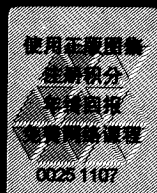


GUOJI AJI ANZHUBI AOZHUNSHENJI 09G901-3

国家建筑标准设计图集 09G901-3

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台)



中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 09G901-3

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台)

批准部门: 中华人民共和国住房和城乡建设部

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

## 建质[2009]56号

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院等六个单位编制的《中小套型住宅优化设计》等七项标准设计为国家建筑标准设计，自2009年6月1日起实施。原《多层住宅建筑优化设计方案》（97SJ903）、《雨水斗》（01S302）、《医院卫生设备安装》（92S303）、《智能建筑弱电工程设计施工图集》（97X700）标准设计同时废止。

中华人民共和国住房和城乡建设部

“建质[2009]56号”文批准的七项国家建筑标准设计图集号

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	09SJ903-1	2	09G901-2	3	09G901-3	4	09G901-5	5	09S302	6	09S303	7	09X700

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台)

批准部门 中华人民共和国住房和城乡建设部 批准文号 建质[2009]56号


主编单位 中国纺织工业设计院

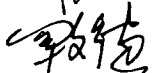
统一编号 GJBT-1097

中国建筑标准设计研究院

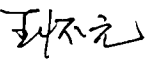
实行日期 二〇〇九年六月一日

图集号 09G901-3

主编单位负责人  张守

主编单位技术负责人  张守

技术审定人  黄忠

设计负责人  王怀元

## 目 录

目录..... 1

编制说明..... 4

### 一般构造要求

混凝土保护层厚度..... 1-1

混凝土结构的环境类别和钢筋的锚固与连接..... 1-2

纵向受拉钢筋非抗震锚固长度..... 1-3

纵向受拉钢筋抗震锚固长度、绑扎搭接长度..... 1-4

钢筋的弯钩和弯折及箍筋、拉筋的弯折构造..... 1-5

纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布..... 1-6

纵向钢筋的间距..... 1-7

### 筏形基础

基础梁纵向钢筋连接位置..... 2-1

基础梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造..... 2-2

基础梁纵筋搭接区箍筋排布构造..... 2-3

基础梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图..... 2-4

基础梁横截面箍筋安装绑扎位置要求..... 2-6

基础主梁JZL端部及外伸部位钢筋排布构造..... 2-7

基础次梁JCL端部及外伸部位钢筋排布构造..... 2-11

基础梁顶平和底平时钢筋排布构造..... 2-13

基础梁梁顶有高差时钢筋排布构造..... 2-14

基础梁梁顶和梁底均有高差时钢筋排布构造..... 2-15

基础梁梁底有高差时钢筋排布构造..... 2-16

支座两侧基础梁宽度不同时钢筋排布..... 2-17

基础主梁与柱结合部侧肢钢筋排布构造..... 2-18

基础主梁梁高加腋钢筋排布构造..... 2-21




基础次梁梁高加腋钢筋排布构造..... 2-23

基础主梁与基础次梁相交处附加横向钢筋排布构造..... 2-25

基础梁相交区域箍筋排布构造..... 2-26

## 目 录

图集号 09G901-3

审核 黄志刚  校对 张工文  设计 王怀元  页 1



梁板式筏形基础底板钢筋的连接位置·····	2-27
梁板式筏形基础底板纵向钢筋排布构造·····	2-28
梁板式筏形基础平板外伸端部钢筋排布构造·····	2-30
梁板式筏形基础平板变截面部位钢筋排布构造·····	2-32
柱下板带ZXB和跨中板带KZB钢筋排布构造·····	2-34
柱下板带和跨中板带外伸部位钢筋排布构造·····	2-35
筏板基础边缘部位钢筋排布构造·····	2-36
板式筏形基础变截面部位钢筋排布构造·····	2-37
平板式筏形基础平板BPB钢筋排布构造·····	2-39
平板式筏形基础平板BPB端部外伸部位钢筋排布构造·····	2-40
柱插筋在基础梁中的排布构造·····	2-42
墙竖向钢筋在基础梁中的排布构造·····	2-43
柱插筋在基础平板中的排布构造·····	2-44
墙竖向钢筋在基础平板中的排布构造·····	2-45
圆台(柱)状上柱墩SZD钢筋排布构造·····	2-46
棱台(柱)状上柱墩SZD钢筋排布构造·····	2-47
基础下柱墩XZD钢筋排布构造·····	2-48
基坑JK的钢筋排布构造·····	2-49
外包式柱脚WZJ钢筋排布构造·····	2-50
埋入式柱脚MZJ(梁板式)钢筋排布构造·····	2-52

## 箱形基础和地下室结构

箱形基础和地下室结构钢筋排布说明·····	3-1
箱形基础底板JB钢筋排布构造·····	3-2
箱形基础顶板DB钢筋排布构造·····	3-3
箱形基础中间层楼板LB钢筋排布构造·····	3-4

箱形基础外墙竖向钢筋排布构造·····	3-6
箱形基础外墙水平钢筋排布构造·····	3-7
箱形基础内墙竖向钢筋排布构造·····	3-8
箱形基础内墙水平钢筋排布构造·····	3-9
箱形基础外墙、底板和顶板钢筋的锚固构造·····	3-10
箱形基础内墙、顶板和底板、内墙端部、外墙转角的钢筋锚固构造·····	3-11
悬挑墙梁XQL钢筋排布构造·····	3-12
矩形墙洞JD和圆形墙洞YD的钢筋排布构造·····	3-13
矩形企口墙洞JD <sub>1</sub> 钢筋排布构造·····	3-14
矩形壁龛JBK钢筋排布构造·····	3-15
底层洞口下过梁XGL、洞口上过梁SGL及墙体边缘暗柱QAZ的钢筋排布构造·····	3-16
L形墙体侧腋包柱钢筋排布构造·····	3-17
丁字形墙体侧腋包柱钢筋排布构造·····	3-18
十字形和单片墙侧腋包柱钢筋排布构造·····	3-19
基础底板后浇带HJD钢筋排布构造·····	3-20
顶板和中间层楼板后浇带HJD钢筋排布构造·····	3-21
箱形基础与地下室结构墙体后浇带HJD钢筋排布构造·····	3-22
地下室防水底板JB与各类基础的连接构造·····	3-23
地下室防水底板JB与各类基础的连接构造芯柱XZ纵筋锚固构造·····	3-24
梁上起柱LZ钢筋锚固构造·····	3-25
地下楼层非框架梁L钢筋排布构造·····	3-26
地下室坡道梁PL钢筋排布构造·····	3-27

目 录						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	2

地下室坡道板PB钢筋排布构造..... 3-29

## 独立基础、条形基础、桩基承台

独立基础DJ<sub>1</sub>、DJ<sub>P</sub>、BJ<sub>1</sub>、BJ<sub>P</sub>底板钢筋排布构造..... 4-1

双柱普通独立基础底部与顶部钢筋排布构造..... 4-2

设置基础梁的双柱普通独立基础钢筋排布构造..... 4-3

独立基础底板配筋长度减短10%的钢筋排布构造..... 4-4

杯口独立基础BJ<sub>1</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造..... 4-5

双杯口独立基础BJ<sub>1</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造..... 4-6

高杯口独立基础BJ<sub>1</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造..... 4-7

高双杯口独立基础BJ<sub>1</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造..... 4-8

条形基础梁钢筋排布设计说明..... 4-10

条形基础梁纵向钢筋连接位置..... 4-11

条形基础梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造..... 4-12

条形基础底板受力钢筋的排布构造..... 4-13

条形基础底板不平时底板钢筋的排布构造..... 4-16

矩形承台CT<sub>1</sub>、CT<sub>P</sub>底板钢筋排布构造..... 4-17

等边三桩承台CT<sub>1</sub>钢筋排布构造..... 4-18

等腰三桩承台CT<sub>1</sub>钢筋排布构造..... 4-19

单排桩承台梁CTL钢筋排布构造..... 4-20

双排桩承台梁CTL钢筋排布构造..... 4-21

桩在承台、筏板内的连接构造..... 4-22

桩顶局部刚性防水构造..... 4-23

柱插筋在独立基础或独立承台的锚固构造..... 4-24

柱插筋在条形基础梁或承台梁中的锚固构造..... 4-25

墙插筋在条形基础或承台梁中的锚固构造..... 4-26

柱插筋在条形基础梁非交叉部位的钢筋锚固构造..... 4-27

地下框架梁DKL和地下连梁DLL纵筋排布构造..... 4-28

地下框架梁与相关连梁柱箍筋排布构造..... 4-29

基础连梁与基础以上框架柱箍筋排布构造、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..... 4-30

单跨且无外伸或悬挑的基础连梁JLLxx(1)

钢筋排布构造..... 4-31

## 目 录

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元 页 3

# 编制说明

## 1 编制依据

1.1 本图集根据建设部建质函[2006]71号“关于印发《2006年度国家建筑标准设计编制工作计划》的通知”进行编制。

1.2 本图集编制依据下列国家现行标准规范：

《混凝土结构设计规范》	GB 50010-2002
《建筑地基基础设计规范》	GB 50007-2002
《建筑桩基技术规范》	JGJ 94-2008
《高层建筑箱形和筏形基础技术规范》	JGJ 6-99
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ3-2002
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2001(2008年版)
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2002
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105-2001

## 2 适用范围

2.1 本图集适用于筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台的施工钢筋排布及构造设计。基础以上的结构可为非抗震和抗震设防烈度为6至9度地区的现浇框架、剪力墙、框架剪力墙、框支—剪力墙结构，钢结构，混合结构和底部框架结构。

2.2 本图集可供建筑施工、设计、监理等人员使用。图集可指导施工人员进行钢筋施工排布设计、钢筋翻样计算和现场安装绑扎，确保施工时钢筋排布规范有序，使实际施工建造满足规范规定和设计要求；并可辅助设计人员进行合理的构造方案选择，实现设计构造与施工建造的有机衔接，全面保证工程设计与施工质量。

## 3 编制内容

本图集内容包括现浇钢筋混凝土筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台施工钢筋的排布规则与构造详图。依据本图集的基本原则和具体要求，指导施工钢筋排布构造深化设计，使实际施工建造方案与规范规定和设计构造要求紧密结合。

本图集同时也是对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）、08G101-5《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》（箱形基础和地下室结构）以及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）图集的构造内容、施工时钢筋排布构造的深化设计。

## 4 其他说明

4.1 本图集排布与构造详图中编入了目前国内常用且较为成熟的构造做法，施工时除遵照本图集的有关钢筋排布构造要求外，应注意具体工程的设计要求。本图集未尽事宜应由设计与施工技术人员在具体工程中确定。

4.2 当钢筋排布影响到构件截面有效高度时，应经设计确认后使用。

4.3 本图集尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。

编制说明						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	张工文	张工文	设计	王怀元	页	4

# 一般构造要求

## 1 混凝土保护层

混凝土保护层指受力钢筋外边缘至混凝土表面的距离(如图1-1),除应符合表1-1的规定外,不应小于钢筋的公称直径d。

纵向受力钢筋的混凝土保护层最小厚度 (mm)

表1-1

环境类别	板、墙			梁			柱			基础梁 (有垫层/无垫层)	基础底板 (有垫层/无垫层)
	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50	≤C20	C25~C45	≥C50	C25~C45	C25~C45
一	20	15	15	30	25	25	30	30	30	25	—
二	a	—	20	—	30	30	—	30	30	顶面和侧面: 30 底面: ≥40且 ≥基础底板底筋 混凝土保护层最 小厚度与底板底 筋直径之和	顶筋20, 底筋: 40/70
	b	—	25	—	35	30	—	35	30	顶面和侧面: 35	顶筋25, 底筋: 40/70
三	—	30	25	—	40	35	—	40	35	顶面和侧面: 40	顶筋30, 底筋: 40/70

- 注: 1. 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、三类环境中, 混凝土保护层厚度应采取专门有效措施。  
2. 三类环境中的钢筋宜采用环氧树脂涂层带肋钢筋。  
3. 墙中分布钢筋的保护层厚度不应小于表中相应数值减去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。

4. 当桩直径或桩截面边长<800时, 桩顶嵌入承台50mm, 承台底部受力纵向钢筋最小保护层厚度为50mm; 当桩直径或截面边长≥800mm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。  
5. 表中纵向受力钢筋因受力支承相互交叉或钢筋需要双向排列时, 应首先保证最外层钢筋的保护  
层厚度, 其余各层钢筋的保护层厚度则相应增加。

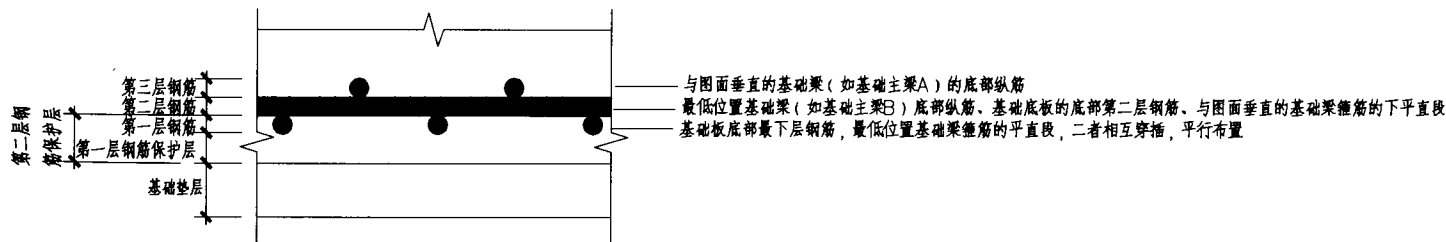


图1-1 基础底部钢筋层面布置图

混凝土保护层厚度						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	黄志刚	校对	张工文	张工文	设计	王怀元
						页	1-1

混凝土结构的环境类别

表1-2

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

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》JGJ 24的规定

## 2 钢筋的锚固和连接

### 2.1 纵向钢筋的锚固

2.1.1 纵向受拉钢筋的最小锚固长度见表2-1~表2-2，受压钢筋的锚固长度不应小于表中长度的0.7倍。

2.2.2. 机械锚固的形式及构造详见图2.1.2。

### 2.2 纵向钢筋的连接

#### 2.2.1 绑扎连接

凡绑扎搭接接头中点位于 $1.3l_a$ 长度内的绑扎搭接接头均属于同一连接区段（如图2.2.1）。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。当受拉钢筋直径大于28mm及受压钢筋直径大于32mm时不宜采用搭接接头。

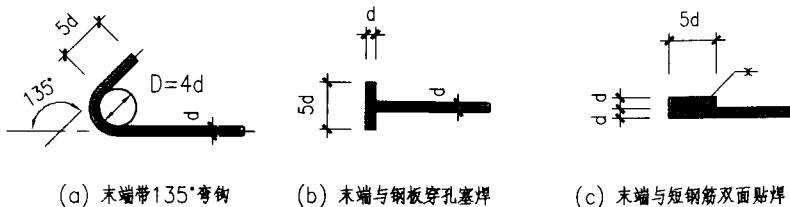


图2.1.2 钢筋机械锚固的形式及构造要求

- 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：抗震时可取 $0.7l_{aE}$ ，非抗震时为 $0.7l_a$ 。  
2. 机械锚固长度范围内的箍筋不应少于3个，其直径不应小于纵筋直径的0.25倍，其间距不应大于纵筋直径的5倍。当纵筋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。

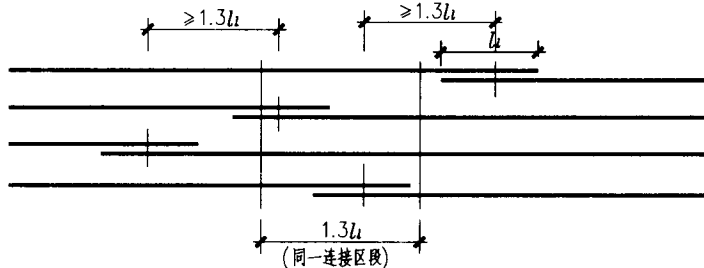


图2.2.1 同一连接区段内纵向受拉钢筋绑扎搭接接头

注：当直径相同时，图示钢筋搭接接头面积百分率为50%

#### 2.2.2 机械连接

凡接头中点位于 $35d$ （ $d$ 为纵向受力钢筋的最大直径）长度内的机械连接接头均属于同一连接区段（如图2.2.2）。

#### 2.2.3 焊接连接

凡接头中点位于 $35d$ 且不小于500mm长度范围内的焊接接头均属于同一连接区段（如图2.2.2）。

## 混凝土结构的环境类别和钢筋的锚固与连接

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

1-2

纵向受拉钢筋的非抗震锚固长度  $l_a$  (mm)

表2-1

钢 筋 种 类		混 凝 土 强 度 等 级									
		C20		C25		C30		C35		≥C40	
		d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤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，受拉钢筋的锚固长度 $l_a$ 不得小于250mm。  
 4. HPB235钢筋为受拉时，其末端应做成180°弯钩，弯钩平直段长度不小于3d。当为受压时可不作弯钩，表中长度不包括钢筋末端180°弯钩长度。  
 5. 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 $0.8l_a$ 。

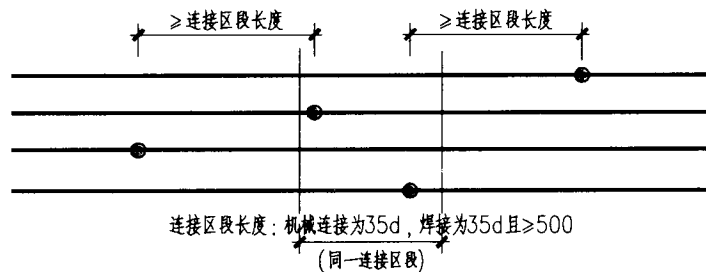


图2.2.2 同一连接区段内纵向受拉钢筋机械连接、焊接接头

注：当直径相同时，图示钢筋搭接接头面积百分率为50%

纵向受拉钢筋非抗震锚固长度							图集号	09G901-3
审核 黄志刚	黄志刚	校对 张工文	张工文	设计 王怀元	王怀元	王怀元	页	1-3

纵向受拉钢筋的抗震锚固长度  $l_{aE}$  (mm)

表2-2

混凝土强度等级与 钢筋种类与直径 抗震等级			C20		C25		C30		C35		≥C40	
			二级 抗震等级	三级抗震 等级	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	≤25	44d	41d	38d	35d	34d	31d	31d	29d	29d	26d
		>25	49d	45d	42d	39d	38d	34d	34d	31d	32d	29d
	环氧树脂 涂层钢筋	≤25	55d	51d	48d	44d	43d	39d	39d	36d	36d	33d
		>25	61d	56d	53d	48d	47d	43d	43d	39d	39d	36d
HRB400 RRB400	普通钢筋	≤25	53d	49d	46d	42d	41d	37d	37d	34d	34d	31d
		>25	58d	53d	51d	46d	45d	41d	41d	38d	38d	34d
	环氧树脂 涂层钢筋	≤25	66d	61d	57d	53d	51d	47d	47d	43d	43d	39d
		>25	73d	67d	63d	58d	56d	51d	51d	47d	47d	43d

注: 1. 四级抗震等级:  $l_{aE} = l_a$ , 其值见表2-1。

2. 当弯锚时, 有些部位的锚固长度为  $>0.4l_{aE} + 15d$ , 见各类构件标准构造说明。

3. 当HRB335、HRB400、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

用该类锚固措施)。机械锚固形式及构造要求详见本图集的相关内容。

4. 当钢筋在混凝土施工过程中易受扰动 (如滑膜施工) 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。

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度修正系数  $\zeta$  表2-4

纵向钢筋搭接接头面积百分率 (%)	≤25	50	100
$\zeta$	1.2	1.4	1.6

#### 2.2.4 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 $l_l$ 、 $l_{lE}$

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度  $l_l$ 、 $l_{lE}$  表2-3

抗 震	非 抗 震	注: 1. 当不同直径的钢筋搭接时, 其 $l_{lE}$ 与 $l_l$ 值按较小直径计算。 2. 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。
$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	$l_l = \zeta l_a$	

纵向受拉钢筋抗震锚固长度、绑扎搭接长度						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	黄志刚	校对	张工文	张工文	设计	王怀元
						页	1-4

### 3 钢筋的弯钩和弯折

HPB235级钢筋为受拉时，末端应做180°弯钩，其弯弧内直径不应小于钢筋直径的2.5倍，弯钩的弯后平直部分长度不应小于钢筋直径的3倍；但作为受压钢筋可不做弯钩。如图3-1(1)所示。

当设计要求钢筋末端需做135°弯钩时HRB335级、HRB400级钢筋的弯弧内直径不应小于钢筋直径的4倍，弯钩的弯后平直部分长度应符合设计要求。如图3-1(2)所示。

当设计要求钢筋做不大于90°弯折时，弯折处的弯弧内直径不应小于钢筋直径的5倍。如图3-1(3)所示。

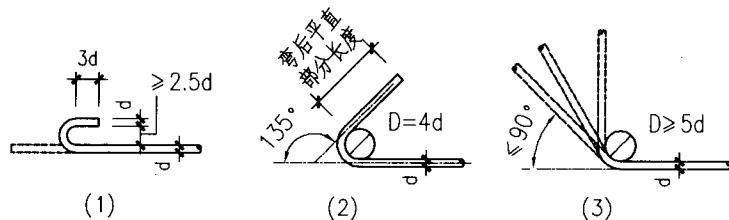


图3-1 钢筋的弯钩和弯折

### 4 箍筋、拉筋弯钩构造

除焊接封闭环式箍筋外，箍筋的末端应做弯钩，弯钩形式应符合设计要求，当设计无具体要求时，应符合下列规定。如图4-1~图4-3所示。

4.1 箍筋弯钩的弯弧内直径不应小于钢筋直径的4倍，尚应不小于受力钢筋直径。

4.2 箍筋弯钩的弯折角度为135°。

4.3 箍筋弯钩弯后平直部分长度：对一般结构，不宜小于箍筋直径的5倍；对有关抗震、抗扭等要求的结构，不应小于箍筋直径的10倍和75mm的较大值。螺旋箍筋弯钩弯后平直部分长度不宜小于箍筋直径的10倍。

4.4 拉筋弯钩构造要求与箍筋相同。拉筋可采用直形和S形，如图4.4所示。当采用一端为直钩的直形拉筋时，直钩的位置应相互错开。

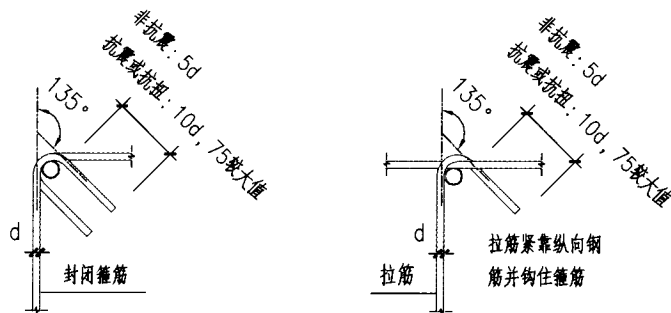


图4-1 梁、柱、剪力墙箍筋和拉筋弯钩构造

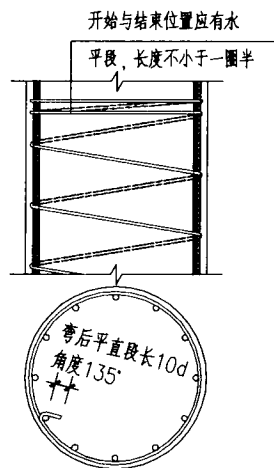


图4-2 螺旋箍筋端部构造

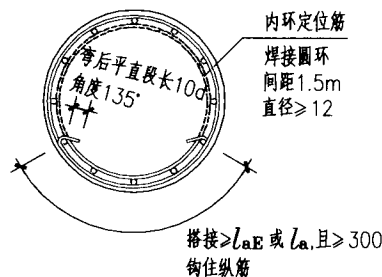


图4-3 螺旋箍筋搭接构造

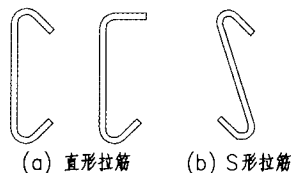


图4.4 拉筋的类型

### 钢筋的弯钩和弯折及箍筋、拉筋的弯折构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

1-5



## 5 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布

5.1 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布有斜向搭接、内侧搭接和同层搭接三种方式,如图5.1-1~图5.1-4所示。

5.2 绑扎搭接时,搭接纵筋一般由搭接位置自然弯曲恢复至原位纵筋的纵向位置,如图5.2(a)所示。而采用同层搭接的纵筋,当不影响其他钢筋绑扎排布时,可通长保持搭接的位置不变,但下次搭接时,应将再次搭接的纵筋恢复原位,如图5.2(b)所示。

5.3 剪力墙竖向分布筋搭接时,可采用同层搭接或内侧搭接的方式。当采用同层搭接时,搭接的纵筋可通长保持搭接位置不变,并在上一层搭接时,将上层搭接的纵筋恢复原位;当采用内侧搭接时,搭接纵筋应由搭接位置自然弯曲恢复至原位。水平分布筋搭接时,采用同层搭接的方式,并由搭接位置自然弯曲恢复至原位的纵筋纵向位置。

5.4 筏形基础、箱形基础底板和地下室结构的楼板纵向钢筋采用同层搭接的方式。搭接的纵筋可通长保持搭接位置不变,下一次搭接时,搭接的纵筋恢复原位。

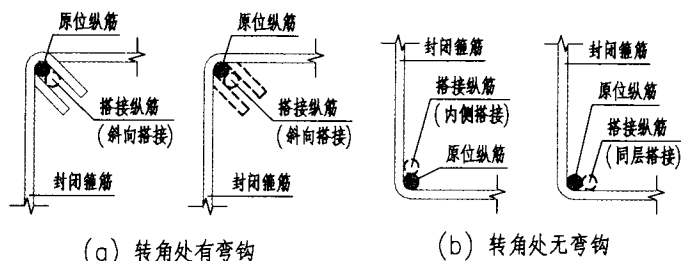


图5.1-1 封闭箍筋转角位置

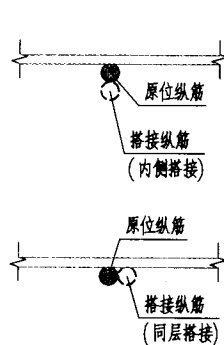


图5.1-2 箍筋平直段位置

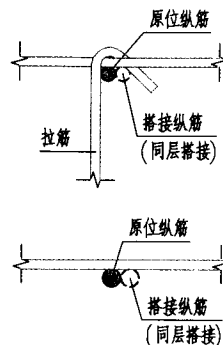


图5.1-3 剪力墙分布钢筋位置

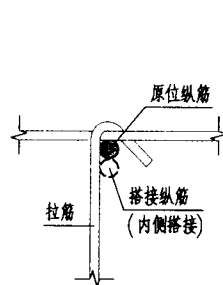


图5.1-4 拉筋弯钩位置

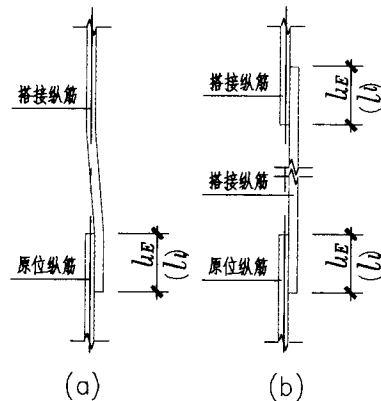


图5.2 绑扎搭接钢筋纵向排布

### 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

1-6

## 6 纵向钢筋间距

### 6.1 梁纵向钢筋间距 (图6.1所示)

梁上部纵向钢筋水平方向净间距 (钢筋外边缘之间的最小距离) 不应小于30mm和1.5d (d为钢筋的最大直径); 下部纵向钢筋的水平方向的净间距不应小于25mm和d。梁的下部纵向钢筋配置多于两排时, 两排以上钢筋水平方向的中距应比下面两排的中距增大1倍。各排钢筋之间的净距不应小于25mm和d。

当梁的腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时, 在梁的两个侧面应沿高度配置纵向构造钢筋, 其间距a不宜大于200mm。(图6.1中s为梁的纵向钢筋合力点距离, 当为一排钢筋时, 取梁边缘到钢筋中心的位置, 两排钢筋时近似取60)。当设计注明梁侧面钢筋为抗扭钢筋时, 侧面纵向钢筋应均匀布置。

### 6.2 柱纵向钢筋间距 (图6.2所示)

柱中纵向钢筋的净间距不应小于50mm。柱中纵向受力钢筋的中心间距不宜大于300mm; 有抗震设防要求且截面尺寸大于400的柱其中心间距不宜大于200mm。

### 6.3 剪力墙分布钢筋间距 (图6.3所示)

混凝土剪力墙水平分布钢筋及竖向分布钢筋间距 (中心距) 不应大于300mm (直径不应小于8mm)。

### 6.4 筏形基础、箱形基础底板和地下室结构楼板纵向钢筋间距

筏形基础中纵向受力钢筋的间距 (中心距) 不应小于150mm, 宜为200~300mm; 箱形基础底板和地下室结构楼板纵向钢筋间距 (中心距) 不应大于200mm。

当基础筏板厚度大于2m时, 宜在板厚度方向设计间距不大于1m直径不小于12mm、间距不大于200mm的双向钢筋网片。

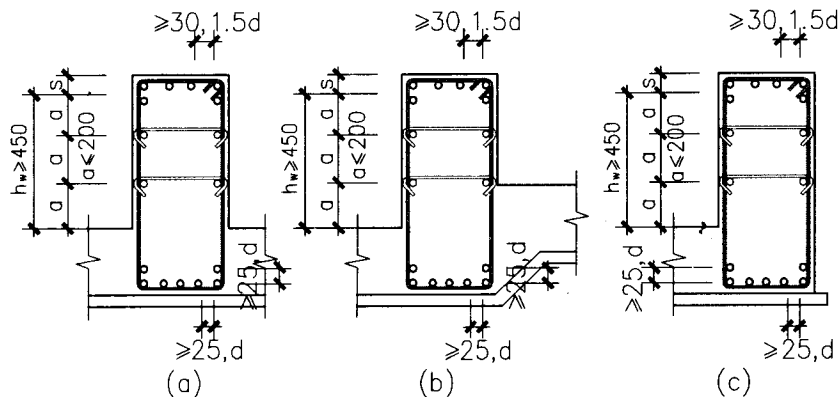


图6.1 梁纵向钢筋间距

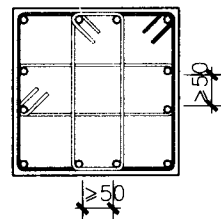


图6.2 柱纵向钢筋间距

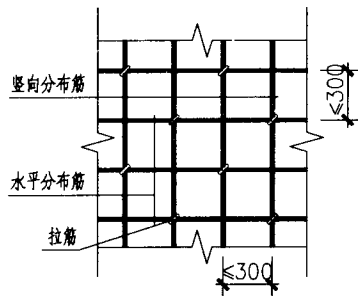
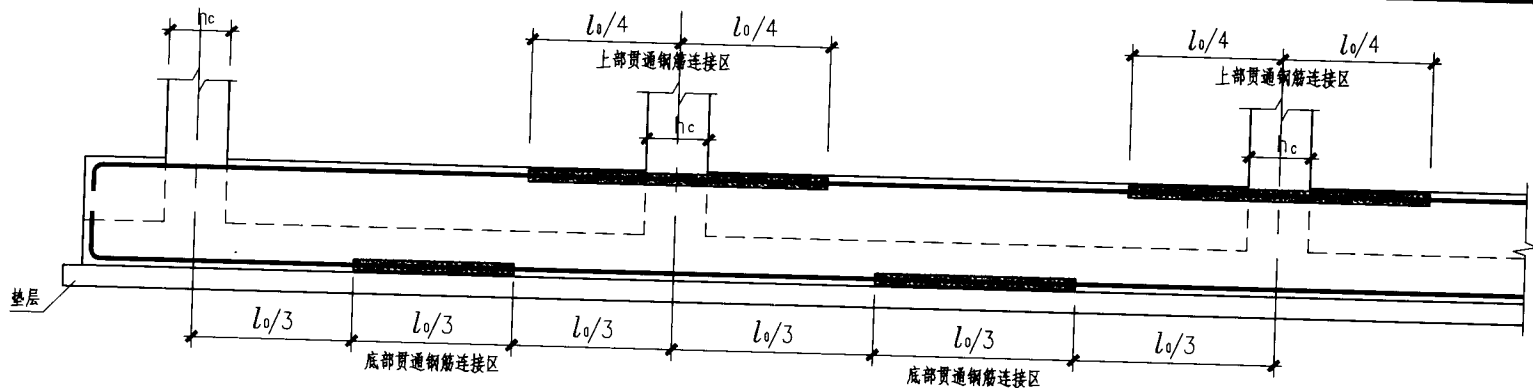
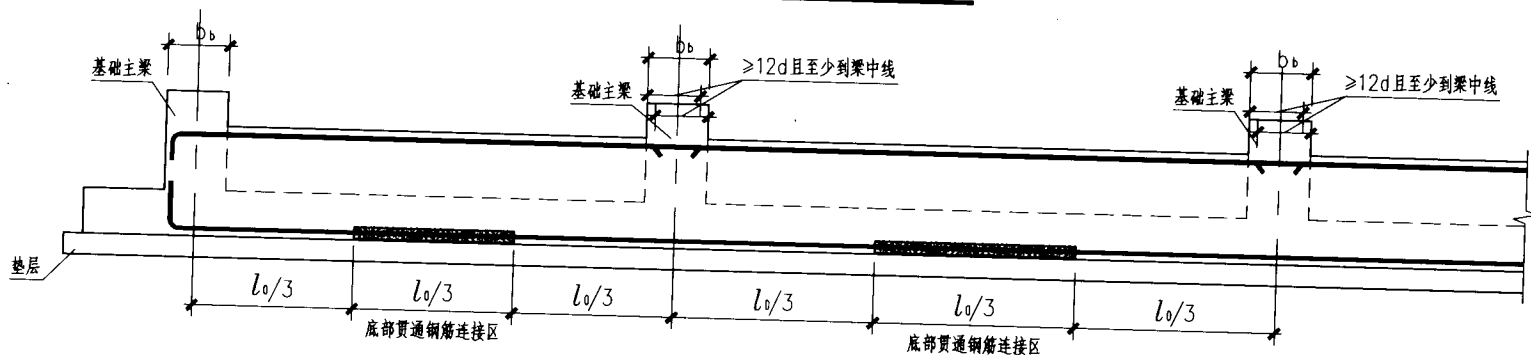


图6.3 剪力墙分布钢筋间距

纵向钢筋的间距						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	1-7



基础主梁纵向钢筋连接位置



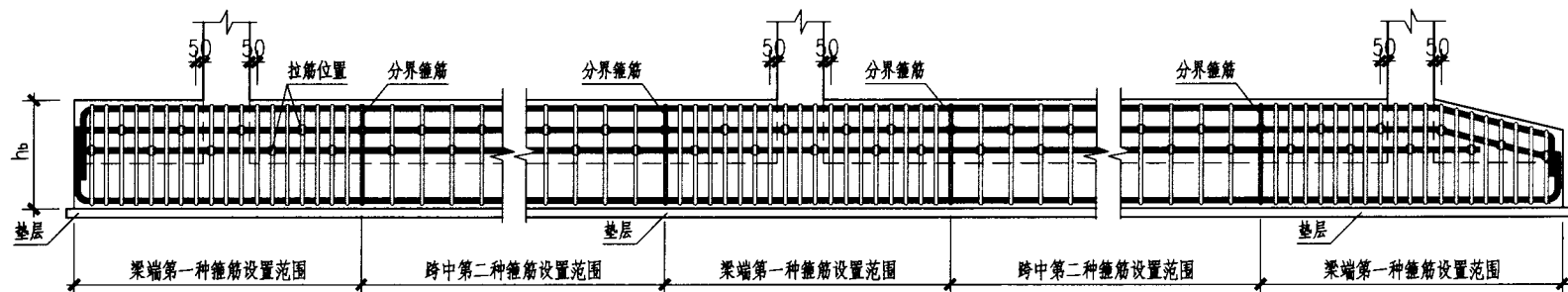
基础次梁纵向钢筋连接位置

- 注：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. 顶部和底部贯通钢筋在图中连接区域内的连接方式应满足本图集的相关构造要求。
3. 当不同直径的钢筋绑扎搭接时，搭接长度按较小钢筋直径计算。
4. 基础梁内通长设置的纵向钢筋在同一连接区段内相邻连接接头应相互错开，位于同一连接区段内的纵向钢筋接头面积百分率不应大于50%。
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必须跨越超过其标注跨数的终点或起点伸至毗邻跨的跨中连接区域）。

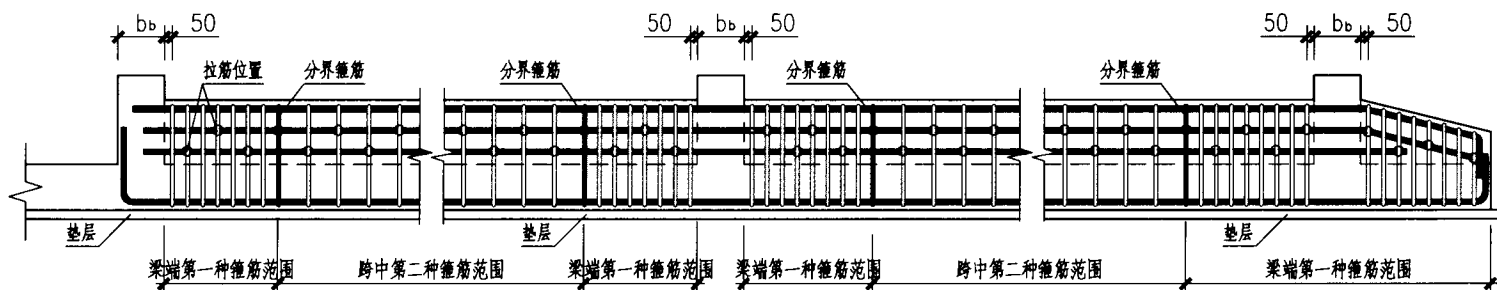
5. 基础梁上部纵筋、侧面钢筋可在中间支座锚固或贯通中间支座。
6. 梁的同一根纵向钢筋在同一跨内设置连接接头不得多于一个。基础梁的外挑部分不得设置连接接头。
7. 当钢筋直径 $d > 28\text{mm}$ 时，不宜采用搭接接头。
8. 具体工程中，基础梁纵向钢筋的连接方式及位置应以设计要求为准。
9. 机械连接和焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。

基础梁纵向钢筋连接位置

审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	图集号	09G901-3
页	2-1						



基础主梁箍筋、拉筋排布构造详图



基础次梁箍筋、拉筋排布构造详图

注:

1. 在不同配置要求的箍筋区域分界处应设置一道分界箍筋, 分界箍筋应按相邻区域配置要求较高的箍筋配置。
2. 梁第一道箍筋距支座边缘为50mm。
3. 梁两侧腰筋用拉筋联系, 拉筋应同时钩住腰筋和箍筋。拉筋直径为8mm。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍, 且 $\leq 600\text{mm}$ 。当梁侧向拉筋多于一排时, 相邻上下排拉筋应错开设置。
4. 弧形梁箍筋加密区范围按梁宽中心线展开计算, 箍筋间距按凸面量度。
5. 节点两侧主梁宽不同时, 节点区域的箍筋应按梁宽较大的一侧配置箍筋。
6. 具体工程中, 梁第一种箍筋的设置范围、纵向钢筋搭接区箍筋的配置等均应以设计图中的要求为准。

## 基础梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

设计 王怀元

设计 王怀元

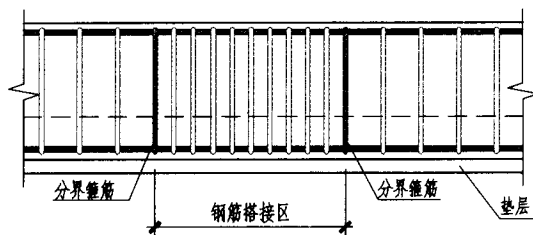
设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

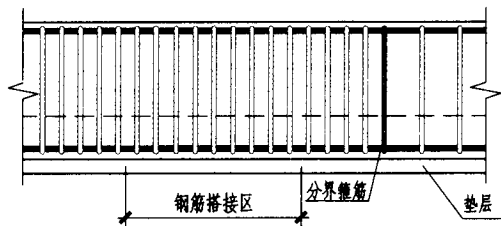
设计 王怀元

设计 王怀元



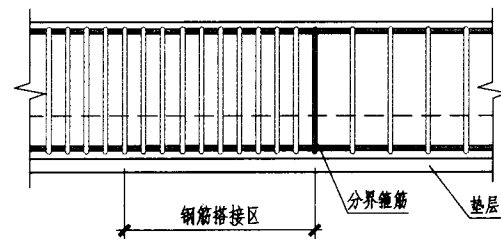
### 纵筋搭接区箍筋排布构造 (一)

当搭接区箍筋要求高于相邻区箍筋配置要求时, 搭接区箍筋单独分区排布



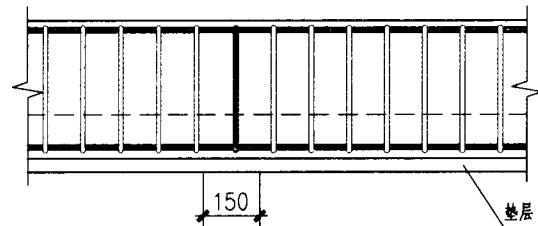
### 纵筋搭接区箍筋排布构造 (二)

当搭接区箍筋位于箍筋配置要求相同或更高的箍筋区域时, 搭接区箍筋不单独分区排布



### 纵筋搭接区箍筋排布构造 (三)

当搭接区箍筋与一侧相邻区箍筋配置要求相同, 搭接区箍筋可与该侧箍筋合并排布



### 架立筋与纵筋构造搭接

构造搭接位置至少应有一道箍筋同搭接的两根钢筋绑扎

- 注: 1. 在不同配置要求的箍筋区域分界处应设置一道分界箍筋, 分界箍筋应按相邻区域配置要求较高的箍筋配置。
2. 纵向钢筋搭接长度范围内的箍筋间距 $\leq 5d$  ( $d$ 为搭接钢筋的较小直径), 且 $\leq 100$  mm。

## 基础梁纵筋搭接区箍筋排布构造

图集号

09G901-3

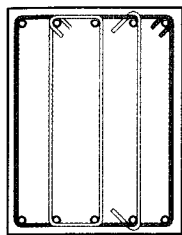
审核 黄志刚

校对 张工文

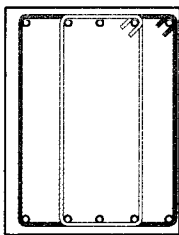
设计 王怀元

页

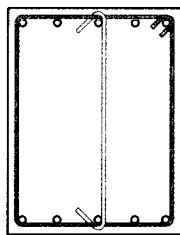
2-3



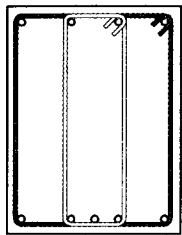
m/n(k): 5/5(5)



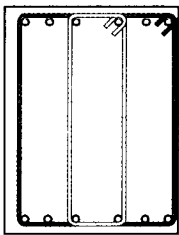
5/5(4)



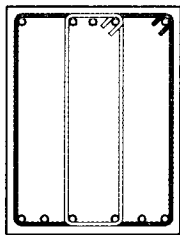
5/5(3)



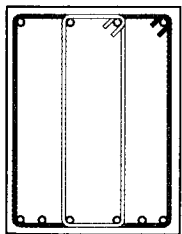
4/5(4)



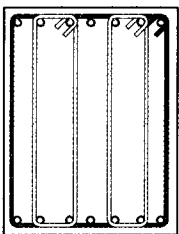
6/6(4)



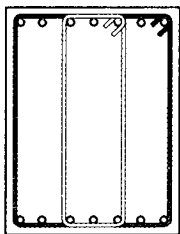
5/6(4)



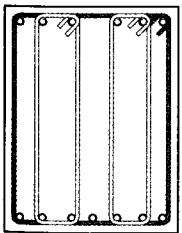
4/6(4)



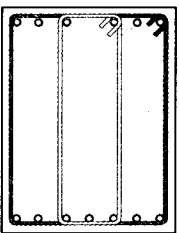
7/7(6)



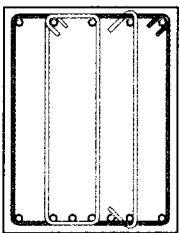
7/7(4)



6/7(6)



6/7(4)



5/7(5)

注: 1. 图中标注m/n(k)说明:m为基础梁顶部第一排纵向钢筋的根数,n为基础梁下部第一排纵向钢筋的根数,k为箍筋肢数(箍筋肢数应由设计确定)。图中均为 $m \leq n$ 的排布方案,当 $m > n$ 时,可根据排布规则将图中纵筋上下换位后应用。

2. 当梁箍筋为双肢箍时,基础梁上、下纵筋及箍筋的排布无关联,各自独立排布。当梁箍筋为复合箍时,基础梁上、下纵向钢筋及箍筋的排布相关联,钢筋排布应按以下规则综合考虑:

(1) 基础梁上、下纵向钢筋及复合箍筋的复合方式应遵循对称布置原则。当同一组合内箍筋各肢位置不能满足对称要求时,相邻箍筋各肢的安装绑扎位置应沿梁纵向交错对称布置。

(2) 基础梁复合箍筋应采用截面周边外封闭大箍加内封闭小箍的组合方式(大箍套小箍)。内部复合箍可采用相邻两肢形成一个内封闭小箍的形式;当梁箍筋肢数 $\geq 6$ ,相邻两肢形成的封闭小箍尺寸较小,施工中不易加工及安装绑扎时,内部复合箍也可以采用非相邻肢形成内部封闭小箍的形式(连环套),但沿外封闭箍筋周边箍筋重叠不应多于3个。

