连梁和地下框架梁的施工图设计。

第 1.0.3 条 当采用本制图规则时,除遵守本图集的规定外,还应符合国家现行有关标准、规范和规程的规定。

第 1.0.4 条 按平法设计绘制的基础结构施工图,应根据具体工程设计,按照各类基础构件的平法制图规则,在基础平面布置图上直接表示各类基础构件的平面位置、尺寸和配筋。对于复杂的工业与民用建筑,当需要时应增加模板、基坑、留洞和预埋件等平面图或必要的详图。

第 1.0.5 条 在平面布置图上表示独立基础、条形基础、桩基承台,以及基础连梁和地下框架梁的尺寸和配筋,以平面注写方式为主,以截面注写方式为辅。

第 1.0.6 条 按平法设计绘制的独立基础、条形基础、桩基承台,以及基础连梁和地下框架梁施工图,应将所有的基础构件按本图集制图规则进行编号,编号中含有类型代号,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,

已按其所属构件类型注明了代号,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施工图设计。

第 1.0.7 条 按平法设计绘制的独立基础、条形基础、桩基承台施工图,应采用表格或其他方式注明基础底面基准标高,以及 ± 0.000 的绝对标高。

本图集应与国家建筑标准设计 03G101-1 及 04G101-3 配合使用;在同一单项工程中,其结构层楼(地)面标高与结构层高和基础底面基准标高的确定必须统一,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关系进行标注。为施工方便,应将统一的结构层楼(地)面标高与结构层高和基础底面基准标高分别注写在基础、柱、墙、梁等各类构件的平法施工图中。

- 注: 1. 独立基础、条形基础底面标高为覆盖地基的基础垫层(包括防水层)的顶面标高;桩基承台底面标高为覆盖桩间土上表面的垫层(包括防水层)的顶面标高。
2. 当具体工程的全部基础底面标高相同时,基础底面基准标高即为基础底面标高;当基础底面标高不同时,应取多数相同的底面标高为基础底面基准标高;对其他少数不同标高者,应按具体规则注明其与基准标高的相对正负尺寸。
3. 结构层楼(地)面标高系指将建筑图中的各层楼(地)面标高扣除建筑面层及垫层做法厚度后的标高值。为方便施工,结构

第一部分 制图规则	第 1 章 总 则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 4

层号应与建筑楼层号对应一致,在特殊情况下,可以增加无对应建筑楼层号的结构层。例如,当普遍设置埋在土中的地下框架梁时,可将其作为一个结构层,地下框架梁的顶部标高即为该结构层楼(地)面标高。

第 1.0.8 条 为方便设计表达和施工识图,规定结构平面的坐标方向为:

- 1. 当两向轴网正交布置时,图面从左至右为 X 向,从下至上为 Y 向;当轴网在某位置转向时,局部坐标方向顺轴网的转向角度做相应转动,转动后的坐标应加图示。
- 2. 当轴网向心布置时,切向为 X 向,径向为 Y 向,并应加图示。
- 3. 对于平面布置比较复杂的区域,如轴网转折交界区域、向心布置的核心区域等,其平面坐标方向应由设计者另行规定并加图示。

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,应增加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 06G101-6),以避免当图集升版后在施工中用错版本。
- 2. 注明采用平法设计的独立基础、条形基础、桩基承台所采用的混凝土强度等级和钢筋级别,以确定与其相关的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,注明后浇带的位置、浇灌时间和后

浇混凝土的强度等级以及配合比等特殊要求。

- 4. 注明构件所处的环境类别,例如,当环境类别为“二 a”或“二 b”,对基础构件的混凝土保护层厚度有特殊要求时应予以说明。
- 5. 当具体工程需要对本图集的标准构造详图作局部变更时,应注明变更的具体内容。
- 6. 当采用平法设计的具体工程有本图集未涵盖的特殊构造时,应在施工图中加以补充。

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。

第一部分 制图规则	第 1 章 总 则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 5

第 2 章 独立基础制图规则

第 1 节 独立基础平法施工图的一般规定

第 2.1.1 条 独立基础平法施工图，有平面注写与截面注写两种表达方式，设计者可根据具体工程情况选择一种，或两种方式相结合进行独立基础的施工图设计。

第 2.1.2 条 当绘制独立基础平面布置图时，应将独立基础平面与基础所支承的柱一起绘制。当设置基础连梁时，可根据图面的疏密情况，将基础连梁与基础平面布置图一起绘制，或将基础连梁布置图单独绘制。

第 2.1.3 条 在独立基础平面布置图上应标注基础定位尺寸；当独立基础的柱中心线或杯口中心线与建筑轴线不重合时，应标注其偏心尺寸。编号相同且定位尺寸相同的基础，可仅选择一个进行标注。

第 2 节 独立基础编号

第 2.2.1 条 各种独立基础编号按表 2.2.1 规定。

独立基础编号

表 2.2.1

类 型	基础底板 截面形状	代 号	序 号	说 明
普 通 独立基础	阶 形	DJ _j	xx	1. 单阶截面即为 平板独立基础。 2. 坡形截面基础 底板可为四坡、三 坡、双坡及单坡。
	坡 形	DJ _p	xx	
杯 口 独立基础	阶 形	BJ _j	xx	
	坡 形	BJ _p	xx	

设计时应注意：当为独立基础截面形状为坡形时，其坡面应采用能保证混凝土浇筑、振捣密实的较缓坡度；当采用较陡坡度时，应要求施工采用在基础顶部坡面加模板等措施，以确保独立基础的坡面浇筑成型、振捣密实。

第 3 节 独立基础的平面注写方式

第 2.3.1 条 独立基础的平面注写方式，分为集中标注和原位标注两部分内容。

第 2.3.2 条 普通独立基础和杯口独立基础的集中标注，系在基础平面图上集中引注：基础编号、截面竖向尺寸、

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则				图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	设计	陈青来	页 6

配筋三项必注内容,以及当基础底面标高与基础底面基准标高不同时的相对标高高差和必要的文字注解两项选注内容。

素混凝土普通独立基础的集中标注,除无基础配筋内容外,其形式、内容与钢筋混凝土普通独立基础相同。

独立基础集中标注的具体内容,规定如下:

1. 注写独立基础编号(必注内容),见表 2.2.1。

独立基础底板的截面形状通常有两种:

- (1) 阶形截面编号加下标“J”,如 DJ_Jxx、BJ_Jxx;
- (2) 坡形截面编号加下标“P”,如 DJ_Pxx、BJ_Pxx。

2. 注写独立基础截面竖向尺寸(必注内容)。下面按普通独立基础和杯口独立基础分别进行说明。

(1) 普通独立基础:

注写 $h_1/h_2/\dots$, 具体标注为:

1) 当基础为阶形截面时,见示意图 2.3.2-1;

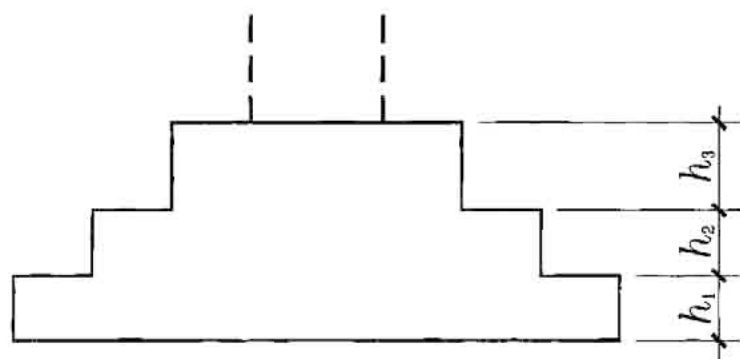


图 2.3.2-1 阶形截面普通独立基础竖向尺寸

例:当阶形截面普通独立基础 DJ_Jxx 的竖向尺寸注写为 300/300/400 时,表示 $h_1=300$ 、 $h_2=300$ 、 $h_3=400$,基础底板总厚度为 1000。

上例及图 2.3.2-1 为三阶;当为更多阶时,各阶尺寸自下而上用“/”分隔顺写。

当基础为单阶时,其竖向尺寸仅为一个,且为基础总厚度,见示意图 2.3.2-2。

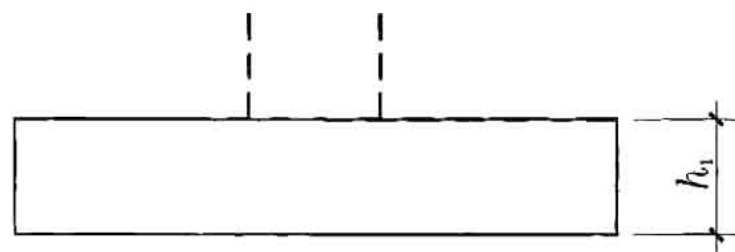


图 2.3.2-2 单阶普通独立基础竖向尺寸

2) 当基础为坡形截面时,注写为 h_1/h_2 ,见示意图 2.3.2-3;

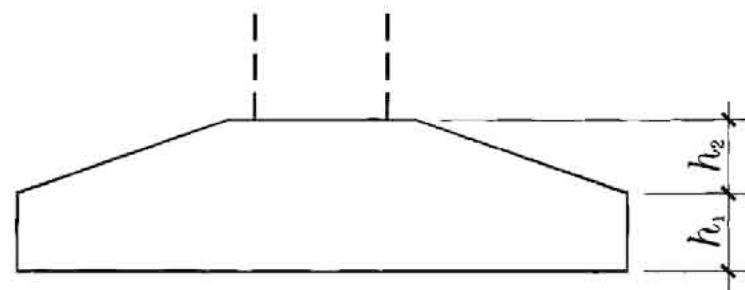


图 2.3.2-3 坡形截面普通独立基础竖向尺寸

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥
设计	陈青来	页	7

例：当坡形截面普通独立基础 DJ_{PXX} 的竖向尺寸注写为 350/300 时，表示 $h_1=350$ 、 $h_2=300$ ，基础底板总厚度为 650。

设计时应注意：当普通独立基础底板以上为现浇钢筋混凝土柱墩时，应结合柱墩构件设计进行表达，详见国家建筑标准设计 04G101-3 相关章节。

(2) 杯口独立基础：

- 1) 当基础为阶形截面时，其竖向尺寸分两组，一组表达杯口内，另一组表达杯口外，两组尺寸以“，”号分隔，注写为： a_0/a_1 ， $h_1/h_2/\dots$ ，其含义见示意图 2.3.2-4、图 2.3.2-5、图 2.3.2-6 和图 2.3.2-7，其中杯口深度 a_0 为柱插入杯口的尺寸加 50mm。

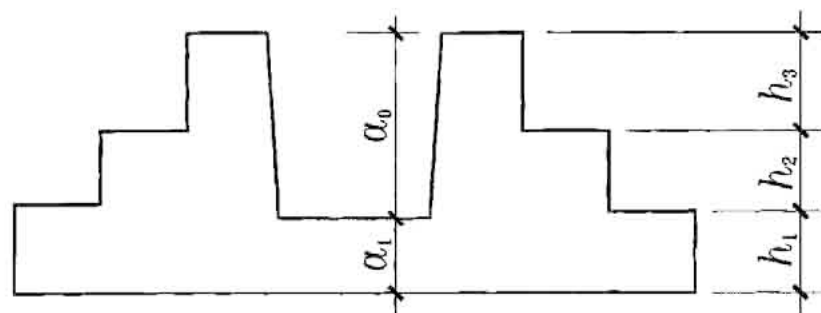


图 2.3.2-4 阶形截面杯口独立基础竖向尺寸（一）

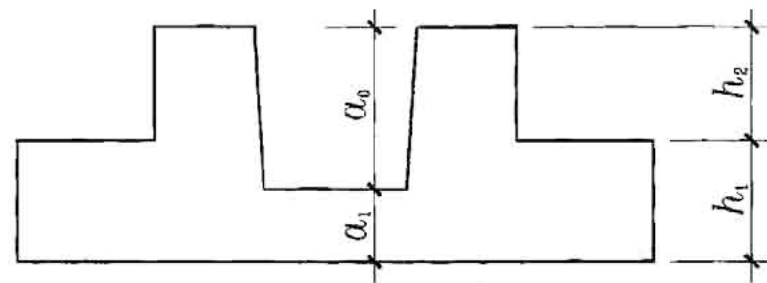


图 2.3.2-5 阶形截面杯口独立基础竖向尺寸（二）

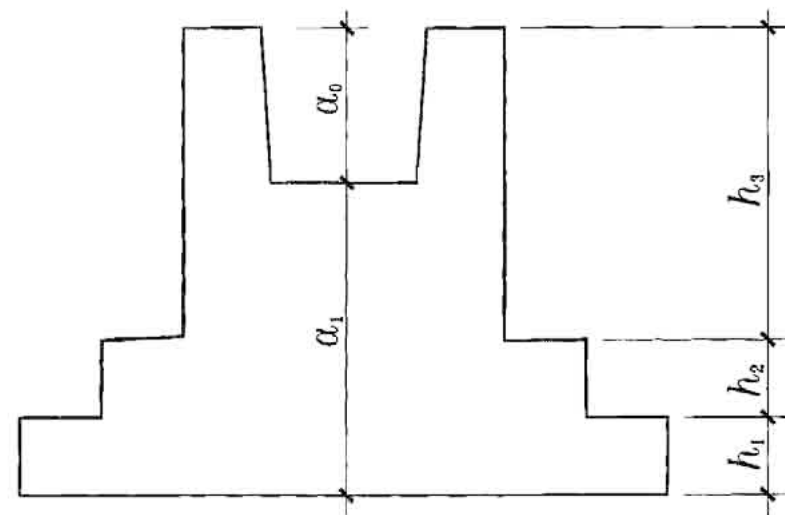


图 2.3.2-6 阶形截面高杯口独立基础竖向尺寸（一）

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 8

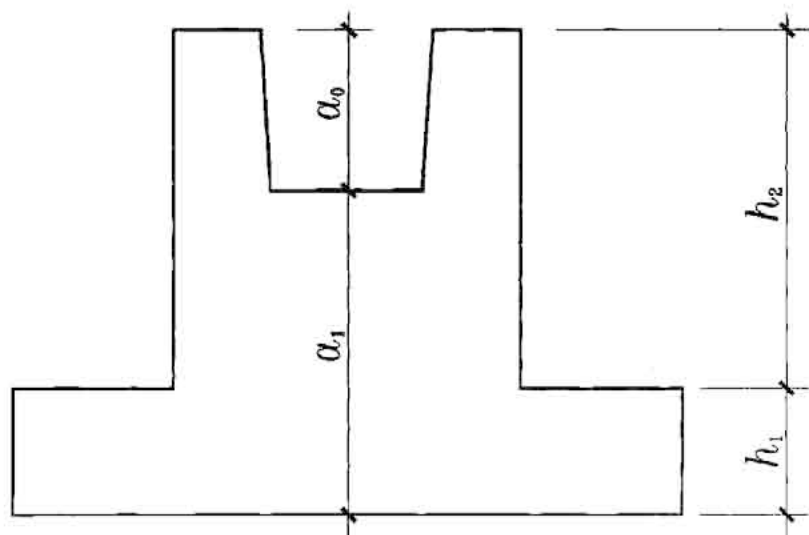


图 2.3.2-7 阶形截面高杯口独立基础竖向尺寸 (二)

- 2) 当基础为坡形截面时, 注写为: $a_0/a_1, h_1/h_2/h_3 \cdots$, 其含义见示意图 2.3.2-8 和图 2.3.2-9。

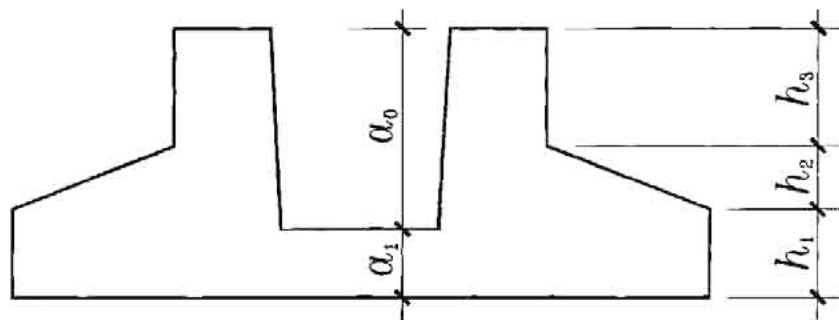


图 2.3.2-8 坡形截面杯口独立基础竖向尺寸

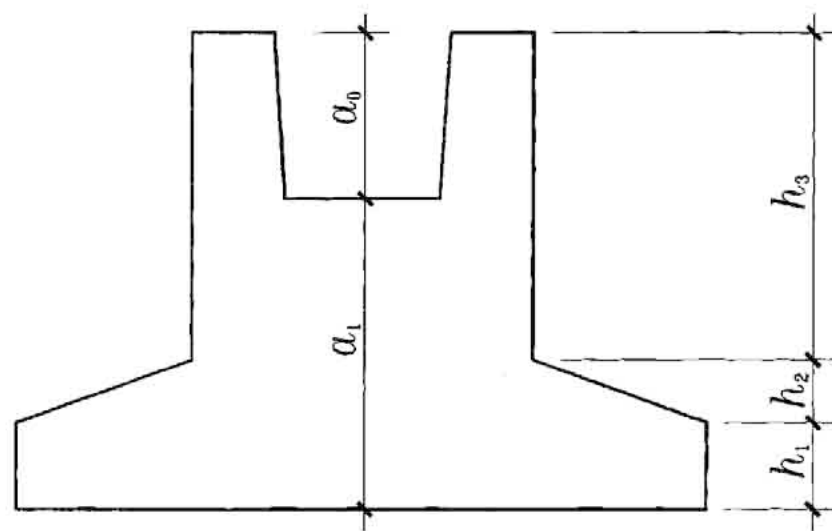


图 2.3.2-9 坡形截面高杯口独立基础竖向尺寸

3. 注写独立基础配筋 (必注内容)。

(1) 注写独立基础底板配筋。

普通独立基础和杯口独立基础的底部双向配筋注写规定

如下:

- 1) 以 B 代表各种独立基础底板的底部配筋。
- 2) X 向配筋以 X 打头、Y 向配筋以 Y 打头注写; 当双向配筋相同时, 则以 X&Y 打头注写。当圆形独立基础采用双向正交配筋时, 以 X&Y 打头注写; 当采用放射状配筋时以 Rs 打头, 先注写径向受力钢筋 (间

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥
设计	陈青来	页	9

距以径向排列钢筋的最外端度量),并在“/”后注写环向配筋。

3) 当矩形独立基础底板底部的短向钢筋采用两种配筋值时,先注写较大配筋,在“/”后再注写较小配筋。

注: 当柱下为单阶形或为坡形截面,且其平面为矩形独立基础时,根据内力分布情况,设计者可考虑将短向配筋采用两种配筋值,其中较大配筋设置在长边中部,分布范围等于基础短向尺寸;较小配筋设置在基础长边两端,各端分布范围均为基础长边与短边长度差的 1/2。参见本图集的标准构造详图。

例: 当(矩形)独立基础底板配筋标注为:

B:X Φ 16@150, Y Φ 16@200; 表示基础底板底部配置 HRB335 级钢筋, X 向直径为 Φ 16, 分布间距 150mm; Y 向直径为 Φ 16, 分布间距 200mm。见示意图 2.3.2-10。

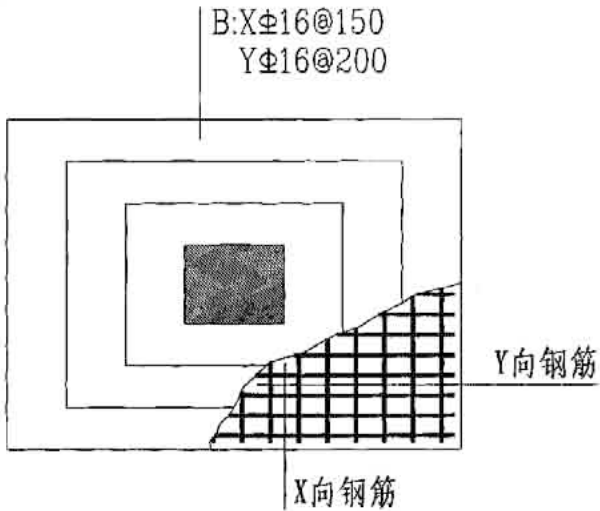


图 2.3.2-10 独立基础底板底部双向配筋示意

(2) 注写杯口独立基础顶部焊接钢筋网。

以 Sn 打头引注杯口顶部焊接钢筋网的各边钢筋。

例: 当杯口独立基础顶部钢筋网标注为:

Sn 2 Φ 14, 表示杯口顶部每边配置 2 根 HRB335 级直径为 Φ 14 的焊接钢筋网。见示意图 2.3.2-11。

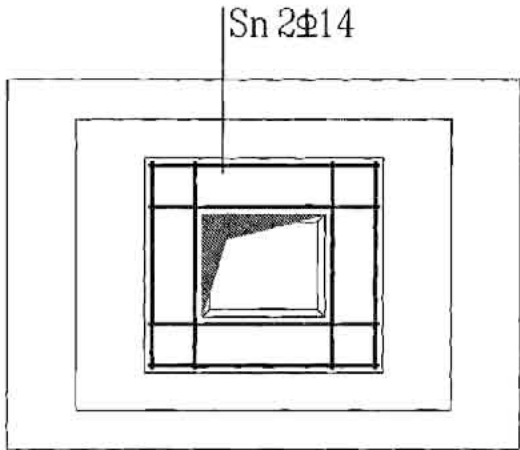


图 2.3.2-11 单杯口独立基础顶部焊接钢筋网示意

例: 当双杯口独立基础顶部钢筋网标注为:

Sn2 Φ 16, 表示杯口每边和双杯口中间杯壁的顶部均配置 2 根 HRB335 级直径为 Φ 16 的焊接钢筋网。见示意图 2.3.2-12。

注: 高杯口独立基础应配置顶部钢筋网; 非高杯口独立基础是否配置, 应根据具体工程情况确定。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来
页	10		

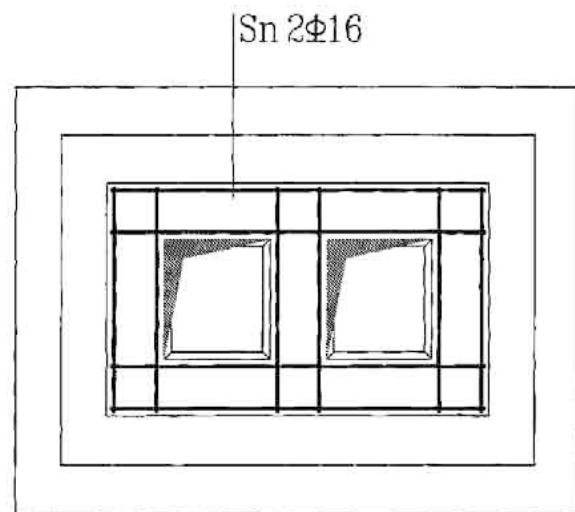


图 2.3.2-12 双杯口独立基础顶部焊接钢筋网示意

当双杯口独立基础中间杯壁厚度 $<400\text{mm}$ 时,在中间杯壁中配置构造钢筋见相应标准构造详图,设计不注。

(3) 注写高杯口独立基础的杯壁外侧和短柱配筋。

注写规定:

- 1) 以 O 代表杯壁外侧和短柱配筋。
- 2) 先注写杯壁外侧和短柱竖向纵筋,再注写横向箍筋。
注写为:“角筋/长边中部筋/短边中部筋,箍筋(两种间距)”；当杯壁水平截面为正方形时,注写为:“角筋/ x 边中部筋/ y 边中部筋,箍筋(两种间距)”。

例:当高杯口独立基础的杯壁外侧和短柱配筋标注为:

O:4 Φ 20/ Φ 16@220/ Φ 16@200, Φ 10@150/300;表示高杯口独立基础的杯壁外侧和短柱配置 HRB400 级

竖向钢筋和 HPB235 级箍筋。其竖向钢筋为:4 Φ 20 角筋、 Φ 16@220 长边中部筋和 Φ 16@200 短边中部筋;其箍筋直径为 Φ 10,杯口范围间距 150mm,短柱范围间距 300mm(抗震设防烈度为 8 度及以上时取 150mm)。见示意图 2.3.2-13。

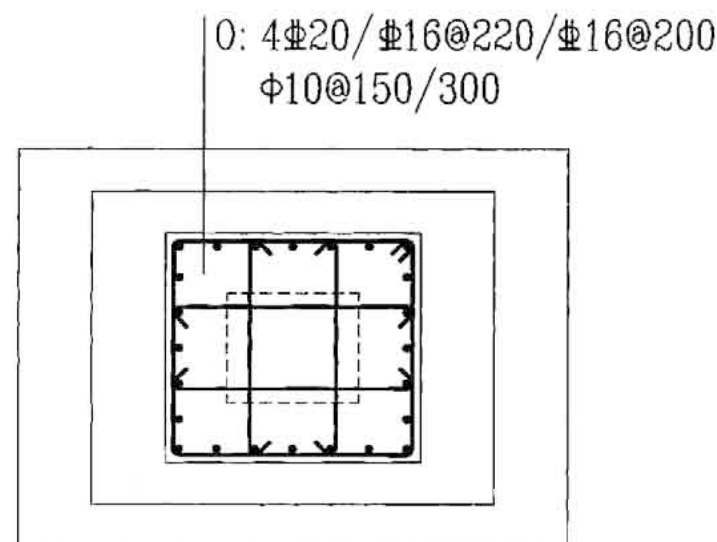


图 2.3.2-13 高杯口独立基础杯壁配筋示意

- 3) 对于双高杯口独立基础的杯壁外侧配筋,注写形式与单高杯口相同,施工区别在于杯壁外侧配筋为同时环住两个杯口的外壁配筋。见示意图 2.3.2-14。

当双高杯口独立基础中间杯壁厚度 $<400\text{mm}$ 时,在中间杯壁中配置构造钢筋见相应标准构造详图,设计不注。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 11

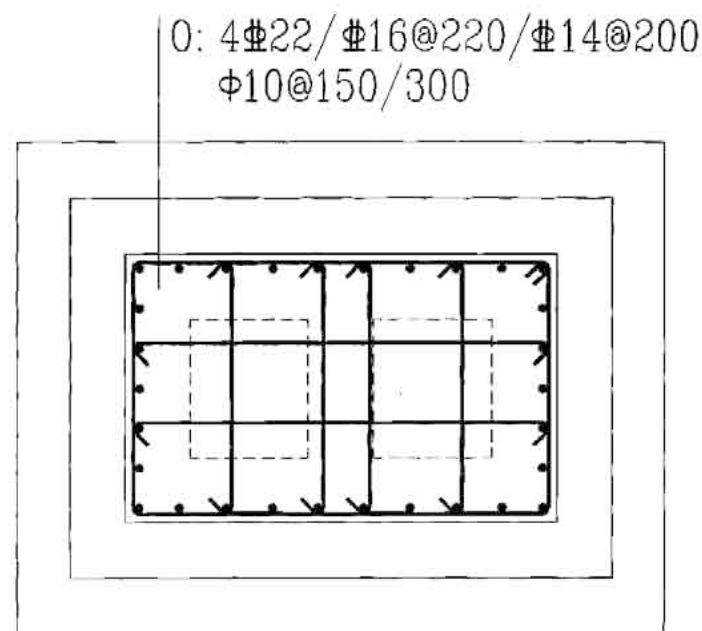


图 2.3.2-14 双高杯口独立基础杯壁配筋示意

4. 注写基础底面相对标高差（选注内容）。

当独立基础的底面标高与基础底面基准标高不同时，应将独立基础底面相对标高差注写在“（ ）”内。

5. 必要的文字注解（选注内容）。

当独立基础的设计有特殊要求时，宜增加必要的文字注解。例如，基础底板配筋长度是否采用减短方式等等，可在该项内注明。

第 2.3.3 条 钢筋混凝土和素混凝土独立基础的原位标注，系在基础平面布置图上标注独立基础的平面尺寸。对相同编号的基础，可选择一个进行原位标注；当平面图形较小时，

可将所选定进行原位标注的基础按双比例适当放大；其他相同编号者仅注编号。

原位标注的具体内容规定如下：

1. 矩形独立基础：

(1) 普通独立基础：

原位标注 x 、 y ， x_c 、 y_c (或圆柱直径 d_c)， x_i 、 y_i ， $i=1, 2, 3, \dots$ 。其中， x 、 y 为普通独立基础两向边长， x_c 、 y_c 为柱截面尺寸， x_i 、 y_i 为阶宽或坡形平面尺寸。

对称阶形截面普通独立基础的原位标注，见图 2.3.3-1；

非对称阶形截面普通独立基础的原位标注，见图 2.3.3-2。

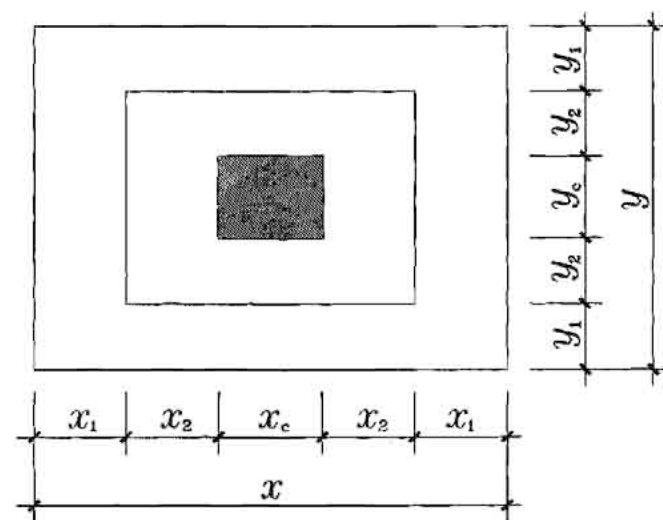


图 2.3.3-1 对称阶形截面普通独立基础原位标注

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥
设计	陈青来	页	12

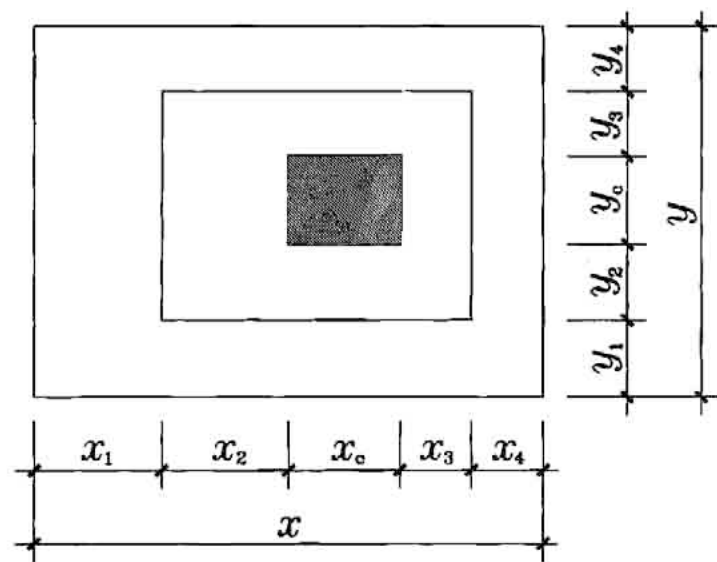


图 2.3.3-2 非对称阶形截面普通独立基础原位标注

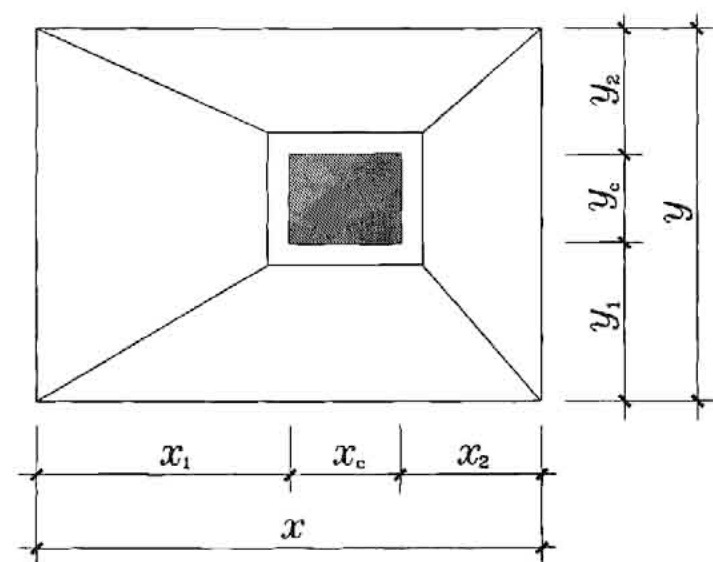


图 2.3.3-4 非对称坡形截面普通独立基础原位标注

对称坡形截面普通独立基础的原位标注, 见图 2.3.3-3;

非对称坡形截面普通独立基础的原位标注, 见图 2.3.3-4。

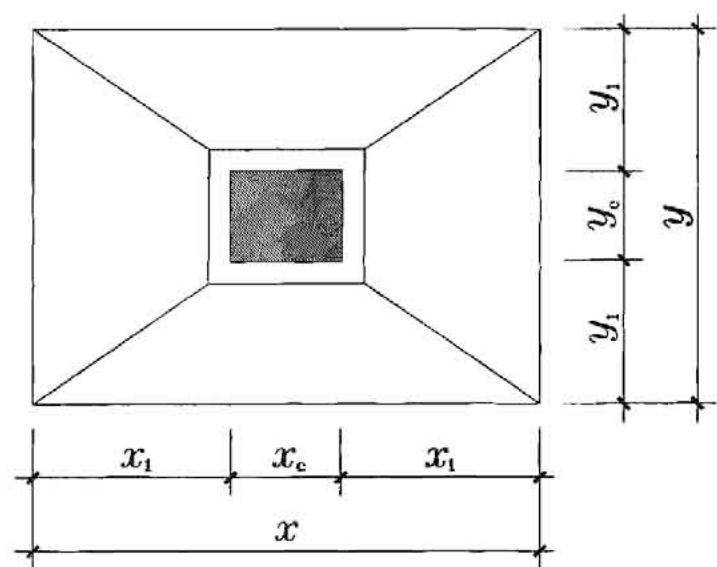


图 2.3.3-3 对称坡形截面普通独立基础原位标注

(2) 杯口独立基础:

原位标注 x 、 y , x_u 、 y_u , t_i , x_i 、 y_i , $i=1, 2, 3, \dots$ 。其中, x 、 y 为杯口独立基础两向边长, x_u 、 y_u 为杯口上口尺寸, t_i 为杯壁厚度, x_i 、 y_i 为阶宽或坡形截面尺寸。

杯口上口尺寸 x_u 、 y_u , 按柱截面边长两侧双向各加 75mm; 杯口下口尺寸按标准构造详图(为插入杯口的相应柱截面边长尺寸, 每边各加 50mm), 设计不注。

阶形截面杯口独立基础的原位标注, 见图 2.3.3-5 和图 2.3.3-6。高杯口独立基础的原位标注与杯口独立基础完全相同。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 13

同。

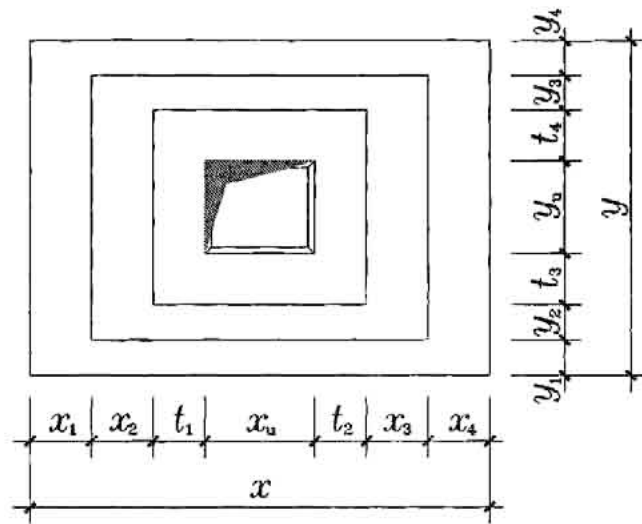


图 2.3.3-5 阶形截面杯口独立基础原位标注 (一)

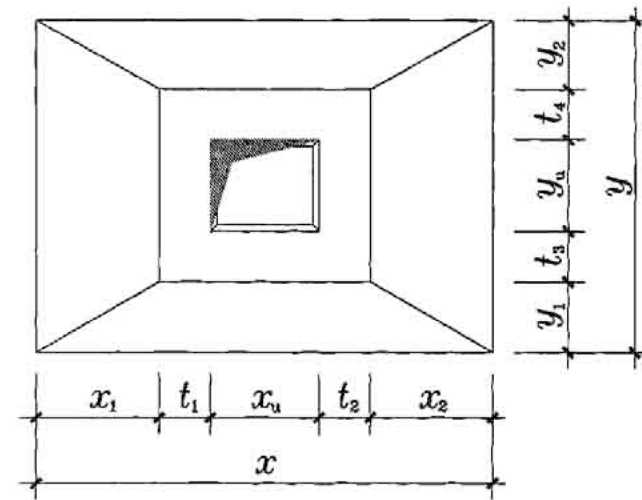


图 2.3.3-7 坡形截面杯口独立基础原位标注 (一)

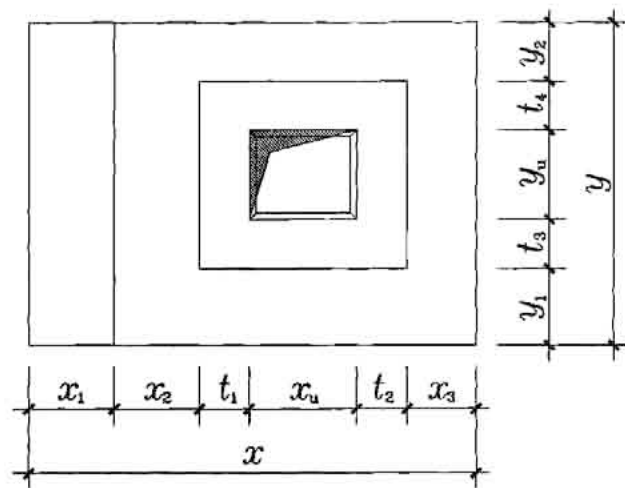


图 2.3.3-6 阶形截面杯口独立基础原位标注 (二)

(本图所示基础底板的一边比其他三边多一阶)

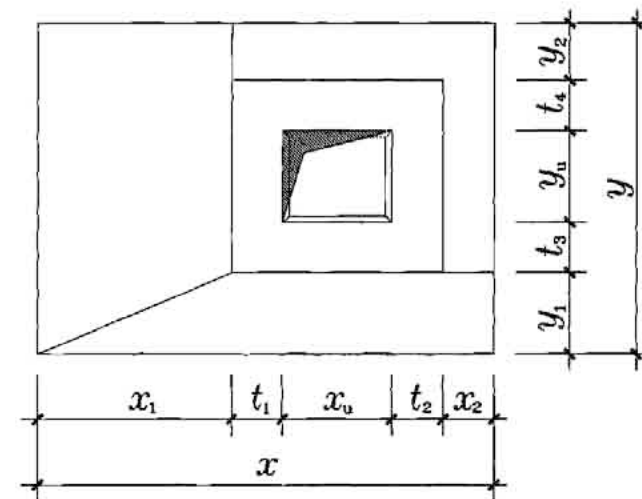


图 2.3.3-8 坡形截面杯口独立基础原位标注 (二)

(本图所示基础底板有两边不放坡)

坡形截面杯口独立基础的原位标注, 见图 2.3.3-7 和图 2.3.3-8。高杯口独立基础的原位标注与杯口独立基础完全相

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 14

设计时应注意,当设计为非对称坡形截面独立基础且基础底板的某边不放坡时,在采用双比例原位放大绘制的基础平面图上,或在圈引出来放大绘制的基础平面图上,应按实际放坡情况绘制分坡线,见图 2.3.3-8。

2. 圆形独立基础:

原位标注 D , d_c (或矩形柱截面边长 x_c 、 y_c), b_i , $i=1, 2, 3\cdots$ 。其中 D 为圆形独立基础的外环直径, d_c 为圆柱直径, b_i 为阶宽或坡形截面尺寸, 见图 2.3.3-9。

注: 阶形截面与坡形截面圆形独立基础底板的平面图, 系通过基础编号 DJ_j 、 BJ_j (阶形) 和 DJ_p 、 BJ_p (坡形) 以及集中标注的截面竖向尺寸加以区别。