(3) 复合箍筋肢数宜为双数,当复合箍筋肢数为单数时,与内部封闭箍并排设置一个单肢箍,单肢箍筋应同时钩住纵筋和外封闭箍筋。

(4) 梁箍筋转角处应有纵向钢筋,当箍筋转角处的纵向钢筋未能贯通全跨时,在跨中下部可以设立架立筋(架立筋的直径:当基础梁的跨度小于4m时,不宜小于8mm;当跨度为4~6m时,不宜小于10mm;当基础梁跨度大于6m时,不宜小于12mm。架立筋与基础梁纵向钢筋搭接长度为150mm)。

(5) 基础梁下部钢筋宜对称均匀布置,通长钢筋宜置于箍筋转角处。

(6) 在同一跨内各组合箍筋的复合方式应完全相同。当同一跨内有多种形式的复合箍筋时,可调整箍筋直径和间距以达到相同的复合方式。调整后的直径和间距必须满足《混凝土设计规范》GB 50010-2002规定的构造要求。

(7) 梁横截面纵向钢筋与箍筋排布时,除考虑本跨钢筋的排布关联因素外,还应综合考虑相邻跨之间的关联影响。

3. 节点区域内箍筋应按梁端箍筋设置。

### 基础梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

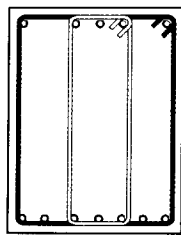
校对 张工文

设计 王怀元

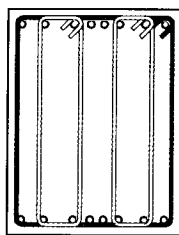
王怀元

页

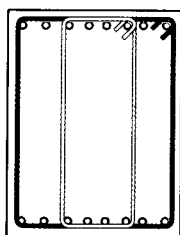
2-4



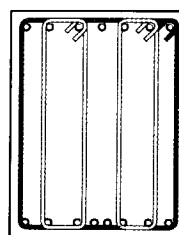
5/7(4)



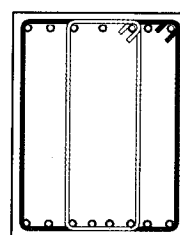
8/8(6)



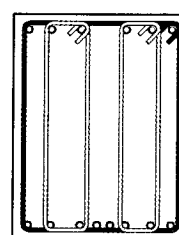
8/8(4)



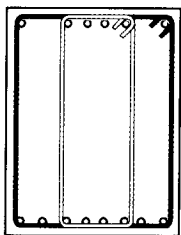
7/8(6)



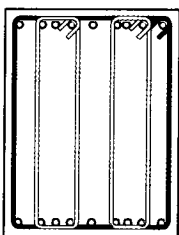
7/8(4)



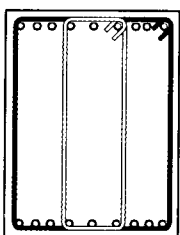
6/8(6)



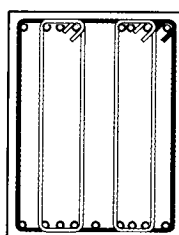
6/8(4)



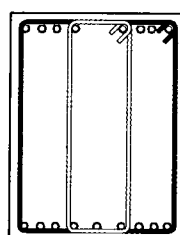
9/9(6)



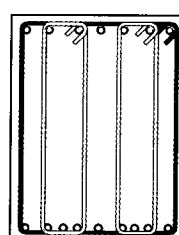
9/9(4)



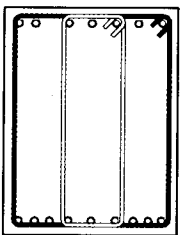
8/9(6)



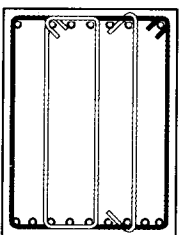
8/9(4)



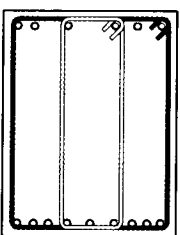
7/9(6)



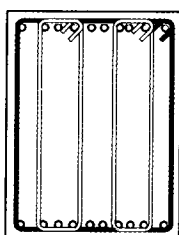
7/9(4)



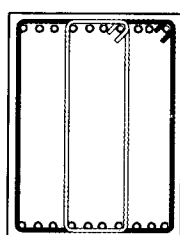
7/9(5)



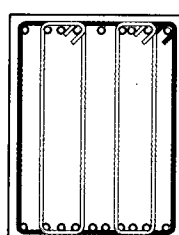
6/9(4)



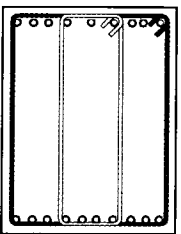
10/10(6)



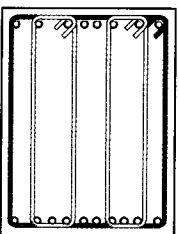
10/10(4)



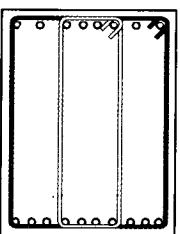
9/10(6)



9/10(4)



8/10(6)



8/10(4)

注：见2-4页注1~3。

## 基础梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

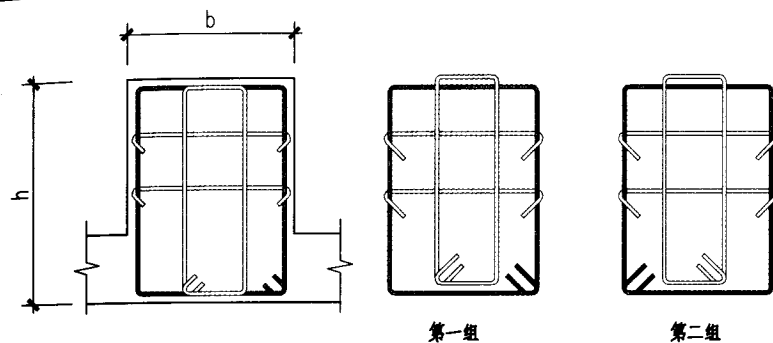
张工文

设计 王怀元

王怀元

页

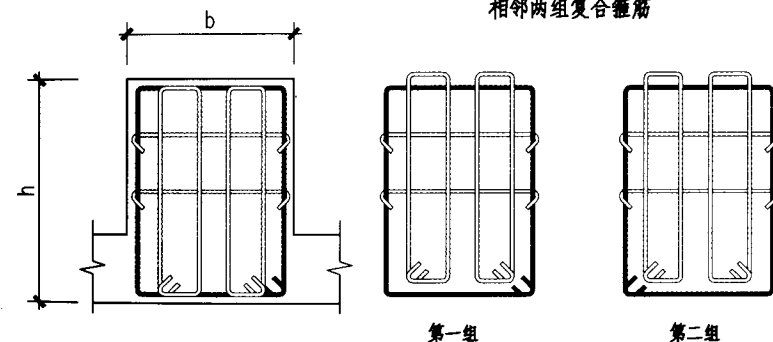
2-5



第一组

第二组

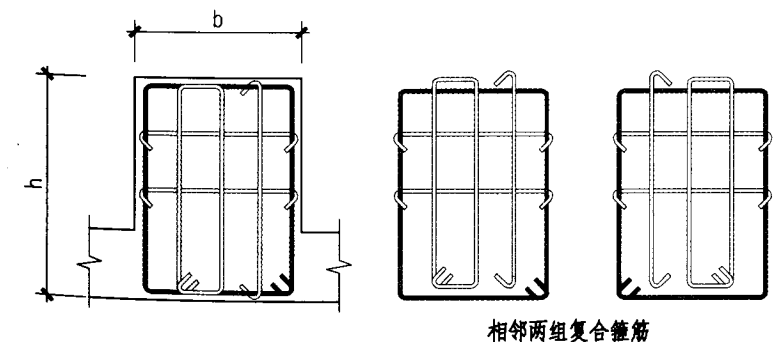
相邻两组复合箍筋



第一组

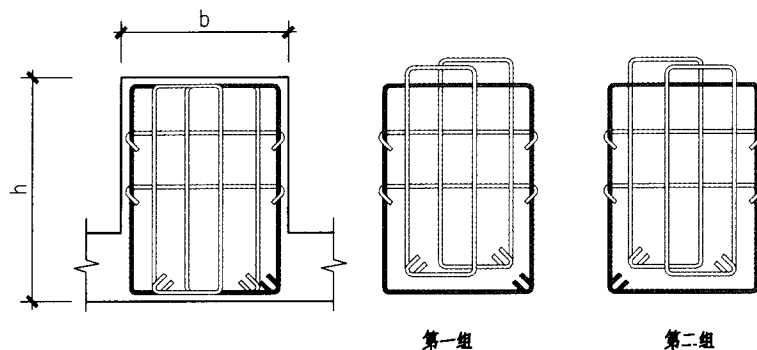
第二组

相邻两组复合箍筋



相邻两组复合箍筋

相邻肢形成内封闭箍筋形式



第一组

第二组

相邻两组复合箍筋

非相邻肢形成内封闭箍筋形式

- 注：1. 内部复合箍筋应紧靠外封闭箍筋一侧绑扎。当有水平拉筋时，水平拉筋在外封闭箍筋的另一侧绑扎。
2. 封闭箍筋弯钩可在四角的任意部位，当设计在梁内设置开口箍时，开口箍的弯钩宜设在基础底板内。
3. 当设计箍筋肢数大于6时，偶数增加小套箍或小开口箍，奇数增加一单肢箍。
4. 相邻两组复合箍筋平面及弯钩位置沿梁纵向对称排布。
5. 梁两侧腰筋用拉筋联系，拉筋应同时钩住腰筋和箍筋。拉筋直径为8mm。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍，且 $\leq 600\text{mm}$ 。当梁侧向拉筋多于一排时，相邻上下排拉筋应错开设置。

**基础梁横截面箍筋安装绑扎位置要求**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

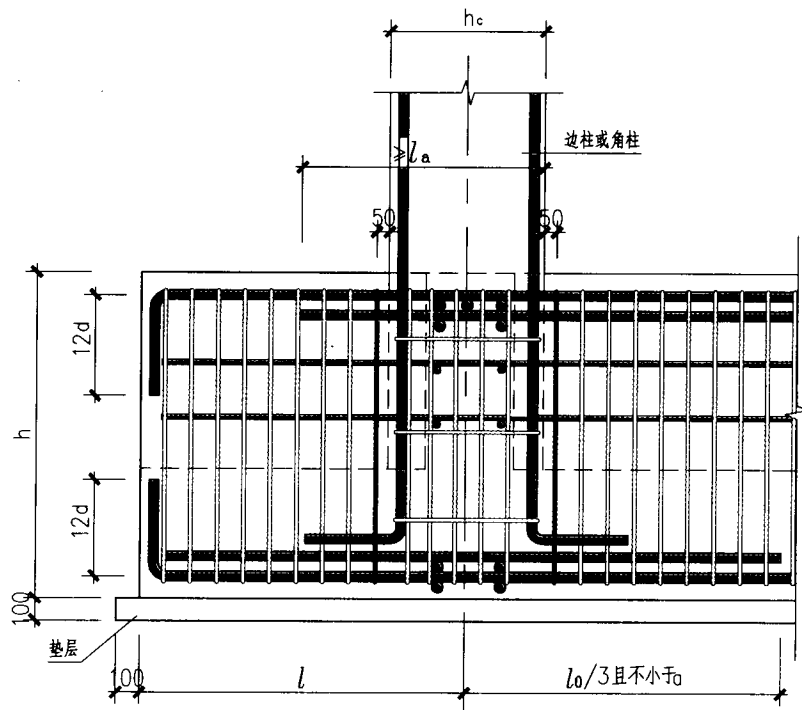
校对 张工文

设计 王怀元

页

2-6

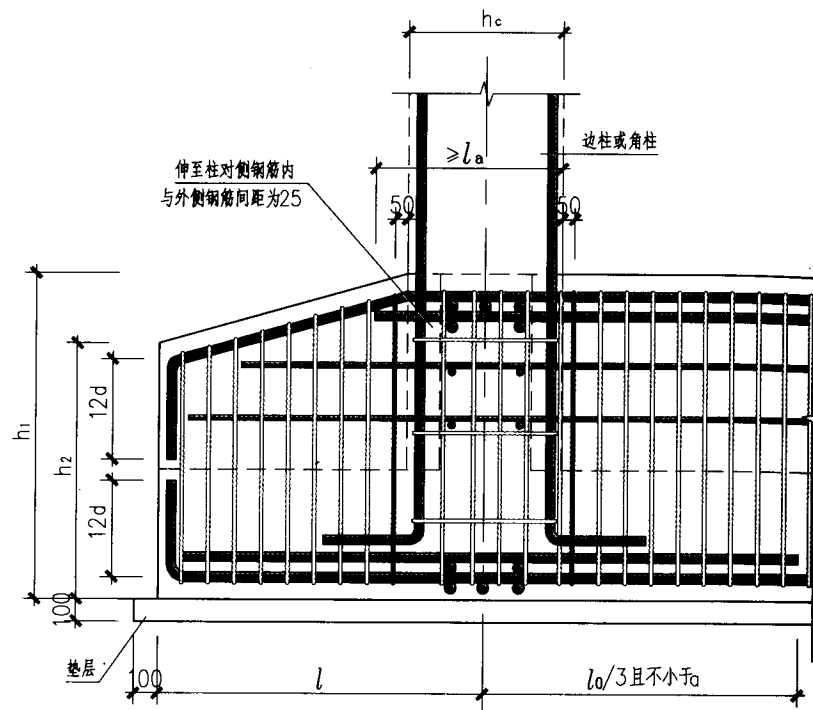




端部等截面外伸钢筋排布构造

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应由设计者注明。
2. 图中  $a = 1.2 l_a + h_b + 0.5 h_c$ ,  $h_b = h_1$  或  $h_2$ ,  $l_0$  为边跨跨度。
3. 节点区域内箍筋设置同梁端箍筋设置。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。



端部变截面外伸钢筋排布构造 (一)

5. 柱插筋构造应满足本图集中第2—42页的构造要求。

6. 本图节点内的梁、柱均有箍筋, 施工前应组织好施工顺序, 以避免梁或柱的箍筋无法放置。节点区域内的箍筋设置均满足本图集中第2—26页的要求。

基础主梁JZL端部及外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-

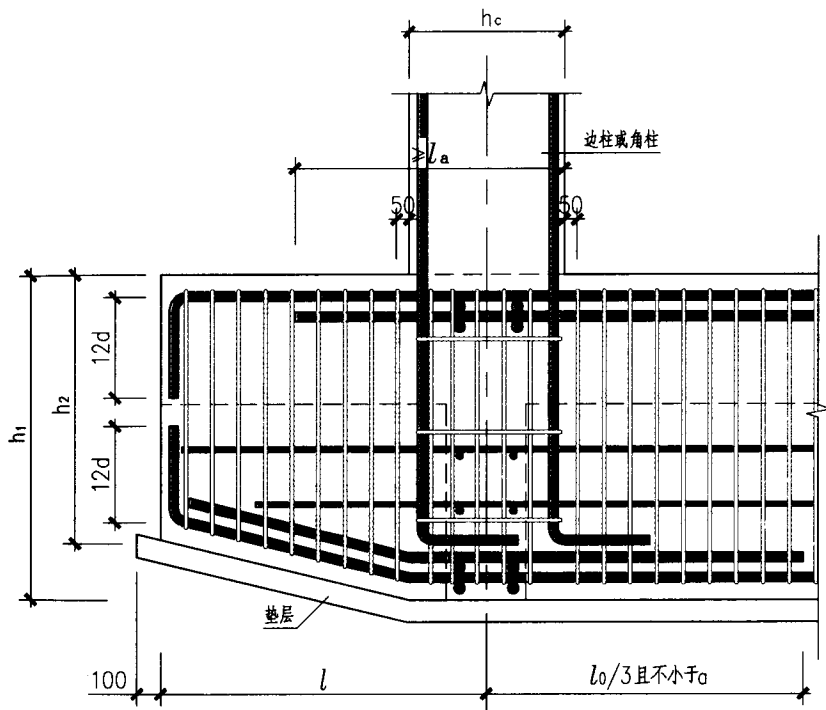
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

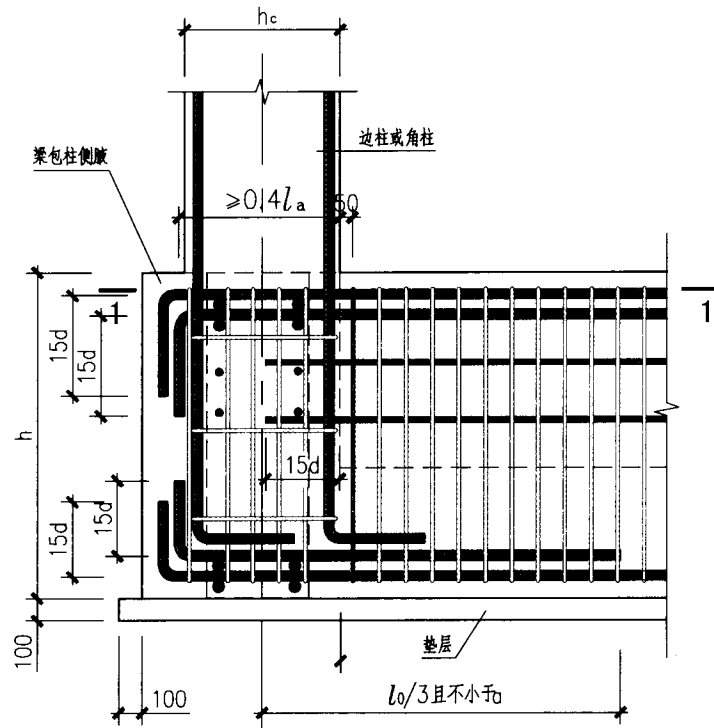
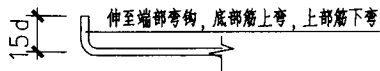
页

2-7



端部变截面外伸钢筋排布构造 (二)

- 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应由设计者注明。  
 2. 图中  $a = 1.2l_a + h_b + 0.5h_c$ ,  $h_b = h_1$  或  $h_2$ ,  $l_0$  为边跨跨度。  
 3. 节点区域内箍筋设置同梁端箍筋设置。  
 4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。  
 5. 端部无外伸构造中基础梁底部与顶部纵筋应对连通设置 (可采用通长钢筋, 或将底部与顶部钢筋焊接连接后弯折成型)。成对连通后顶部和底部多出的钢筋构造如下:



端部无外伸钢筋排布构造 (一)

本图中未表示出侧腹钢筋, 1-1剖面详见2-9页

6. 基础梁侧面钢筋如果设计标明为抗扭钢筋时, 自柱边开始伸入支座的锚固长度不小于  $l_a$ 。  
 6. 柱插筋构造应满足本图集第2-42页中的构造要求。  
 7. 本图节点内的梁、柱均有箍筋, 施工前应组织好施工顺序, 以避免梁或柱的箍筋无法放置。节点区域内的箍筋设置均应满足本图集第2-26页的构造要求。

## 基础主梁JL端部及外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

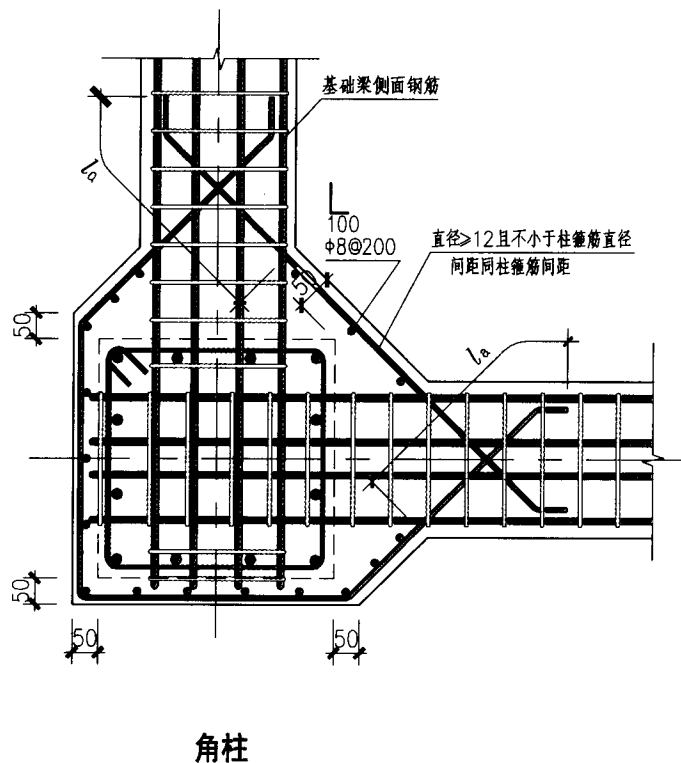
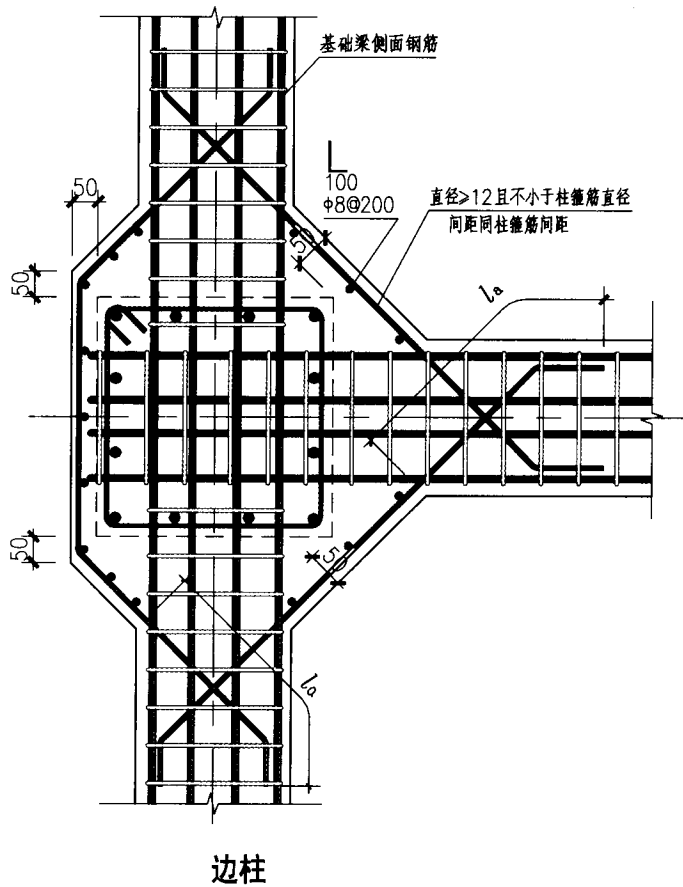
设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

页

2-8



1-1

基础主梁JZL端部及外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

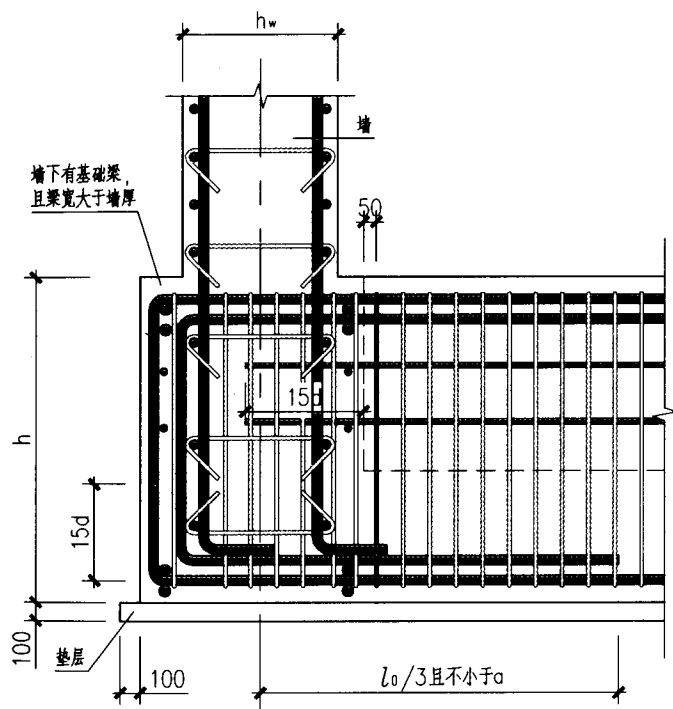
设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

页

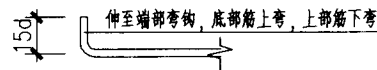
2-9



端部无外伸钢筋排布构造 (二)

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应由设计者注明。
2. 图中  $a = 1.2l_a + h + 0.5h_c$ ,  $l_0$  为边跨跨度。
3. 节点区域内箍筋设置同梁端箍筋设置。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。
5. 端部无外伸构造中基础梁底部与顶部纵筋应对连通设置 (可采用通长钢筋, 或将底部与顶部钢筋焊接连接后弯折成型)。成对连通后顶部和底部多出的钢筋构造如下:



6. 基础梁侧面钢筋自柱 (墙) 边开始伸入支座的长度为  $15d$ , 如果设计标明梁侧钢筋是抗扭钢筋时, 自柱 (墙) 边开始伸入支座的锚固长度不小于  $l_a$ 。
7. 墙、柱插筋构造应满足第2-42页和第2-43页的构造要求。
8. 本图节点内的梁、柱均有箍筋, 施工前应组织好施工顺序, 以避免梁或柱的箍筋无法放置。节点区域内的箍筋设置均应满足本图集第2-26页中的构造要求。

基础主梁JZL端部及外伸部位钢筋排布构造

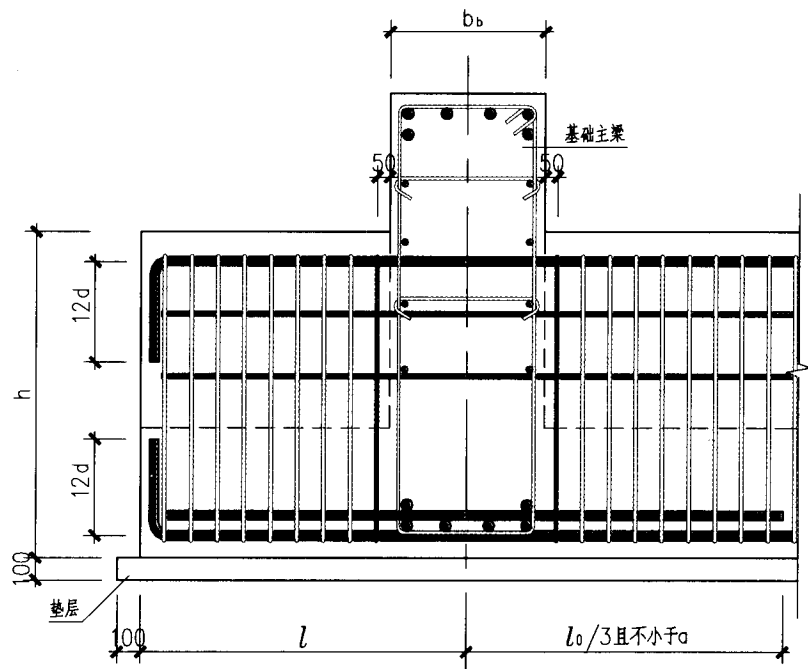
图集号

09G901-3

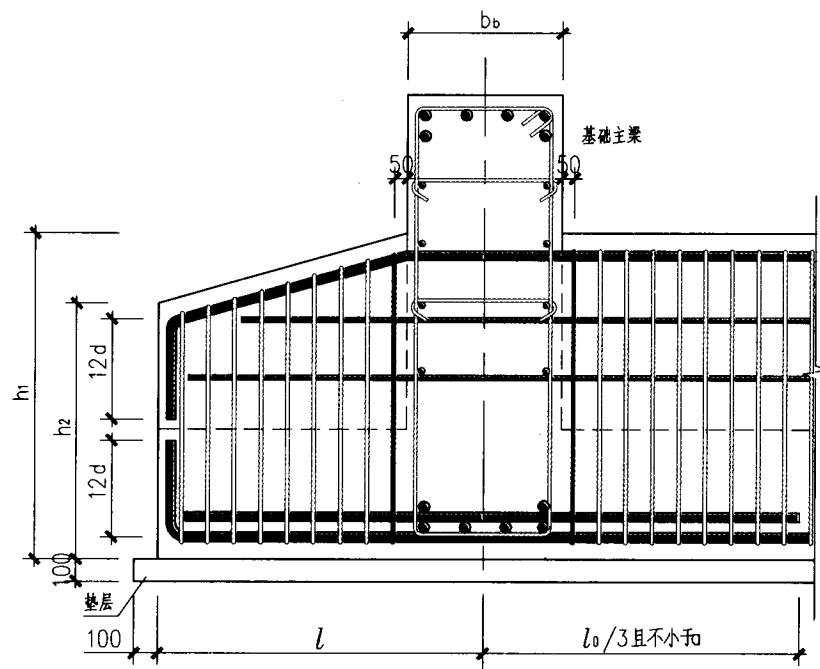
审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

2-10



端部等截面外伸钢筋排布构造



端部变截面外伸钢筋排布构造 (一)

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应由设计者注明。
2. 图中  $a = 1.2l_a + h_b + 0.5b_b$ ,  $h_b = h_1$  或  $h$ ,  $l_0$  为边跨跨度。
3. 节点区域内箍筋设置同梁端箍筋设置。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。

基础次梁JCL端部及外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

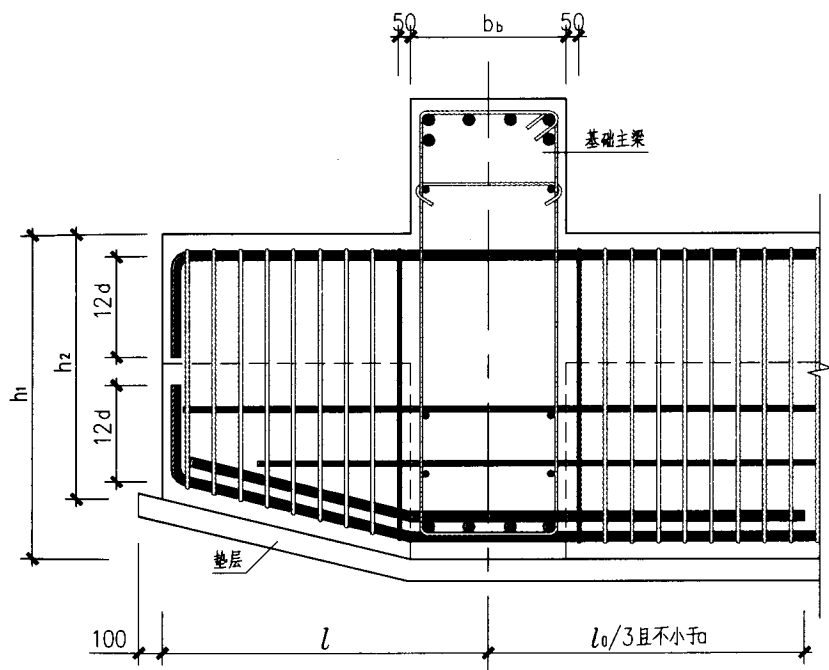
张工文

设计 王怀元

王怀元

页

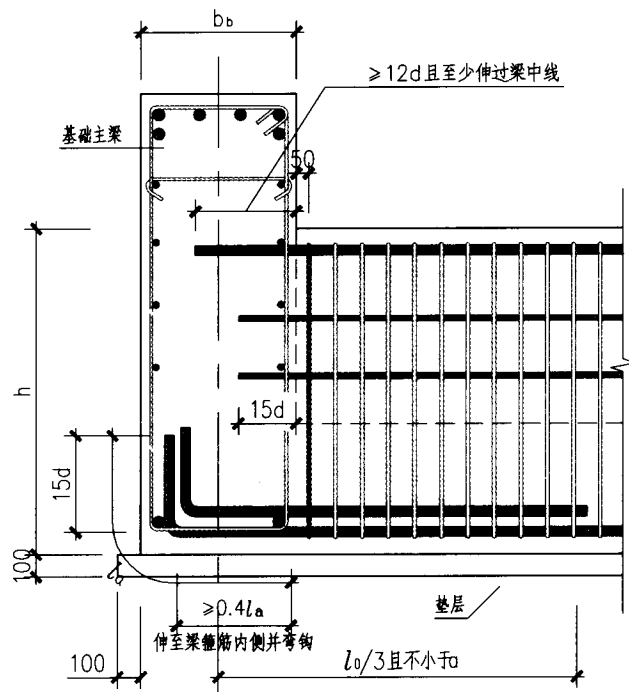
2-11



端部变截面外伸钢筋排布构造 (二)

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应由设计者注明。
2. 图中 $a=1.2l_a+h_b+0.5b_b$ ,  $h_b=h_1$ 或 $h$ ,  $l_0$ 为边跨跨度。
3. 节点区域内箍筋设置同梁端箍筋设置。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。



端部无外伸钢筋排布构造

5. 如果设计标明基础梁侧面钢筋为抗扭钢筋时, 自梁边开始伸入支座的锚固长度不小于 $l_a$ 。

基础次梁JCL端部及外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

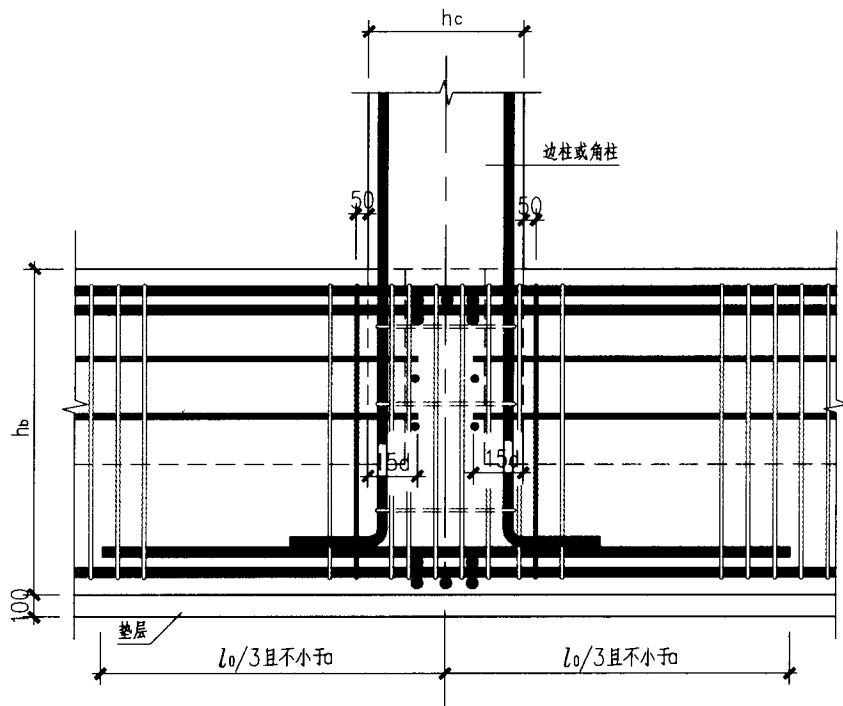
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

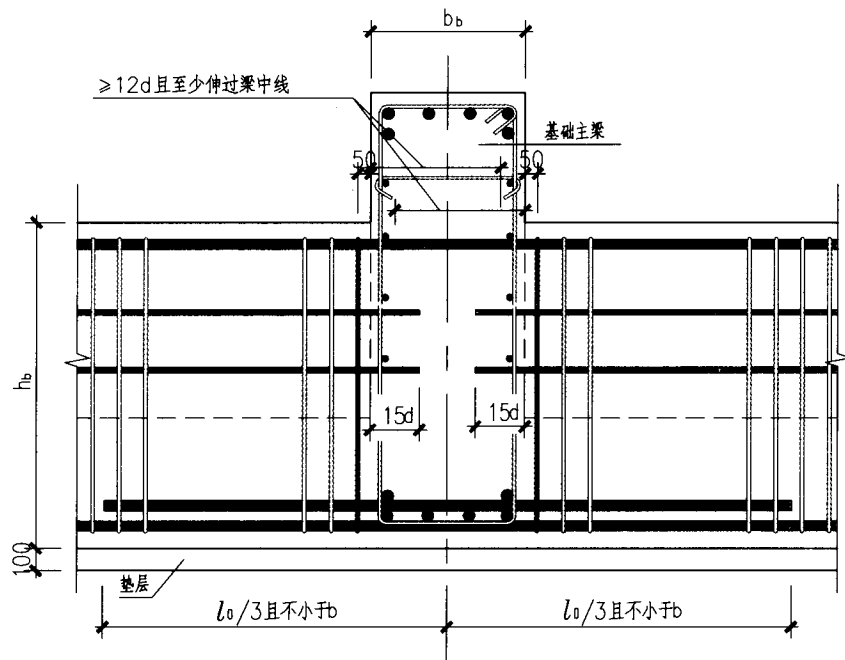
页

2-12



基础主梁中间支座钢筋排布构造

- 注：1. 支座两侧的钢筋应协调配置，当两侧配筋不同时，应将配筋小的一侧的钢筋全部穿过支座，配筋大的一侧再配置差额钢筋。差额钢筋伸至柱对边内侧锚固，总锚固长度 $\geq l_a$ ，当直段长度不能满足时，可在柱钢筋内侧向下弯折，向下弯折长度不小于 $15d$ 。
2. 图中 $a=1.2l_a+h_b+0.5h_c$ ， $b=1.2l_a+h_b+0.5b_b$ ， $l_0$ 为支座两侧跨度的较大值。
3. 本图节点内的梁、柱均有箍筋，施工前应组织好施工顺序，以避免梁或柱的箍筋无法放置。节点区域内的箍筋设置均应满足本图集集中的相关排布构造。



基础次梁中间支座钢筋排布构造

4. 当基础梁中间支座两侧的腰筋相同且锚固长度之和不小于梁宽时，可直接将两侧腰筋贯通支座。
5. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系，应按具体设计说明。
6. 柱插筋应满足本图集第2-42页的构造要求。
7. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时，锚固长度为 $l_a$ 。

基础梁顶平和底平时钢筋排布构造

图集号

09G901-3

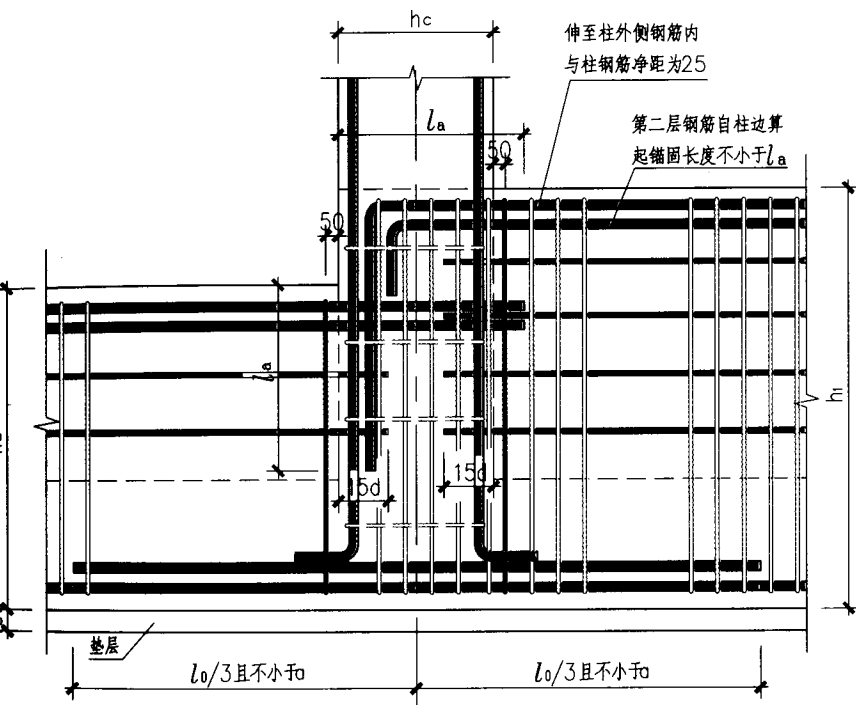
审核 黄志刚

校对 张工文

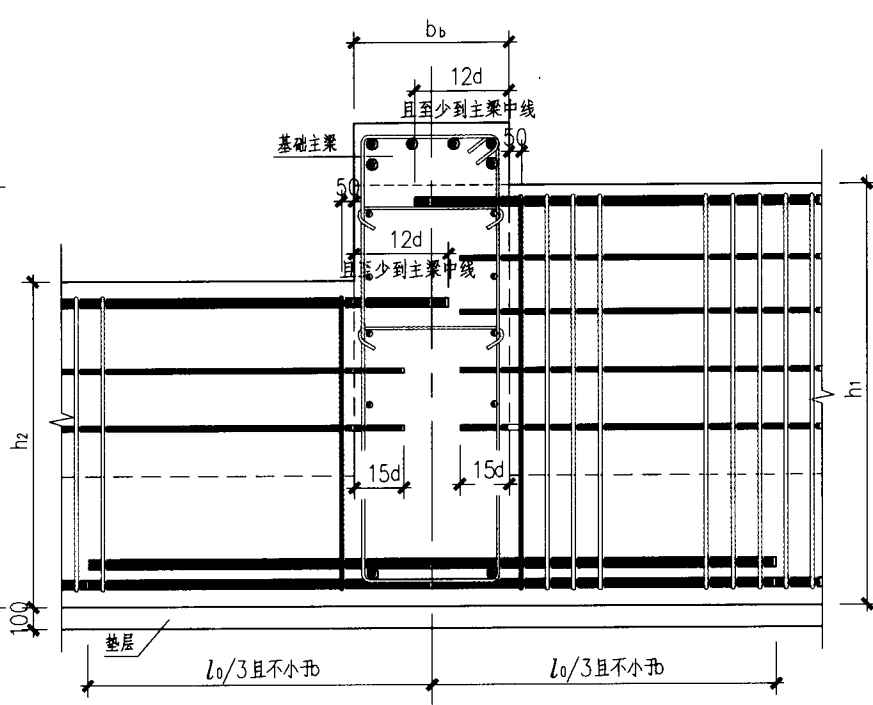
设计 王怀元

页

2-13



基础主梁



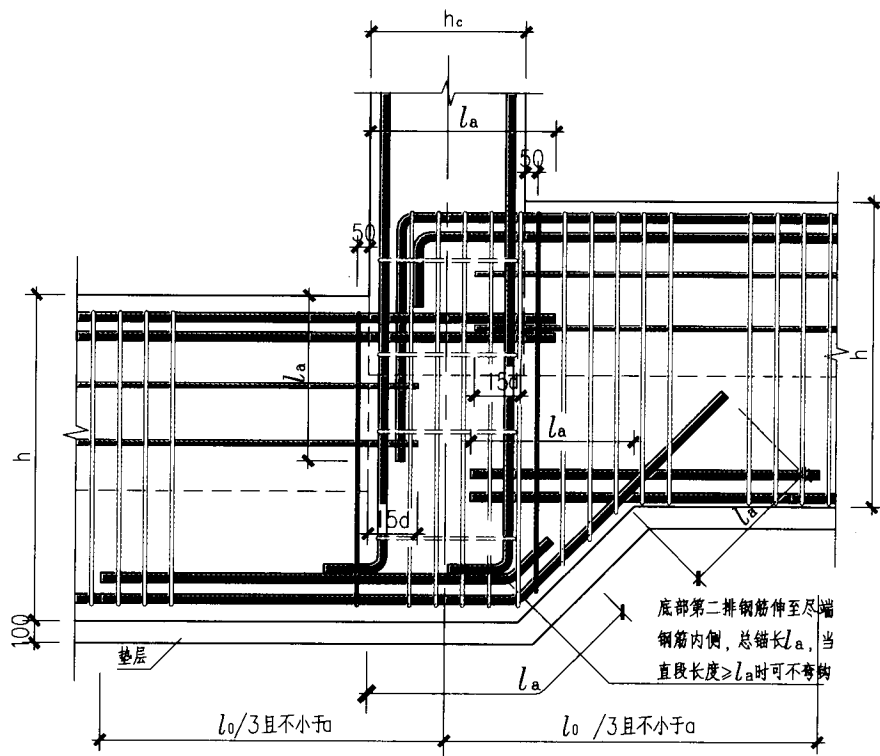
基础次梁

- 注：1. 支座两侧的钢筋应协调配置，当两侧配筋不同时，应将配筋小的一侧的钢筋全部穿过支座，配筋大的一侧再配置差额钢筋。差额钢筋在柱内锚固，当柱内锚固长度不能满足图中标示长度时，可在柱钢筋内侧向下弯折，向下弯折长度不小于15d。
2. 图中 $a = 1.2l_a + h_1 + 0.5h_c$ ， $b = 1.2l_a + h_1 + 0.5b_1$ ， $l_0$ 为支座两侧跨度的较大值。
3. 跨内纵向钢筋构造、箍筋复合方式及相关要求应符合本图集相应的构造要求。
4. 本图节点内的梁、柱均有箍筋，施工前应组织好施工顺序，以避免梁或柱的箍筋无法放置。