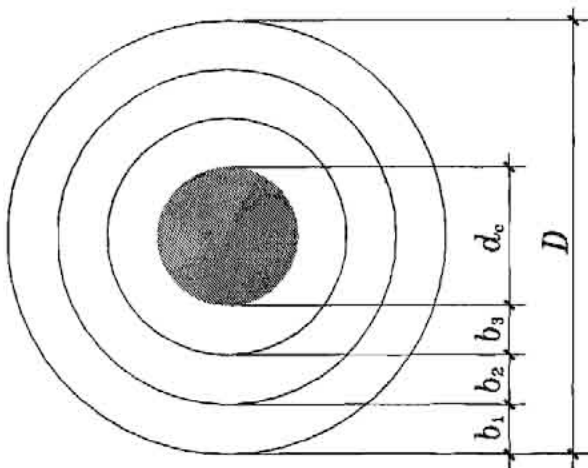


图 2.3.3-9 阶形截面圆形独立基础原位标注

第 2.3.4 条 普通独立基础采用平面注写方式的集中标

注和原位标注综合设计表达示意, 见图 2.3.4。

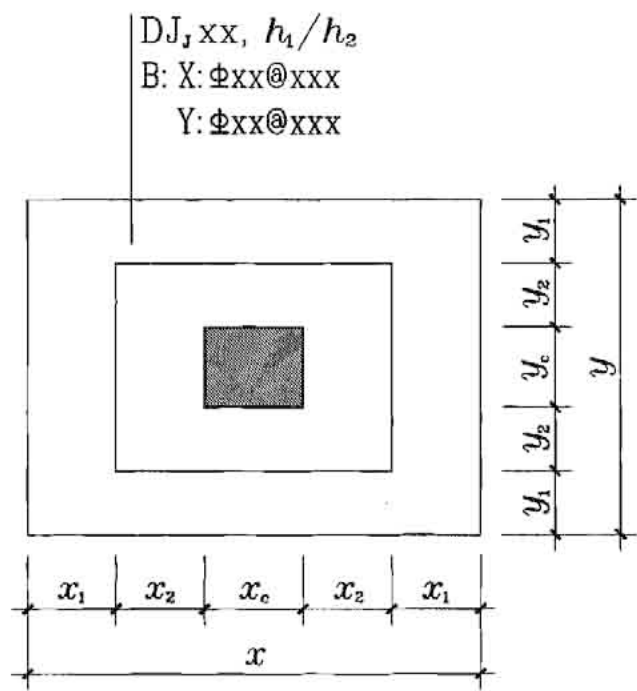


图 2.3.4 普通独立基础平面注写方式设计表达示意

第 2.3.5 条 杯口独立基础采用平面注写方式的集中标注和原位标注综合设计表达示意, 见图 2.3.5。

在图 2.3.5 中, 集中标注的第三、四行内容, 系表达高杯口独立基础杯壁外侧的竖向纵筋和横向箍筋; 当为非高杯口独立基础时, 集中标注通常为第一、二、五行的内容。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 15

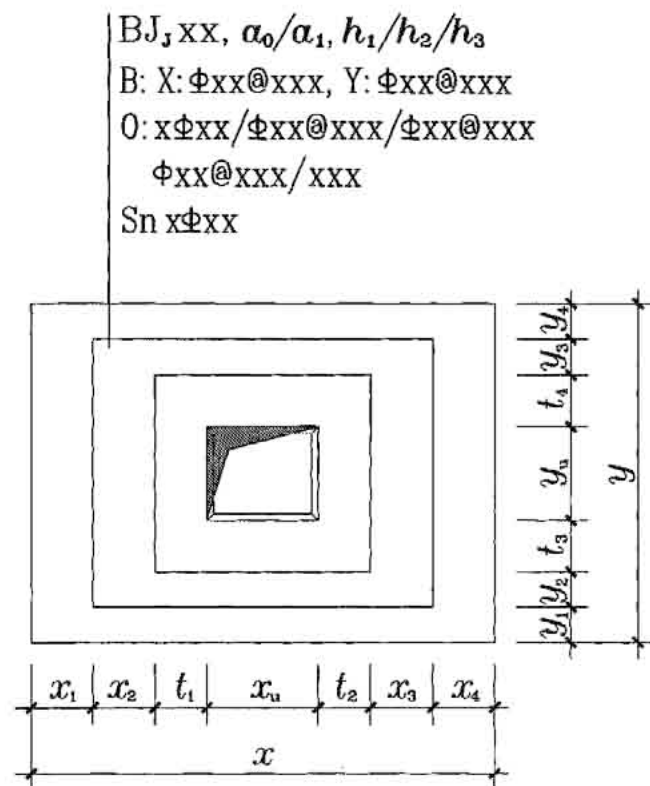


图 2.3.5 杯口独立基础平面注写方式设计表达示意

第 2.3.6 条 独立基础通常为单柱独立基础，也可为多柱独立基础（双柱或四柱等）。多柱独立基础的编号、几何尺寸和配筋的标注方法与单柱独立基础相同。

当为双柱独立基础且柱距离较小时，通常仅配置基础底部钢筋；当柱距离较大时，除基础底部配筋外，尚需在两柱间配置基础顶部钢筋或设置基础梁；当为四柱独立基础时，通常可设置两道平行的基础梁，并在两道基础梁之间配置基础顶部钢筋。

多柱独立基础顶部配筋和基础梁的注写方法规定如下：

1. 注写双柱独立基础底板顶部配筋。

双柱独立基础的顶部配筋，通常对称分布在双柱中心线两侧，注写为“双柱间纵向受力钢筋/分布钢筋”。当纵向受力钢筋在基础底板顶面非满布时，应注明其总根数，例如：

$T: 10 \Phi 18 @ 100 / \Phi 10 @ 200$ ；表示独立基础顶部配置纵向受力钢筋 HRB335 级，直径为 $\Phi 18$ 设置 10 根，间距 100mm；分布筋 HPB235 级，直径为 $\Phi 10$ ，分布间距 200mm。见示意图 2.3.6-1。

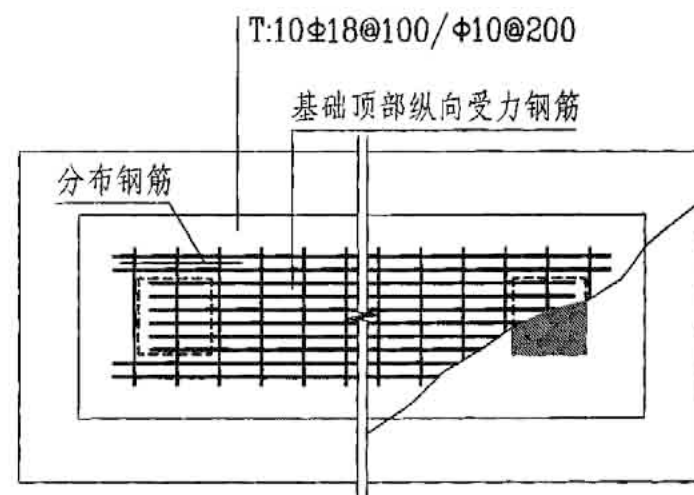


图 2.3.6-1 双柱独立基础顶部配筋示意

2. 注写双柱独立基础的基础梁配筋。

当双柱独立基础为基础底板与基础梁相结合时，注写基础

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 16

梁的编号、几何尺寸和配筋。如 JLxx(1)表示该基础梁为 1 跨，两端无延伸；JLxx(1A)表示该基础梁为 1 跨，一端有延伸；JLxx(1B)表示该基础梁为 1 跨，两端均有延伸。

通常情况下，双柱独立基础宜采用端部有延伸的基础梁，基础底板则采用受力明确、构造简单的单向受力配筋与分布筋。基础梁宽度宜比柱截面宽度 $\geq 100\text{mm}$ （每边 $\geq 50\text{mm}$ ）。

基础梁的注写规定与梁板式条形基础的基础梁注写规定相同，详见本图集第 3 章的相关内容。注写示意图见图 2.3.6-2。

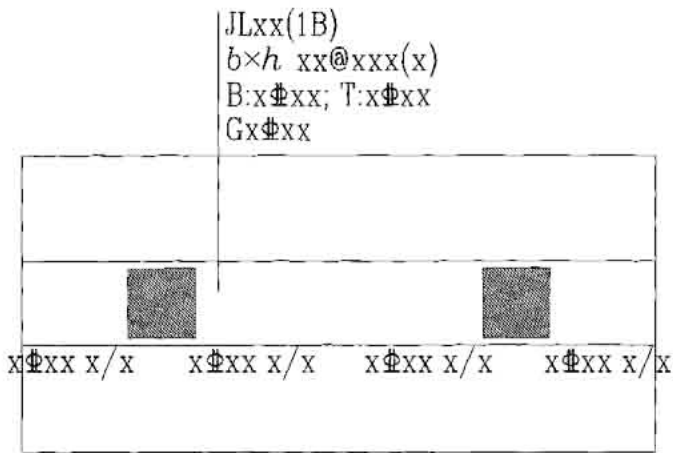


图 2.3.6-2 双柱独立基础的基础梁配筋注写示意

3. 注写双柱独立基础的底板配筋。

双柱独立基础底板配筋的注写，可以按条形基础底板的注写规定（详见本图集第 3 章的相关内容），也可以按独立基础底板的注写规定。

4. 注写配置两道基础梁的四柱独立基础底板顶部配筋。

当四柱独立基础已设置两道平行的基础梁时，根据内力需要可在双梁之间及梁的长度范围内配置基础顶部钢筋，注写为“梁间受力钢筋/分布钢筋”，例如：

T: $\Phi 16@120/\Phi 10@200$ ；表示在四柱独立基础顶部两道基础梁之间配置受力钢筋 HRB335 级，直径为 $\Phi 16$ ，间距 120mm；分布筋 HPB235 级，直径为 $\Phi 10$ ，分布间距 200mm。见示意图 2.3.6-3。

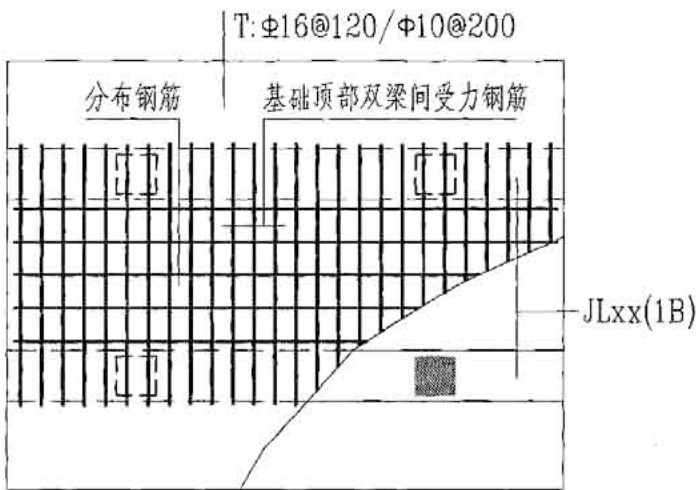


图 2.3.6-3 四柱独立基础底板顶部基础梁间配筋注写示意

平行设置两道基础梁的四柱独立基础底板配筋，也可按双梁条形基础底板配筋的注写规定（详见本图集第 3 章的相关内容）。

第 2.3.7 条 采用平面注写方式表达的独立基础设计施工图示意，见图 2.3.7。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来
页			17

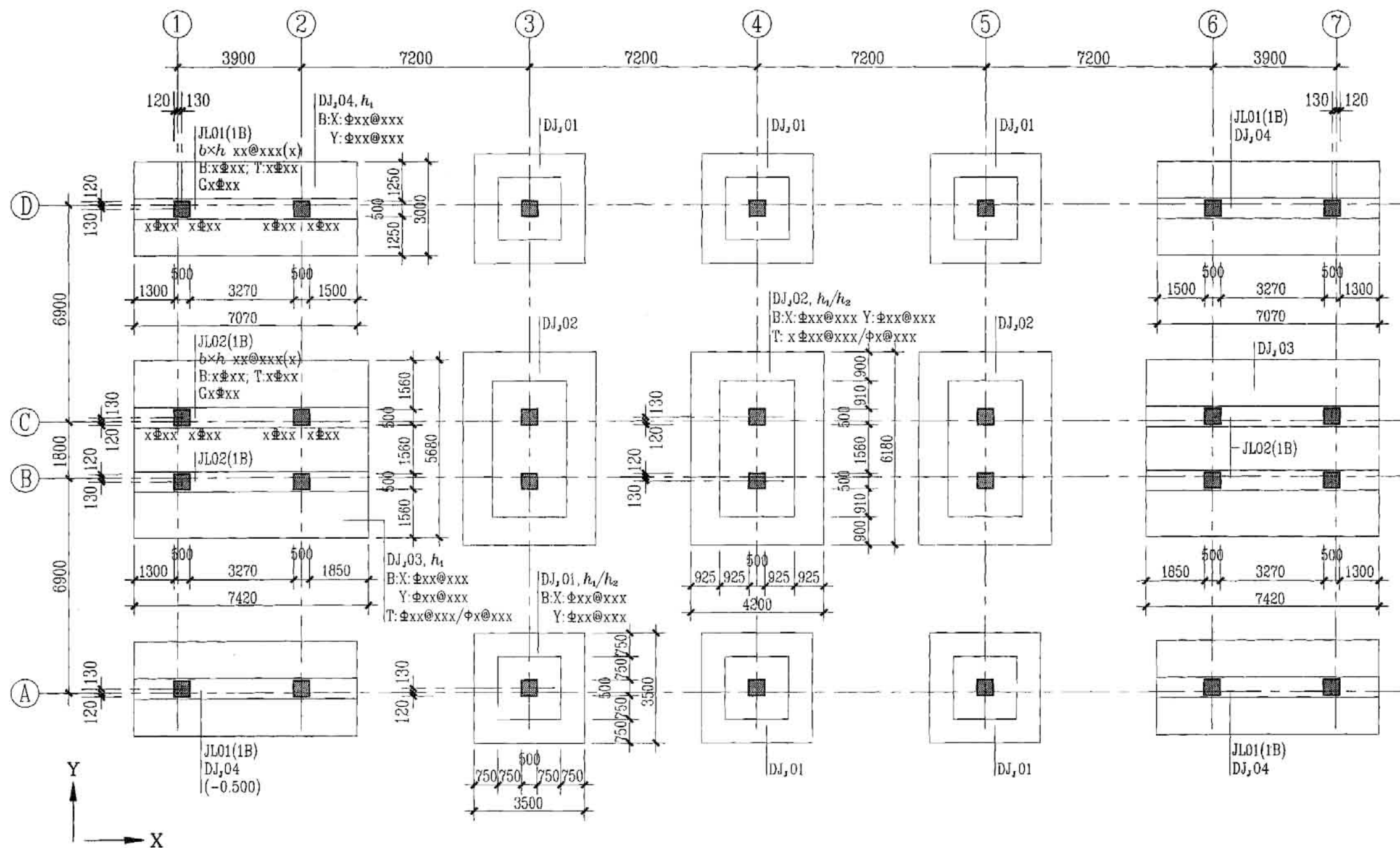


图 2.3.7 采用平面注写方式表达的独立基础设计施工图示意

注: 1. X、Y 为图面方向;

2. 基础底面基准标高(m): -x.xxx;
±0.000 的绝对标高(m): xxx.xxx.

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 18

第 4 节 独立基础的截面注写方式

第 2.4.1 条 独立基础的截面注写方式, 又可分为截面标注和列表注写(结合截面示意图)两种表达方式。

采用截面注写方式, 应在基础平面布置图上对所有基础进行编号, 见表 2.2.1。

第 2.4.2 条 对单个基础进行截面标注的内容和形式, 与传统“单构件正投影表示方法”基本相同。对于已在基础平面布置图上原位标注清楚的该基础的平面几何尺寸, 在截面图上可不再重复表达, 具体表达内容可参照本标准设计中相应的标准构造。

第 2.4.3 条 对多个同类基础, 可采用列表注写(结合截面示意图)的方式进行集中表达。表中内容为基础截面的几何数据和配筋等, 在截面示意图上应标注与表中栏目相对应的代号。列表的具体内容规定如下:

1. 普通独立基础:

普通独立基础列表集中注写栏目为:

- (1) 编号: 阶形截面编号为 DJ_Jxx, 坡形截面编号为 DJ_Pxx。
- (2) 几何尺寸: 水平尺寸: x 、 y , x_c 、 y_c (或圆柱直径 d_c), x_i 、 y_i , $i=1, 2, 3, \dots$; 竖向尺寸: $h_1/h_2/\dots$ 。
- (3) 配筋: B: X: Φ xx@xxx, Y: Φ xx@xxx。

普通独立基础列表格式见表 2.4.3-1。

普通独立基础几何尺寸和配筋表 表 2.4.3-1

基础编号/ 截面号	截面几何尺寸				底部配筋(B)	
	x 、 y	x_c 、 y_c	x_i 、 y_i	$h_1/h_2/\dots$	X 向	Y 向

注: 表中可根据实际情况增加栏目。例如, 当基础底面标高与基础底面基准标高不同时加注相对标高差; 再如, 当为双柱独立基础时, 加注基础顶部配筋或基础梁几何尺寸和配筋等。

2. 杯口独立基础:

杯口独立基础列表集中注写栏目为:

- (1) 编号: 阶形截面编号为 BJ_Jxx, 坡形截面编号为 BJ_Pxx。
- (2) 几何尺寸: 水平尺寸: x 、 y , x_u 、 y_u , t , x_i 、 y_i , $i=1, 2, 3, \dots$; 竖向尺寸: a_0 、 a_1 , $h_1/h_2/h_3/\dots$ 。
- (3) 配筋: B: X: Φ xx@xxx, Y: Φ xx@xxx, S_nx Φ xx, O: x Φ xx/ Φ xx@xxx/ Φ xx@xxx, Φ xx@xxx/xxx。

杯口独立基础列表格式见表 2.4.3-2。

杯口独立基础几何尺寸和配筋表

表 2.4.3-2

基础编号/ 截面号	截面几何尺寸				底部配筋(B)		杯口顶 部钢筋 网(Sn)	杯壁外侧配筋(O)	
	x、y	$x_c、y_c$	$x_i、y_i$	$a_0、a_1、h_1/h_2/h_3\cdots$	X 向	Y 向		角筋/长边中部筋/短边中部筋	杯口箍筋/短柱箍筋

注：表中可根据实际情况增加栏目。如当基础底面标高与基础底面基准标高不同时加注相对标高差，或增加说明栏目等。

第 5 节 其 他

第 2.5.1 条 关于独立基础底板配筋长度减短 10% 的规定：

当独立基础底板的 X 向或 Y 向宽度 $\geq 2.5\text{m}$ 时，除基础边缘的第一根钢筋外，X 向或 Y 向的钢筋长度可减短 10%，即按长度的 0.9 倍交错绑扎设置，但对偏心基础的某边自柱中心至基础边缘尺寸 $< 1.25\text{m}$ 时，沿该方向的钢筋长度不应减短。

第 2.5.2 条 与独立基础相关的加强钢筋、柱墩、钢柱外包式柱脚、钢柱埋入式柱脚等构造的平法施工图设计，详见《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）04G101-3 的相关规定。

当杯口独立基础配合采用国家建筑标准设计预制基础梁时，应根据其要求，处理好相关构造。

第一部分 制图规则	第 2 章 独立基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 20

第3章 条形基础制图规则

第1节 条形基础平法施工图的一般规定

第3.1.1条 条形基础平法施工图，有平面注写与截面注写两种表达方式，设计者可根据具体情况选择一种，或将两种方式相结合进行条形基础的施工图设计。

第3.1.2条 当绘制条形基础平面布置图时，应将条形基础平面与基础所支承的上部结构的柱、墙一起绘制。

第3.1.3条 当梁板式基础梁中心或板式条形基础板中心与建筑定位轴线不重合时，应标注其偏心尺寸；对于编号相同的条形基础，可选选择一个进行标注。

第3.1.4条 条形基础整体上可分为两类：

1. 梁板式条形基础。该类条形基础适用于钢筋混凝土框架结构、框架—剪力墙结构、框支结构和钢结构。平法施工图将梁板式条形基础分解为基础梁和条形基础底板分别进行表达。

2. 板式条形基础。该类条形基础适用于钢筋混凝土剪力墙结构和砌体结构。平法施工图仅表达条形基础底板。当墙下设有基础圈梁时，再加注基础圈梁的截面尺寸和配筋。

第2节 条形基础编号

第3.2.1条 条形基础编号分为基础梁、基础圈梁编号和条形基础底板编号，分别按表3.2.1-1和表3.2.1-2的规定。

条形基础梁编号 表3.2.1-1

类 型	代 号	序 号	跨数及有否外伸
基 础 梁	JL	xx	(xx)端部无外伸 (xxA)一端有外伸 (xxB)两端有外伸
基础圈梁	JQL	xx	同 上

条形基础底板编号 表3.2.1-2

类 型	基础底板 截面形状	代 号	序 号	跨数及有否外伸
条形基 础底板	坡 形	TJB _p	xx	(xx)端部无外伸 (xxA)一端有外伸 (xxB)两端有外伸
	阶 形	TJB _j	xx	

注：条形基础通常采用坡形截面或单阶形截面。

第一部分 制图规则	第3章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来
页			21

第3节 基础梁的平面注写方式

第3.3.1条 基础梁 JL 的平面注写方式,分集中标注和原位标注两部分内容。

第3.3.2条 基础梁的集中标注内容为:基础梁编号、截面尺寸、配筋三项必注内容,以及当基础梁底面标高与基础底面基准标高不同时的相对标高高差和必要的文字注解两项选注内容。具体规定如下:

1. 注写基础梁编号(必注内容),见表3.2.1-1。
2. 注写基础梁截面尺寸(必注内容)。

注写 $b \times h$,表示梁截面宽度与高度。当为加腋梁时,用 $b \times h_{Yc_1 \times c_2}$ 表示,其中 c_1 为腋长, c_2 为腋高。

3. 注写基础梁配筋(必注内容)。

(1) 注写基础梁箍筋:

- 1) 当具体设计仅采用一种箍筋间距时,注写钢筋级别、直径、间距与肢数(箍筋肢数写在括号内,下同)。
- 2) 当具体设计采用两种或多种箍筋间距时,用“/”分隔不同箍筋的间距及肢数,按照从基础梁两端向跨中的顺序注写。当设计为两种不同箍筋时,先注写第1段箍筋(在前面加注箍筋道数),在斜线后再注写第2段箍筋(不再加注箍筋道数)。

例: $11 \Phi 14 @ 150 / 250 (4)$,表示配置两种 HRB235 级箍筋,直径均为 $\Phi 14$,从梁两端起向跨内按间距 150mm 设置 11 道,梁其余部位的间距为 250mm,均为 4 肢箍。

例: $9 \Phi 16 @ 100 / 9 \Phi 16 @ 150 / \Phi 16 @ 200 (6)$,表示配置三种 HRB400 级箍筋,直径 $\Phi 16$,从梁两端起向跨内按间距 100 mm 设置 9 道,再按间距 150 mm 设置 9 道,梁其余部位的间距为 200 mm,均为 6 肢箍。

施工时应注意:在两向基础梁相交位置,无论该位置上有无框架柱,均应有一向截面较高的基础梁箍筋贯通设置;当两向基础梁等高时,则选择跨度较小的基础梁的箍筋贯通设置,当两向基础梁等高且跨度相同时,则任选一向基础梁的箍筋贯通设置。

(2) 注写基础梁底部、顶部及侧面纵向钢筋:

- 1) 以 B 打头,注写梁底部贯通纵筋(不应少于梁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,需要在跨中增设梁底部架立筋以固定箍筋,采用“+”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) 以 T 打头,注写梁顶部贯通纵筋。
- 3) 当梁底部或顶部贯通纵筋多于一排时,用“/”将各排纵筋自上而下分开。

第一部分 制图规则	第3章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 22

例: B: 4 Φ 28; T: 12 Φ 28 7/5, 表示梁底部配置贯通纵筋为 4 Φ 28; 梁顶部配置贯通纵筋上一排为 7 Φ 28, 下一排为 5 Φ 28, 共 12 Φ 28。

注: 1. 基础梁的底部贯通纵筋, 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, 且应严格控制接头百分率。

4) 以大写字母 G 打头注写梁两侧面对称设置的纵向构造钢筋的总配筋值 (当梁腹板净高 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时, 根据需要配置)。

例: G8 Φ 14, 表示梁每个侧面配置纵向构造钢筋 4 Φ 14, 共配置 8 Φ 14。

4. 注写基础梁底面相对标高高差 (选注内容)。

当条形基础的底面标高与基础底面基准标高不同时, 将条形基础底面相对标高高差注写在“()”内。

5. 必要的文字注解 (选注内容)。

当基础梁的设计有特殊要求时, 宜增加必要的文字注解。

第 3.3.3 条 基础梁 JL 的原位标注规定如下:

1. 原位标注基础梁端或梁在柱下区域的底部全部纵筋 (包括底部非贯通纵筋和已集中注写的底部贯通纵筋):

(1) 当梁端或梁在柱下区域的底部纵筋多于一排时, 用“/”

将各排纵筋自上而下分开。

(2) 当同排纵筋有两种直径时, 用“+”将两种直径的纵筋相联。

(3) 当梁中间支座或梁在柱下区域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, 可仅在支座的一边标注。

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

设计时应注意: 当对底部一平的梁支座 (柱下) 两边的底部非贯通纵筋采用不同配筋值时 (“底部一平”为“柱下两边的梁底部在同一个平面上”的缩略词), 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, 避免造成支座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注写修正, 出现两种不同配置的底部贯通纵筋时, 应在两毗邻跨中配置较小一跨的跨中连接区域进行连接 (即配置较大一跨的底部贯通纵筋须延伸至毗邻跨的跨中连接区域。具体位置见标准构造详图)。

2. 原位注写基础梁的附加箍筋或 (反扣) 吊筋。

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 23

当两向基础梁十字交叉,但交叉位置无柱时,应根据抗力需要设置附加箍筋或(反扣)吊筋。

将附加箍筋或(反扣)吊筋直接画在平面图十字交叉梁中刚度较大的条形基础主梁上,原位直接引注总配筋值(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,可在条形基础平法施工图上统一注明,少数与统一注明值不同时,再原位直接引注。

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

3. 原位注写基础梁外伸部位的变截面高度尺寸。

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

4. 原位注写修正内容。

当在基础梁上集中标注的某项内容(如截面尺寸、箍筋、底部与顶部贯通纵筋或架立筋、梁侧面纵向构造钢筋、梁底面相对标高高差等)不适用于某跨或某外伸部位时,将其修正内容原位标注在该跨或该外伸部位,施工时原位标注取值优先。

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无 $Yc_1 \times c_2$ 的 $b \times h$,以修正集中标注中的加腋要求。

第 3.3.4 条 基础圈梁 JQL 仅需集中引注:基础圈梁编号、截面尺寸、配筋三项必注内容,以及基础圈梁底面相对标高高差、必要的文字注解两项选注内容。标注方式与基础梁的集中标注相同。

第 4 节 条形基础底板的平面注写方式

第 3.4.1 条 条形基础底板 TJB_P、TJB_J 的平面注写方式,分集中标注和原位标注两部分内容。

第 3.4.2 条 条形基础底板的集中标注内容为:条形基础底板编号、截面竖向尺寸、配筋三项必注内容,以及条形基础底板底面相对标高高差、必要的文字注解两项选注内容。

素混凝土条形基础底板的集中标注,除无底板配筋内容外,其形式、内容与钢筋混凝土条形基础底板相同。

具体规定如下:

1. 注写条形基础底板编号(必注内容),见表 3.2.1-2。

条形基础底板向两侧的截面形状通常有两种:

- (1) 阶形截面,编号加下标“J”,如 TJB_Jxx(xx);
- (2) 坡形截面,编号加下标“P”,如 TJB_P xx(xx)。

2. 注写条形基础底板截面竖向尺寸(必注内容)。

注写 $h_1/h_2/\dots$,具体标注为:

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 24

1) 当条形基础底板为坡形截面时, 注写为 h_1/h_2 , 见示意图 3.4.2-1;

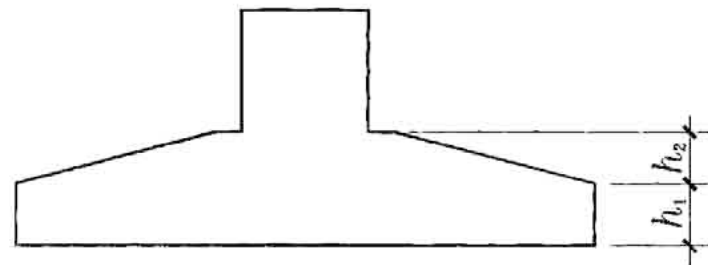


图 3.4.2-1 条形基础底板坡形截面竖向尺寸

例: 当条形基础底板为坡形截面 TJB_{pXX} , 其截面竖向尺寸注写为 300/250 时, 表示 $h_1=300$ 、 $h_2=250$, 基础底板总厚度为 550。

2) 当条形基础底板为阶形截面时, 见示意图 3.4.2-2;

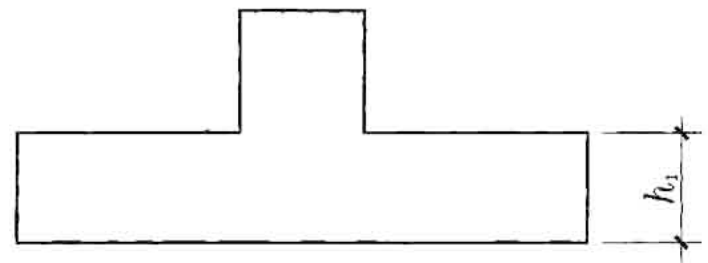


图 3.4.2-2 条形基础底板阶形截面竖向尺寸

例: 当条形基础底板为阶形截面 TJB_{jXX} , 其截面竖向尺寸注写为 300 时, 表示 $h_1=300$, 且为基础底板总厚度。

上例及图 3.4.2-2 为单阶, 当为多阶时各阶尺寸自下而上

以 “/” 分隔顺写。

3. 注写条形基础底板底部及顶部配筋 (必注内容)。

以 B 打头, 注写条形基础底板底部的横向受力钢筋; 以 T 打头, 注写条形基础底板顶部的横向受力钢筋; 注写时, 用 “/” 分隔条形基础底板的横向受力钢筋与构造配筋, 见示意图 3.4.2-3 和 3.4.2-4。

例: 当条形基础底板配筋标注为:

B: $\Phi 14@150/\Phi 8@250$; 表示条形基础底板底部配置 HRB335 级横向受力钢筋, 直径为 $\Phi 14$, 分布间距 150mm; 配置 HPB235 级构造钢筋, 直径为 $\Phi 8$, 分布间距 250mm。见示意图 3.4.2-3。

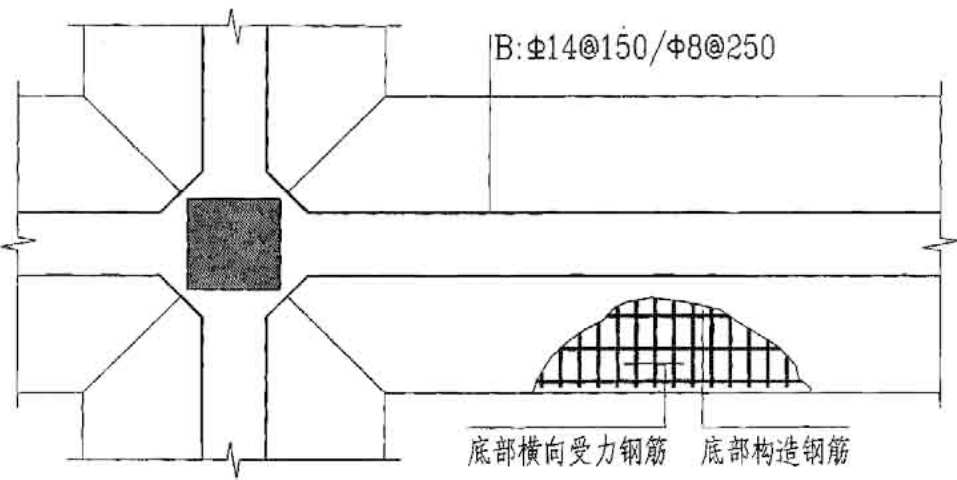


图 3.4.2-3 条形基础底板底部配筋示意

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 25

例：当为双梁（或双墙）条形基础底板时，除在底板底部配置钢筋外，一般尚需在两根梁或两道墙之间的底板顶部配置钢筋，其中横向受力钢筋的锚固从梁的内边缘（或墙边缘）起算，见图 3.4.2-4。

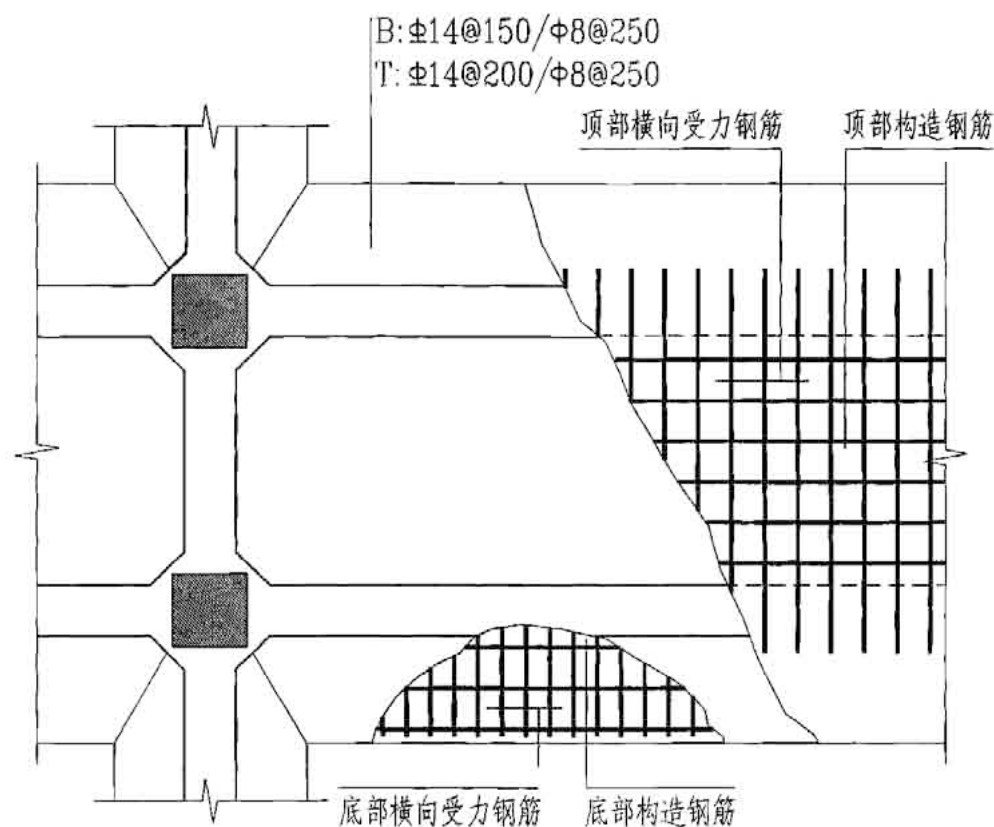


图 3.4.2-4 双梁条形基础底板顶部配筋示意

4. 注写条形基础底板底面相对标高高差（选注内容）。

当条形基础底板的底面标高与条形基础底面基准标高不

同时，应将条形基础底板底面相对标高高差注写在“（ ）”内。

5. 必要的文字注解（选注内容）。

当条形基础底板有特殊要求时，应增加必要的文字注解。

第 3.4.3 条 条形基础底板的原位标注规定如下：

1. 原位注写条形基础底板的平面尺寸。

原位标注 b 、 b_i ， $i=1, 2, \dots$ 。其中， b 为基础底板总宽度， b_i 为基础底板台阶的宽度。当基础底板采用对称于基础梁的坡形截面或单阶形截面时， b_i 可不注，见图 3.4.3。

素混凝土条形基础底板的原位标注，与钢筋混凝土条形基础底板的原位标注形式、内容相同。

对于相同编号的条形基础底板，可仅选择一个进行标注。

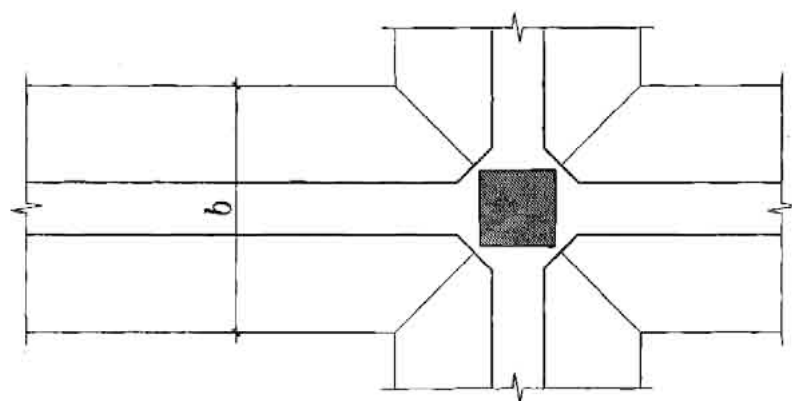


图 3.4.3 条形基础底板平面尺寸原位标注

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 26

梁板式条形基础存在双梁共用同一基础底板、墙下条形基础也存在双墙共用同一基础底板的情况,当为双梁或为双墙且两梁或两墙荷载差别较大时,条形基础两侧可取不同的宽度,实际宽度可以原位标注的基础底板两侧非对称的不同台阶宽度 b_i 进行表达。

2. 原位注写修正内容。

当在条形基础底板上集中标注的某项内容,如底板截面竖向尺寸、底板配筋、底板底面相对标高差等,不适用于条形基础底板的某跨或某外伸部分时,可将其修正内容原位标注在该跨板或该板外伸部位,施工时“原位标注取值优先”。

第 3.4.4 条 采用平面注写方式表达的条形基础设计施工图示意,见图 3.4.4。

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来
		页	27

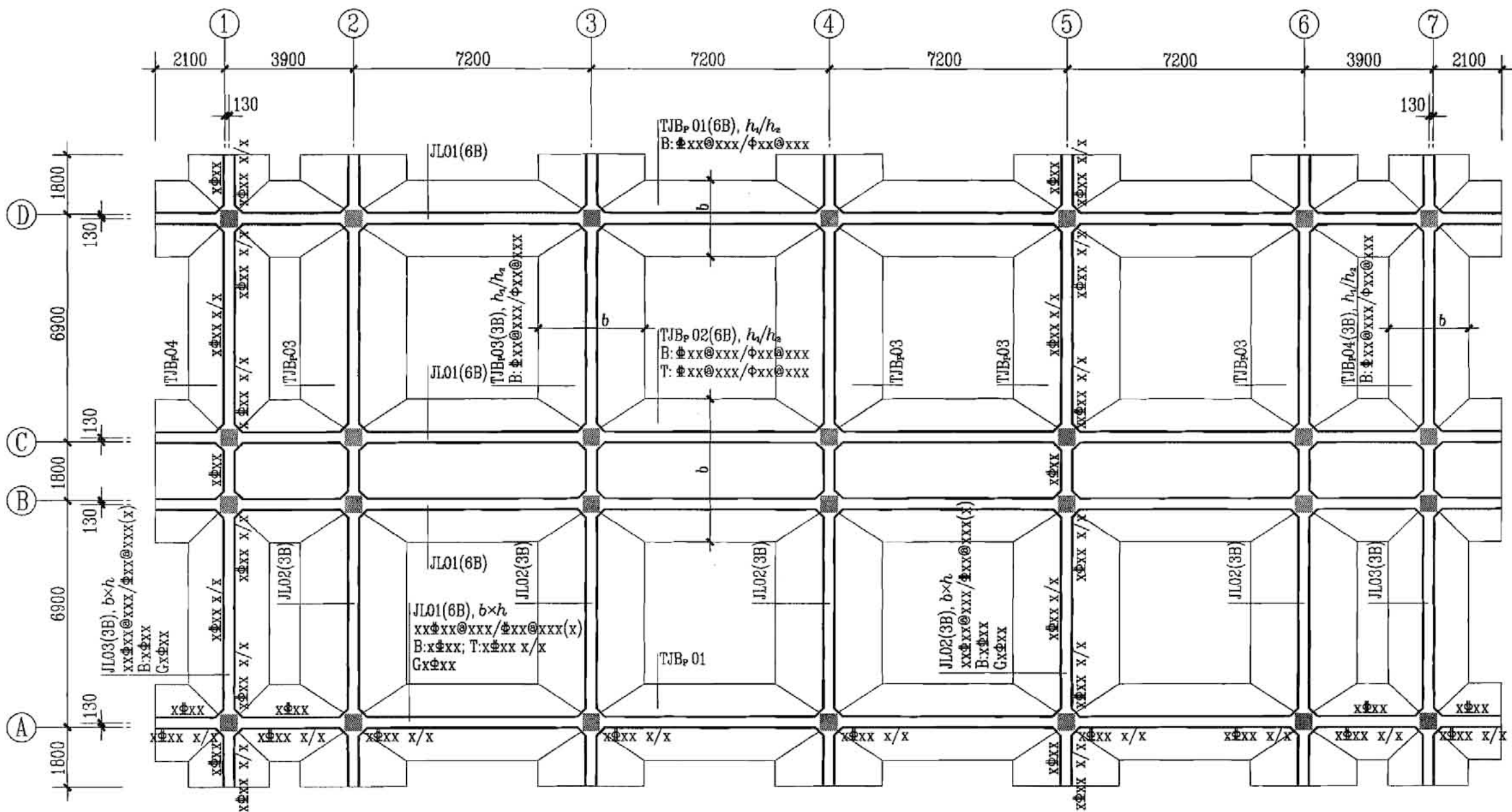


图 3.4.4 采用平面注写方式表达的条形基础设计施工图示意

注：基础底面标高(m)：-x.xxx；±0.000 的绝对标高(m)：xxx.xxx。

第一部分 制图规则	第 3 章 条形基础制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼潘	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 28

第 5 节 条形基础的截面注写方式

第 3.5.1 条 条形基础的截面注写方式，又可分为截面标注和列表注写(结合截面示意图)两种表达方式。

采用截面注写方式，应在基础平面布置图上对所有条形基础进行编号，见表 3.2.1。

第 3.5.2 条 对条形基础进行截面标注的内容和形式，与传统“单构件正投影表示方法”基本相同。对于已在基础平面布置图上原位标注清楚的该条形基础梁和条形基础底板的水平尺寸，可不在截面图上重复表达，具体表达内容可参照本标准设计中相应的标准构造。

第 3.5.3 条 对多个条形基础可采用列表注写（结合截面示意图）的方式进行集中表达。表中内容为条形基础截面的几何数据和配筋，截面示意图上应标注与表中栏目相对应的代号。列表的具体内容规定如下：

1. 基础梁：

基础梁列表集中注写栏目为：

- (1) 编号：注写 JLxx(xx)、JLxx(xxA)或 JLxx(xxB)。
- (2) 几何尺寸：梁截面宽度与高度 $b \times h$ 。当为加腋梁时，注写 $b \times h Y c_1 \times c_2$ 。
- (3) 配筋：注写基础梁底部贯通纵筋+非贯通纵筋，顶部贯通纵筋，箍筋。当设计为两种箍筋时，箍筋注写为：

第一种箍筋/第二种箍筋。

基础梁列表格式见表 3.5.3-1。

基础梁几何尺寸和配筋表 表 3.5.3-1

基础梁编号/ 截面号	截面几何尺寸		配 筋	
	$b \times h$	加 腋 $c_1 \times c_2$	底部贯通纵筋 +非贯通纵筋, 顶部贯通纵筋	第一种箍筋/ 第二种箍筋

注：表中可根据实际情况增加栏目，如增加基础梁底面相对标高高低差等。

2. 条形基础底板：

条形基础底板列表集中注写栏目为：

- (1) 编号：坡形截面编号为 TJB_pxx(xx)、TJB_pxx(xxA)或 TJB_pxx(xxB)，阶形截面编号为 TJB_jxx(xx)、TJB_jxx(xxA)或 TJB_jxx(xxB)。
- (2) 几何尺寸：水平尺寸： $b、b_i, i=1, 2, \dots$ ；竖向尺寸： h_1/h_2 。

(3) 配筋: B:Φxx@xxx/Φxx@xxx。

条形基础底板列表格式见表 3.5.3-2。

条形基础底板几何尺寸和配筋表 表 3.5.3-2

基础底板编号/ 截面号	截面几何尺寸			底部配筋(B)	
	<i>b</i>	<i>b_i</i>	<i>h₁/h₂</i>	横向受 力钢筋	纵向构 造钢筋

注：表中可根据实际情况增加栏目，如增加上部配筋、基础底板底面相对标高差等。

第 6 节 其 他

第 3.6.1 条 关于条形基础底板配筋长度可减短 10% 的规定：

当条形基础底板的宽度≥2.5m 时，除条形基础端部第一根钢筋和交接部位的钢筋外，其底板受力钢筋长度可减短 10%，即按长度的 0.9 倍交错设置，但非对称条形基础梁中心至基础边缘的尺寸<1.25m 时，朝该方向的钢筋长度不应减

短。

第 3.6.2 条 与条形基础相关的加强钢筋、后浇带、柱墩、钢柱外包式柱脚、钢柱埋入式柱脚等构造的平法施工图设计，详见 04G101-3《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）的相关规定。

第 4 章 桩基承台制图规则

第 1 节 桩基承台平法施工图的一般规定

第 4.1.1 条 桩基承台平法施工图，有平面注写与截面注写两种表达方式，设计者可根据具体工程情况选择一种，或将两种方式相结合进行桩基承台施工图设计。

第 4.1.2 条 当绘制桩基承台平面布置图时，应将承台下的桩位和承台所支承的上部钢筋混凝土结构、钢结构、砌体结构或混合结构的柱、墙平面一起绘制。当设置基础连梁时，可根据图面的疏密情况，将基础连梁与基础平面布置图一起绘制，或将基础连梁布置图单独绘制。

第 4.1.3 条 当桩基承台的柱中心线或墙中心线与建筑定位轴线不重合时，应标注其偏心尺寸；对于编号相同的桩基承台，可仅选择一个进行标注。

第 2 节 桩基承台编号

第 4.2.1 条 桩基承台分为独立承台和承台梁，编号分别按表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2 的规定。

独立承台编号

表 4.2.1-1

类 型	独立承台 截面形状	代 号	序 号	说 明
独 立 承 台	阶 形	CT _J	xx	单阶截面即为平板式独立承台
	坡 形	CT _P	xx	

注：杯口独立承台代号可为 BCT_J 和 BCT_P，设计注写方式可参照杯口独立基础，施工详图应由设计者提供。

承台梁编号

表 4.2.1-2

类 型	代 号	序 号	跨数及有否悬挑
承台梁	CTL	xx	(xx)端部无外伸 (xxA)一端有外伸 (xxB)两端有外伸

第 3 节 独立承台的平面注写方式

第 4.3.1 条 独立承台的平面注写方式，分为集中标注和原位标注两部分内容。

第 4.3.2 条 独立承台的集中标注，系在承台平面上集中引注：独立承台编号、截面竖向尺寸、配筋三项必注内容，以及当承台板底面标高与承台底面基准标高不同时的相对标

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来
页			31

高高差和必要的文字注解两项选注内容。具体规定如下:

1. 注写独立承台编号(必注内容), 见表 4.2.1-1。

独立承台的截面形式通常有两种:

(1) 阶形截面, 编号加下标“J”, 如 CT_JXX;

(2) 坡形截面, 编号加下标“P”, 如 CT_PXX。

2. 注写独立承台截面竖向尺寸(必注内容)。

注写 $h_1/h_2/\cdots$, 具体标注为:

1) 当独立承台为阶形截面时, 见图 4.3.2-1 和图 4.3.2-2。

图 4.3.2-1 为两阶, 当为多阶时各阶尺寸自下而上用“/”分隔顺写。当阶形截面独立承台为单阶时, 截面竖向尺寸仅为一个, 且为独立承台总厚度, 见示意图 4.3.2-2。

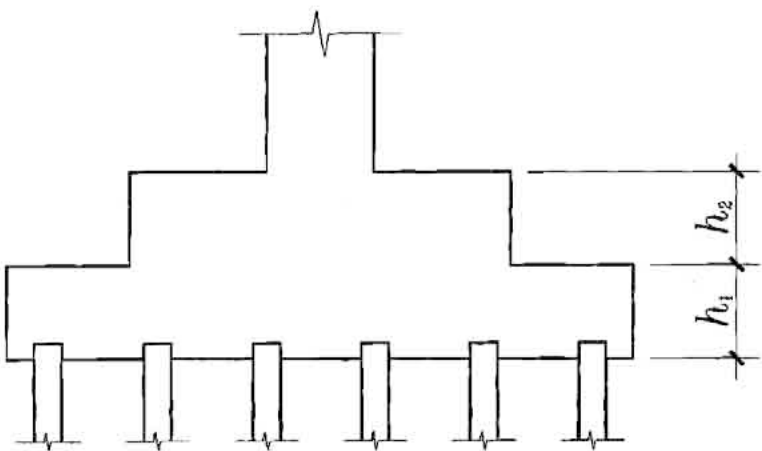


图 4.3.2-1 阶形截面独立承台竖向尺寸

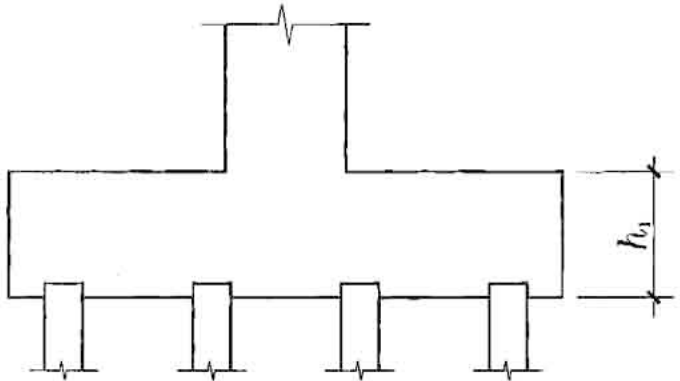


图 4.3.2-2 单阶截面独立承台竖向尺寸

2) 当独立承台为坡形截面时, 截面竖向尺寸注写为 h_1/h_2 , 见图 4.3.2-3。

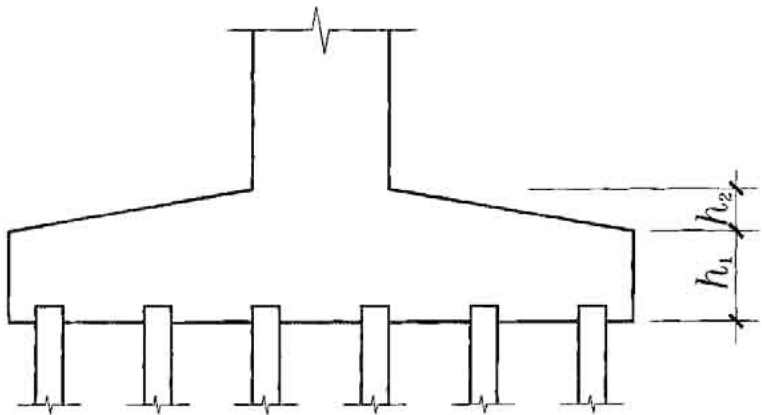


图 4.3.2-3 坡形截面独立承台竖向尺寸

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来
			页 32

3. 注写独立承台配筋（必注内容）。

底部与顶部双向配筋应分别注写，顶部配筋仅用于双柱或四柱等独立承台，当独立承台顶部无配筋时则不注顶部。注写规定如下：

- 1) 以 B 打头注写底部配筋，以 T 打头注写顶部配筋。
- 2) 矩形承台 X 向配筋以 X 打头，Y 向配筋以 Y 打头；当两向配筋相同时，则以 X&Y 打头。
- 3) 当为等边三桩承台时，以“△”打头，注写三角布置的各边受力钢筋（注明根数并在配筋值后注写“×3”），在“/”后注写分布钢筋，例如：

$\triangle xx \Phi xx @ xxx \times 3 / \Phi xx @ xxx。$

- 4) 当为等腰三桩承台时，以“△”打头注写等腰三角形底边的受力钢筋+两对称斜边的受力钢筋（注明根数并在两对称配筋值后注写“×2”），在“/”后注写分布钢筋，例如：

$\triangle xx \Phi xx @ xxx + xx \Phi xx @ xxx \times 2 / \Phi xx @ xxx。$

- 5) 当为多边形（五边形或六边形）承台或异型独立承台，且采用 X 向和 Y 向正交配筋时，注写方式与矩形独立承台相同。

设计和施工应注意：三桩承台的底部受力钢筋应按三向板带均匀布置，且最里面的三根钢筋围成的三角形应在柱截面范

围内。

4. 注写基础底面相对标高高差（选注内容）。

当独立承台的底面标高与桩基承台底面基准标高不同时，应将独立承台底面相对标高高差注写在“（ ）”内。

5. 必要的文字注解（选注内容）。

当独立承台的设计有特殊要求时，宜增加必要的文字注解。例如，当独立承台底部和顶部均配置钢筋时，注明承台板侧面是否采用钢筋封边以及采用何种形式的封边构造等。参见《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）04G101-3 的相关规定。

第 4.3.3 条 独立承台的原位标注，系在桩基承台平面布置图上标注独立承台的平面尺寸，相同编号的独立承台，可仅选择一个进行标注，其他相同编号者仅注编号。注写规定如下：

1. 矩形独立承台：

原位标注 x 、 y 、 x_c 、 y_c （或圆柱直径 d_c ）， x_i 、 y_i ， a_i 、 b_i ， $i=1, 2, 3, \dots$ 。其中， x 、 y 为独立承台两向边长， x_c 、 y_c 为柱截面尺寸， x_i 、 y_i 为阶宽或坡形平面尺寸， a_i 、 b_i 为桩的中心距及边距（ a_i 、 b_i 根据具体情况可不注）。见图 4.3.3-1。

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来
页			33

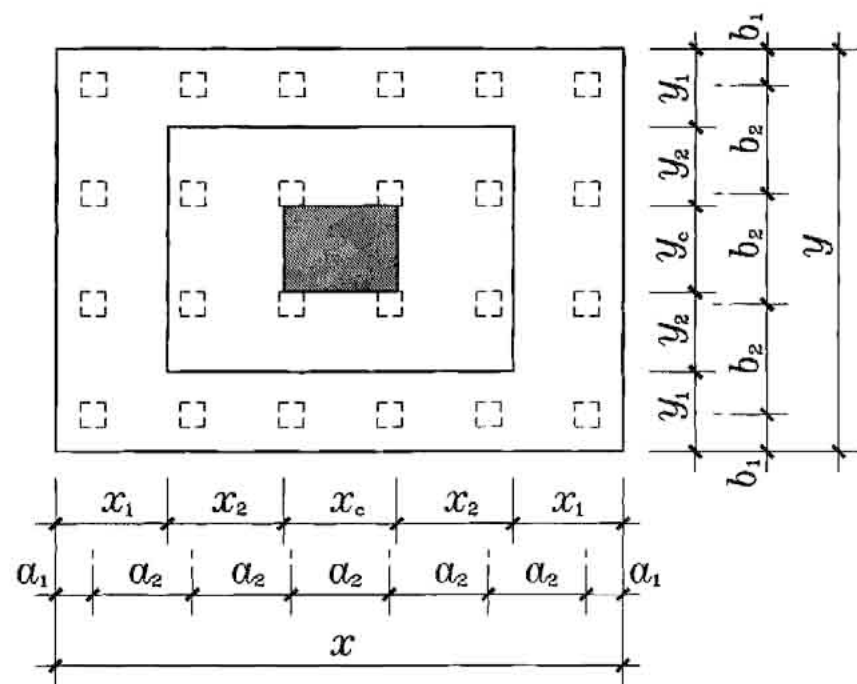


图 4.3.3-1 矩形独立承台平面原位标注

2. 三桩承台:

结合 X、Y 双向定位, 原位标注 x 或 y , x_c 、 y_c (或圆柱直径 d_c), x_i 、 y_i , $i = 1, 2, 3, \dots, a$ 。其中, x 或 y 为三桩独立承台平面垂直于底边的高度, x_c 、 y_c 为柱截面尺寸, x_i 、 y_i 为承台分尺寸和定位尺寸, a 为桩中心距切角边缘的距离。

等边三桩独立承台平面原位标注, 见图 4.3.3-2。

等腰三桩独立承台平面原位标注, 见图 4.3.3-3。

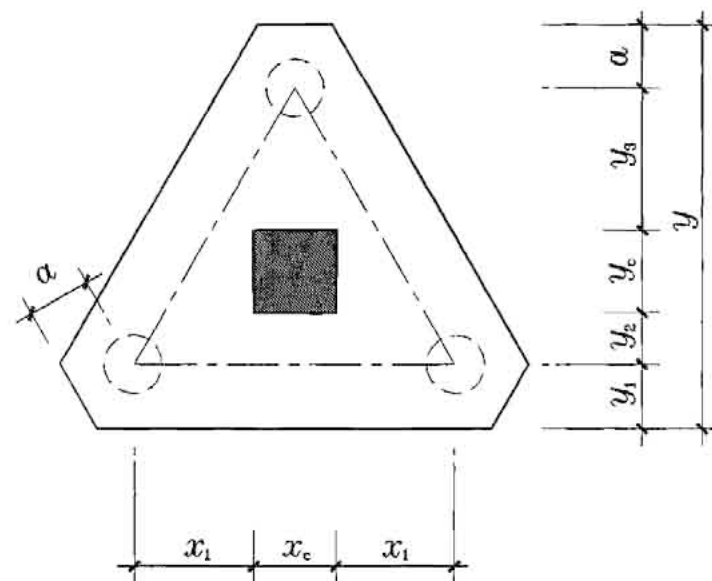


图 4.3.3-2 等边三桩独立承台平面原位标注

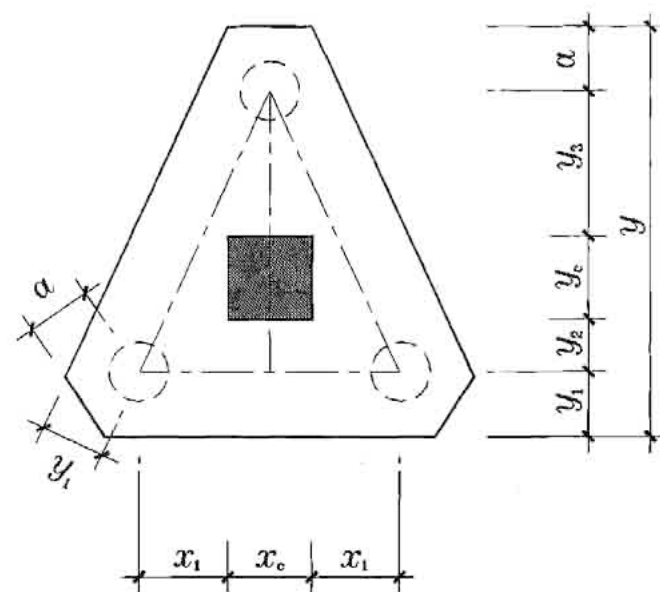


图 4.3.3-3 等腰三桩独立承台平面原位标注

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 34

3. 多边形独立承台:

结合 X、Y 双向定位, 原位标注 x 或 y , x_c 、 y_c (或圆柱直径 d_c), x_i 、 y_i , a_i , $i=1, 2, 3\cdots$ 。具体设计时, 可参照矩形独立承台或三桩独立承台的原位标注规定。

第 4 节 承台梁的平面注写方式

第 4.4.1 条 承台梁 CTL 的平面注写方式, 分集中标注和原位标注两部分内容。

第 4.4.2 条 承台梁的集中标注内容为: 承台梁编号、截面尺寸、配筋三项必注内容, 以及承台梁底面相对标高高差、必要的文字注解两项选注内容。具体规定如下:

1. 注写承台梁编号 (必注内容), 见表 4.2.1-2。

2. 注写承台梁截面尺寸 (必注内容)。

注写 $b\times h$, 表示梁截面宽度与高度。当为加腋梁时, 用 $b\times h$ $Yc_1\times c_2$ 表示, 其中 c_1 为腋长, c_2 为腋高。

3. 注写承台梁配筋 (必注内容)。

(1) 注写承台梁箍筋:

1) 当具体设计仅采用一种箍筋间距时, 注写钢筋级别、直径、间距与肢数 (箍筋肢数写在括号内, 下同)。

2) 当具体设计采用两种箍筋间距时, 用 “/” 分隔不同箍筋的间距及肢数, 按照从基础梁两端向跨中的顺序注写, 先注写第一种箍筋 (在前面加注箍筋道数),

在斜线后再注写第二种跨中箍筋 (不再加注箍筋道数)。

施工时应注意: 在两向承台梁相交位置, 应有一向截面较高的承台梁箍筋贯通设置; 当两向承台梁等高时, 可任选一向承台梁的箍筋贯通设置。

(2) 注写承台梁底部、顶部及侧面纵向钢筋:

1) 以 B 打头, 注写承台梁底部贯通纵筋。

2) 以 T 打头, 注写承台梁顶部贯通纵筋。

例: B:5 Φ 25; T:7 Φ 25, 表示承台梁底部配置贯通纵筋 5 Φ 25, 梁顶部配置贯通纵筋 7 Φ 25。

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

4) 以大写字母 G 打头注写承台梁侧面对称设置的纵向构造钢筋的总配筋值 (当梁腹板净高 $h_w\geq 450\text{mm}$ 时, 根据需要配置)。

例: G8 Φ 14, 表示梁每个侧面配置纵向构造钢筋 4 Φ 14, 共配置 8 Φ 14。

4. 注写承台梁底面相对标高高差 (选注内容)。

当承台梁底面标高与桩基承台底面基准标高不同时, 将承台梁底面相对标高高差注写在 “()” 内。

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥
	设计	陈青来	陈青来
		页	35

5. 必要的文字注解（选注内容）。

当承台梁的设计有特殊要求时，宜增加必要的文字注解。

第 4.4.3 条 承台梁的原位标注规定如下：

1. 原位标注承台梁端部或在柱下区域的底部全部纵筋（包括底部非贯通纵筋和已集中注写的底部贯通纵筋）。但当该部位的底部全部纵筋与集中注写过的底部贯通纵筋相同时，则不再重复做原位标注。

2. 原位标注承台梁的附加箍筋或（反扣）吊筋。

当需要设置附加箍筋或（反扣）吊筋时，将附加箍筋或（反扣）吊筋直接画在平面图中的承台梁上，原位直接引注总配筋值（附加箍筋的肢数注在括号内），当多数梁的附加箍筋或（反扣）吊筋相同时，可在桩基承台平法施工图上统一注明，少数与统一注明值不同时，再原位直接引注。

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

3. 原位注写承台梁外伸部位的变截面高度尺寸。

当承台梁外伸部位采用变截面高度时，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. 原位注写修正内容。

当在承台梁上集中标注的某项内容（如截面尺寸、箍筋、

底部与顶部贯通纵筋或架立筋、梁侧面纵向构造钢筋、梁底面相对标高差等）不适用于某跨或某外伸部位时，将其修正内容原位标注在该跨或该外伸部位，施工时原位标注取值优先。

当在多跨承台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 $b \times h$ ，以修正集中标注中的加腋要求。

第 5 节 桩基承台的截面注写方式

第 4.5.1 条 桩基承台的截面注写方式，可分为截面标注和列表注写（结合截面示意图）两种表达方式。

采用截面注写方式，应在桩基平面布置图上对所有桩基进行编号，见表 4.2.1-1 和 4.2.1-2。

第 4.5.2 条 桩基承台的截面注写方式，可参照独立基础及条形基础的截面注写方式，进行设计施工图的表达。

第 6 节 其他

第 4.6.1 条 与桩基承台相关的加强钢筋、后浇带、柱墩、钢柱外包式柱脚、钢柱埋入式柱脚等构造的平法施工图设计，详见《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）04G101-3 的相关规定。

第一部分 制图规则	第 4 章 桩基承台制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来
			页 36

第 5 章 基础连梁与地下框架梁制图规则

第 1 节 基础连梁的表示方法

第 5.1.1 条 基础连梁系指连接独立基础、条形基础或桩基承台的梁。基础连梁的平法施工图设计,系在基础平面布置图上采用平面注写方式表达。

第 5.1.2 条 基础连梁编号,按表 5.1.2 的规定。

基础连梁编号 表 5.1.2

类 型	代 号	序 号	跨数、有否外伸或悬挑
基础连梁	JLL	xx	(xx)端部无外伸或无悬挑 (xxA)一端有外伸或有悬挑 (xxB)两端有外伸或有悬挑

注:当基础连梁设计为不贯通基础的形式时,应逐跨标注为单跨基础连梁 JLLxx(1)。

第 5.1.3 条 基础连梁的直接引注内容,规定如下:

1. 注写基础连梁编号(必注内容),见表 5.1.2。

编号时应注意:根据地基与基础的实际情况,基础连梁可设计为贯通基础或不贯通基础两种形式,当设计为不贯通基础的形式时,应逐跨标注为单跨基础连梁 JLLxx(1)。单跨基础连

梁的端部纵筋,从基础边缘开始进行锚固。

2. 注写基础连梁截面尺寸(必注内容)。

注写 $b \times h$ 表示梁截面宽度与高度。当为加腋梁时,用 $b \times h_{Yc_1 \times c_2}$ 表示,其中 c_1 为腋长, c_2 为腋高。

3. 注写基础连梁箍筋和贯通钢筋(必注内容)。

(1) 注写基础连梁箍筋:

当具体设计仅采用一种箍筋间距时,注写钢筋级别、直径、间距与肢数(箍筋肢数写在括号内),例如 $11\Phi 14@150(4)$ 。

当具体设计采用两种箍筋间距时,用“/”将两种箍筋间距分开,例如 $11\Phi 14@150/250(4)$ 。

(2) 注写基础连梁底部、顶部及侧面纵向钢筋:

- 1) 以 B 打头,注写梁底部贯通纵筋。
- 2) 以 T 打头,注写梁顶部贯通纵筋。
- 3) 当梁底部或顶部贯通纵筋多于一排时,用“/”将各排纵筋自上而下分开。
- 4) 当基础连梁支座上部需要设置非贯通纵筋时,原位标注支座上部包括非贯通纵筋和贯通纵筋在内的全部纵筋。
- 5) 以大写字母 G 打头注写梁两侧面对称设置的纵向构造钢筋的总配筋值(当梁腹板净高 $h_w \geq 450mm$ 时,

根据需要进行设置)。

4. 选注基础连梁底面相对标高高差(与基础底板底面基准标高的高差)。

5. 选注必要的文字注解。

当基础连梁有特殊要求时(如要求单跨基础连梁的纵向钢筋锚固到框架柱截面投影范围),可在本项内注明。

第2节 地下框架梁的表示方法

第5.2.1条 地下框架梁系指设置在基础顶面以上且低于建筑标高±0.000(室内地面)并以框架柱为支座的梁。地下框架梁的平法施工图设计,除梁编号不同以外,其集中标注与原位标注的内容等与楼层框架梁相同,详见《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》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构)03G101-1中关于楼层框架梁KL的相关内容。

第5.2.2条 地下框架梁编号按表5.2.2的规定。

地下框架梁编号 表5.2.2

类 型	代 号	序 号	跨数、有否外伸或悬挑
地下框架梁	DKL	xx	(xx)端部无外伸或无悬挑 (xxA)一端有外伸或有悬挑 (xxB)两端有外伸或有悬挑

第3节 其他

第5.3.1条 基础连梁和地下框架梁可以与各种类型的基础进行特殊配合应用。例如,基础沉降缝两边交错设置的条形基础或独立基础,可分别在其上设置地下框架梁或基础连梁。设计时,须特别注意梁底标高应高于交错设置的相邻基础顶面标高,以满足基础沉降所需空间。此外,独立基础支承地下框架梁的柱墩,应由设计者根据《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)04G101-3中关于柱墩的注写规定进行表达。

第5.3.2条 基础连梁和地下框架梁也可采用截面注写方式,可参照《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》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构)03G101-1中关于梁的截面注写规定进行表达。

第一部分 制图规则	第5章 基础连梁与地下框架梁制图规则	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来
			页 38

受拉钢筋的最小锚固长度 l_a (mm)

钢筋种类		混凝土强度等级									
		C20		C25		C30		C35		$\geq C40$	
		$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$	$d \leq 25$	$d > 25$
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 $\geq 0.4l_a + 15d$, 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, 受拉钢筋的锚固长度 l_a 不得小于 250mm。
 4. 当锚固区的混凝土保护层厚度大于 $3d$ 且配有箍筋时, 其锚固长度可取 $0.8l_a$ 。
 5. 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/无垫层)
		$\leq C20$	C25~C45	$\geq C50$	$\leq C20$	C25~C45	$\geq C50$	$\leq C20$	C25~C45	C25~C45
—		20	15	15	30	30	30	30	25	—
二	a	—	20	20	—	30	30	—	30	顶筋 20, 底筋: 40/70
	b	—	25	20	—	35	30	—	35	顶筋 25, 底筋: 40/70
三		—	30	25	—	40	35	—	40	顶筋 30, 底筋: 40/70
四、五		混凝土保护层厚度应符合国家现行有关标准的要求								

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. 环境类别表见第 41 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。
 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。
 6. 当桩直径或桩截面边长 $< 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm, 承台底部受力纵筋最小保护层厚度为 50mm; 当桩直径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm, 承台底部受力纵筋最小保护层厚度为 100mm。

受拉钢筋抗震锚固长度 l_{aE} (mm)

混凝土强度等级 与抗震等级 钢筋种类与直径			C20		C25		C30		C35		$\geq C40$	
			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: 1. 四级抗震等级, $l_{aE} = l_a$, 其值见上一页。
 2. 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。
 3. 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按其是否抗震可取为相应锚固长度的 0.7 倍 (注意: 基础中通常不采用该类机械锚固措施)。
 4. 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。
 5. 在任何情况下, 受拉钢筋的抗震锚固长度 l_{aE} 不得小于 250mm。
 机械锚固的形式及构造要求详见本图集通用构造的相关内容。

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 l_{lE} 与 l_l

抗震	$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	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。
非抗震	$l_l = \zeta l_a$	

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

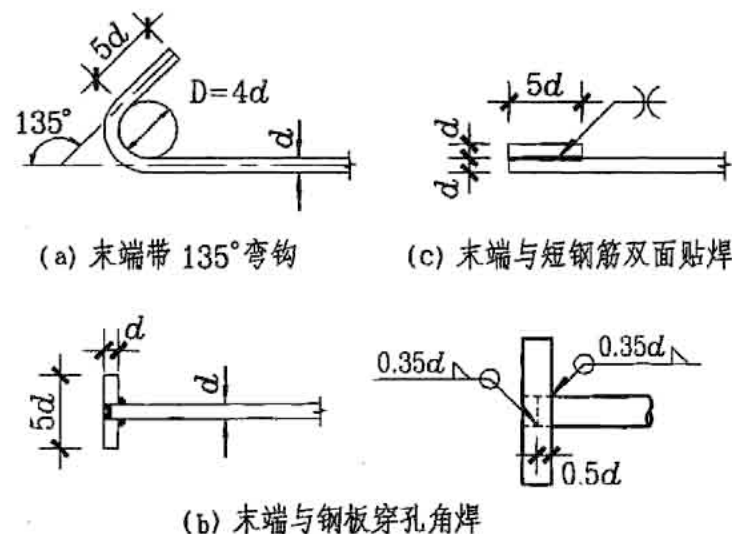
注：严寒和寒冷地区的划分应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规程》JGJ24 的规定。



同一连接区段内纵向受拉钢筋绑扎搭接接头



同一连接区段内纵向受拉钢筋机械连接、焊接接头

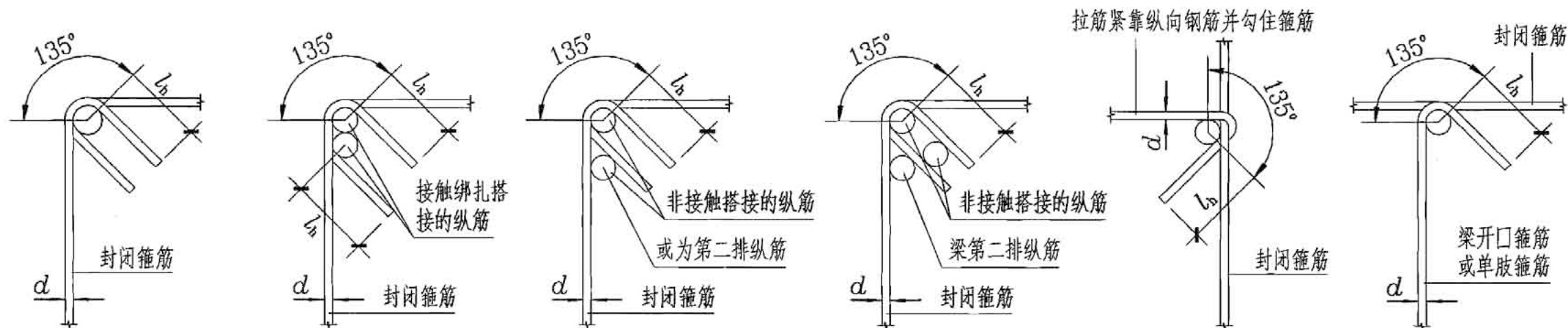


纵向带肋钢筋机械锚固构造

注：

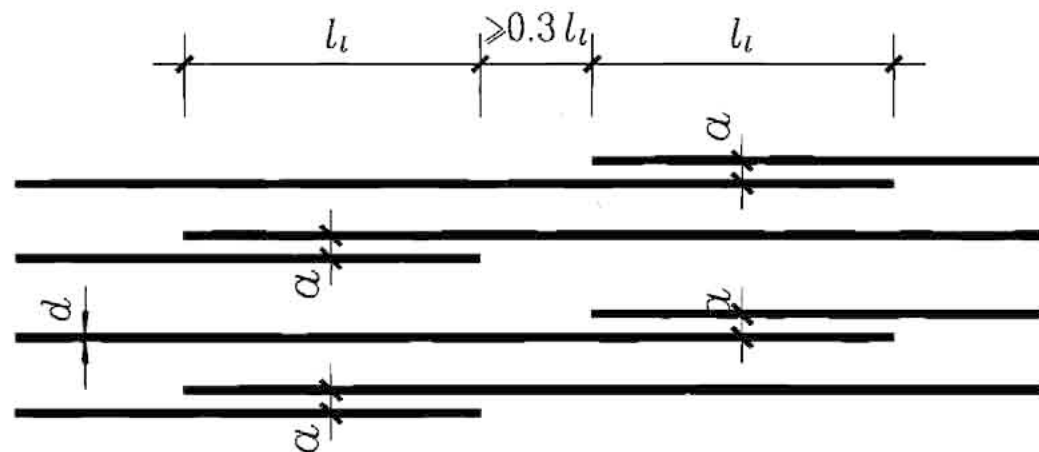
1. 凡绑扎搭接接头中点位于 $1.3l_l$ 连接区段长度内的绑扎搭接接头均属同一连接区段；凡机械连接或焊接连接点位于连接区段长度内的机械连接或焊接接头均属同一连接区段。在同一连接区段内连接的纵向钢筋是同一批连接的钢筋。
2. 在同一连接区段内连接的纵向钢筋，其搭接、机械连接或焊接接头面积百分率为该区段内有搭接、机械连接或焊接接头的纵向受力钢筋截面面积与全部纵向钢筋截面面积的比值（当直径相同时图示钢筋搭接接头面积百分率为 50%）。
3. 当受拉钢筋直径 $>28\text{mm}$ 及受压钢筋直径 $>32\text{mm}$ 时，不宜采用绑扎搭接。
4. 当采用机械锚固措施时，包括附加锚固端头在内的锚固长度：抗震可为 $0.7l_{aE}$ ，非抗震可为 $0.7l_a$ 。
5. 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直径的 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。
6. 当为一排多根纵向带肋钢筋时，宜采用末端带 135° 弯钩或与短钢筋双面贴焊的机械锚固方式，不宜将一排多根钢筋均采用末端与钢板穿孔角焊的机械锚固方式。

第二部分 标准构造详图	混凝土结构的环境类别、纵向钢筋连接构造 纵向钢筋机械锚固构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼潘	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 41



箍筋和拉筋弯钩构造

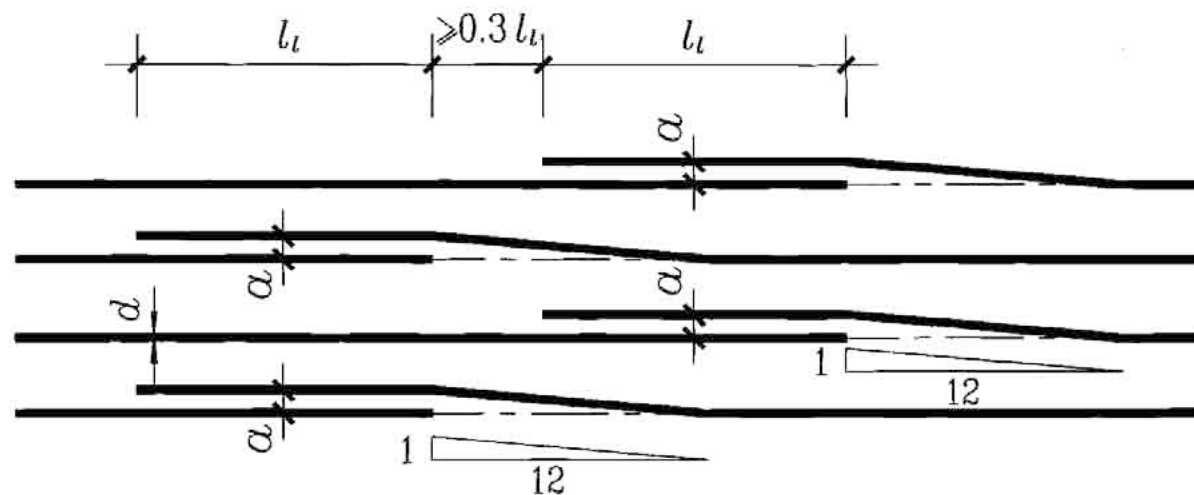
注：箍筋和拉筋弯钩端头平直段长度 l_b ：当构件抗震或受扭时，不应小于 $10d$ 和 75mm 中的较大值；当构件非抗震时，不应小于 $5d$ 。



($30 + d \leq \alpha < 0.2 l_l$ 及 150 的较小者)

纵向钢筋非接触搭接构造(一)

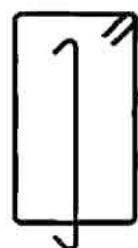
(α 为钢筋之间的中心距)



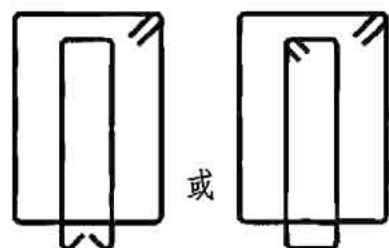
($\alpha = 30 + d$)

纵向钢筋非接触搭接构造(二)

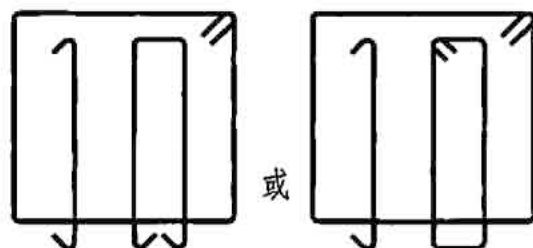
第二部分 标准构造详图	箍筋和拉筋弯钩构造， 纵向钢筋非接触搭接构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 42



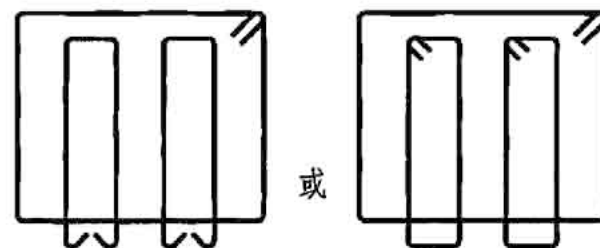
(三肢箍)



(四肢箍)



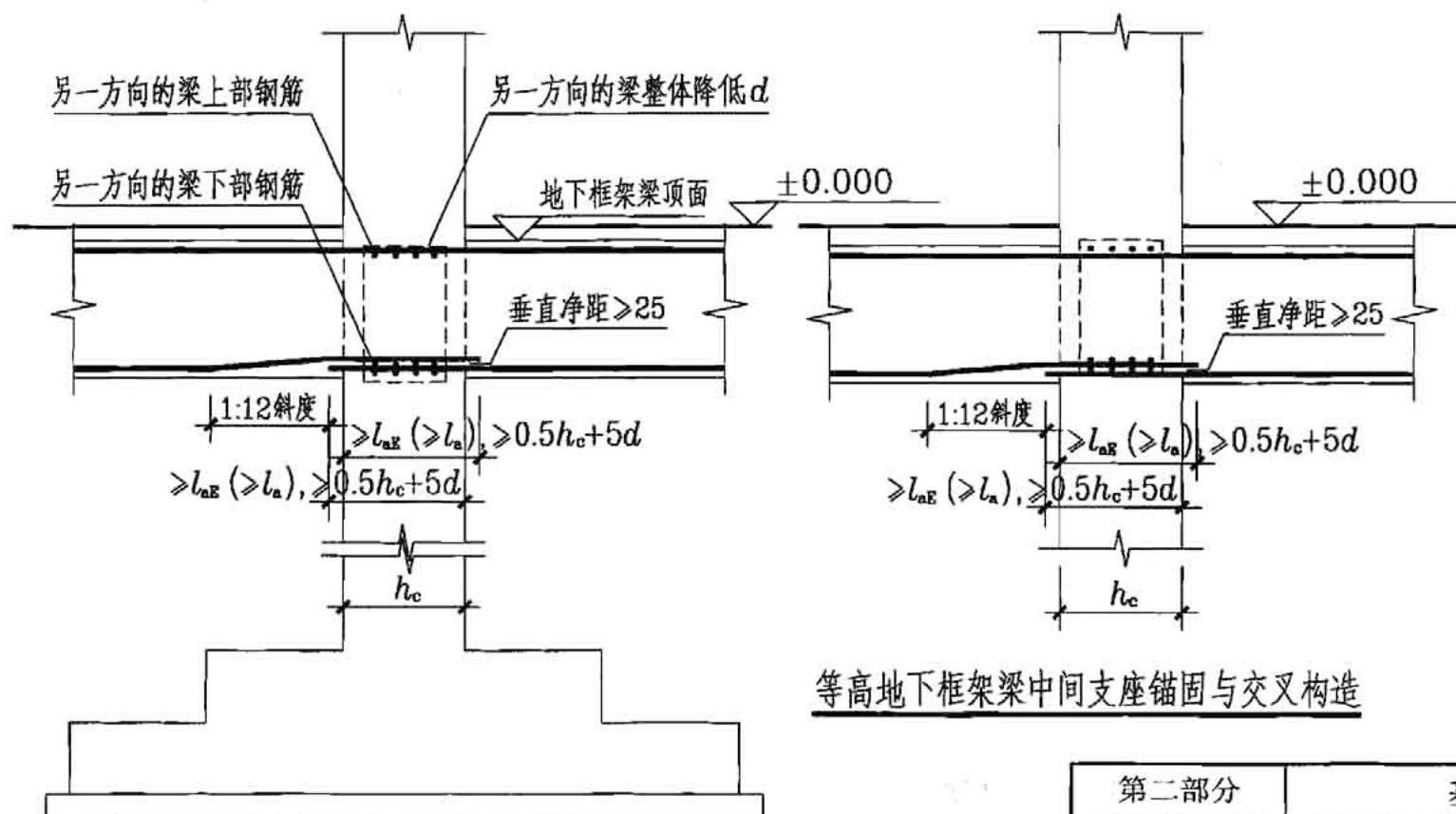
(五肢箍)



(六肢箍)

基础梁箍筋复合方式

- 注：1. 基础梁截面纵筋外围应采用封闭箍筋，当为多肢复合箍筋时，其截面内箍可采用开口箍或封闭箍。
2. 封闭箍的弯钩可在四角的任何部位，开口箍的弯钩宜设在基础底板内。
3. 当多于6肢箍时，偶数肢增加小开口箍或小套箍，奇数肢加一单肢箍。