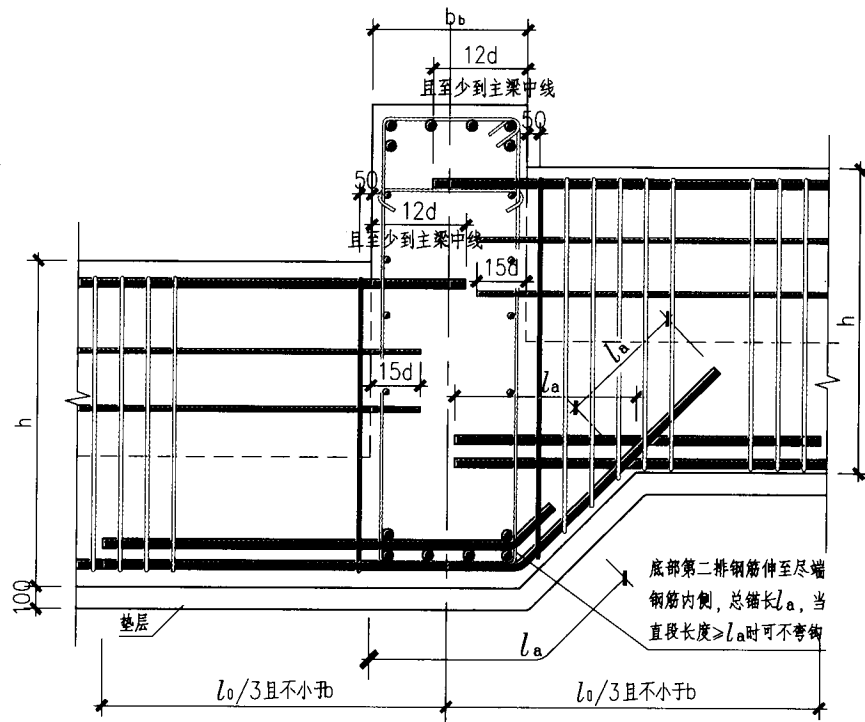
5. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系，应按具体设计说明。
6. 当基础梁变标高及变截面形式与本图不同时，其构造应由设计者设计，当施工要求参照本图构造方式时，应提供相应的变更说明。
7. 柱插筋应满足本图集第2-42页的构造要求。
8. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时，锚固长度为 $l_a$ 。

基础梁梁顶有高差时钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	2-14





基础主梁

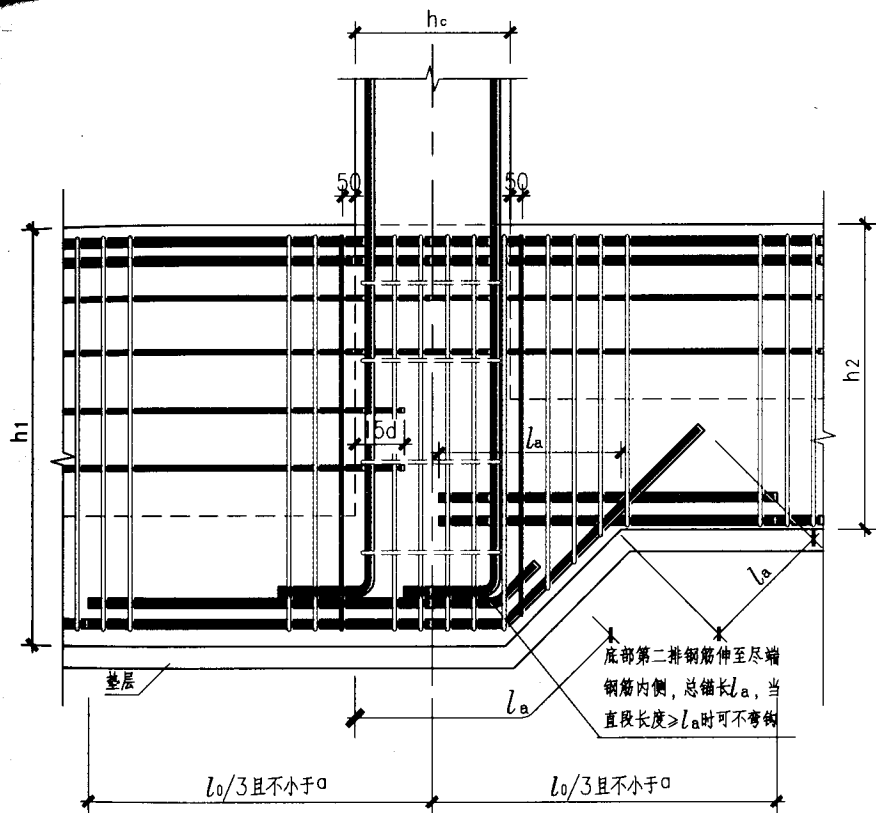


基础次梁

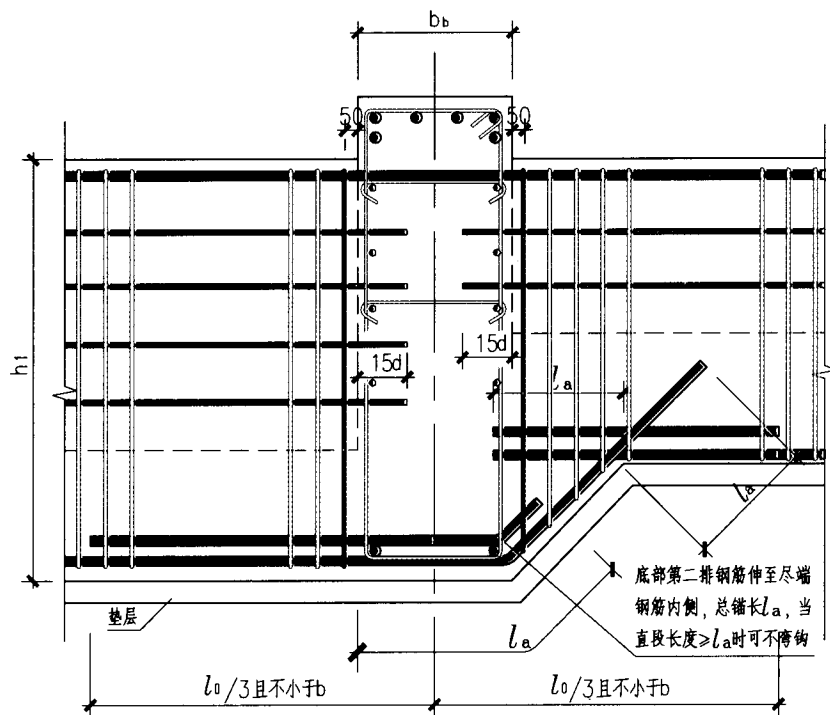
- 注：1. 支座两侧的钢筋应协调配置，当两侧配筋不同时，应将配筋小的一侧的钢筋全部穿过支座，配筋大的一侧再配置差额钢筋。差额钢筋在柱内锚固，当柱内锚固长度不能满足图中标示长度时，可在柱钢筋内侧向下弯折，向下弯折长度不小于 $15d$ 。
2. 图中 $a=1.2l_a+h+0.5h_c$ ， $b=1.2l_a+h+0.5b_b$ ， $l_0$ 为支座两侧跨度的较大值。
3. 跨内纵向钢筋、箍筋排布及复合方式均应复合本图集集中基础梁相应的构造要求。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系，应按具体设计说明。

5. 梁(板)底台阶可为 $45^\circ$ 或按设计。
6. 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，当施工要求参照本图构造方式时，应提供相应的变更说明。
7. 柱插筋应满足本图集第2—42页的构造要求。
8. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时，锚固长度为 $l_a$ 。

基础梁梁顶和梁底均有高差时钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页
						2-15



基础主梁



基础次梁

- 注: 1. 支座两侧的钢筋应协调配置, 当两侧配筋不同时, 应将配筋小的一侧的钢筋全部穿过支座, 配筋大的一侧再配置差额钢筋。差额钢筋在柱内锚固, 当柱内锚固长度不能满足图中标示长度时, 可在柱钢筋内侧向下弯折, 向下弯折长度不小于 $15d$ 。
2. 图中 $a=1.2l_a+h_1+0.5h_c$ ,  $b=1.2l_a+h_1+0.5h_b$ ,  $l_0$ 为支座两侧跨度的较大值。
3. 跨内纵向钢筋构造、箍筋复合方式及相关要求应符合本图集相应的构造要求。
4. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系, 应按具体设计说明。

5. 梁(板)底台阶可为 $45^\circ$ 或按设计。
6. 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, 当施工要求参照本图构造方式时, 应提供相应的变更说明。
7. 柱插筋应满足本图集第2—42页的构造要求。
8. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为 $l_a$ 。

基础梁梁底有高差时钢筋排布构造

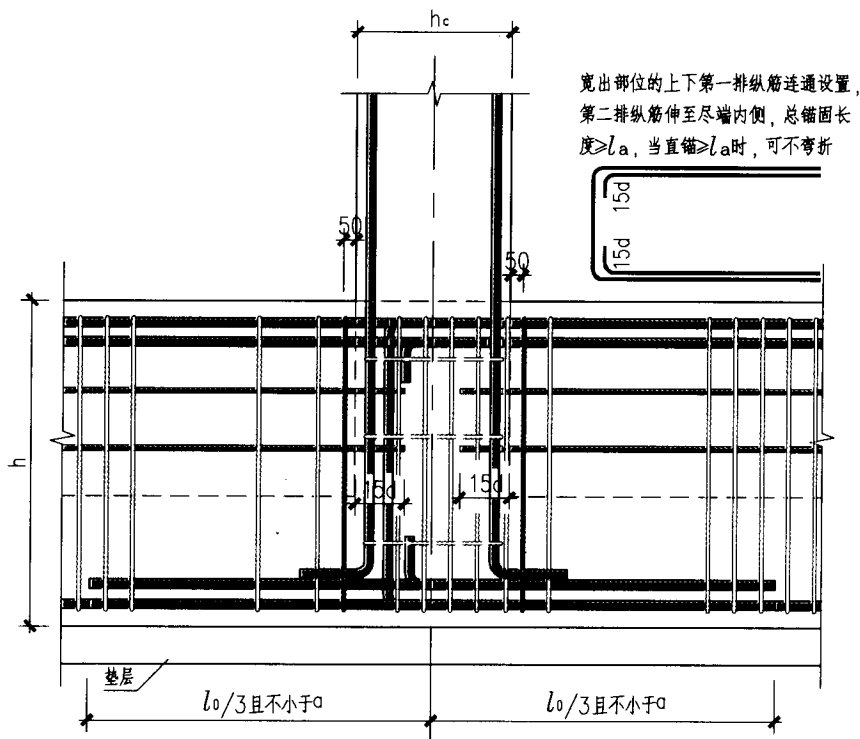
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

2-16

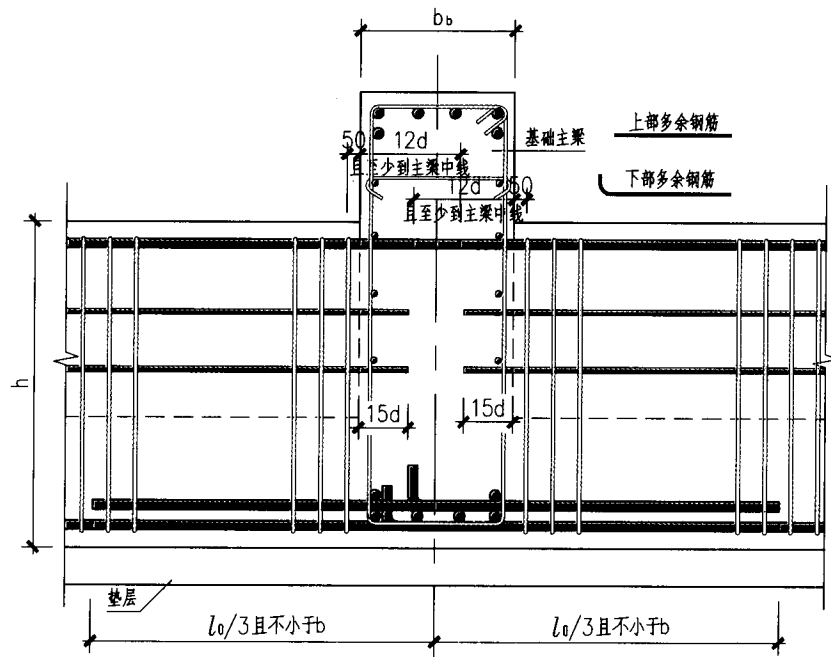


基础主梁

支座右侧梁宽大于左侧梁宽

注

1. 支座两侧的钢筋应协调配置，梁宽较小一侧的钢筋应全部贯通支座。宽出部位的上、下排纵向钢筋，伸至支座端部钢筋内侧，总锚固长度 \$\ge l\_a\$，当直锚段不能满足要求时，可在端部钢筋内侧向下弯折，向下弯折长度不小于 \$15d\$。
2. 图中 \$a = 1.2l\_a + h + 0.5h\_c\$，\$b = 1.2l\_a + h + 0.5b\_0\$，\$l\_0\$ 为支座两侧跨度的较大值。
3. 节点区域内箍筋设置应满足本图集集中基础梁箍筋排布构造要求。



基础次梁

支座右侧梁宽大于左侧梁宽

4. 当基础梁中间支座两侧的腰筋相同且锚固长度之和 \$\ge\$ 梁宽时，可直接将两侧腰筋贯通支座。
5. 基础主梁相交处的交叉钢筋的位置关系，应按具体设计说明。
6. 柱插筋应满足本图集第2—42页中的构造要求。
7. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时，锚固长度为 \$l\_a\$。

支座两侧基础梁宽度不同时钢筋排布

图集号

09G901-3

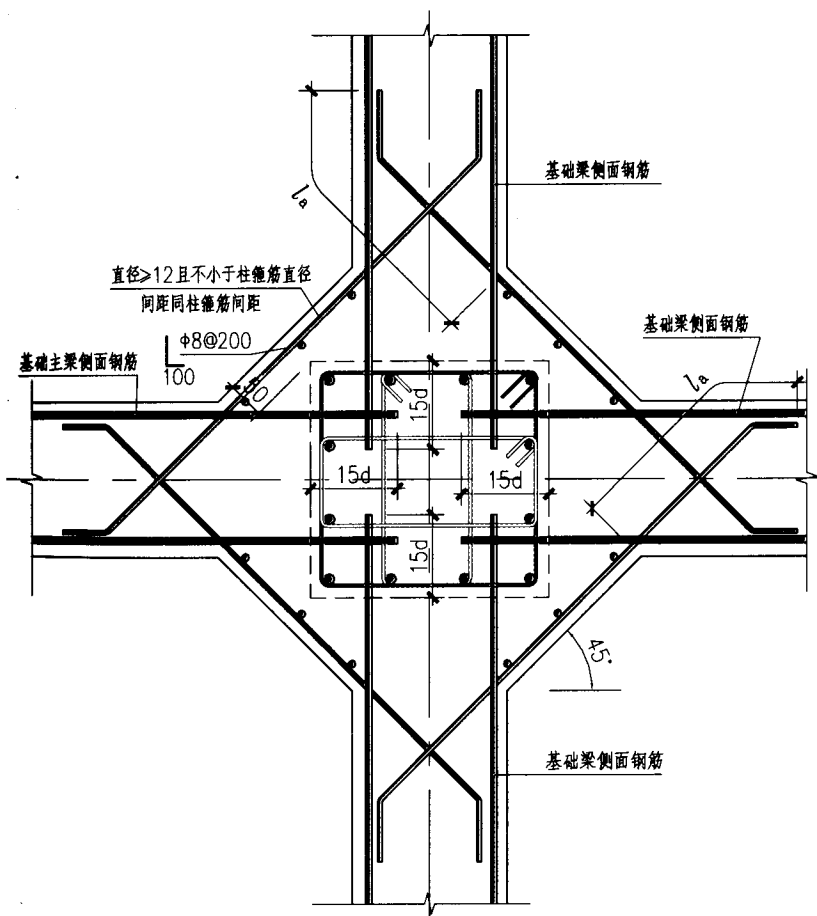
审核 黄志刚

校对 张工文

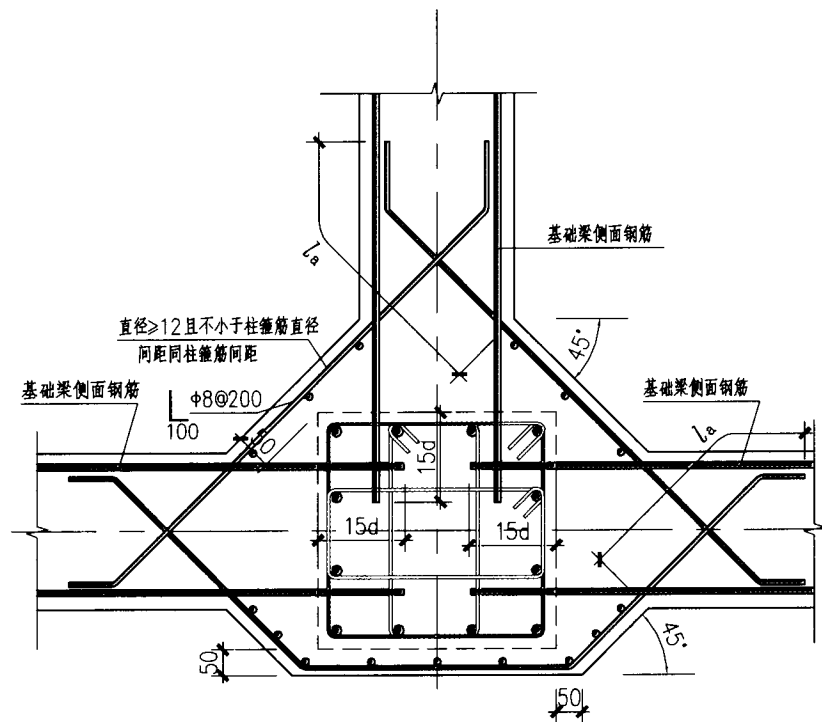
设计 王怀元

页

2-17



十字交叉基础主梁与柱结合部侧腋钢筋排布

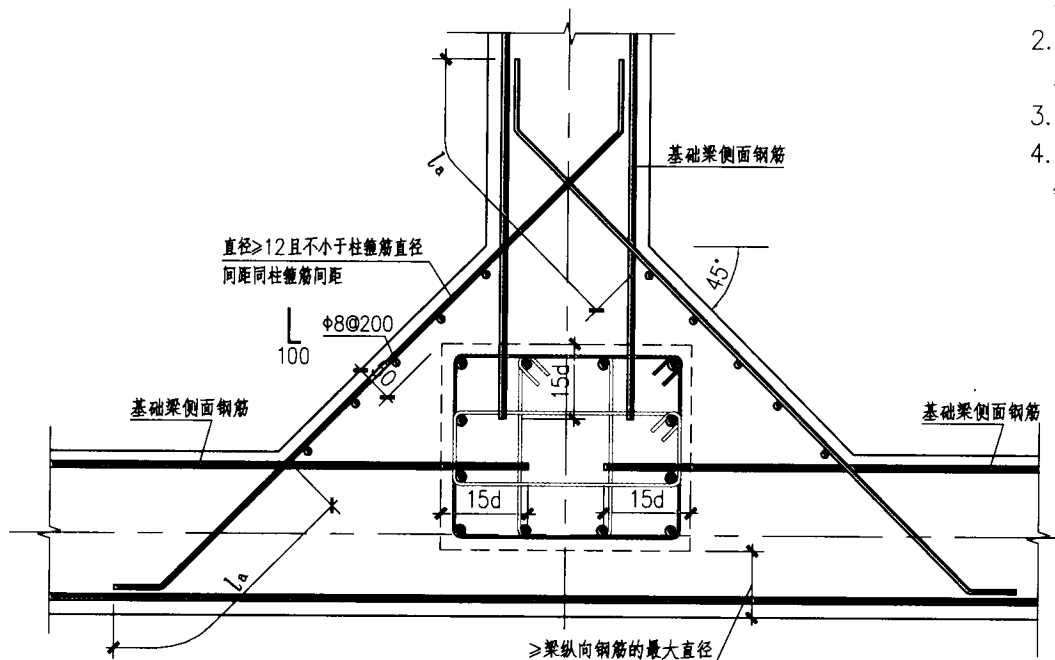


丁字交叉基础主梁与柱结合部侧腋钢筋排布

注

1. 除基础梁比柱宽且完全形成梁包柱的情况外，所有基础主梁与柱结合部位均按本图的构造排布钢筋。
2. 当实际工程与本图不同时，其构造应由设计者设计；若要求施工方面参照本图集排布钢筋时，应提供相应的变更说明。
3. 同一节点的各边侧腋尺寸及配筋均相同。
4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时，锚固长度为 $l_a$ 。

基础主梁与柱结合部侧腋钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
页	2-18				



基础主梁偏心穿柱与柱结合部位钢筋排布构造

注:

1. 除基础梁比柱宽且完全形成梁包柱的情况外, 所有基础主梁与柱结合部位均按本图的构造排布钢筋。
2. 当实际工程与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 若要求施工方面参照本图集排布钢筋时, 应提供相应的变更说明。
3. 同一节点的各边侧肢尺寸及配筋均相同。
4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为 $l_a$ 。

基础主梁与柱结合部侧肢钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

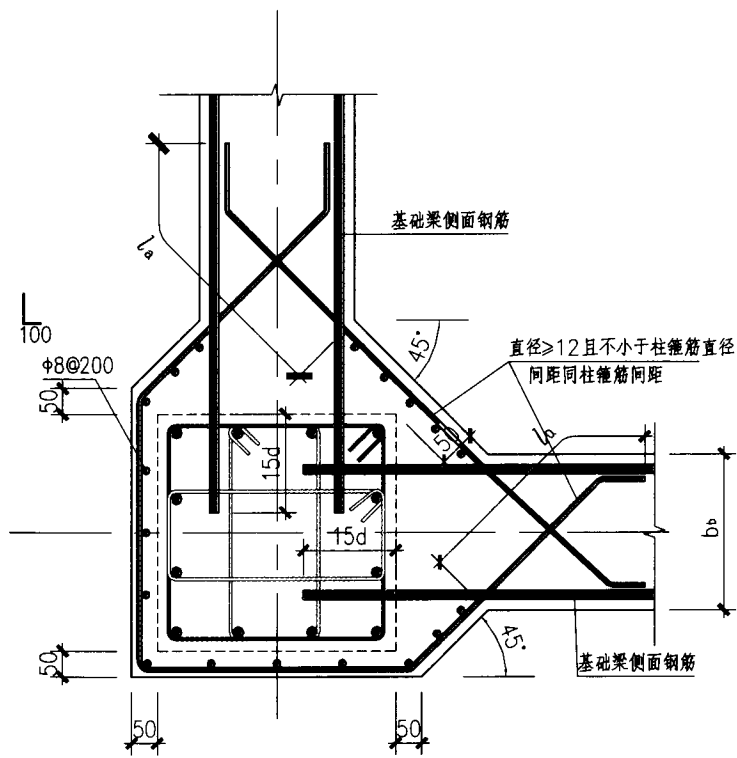
校对 张工文

设计 王怀元

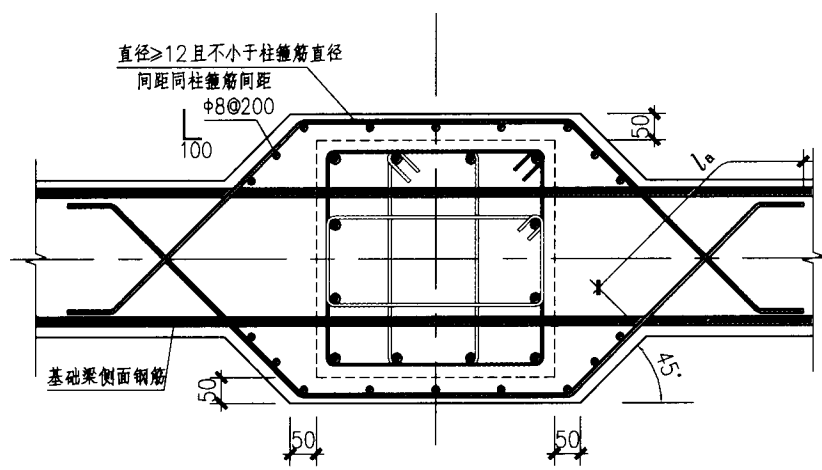
王怀元

页

2-19



无外伸主梁与角柱结合部位钢筋排布构造

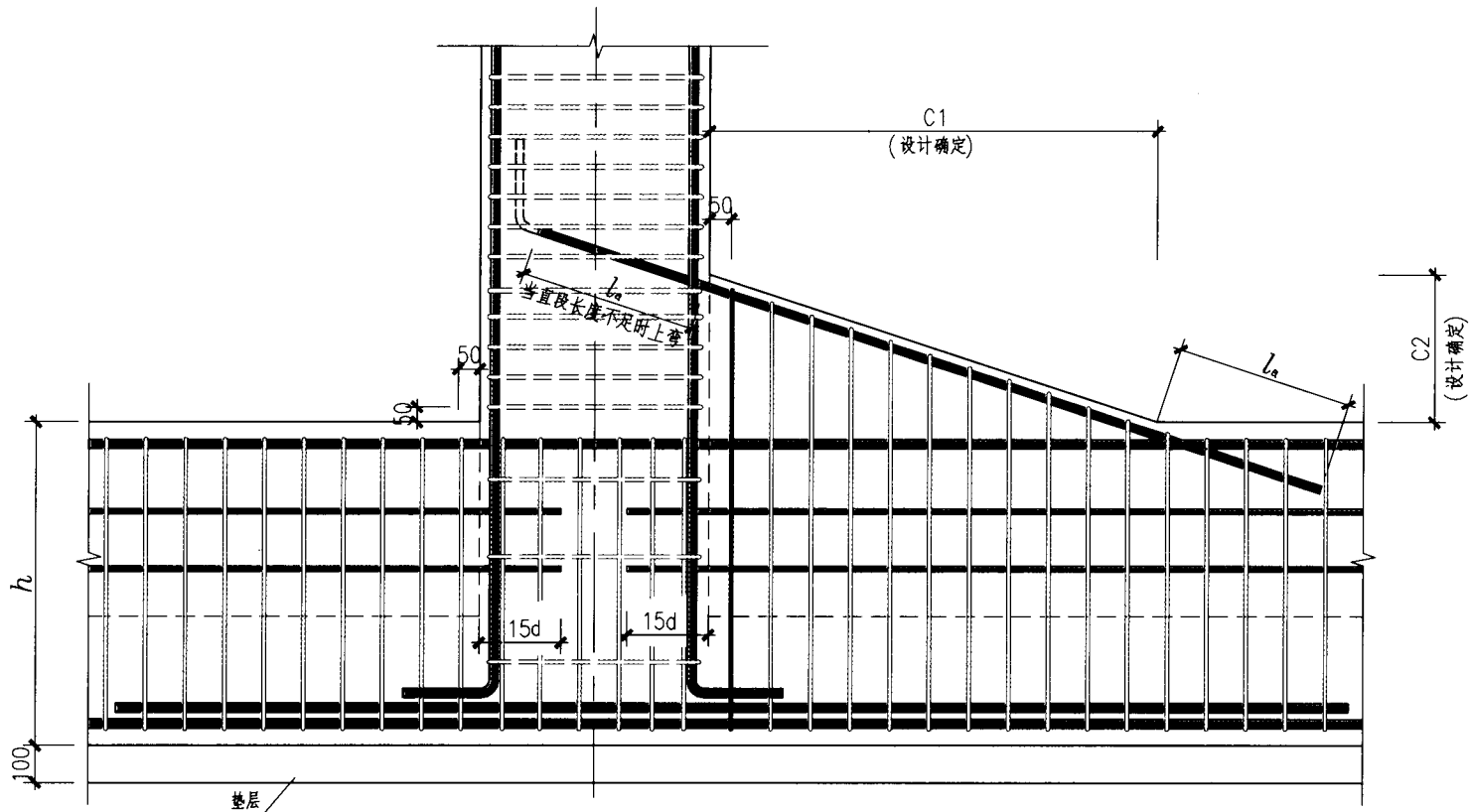


基础主梁中心穿柱与柱结合部位钢筋排布构造

注:

1. 除基础梁比柱宽且完全形成梁包柱的情况外, 所有基础主梁与柱结合部位均按本图的构造排布钢筋。
2. 当实际工程与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 若要求施工方面参照本图集排布钢筋时, 应提供相应的变更说明。
3. 同一节点的各边侧肢尺寸及配筋均相同。
4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋时, 锚固长度为 $l_a$ 。

基础主梁与柱结合部侧肢钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页
					2-20	



基础主梁梁高加腋钢筋排布构造 (一)

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, 其梁腋的顶部斜纵钢筋为基础梁顶部第一排纵筋根数少一根 (且不少于两根), 并插空安放, 其强度和直径与基础梁顶部第一排纵筋相同。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. 柱插筋构造应满足本图集第2-42页的构造要求。
3. 基础主梁在梁柱结合部位所加侧腋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。
4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为 $l_a$ 。

基础主梁梁高加腋钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

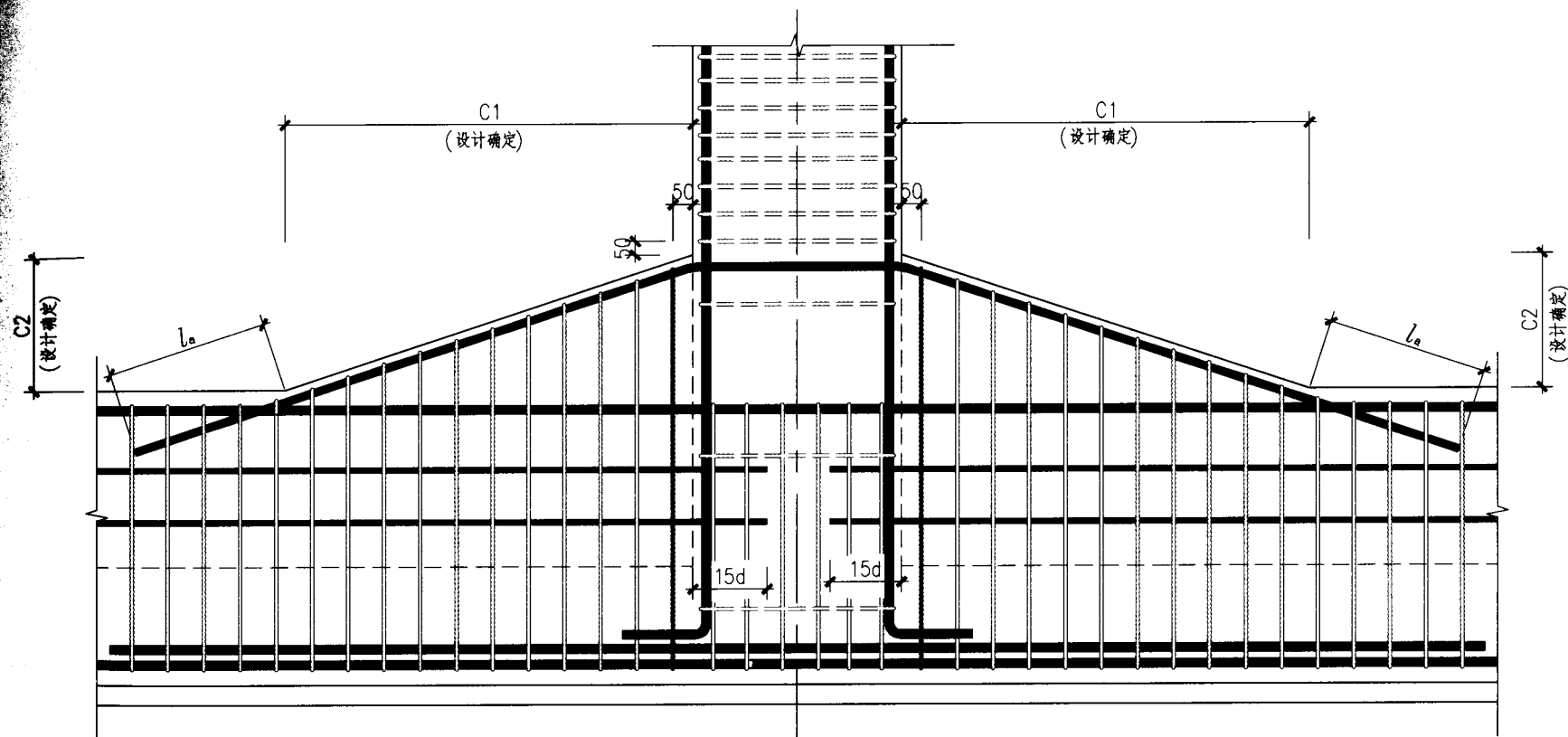
设计 王怀元

页

2-21

页

2-21



基础主梁梁高加腋钢筋排布构造 (二)

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, 其梁腋的顶部斜纵钢筋为基础梁顶部第一排纵筋根数少一根 (且不少于两根), 并插空安放, 其强度和直径与基础梁顶部第一排纵筋相同。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. 柱插筋构造应满足本图集第2-42页的构造要求。

3. 基础主梁在其与柱结合部位所加侧腋的顶部与基础主梁梁高非加腋段顶部一平, 不随梁高加腋而变化。
4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为  $l_a$ 。

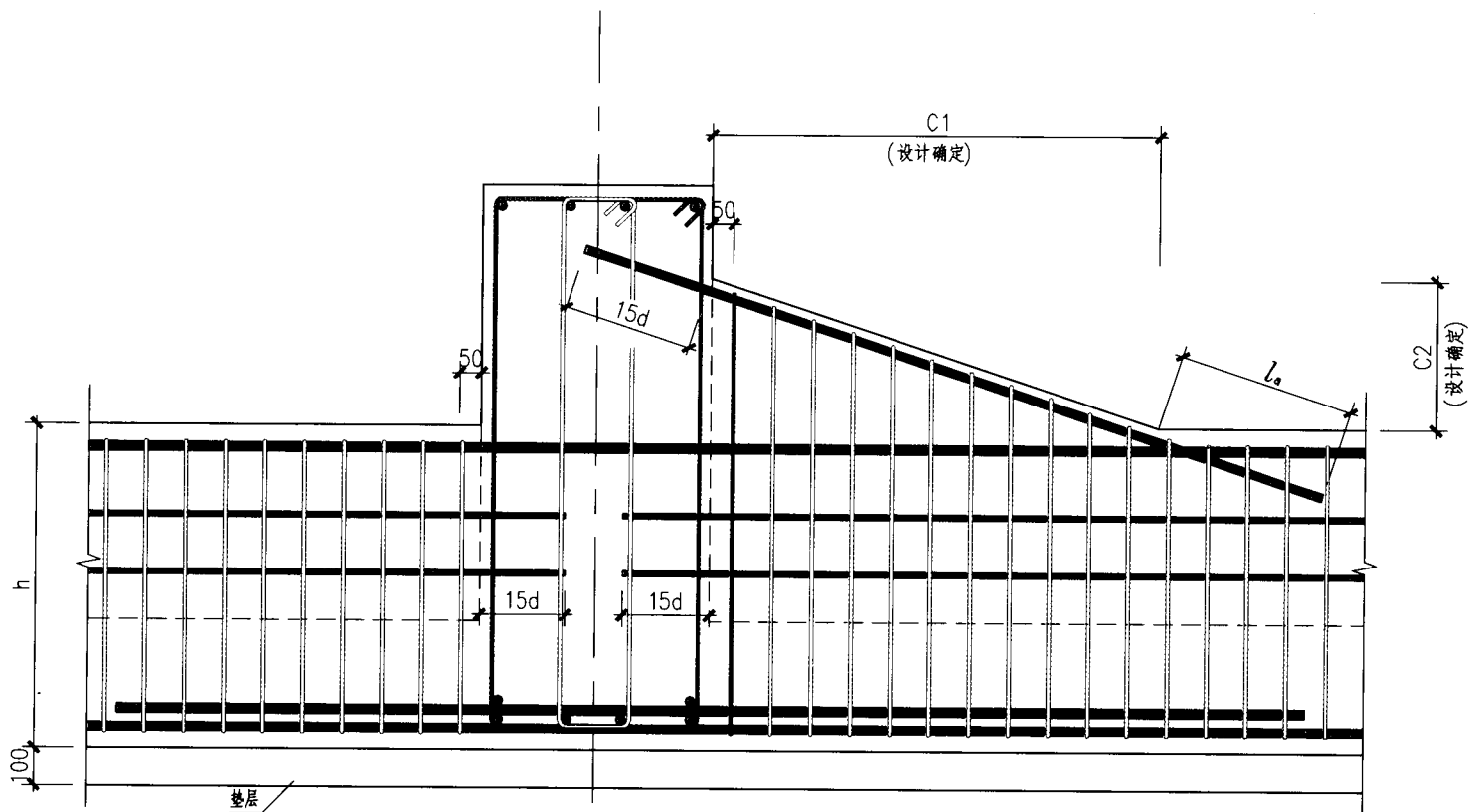
基础主梁梁高加腋钢筋排布构造

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页 2-22





**基础次梁梁高加腋钢筋排布构造 (一)**

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, 其梁腋的顶部斜纵钢筋为基础梁顶部第一排纵筋根数少一根 (且不少于两根), 并插空安放, 强度等级与直径与基础梁顶部第一排纵筋相同。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. 当基础主梁一侧有次梁梁高加腋且基础主梁高度不能满足次梁加腋纵筋直锚入时,

可将斜纵筋弯折成平段并伸过梁中线后向下弯折, 总锚固长度不小于 $l_a$ 。

3. 基础次梁梁高加腋后的最大高度不应高于加腋处的基础主梁高度。

4. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为 $l_a$ 。

**基础次梁梁高加腋钢筋排布构造**

图集号

09G901-3

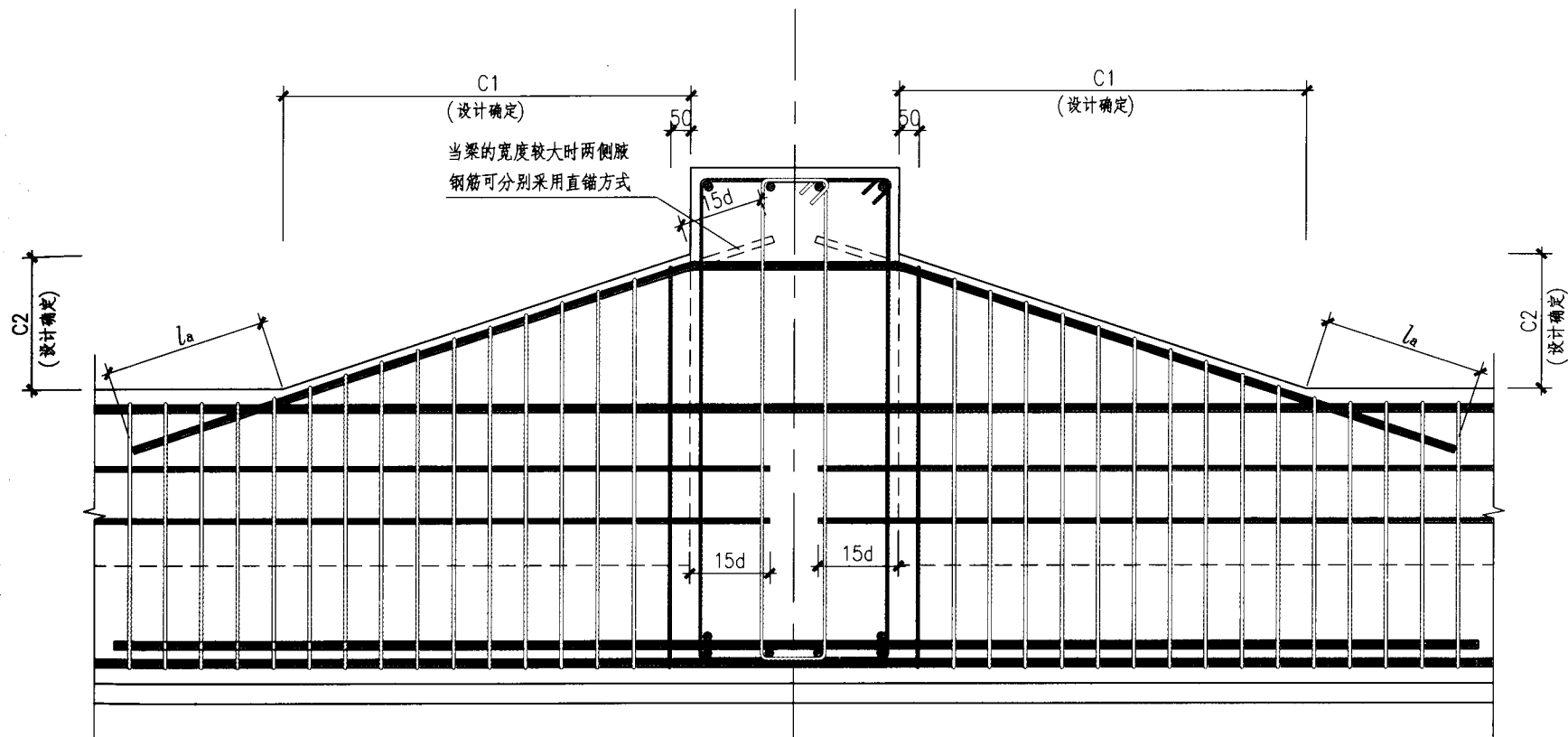
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

2-23



**基础次梁梁高加腋钢筋排布构造 (二)**

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, 其梁腋的顶部斜纵钢筋为基础梁顶部第一排纵筋根数少一根 (且不少于两根), 并插空安放, 强度等级与直径与基础梁顶部第一排纵筋相同。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. 基础次梁梁高加腋后的最大高度不应高于加腋处的基础主梁高度。  
3. 当设计注明基础梁中的侧面钢筋为抗扭钢筋且未贯通施工时, 锚固长度为 $l_a$ 。

**基础次梁梁高加腋钢筋排布构造**

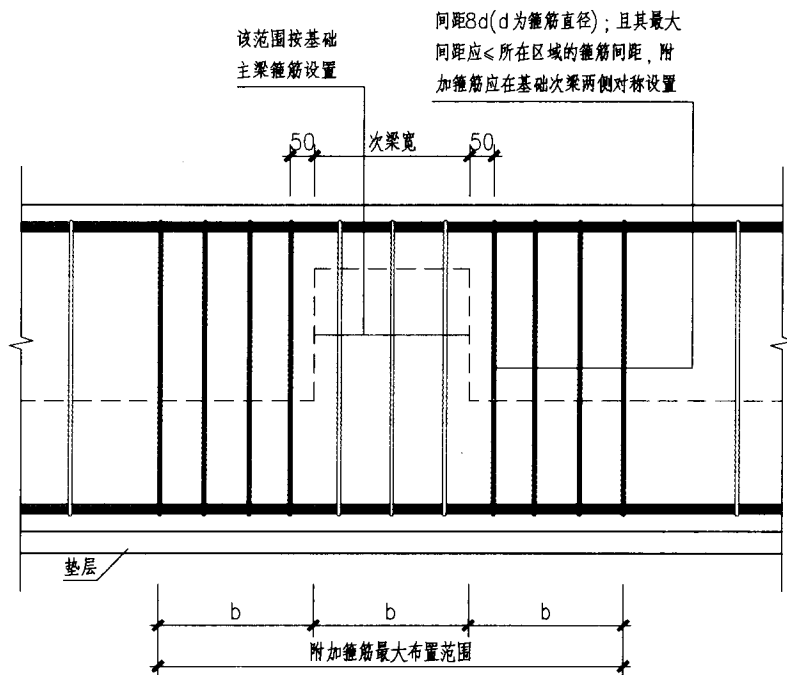
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

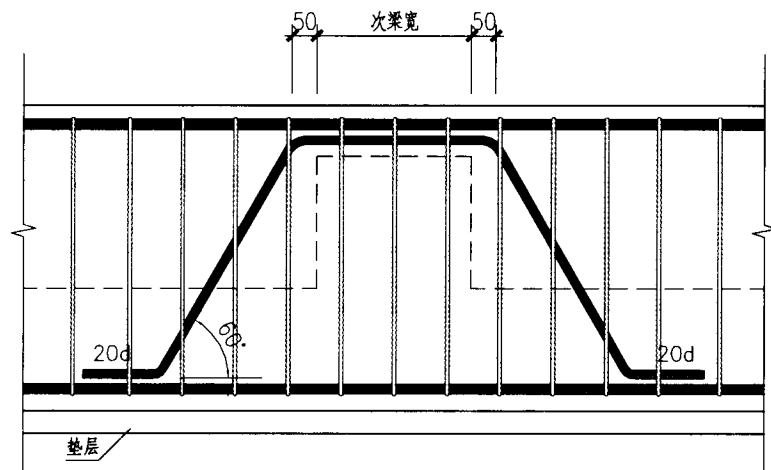
2-24



**基础主梁与基础次梁相交处附加箍筋排布构造**

注:

1. 反扣的钢筋高度应根据主梁高度推算。
2. 反扣钢筋顶部平直段与基础主梁顶部纵筋之间的净距离应满足规范要求,当空间不能满足时,应将反扣钢筋顶部平直段置于下一排,但不应低于次梁的顶面标高。
3. 反扣钢筋范围内的箍筋照设。