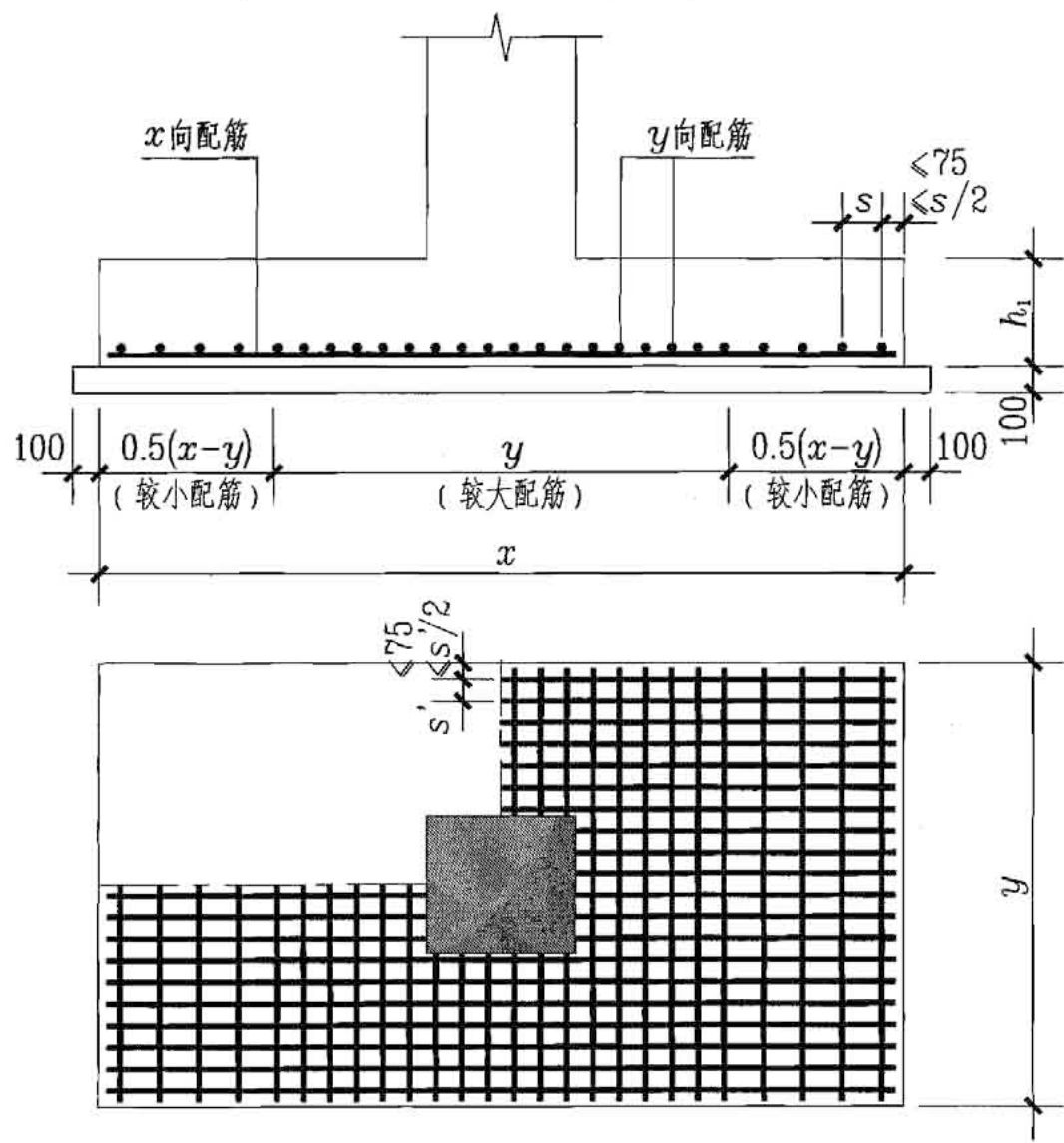


等高地下框架梁中间支座锚固与交叉构造

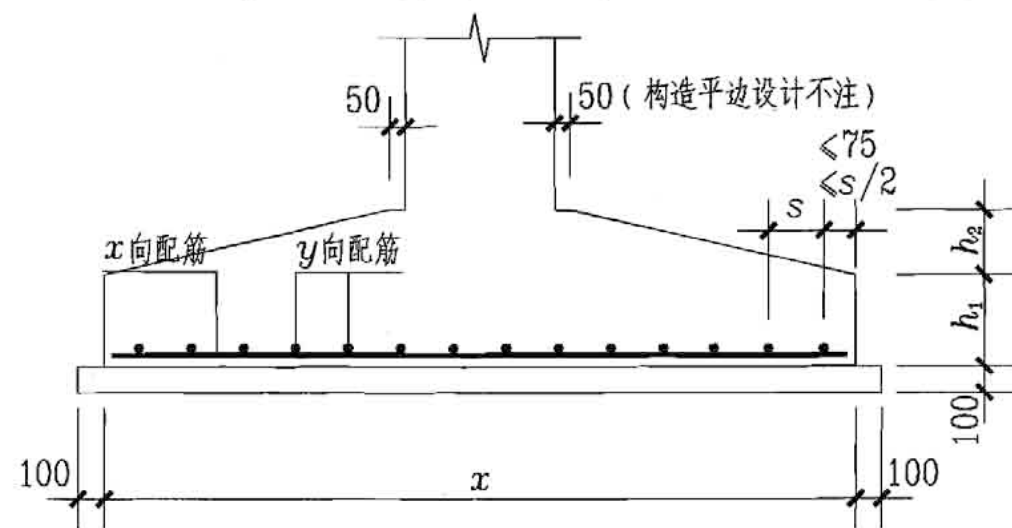
注：

1. 等高地下框架梁支座锚固与交叉构造，是在两向地下框架梁的上部纵筋均通过支座、下部纵筋均锚入支座的情况下，为保证上部双向纵筋顺通交叉、下部纵筋既能顺通交叉又避免出现平行接触锚固的情况，以保证节点内相邻纵筋各方向的净距均能满足规范要求，并易于保证节点部位钢筋混凝土的浇筑质量所采取的构造措施。
2. 当两向地下框架梁采用等高截面时，可任选一向地下框架梁按设计标高，将另一向地下框架梁顶的设计标高降低 d (d 为相交地下框架梁的纵筋直径) 后进行施工。
3. 当柱两边的地下框架梁下部纵筋相对伸入支座锚固且钢筋中心线相对时，按图示将柱一边的纵筋微弯起伸入支座，实现与对面来筋的非接触锚固。

第二部分		基础梁箍筋复合方式		图集号	06G101-6
标准构造详图		等高地下框架梁中间支座锚固与交叉构造			
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	设计	陈青来
				页	43



(a) 短向采用两种配筋



(b) 同向采用一种配筋

独立基础 DJ_J 、 DJ_P 、 BJ_J 、 BJ_P 底板配筋构造

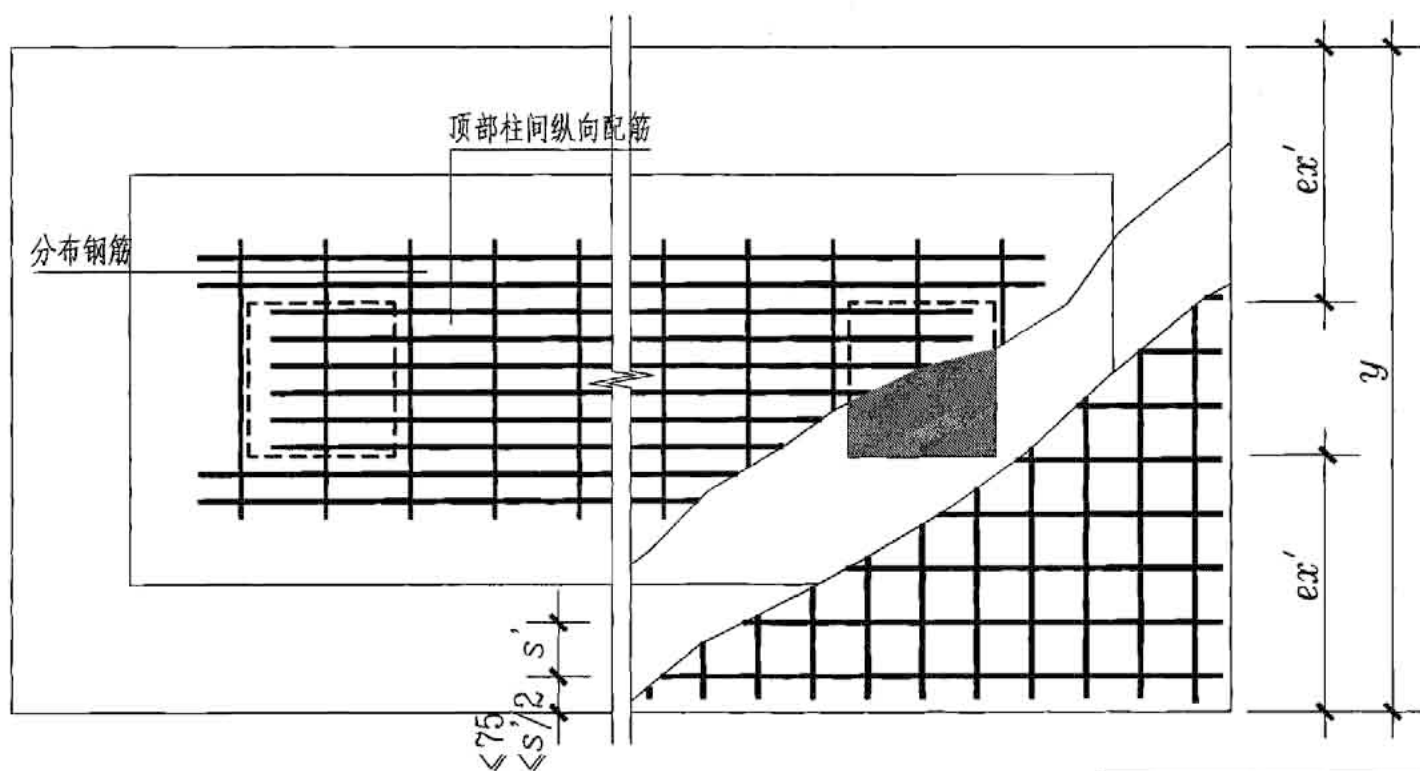
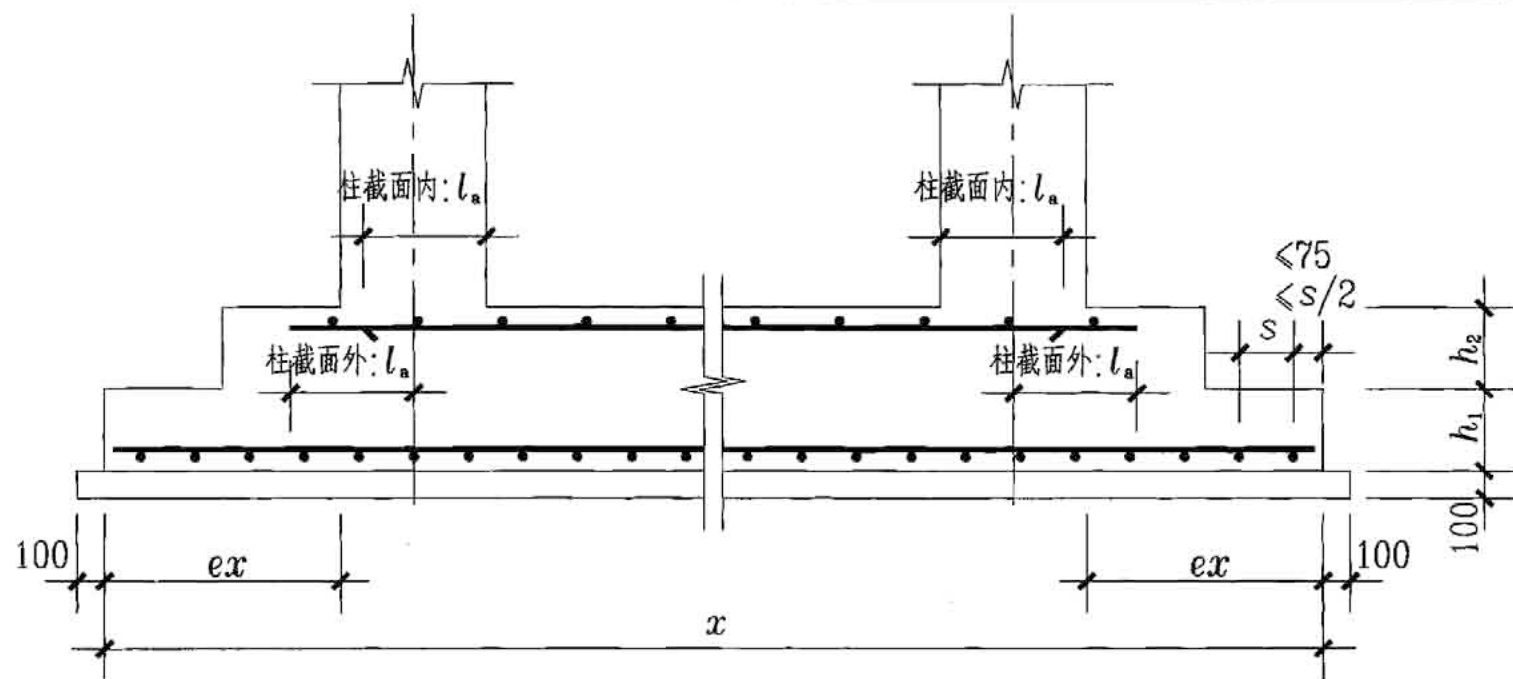
注：1. 独立基础底板配筋构造适用于普通独立基础和杯口独立基础，基础底板的截面方

式可为阶形截面 DJ_J 、 BJ_J 或坡形截面 DJ_P 、 BJ_P 。

2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。

3. 独立基础底部双向交叉钢筋长向设置在下，短向设置在上。规定图面水平为 x 向，竖向为 y 向。独立基础长向为何向应详见具体工程设计。

第二部分 标准构造详图	独立基础 DJ_J 、 DJ_P 、 BJ_J 、 BJ_P 底板配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 44

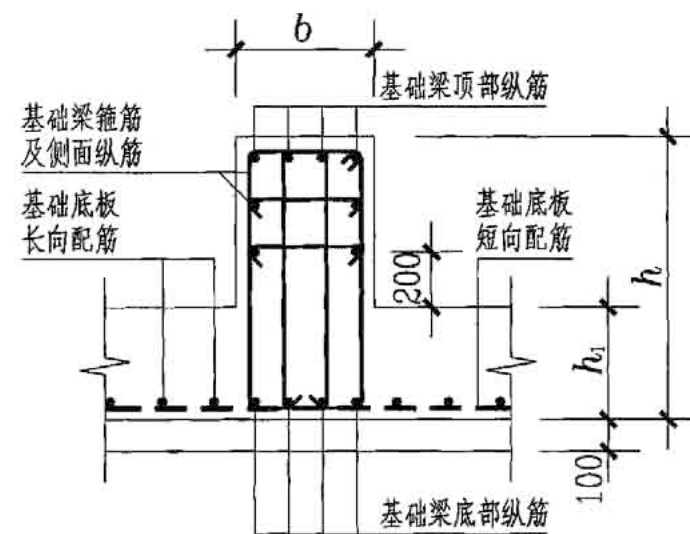
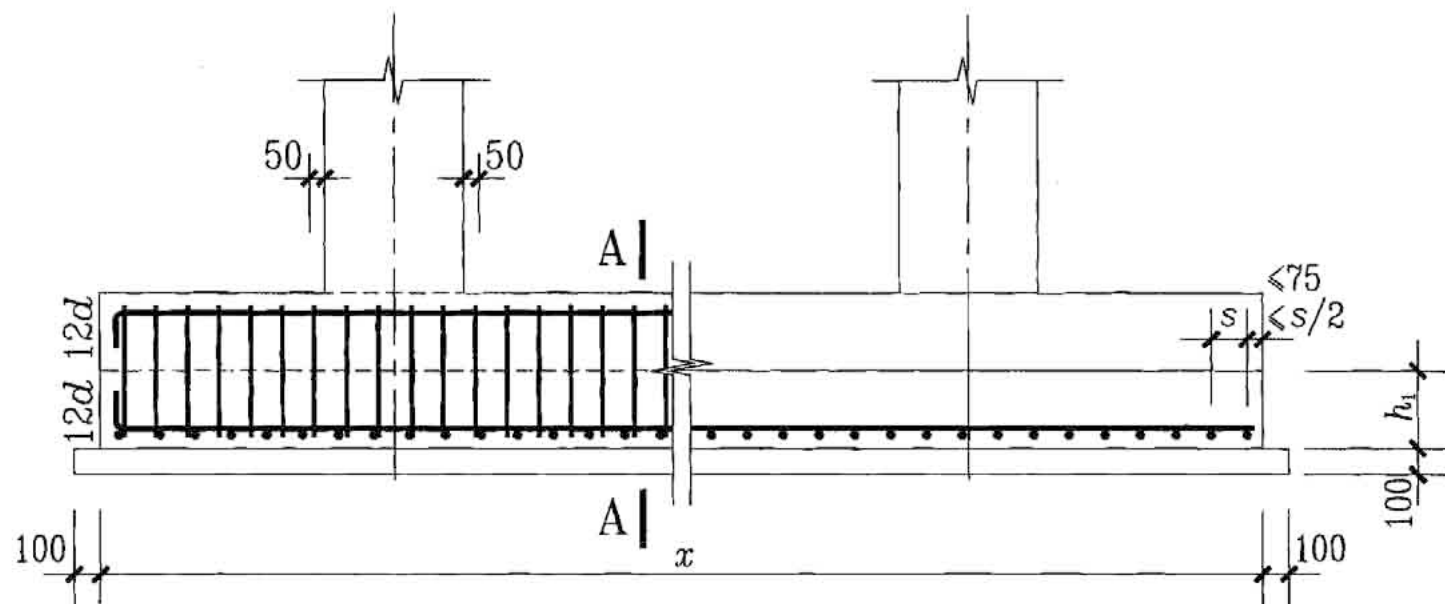


双柱普通独立基础配筋构造

注:

1. 双柱普通独立基础底板的截面形状, 可为阶形截面 DJ_j 或坡形截面 DJ_p 。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。
3. 双柱普通独立基础底部双向交叉钢筋, 根据基础两个方向从柱外缘至基础外缘的延伸长度 ex 和 ex' 的大小, 较大者方向的钢筋设置在下, 较小者方向的钢筋设置在上。
4. 当矩形双柱普通独立基础的顶部设置纵向受力钢筋时, 宜设置其在下, 分布钢筋宜设置在上。这样既施工方便又能提高混凝土对受力钢筋的粘结强度, 有利于减小裂缝宽度 (与梁箍筋设置在外侧的原理相同)。
5. 规定图面水平为 x 向, 竖向为 y 向。双柱基础长向为何向应详见具体工程设计。

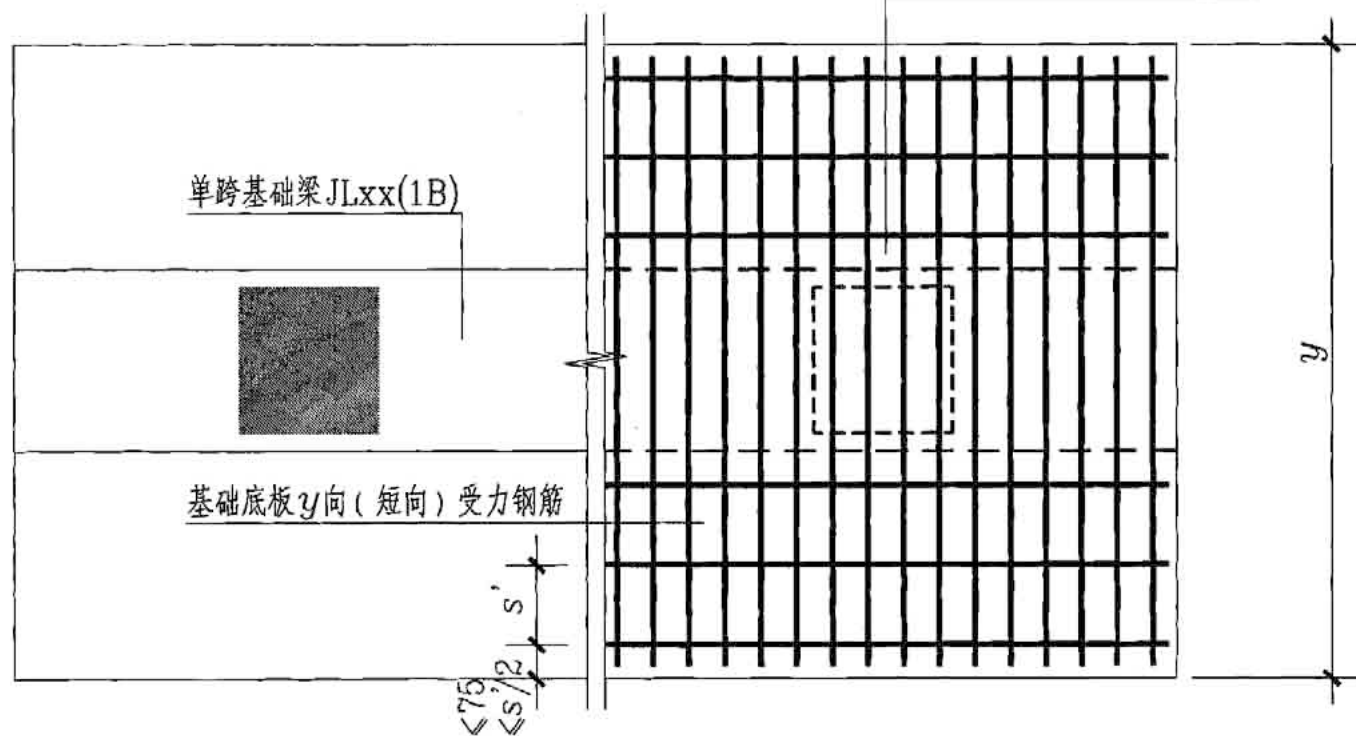
第二部分 标准构造详图	双柱普通独立基础底部与顶部配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 45



A—A

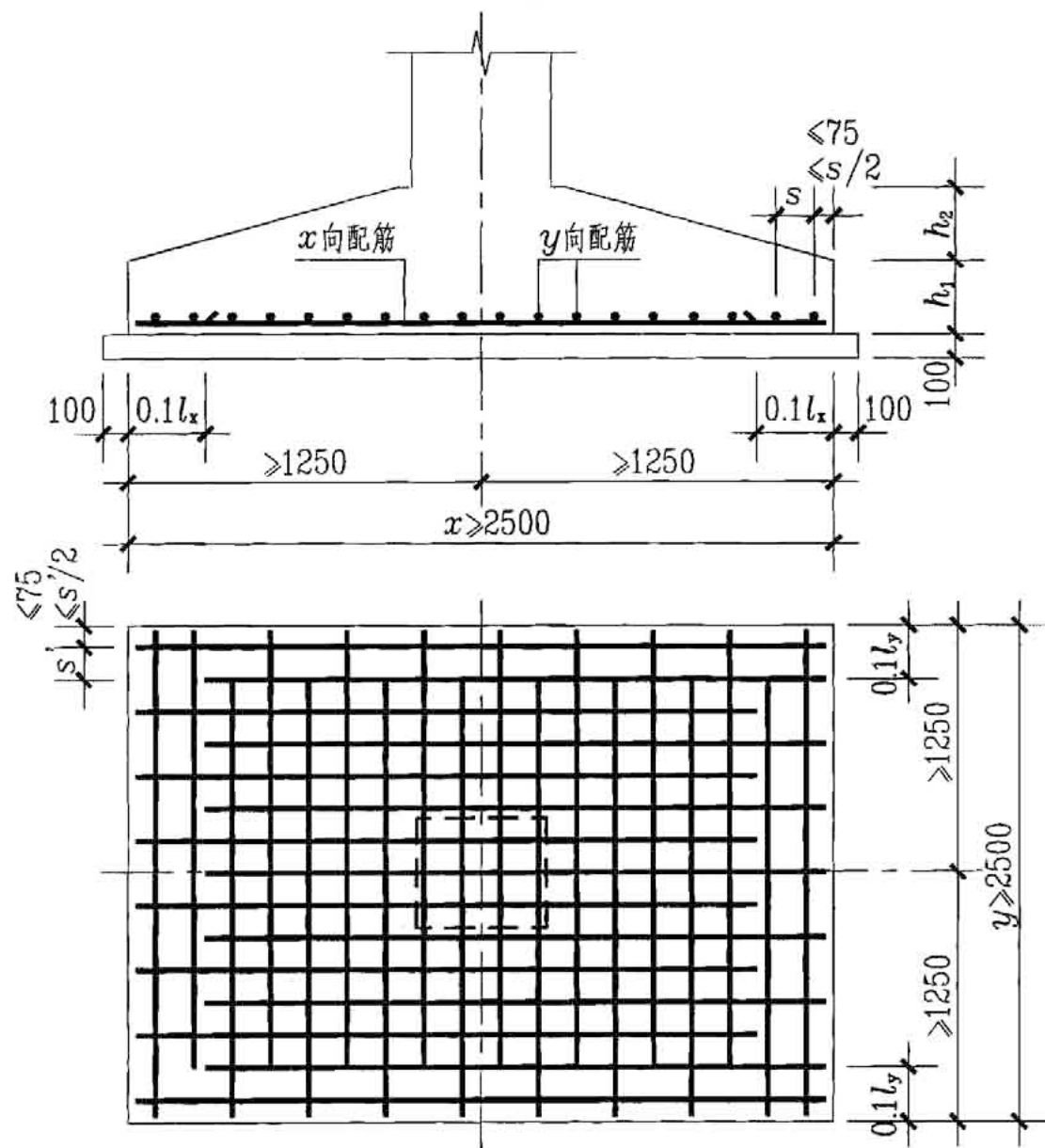
注:

1. 双柱独立基础底板的截面形状, 可为阶形截面 DJ, 或坡形截面 DJ_p。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。
3. 双柱独立基础底部短向受力钢筋设置在基础梁纵筋之下, 与基础梁箍筋的下水平段位于同一层面。
4. 双柱独立基础所设置的基础梁宽度, 宜比柱截面宽度 ≥ 100mm (每边 ≥ 50mm)。当具体设计的基础梁宽度小于柱截面宽度时, 施工应按第 53 页构造规定增设梁包柱侧腋。
5. 规定图面水平为 x 向, 竖向为 y 向。双柱独立基础的长向为何向应详见具体工程设计。

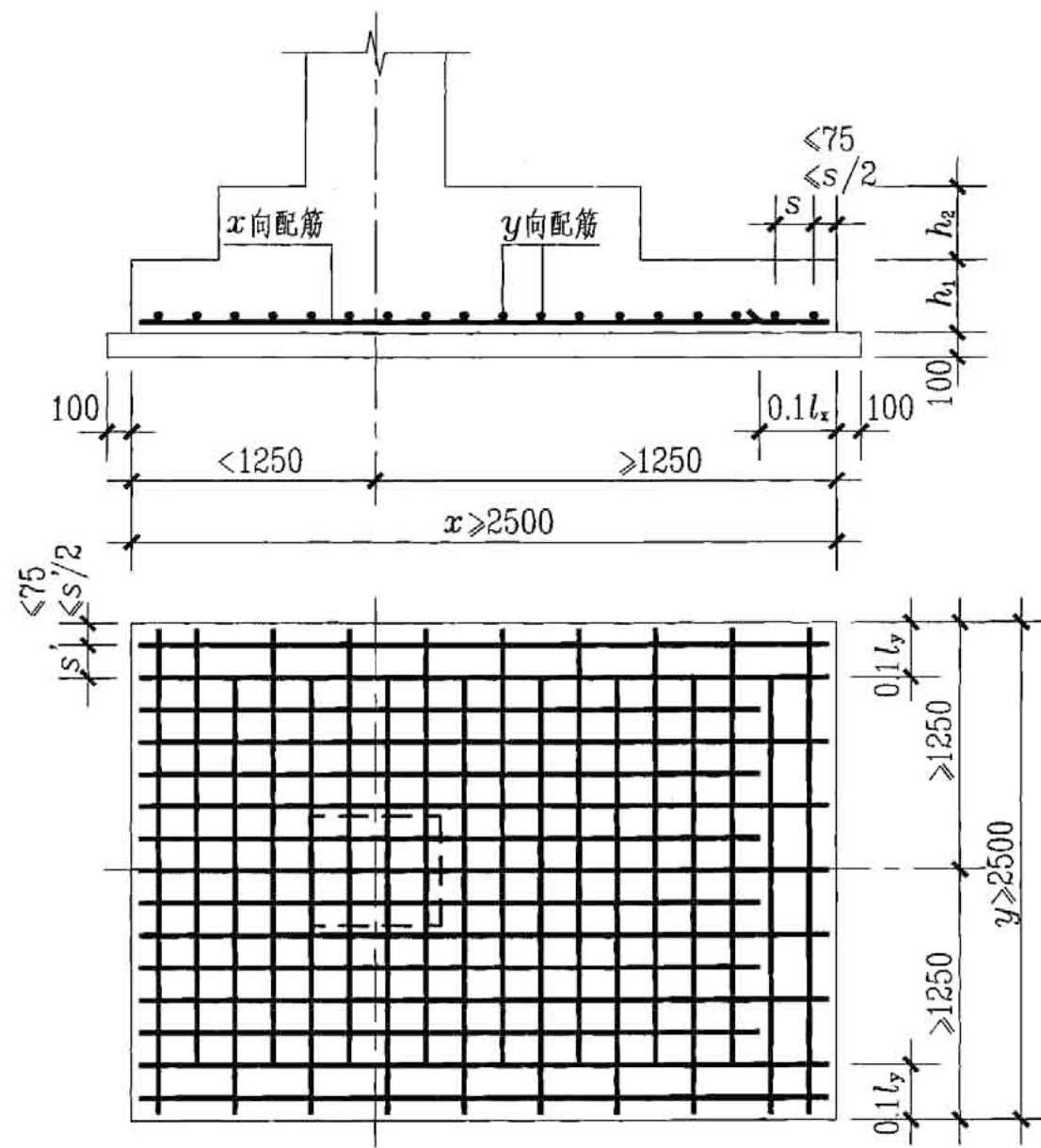


设置基础梁的双柱普通独立基础配筋构造

第二部分 标准构造详图	设置基础梁的双柱普通独立基础配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 46



(a) 对称独立基础

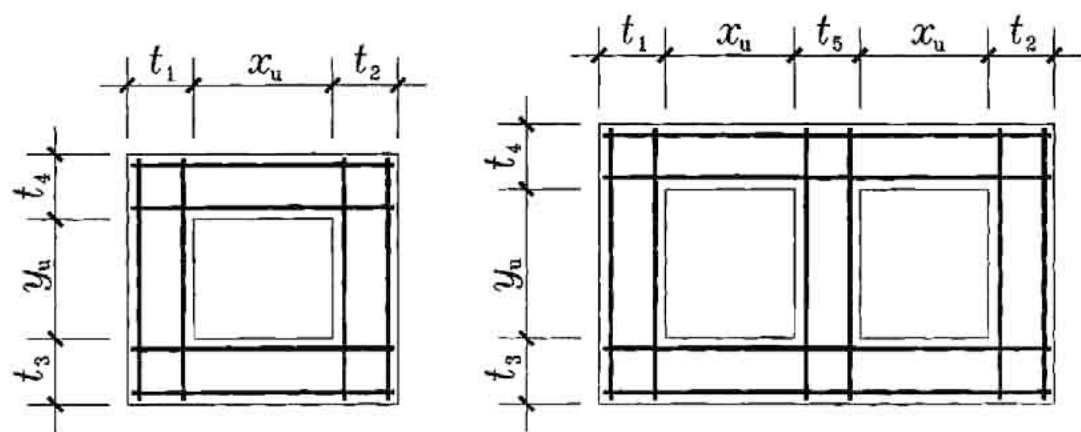


(b) 非对称独立基础

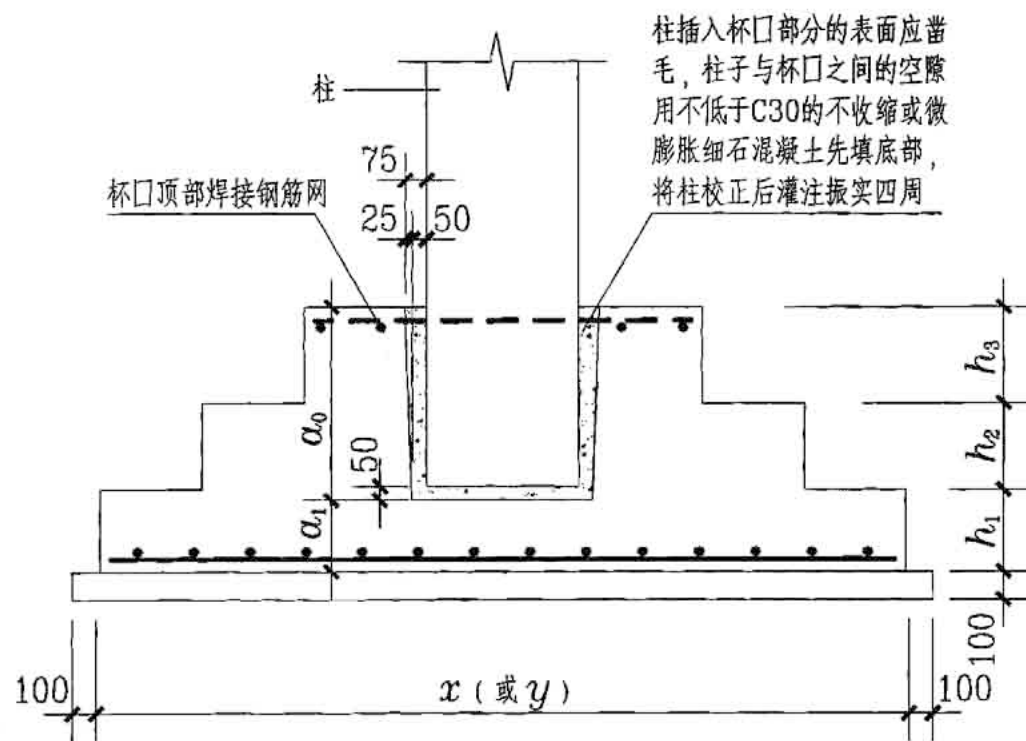
独立基础底板配筋长度减短10%构造

- 注：1. 当独立基础底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时，除外侧钢筋外，底板配筋长度可减短10%配置。
2. 当非对称独立基础底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ ，但该基础某侧从柱中心至基础底板边缘的距离 $< 1250\text{mm}$ 时，钢筋在该侧不应减短。

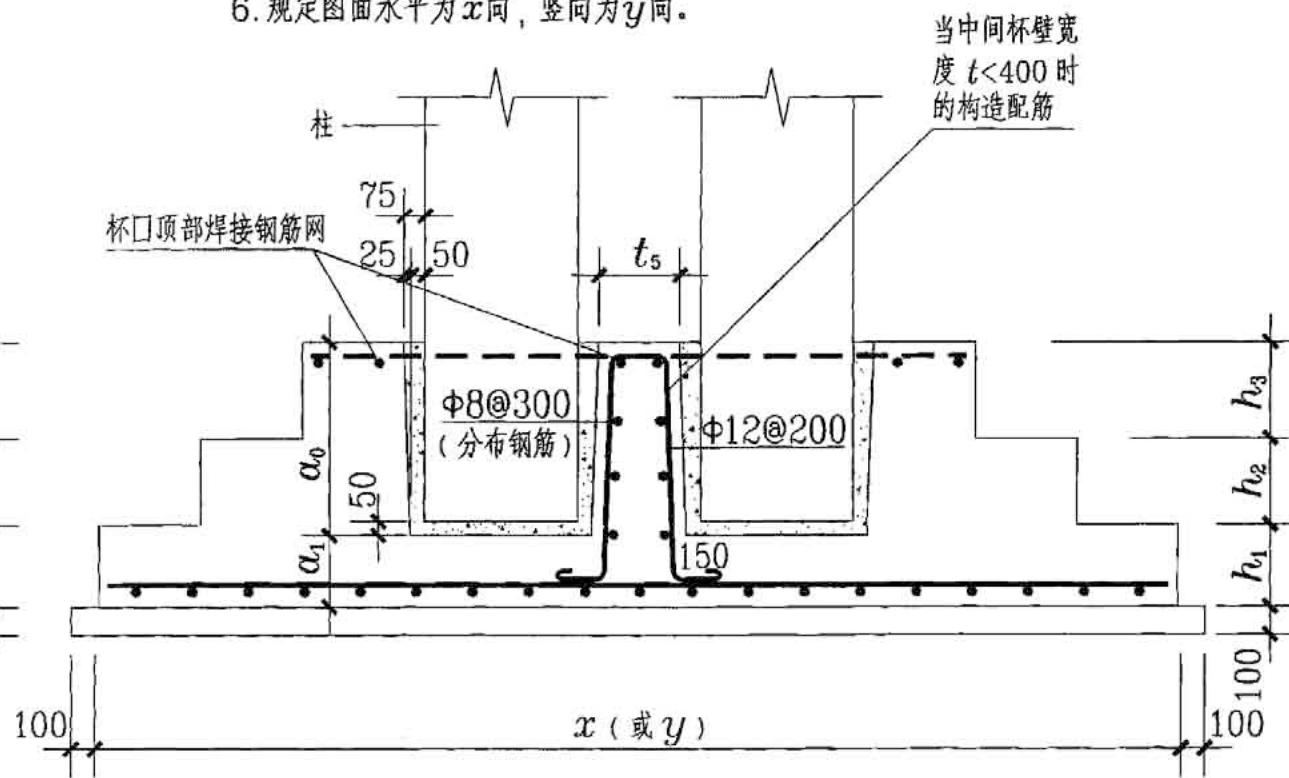
第二部分 标准构造详图	独立基础底板配筋长度减短 10%构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 47



杯口顶部焊接钢筋网



刚接柱杯口独立基础构造

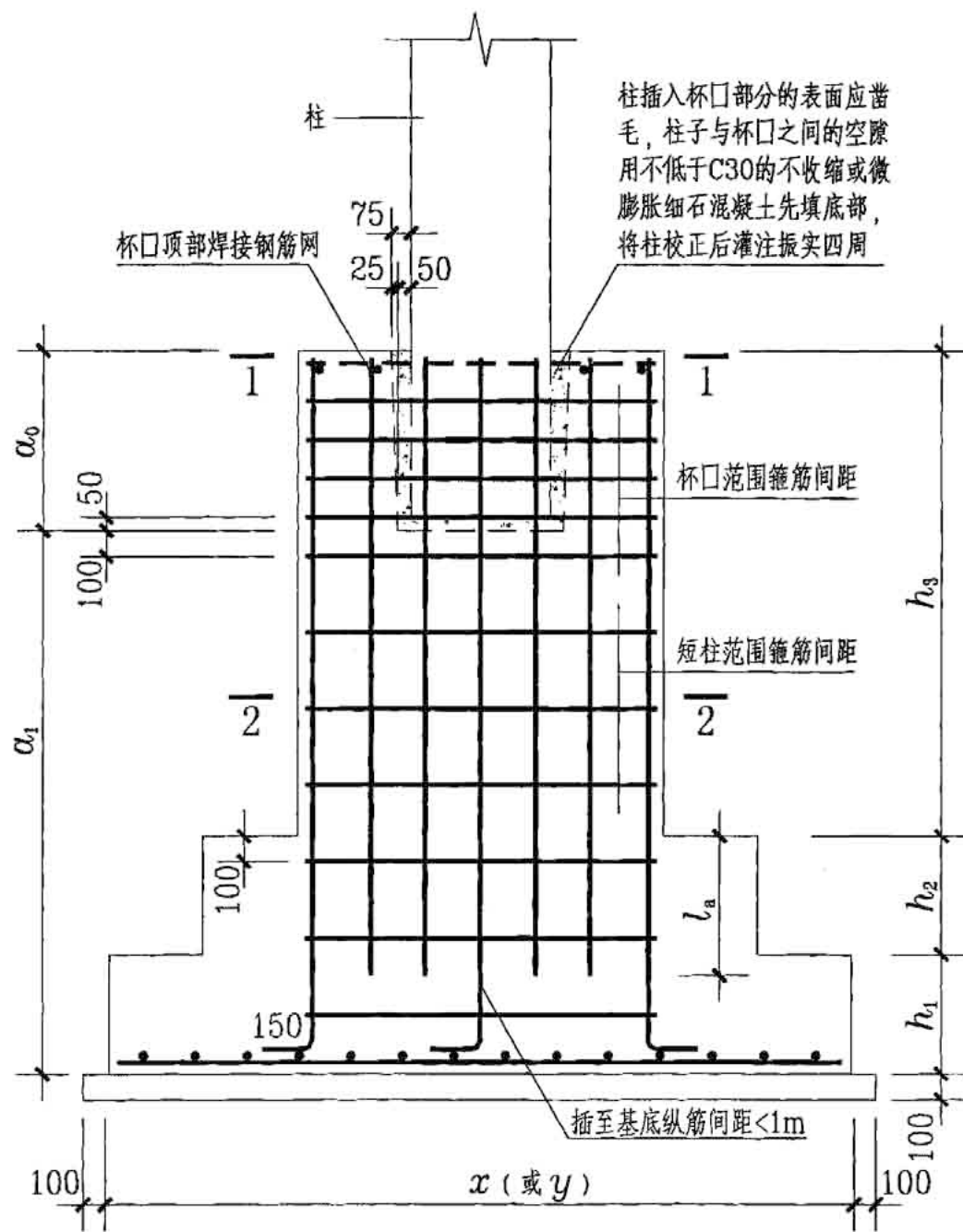


刚接柱双杯口独立基础构造

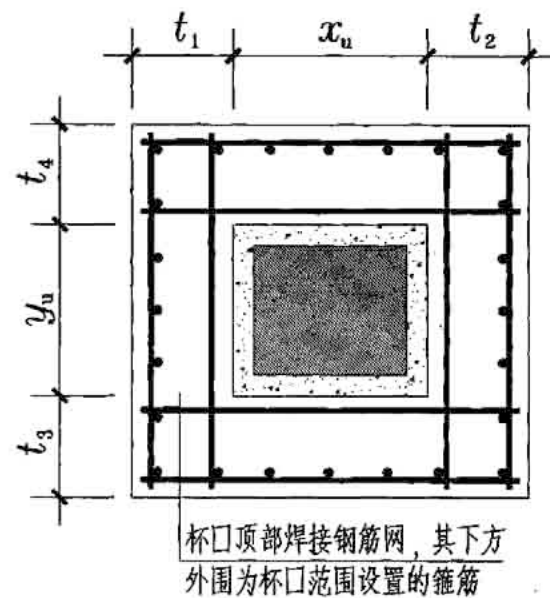
注：

1. 杯口独立基础底板的截面形状，可为阶形截面 B_J 或坡形截面 B_{Jp}。当为坡形截面且坡度较大时，应在坡面上安装顶部模板，以确保混凝土能够浇筑成型、振捣密实。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。
3. 杯口独立基础底板底部钢筋构造，详见本标准图集相应页面的图示和规定。
4. 当双杯口的中间杯壁宽度 $t_5 < 400\text{mm}$ 时，按本图所示构造配筋施工。
5. 当杯口独立基础底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时，除外侧钢筋外，底板配筋长度可减短 10% 配置，详见本标准图集相应页面的图示和规定。
6. 规定图面水平为 x 向，竖向为 y 向。