**基础主梁与基础次梁相交处反扣钢筋排布构造**

**基础主梁与基础次梁相交处附加横向钢筋排布构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

2-25

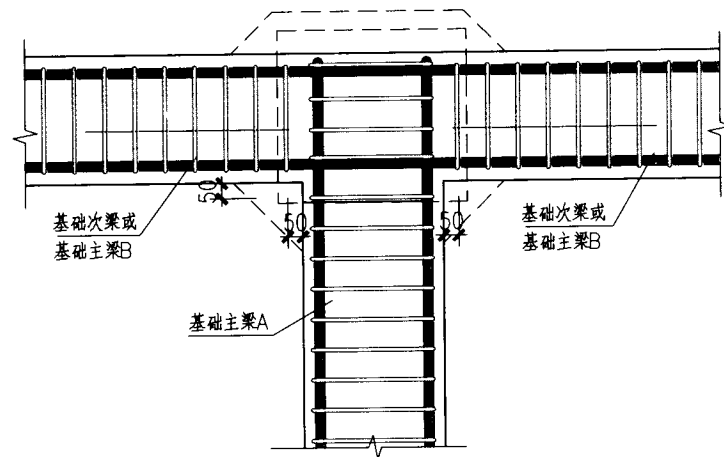
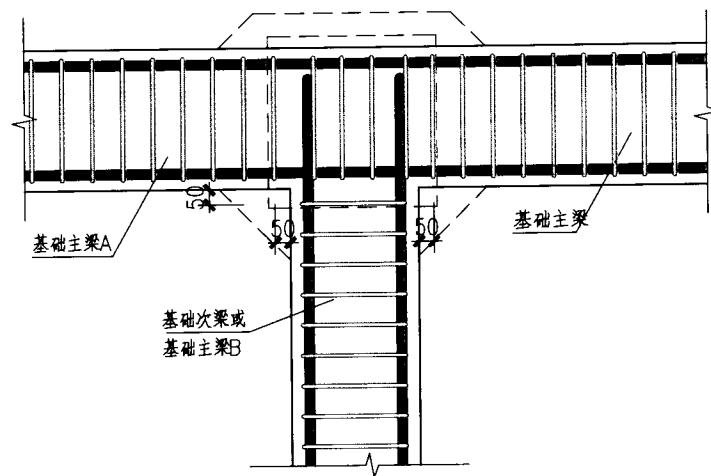
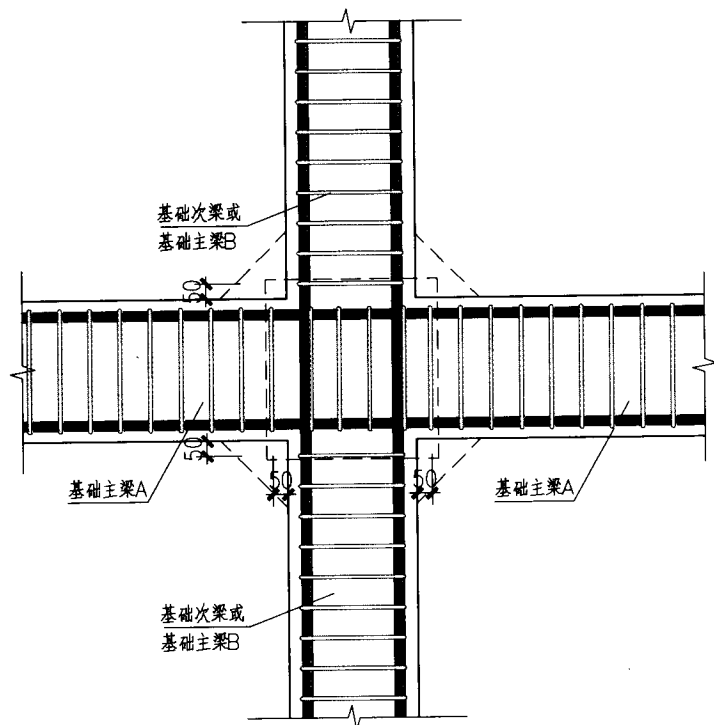
2-25

2-25

2-25

2-25

2-25



注:

1. 当两向为等高基础主梁交叉时, 基础主梁A的顶部和底部纵筋均在上交叉, 基础主梁B均在下交叉。当设计有具体要求时按设计施工。
2. 当两向不等高基础主梁交叉时, 截面较高的为基础主梁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。

### 基础梁相交区域箍筋排布构造

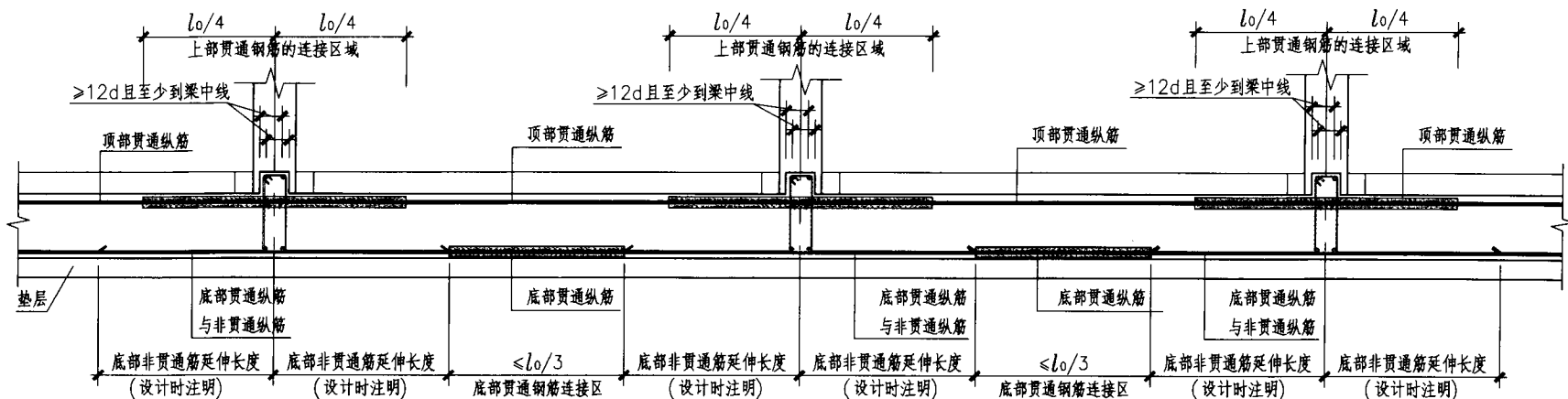
图集号

09G901-3

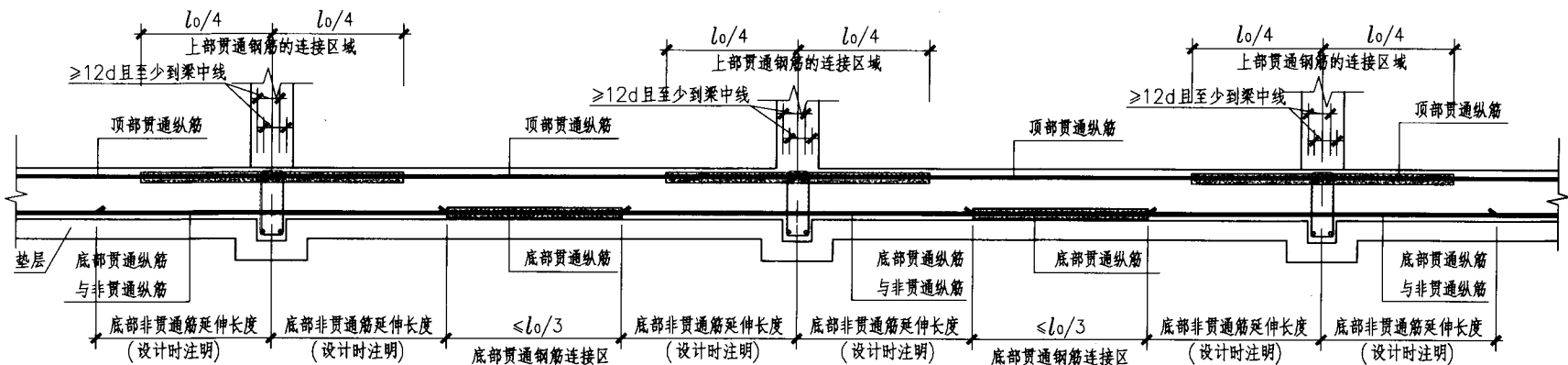
审核 黄志刚 姜志刚 校对 张工文 3822 设计 王怀元 王怀元

页

2-26



梁板式筏形基础平板LPB钢筋连接位置 (基础梁板底平)



梁板式筏形基础平板LPB钢筋连接位置 (基础梁板顶平)

注:

1. 不同配置的底部贯通纵筋, 应在两毗邻跨中配置较小的一跨跨中连接 (即配置较大一跨的底部贯通纵筋必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)。
2.  $l_0$  为板的计算跨度。
3. 底板上部钢筋可锚入支座内, 也可伸过节点, 在连接区域内搭接、焊接或机械连接。

## 梁板式筏形基础底板钢筋的连接位置

图集号

09G901-3

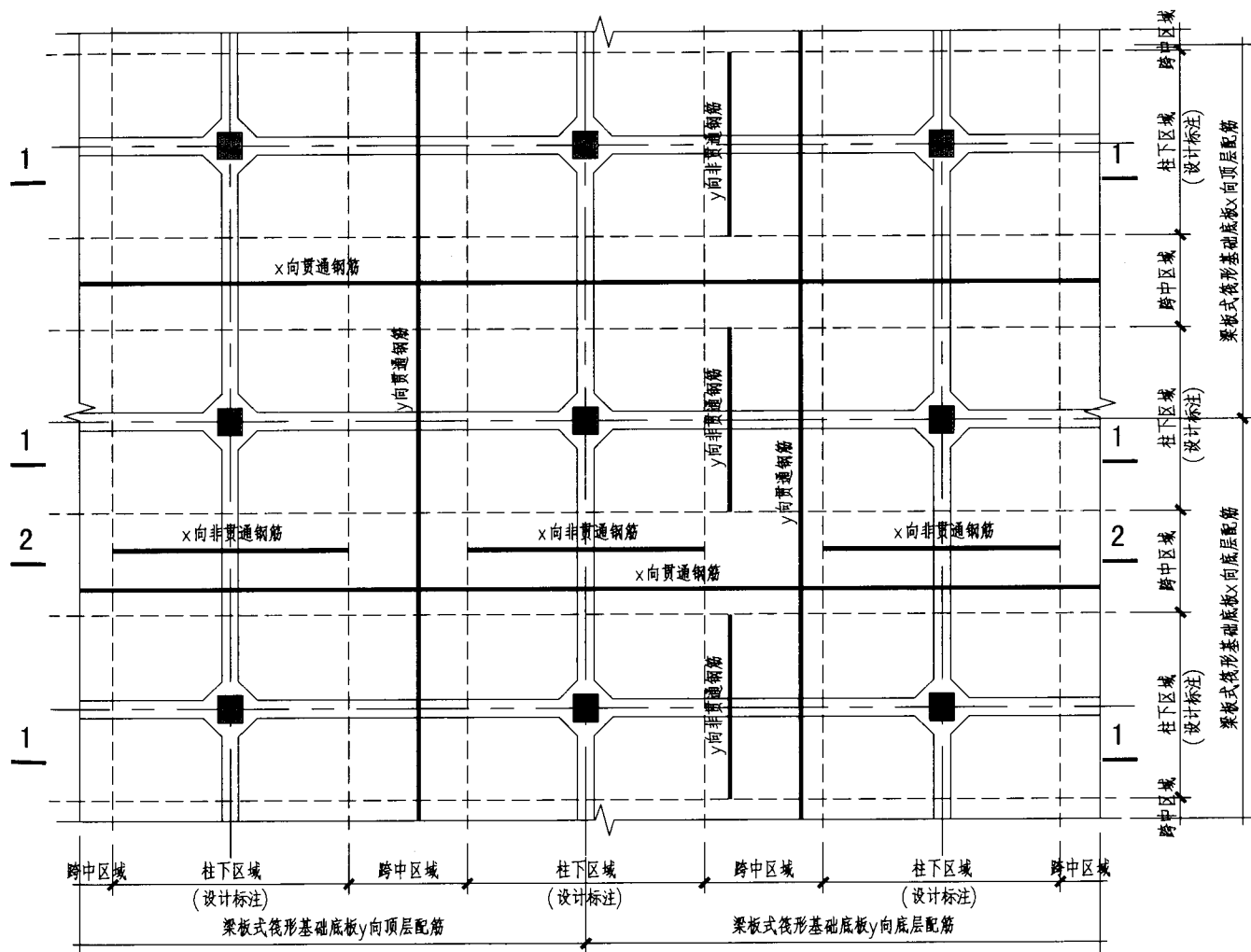
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

2-27



梁板式筏形基础底板纵向钢筋排布构造平面图

注：

1. 基础平板的具体配筋应按具体工程的设计。
2. 本图中的上部贯通钢筋可按图示伸过支座中心线且 $\geq 12d$ ，也可伸过支座在不大 $1/4$ 计算跨度的范围内搭接。
3. 1-1和2-2详见2-29页。
4. 图面规定水平方向为x向，垂直方向为y向。

梁板式筏形基础底板纵向钢筋排布构造

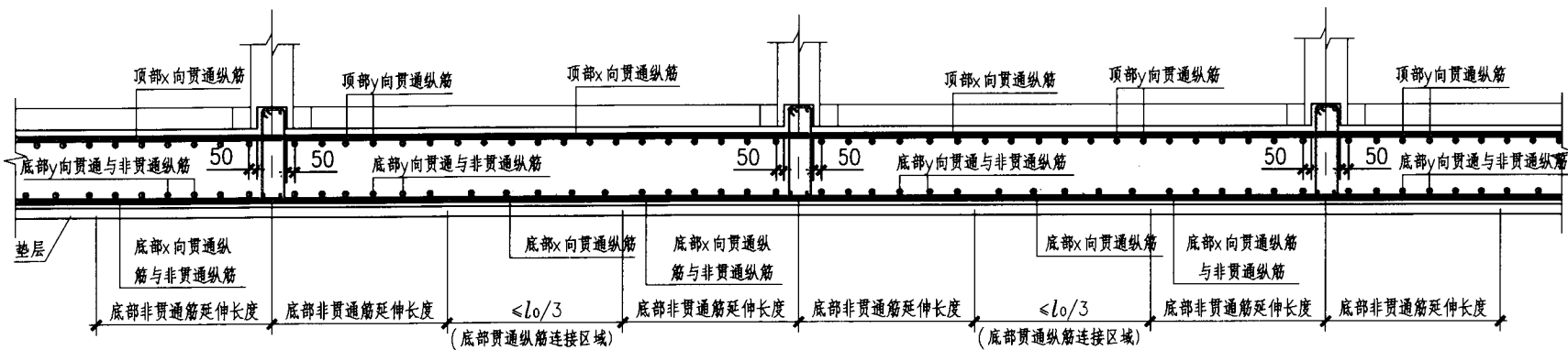
图集号

09G901-3

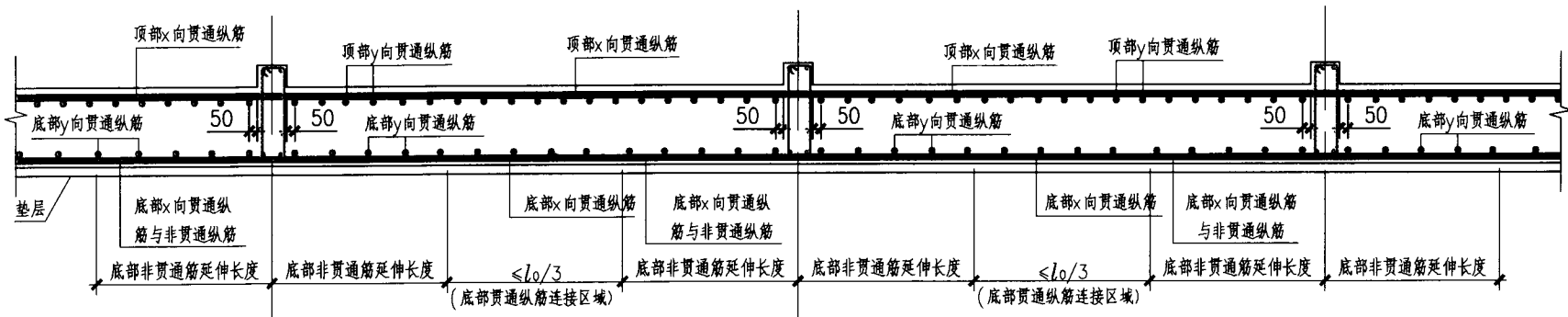
审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

2-28



1-1 (柱下区域)



2-2 (跨中区域)

注:

1. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 上下位置关系应按具体设计说明。
2.  $l_0$  为板的计算跨度。
3. 当具体工程在基础平板内设置拉筋时, 根据施工方便, 可采用1—5页中的拉筋形式 (不宜采用一端直钩的直形拉筋)。

## 梁板式筏形基础底板纵向钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

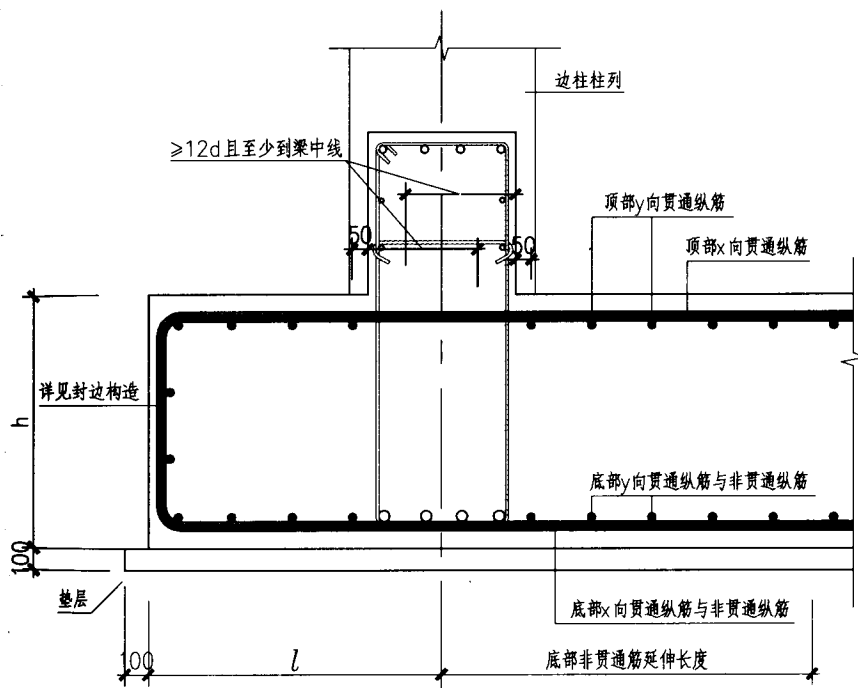
张工文

设计 王怀元

王怀元

页

2-29

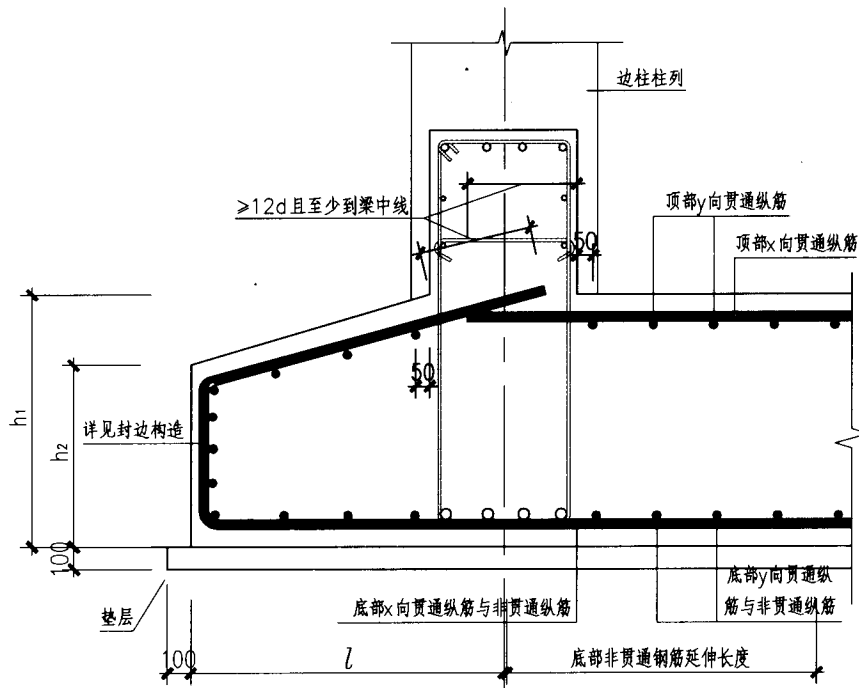


端部等截面外伸钢筋排布构造

(跨中底部无y向贯通纵筋)

注:

1. 基础平板同一层面的交叉钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。
2. 板的封边构造详见2-36页。



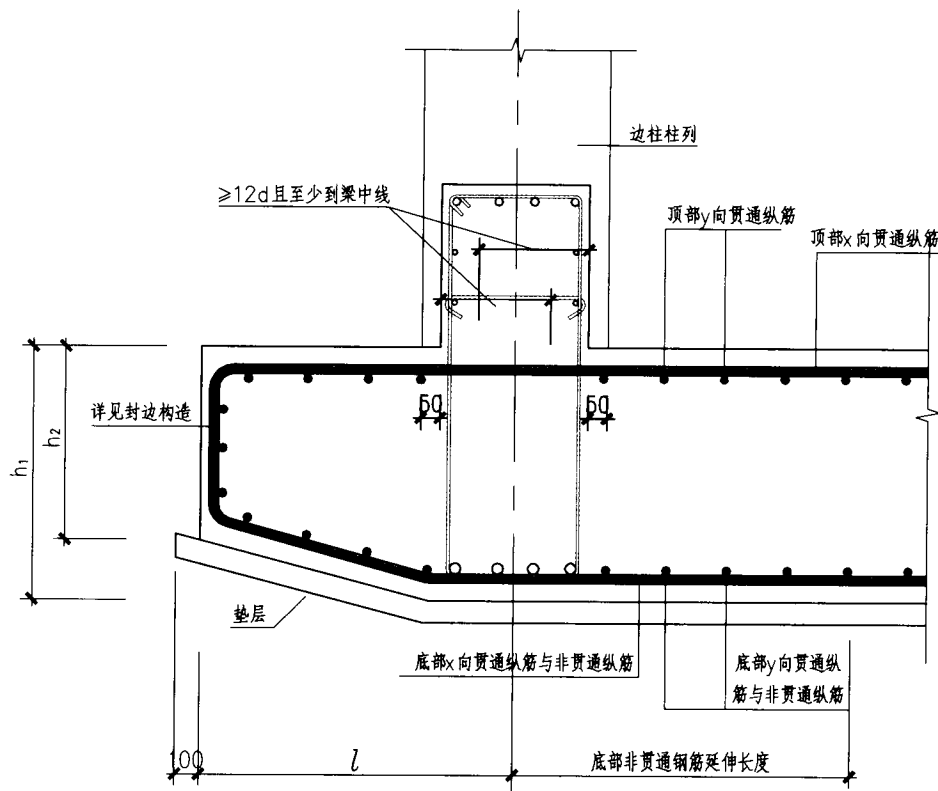
端部变截面外伸钢筋排布构造 (一)

(跨中底部无y向非贯通纵筋)

3. 当基础板厚 $>2000\text{mm}$ 时, 宜在板厚方向间距不超过 $1\text{m}$ 设置与板面平行的构造钢筋网片, 钢筋直径不宜小于 $12\text{mm}$ , 纵横方向间距不宜大于 $200\text{mm}$ 。

梁板式筏形基础平板外伸端部钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
				页	2-30



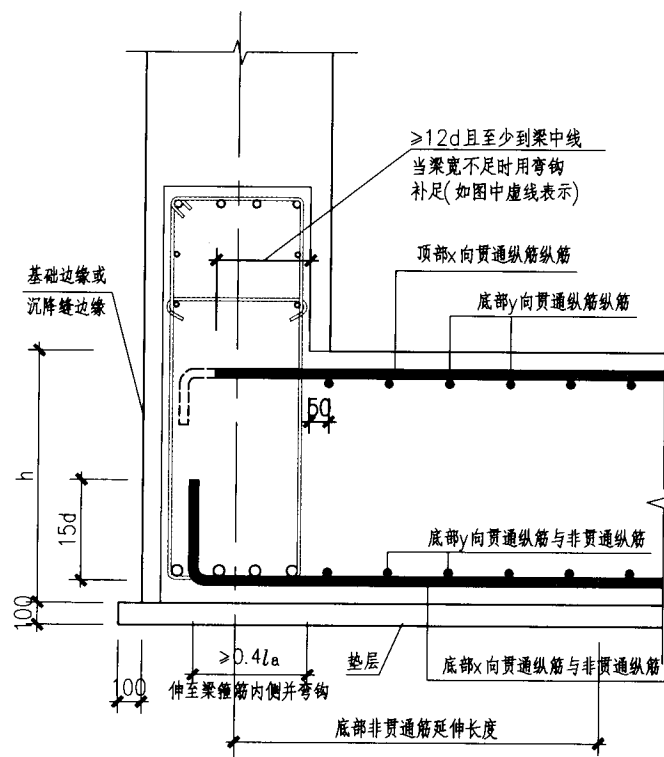


端部变截面外伸钢筋排布构造 (二)

(跨中底部无y向非贯通纵筋)

注:

1.  $l_a$  为非抗震时纵向钢筋的锚固长度。
2. 基础平板同一层面的交叉钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。
3. 板的封边构造详见2-36页。



端部无外伸钢筋排布构造

(跨中底部无y向非贯通纵筋)

4. 当基础板厚 $>2000\text{mm}$ 时, 宜在板厚方向间距不超过 $1\text{m}$ 设置与板面平行的构造钢筋网片, 钢筋直径不宜小于 $12\text{mm}$ , 纵横方向间距不宜大于 $200\text{mm}$ 。

梁板式筏形基础平板外伸端部钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

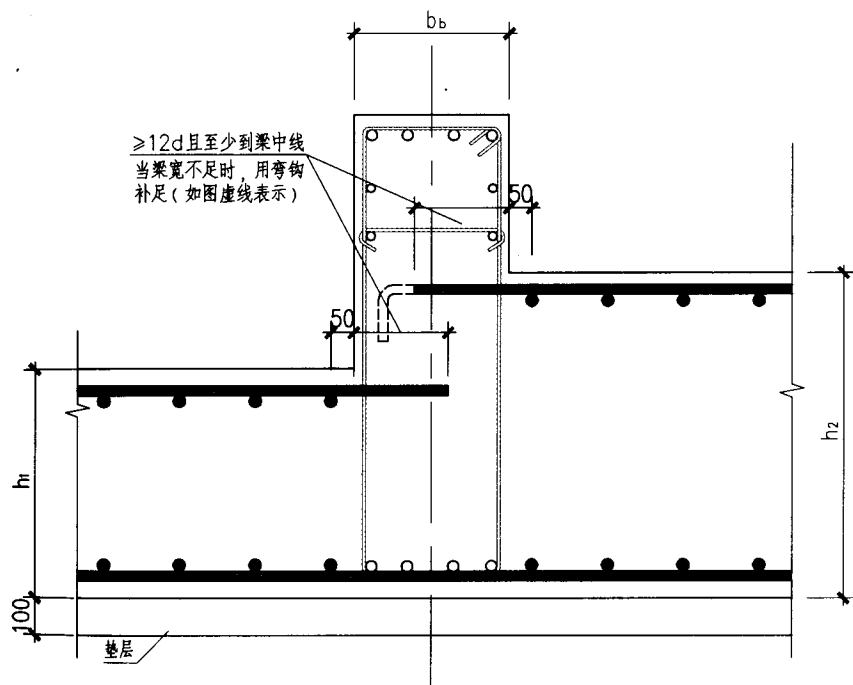
设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

页

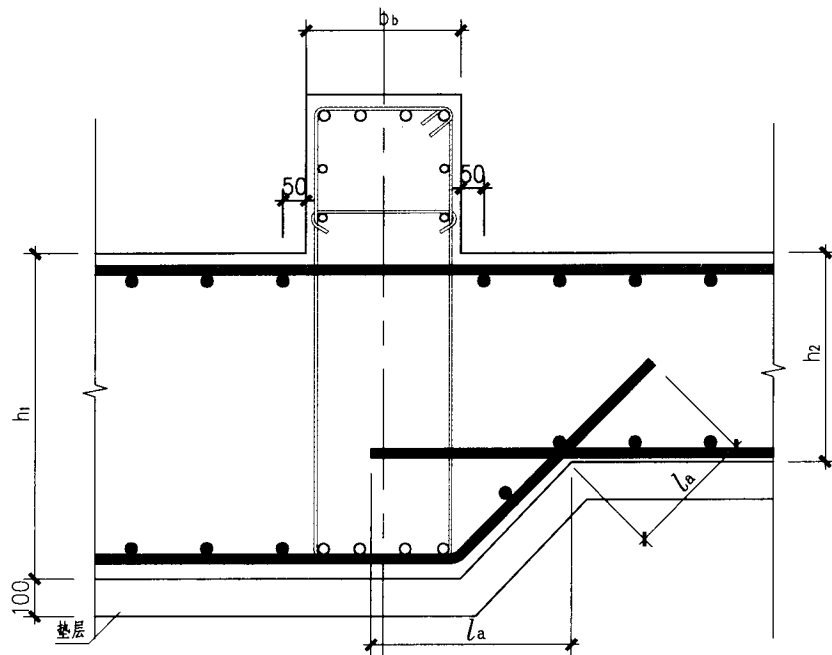
2-31



**板顶有高差时平板变截面部位钢筋构造**

注:

1.  $l_a$  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钢筋,何向钢筋在上,何向钢筋在下,应按具体设计说明。当设计未作说明时,应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧,另一方向的钢筋置于板厚内侧。
3. 当基础板厚  $> 2000\text{mm}$  时,宜在板厚方向间距不超过  $1\text{m}$  设置与板面平行的构造钢筋网片,钢筋直径不宜小于  $12\text{mm}$ ,纵横方向间距不宜大于  $200\text{mm}$ 。



**板底有高差时平板变截面部位钢筋构造**

4. 当实际工程的梁板式筏形基础平板与本图不同时,其构造应由设计者设计;当要求施工参照本图构造施工时,应提供相应变更说明。
5. 板底台阶可为  $45^\circ$  或按设计。

**梁板式筏形基础平板变截面部位钢筋排布构造**

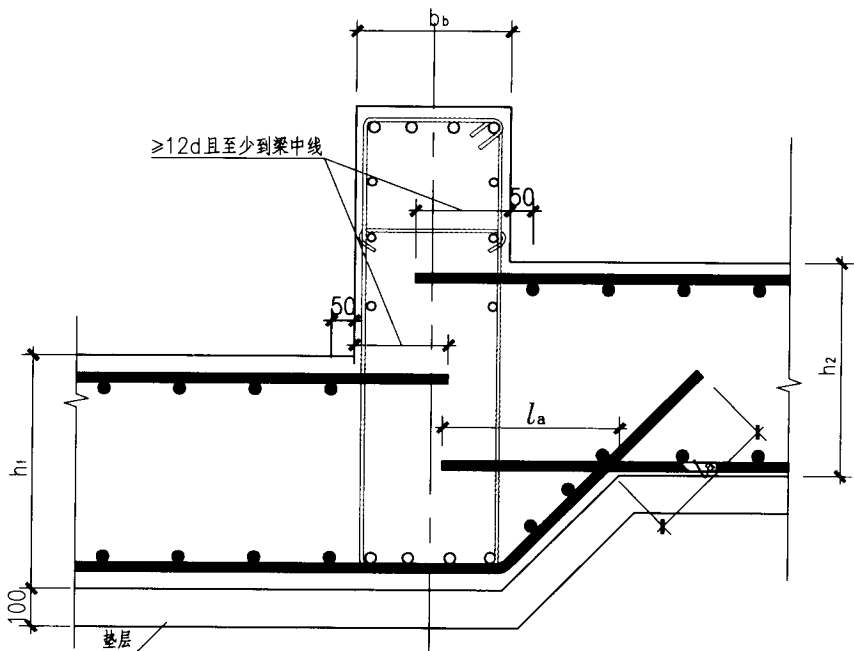
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

2-32



板顶、板底均有高差时平板变截面部位钢筋构造

注：

1.  $l_a$  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钢筋，何向钢筋在上，何向钢筋在下，应按具体设计说明。当设计未作说明时，应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧，另一方向的钢筋置于板厚内侧。
3. 当基础板厚  $> 2000\text{mm}$  时，宜在板厚方向间距不超过  $1\text{m}$  设置与板面平行的构造钢筋网片，钢筋直径不宜小于  $12\text{mm}$ ，纵横方向间距不宜大于  $200\text{mm}$ 。
4. 当实际工程的梁板式筏形基础平板与本图不同时，其构造应由设计者设计；当要求施工参照本图构造施工时，应提供相应变更说明。
5. 板底台阶可为  $45^\circ$  或按设计。

梁板式筏形基础平板变截面部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

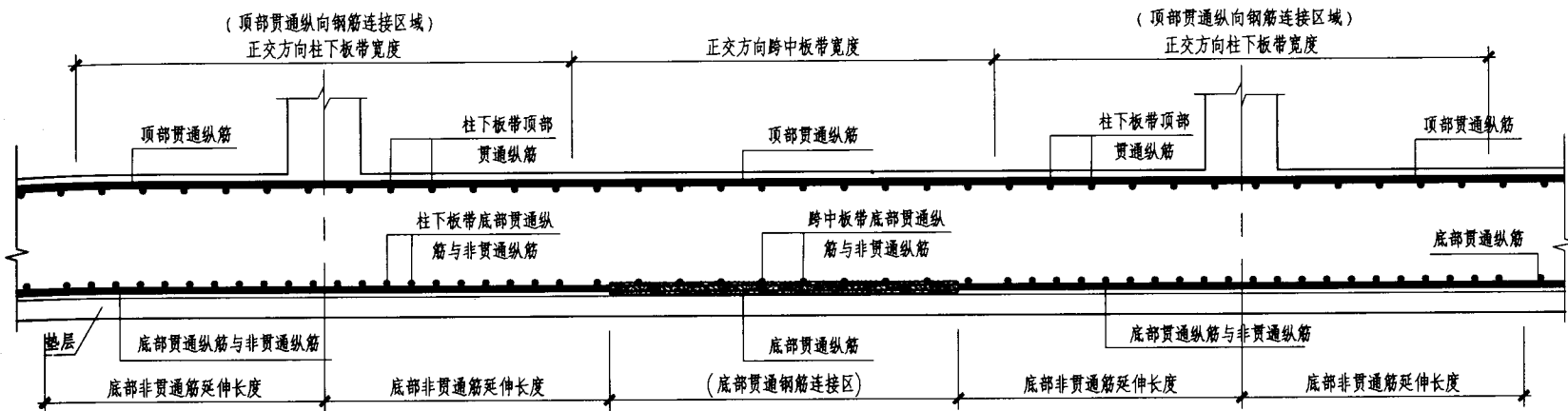
校对 张工文

设计 王怀元

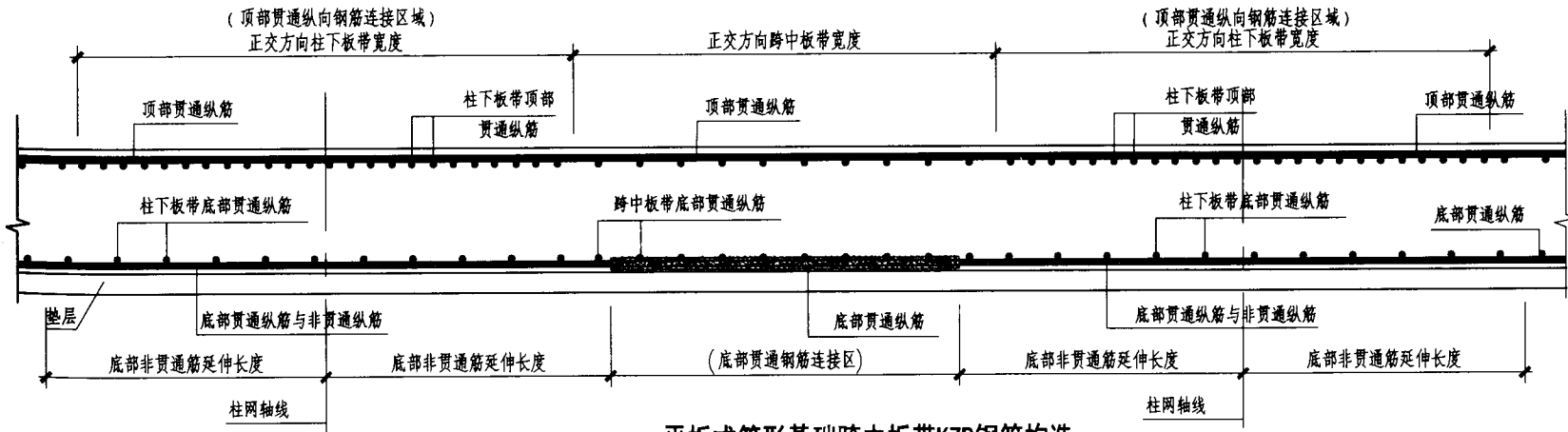
页 2-33

页

2-33



平板式筏形基础柱下板带ZXB钢筋构造

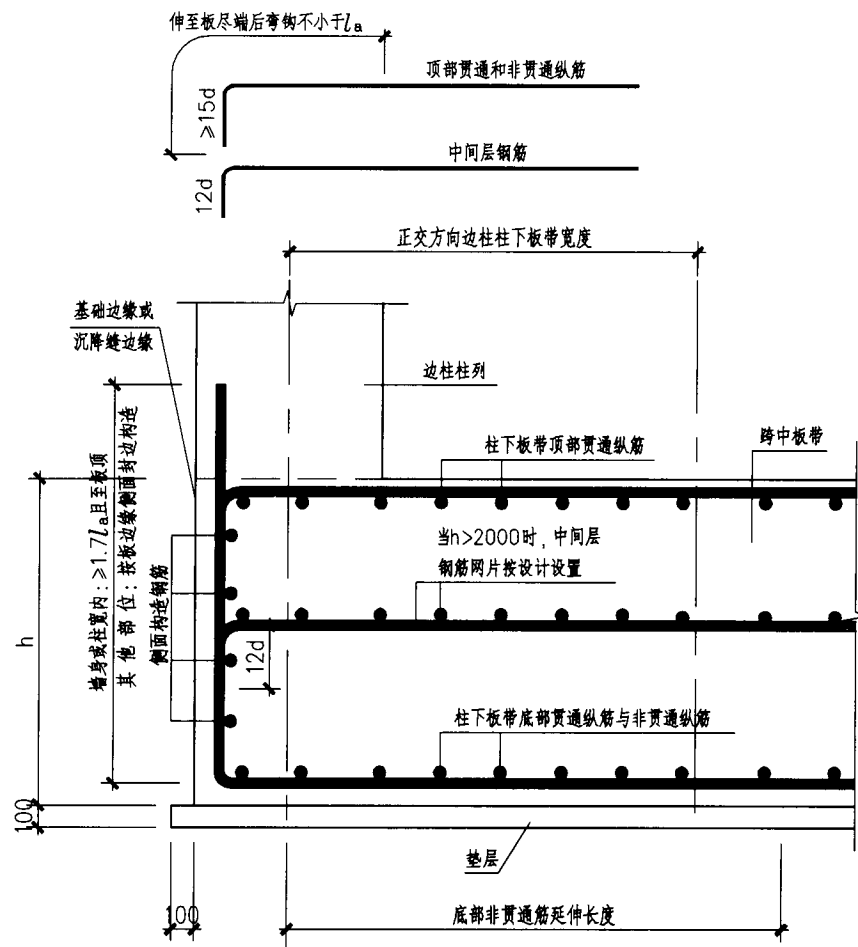


平板式筏形基础跨中板带KZB钢筋构造

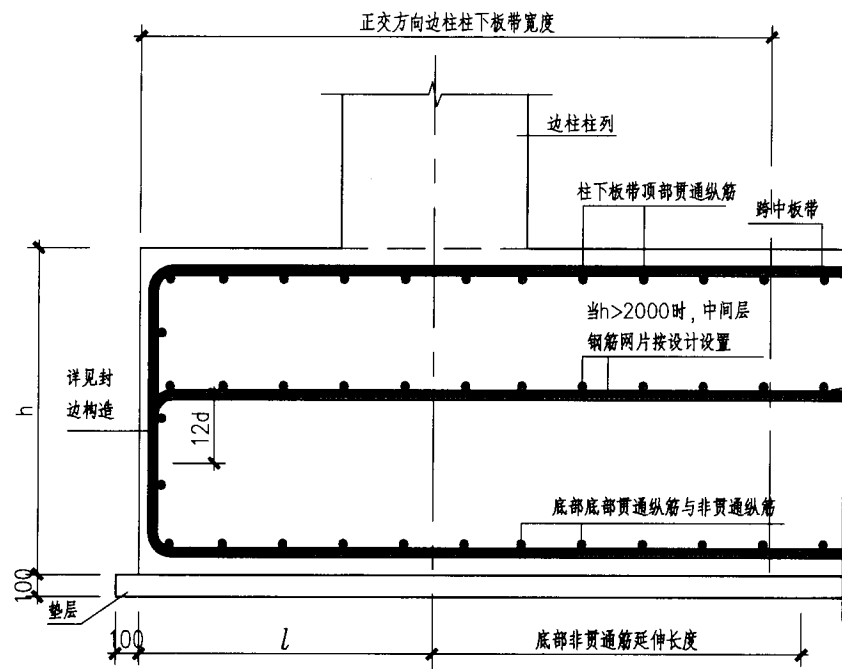
- 注: 1. 不同配置的底部贯通纵筋, 应在两相毗邻跨中配置较小一跨的跨中连接区域连接。  
 2. 基础平板同一层面的交叉纵筋, 何向纵筋在上, 何向纵筋在下, 应按具体设计说明; 设计没有明确要求时, 应根据板跨长度将沿短跨方向纵筋布置在厚度方向外侧。  
 3. 当设计在基础平板内设置拉筋时, 拉筋形式可根据施工方便采用1—5页中的形式。  
 4. 端部与外伸部位纵向钢筋的排布构造详见2—35页。

5. 当基础板厚 $>2000\text{mm}$ 时, 宜在板厚方向间距不超过 $1\text{m}$ 设置与板面平行的构造钢筋网片, 钢筋直径不宜小于 $12\text{mm}$ , 纵横方向间距不宜大于 $200\text{mm}$ 。

柱下板带ZXB和跨中板带KZB钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
				页	2-34



端部无外伸钢筋排布构造



端部等截面外伸钢筋排布构造

注:

1. 基础平板同一层面交叉纵向钢筋, 何向纵筋在上, 何向纵筋在下, 应按具体设计说明。
2.  $l_a$  为非抗震纵向钢筋锚固长度。

柱下板带和跨中板带外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

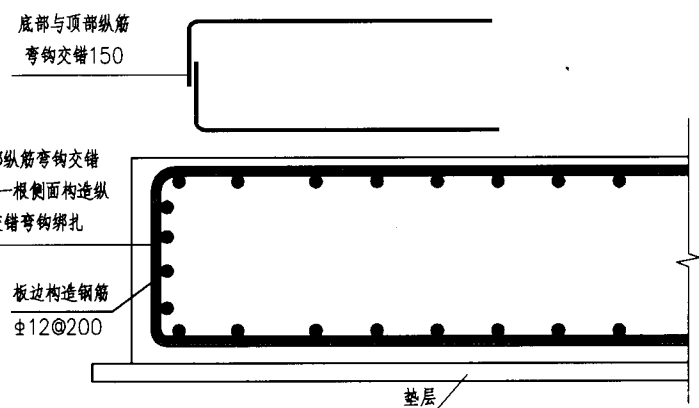
审核 黄志刚

校对 张工文

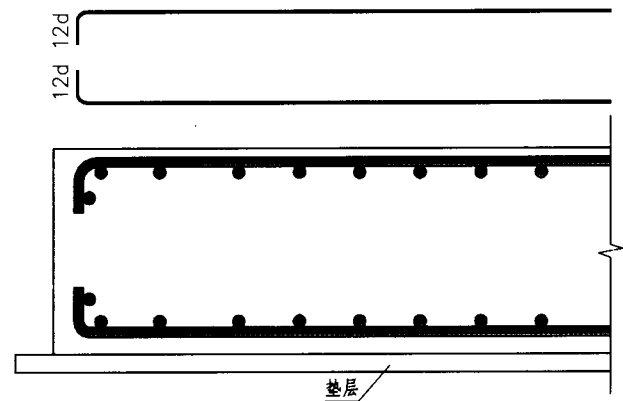
设计 王怀元

页

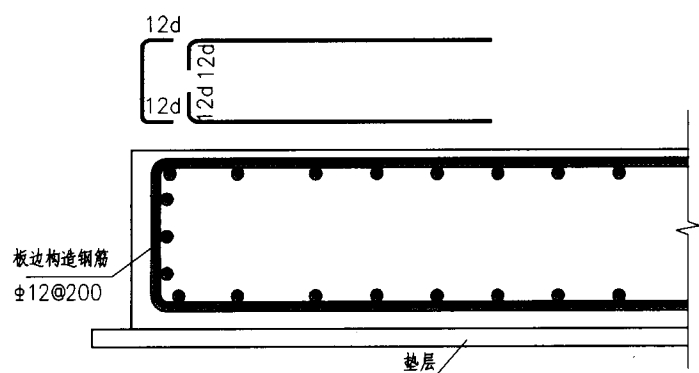
2-35



纵筋弯钩交错封边方式



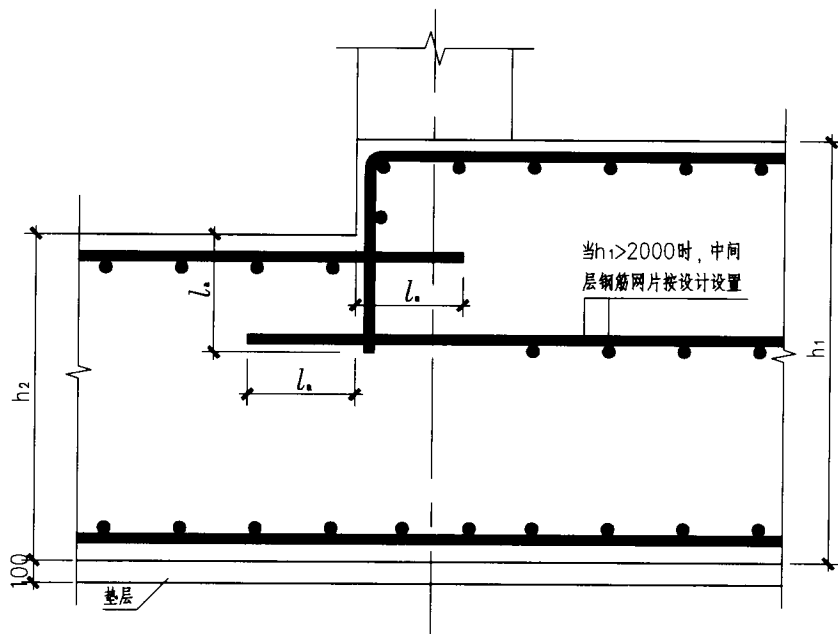
板边缘侧面无封边构造



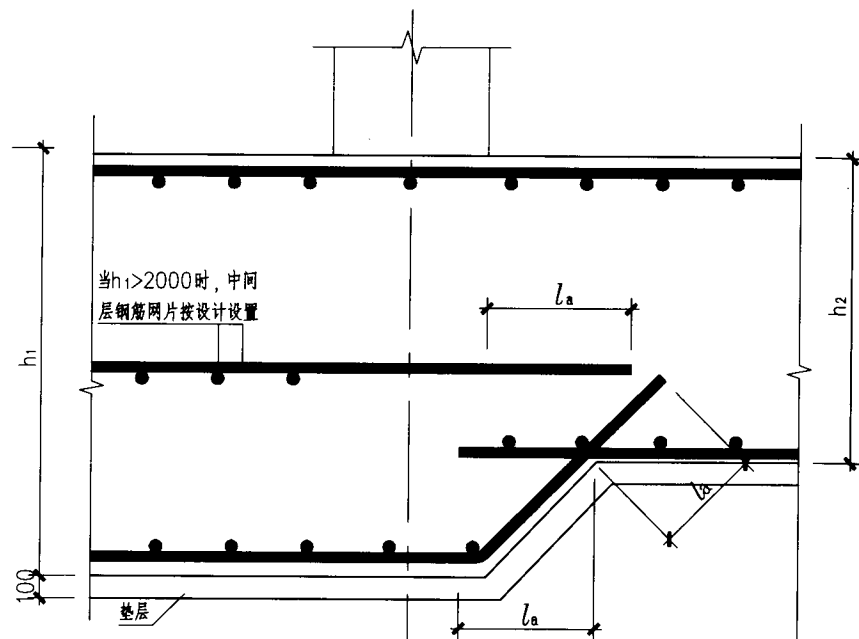
U形筋构造封边方式

注：1. 基础平板同一层面交叉纵向钢筋，何向纵筋在上，何向纵筋在下，应按具体设计说明。  
2. 外伸部位变截面时的封边构造与本图构造相同。

筏板基础边缘部位钢筋排布构造						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	2-36



板顶有高差时钢筋排布构造



板顶有高差时钢筋排布构造

注:

1.  $l_a$  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钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。

4. 当实际工程的梁板式筏形基础平板与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 当要求施工参照本图构造施工时, 应提供相应变更说明。

5. 板底台阶可为45°或按设计。

## 板式筏形基础变截面部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

王怀元

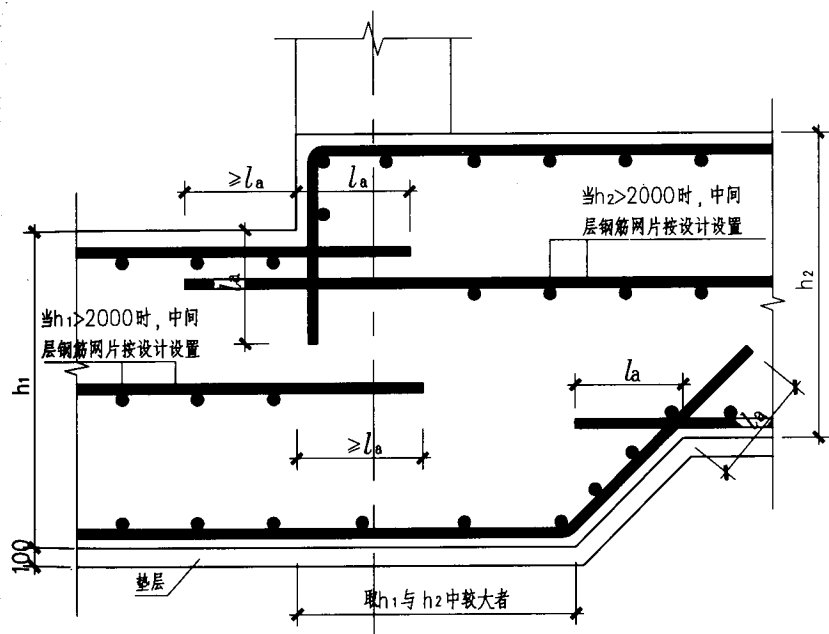
王怀元

王怀元

王怀元

王怀元

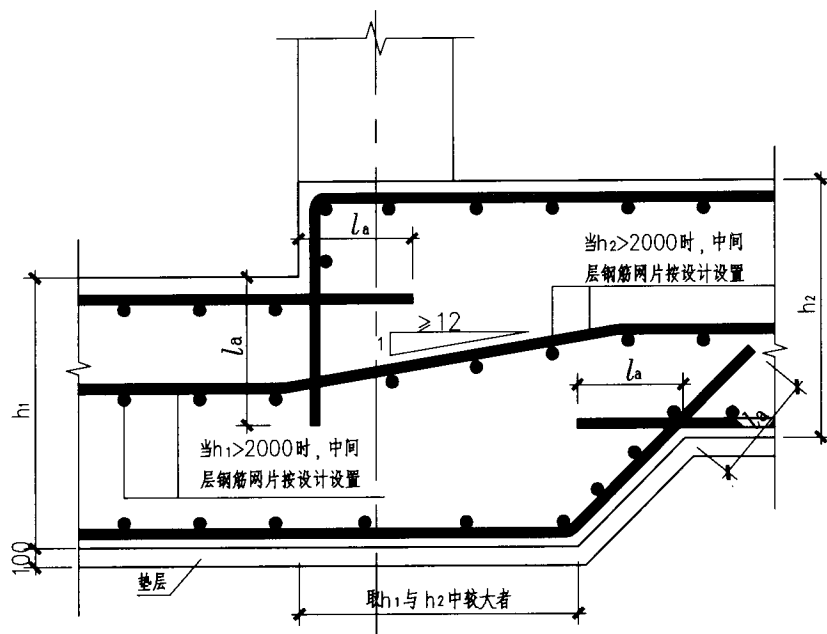
王怀元



板顶、板底有高差时钢筋排布构造

注:

1.  $l_a$  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钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。

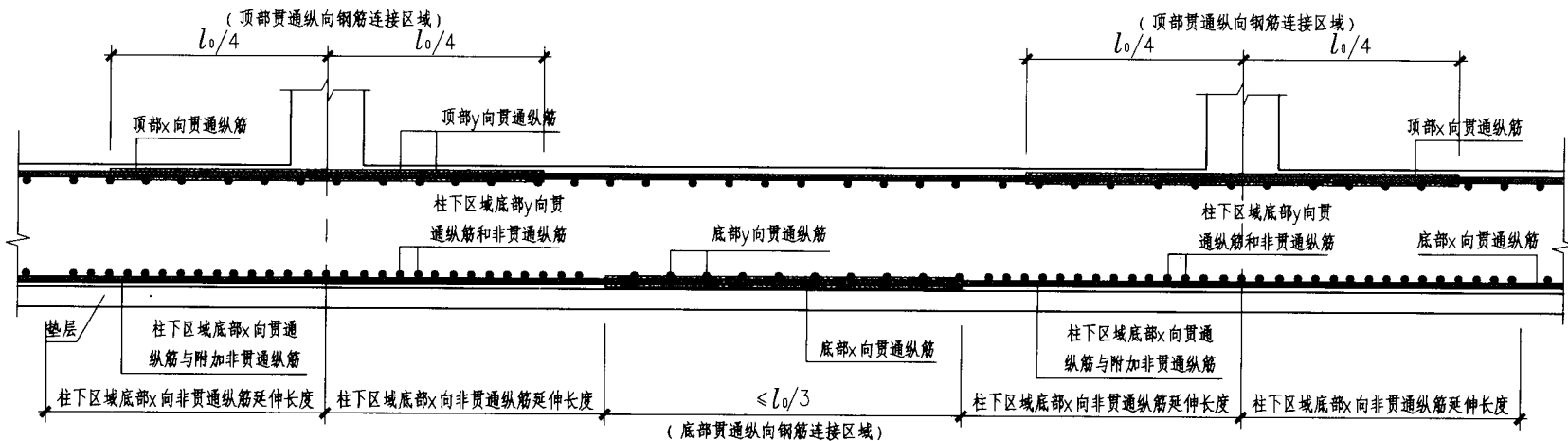


板顶、板底有高差时钢筋排布构造

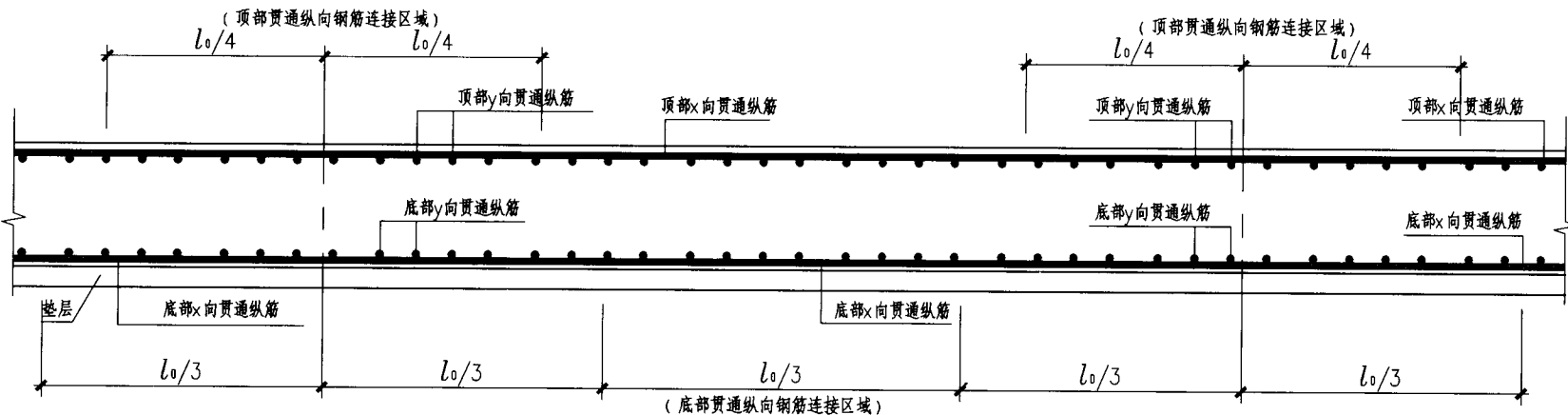
3. 当实际工程的梁板式筏形基础平板与本图不同时, 其构造应由设计者设计; 当要求施工参照本图构造施工时, 应提供相应变更说明。
4. 板底台可为  $45^\circ$  或按设计。

板式筏形基础变截面部位钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页
						2-38





平板式筏形基础平板BPB柱下区域钢筋构造



平板式筏形基础平板BPB跨中区域钢筋构造

注：1. 端部外伸构造部位的钢筋排布详见2-40页、2-41页。

2.  $l_a$ 为支座两侧跨度的较大值，边支座为边跨跨度，跨中时取本跨跨度。

3. 当设计在基础平板内设置拉筋时，可根据施工方便设置直形拉筋或S形拉筋。

## 平板式筏形基础平板BPB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

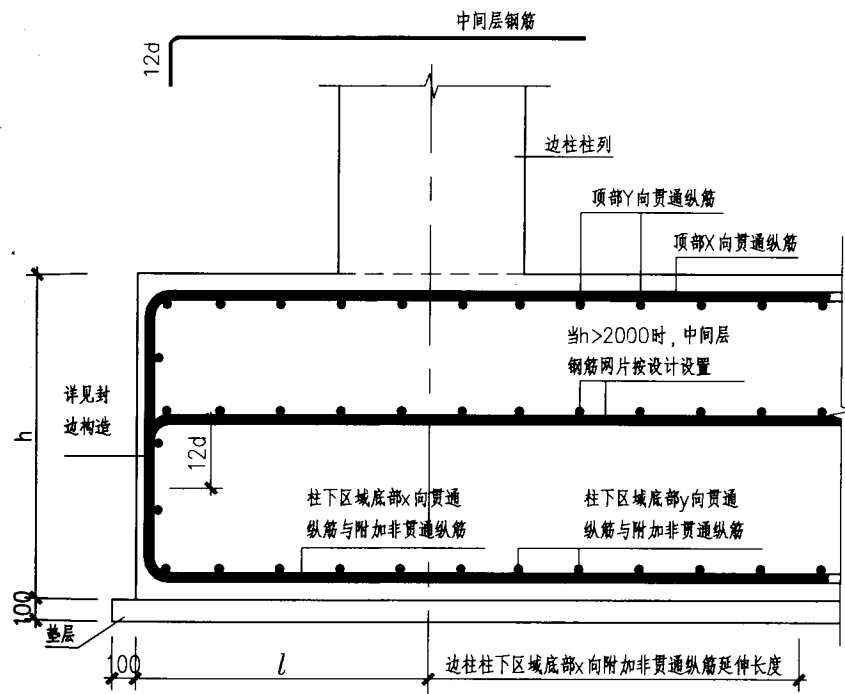
张工文

设计 王怀元

王怀元

页

2-39

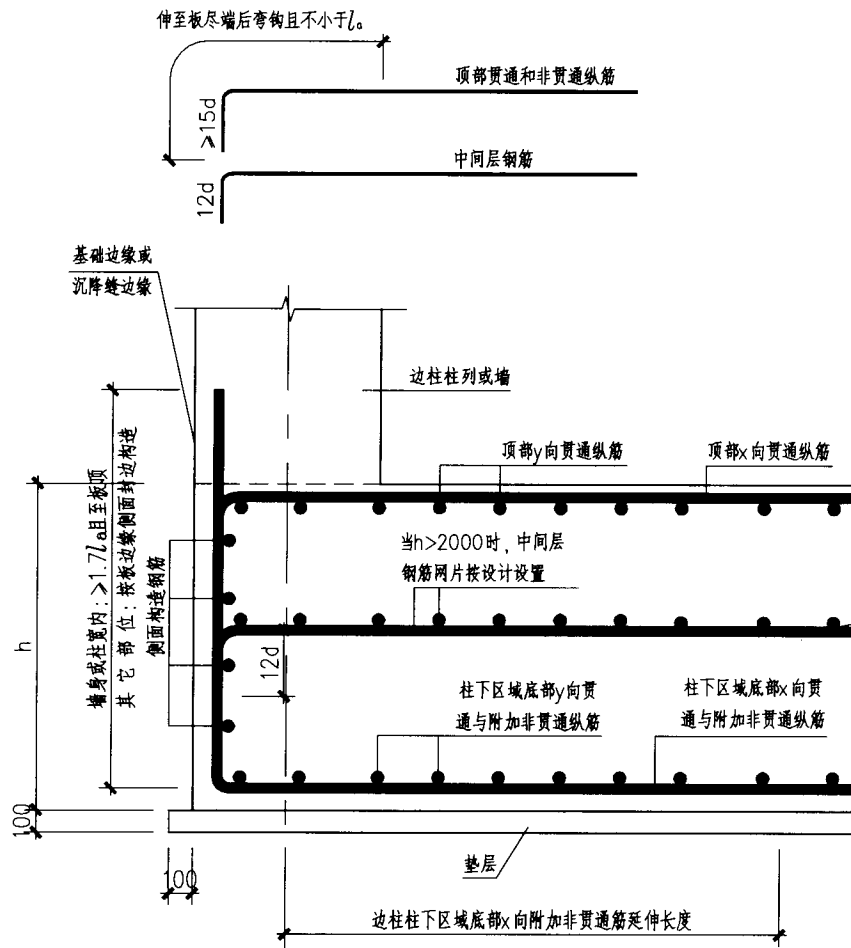


端部等截面外伸钢筋排布构造

(跨中底部无y向非贯通纵筋)

注:

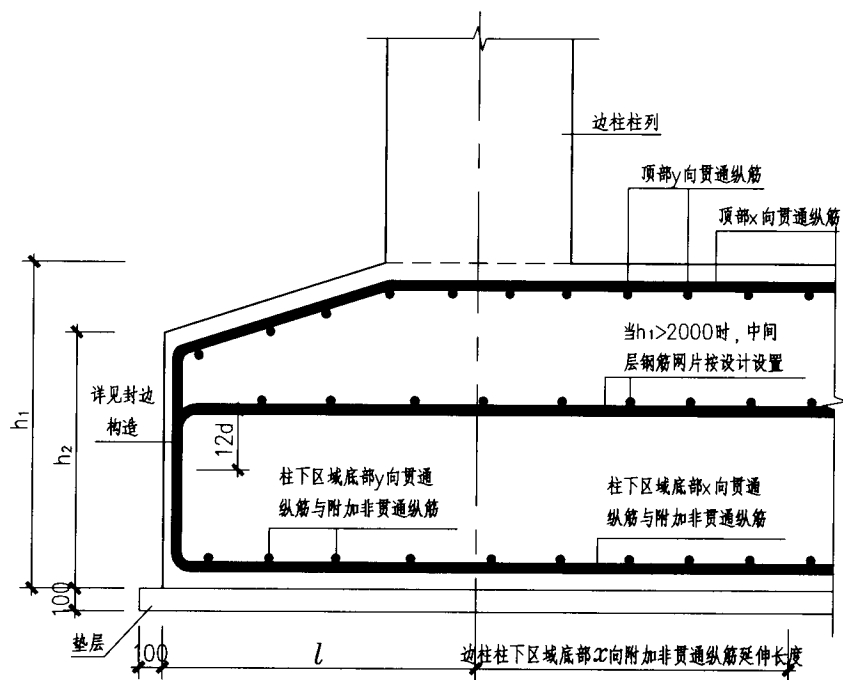
1.  $l_a$  为非抗震时纵向钢筋的锚固长度。
2. 基础平板同一层面的交叉钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。
3. 板的封边构造详见2-36页。



端部无外伸钢筋排布构造

(跨中底部无y向非贯通纵筋)

平板式筏形基础平板BPB端部外伸部位钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	页	2-40	

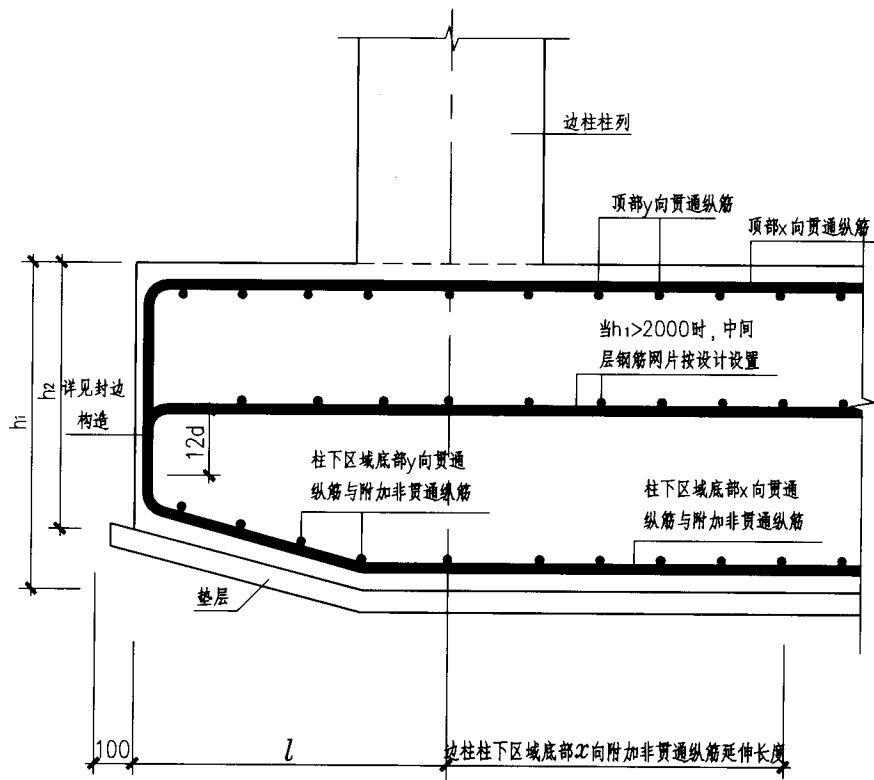


端部变截面外伸钢筋排布构造 (基础底板一平)

(跨中底部无非贯通纵筋)

注:

1. 基础平板同一层面的交叉钢筋, 何向钢筋在上, 何向钢筋在下, 应按具体设计说明。当设计未作说明时, 应按板跨长度将短跨方向的钢筋置于板厚外侧, 另一方向的钢筋置于板厚内侧。
2. 板的封边构造详见2-36页。



端部变截面外伸钢筋排布构造 (基础顶板一平)

(跨中底部无非贯通纵筋)

平板式筏形基础平板BPB端部外伸部位钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

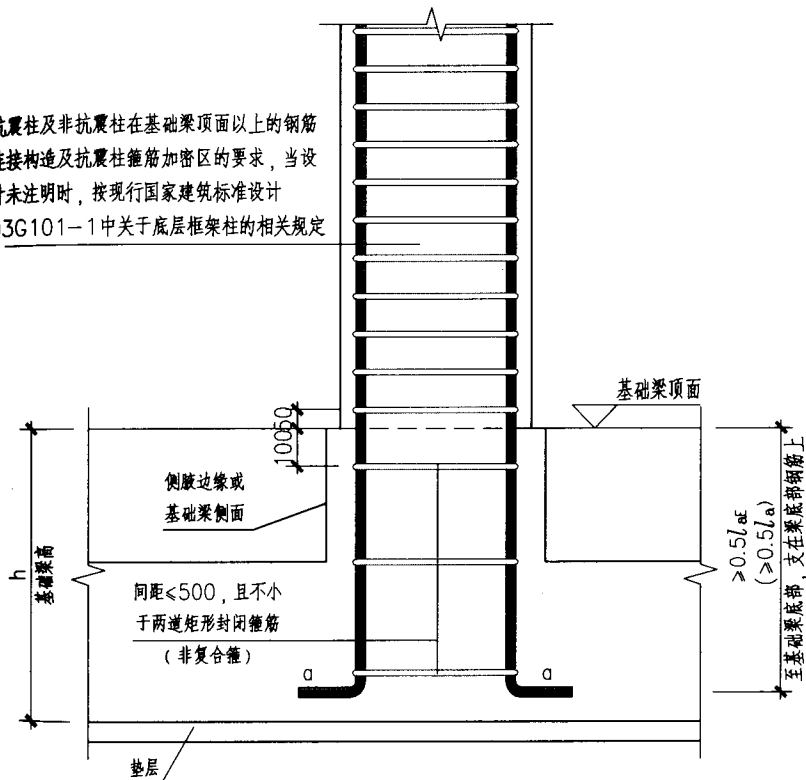
校对 张工文

设计 王怀元

页

2-41

抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造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03G101-1中关于底层框架柱的相关规定

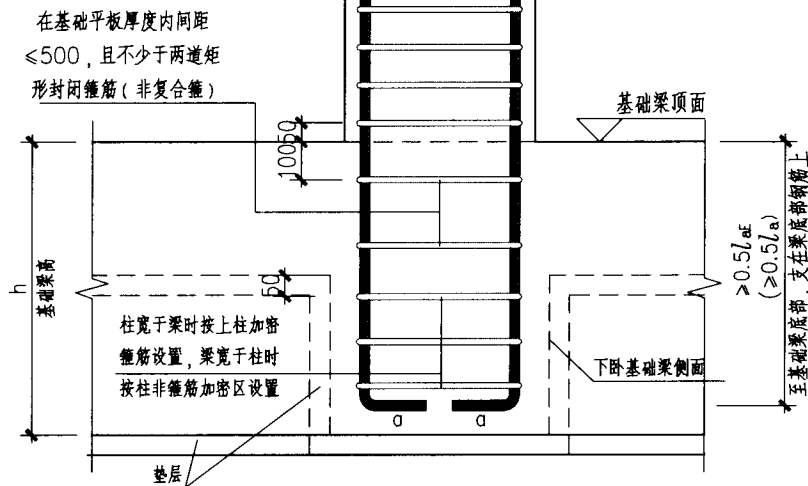


柱插筋在基础梁中的排布构造 (一)

柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

竖 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 $\geq 150$

抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造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03G101-1中关于底层框架柱的相关规定



柱插筋在基础梁中的排布构造 (二)

注:  $l_{aE}$  为柱纵筋抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度,  $a$  为纵筋弯钩长度。

柱插筋在基础梁中的排布构造

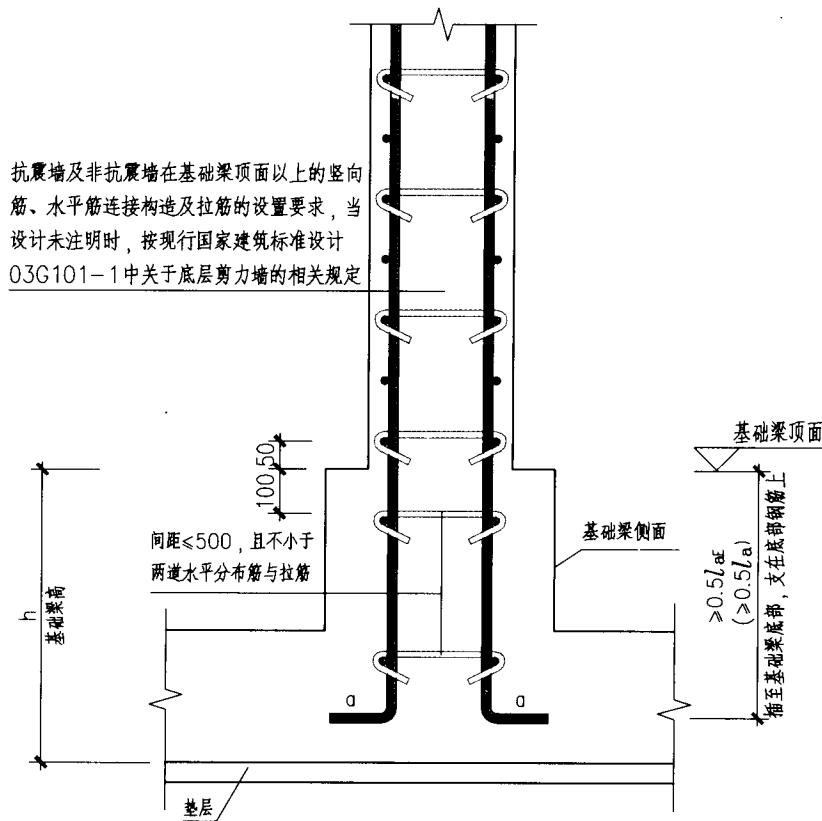
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 张 文 校对 张 文 设计 王怀元 王怀元

页

2-42

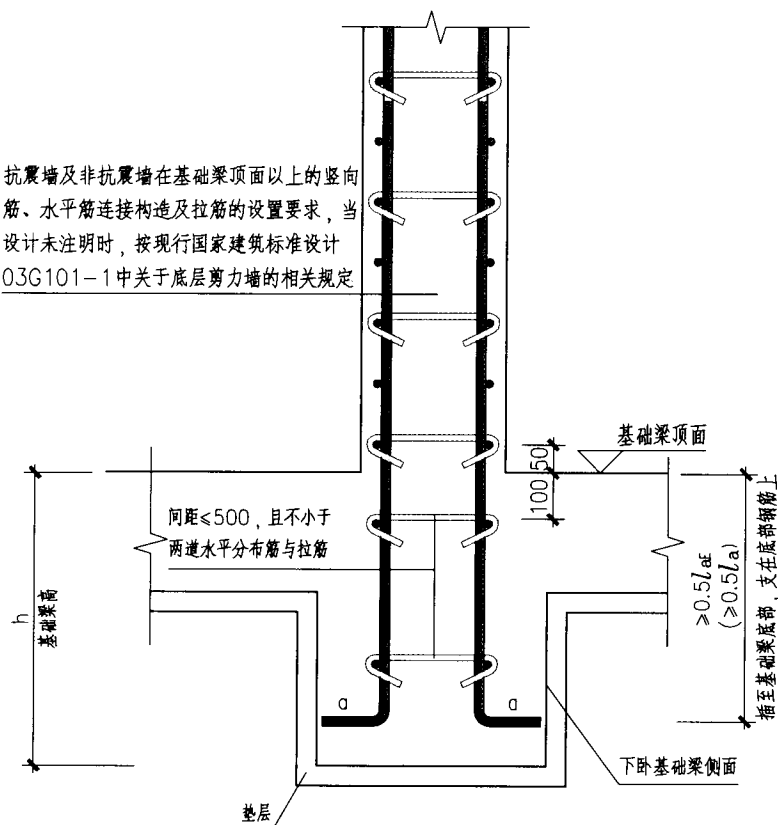


墙竖向钢筋在基础梁中的排布构造 (一)

墙插筋锚固长度与弯钩长度对照表

竖 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 $\geq 150$

抗震墙及非抗震墙在基础梁顶面以上的竖向筋、水平筋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 03G101-1 中关于底层剪力墙的相关规定



墙竖向钢筋在基础梁中的排布构造 (二)

注:  $l_{ae}$  为柱纵筋抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度,  $a$  为纵筋弯钩长度。

墙竖向钢筋在基础梁中的排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校核 张工文

设计 王怀元

页

2-43

### 柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

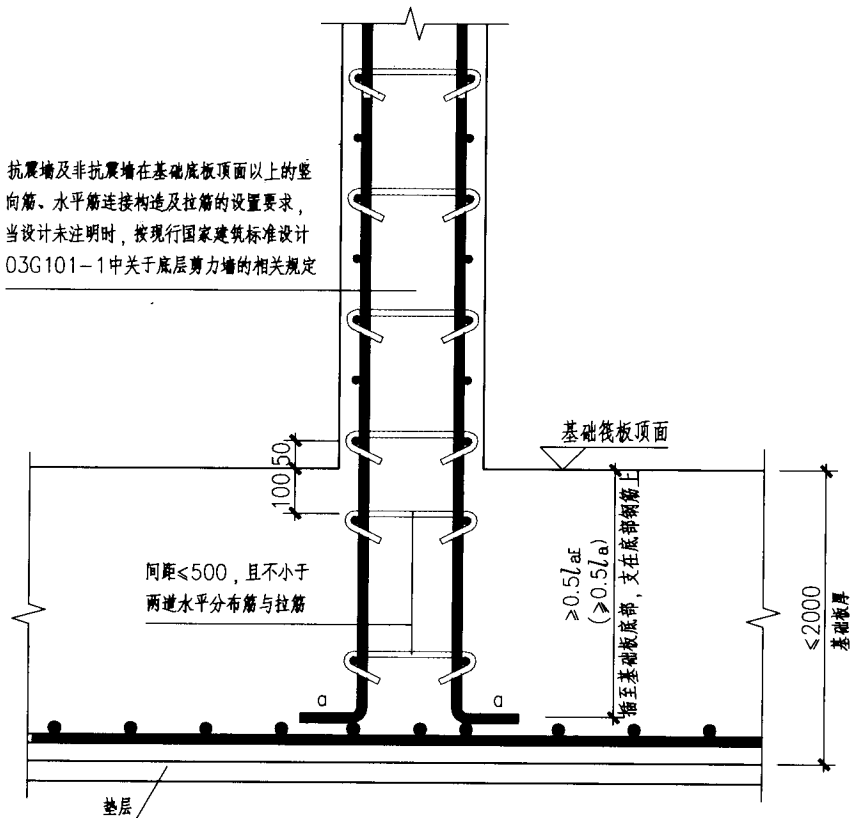
竖 直 长 度	弯钩长度d
$\geq 0.5l_{ae}(\geq 0.5l_a)$	$12d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.6l_{ae}(\geq 0.6l_a)$	$10d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.7l_{ae}(\geq 0.7l_a)$	$8d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.8l_{ae}(\geq 0.8l_a)$	$6d$ 且 $\geq 150$

### 柱插筋在基础平板中的排布构造 (二)

注:  $l_{aE}$  为柱纵筋抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度,  $a$  为纵筋弯钩长度。

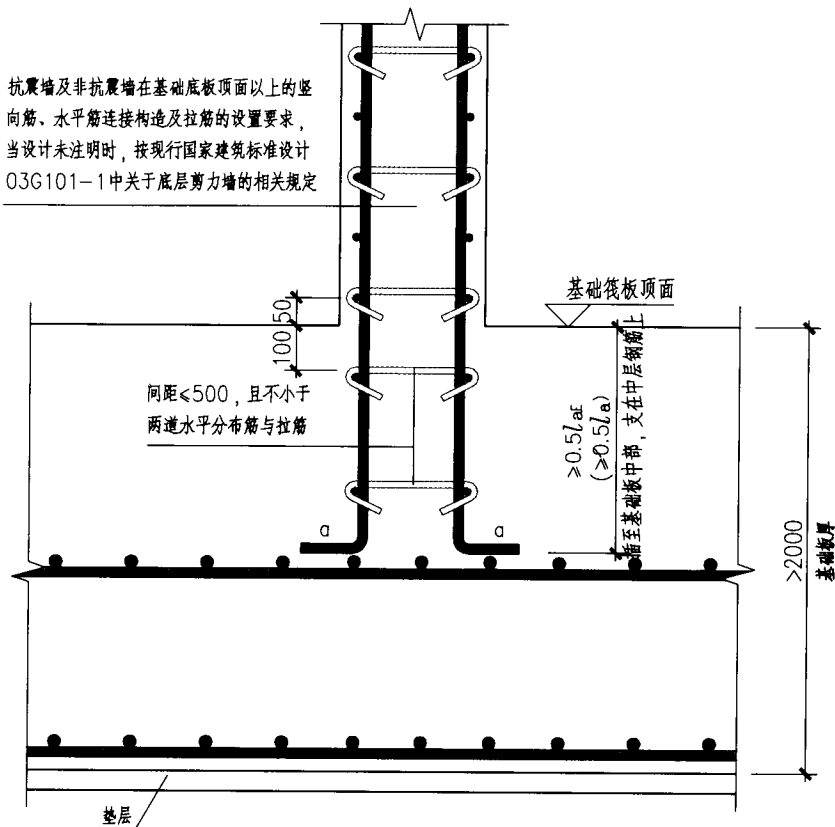
柱插筋在基础平板中的排布构造										图集号	09G901-3
审核	黄志刚	黄志刚	校对	张工文	张工文	设计	王怀元	王怀元	页	2-44	

抗震墙及非抗震墙在基础底板顶面以上的竖向筋、水平筋连接构造及拉筋的设置要求，当设计未注明时，按现行国家标准设计03G101-1中关于底层剪力墙的相关规定



墙竖向钢筋在基础平板中的排布构造 (一)

抗震墙及非抗震墙在基础底板顶面以上的竖向筋、水平筋连接构造及拉筋的设置要求，当设计未注明时，按现行国家标准设计03G101-1中关于底层剪力墙的相关规定



墙竖向钢筋在基础平板中的排布构造 (二)

柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

竖 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 $\geq 150$

注： $l_{aE}$ 为柱纵筋抗震锚固长度， $l_a$ 为非抗震锚固长度， $a$ 为纵筋弯钩长度。

墙竖向钢筋在基础平板中的排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

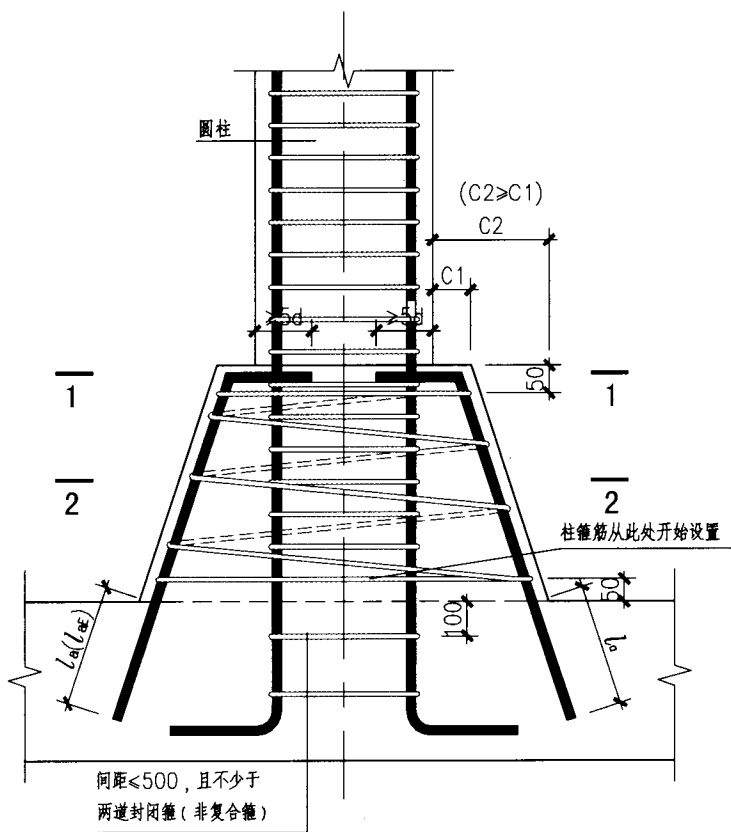
张工文

设计 王怀元

王怀元

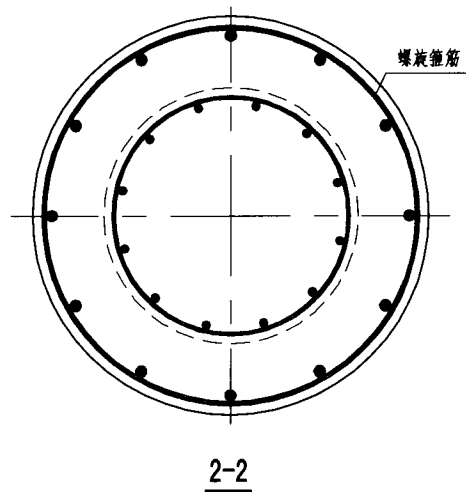
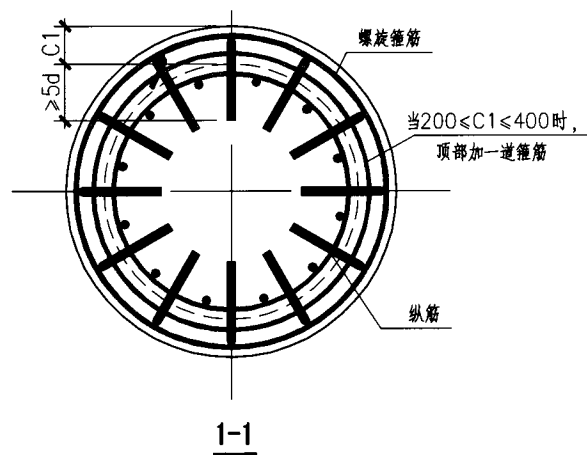
页

2-45



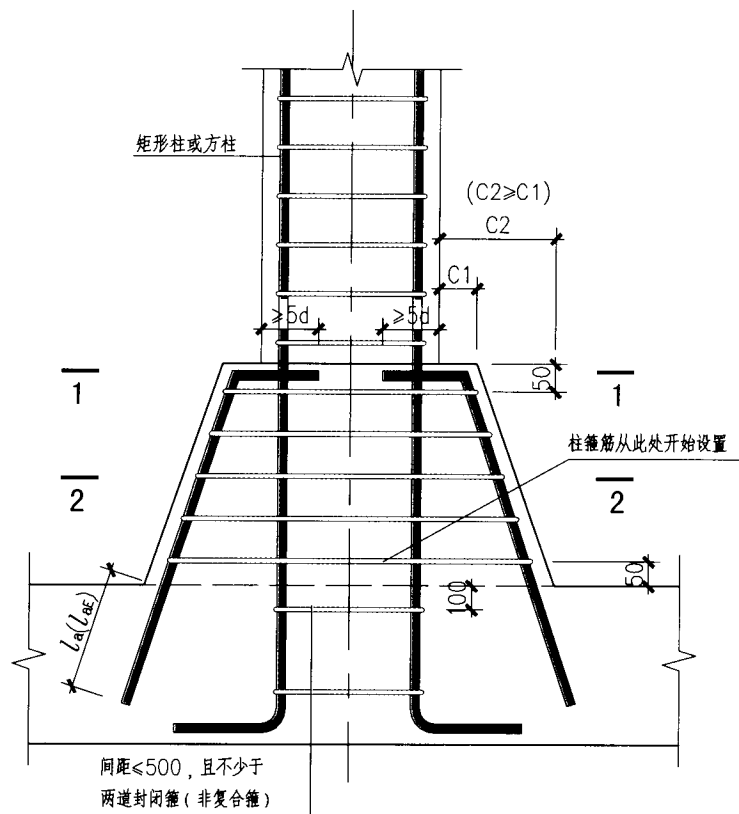
圆台(柱)状上柱墩SZD

注: 柱墩范围内柱的箍筋按加密区设置, 上部结构柱高从柱墩顶面算起。



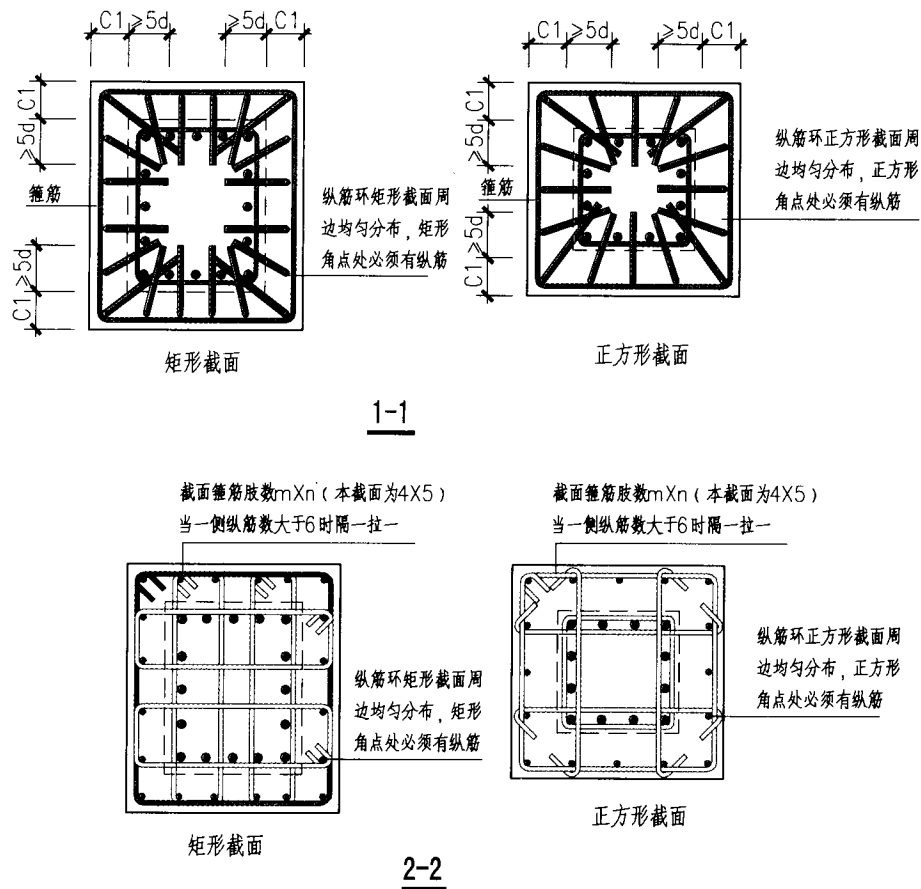
圆台(柱)状上柱墩SZD钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	设计	王怀元	校对	张工文	2-46