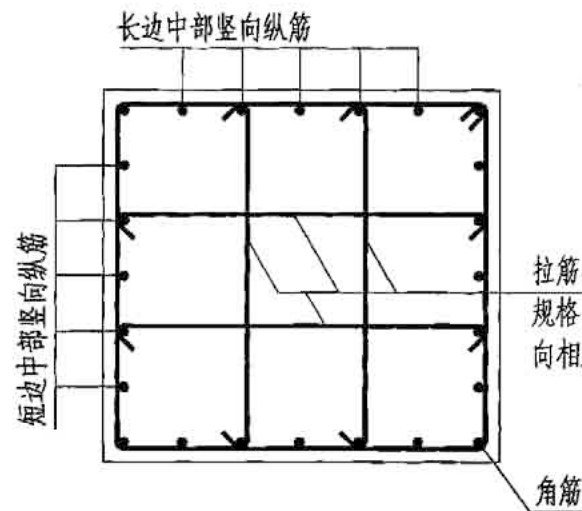
第二部分 标准构造详图	杯口和双杯口独立基础构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 48



高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造



1-1

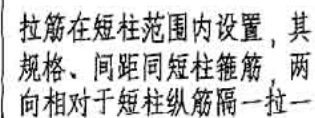
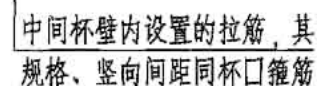
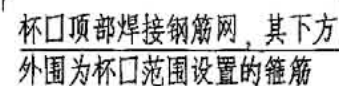
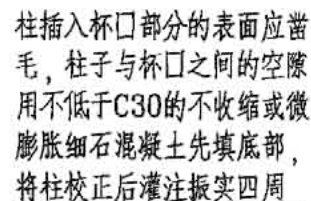


2-2

注:

1. 高杯口独立基础底板的截面形式可为阶形截面BJ_J或坡形截面BJ_P。当为坡形截面且坡度较大时, 应在坡面上安装顶部模板, 以确保混凝土能够浇筑成型、振捣密实。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定, 施工按相应平法制图规则。
3. 杯口独立基础底板底部钢筋构造, 详见本标准图集相应页面图示和规定。
4. 当杯口独立基础底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时, 除外侧钢筋外, 底板配筋长度可减短10%配置, 详见本标准图集相应页面的图示和规定。
5. 规定图面水平为 x 向, 竖向为 y 向。

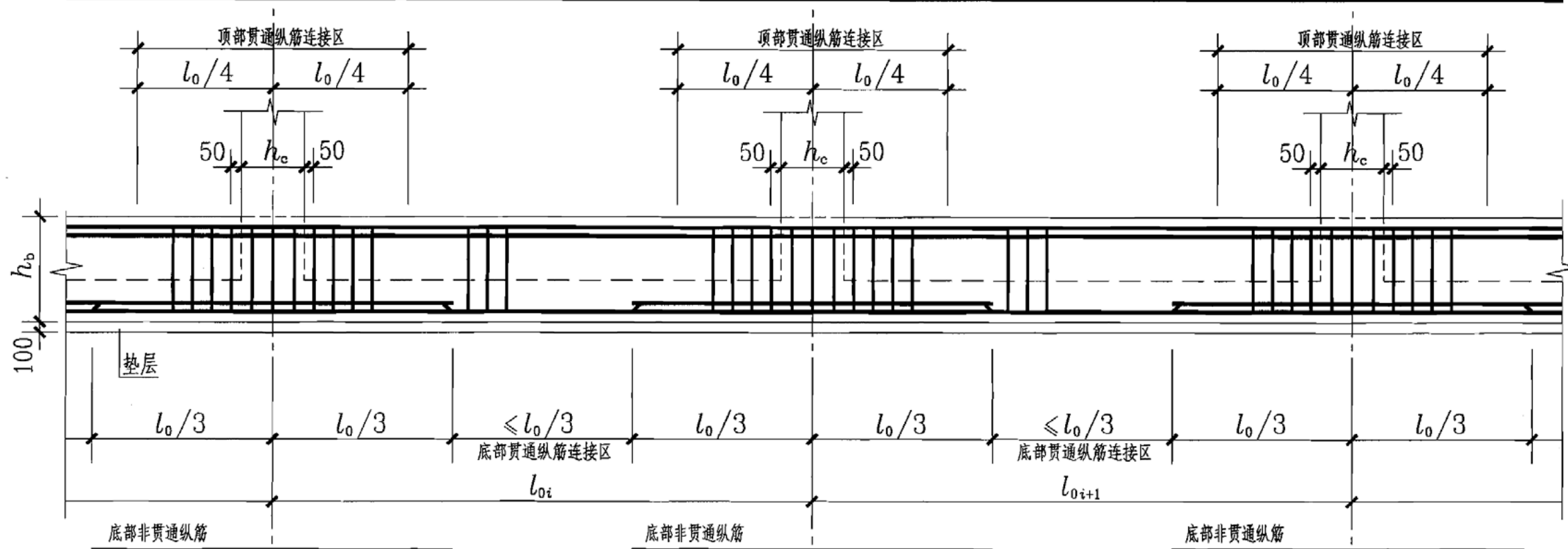
第二部分 标准构造详图	高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 49



双高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造

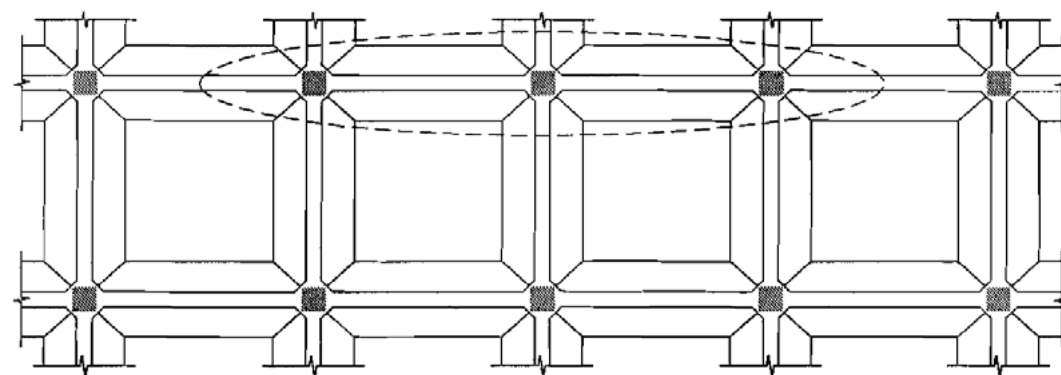
第二部分 标准构造详图		双高杯口独立基础杯壁和基础短柱配筋构造				图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥	刘其祥	设计	陈青来	页 50

顶部贯通纵筋在连接区内采用搭接、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%。当钢筋长度可穿过一连接区到下一连接区并满足连接要求时，宜穿越设置。



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%。当钢筋长度可穿过一连接区到下一连接区并满足连接要求时，宜穿越设置。

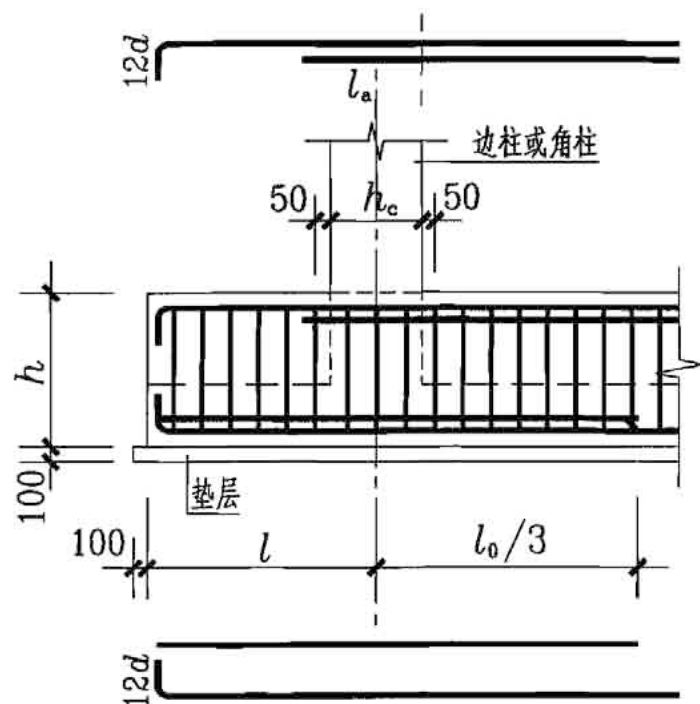
基础梁 JL 纵向钢筋与箍筋构造



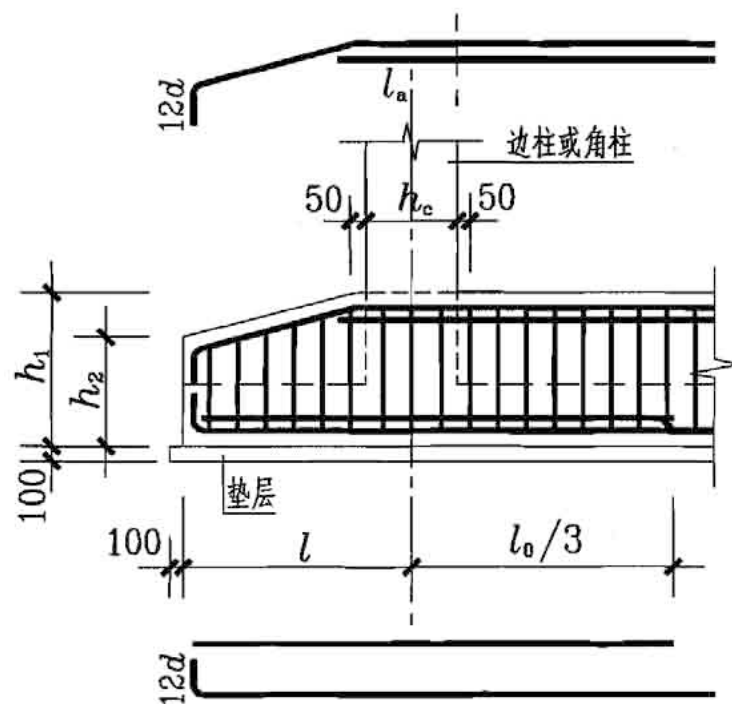
条形基础 JL 和 TJB_p 局部平面布置图示意

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. 底部与顶部贯通纵筋在连接区的连接方式，详见本图集关于纵向钢筋连接构造和非接触搭接构造。
3. 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。当需要判别受拉与受压搭接区域时，应由掌握结构内力实际分布情况的设计者确定。
4. 当两毗邻跨的底部贯通纵筋配置不同时，应将配置较大一跨的底部贯通纵筋越过其标注的跨数终点或起点，延伸至配置较小的毗邻跨的跨中连接区域进行连接。
5. 当底部纵筋多于两排时，第三排非贯通纵筋向跨内的延伸长度值应由设计者注明。
6. 基础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。

第二部分 标准构造详图	基础梁 JL 纵向钢筋与箍筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 51

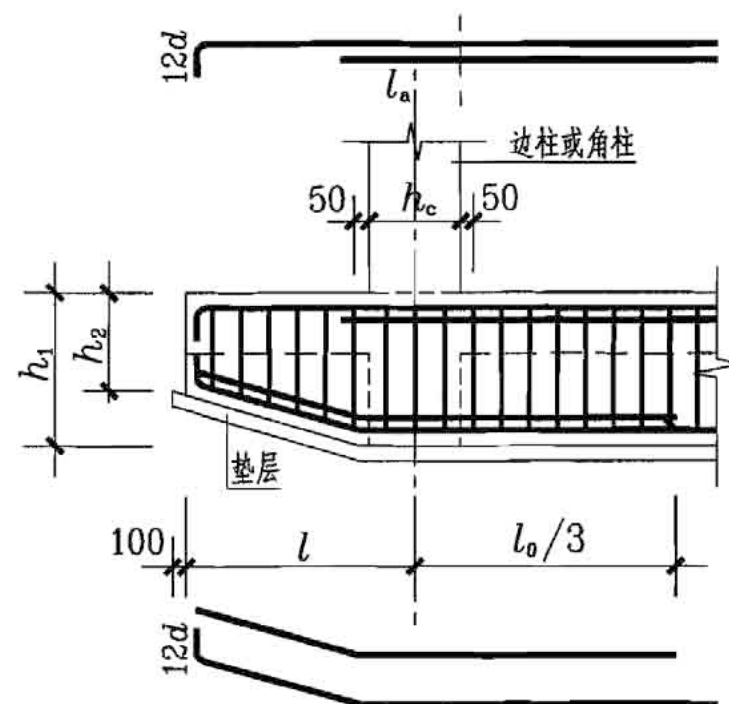


端部等截面外伸构造



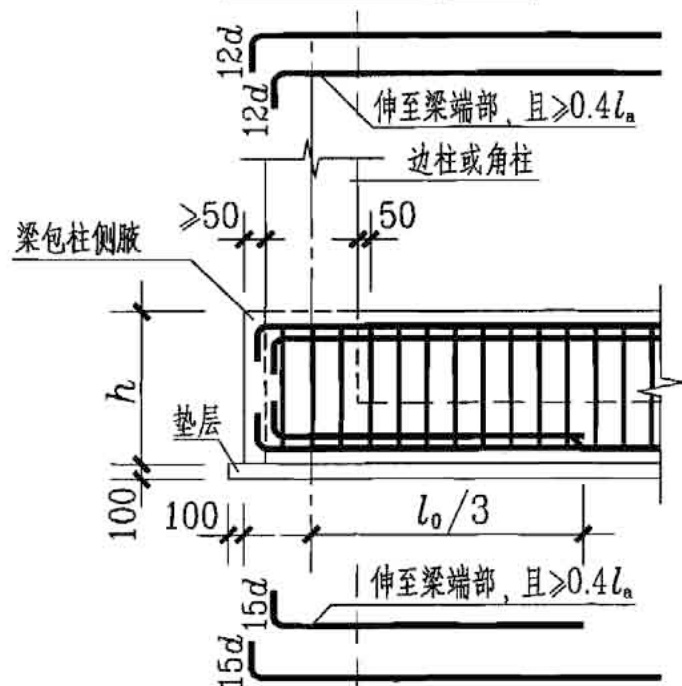
端部变截面外伸构造 (一)

(基础梁底与基础板底一平)

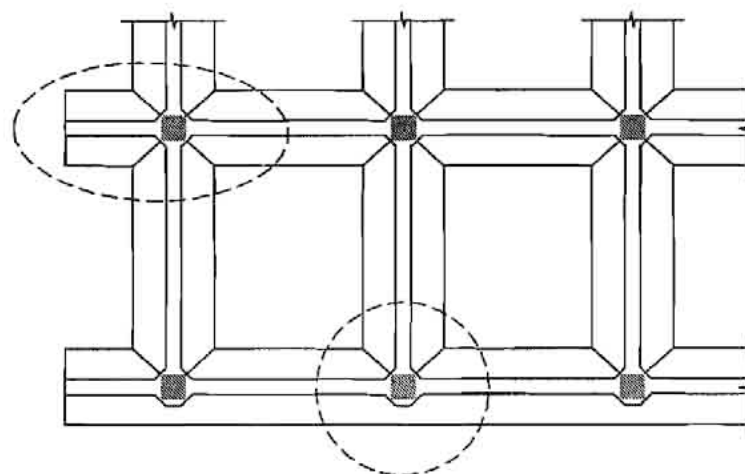


端部变截面外伸构造 (二)

(基础梁顶与基础板顶一平)



端部无外伸构造

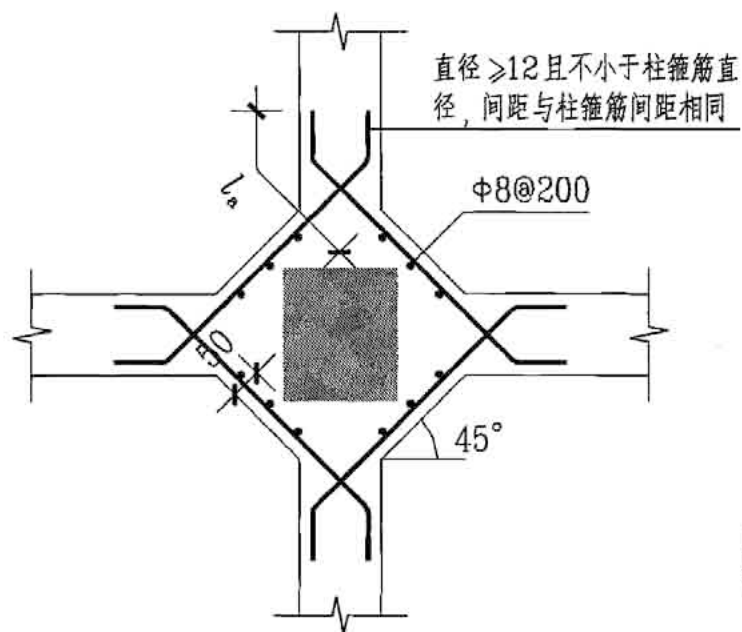


条形基础 JL 和 TJB_p 局部平面布置图示意

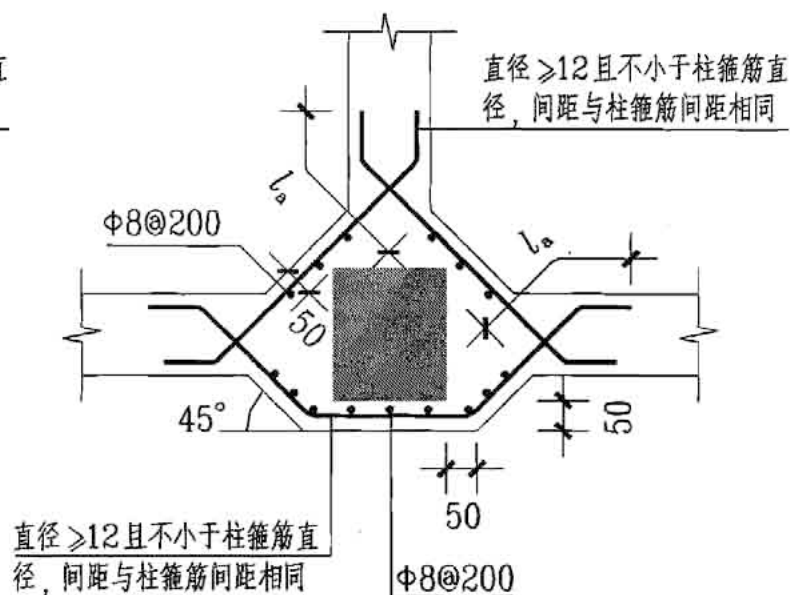
注:

1. 当外伸部位底部纵筋配置多于两排时, 第三排非贯通钢筋的延伸长度值应由设计者注明。
2. 在端部无外伸构造中, 基础梁底部下排与顶部上排纵筋伸至梁包柱侧腋, 与侧腋的水平构造钢筋绑扎在一起。

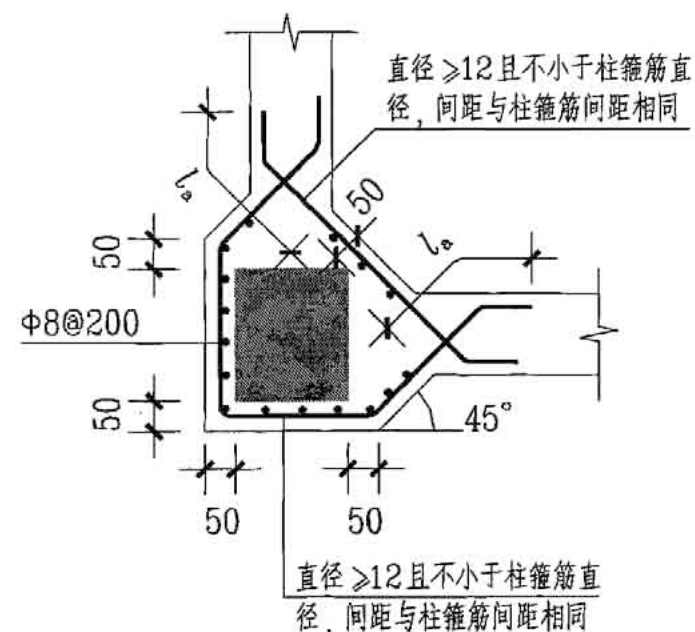
第二部分 标准构造详图	基础梁 JL 端部与外伸部位钢筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 52



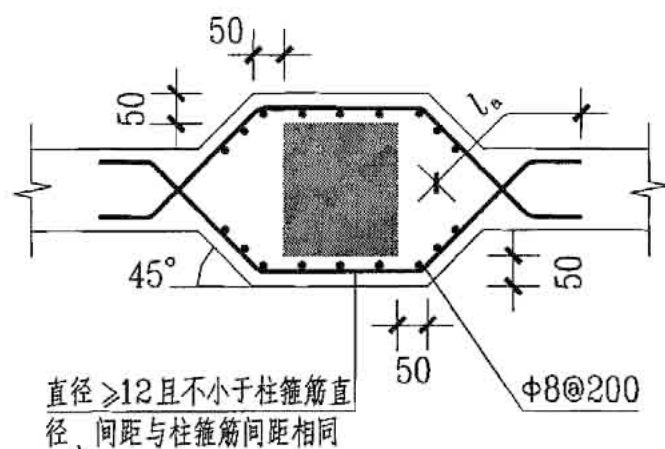
十字交叉基础梁与柱结合部侧腋构造
(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)



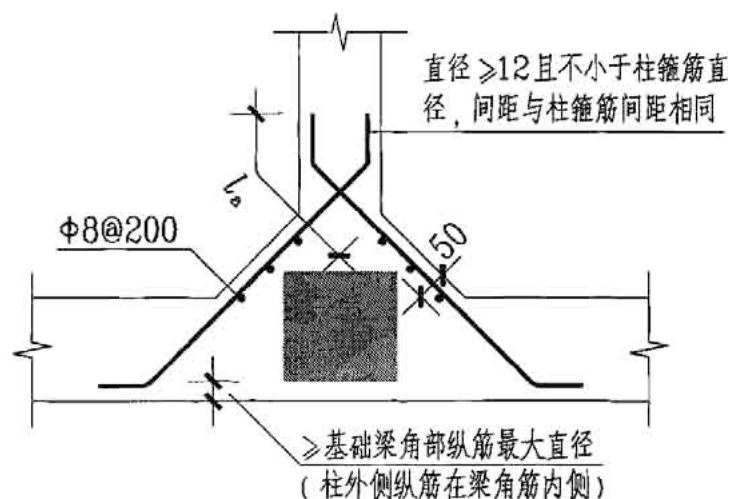
丁字交叉基础梁与柱结合部侧腋构造
(各边侧腋宽出尺寸与配筋均相同)



无外伸基础梁与角柱结合部侧腋构造



基础梁中心穿柱侧腋构造

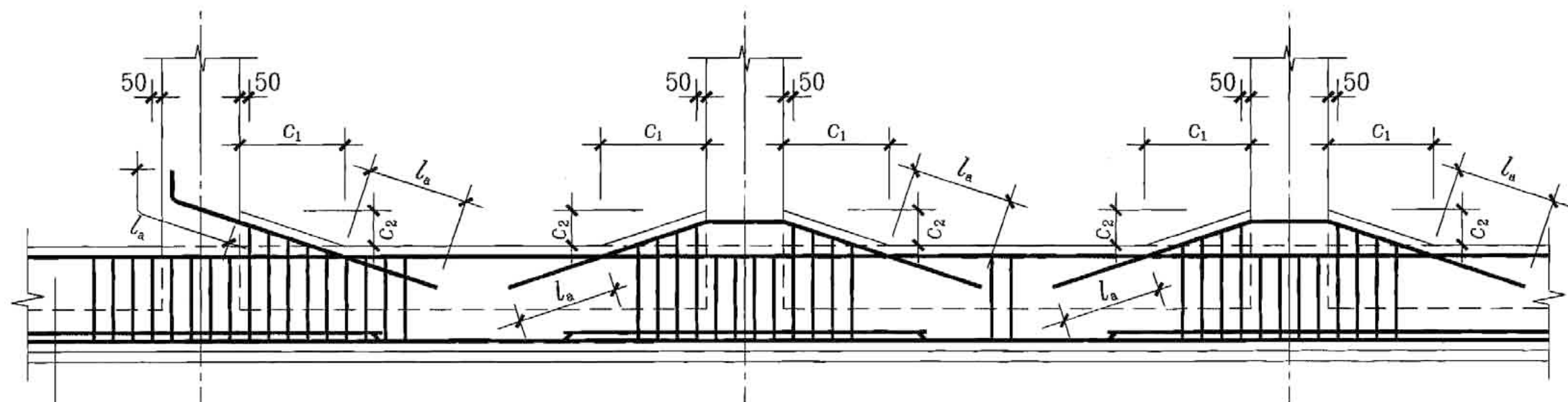


基础梁偏心穿柱与柱结合部侧腋构造

注:

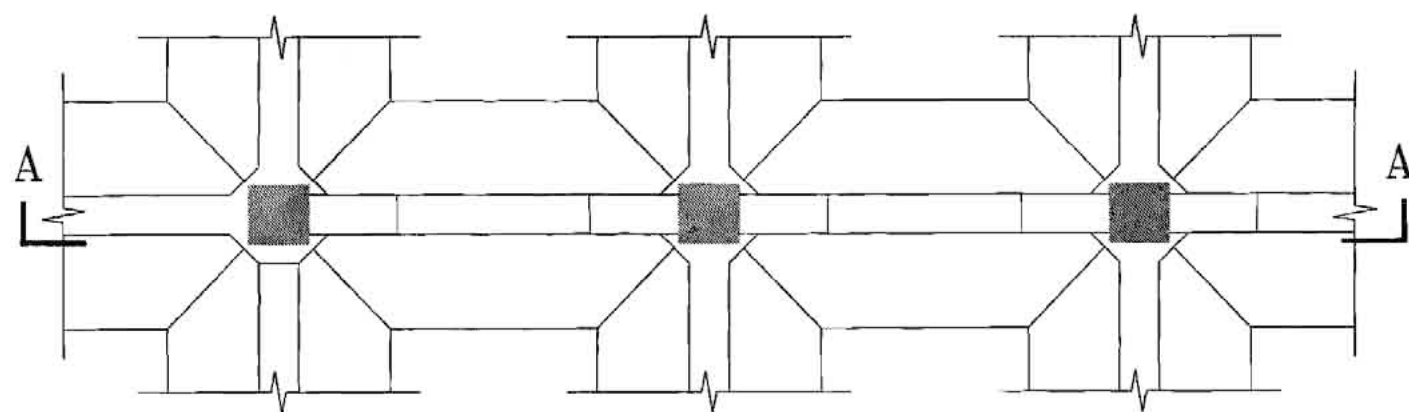
1. 除基础梁比柱宽且完全形成梁包柱的情况外, 所有基础梁与柱结合部位均按本图加侧腋。
2. 当基础梁与柱等宽, 或柱与梁的某一侧面相平时, 存在因梁纵筋与柱纵筋同在一个平面内导致直通交叉遇阻情况, 此时应适当调整基础梁宽度使柱纵筋直通锚固 (参考左图构造)。
3. 当柱与基础梁结合部位的梁顶面高度不同时, 梁包柱侧腋顶面应与较高基础梁的梁顶面一平 (即在同一平面上), 较高侧腋顶面至较低梁顶面高差内的侧腋, 参照角柱或丁字交叉基础梁包柱侧腋构造进行施工。

第二部分 标准构造详图	基础梁与柱结合部侧腋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 53

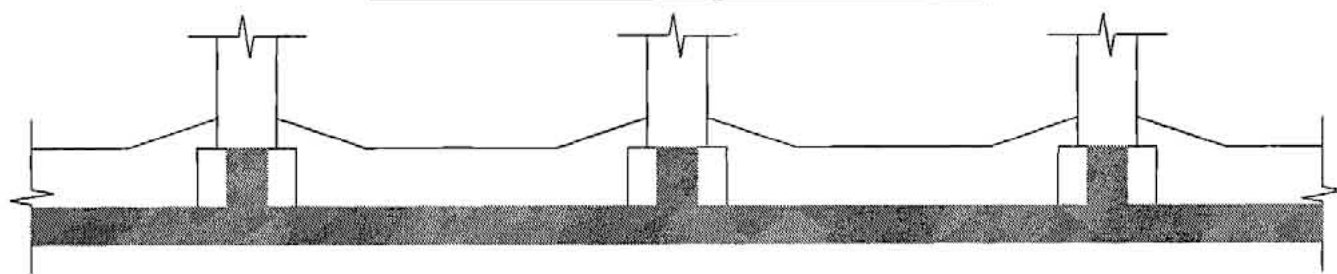


未加腋部位(某跨或外伸部位等)

条形基础的基础梁高加腋钢筋构造



条形基础 JL 和 TJB_p 局部平面布置图示意

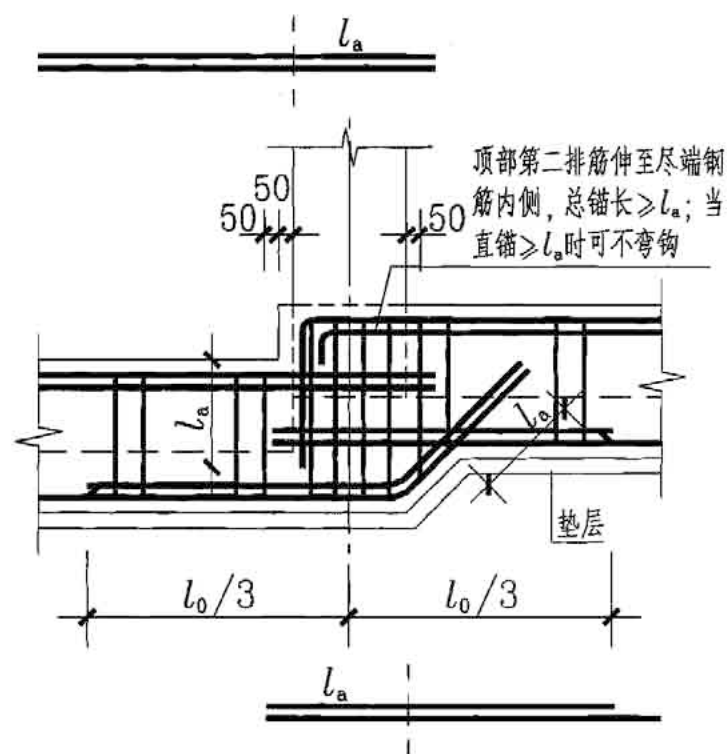


A—A

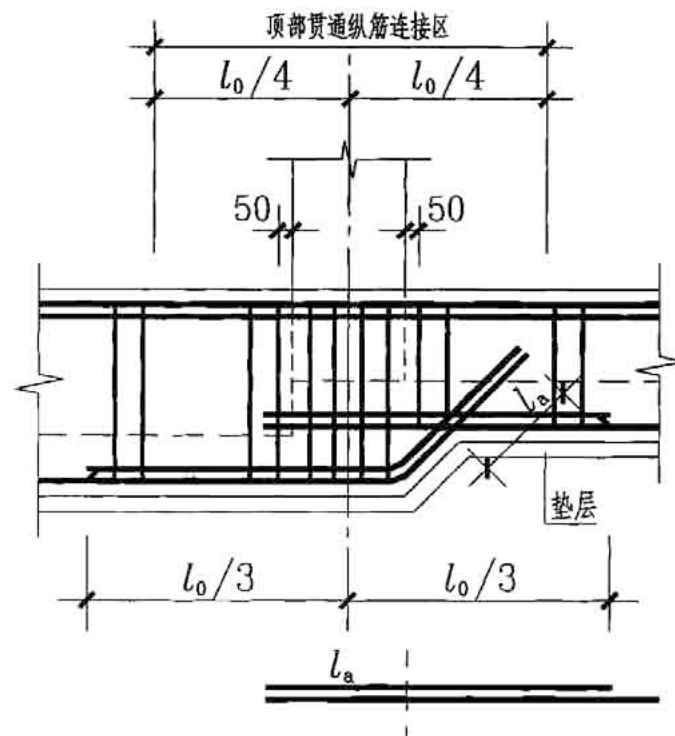
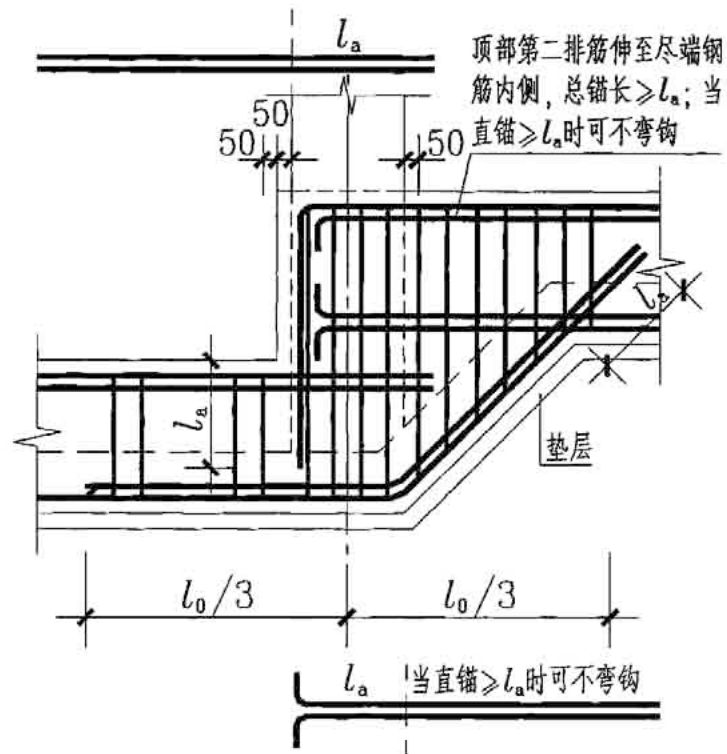
注:

1. 当条形基础的基础梁高加腋部位的配筋未注明时, 其梁腋的顶部斜纵筋根数为基础梁顶部第一排纵筋根数 n 的 $n-1$ 根(且不少于2根)插空安放, 强度等级和直径与基础梁顶部纵筋相同。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. 基础梁的梁柱结合部位所加侧腋顶面与基础梁非加腋段顶面一平, 不随梁加腋的升高而变化。

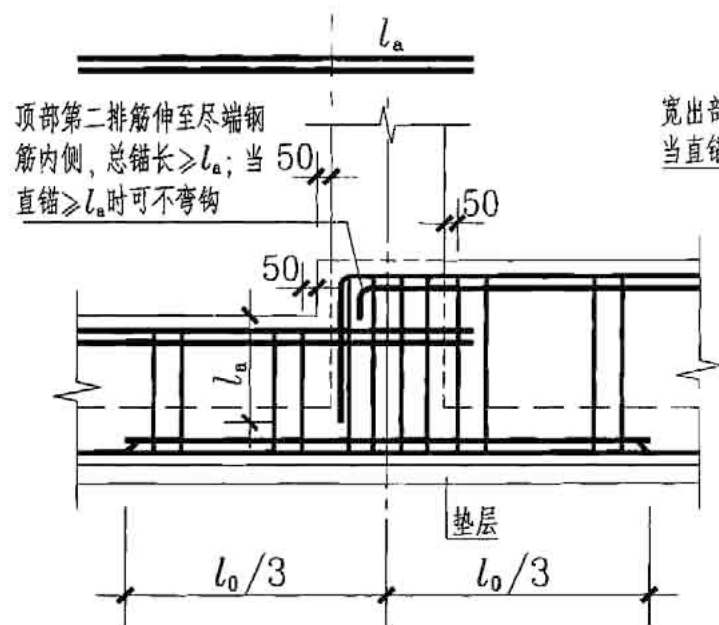
第二部分 标准构造详图	条形基础的基础梁高加腋钢筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 54



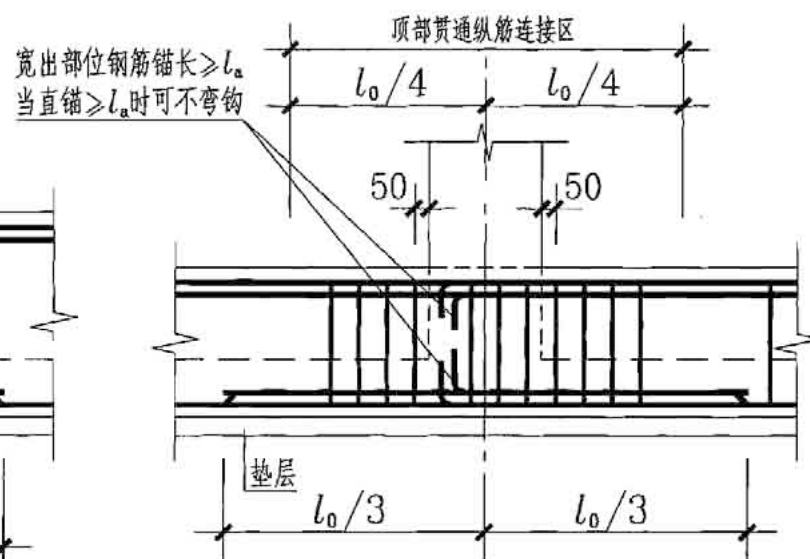
梁底、梁顶均有高差钢筋构造



梁底有高差钢筋构造



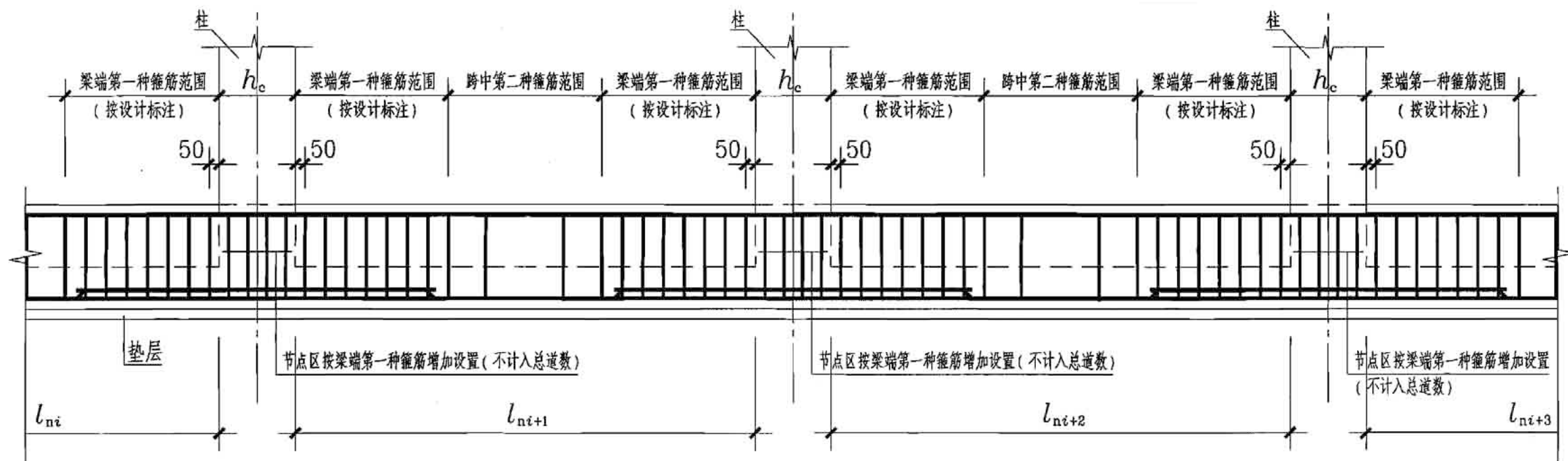
梁顶有高差钢筋构造



柱两边梁宽不同钢筋构造

- 注: 1. 当基础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; 如果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。
2. 梁底高差坡度根据场地实际情况可取 30° 、 45° 或 60° 角。