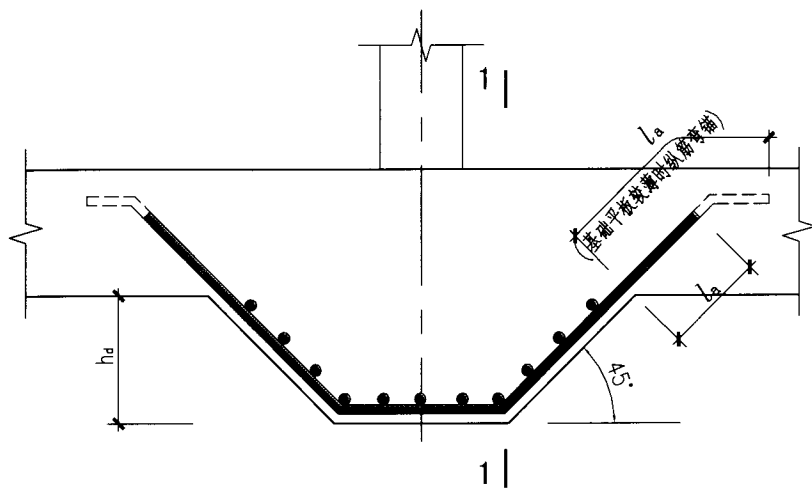


棱台（柱）状上柱墩SZD

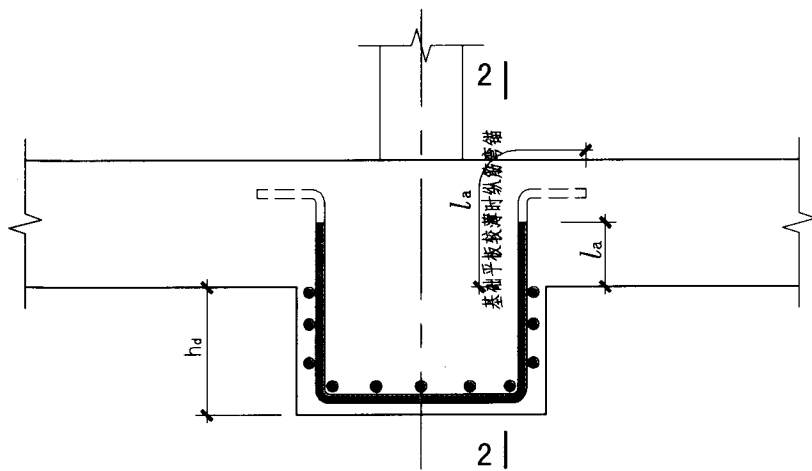
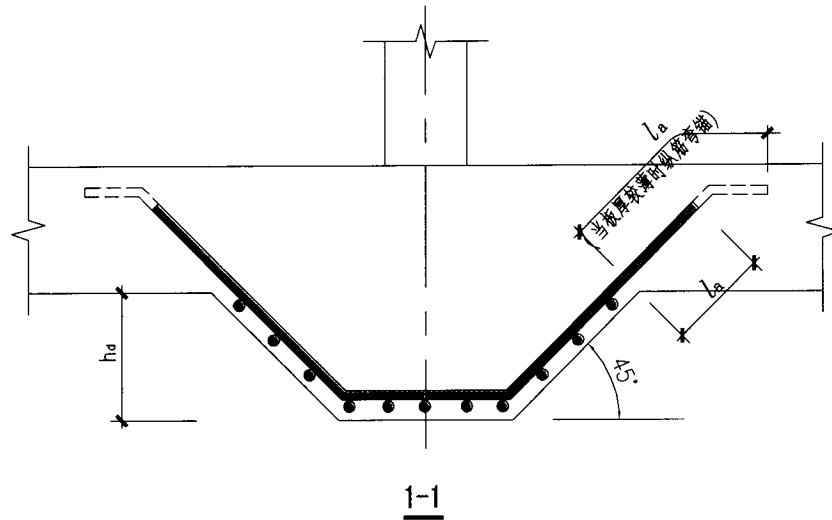
注:柱墩范围内柱的箍筋按加密区设置,上部结构柱高从柱墩顶面算起。



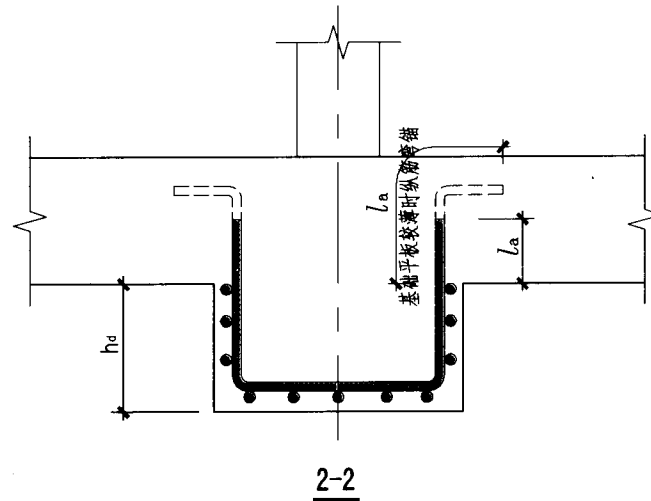
棱台（柱）状上柱墩SZD钢筋排布构造							图集号	09G901-3
审核	黄志刚	姜志刚	校对	张工文	张工文	设计	王怀元	王怀元
							页	2-47



基础平板下倒棱台形柱墩XZD(一)



基础平板下倒棱柱形柱墩XZD(二)



基础下柱墩XZD钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

王怀元

页

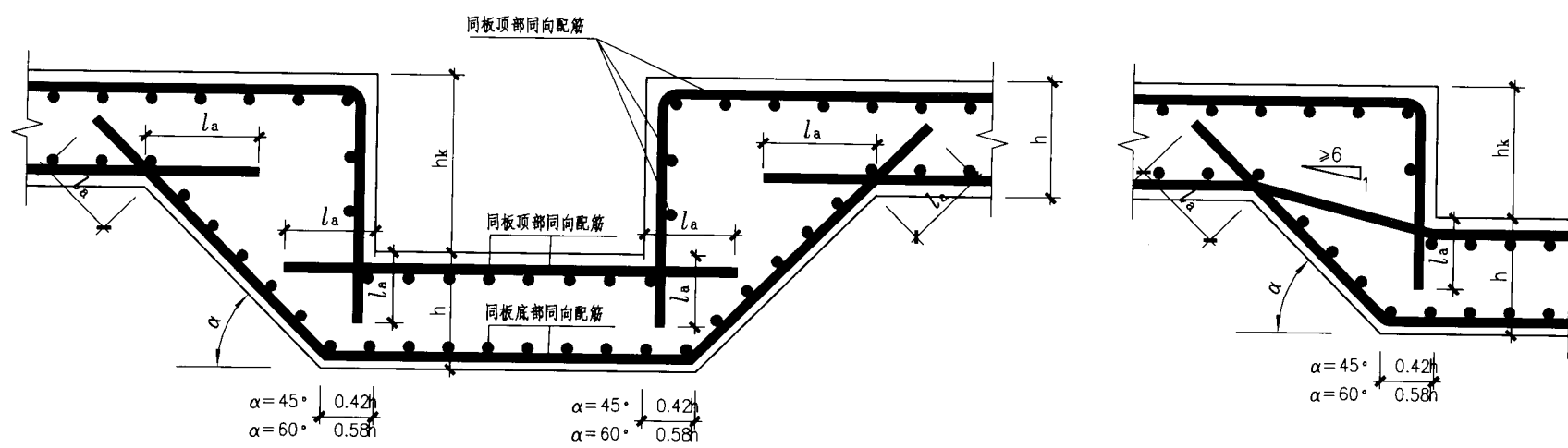
2-48

一般构造要求

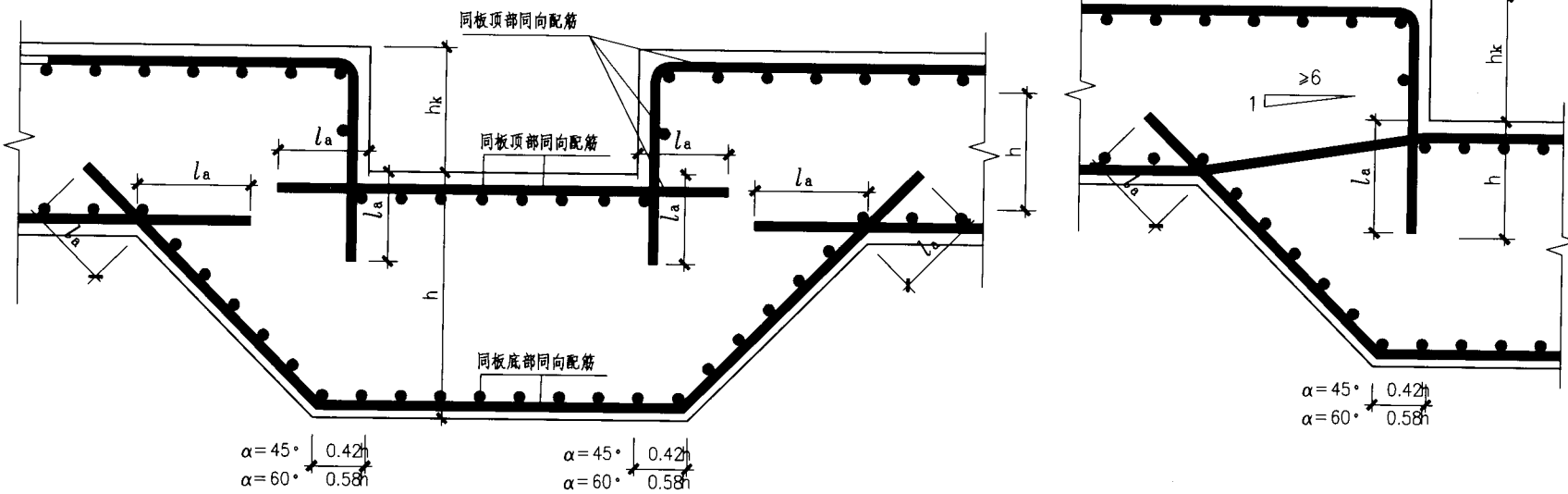
筏形基础

箱形基础和地下室结构

独立基础、条形基础、桩基承台

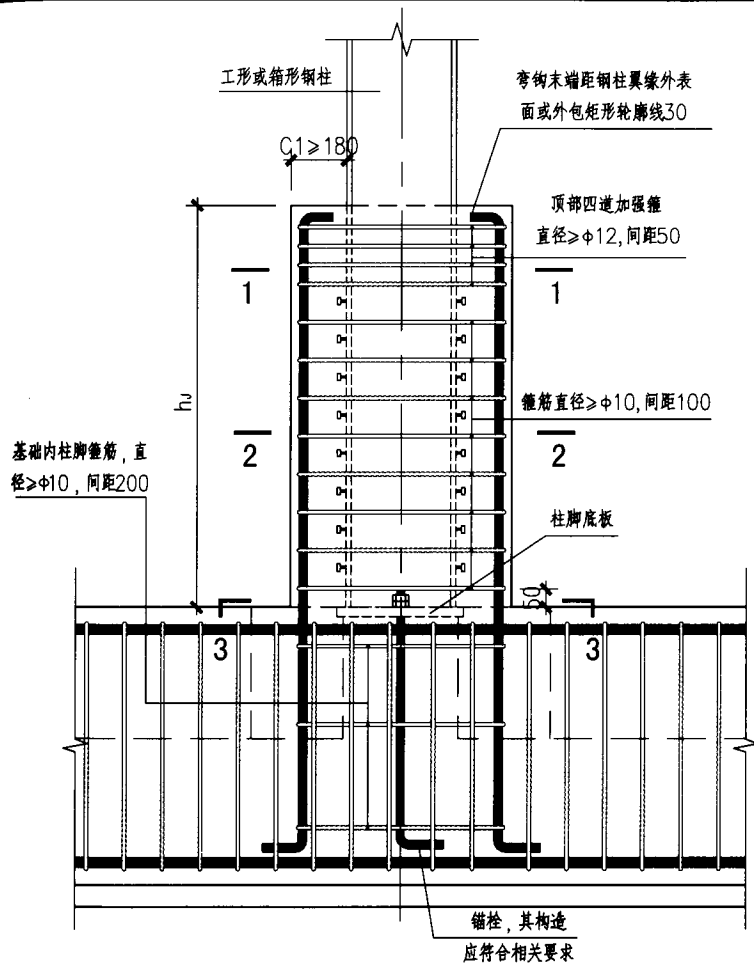


基坑JK深度大于基础板厚的钢筋排布



基坑JK深度小于基础板厚的钢筋排布

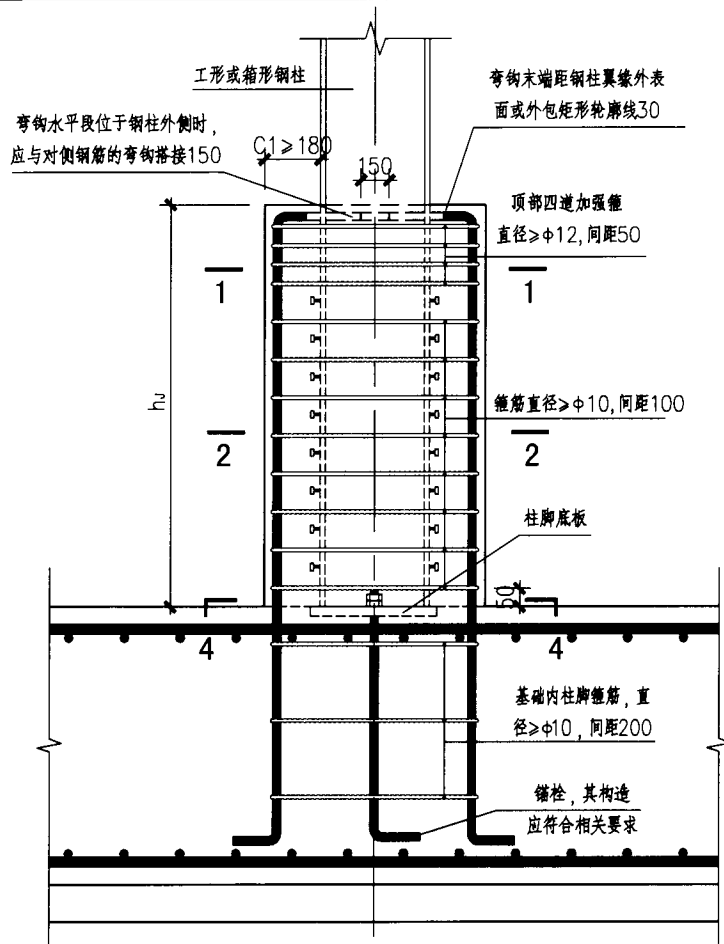
基坑JK的钢筋排布构造						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	2-49



钢柱外包式柱脚WZJ钢筋排布构造 (梁板式)

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详见具体工程设计。
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, 纵锚长不小于35d。
3. 基础梁底部、顶部纵筋及箍筋构造均应符合本图集相应的构造要求。
4. 1-1~4-4详见2-51页。



钢柱外包式柱脚WZJ钢筋排布构造 (板式筏形基础)

### 外包式柱脚WZJ钢筋排布构造

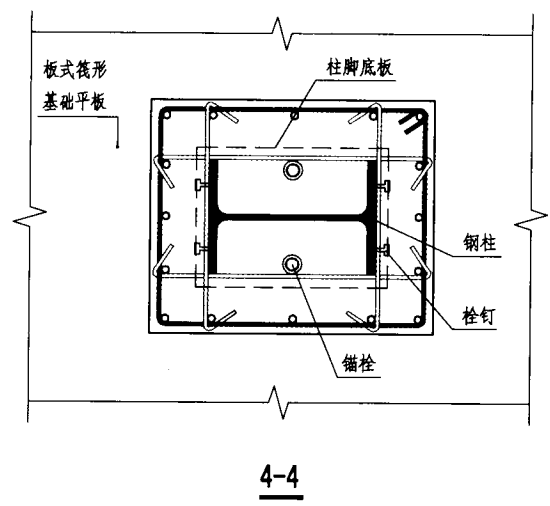
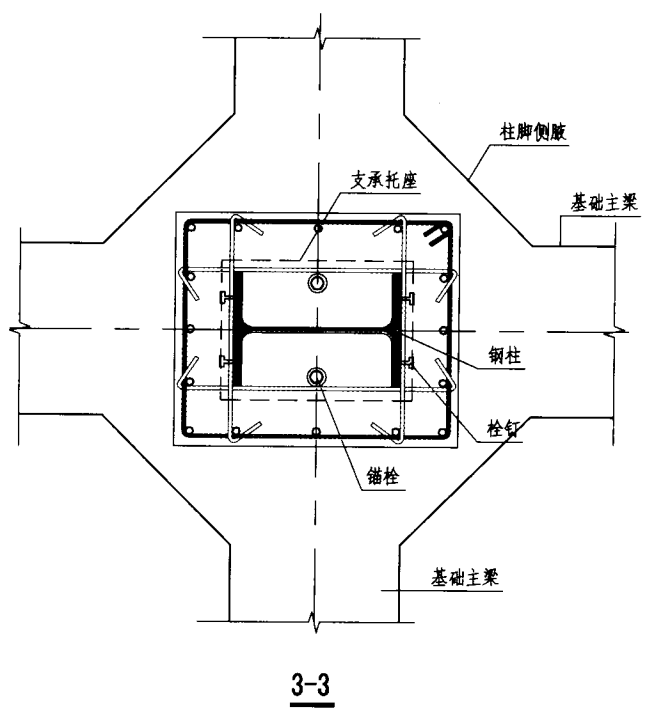
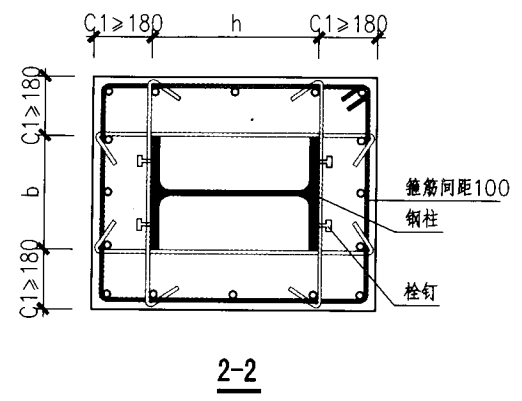
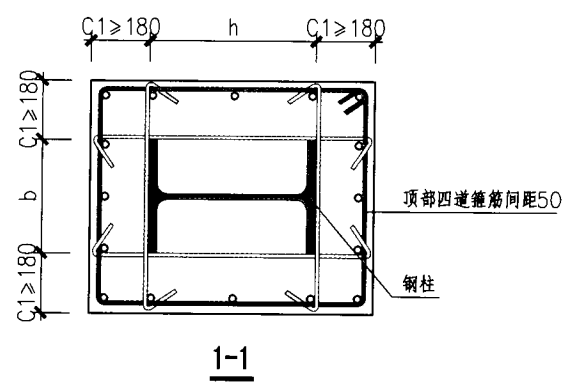
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

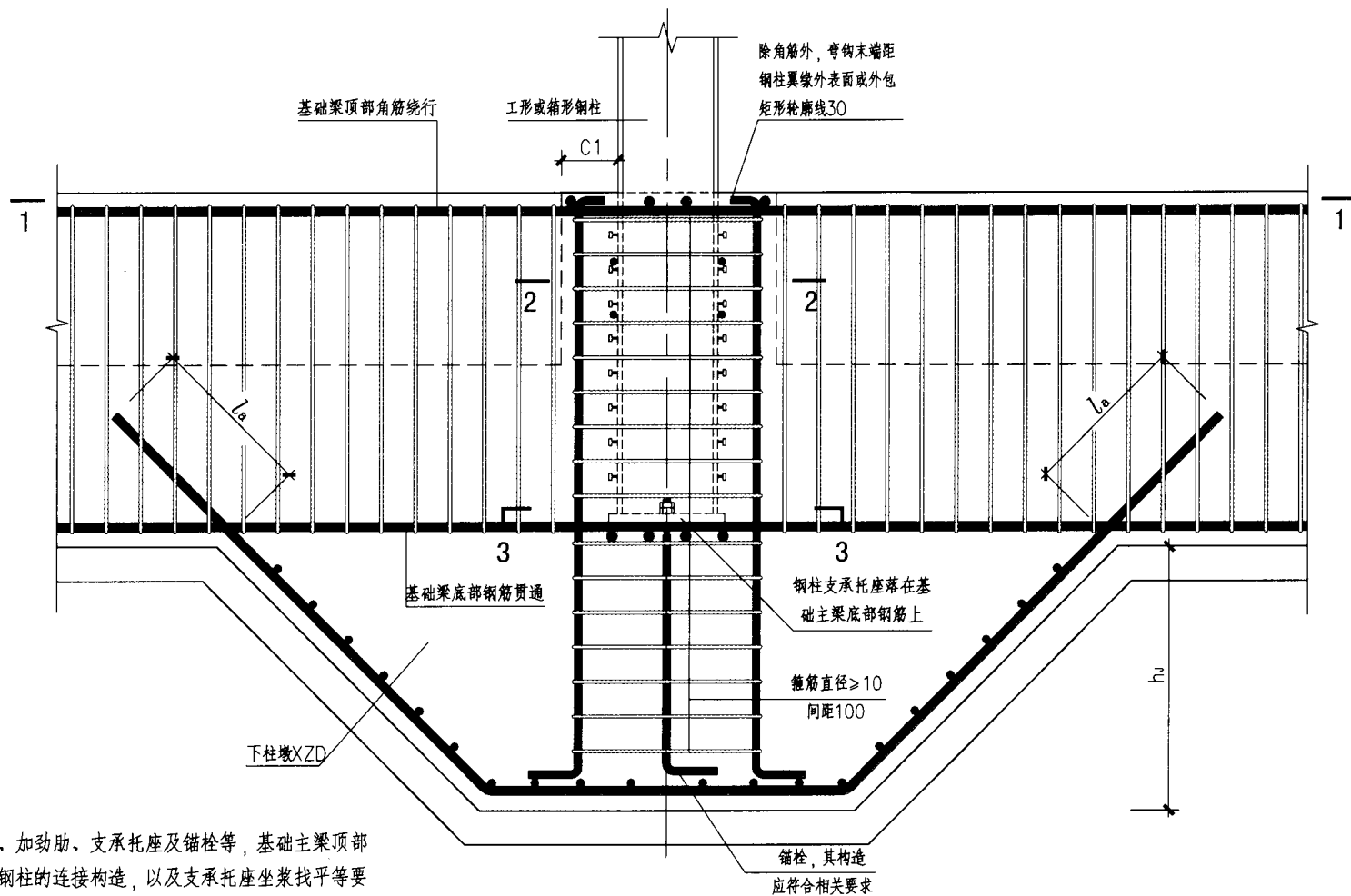
2-50

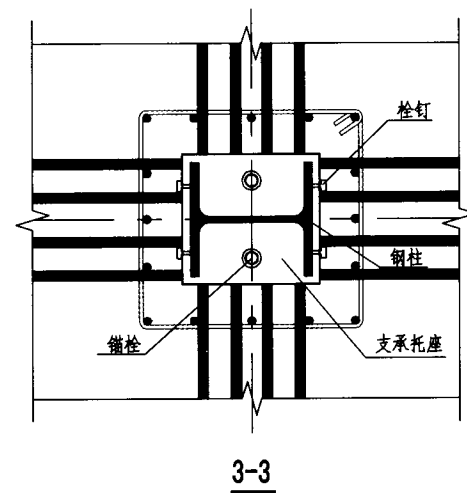
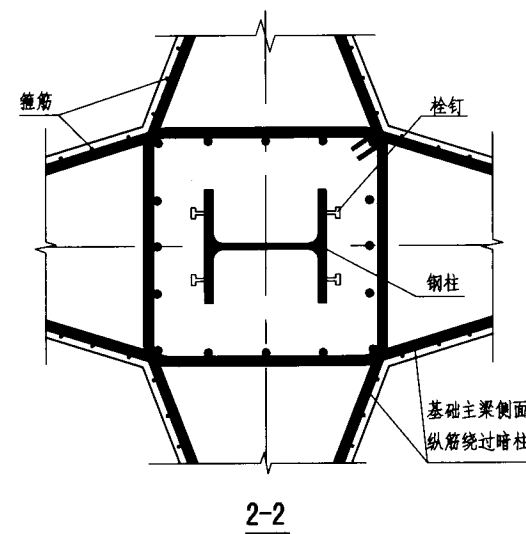
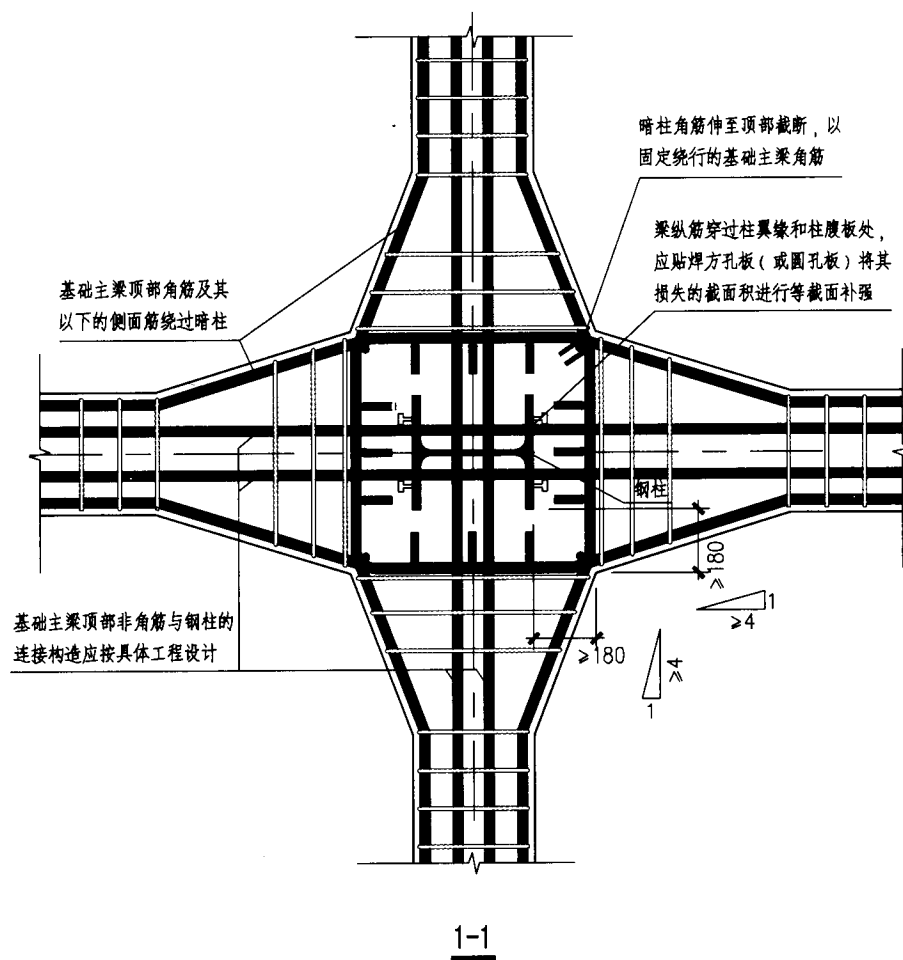


外包式柱脚WZJ钢筋排布构造

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元 页 2-51





埋入式柱脚MZJ(梁板式)钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

王怀元

页

2-53

# 箱形基础钢筋排布设计说明

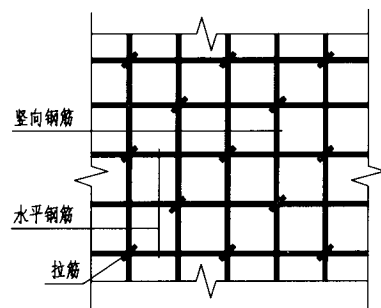
1 地下室框架柱、框架梁、地下室抗震与非抗震剪力墙及其边缘构件的钢筋排布构造,地下楼层的主次梁节点钢筋排布构造以及框支剪力墙结构的框支梁和框支柱及其相关部分的钢筋排布构造详见现行国家建筑标准设计图集《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙)06G901-1和《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》(现浇混凝土框架、剪力墙、框架—剪力墙、框支剪力墙)09G901-2。

2 箱形基础墙板在具体设计中未指明拉筋时,拉筋直径为8mm,水平间距为竖向钢筋间距的2倍,竖向间距为水平钢筋间距的2倍,上下排拉筋位置错开设置,如右上图所示。拉筋的形式和构造要求详1-5页,当采用1-5页中一段为直钩的直型拉筋时,直钩的位置应相互错开,但在地下室结构的剪力墙边缘暗柱和端柱,以及洞口补强钢筋区域,不得采用一端为直钩的拉筋形式。

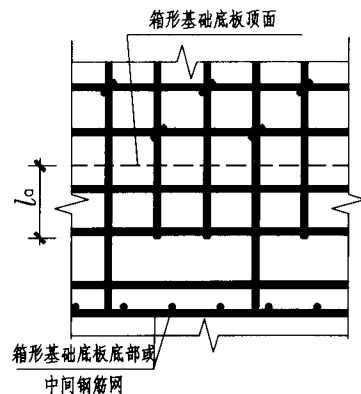
3 箱形基础外墙的外侧竖向钢筋通常布置在外层(本图集所示),当具体工程设计将外墙外侧水平钢筋设置在外层时,应按设计要求施工。

4 箱形基础墙体、柱等竖向构件在基础中如果竖直段锚固长度大于 $l_a$ ,则可以不将所有锚固钢筋伸至底板的底部或中部构造钢筋网片处。如右下图所示。

5 箱形基础及地下室中的基坑的钢筋排布详见本图集筏形基础中的相关图示。



箱形基础墙板中拉筋的布置示意



基础插筋直段锚固 $> l_a$ 时的锚固

## 箱形基础和地下室结构钢筋排布说明

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

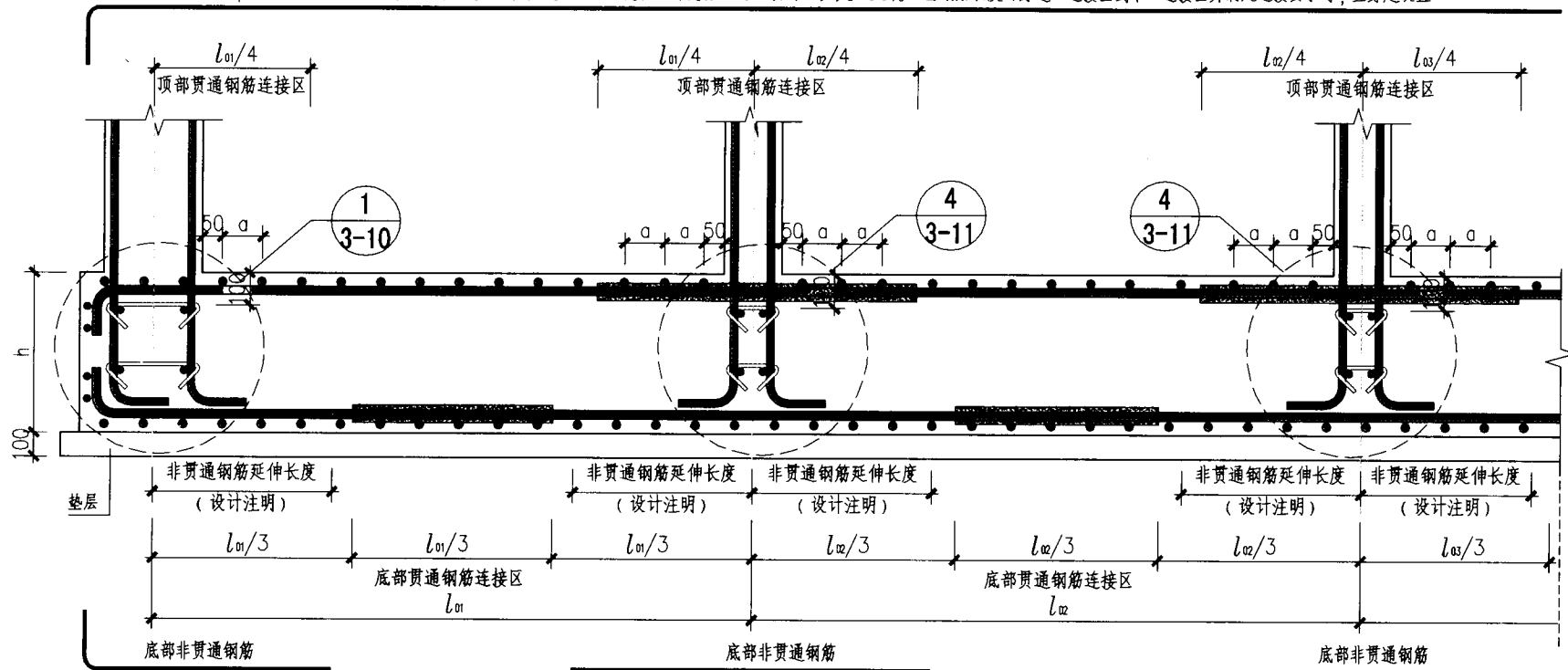
设计 王怀元

页

3-1



顶部贯通钢筋，在连接区段内采用搭接、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



底部贯通钢筋，在连接区段内采用搭接、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

### 箱形基础底板JB钢筋排布构造

注：

1. 底部与顶部贯通纵筋在连接区的连接方式，应满足本图集的相应要求。
2. 当两毗邻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进行连接。
3. 箱形基础底板同一层面的交叉钢筋何筋在上由设计具体说明。当设计无说明时，由施工确定。

### 箱形基础底板JB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

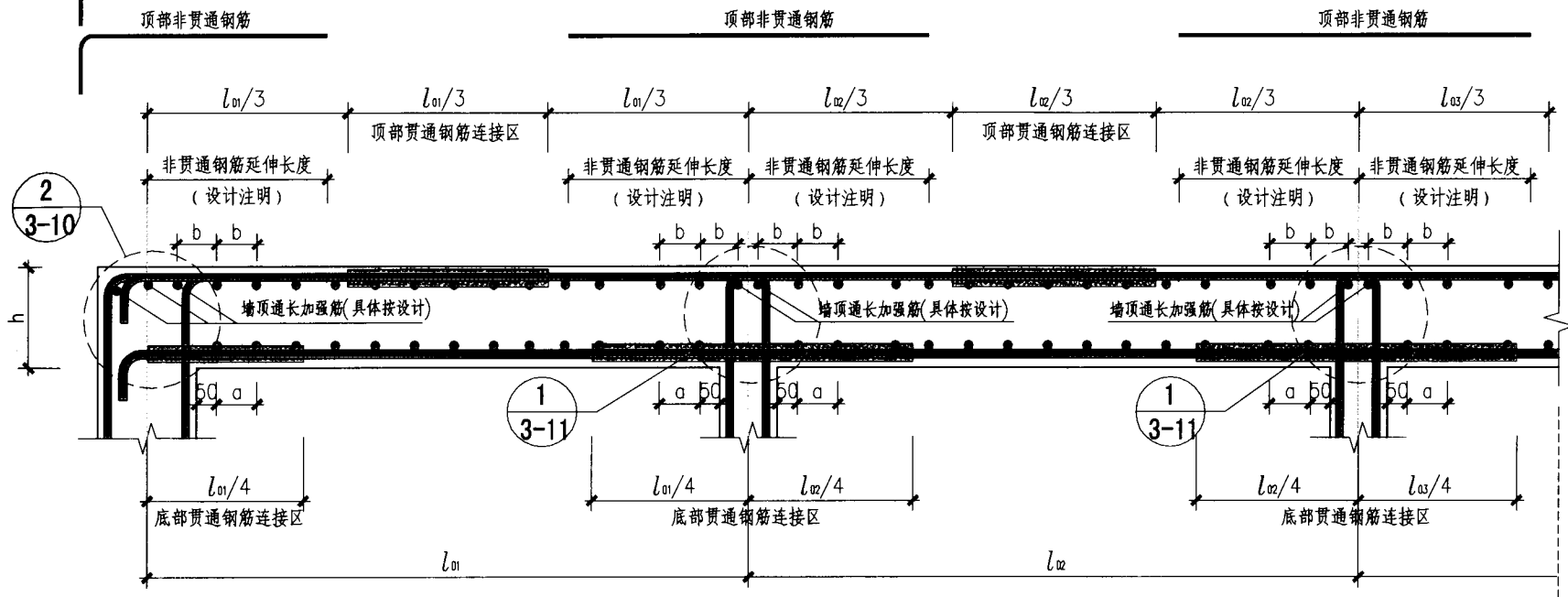
校对 张工文

设计 王怀元

页

3-2

顶部贯通钢筋, 在连接区段内采用搭接、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



底部贯通钢筋, 在连接区段内采用搭接、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

### 箱形基础顶板DB钢筋排布构造

注:

1. 底部与顶部贯通纵筋在连接区的连接方式, 应满足本图集的相应要求。
2. 当两毗邻的顶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进行连接。
3. 箱形基础顶板同一层面的交叉钢筋何筋在上由设计具体说明。当设计无说明时, 由施工确定。

### 箱形基础顶板DB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

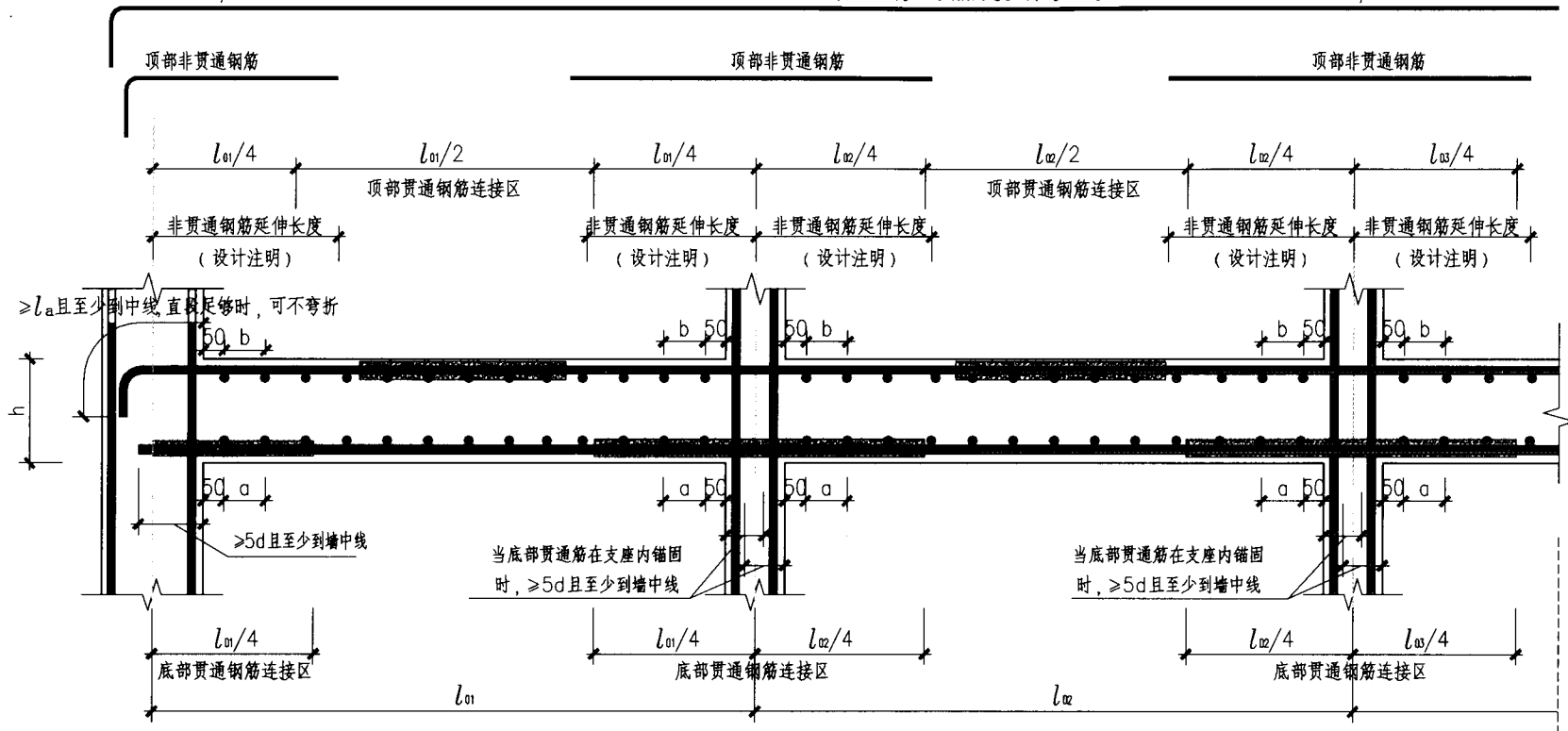
校对 张工文

设计 王怀元

页

3-3

顶部贯通钢筋，在连接区段内采用搭接、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



底部贯通钢筋，可锚入墙支座，也在连接区段内采用搭接、机械连接或对焊连接。当在连接区连接时，同一连接区段内接头面积百分率不应大于

50%。当钢筋长度可以穿越一连接区到下一连接区并满足连接要求时，宜穿越设置

### 箱形基础中层楼板LB钢筋排布构造（一）

注：

1. 底部与顶部贯通纵筋在连接区的连接方式，应满足本图集的相应要求。
2. 当两毗邻的顶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进行连接。
3. 箱形基础顶板同一层面的交叉钢筋何筋在上由设计具体说明。当设计无说明时，由施工确定。

### 箱形基础中间层楼板LB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

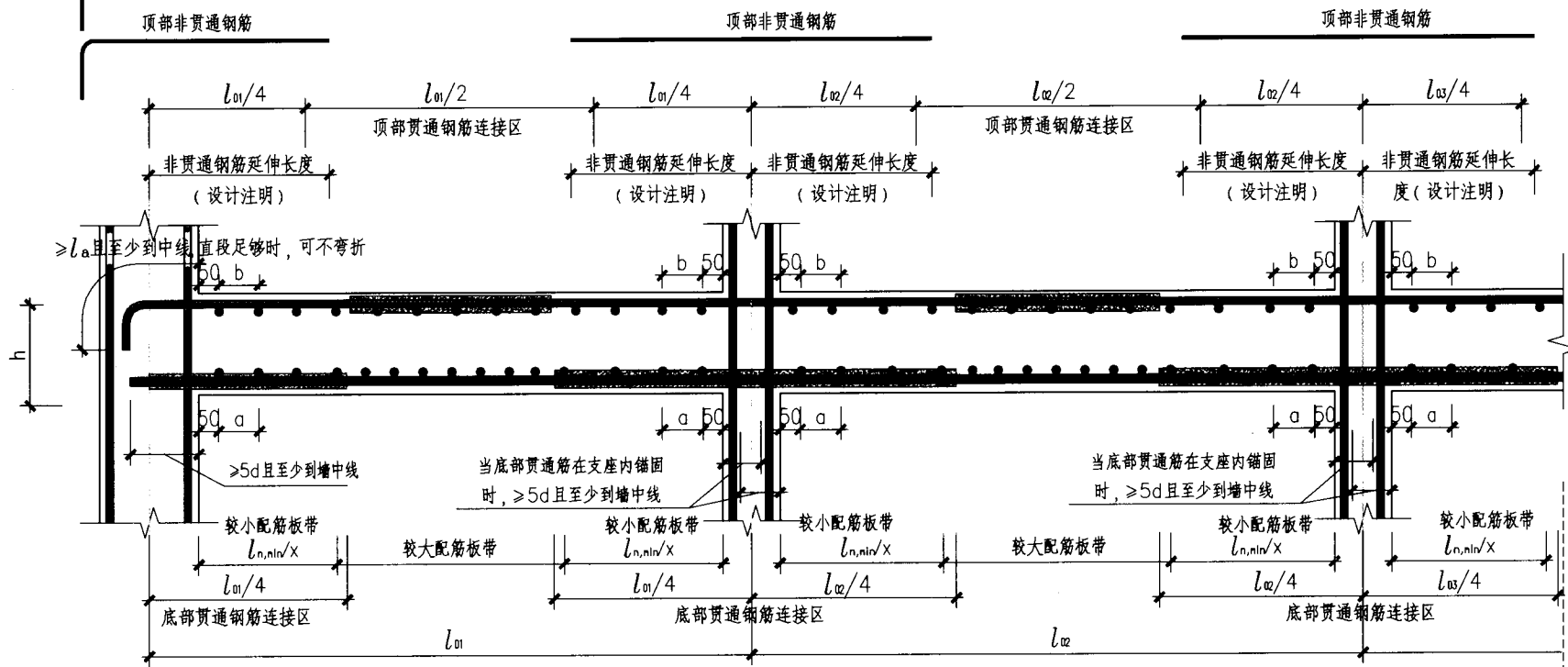
校对 张工文

设计 王怀元

页

3-4

顶部贯通钢筋,在连接区段内采用搭接,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



底部贯通钢筋,可锚入墙支座,也在连接区段内采用搭接、机械连接或对焊连接。当在连接区连接时,同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。

当钢筋长度可以穿越一连接区到下一连接区并满足连接要求时,宜穿越设置

## 箱形基础中层楼板LB钢筋排布构造(二)

(板底部钢筋分板带配置)

注:

- 底部与顶部贯通纵筋在连接区的连接方式,应满足本图集的相应要求。
- 当两毗邻的顶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进行连接。

- 箱形基础顶板同一层面的交叉钢筋何筋在上由设计具体说明。当设计无说明时,由施工确定。
- 板两端对称分布的较小配筋板带 $l_{n,min}$ 的范围为所在板块X,Y两向净跨的较小值。