第二部分 标准构造详图	基础梁梁底不平 and 变截面钢筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 55



基础梁 JL 配置多种箍筋构造

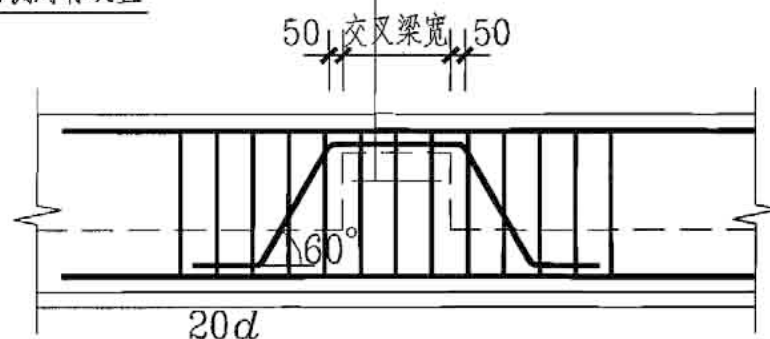
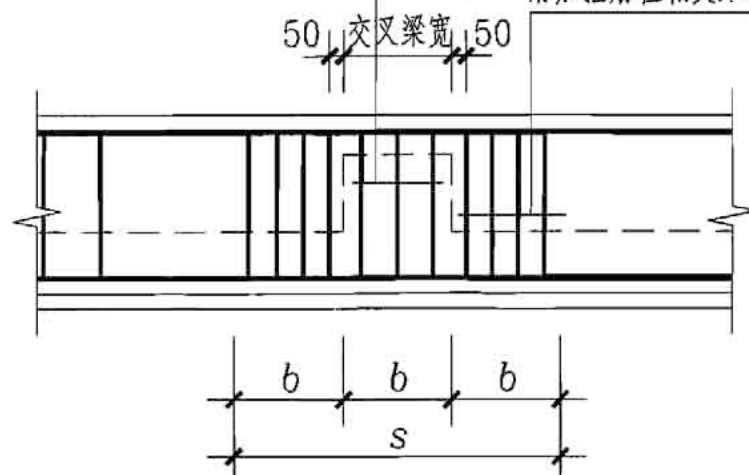
注:

1. 本页图示为采用两种箍筋的构造, 当具体设计采用三种箍筋时, 第一种最高配置和第二种次高配置的箍筋均应注明道数, 从梁跨两端向跨中分别依序设置。应注意在柱与基础梁结合的节点区按第一种箍筋增加设置, 但不计入该种箍筋的总道数。第三种箍筋设置在跨中范围。
2. l_{ni} 为基础梁本跨净跨值。
3. 当具体设计未注明时, 基础梁的外伸部位以及基础梁端部节点内按第一种箍筋设置。

梁相互交叉宽度内的箍筋按截面高度较大的基础梁设置

间距 $8d$ (d 为箍筋直径); 且最大间距应 \leq 所在区域的箍筋间距。附加箍筋在相交梁的两侧对称设置

吊筋范围内 (包括交叉梁宽内) 的基础梁箍筋照设



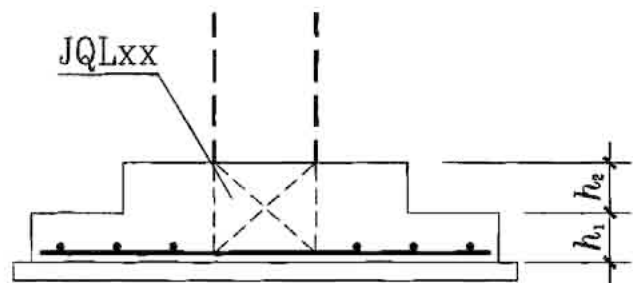
附加 (反扣) 吊筋构造

注: 吊筋高度应根据基础梁高度推算, 吊筋顶部平直段与基础梁顶部纵筋净距应满足规范要求, 当净距不足时应置于下一排。

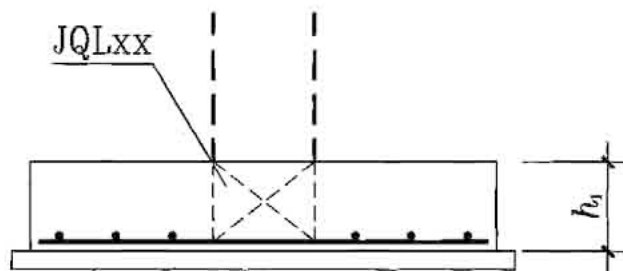
(附加箍筋最大布置范围, 但非必须布满)

附加箍筋构造

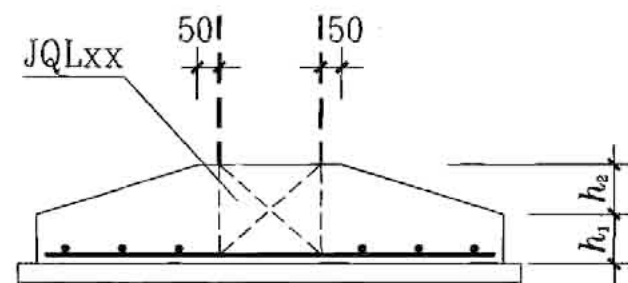
第二部分 标准构造详图	基础梁配置多种箍筋构造 附加箍筋和吊筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 56



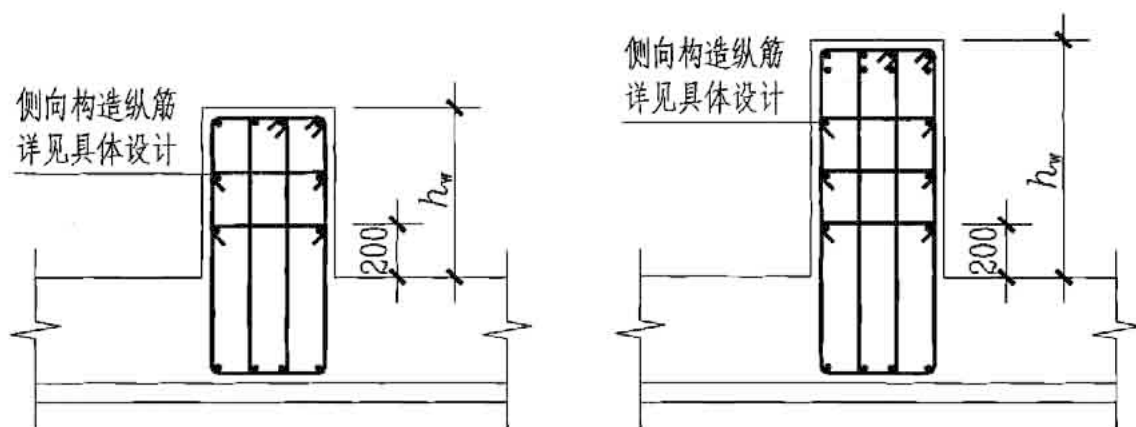
(阶形截面)



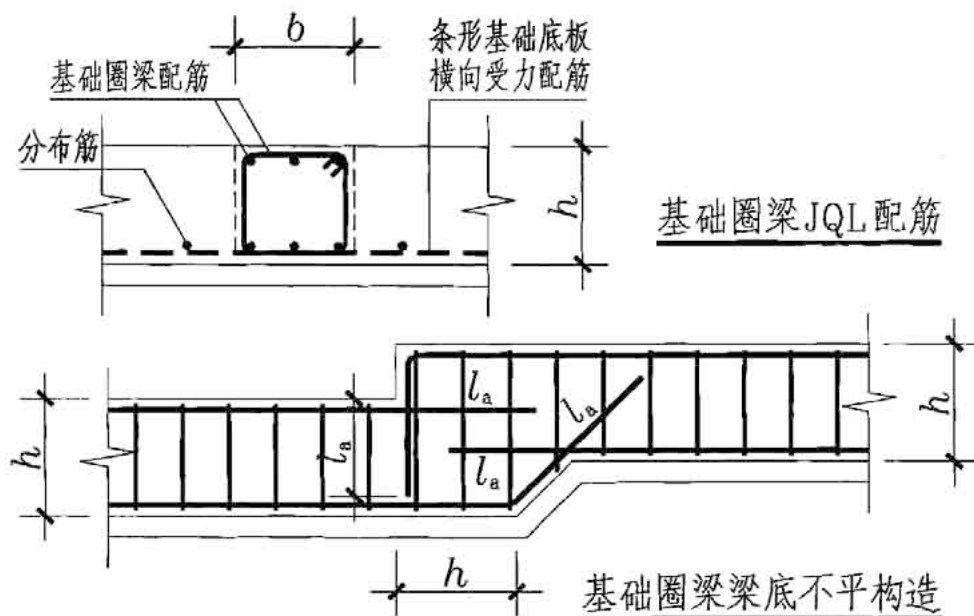
(单阶截面)



(坡形截面)



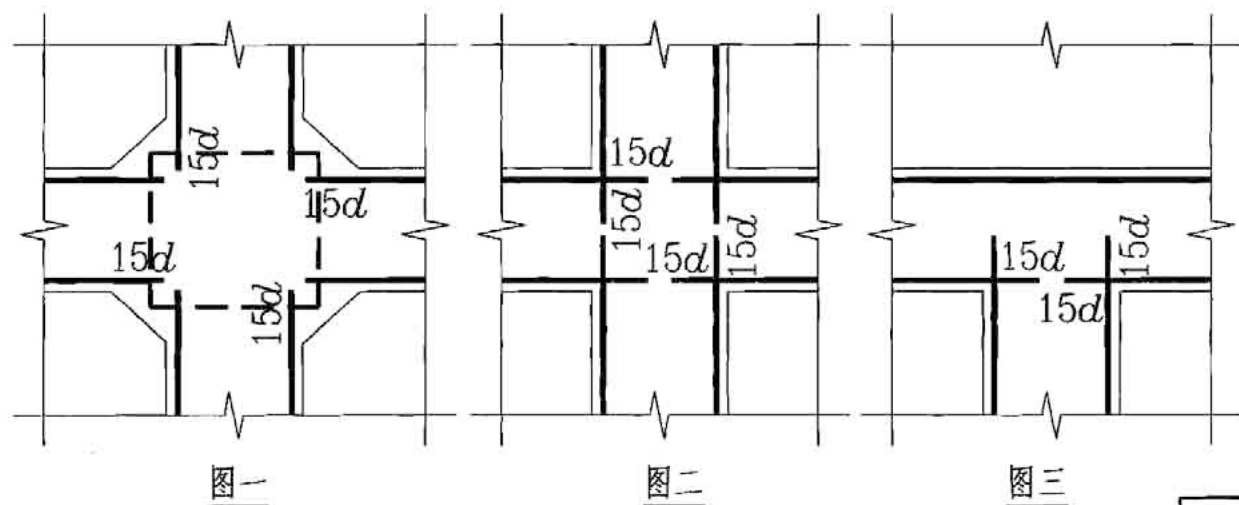
基础梁侧面构造纵筋和拉筋



基础圈梁梁底不平构造

注:

1. 十字相交的基础梁, 当相交位置有柱时, 侧面构造纵筋锚入梁包柱侧腋内 $15d$; (见图一); 当无柱时, 侧面构造纵筋锚入交叉梁内 $15d$ (见图二)。
2. 丁字相交的基础梁, 当相交位置无柱时, 横梁外侧的构造纵筋应贯通, 横梁内侧的构造纵筋锚入交叉梁内 $15d$ (见图三)。
3. 拉筋直径为 8mm , 间距为箍筋间距的 2 倍。当设有多排拉筋时, 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 (); 弯钩一端可为直钩 (), 但应交错设置。

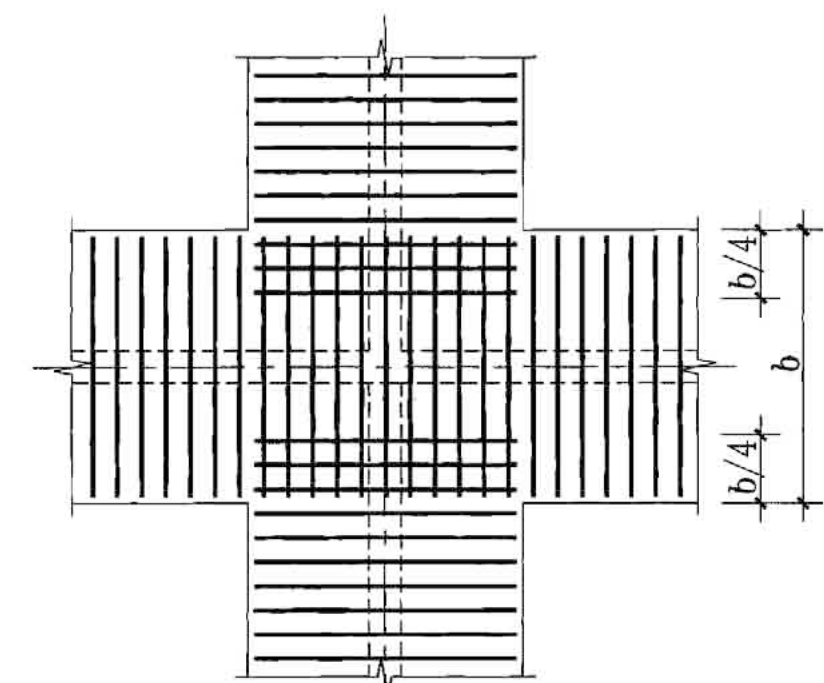


图一

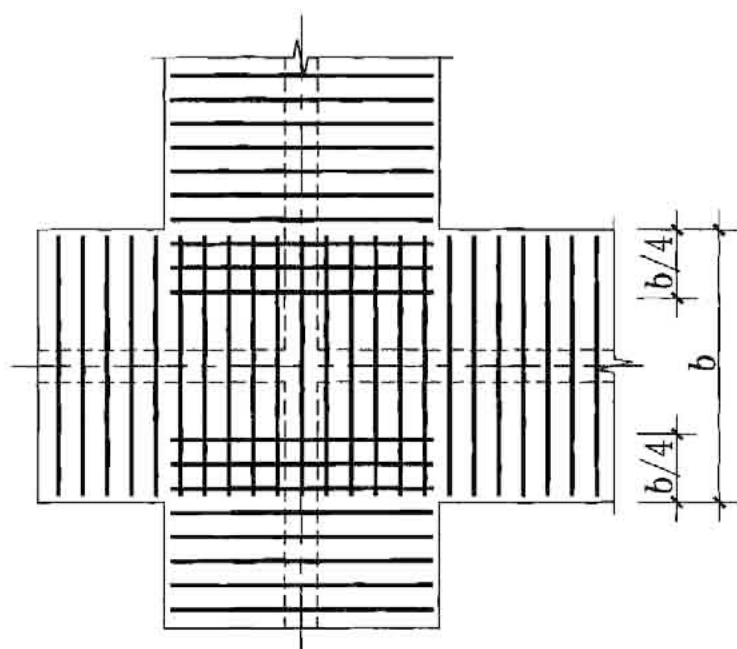
图二

图三

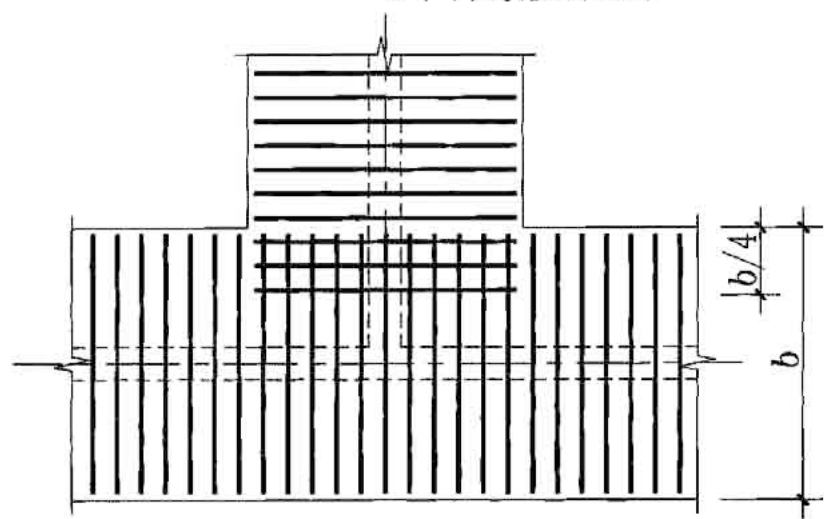
第二部分	基础梁 JL 侧面构造纵筋和拉筋	图集号	06G101-6
标准构造详图	基础圈梁 JQL 配筋, 基础圈梁梁底不平构造	页	57
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	



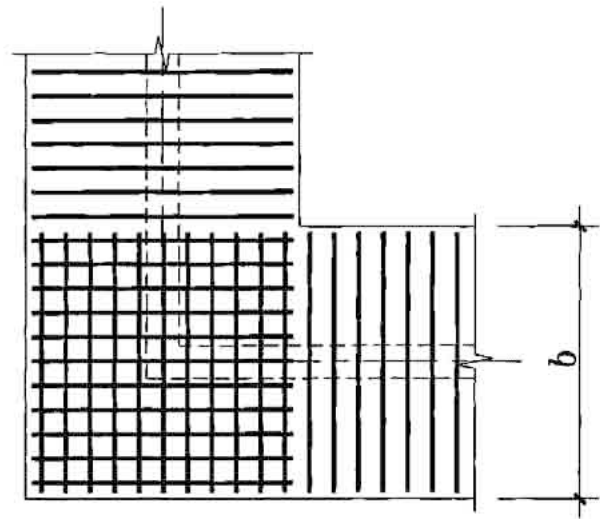
(十字交接基础底板)



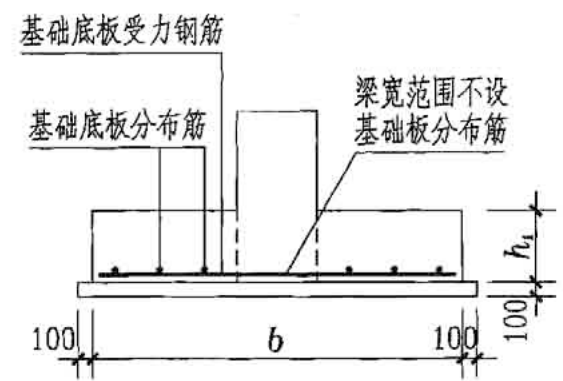
(转角梁板端部均有纵向延伸)



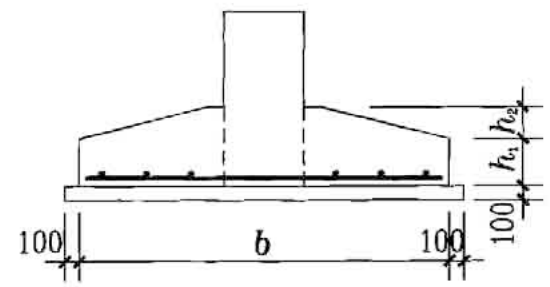
(丁字交接基础底板)



(转角梁板端部无纵向延伸)



(阶形截面 TJB₁)



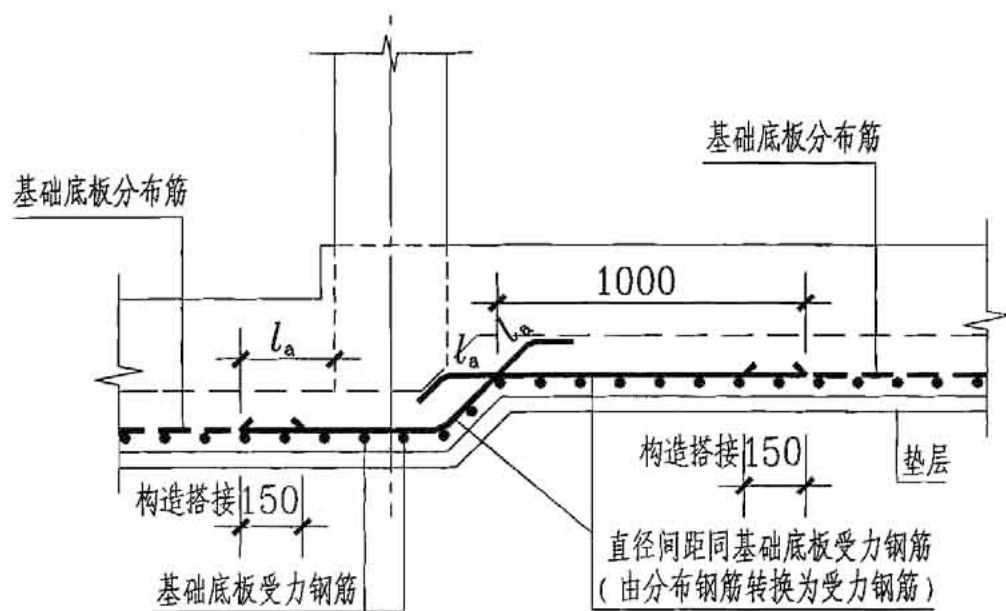
(坡形截面 TJB_p)

注:

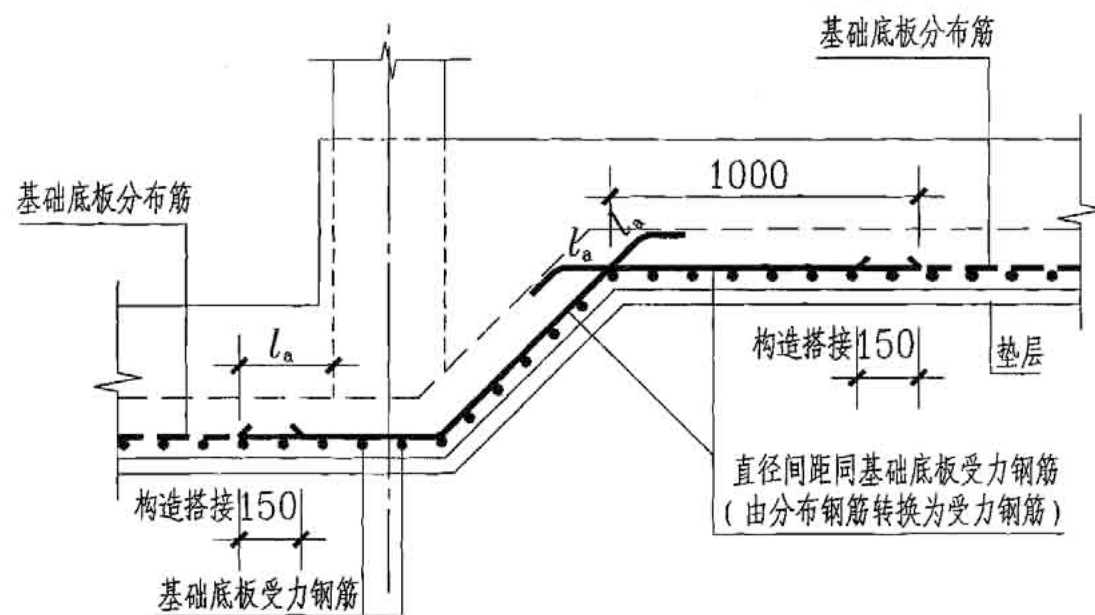
1. 当条形基础设有基础梁或基础圈梁时, 基础底板的分布钢筋在梁宽范围内不设置。
2. 在基础底板中未示出的分布钢筋, 在两向受力钢筋交接处的网状部位与同向受力钢筋的构造搭接长度为150mm。

条形基础底板钢筋构造

第二部分 标准构造详图	条形基础底板 TJB _p 和 TJB ₁ 配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 58

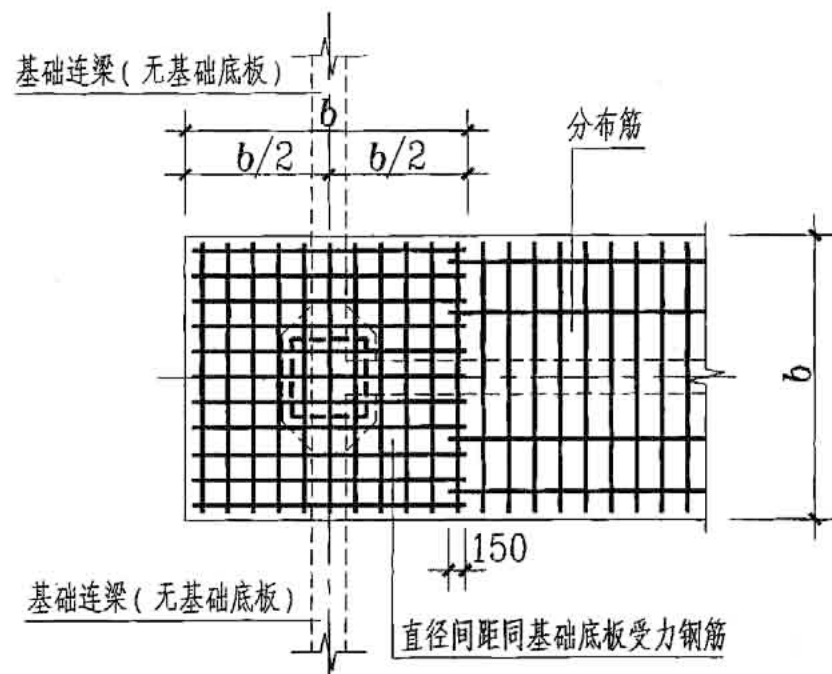


(基础底板底面高差小于等于底板厚度)

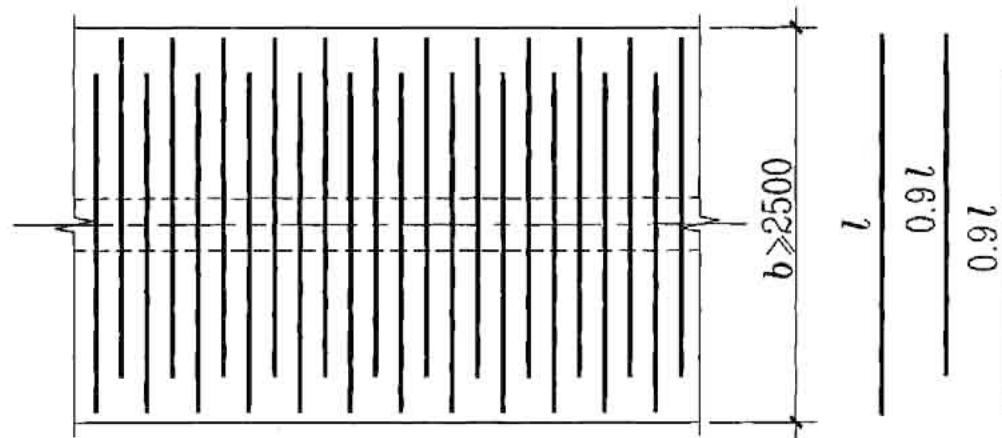


(基础底板底面高差大于底板厚度)

条形基础底板板底不平构造



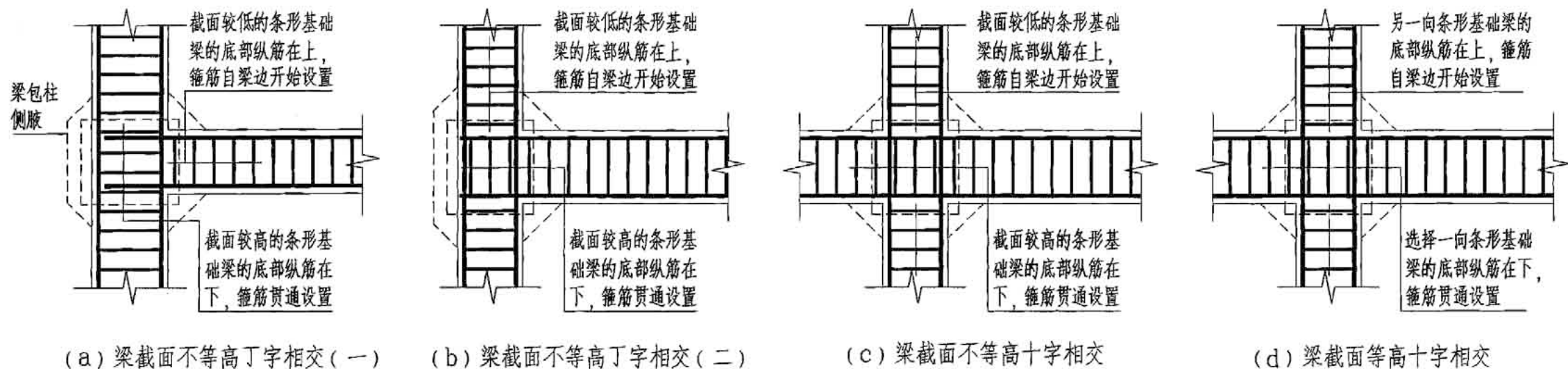
条形基础无交接底板端部构造



条形基础底板配筋长度减短10%构造

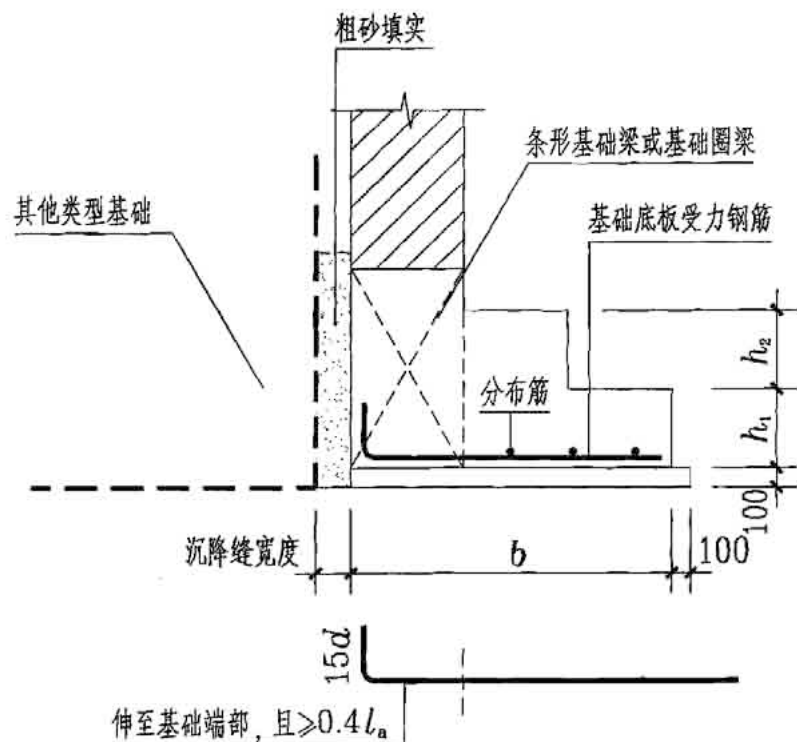
注: 进入底板交接区的受力钢筋和无交接底板时端部第一根钢筋不应减短。

第二部分 标准构造详图	条形基础底板配筋长度减短 10%构造 板底不平构造、无交接底板端部构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 59

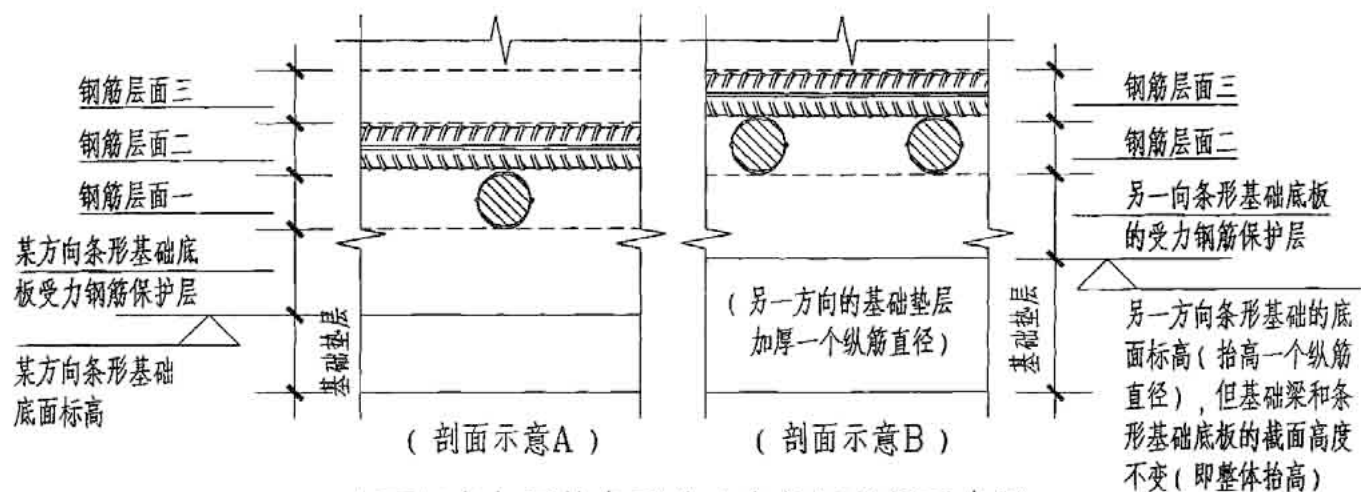


底面标高相同的条形基础梁钢筋交叉构造

注：当与等高条形基础梁交叉时，梁底部和顶部纵筋同在上或同在下，当同在上时，条形基础梁和板的标高相对于设计标高整体抬高一个纵筋直径，基础底下的垫层亦相应加厚。



偏心条形基础底板钢筋构造

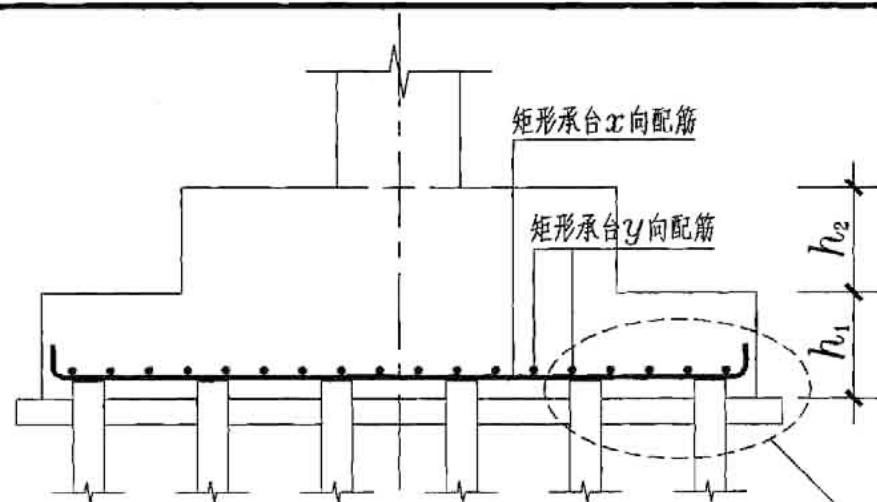


注：

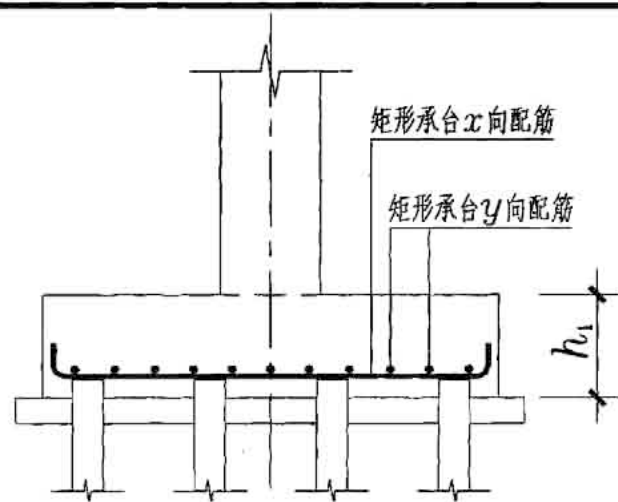
底面标高相同的条形基础底部钢筋层面布置

1. 钢筋层面一：某方向条形基础底板的底部受力钢筋及该方向基础梁的箍筋下平直段(两者相互插空平行布置)。
2. 钢筋层面二：某方向基础梁的底部纵筋，与该方向垂直相交的另一方向条形基础底板的底部受力钢筋及另一方向基础梁的箍筋下平直段(两者插空平行布置)。
3. 钢筋层面三：另一方向基础梁的底部纵筋。

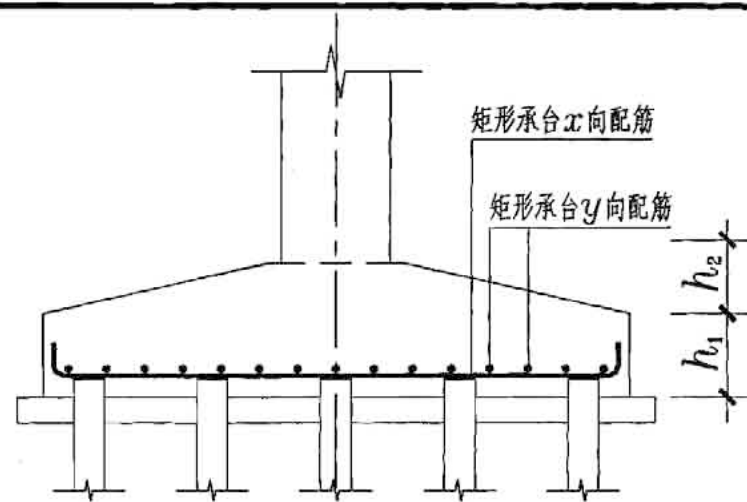
第二部分 标准构造详图	底面标高相同的条形基础钢筋交叉构造 偏心条形基础底板钢筋构造、底部钢筋层面布置	图集号	06G101-6
审核 陈幼番	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 60