## 箱形基础中间层楼板LB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

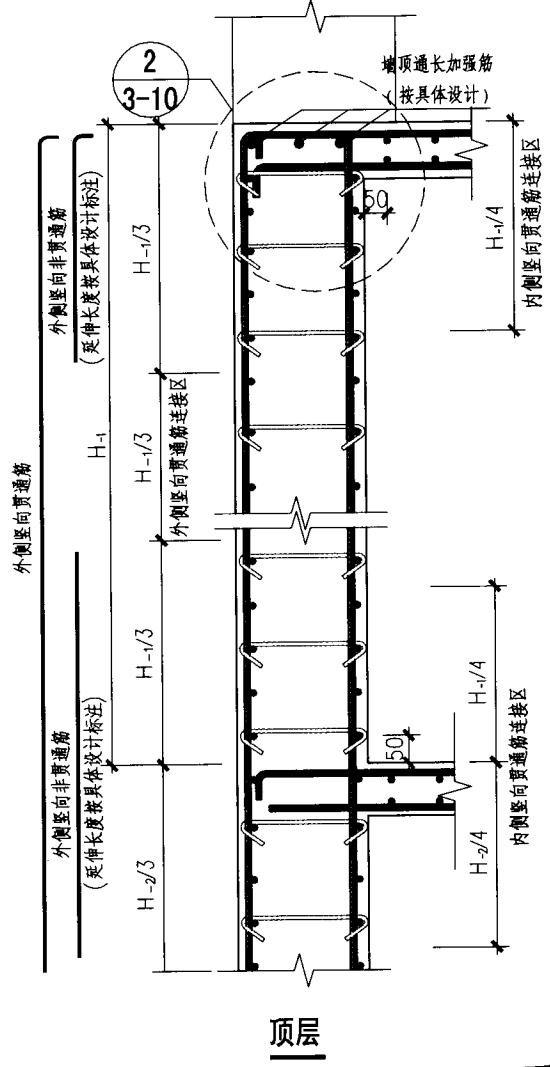
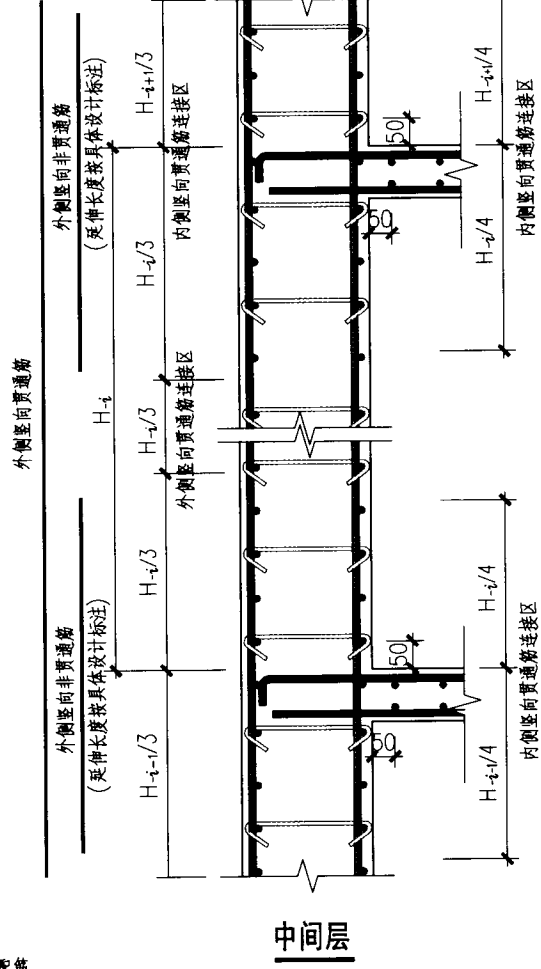
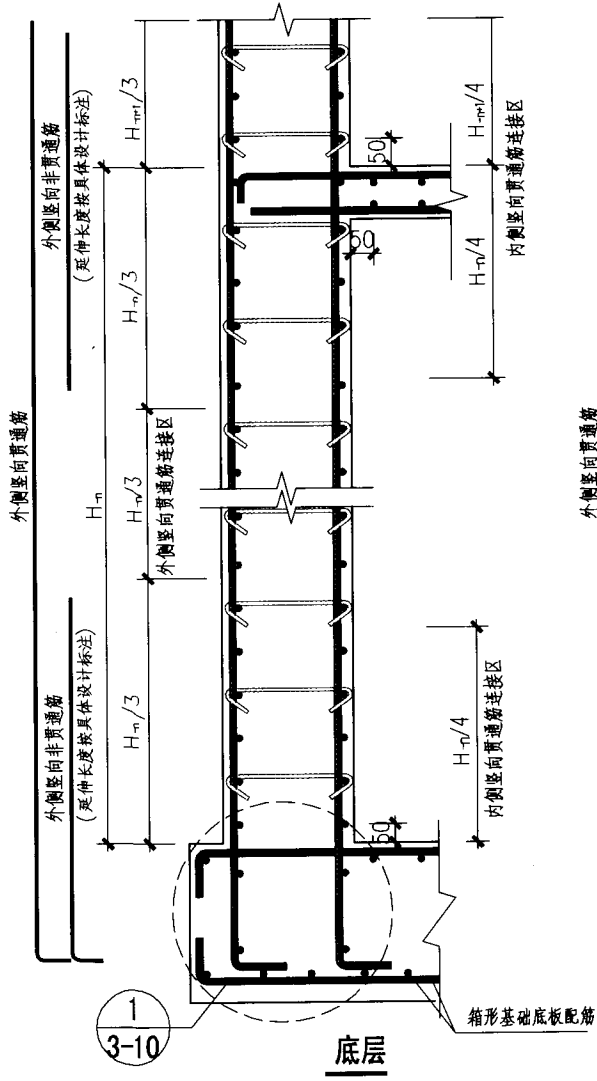
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

3-5



注：1. 外墙外侧和内侧贯通筋在连接区的连接方式，详见1-2页，其搭接长度为 $l_{lE}$ 。  
2. 当具体工程注明外墙外侧或内侧钢筋的设置层面与本图不同时，按实际工程施工。

箱形基础外墙竖向钢筋排布构造

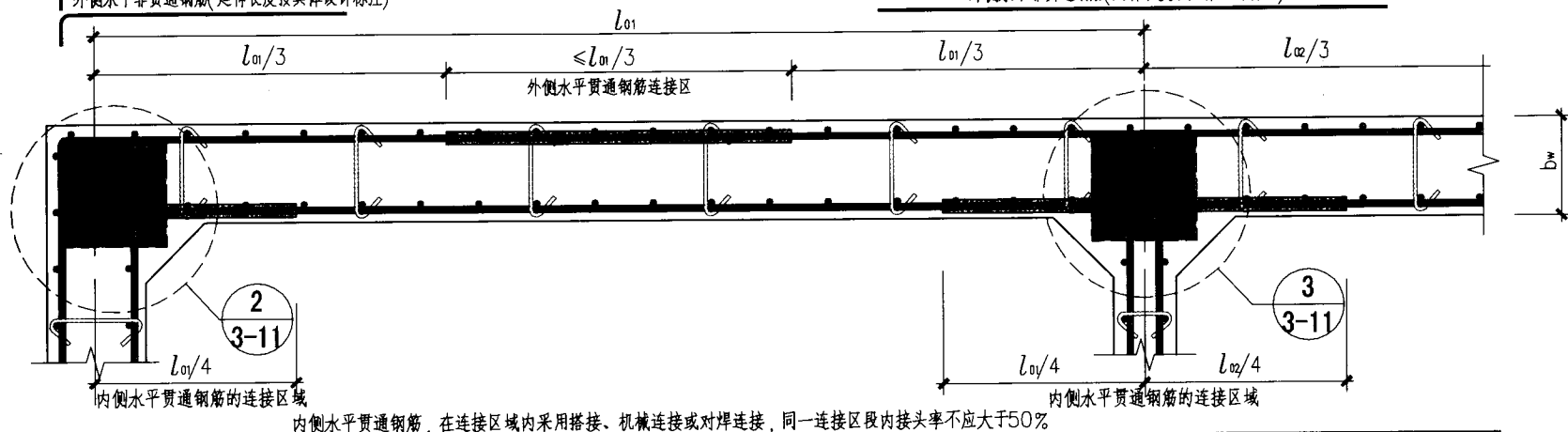
图集号 09G901-3

审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	页 3-6
--------	--------	--------	-------

外侧水平贯通钢筋

外侧水平非贯通钢筋(延伸长度按具体设计标注)

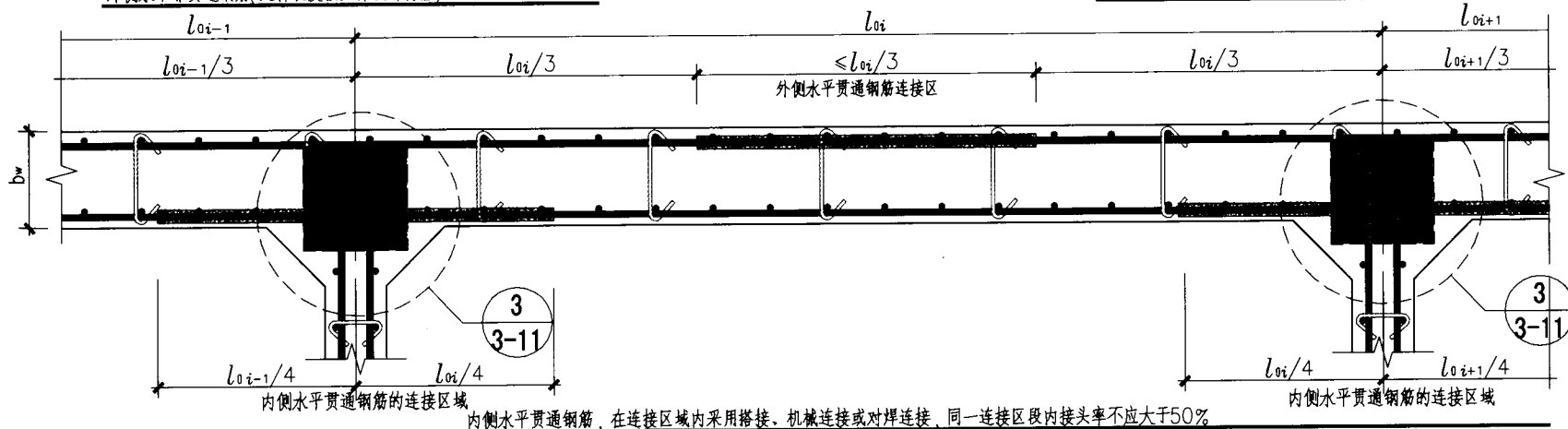
外侧水平非贯通钢筋(延伸长度按具体设计标注)



外侧水平贯通钢筋

外侧水平非贯通钢筋(延伸长度按具体设计标注)

外侧水平非贯通钢筋(延伸长度按具体设计标注)



箱形基础外墙水平钢筋排布构造

- 注: 1. 外墙外侧和内侧贯通筋在连接区的连接方式, 详见1-2页, 其搭接长度为 $l_l$ 。  
2. 当具体工程注明外墙外侧或内侧钢筋的设置层面与本图不同时, 按实际工程施工。

箱形基础外墙水平钢筋排布构造

图集号

09G901-3

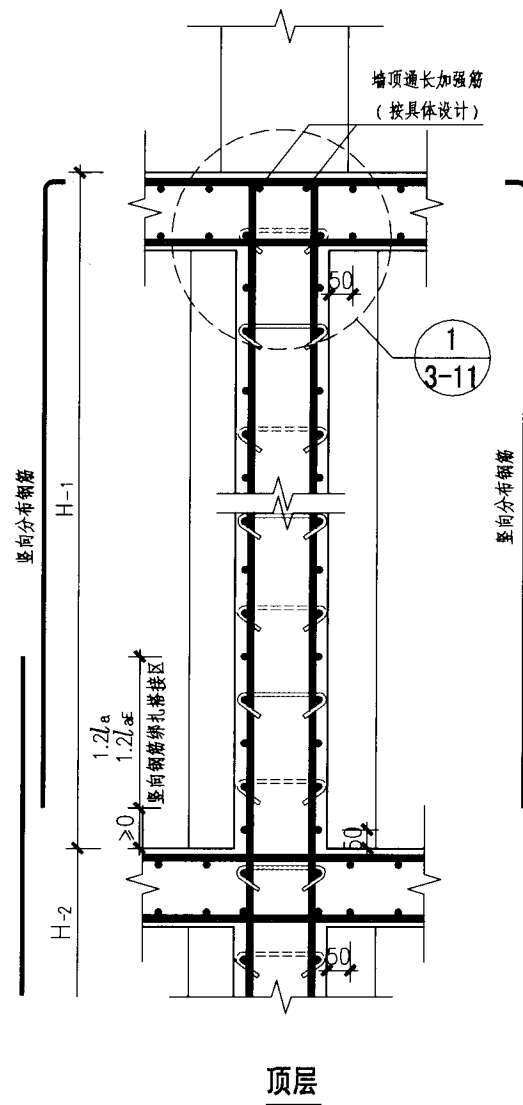
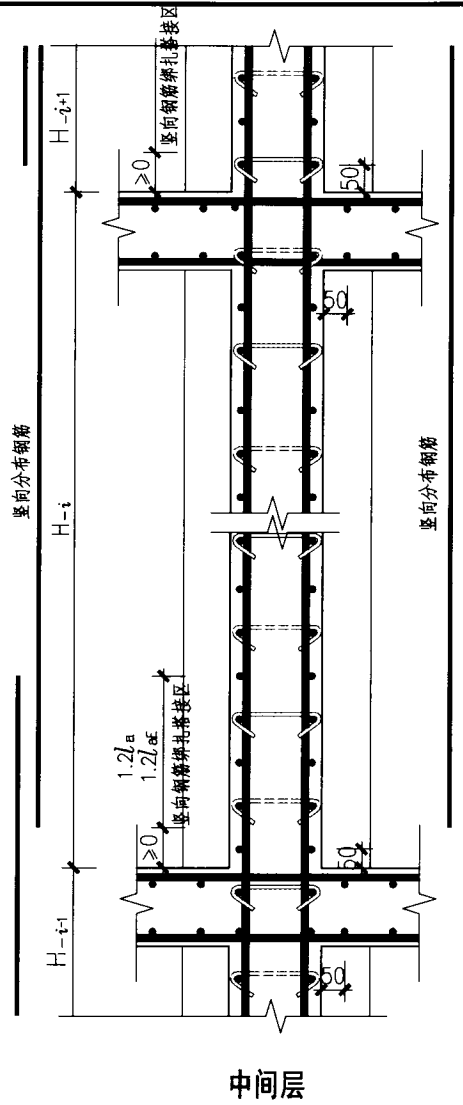
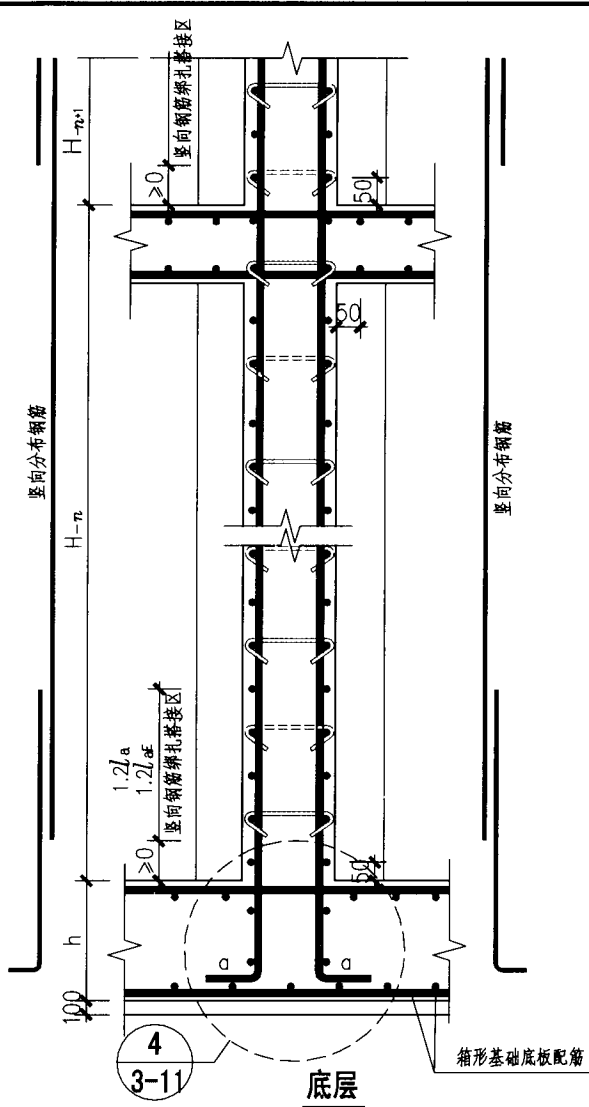
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

3-7



- 注: 1. 内墙竖向分布筋可在任意高度一次性搭接或机械连接, 也可分批交错搭接、机械连接或焊接, 采用搭接时, 其搭接长度按本页 (1.2laE、1.2la)。
2. 当具体工程设计在内墙某侧设置非贯通筋时, 施工按照外墙外侧非贯通筋构造。

箱形基础内墙竖向钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页 3-8

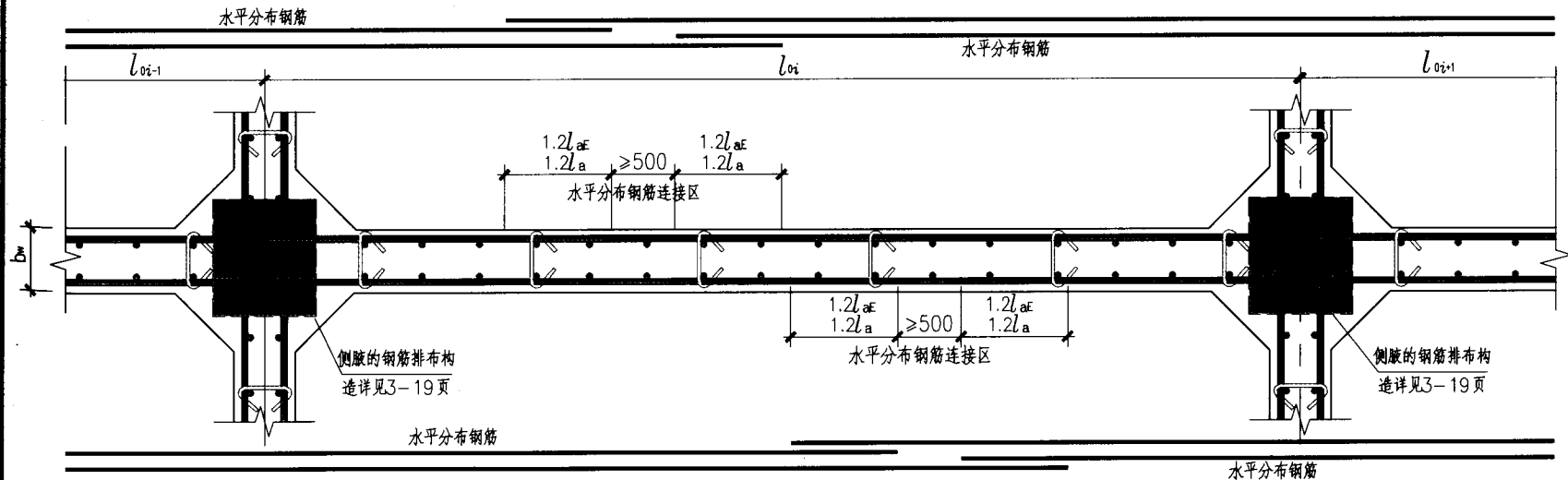
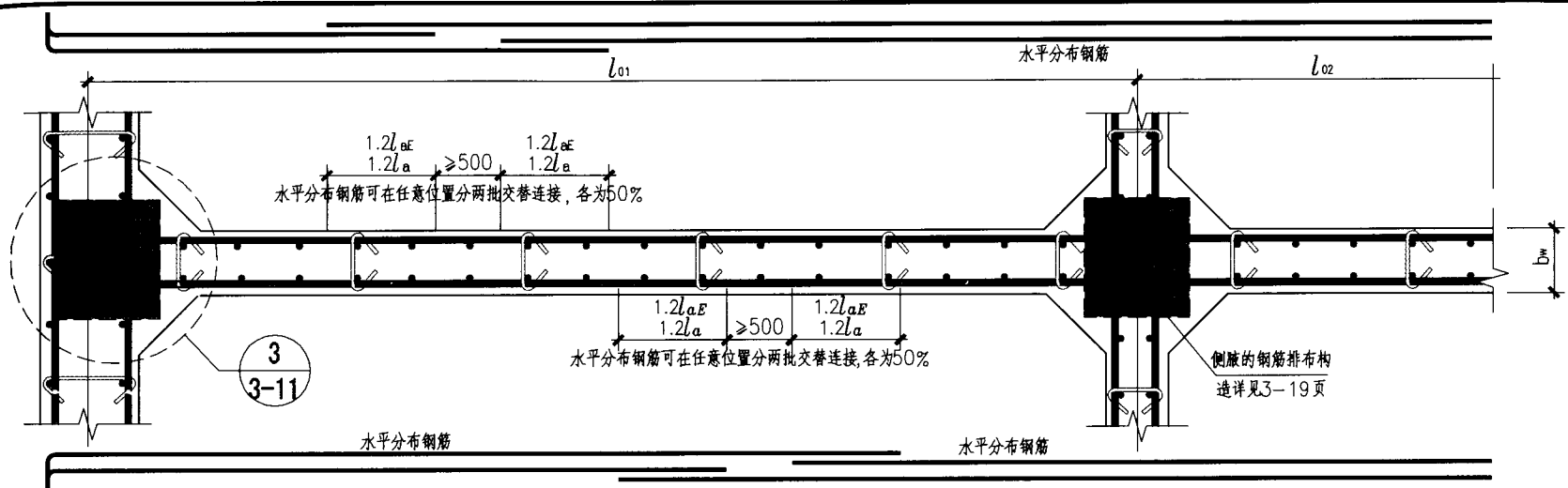
3-8

3-8

3-8

3-8

3-8



箱形基础内墙水平钢筋排布构造

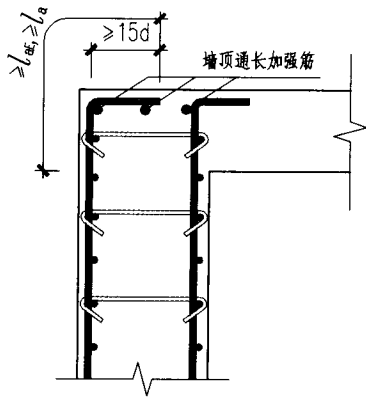
注: 1. 内墙水平钢筋可在任意部位分两批 (各为50%) 采用搭接连接、机械连接、或焊接, 详见本图集“钢筋的连接和锚固”中的有关构造要求。但其搭接长度需按本页 ( $1.2l_{aE}$ 、 $1.2l_a$ )。

2. 当具体工程设计在内墙某侧设置非贯通筋时, 施工按照外墙外侧非贯通筋构造。

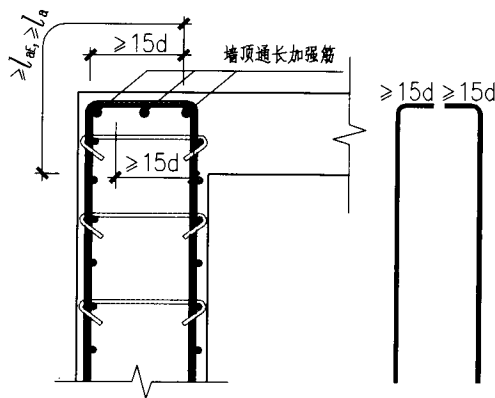
箱形基础内墙水平钢筋排布构造

箱形基础内墙水平钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
				页	3-9

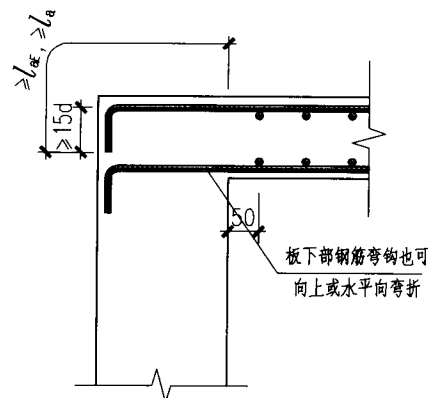




或



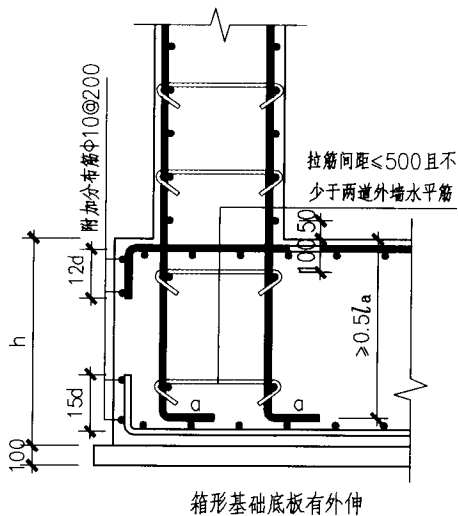
箱形基础外墙钢筋在顶部的排布



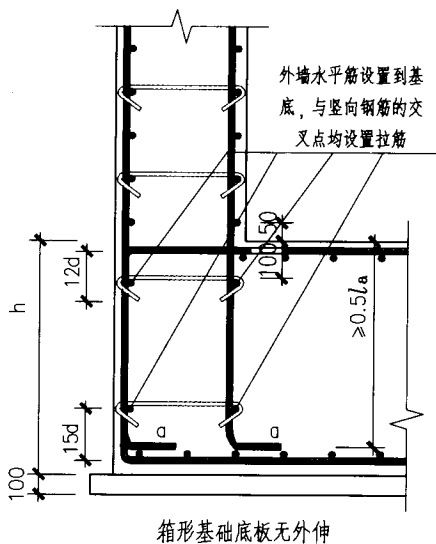
箱形基础顶板钢筋在端部的排布

2

## 箱形基础外墙与顶板钢筋排布构造



箱形基础底板有外伸



箱形基础底板无外伸

### 箱形基础墙体竖向插筋锚固 竖直长度与弯钩长度对照表

竖 直 长 度	弯钩长度a
$>0.5l_{aE}$	$12d$ 且 $\geq 150$
$>0.6l_{aE}$	$10d$ 且 $\geq 150$
$>0.7l_{aE}$	$8d$ 且 $\geq 150$
$>0.8l_{aE}$	$6d$ 且 $\geq 150$

1

## 箱形基础外墙与底板钢筋构造

### 箱形基础外墙、底板和顶板钢筋的锚固构造

图集号

09G901-3

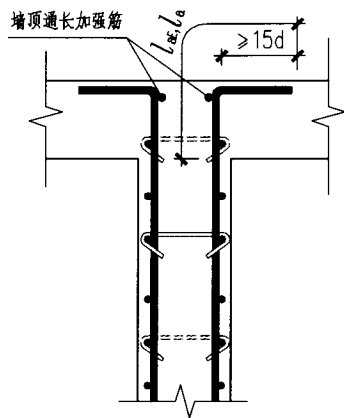
审核 黄志刚

校对 张工文

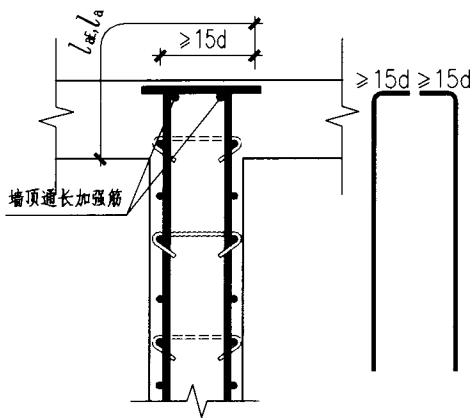
设计 王怀元

页

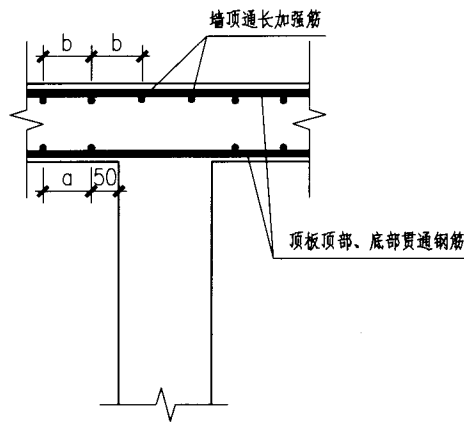
3-10



或

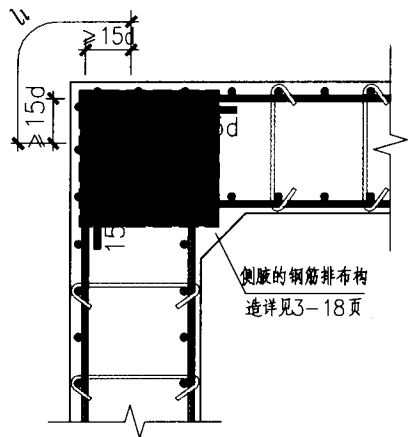


箱形基础内墙钢筋在顶部的排布



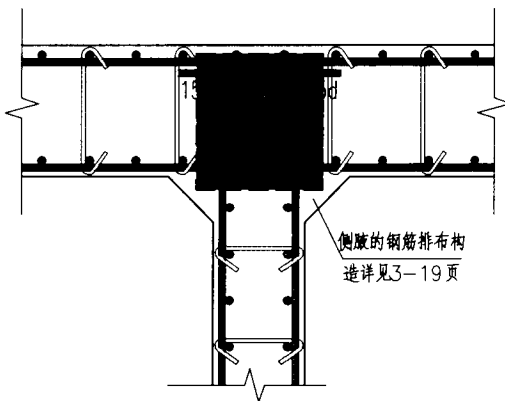
箱形基础顶板钢筋在内墙处的排布

## 1 箱形基础内墙与顶板钢筋排布构造

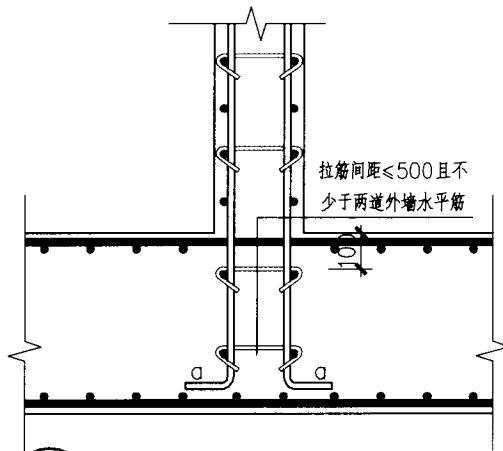


## 2 箱形基础外墙转角钢筋排布构造

转角外侧钢筋可连续通过



## 3 箱形基础内墙端部钢筋排布构造



## 4 箱形基础内墙与底板钢筋排布构造

注: a 的取值详见3-10页中对照表。

箱形基础内墙、顶板和底板、内墙端部、外墙转角的钢筋锚固构造

图集号

09G901-3

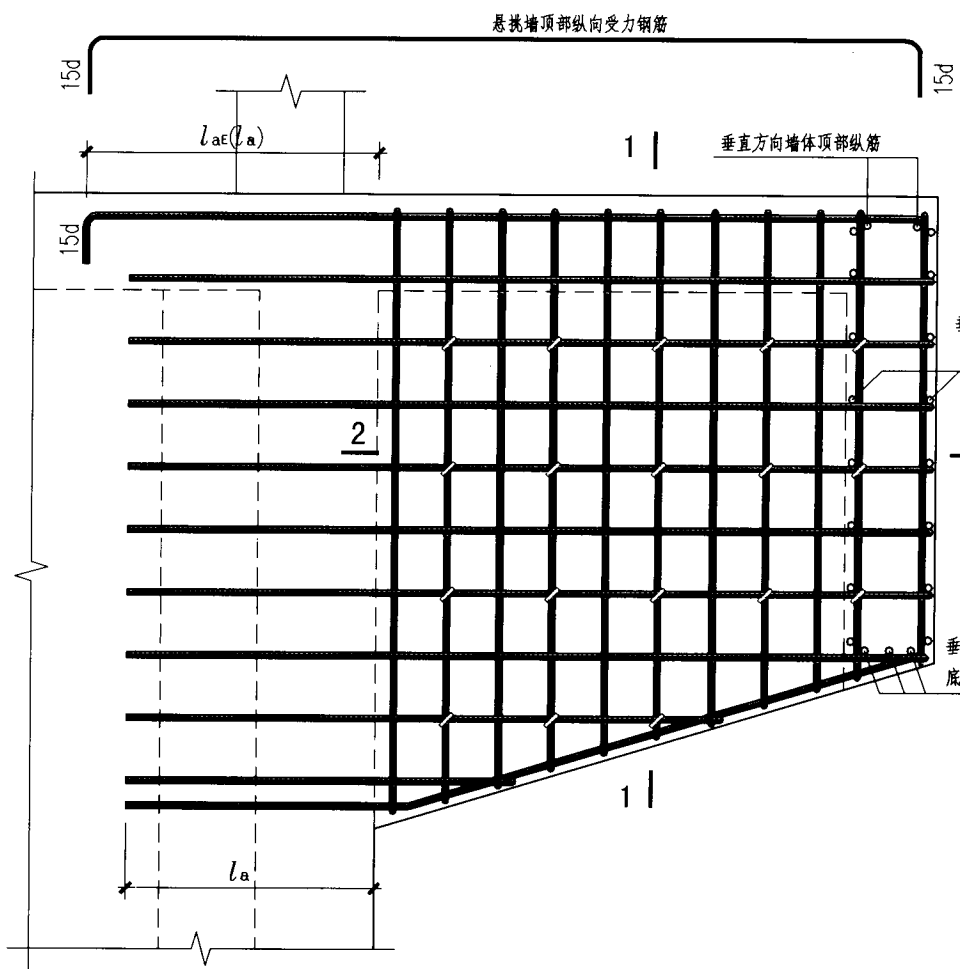
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

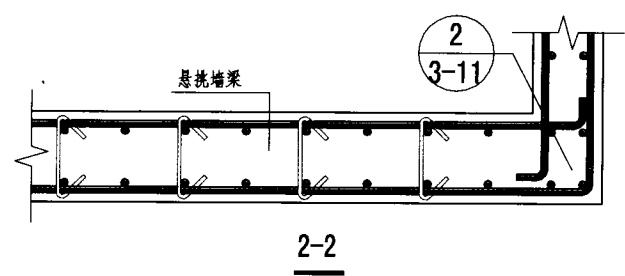
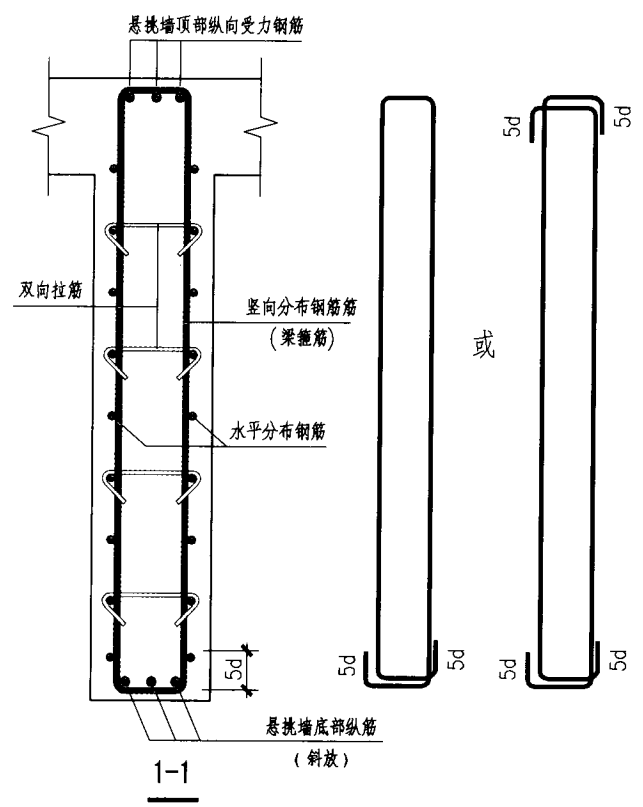
3-11



悬挑墙梁XQL钢筋排布构造

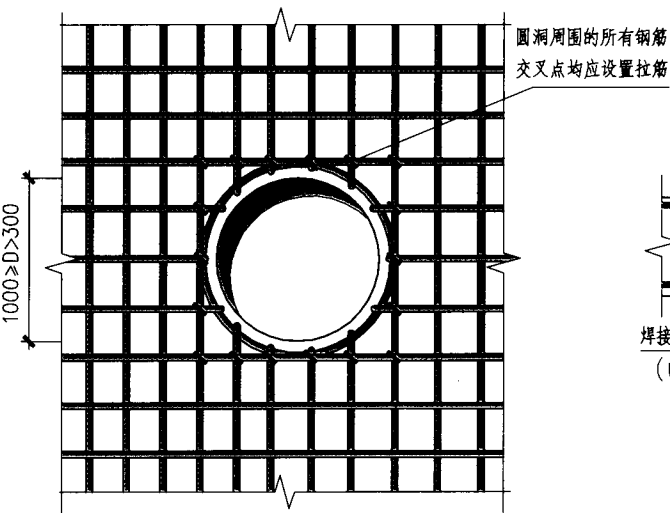
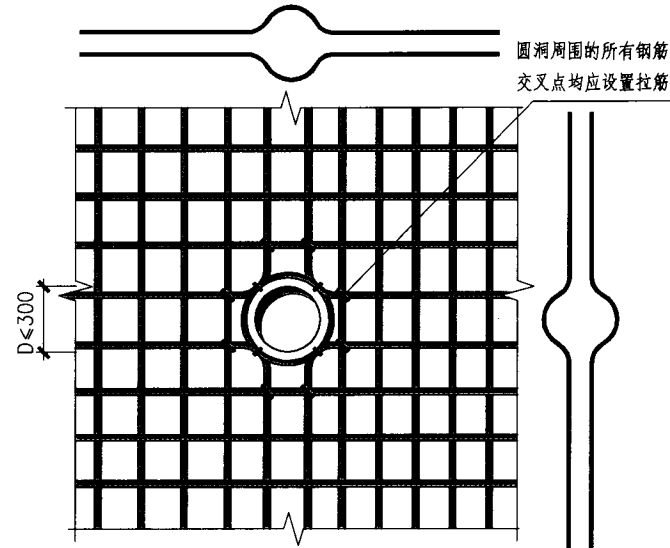
注:

1. 悬挑墙以下的箱形基础外墙回填土应按具体设计要求施工。
2. 当采用HPB235级钢筋作水平或竖向分布钢筋时, 其端部弯钩的端头可不作180°弯钩。

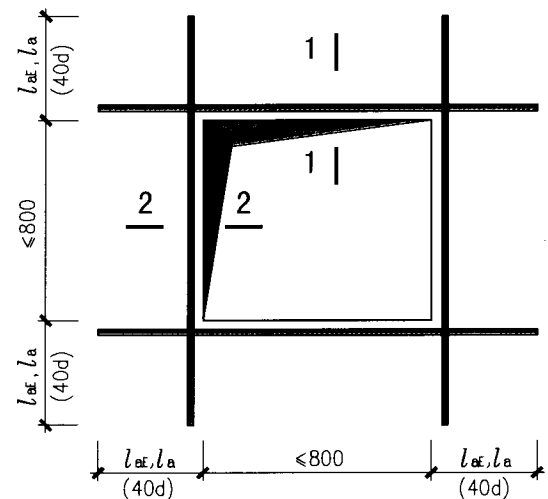


悬挑墙梁XQL钢筋排布构造

悬挑墙梁XQL钢筋排布构造						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	3-12

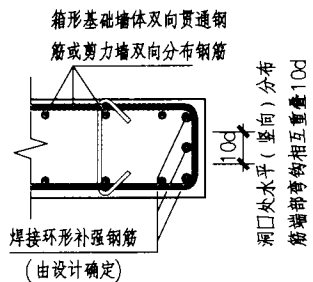


圆形墙洞YD加固钢筋排布构造

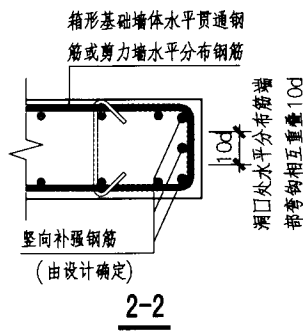
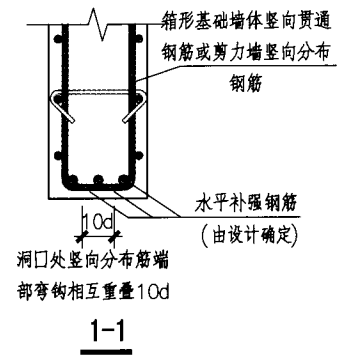


矩形墙洞JD加固钢筋排布构造

(括号内锚固长度用于箱形基础墙体)

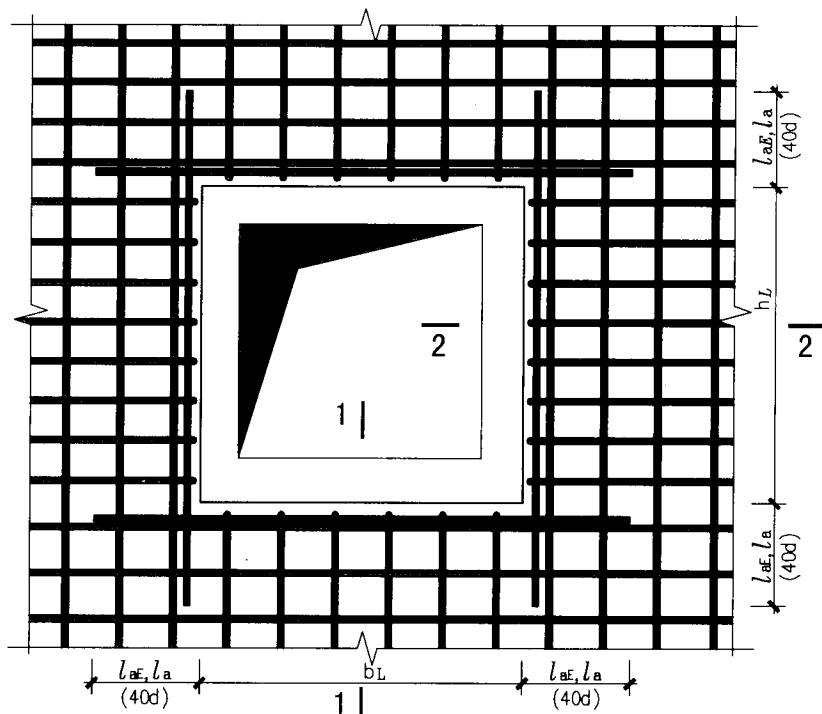


洞边构造



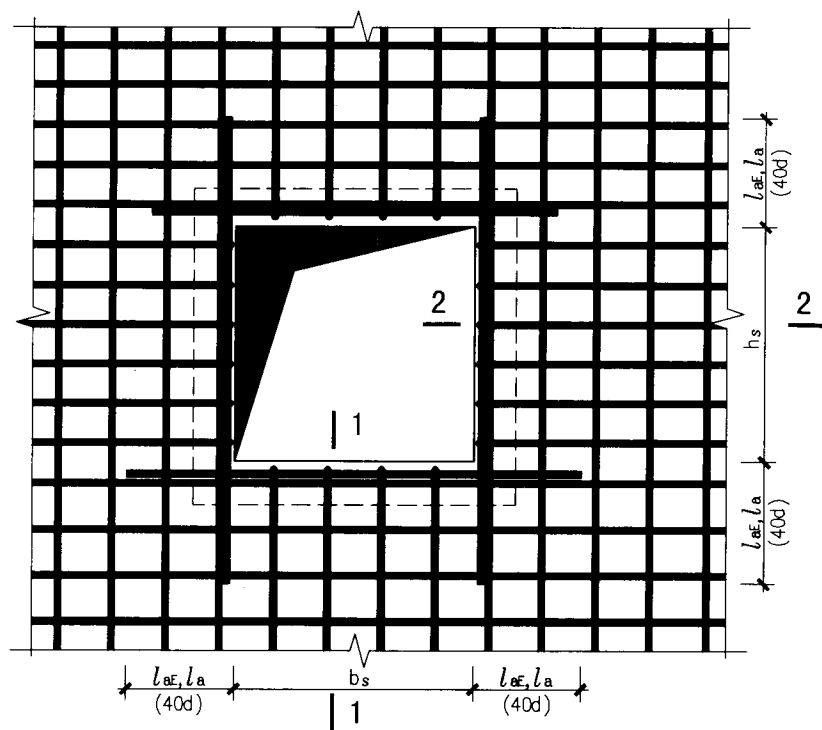
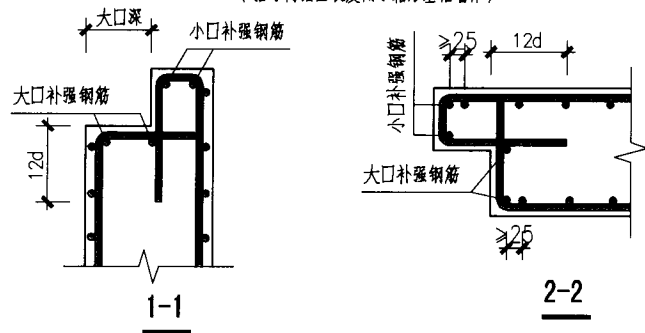
- 注:
1. 当设计注写补强钢筋时, 按注写的钢筋补强; 当设计未注写时, 按每边配置两根直径不小于16mm且不小于同向被截断钢筋截面积的50%补强. 补强钢筋的强度等级与被截断钢筋相同.
  2. 矩形墙洞边缘的加强构造上下、左右对称.
  3. 箱形基础或地下室墙体洞口竖向两侧设置的墙边暗柱, 或设置的剪力墙边缘构件, 详见本图集的相应构造.
  4. 洞口尺寸大于图中尺寸时, 边缘构件由设计确定.