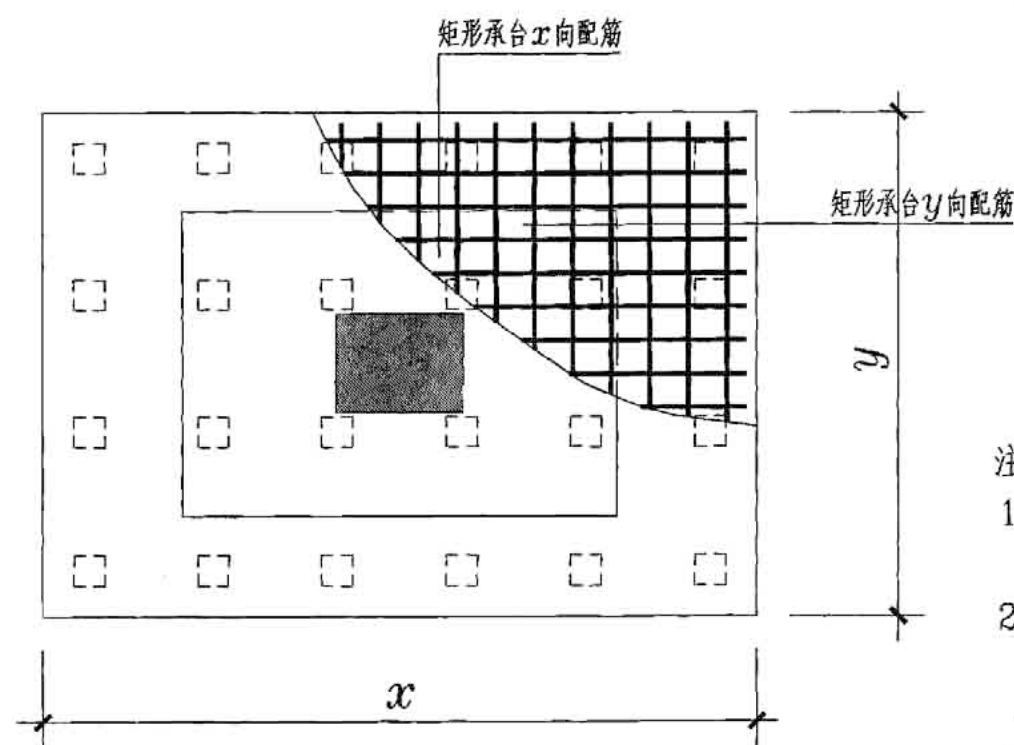
(a) 阶形截面 CT_j



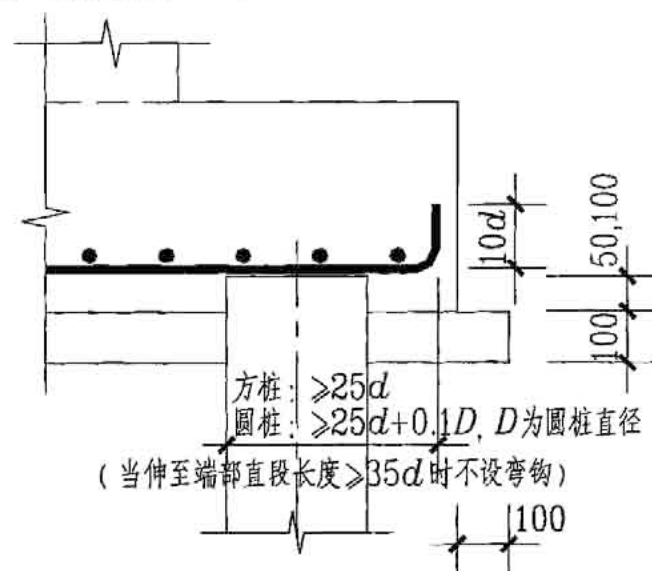
(b) 单阶形截面 CT_j



(c) 坡形截面 CT_p

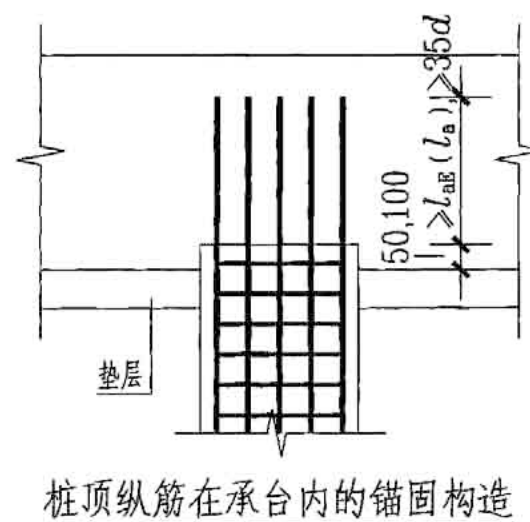


矩形承台配筋构造



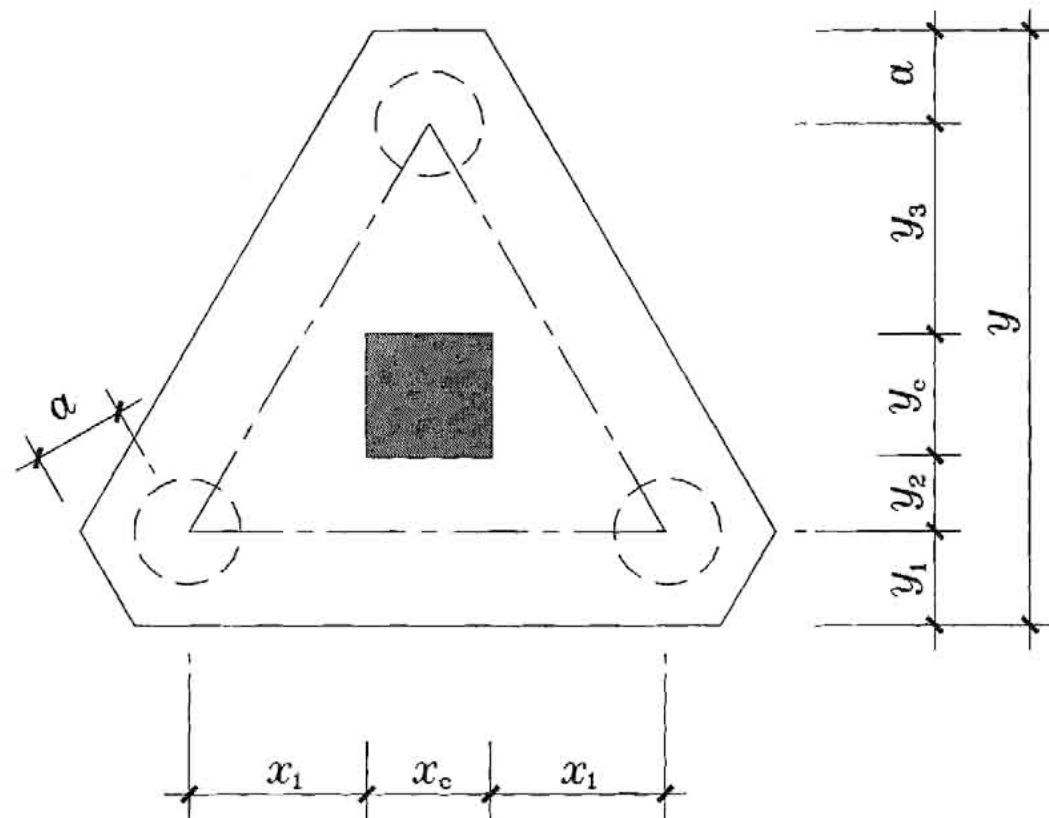
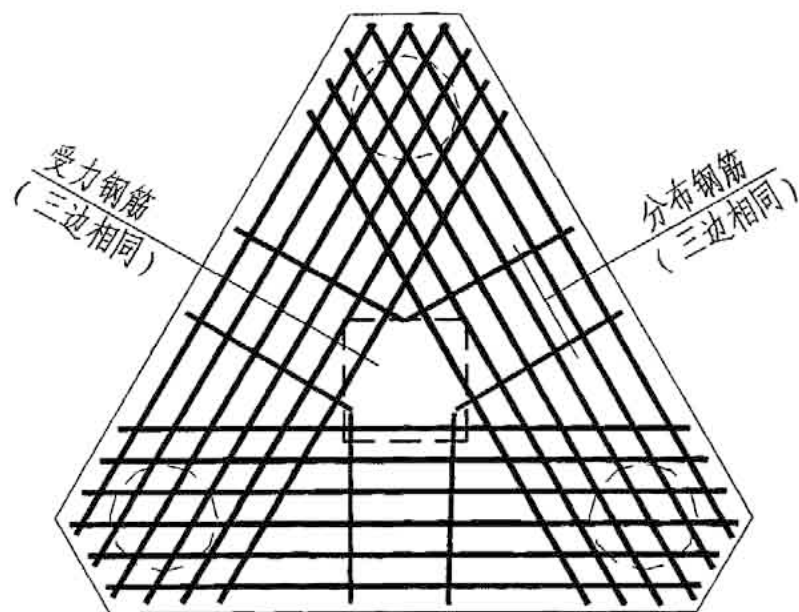
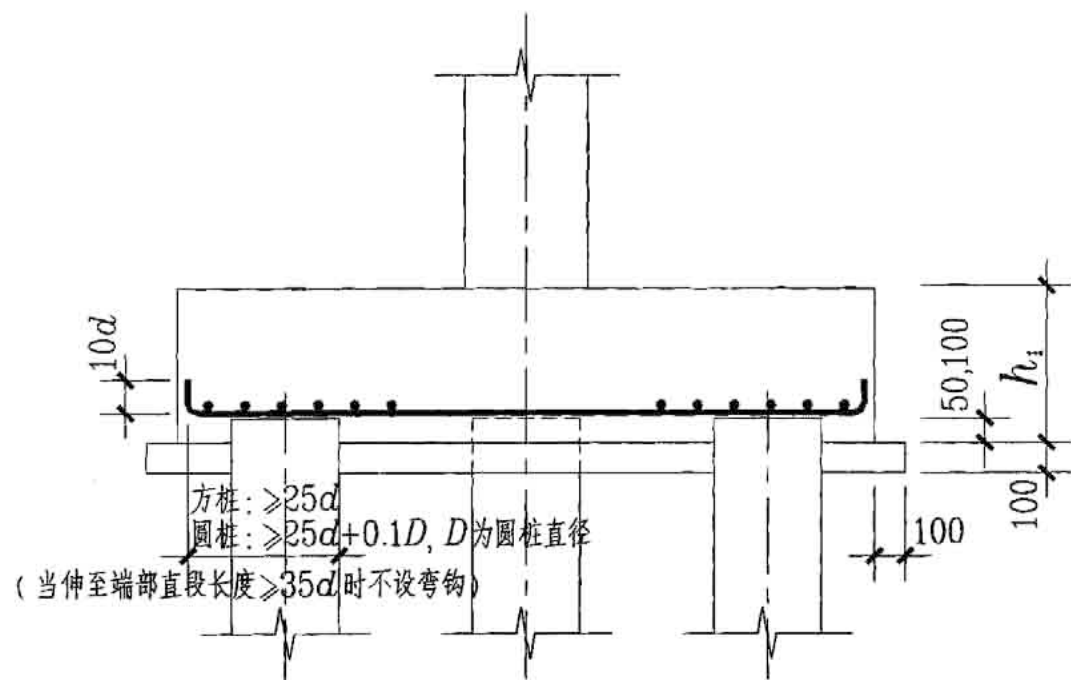
注:

1. 当桩直径或桩截面边长 $< 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm ; 当桩径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm 。
2. 当承台之间设置防水底板, 且承台底面也要求做防水层时, 桩顶局部应采用刚性防水层, 不可采用有机材料的柔性防水层, 详见《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) 04G101-3 中的相应标准构造。
3. 当承台厚度小于桩纵筋直锚长度时, 桩顶纵筋可伸至承台顶部后弯直钩, 使总锚固长度为 l_{aE} (l_a)。



桩顶纵筋在承台内的锚固构造

第二部分 标准构造详图	矩形承台 CT_j 和 CT_p 配筋构造 桩顶纵筋在承台内的锚固构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 61

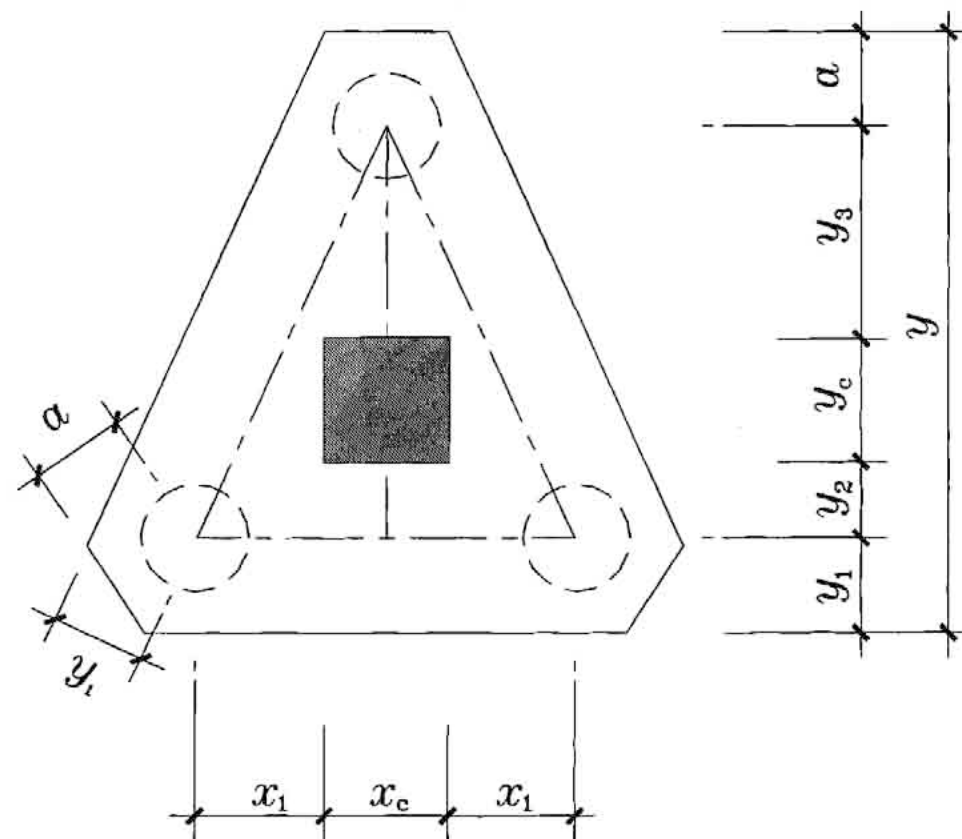
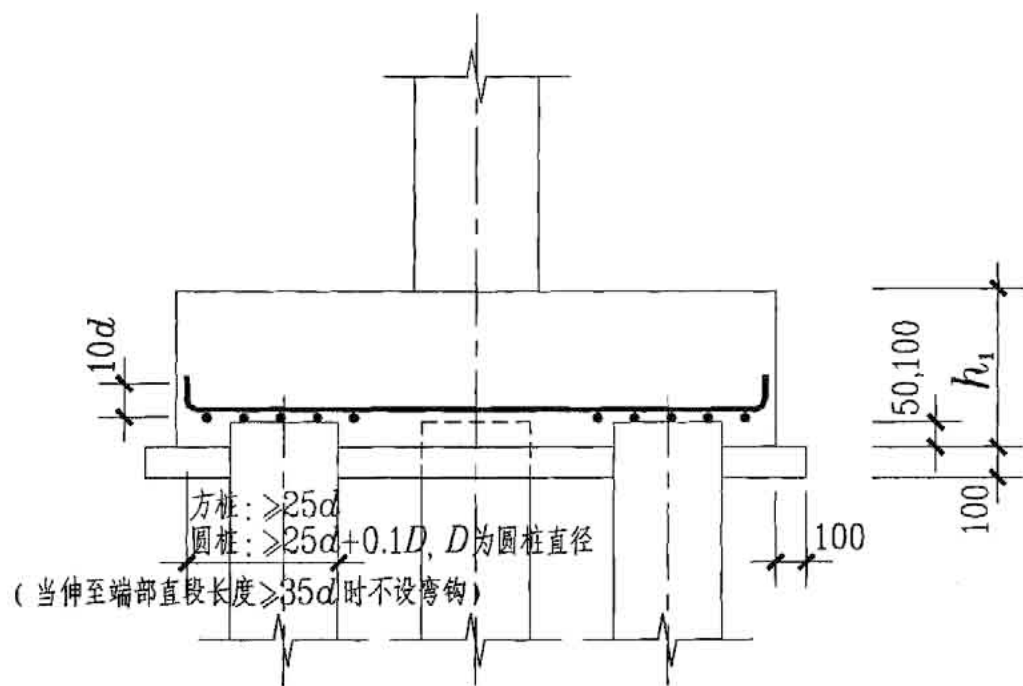


等边三桩承台 CT_J 配筋构造

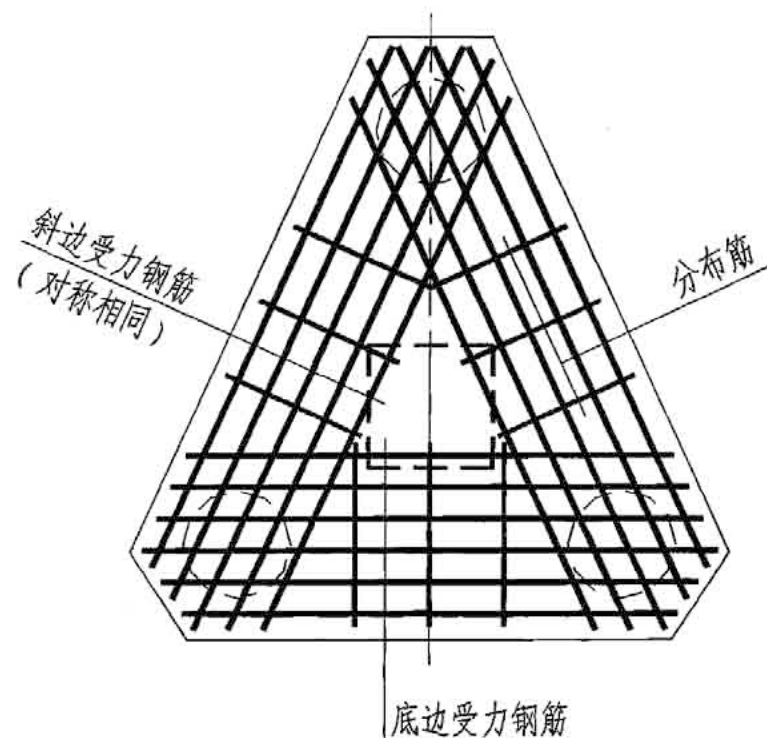
注:

1. 当桩直径或桩截面边长 $< 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm ; 当桩径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm 。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。等边三桩承台受力钢筋以“ Δ ”打头注写各边受力钢筋并 $\times 3$, 当需要时在斜线后注写分布钢筋。
3. 规定图面水平为 x 向, 竖向为 y 向。等边三桩承台的底边为何向, 应详见具体工程设计。

第二部分 标准构造详图	等边三桩承台 CT_J 配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 62



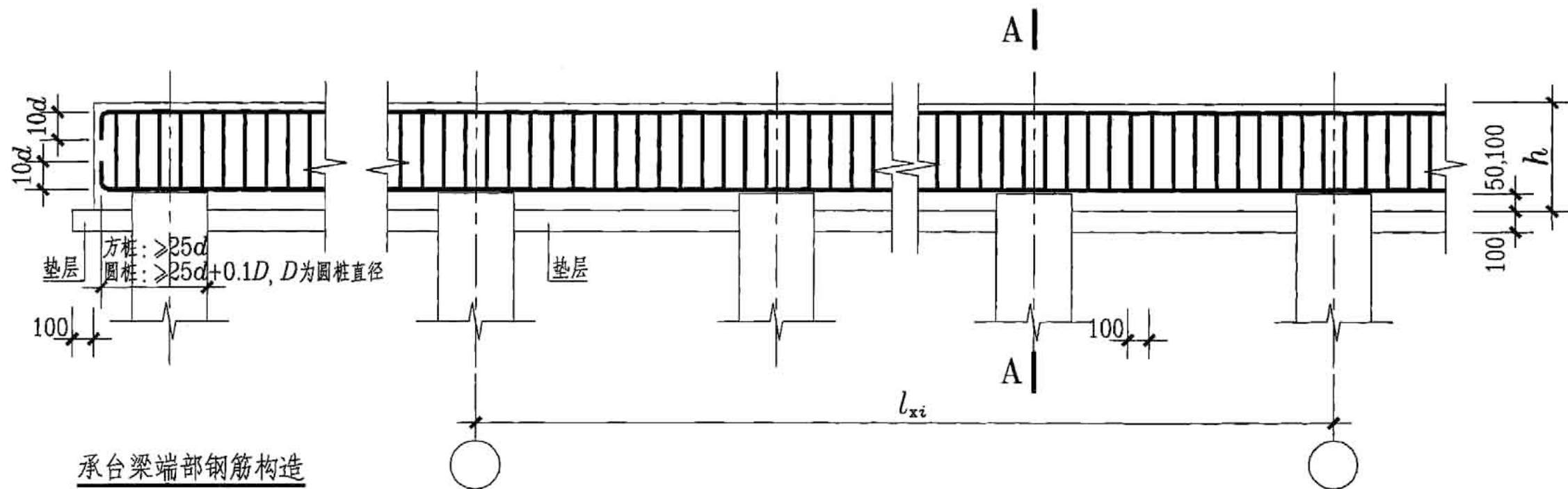
等腰三桩承台 CT_j 配筋构造



注:

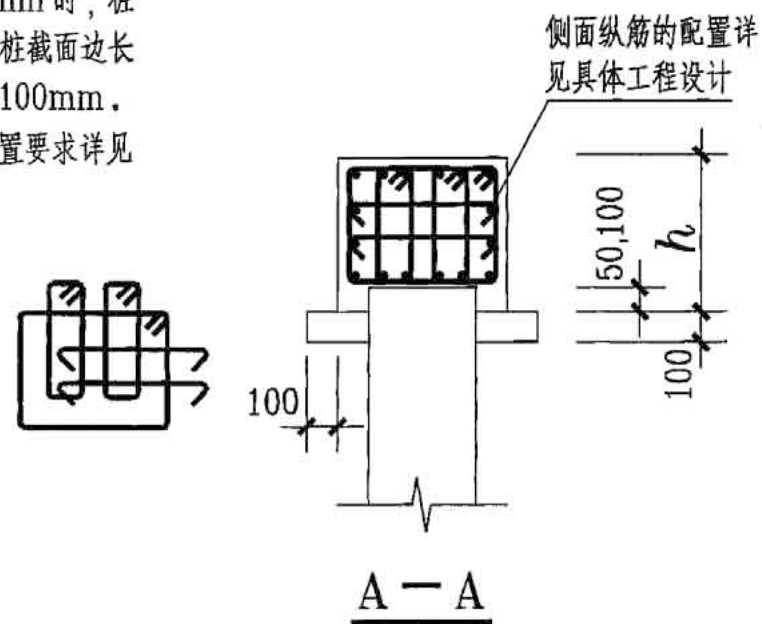
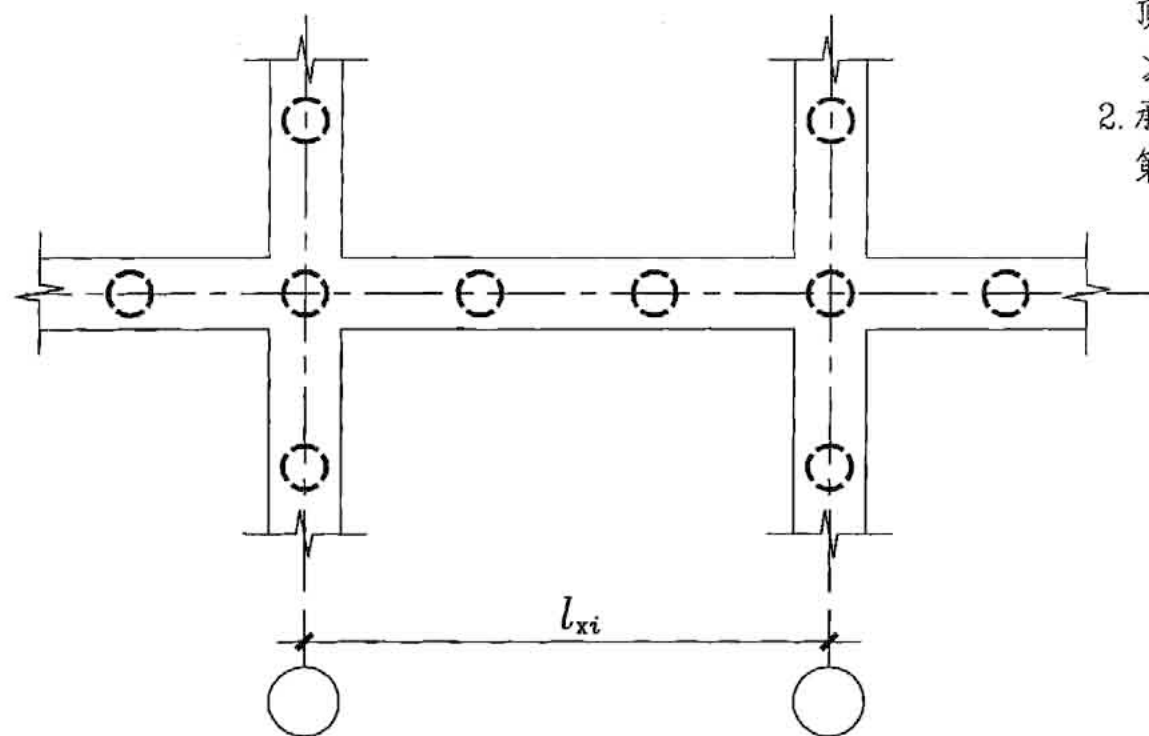
1. 当桩直径或桩截面边长 $< 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm ; 当桩径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm 。
2. 几何尺寸和配筋按具体结构设计和本图构造规定。等腰三桩承台受力钢筋以“ Δ ”打头注写底边受力钢筋 + 对称等腰斜边受力钢筋并 $\times 2$, 当需要时在斜线后注写分布钢筋。
3. 规定图面水平为 x 向, 竖向为 y 向。等腰三桩承台的底边为何向, 应详见具体工程设计。

第二部分 标准构造详图	等腰三桩承台 CT_j 配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 63

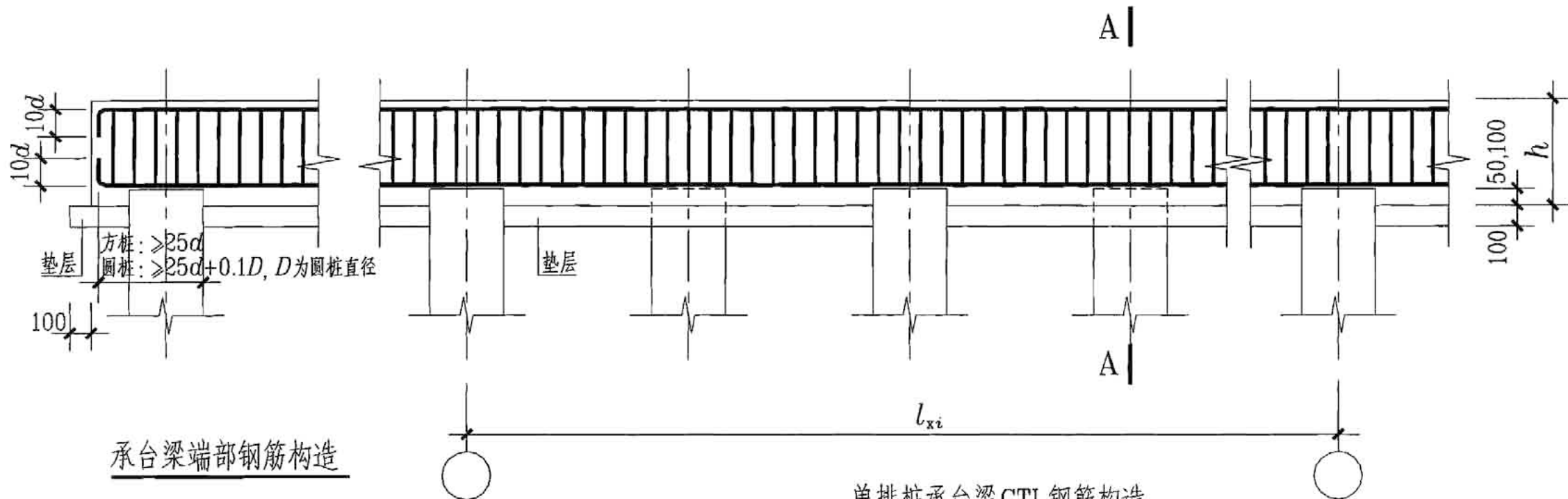


单排桩承台梁CTL钢筋构造

- 注: 1. 当桩直径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm ; 当桩径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm .
2. 承台梁拉筋的直径、间距、布置要求详见第57页的注3.

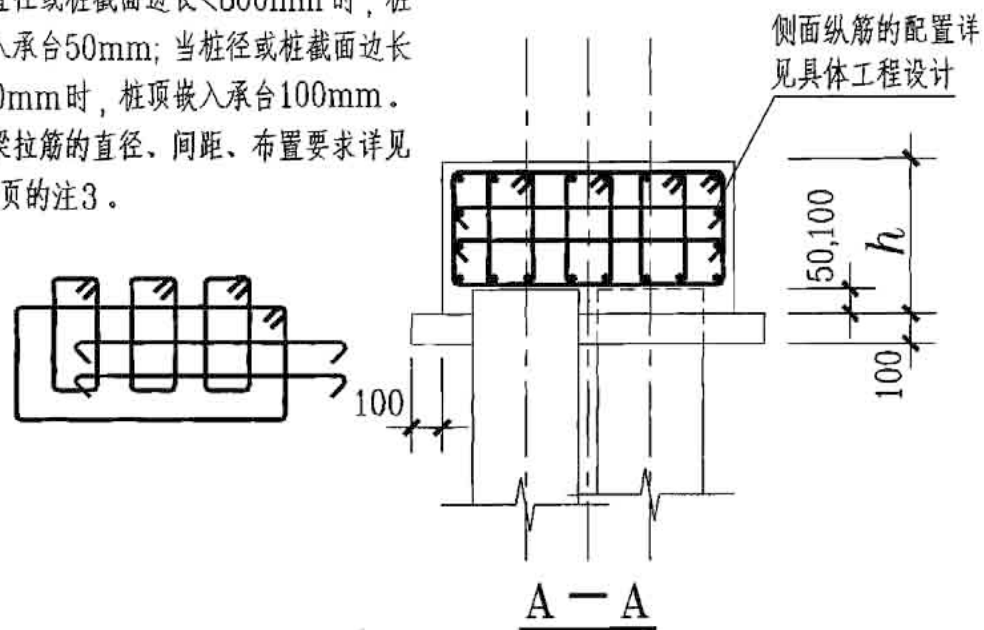
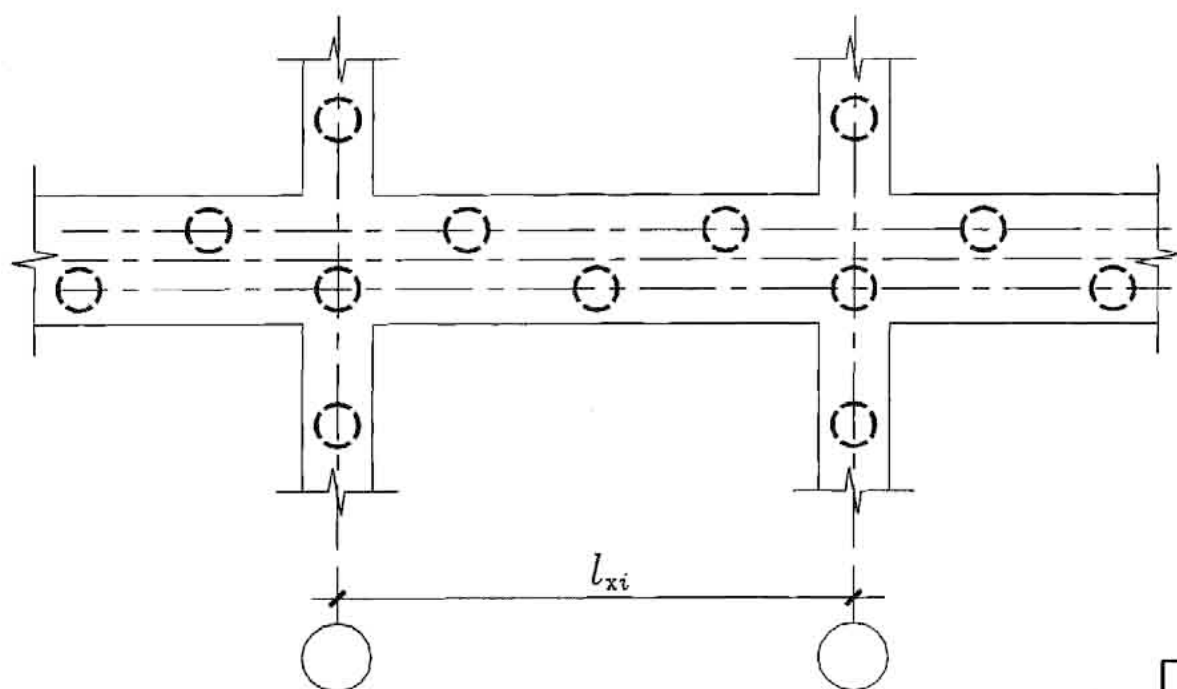


第二部分 标准构造详图	单排桩承台梁 CTL 配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 64

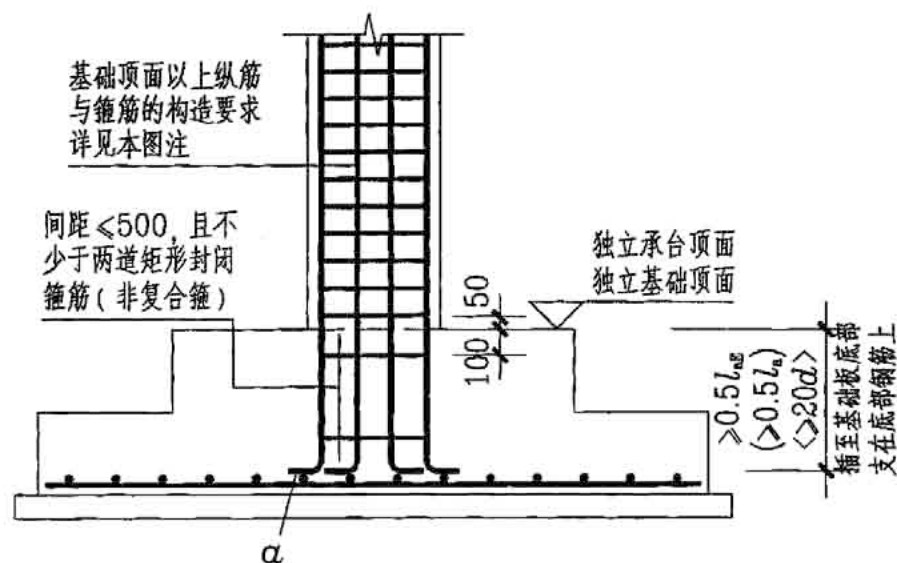


单排桩承台梁CTL钢筋构造

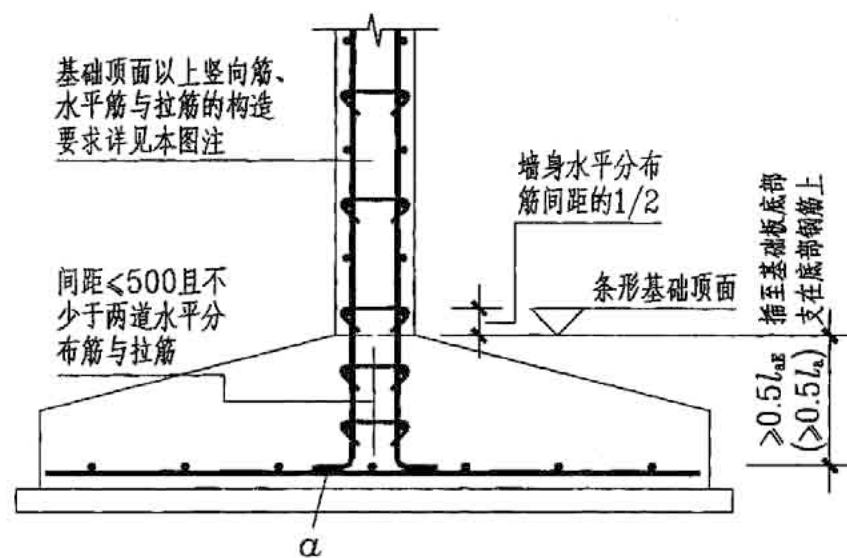
- 注: 1. 当桩直径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 50mm ; 当桩径或桩截面边长 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 100mm 。
2. 承台梁拉筋的直径、间距、布置要求详见第57页的注3。



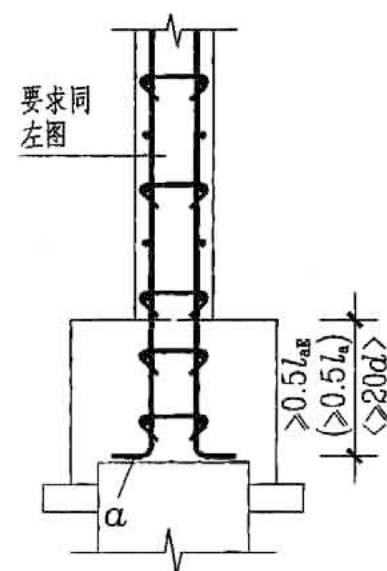
第二部分 标准构造详图	双排桩承台梁 CTL 配筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 65



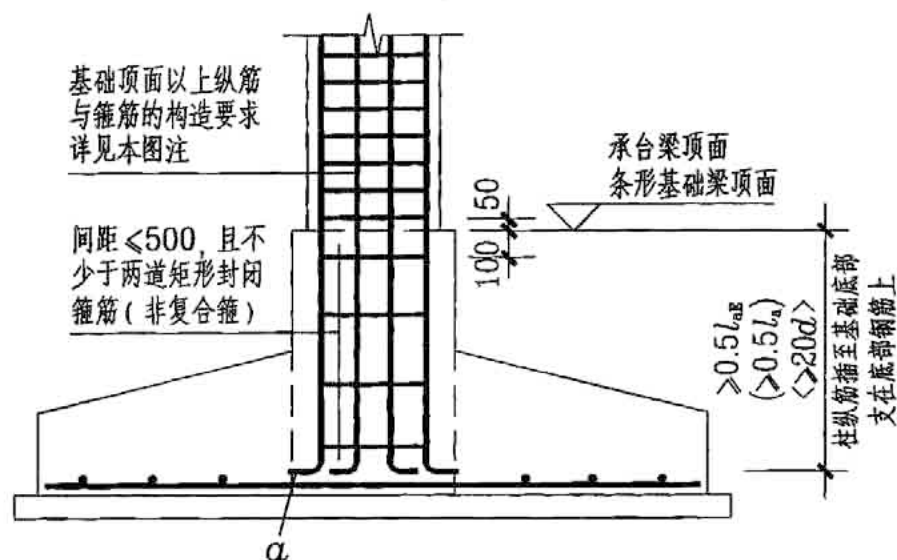
柱插筋在独立基础或独立承台的锚固构造



墙插筋在条形基础的锚固构造



墙插筋在承台梁的锚固构造



柱插筋在条形基础梁或承台梁的锚固构造

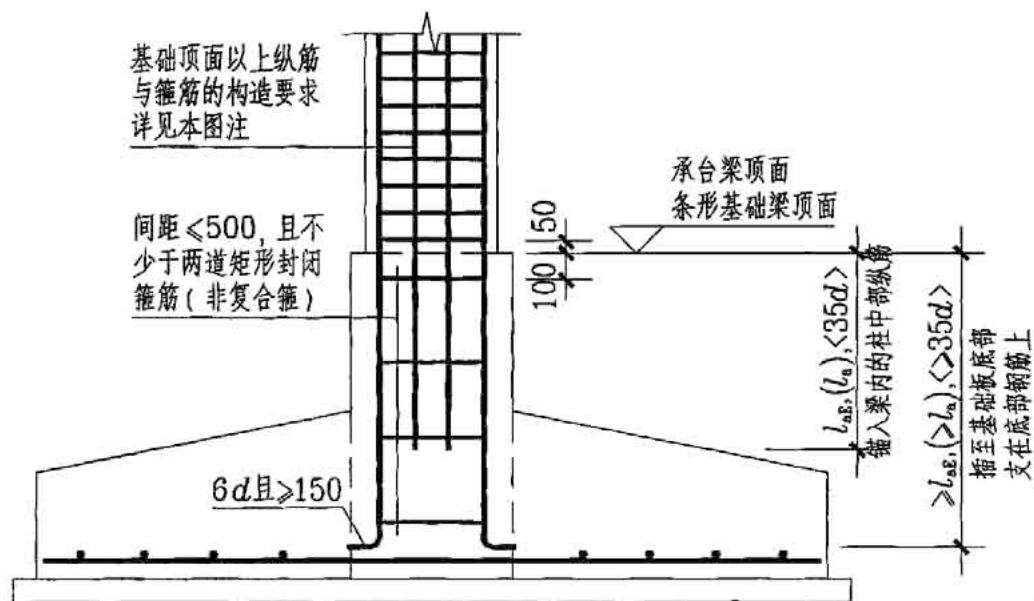
柱、墙插筋锚固竖直长度与弯钩长度对照表

竖直长度 (mm)	弯钩长度 a (mm)
$>0.5l_{aE} (>0.5l_a)$	$12d$ 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
$\geq 20d$	$35d$ 减竖直长度且 ≥ 150

注: 竖直长度为 $\geq 20d$ 与弯钩长度为 $35d$ 减竖直长度且 ≥ 150 的条件, 适用于柱、墙插筋在桩基独立承台和承台梁中的锚固。

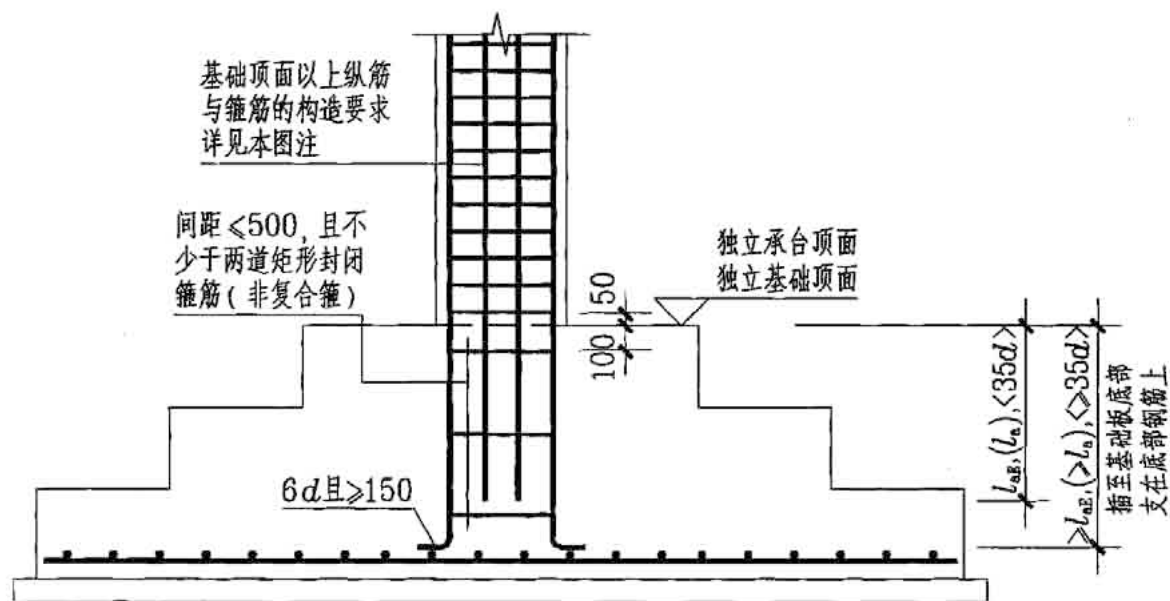
注:

1. 当上部结构底层地面以下未设基础连梁时, 抗震柱与非抗震柱在基础顶面以上的纵筋连接构造, 以及抗震柱箍筋加密区的要求, 可按现行国家建筑标准设计《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》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构) 03G101-1 中关于上部结构底层框架柱的相关规定。
2. 抗震墙与非抗震墙在基础顶面以上的竖向筋、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 03G101-1 中关于上部结构底层剪力墙的相关规定。



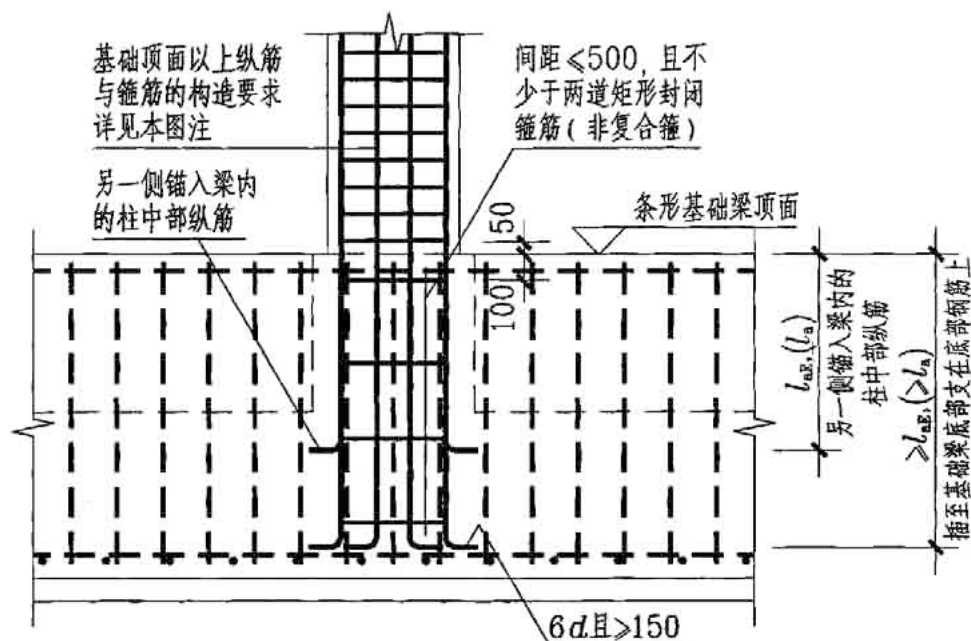
柱插筋在条形基础梁或承台梁的锚固构造

(“ $\langle \rangle$ ”中的第三个锚长控制条件仅适用于承台梁)



柱插筋在独立基础或独立承台的锚固构造

(“ $\langle \rangle$ ”中的第三个锚长控制条件仅适用于独立承台)



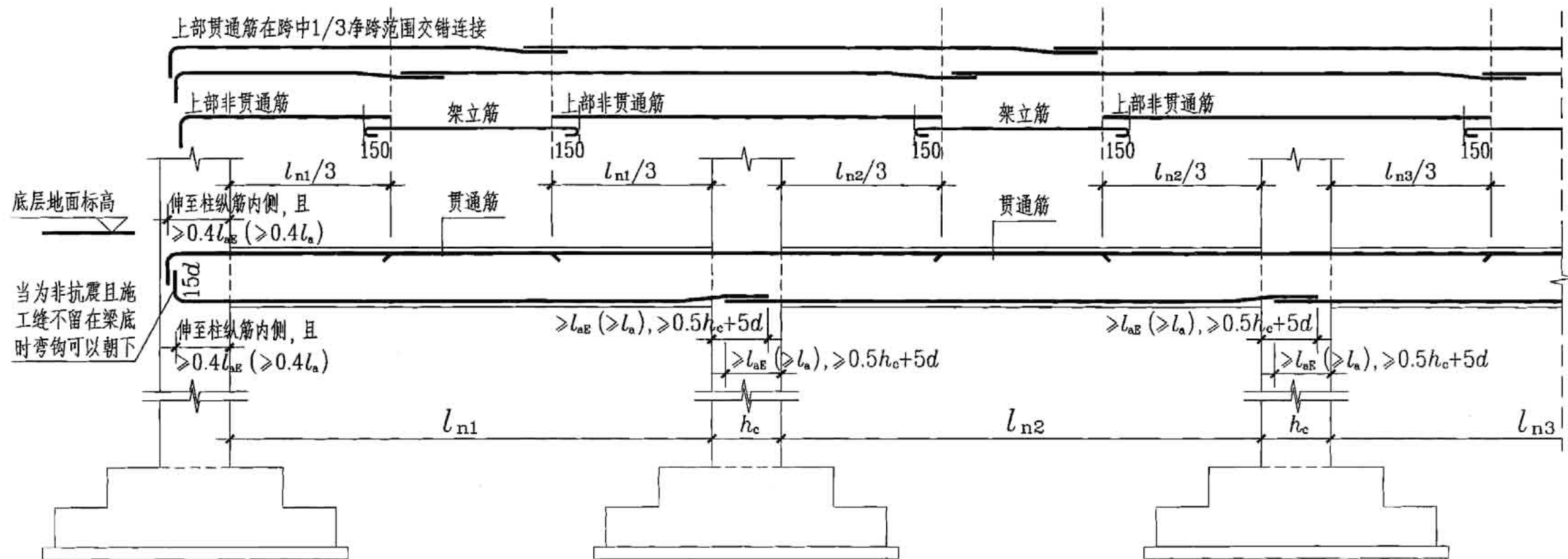
柱插筋在条形基础梁非交叉部位的锚固构造

(粗虚线所示为基础梁底部与顶部纵筋和基础梁箍筋)

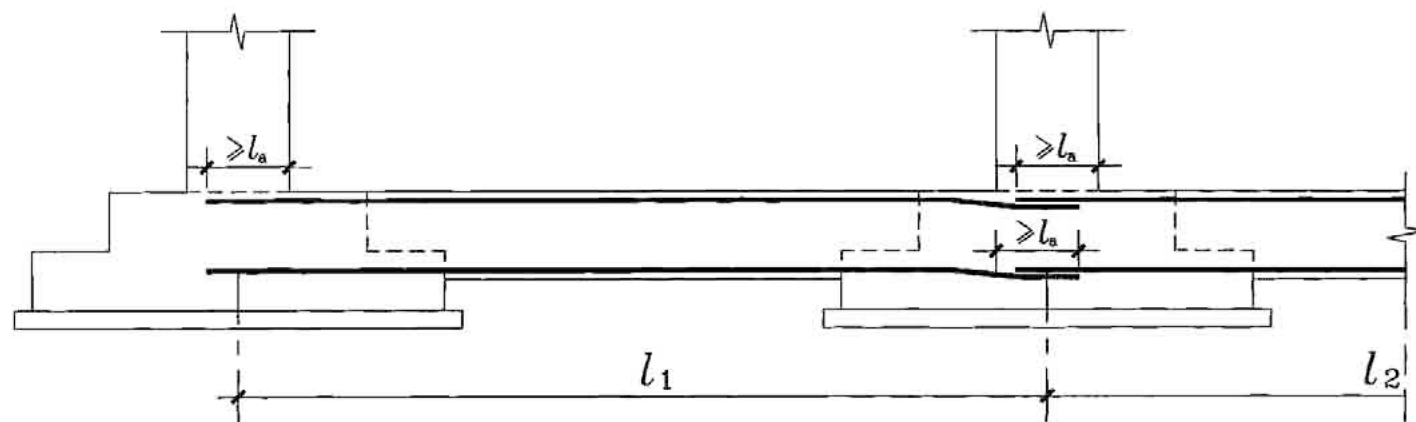
注:

1. 当上部结构底层地面以下未设基础连梁时, 抗震柱与非抗震柱在基础顶面以上的纵筋连接构造, 以及抗震柱箍筋加密区的要求, 可按现行国家建筑标准设计《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》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙结构) 03G101-1 中关于上部结构底层框架柱的相关规定。
2. 本图所示柱插筋在条形基础梁非交叉部位的锚固构造, 适用于柱插筋锚固在单根基础梁身的情况。

第二部分 标准构造详图	柱插筋在独立基础、 条形基础、桩基承台的锚固构造 (二)	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥	设计 陈青来	页 67



地下框架梁DKL纵筋构造



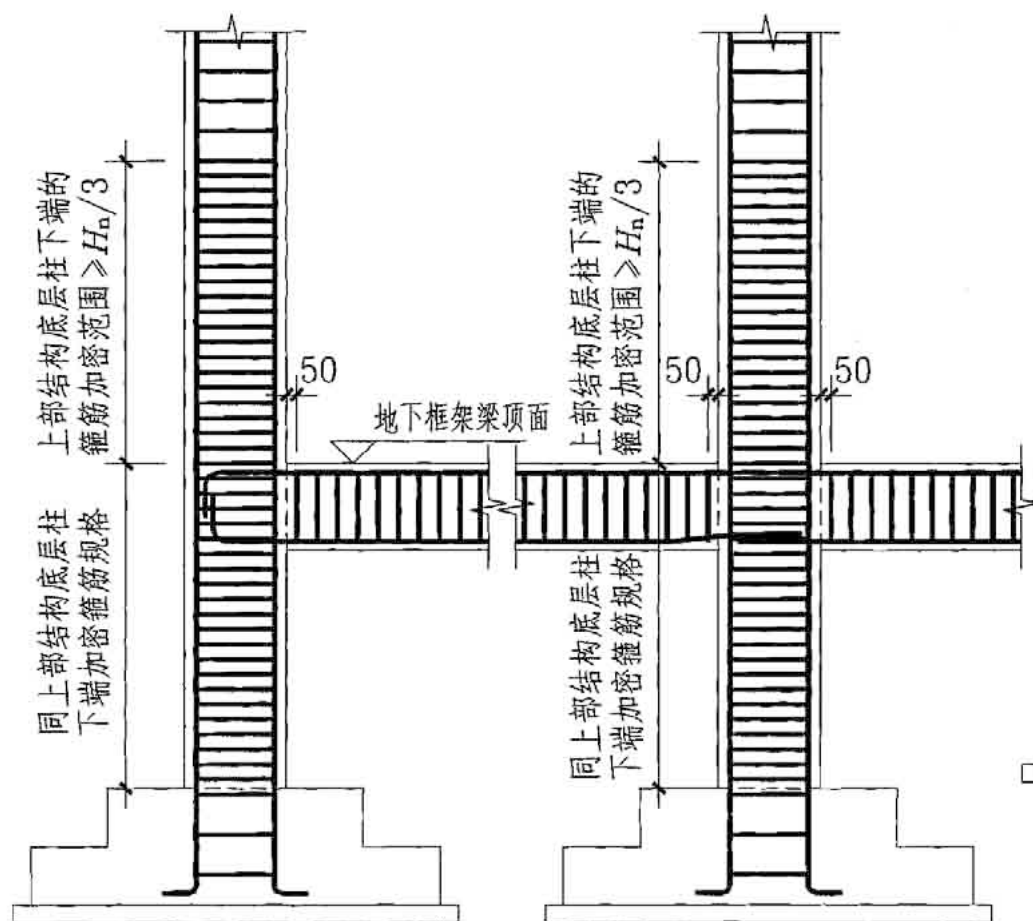
基础连梁JLL纵筋构造

(梁上部纵筋也可在跨中1/3范围内连接)

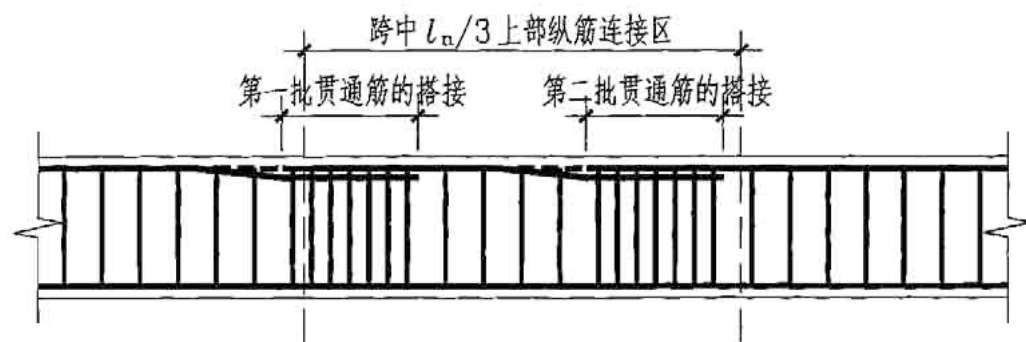
注:

1. 当框架柱两边的地下框架梁纵筋交错锚固时, 宜采用非接触锚固方式, 以确保混凝土浇筑密实, 使钢筋锚固效果达到强度要求。
2. 柱纵筋在地下框架梁顶面以上的连接, 应满足上部结构底层框架柱的连接要求, 详见《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》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙、框支剪力墙结构) 03G101-1 的相关规定, 从该部位往下至基础底面应保持柱纵筋连续。
3. 当地下框架梁上部贯通筋根数少于箍筋肢数时, 需设置附加架立筋。附加架立筋与非贯通纵筋构造搭接150mm。

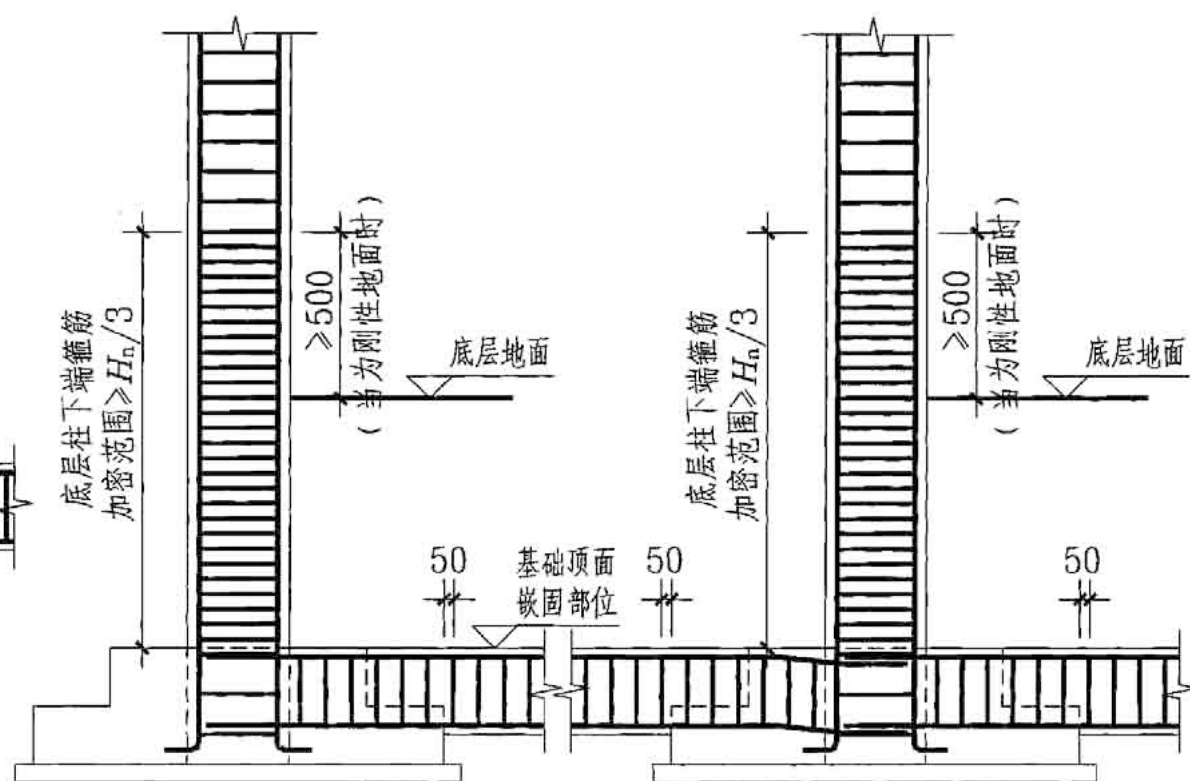
第二部分 标准构造详图	地下框架梁DKL和基础连梁JLL纵筋构造	图集号	06G101-6
审核	陈幼璠	校对	刘其祥 刘其祥 设计 陈青来
		页	68



地下框架梁与相关联框架柱箍筋构造



地下框架梁和基础连梁
上部纵筋搭接连接位置和箍筋加密构造



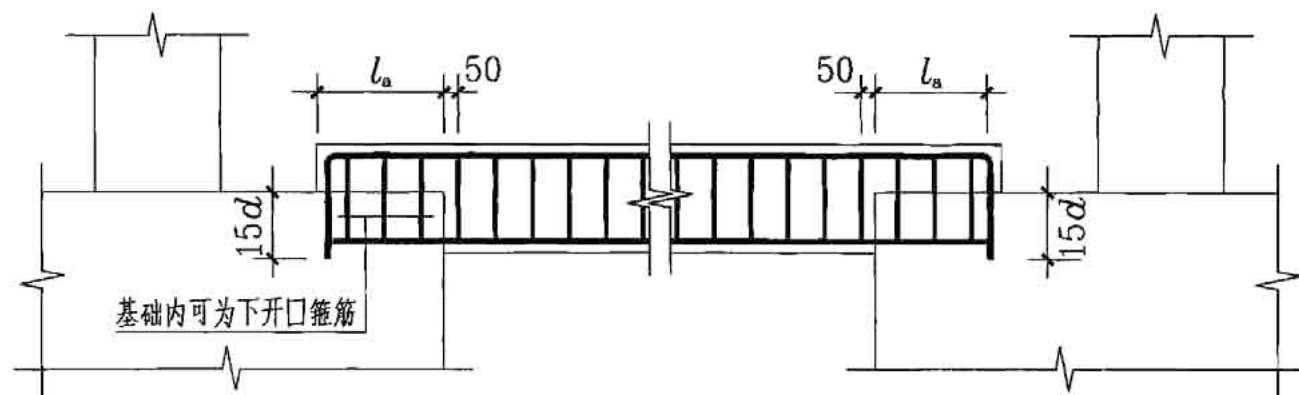
基础连梁与基础以上框架柱箍筋构造

(梁上部纵筋也可在跨中1/3范围内连接)

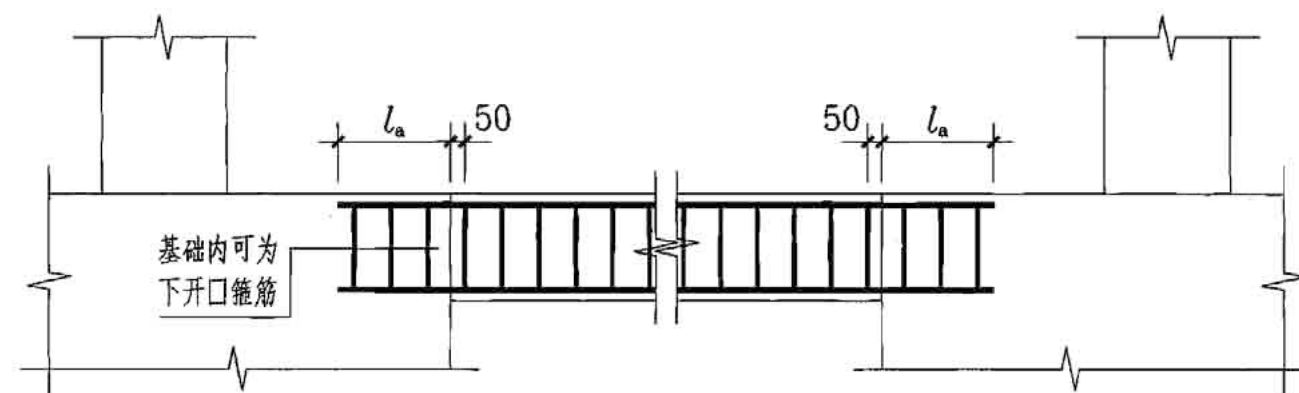
注:

1. 地下框架梁 JLL(xx) 的第一道箍筋距柱边缘 50 开始配置。
2. 当上部结构底层地面以下设置地下框架梁时, 上部结构底层框架柱下端的箍筋加密高度从地下框架梁顶面开始计算, 地下框架梁顶面至基础顶面的箍筋同上部结构底层框架柱下端的加密箍筋; 当未设置地下框架梁时, 上部结构底层框架柱下端的箍筋加密高度从基础顶面开始计算。
3. 当地下框架梁和基础连梁顶部贯通纵筋在跨中 $l_n/3$ 范围搭接时, 在搭接长度范围内应加密箍筋。加密的箍筋可半数采用向下开口箍筋, 且应与该范围的封闭箍筋交替设置。

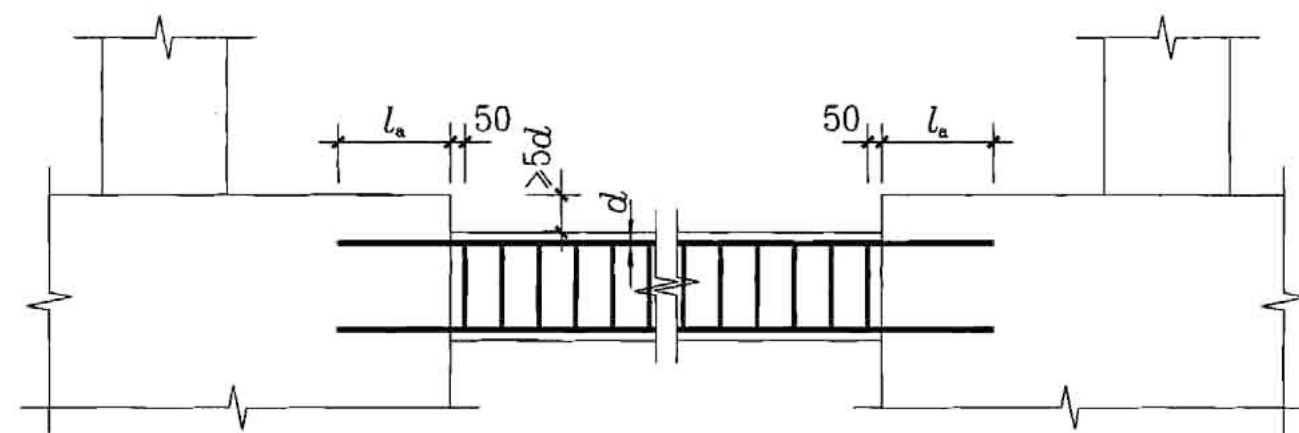
第二部分 标准构造详图	地下框架梁和基础连梁 及相关联框架柱箍筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 69



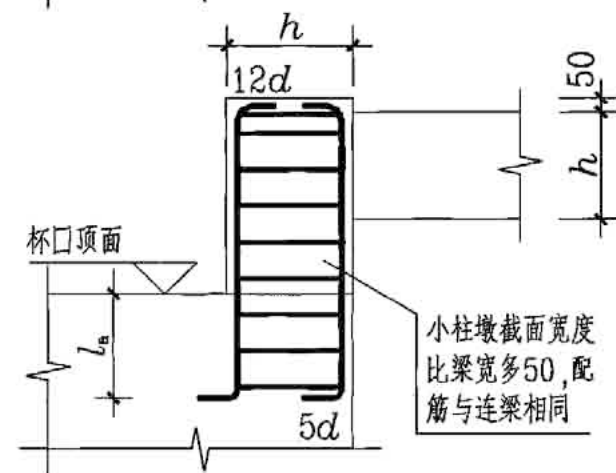
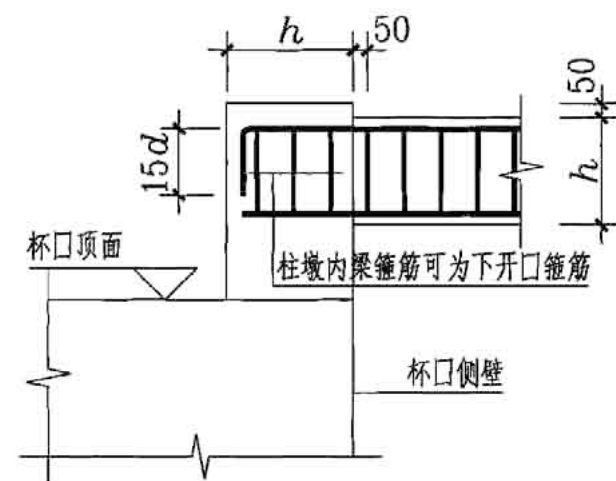
(基础连梁顶面高于但梁底面低于基础顶面)



(基础连梁顶面与基础顶面一平或连梁顶面低于基础顶面 $<5d$)



(基础连梁顶面低于基础顶面 $\geq 5d$)



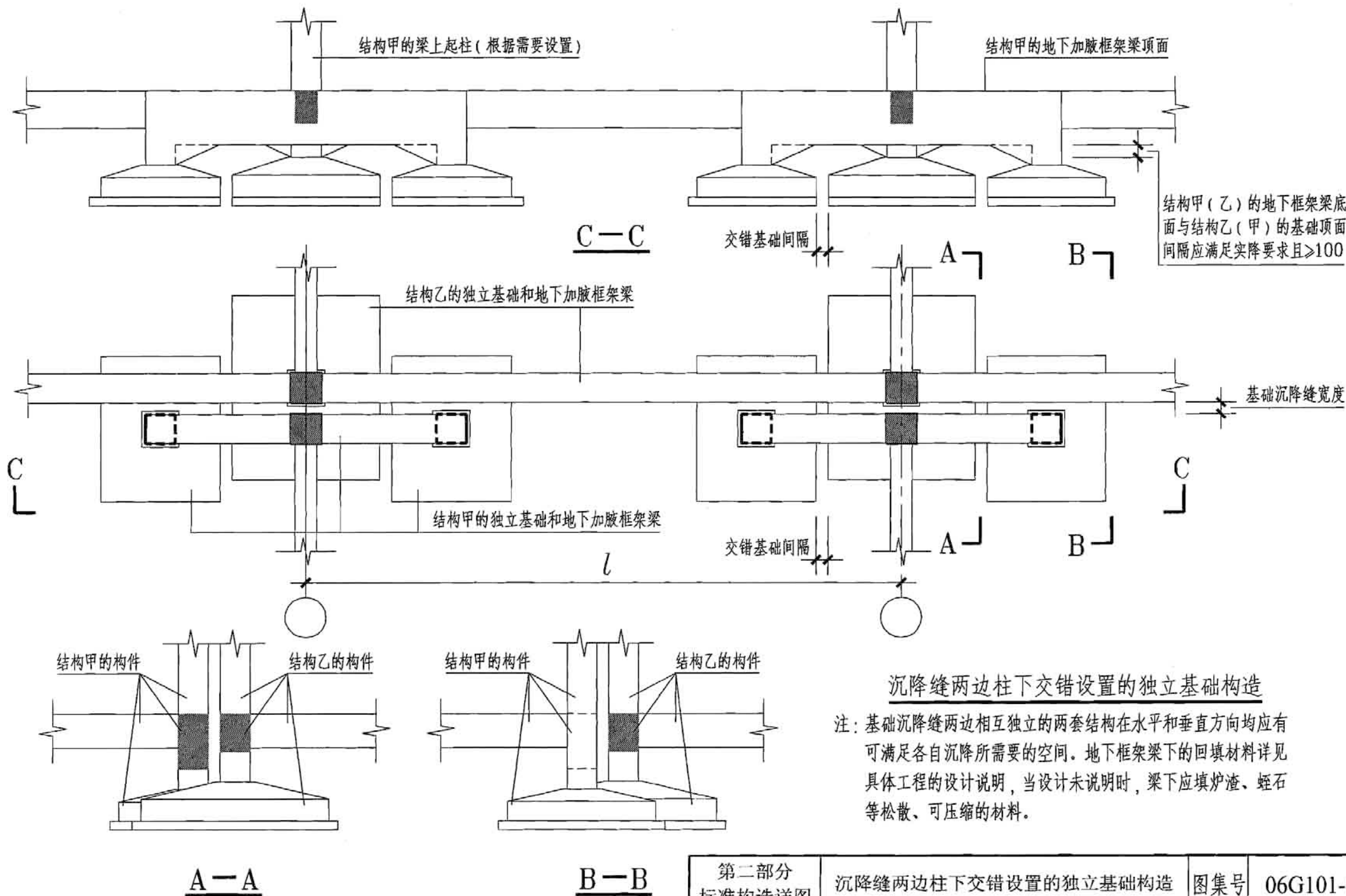
(基础连梁底面高于杯口顶面)

从基础边缘开始进行锚固的 单跨基础连梁 JLLxx(1) 钢筋构造

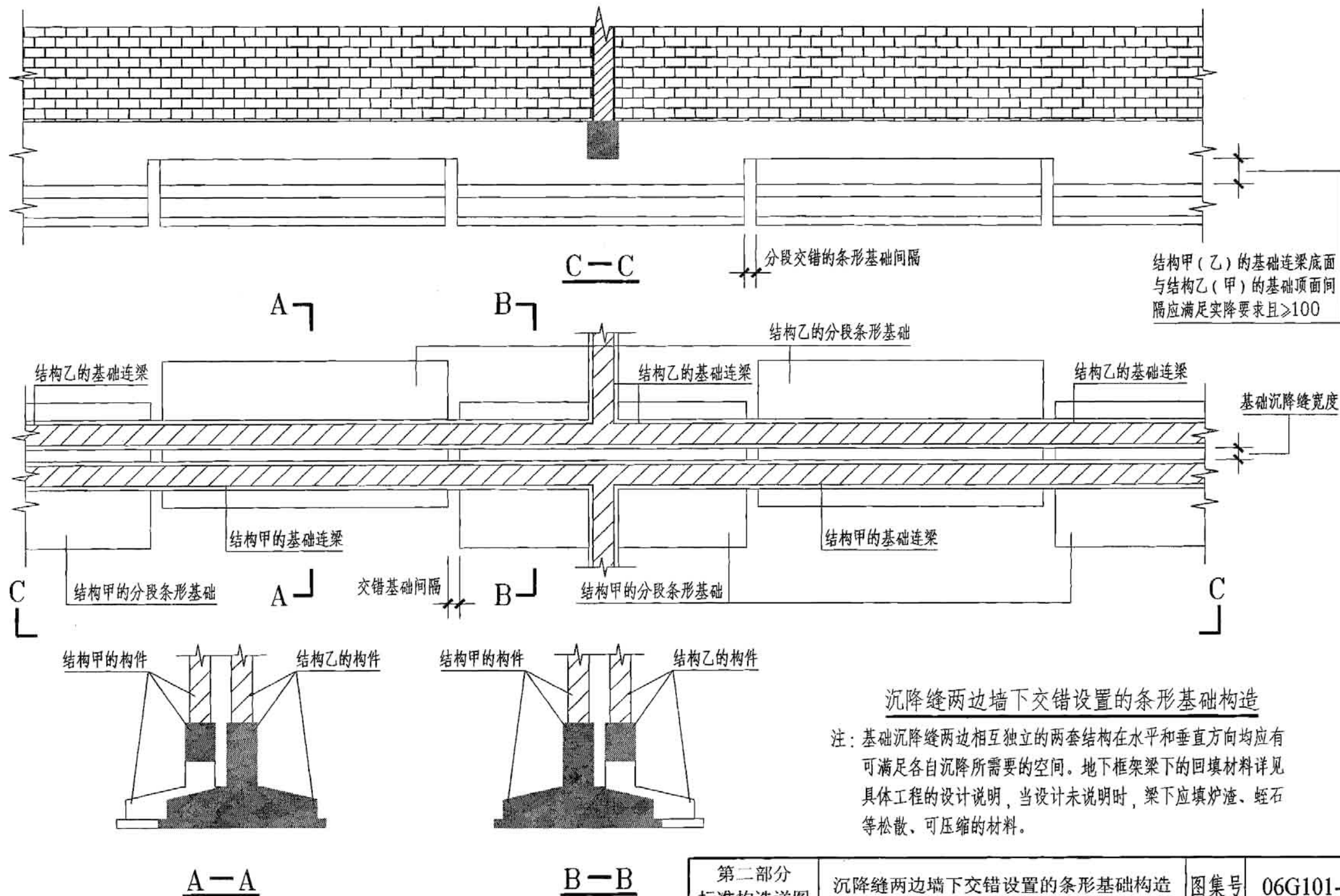
注:

1. 单跨基础连梁 JLLxx(1) 的锚固支座, 可为普通独立基础、杯口独立基础、条形基础、桩基独立承台、承台梁以及大直径挖孔桩顶等。当单跨基础连梁的左右支座不同时, 应根据具体情况交叉采用本图构造。
2. 当具体设计注明单跨基础连梁的纵向钢筋锚固到框架柱截面投影范围时, 应按本图集第 68 和 69 页多跨基础连梁端支座的钢筋构造。

第二部分 标准构造详图	单跨且无外伸或悬挑的基础连梁 JLLxx(1) 钢筋构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 70



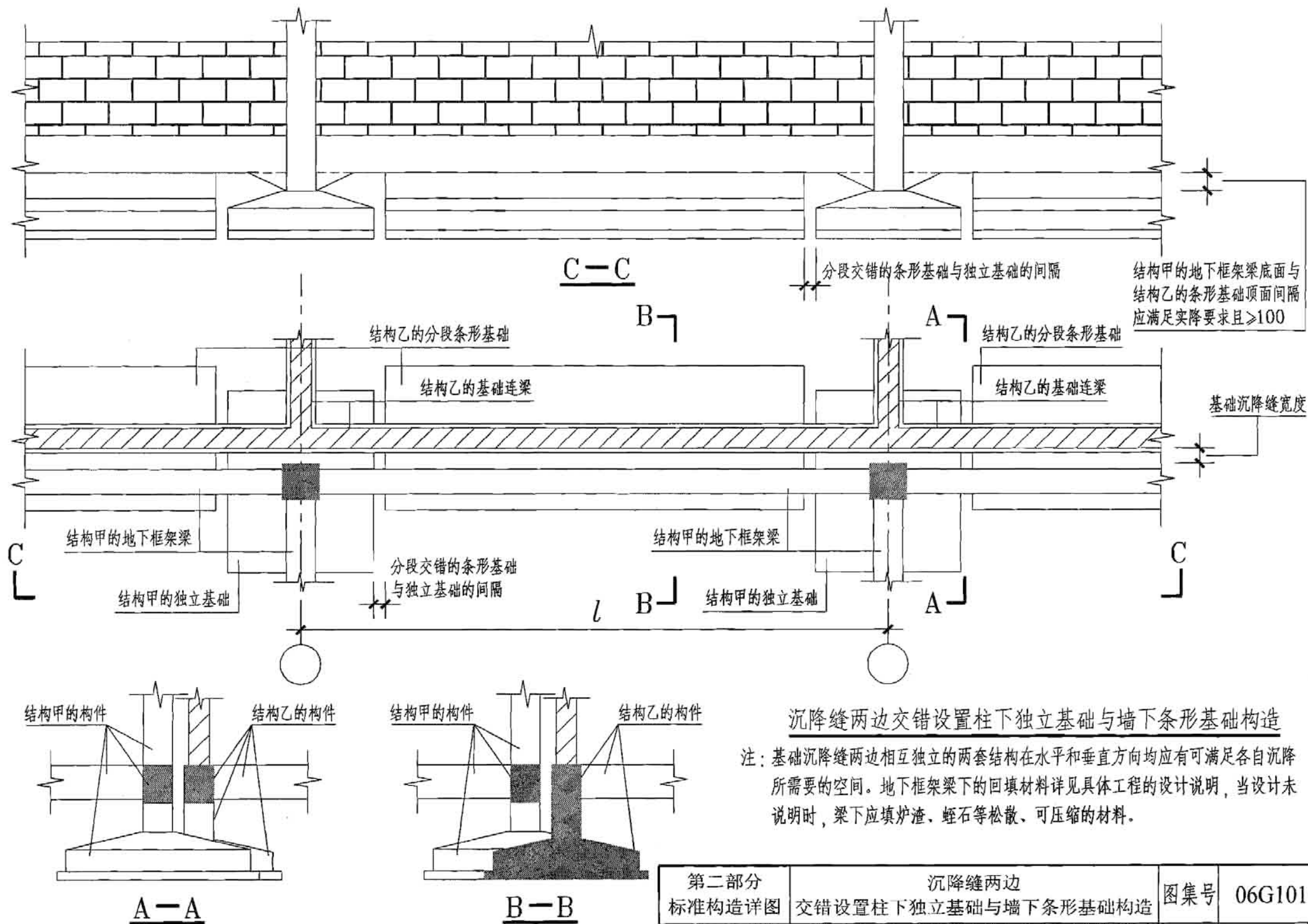
第二部分 标准构造详图	沉降缝两边柱下交错设置的独立基础构造	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 71



沉降缝两边墙下交错设置的条形基础构造

注：基础沉降缝两边相互独立的两套结构在水平和垂直方向均应有可满足各自沉降所需要的空间。地下框架梁下的回填材料详见具体工程的设计说明，当设计未说明时，梁下应填炉渣、蛭石等松散、可压缩的材料。

第二部分 标准构造详图	沉降缝两边墙下交错设置的条形基础构造	图集号 06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥 刘其祥 设计 陈青来 陈青来	页 72



标准构造详图变更表

标准图集编号: 06G101-6

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。
5. 在变更具体内容中应绘制变更后的构造详图并加注说明。

第二部分 标准构造详图	附录: 标准构造详图变更表及说明	图集号	06G101-6
审核 陈幼璠	校对 刘其祥	设计 陈青来	页 74

专为施工企业倾心打造

提供全面周到技术服务

平法钢筋软件 —— G101.CAC

☑ 中国建筑标准设计研究院历时五年倾力研发

☑ 国标图集G101(平法)、SG901(钢筋排布)配套应用软件

☑ 真正达到下料标准的钢筋软件

服务热线 010-88361155-901

应用价值

- “平法”设计不再绘制构件详图，大量繁琐的钢筋数据计算已由设计环节向施工环节转移，增加了施工单位的工作量和技术难度。通过G101.CAC的简单操作，可轻松完成钢筋翻样，大大提高工作效率。
- G101.CAC依据国标图集06SG901《混凝土结构施工钢筋排布规则与详图》的要求，自动进行钢筋施工排布设计，准确完成钢筋翻样、断料，有效保证工程质量。
- G101.CAC自动生成钢筋配料单、钢筋加工单、钢筋断料单、钢筋料牌等施工表单，并提供人工编辑手段，全面辅助钢筋工程施工。

系统特点

- 操作简单，无需专门学习
- 准确可靠，满足下料要求
- 优化断料，节省大量钢筋
- 标准表单，提升企业形象

工程名称	××大厦A座工程
层号	第1层
类型	梁
料牌	第1层梁钢筋-料牌2
备注	
构件编号	KL1(3) 第1跨第3跨 1件
2	2根
Φ25 (材13)	断料长度=10443
10125	直
375	

钢筋料牌

钢筋配料单									
工程名称: ××大厦A座工程 施工部位: 第1层梁钢筋									
序号	钢筋规格	钢筋长度(mm)	钢筋形状	钢筋长度(mm)	每根重量(kg)	总重量(kg)	总长度(m)	总重量(kg)	备注
1	Φ22	1330	直	6928	4	4	27.71	82.58	下料: 1-404
2	Φ25	10443	直	10443	1	1	10.44	40.21	下料: 1-404, 为直长
3	Φ25	8643	直	8643	1	1	8.64	33.28	下料: 1-404, 为直长
4	Φ25	2643	直	2643	2	2	5.29	20.35	下料: 2-304
5	Φ25	4200	直	4200	2	2	8.40	32.34	下料: 2-304
6	Φ12	2100	直	2100	2	2	4.20	3.73	下料: 2-304, 为直长
7	Φ12	3760	直	3760	4	4	23.04	20.46	下料: 2-304, 为直长
8	Φ8	2099	直	2099	36	36	75.56	29.85	下料: 2-304, 为直长
9	Φ8	1733	直	1733	36	36	62.39	24.64	下料: 2-304, 为直长
10	Φ6	454	直	454	31	31	14.07	3.12	下料: 2-304, 为直长

钢筋加工单									
工程名称: ××大厦A座工程 施工部位: 第1层梁钢筋									
序号	钢筋规格	钢筋长度(mm)	钢筋形状	钢筋长度(mm)	每根重量(kg)	总重量(kg)	总长度(m)	总重量(kg)	备注
1	Φ22	1330	直	6928	4	4	27.71	82.58	下料: 1-404
2	Φ25	10443	直	10443	1	1	10.44	40.21	下料: 1-404, 为直长
3	Φ25	8643	直	8643	1	1	8.64	33.28	下料: 1-404, 为直长
4	Φ25	2643	直	2643	2	2	5.29	20.35	下料: 2-304
5	Φ25	4200	直	4200	2	2	8.40	32.34	下料: 2-304
6	Φ12	2100	直	2100	2	2	4.20	3.73	下料: 2-304, 为直长
7	Φ12	3760	直	3760	4	4	23.04	20.46	下料: 2-304, 为直长
8	Φ8	2099	直	2099	36	36	75.56	29.85	下料: 2-304, 为直长
9	Φ8	1733	直	1733	36	36	62.39	24.64	下料: 2-304, 为直长
10	Φ6	454	直	454	31	31	14.07	3.12	下料: 2-304, 为直长

钢筋断料单									
工程名称: ××大厦A座工程 施工部位: 第1层梁钢筋									
序号	钢筋规格	钢筋长度(mm)	钢筋形状	钢筋长度(mm)	每根重量(kg)	总重量(kg)	总长度(m)	总重量(kg)	备注
1	Φ13	Φ25	12000	2	1根=10443	2根=1577.1199kg			
2	Φ13	Φ25	12000	2	1根=8643, 1根=2643	2根=714.550kg			
3	Φ13	Φ25	12000	2	1根=2643, 2根=4200	2根=937.737kg			
4	Φ12	Φ22	12000	8	1根=6928	8根=5072.12082kg			
5	Φ12	Φ22	12000	4	1根=6966	4根=3104.604kg			
6	Φ7	Φ12	12000	1	2根=2100	1根=1300.133kg			
7	Φ7	Φ12	12000	1	1根=2100	1根=990.879kg			
8	Φ7	Φ12	12000	6	2根=3760	6根=480.255kg			
9	Φ2	Φ8			10根=2099				
10	Φ2	Φ8			10根=1733				

主编单位、联系人及电话

主编单位 中国建筑标准设计研究院

陈青来 qlchen@sdu.edu.cn

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院

陈长兴 010-88361155-800 (国标图热线电话)
010-68318822 (发行电话)