矩形墙洞JD和圆形墙洞YD的钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	王怀元	页	3-13



矩形企口墙洞JD<sub>q</sub>大口钢筋排布构造

(括号内锚固长度用于箱形基础墙体)



矩形企口墙洞JD<sub>q</sub>小口钢筋排布构造

(括号内锚固长度用于箱形基础墙体)

注:

1. 当设计注写补强纵筋时, 按注写值补强; 当设计未注写时, 矩形企口墙洞按每边配置两根直径不小于12mm且不小于同向被切断纵向钢筋总面积的50%补强。补强钢筋的强度等级与被截断的钢筋相同。
2. 当采用HPB235级钢筋时, 洞口边缘直弯钩的端头可不再弯180°的构造回头钩。

矩形企口墙洞JD<sub>q</sub>钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

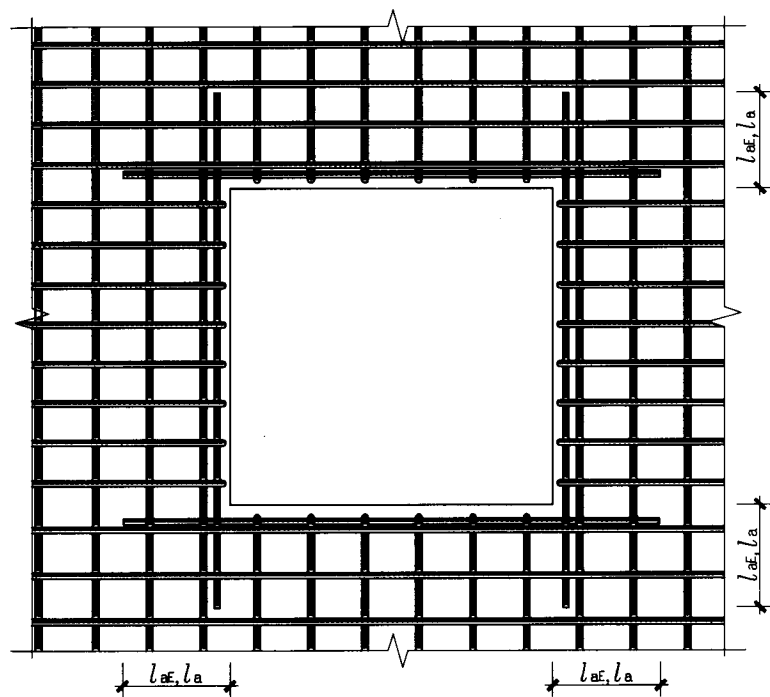
校对 张工文

设计 王怀元

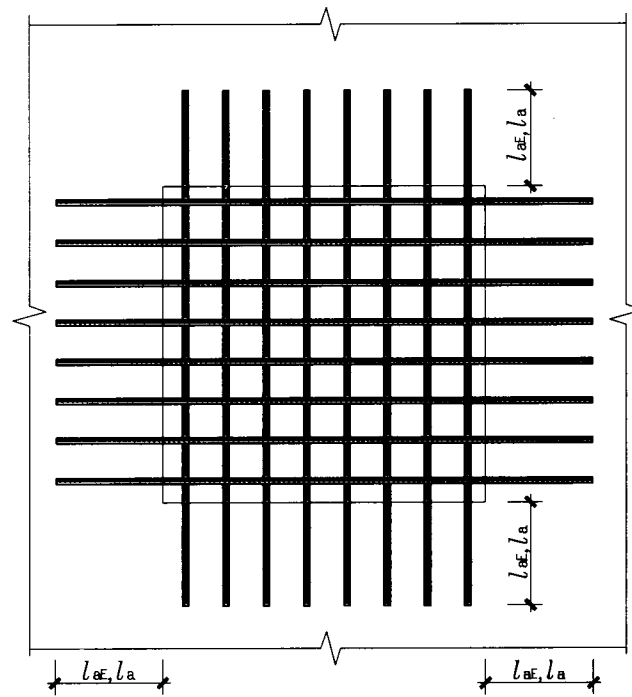
王怀元

页

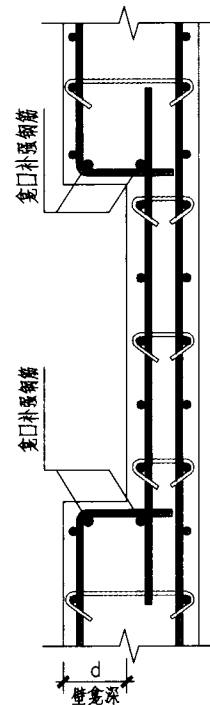
3-14



**壁洞口钢筋排布构造**



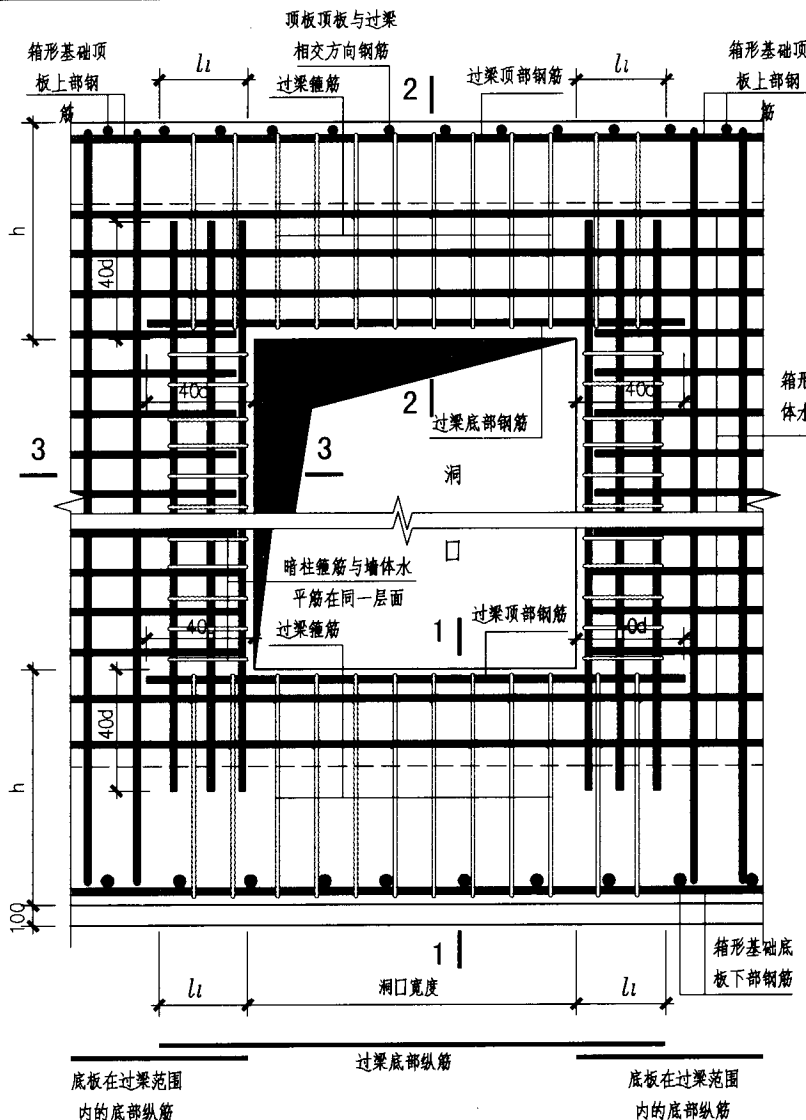
**壁龛内壁钢筋排布构造**



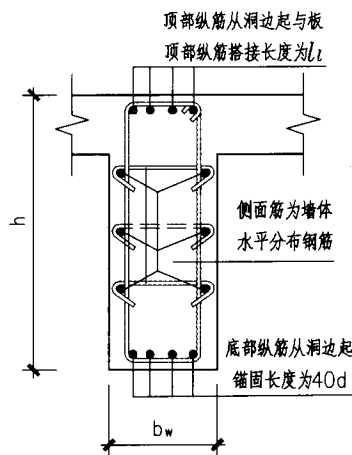
注:

1. 当设计注写补强纵筋时, 按注写值补强; 当设计未注写时, 矩形壁龛按每边配置两根直径不小于12mm且不小于被切断同向纵向钢筋总面积的50%补强。补强钢筋的强度与被截断的钢筋相同。
2. 当采用HPB235级钢筋时, 洞口边缘直弯钩的端头可不再弯180°的构造回头钩。

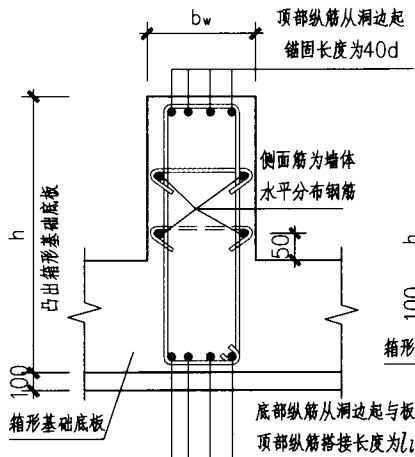
矩形壁龛JBK钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
页				3-15	



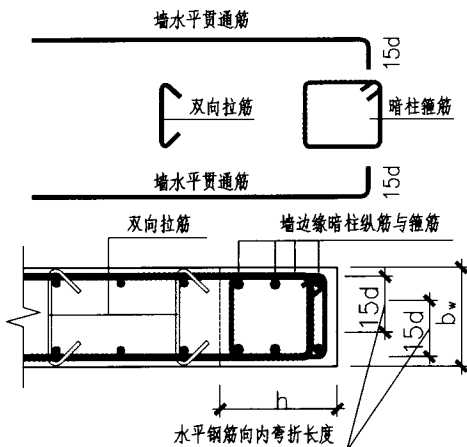
底层洞口下过梁XGL、洞口上过梁SGL及墙体边缘暗柱QAZ的钢筋排布构造



2-2

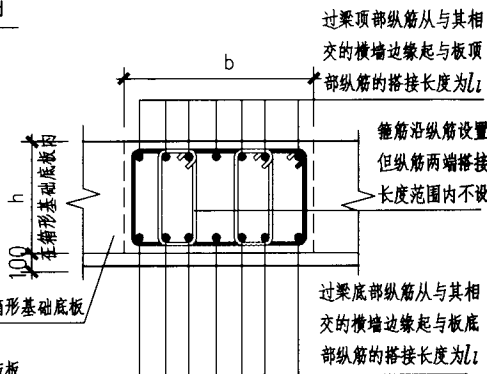


1-1



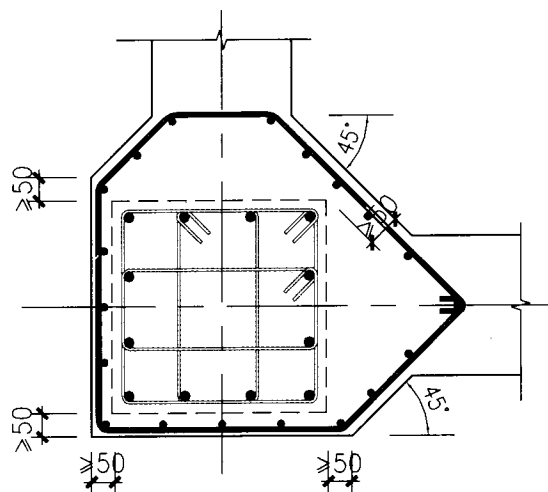
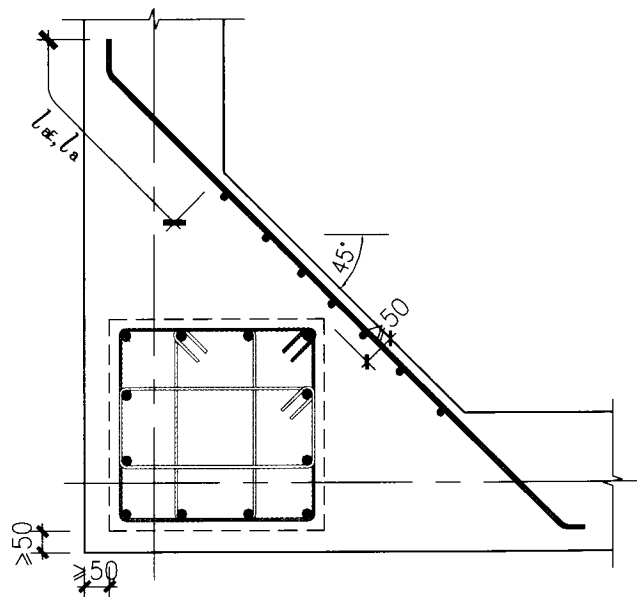
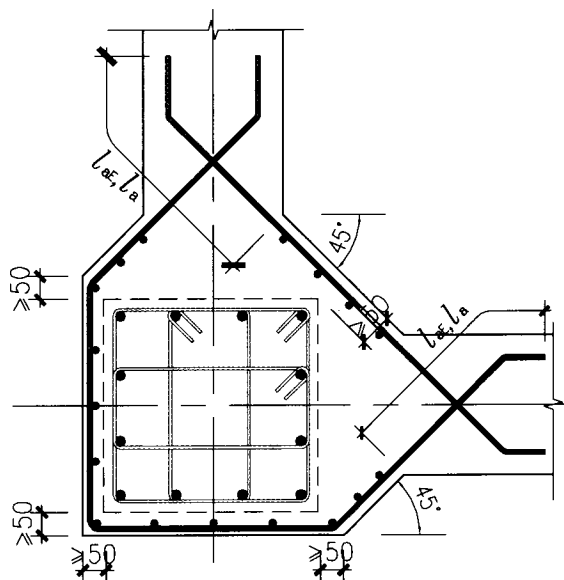
3-3

注：墙体边缘暗柱与抗震与非抗震边缘暗柱的功能不同，构造也不同，不能相互替代



底层洞口下过梁XGL、洞口上过梁SGL及墙体边缘暗柱QAZ的钢筋排布构造

审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	图集号	09G901-3
页	3-16			



**L形墙体侧肢包柱钢筋排布构造**

注：

1. 在箱形基础内除墙厚大于柱宽且完全形成墙包柱的情况外，所有柱与墙结合部位均按本图集加墙侧肢包柱。
2. 墙侧肢水平构造钢筋直径 $\geq 10\text{mm}$ 且不小于柱箍筋直径，其分布间距与柱箍筋相同；当侧肢水平构造钢筋采用箍筋形式时，其弯钩要求与柱箍筋相同。侧肢竖向构造钢筋直径 $\geq 10\text{mm}$ ，其分布间距 $\leq 200\text{mm}$ 。
3. 每一种墙侧肢包柱均有两种构造方式，应根据墙厚与锚长的具体情况进行选用。
4. 墙体水平分布钢筋从柱边开始的锚固长度不小于 $l_{aE}$  ( $l_a$ )，当直段不能满足锚固长度时，其构造应满足3—11页的相关要求。

**L形墙体侧肢包柱钢筋排布构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

设计 王怀元

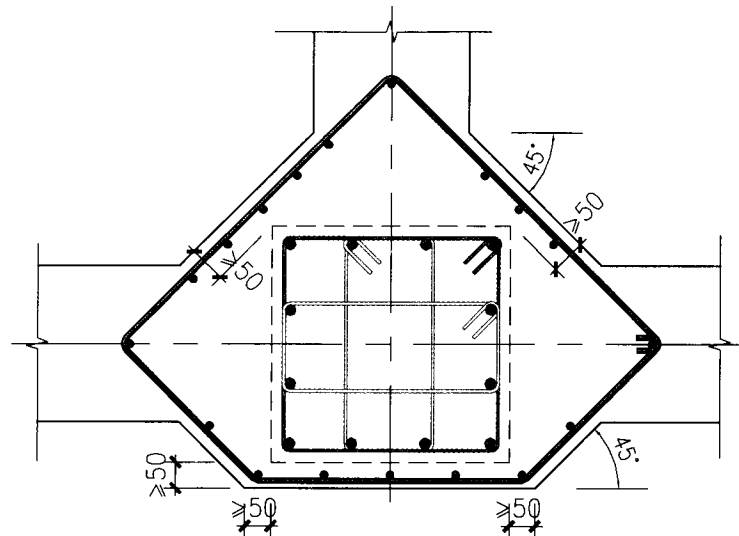
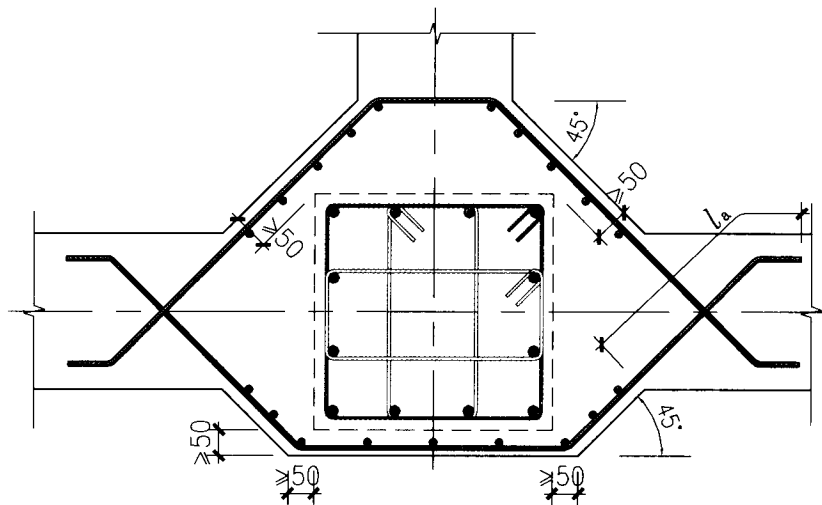
设计 王怀元

设计 王怀元

页

3-17





注:

1. 在箱形基础内除墙厚大于柱宽且完全形成墙包柱的情况外, 所有柱与墙结合部位均按本图集加墙侧肢包柱。
2. 墙侧肢水平构造钢筋直径 $\geq 10\text{mm}$ 且不小于柱箍筋直径, 其分布间距与柱箍筋相同; 当侧肢水平构造钢筋采用箍筋形式时, 其弯钩要求与柱箍筋相同。侧肢竖向构造钢筋直径 $\geq 10\text{mm}$ , 其分布间距 $\leq 200\text{mm}$ 。
3. 每一种墙侧肢包柱均有两种构造方式, 应根据墙厚与锚长的具体情况进行选用。
4. 墙体水平分布钢筋从柱边开始的锚固长度不小于 $l_{aE}$  ( $l_a$ ), 当直段不能满足锚固长度时, 其构造应满足3-11页的相关要求。

丁字形墙体侧肢包柱钢筋排布构造

丁字形墙体侧肢包柱钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

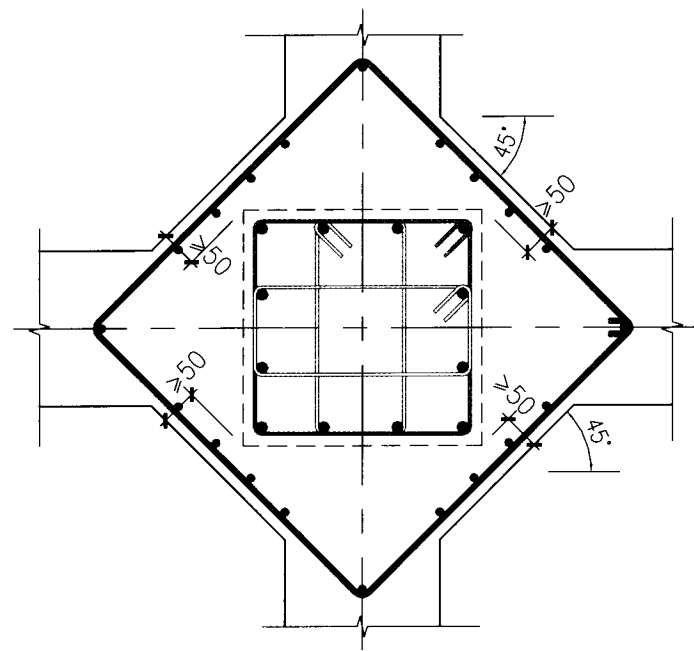
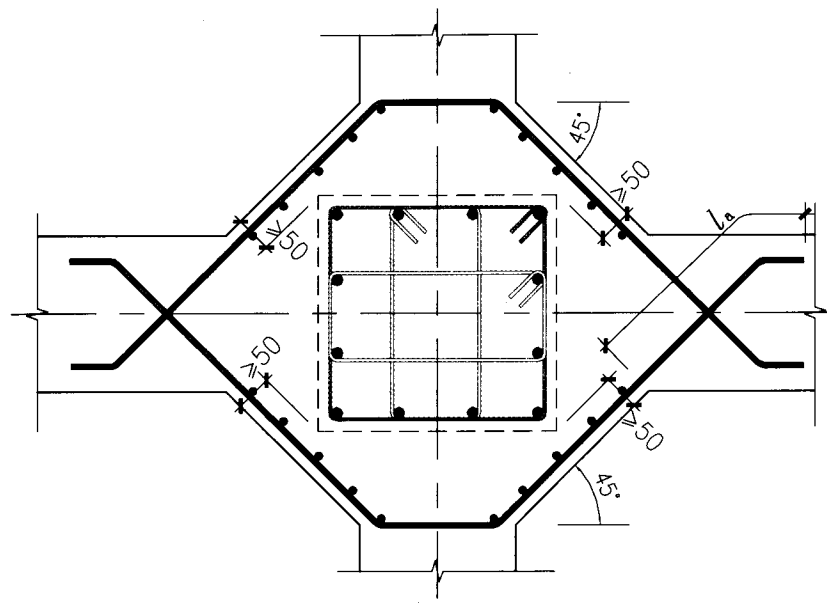
设计 王怀元

王怀元

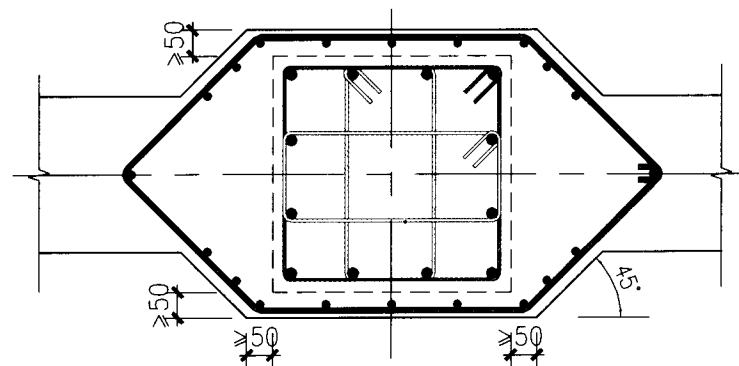
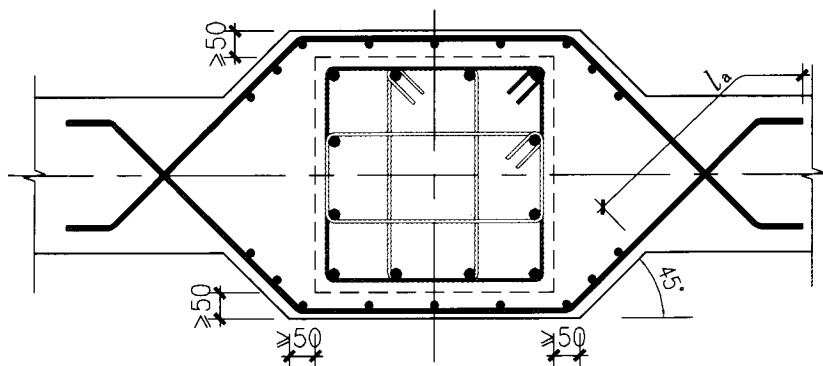
页

3-18

3-18



十字形墙侧腋包柱钢筋排布构造



单片墙侧腋包柱钢筋排布构造

注：详见3-18页注。

十字形和单片墙侧腋包柱钢筋排布构造

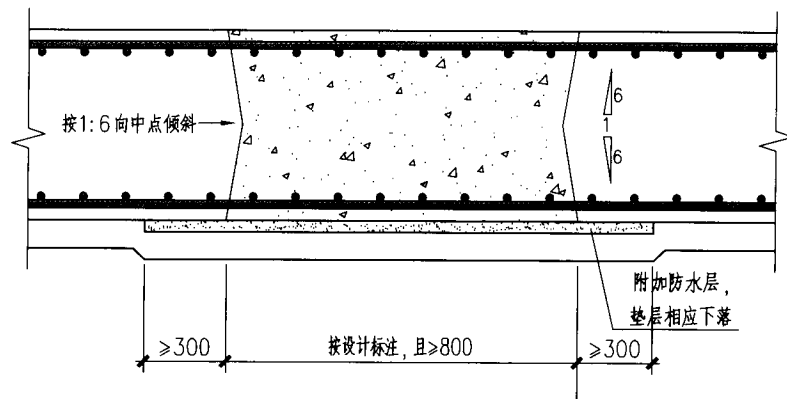
图集号

09G901-3

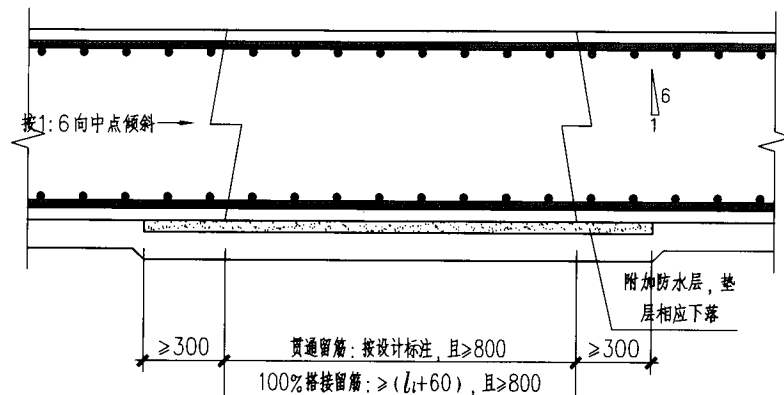
审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

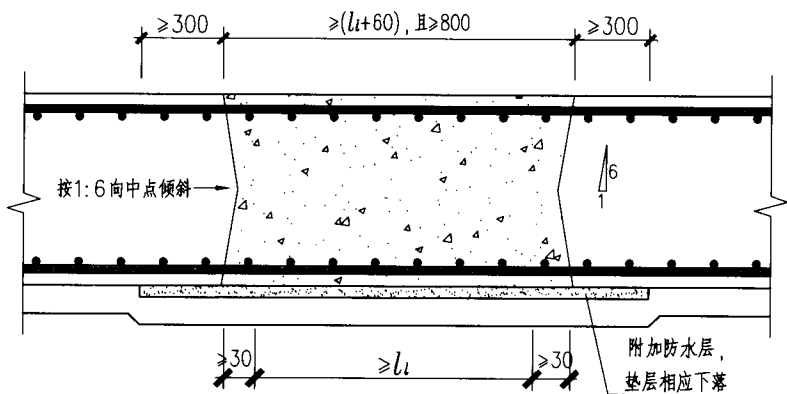
3-19



贯通留筋



贯通留筋或100%搭接留筋



100%搭接留筋

注:

1. 后浇带混凝土的浇筑时间, 应按具体工程的设计要求。
2. 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, 当后浇混凝土时, 应将其表面浮浆剔除。
3. 当地下水位较高场区, 在浇筑基础底板后浇带之前拟停止降水时, 应在预留后浇带的基础底板下面设置抗水压垫层, 其厚度、材料与配筋等应通过计算确定。
4. 应注意, 高层建筑箱形基础后浇带应采用贯通留筋方式。

## 基础底板后浇带HJD钢筋排布构造

图集号

09G901-3

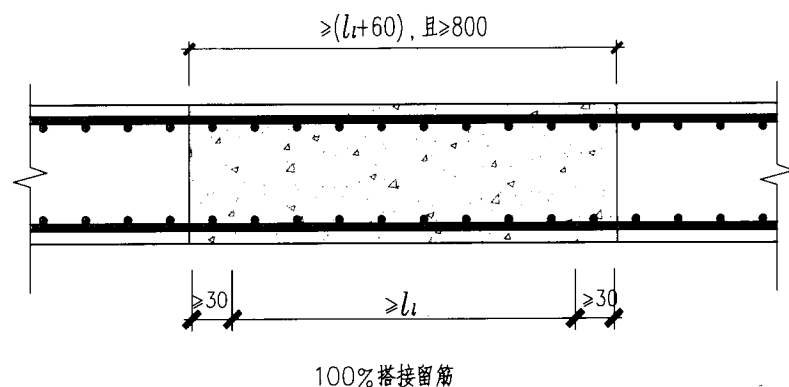
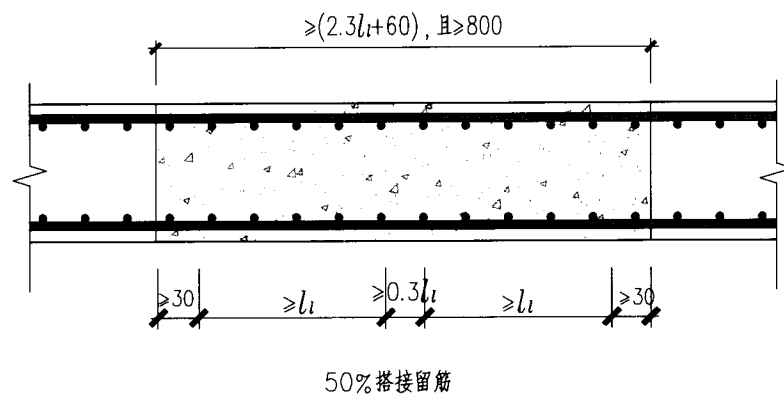
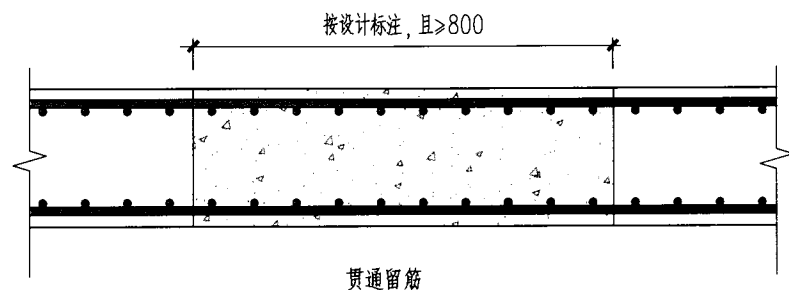
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

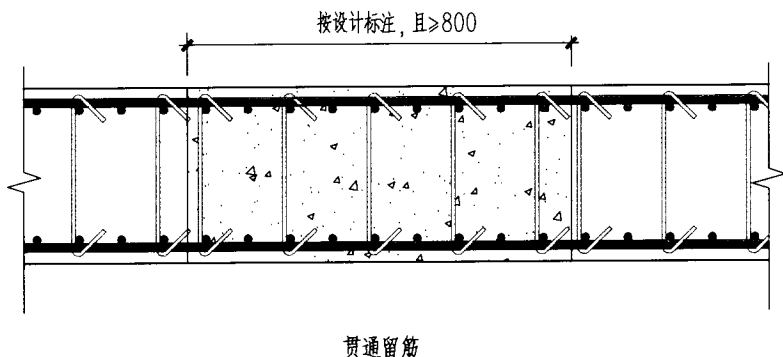
3-20



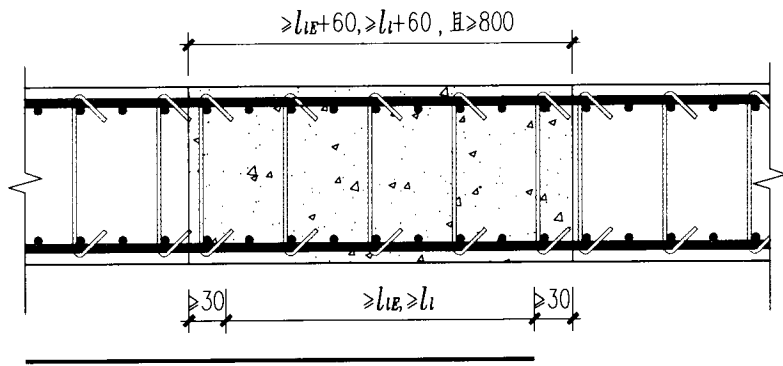
注:

1. 后浇带混凝土的浇筑时间, 应按具体工程的设计要求。
2. 后浇带两侧可采用钢筋支架单层钢丝网或单层钢筋网隔断, 当后浇混凝土时, 应将其表面浮浆剔除。
3. 应注意, 高层建筑箱形基础的顶板和中间层楼板的后浇带应采用贯通留筋方式。

顶板和中间层楼板后浇带HJD带钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
页	3-21				

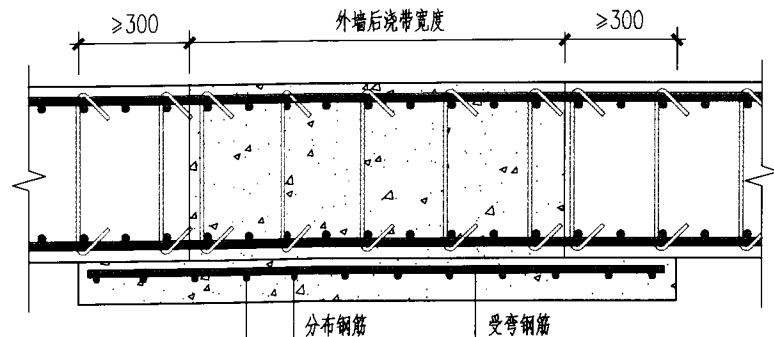


贯通留筋



100% 搭接留筋

### 箱形基础与地下室结构墙体后浇带HJD钢筋排布构造

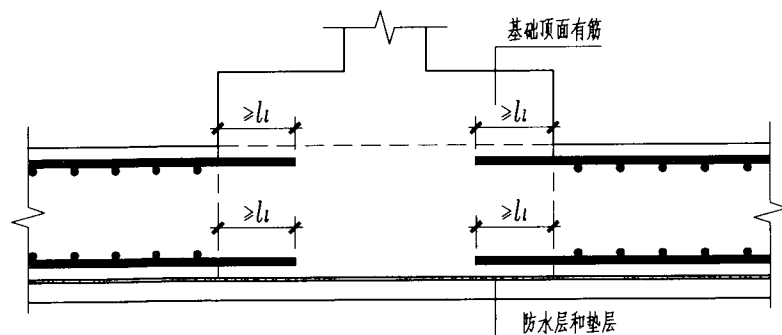
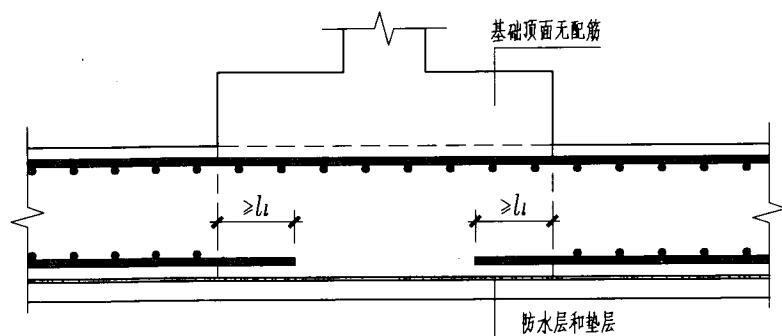


### 施工阶段外墙承压挡水墙

注:

1. 后浇带混凝土的浇筑时间, 应按具体工程设计要求。
2. 后浇带两侧可采用钢筋支架单层钢丝网或单层钢筋网隔断, 当后浇混凝土时, 应将其表面浮浆剔除。
3. 当地下水位较高场区, 在浇筑后浇带之前拟停止降水时, 应在预留后浇带的外墙外侧设置抗水压和回填土侧向压力要求的防水墙, 其墙厚、材料与配筋等应通过计算确定。
4. 应注意, 高层建筑箱形、筏形基础后浇带不应采用100% 搭接留筋方式。

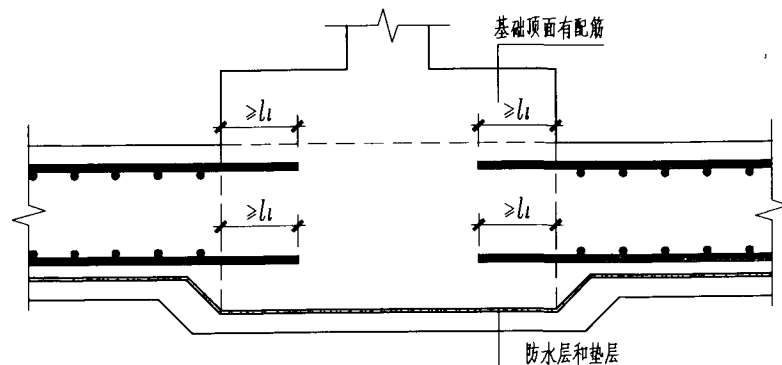
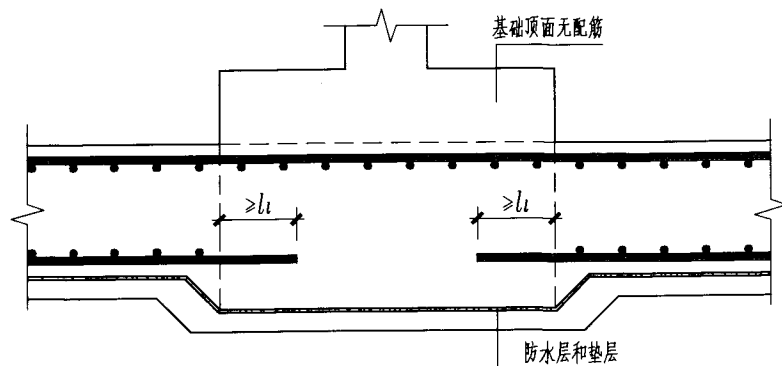
箱形基础与地下室结构墙体后浇带HJD钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元
				页	3-22



**低板位防水底板JB与基础连接构造**

注:

1. 本图所示意的基础, 包括独立基础、条形基础、桩基独立承台、桩基承台梁以及基础连梁等。
2. 防水底板上部纵筋的连接区域为轴线两侧各 $l_0/4$ 范围( $l_0$ 为轴线跨度), 下部纵筋的连接区域为两轴线中部 $l_0/3$ 范围。



**中板位防水底板JB与基础连接构造**

3. 当基础梁、承台梁、基础连梁或其他类型的基础宽度 $\leq 2l_1$ 时, 可将锚固钢筋穿越基础后在其连接区域连接。
4. 防水底板以下的填充材料应按具体设计要求施工。

**地下室防水底板JB与各类基础的连接构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

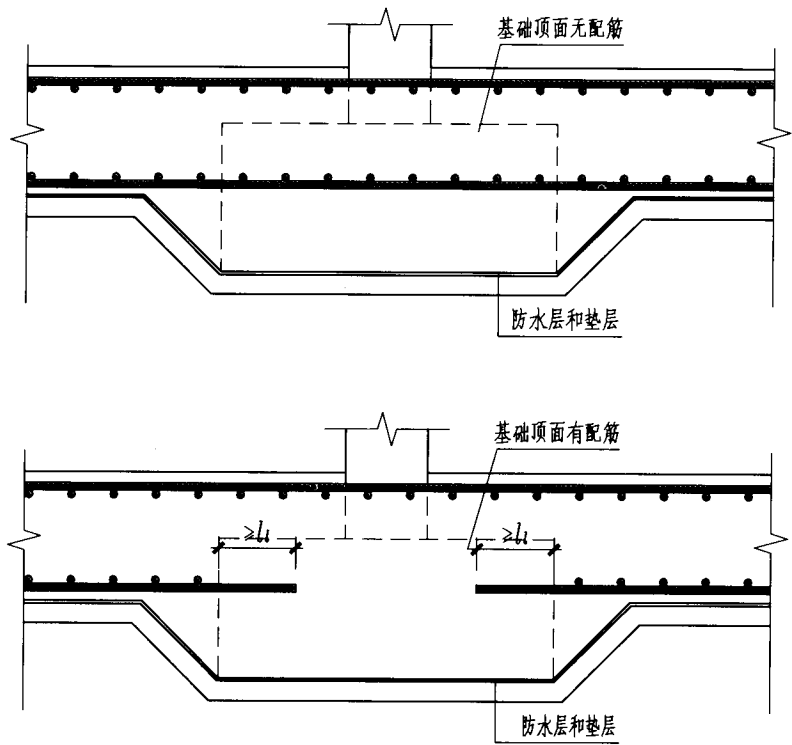
3-23

页

3-23

页

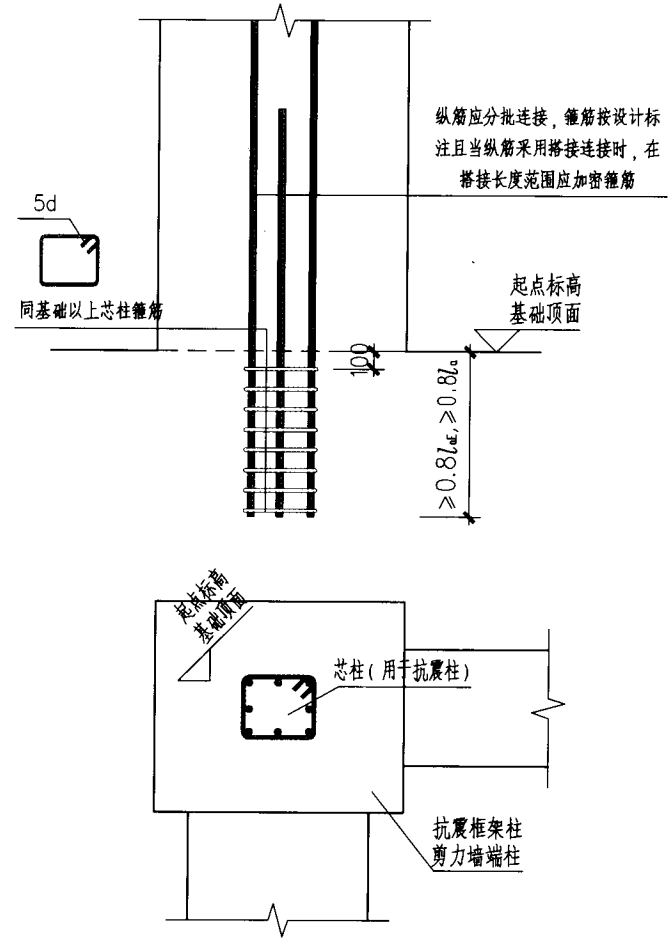
3-23



基础顶面在防水板内时的基础连接构造

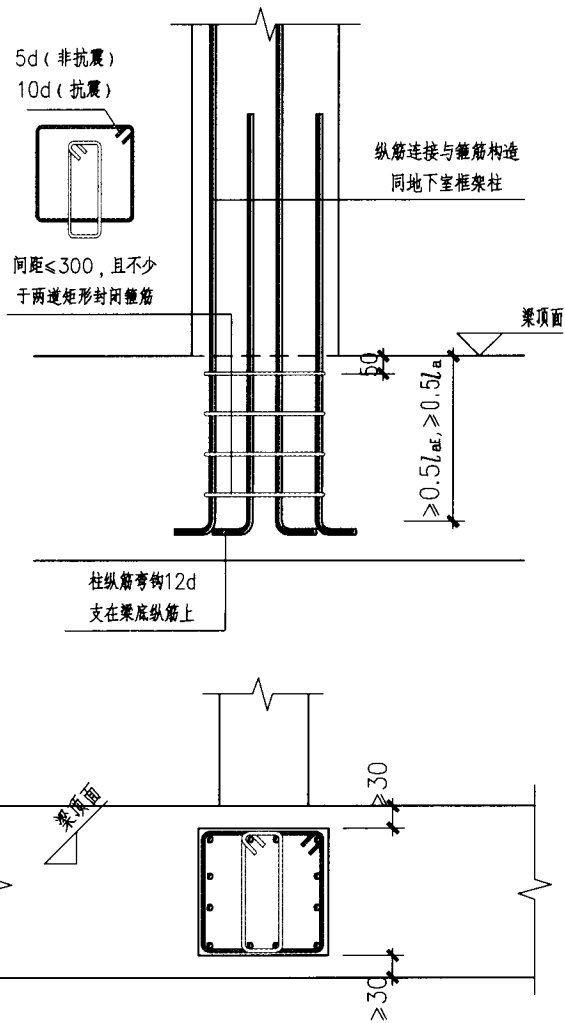
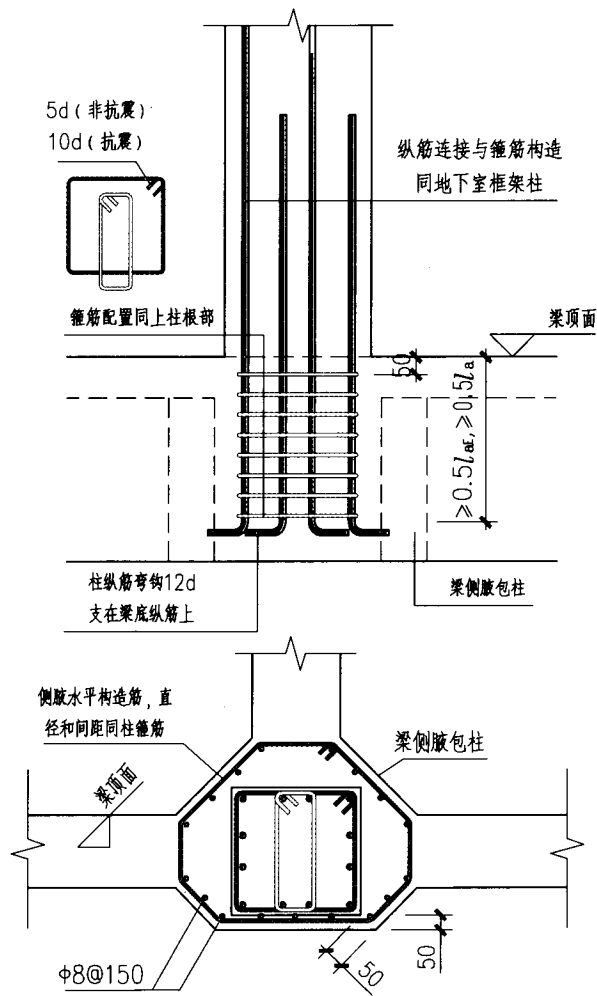
注：

1. 本图所示意的基础，包括独立基础、条形基础、桩基独立承台、桩基承台梁以及基础连梁等。
2. 防水底板上部纵筋的连接区域为轴线两侧各为 $l_0/4$ 范围（ $l_0$ 为轴线跨度），下部纵筋的连接区域为两轴线中部 $l_0/3$ 范围。
3. 当基础梁、承台梁、基础连梁或其他类型的基础宽度 $\leq 2l_1$ 时，可将锚固钢筋穿越基础后在其连接区域连接。
4. 防水底板以下的填充材料应按具体设计要求施工。



芯柱纵筋的锚固构造

地下室防水底板JB与各类基础的连接构造 芯柱XZ纵筋锚固构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页
						3-24



梁上起柱LZ钢筋锚固构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

3-25

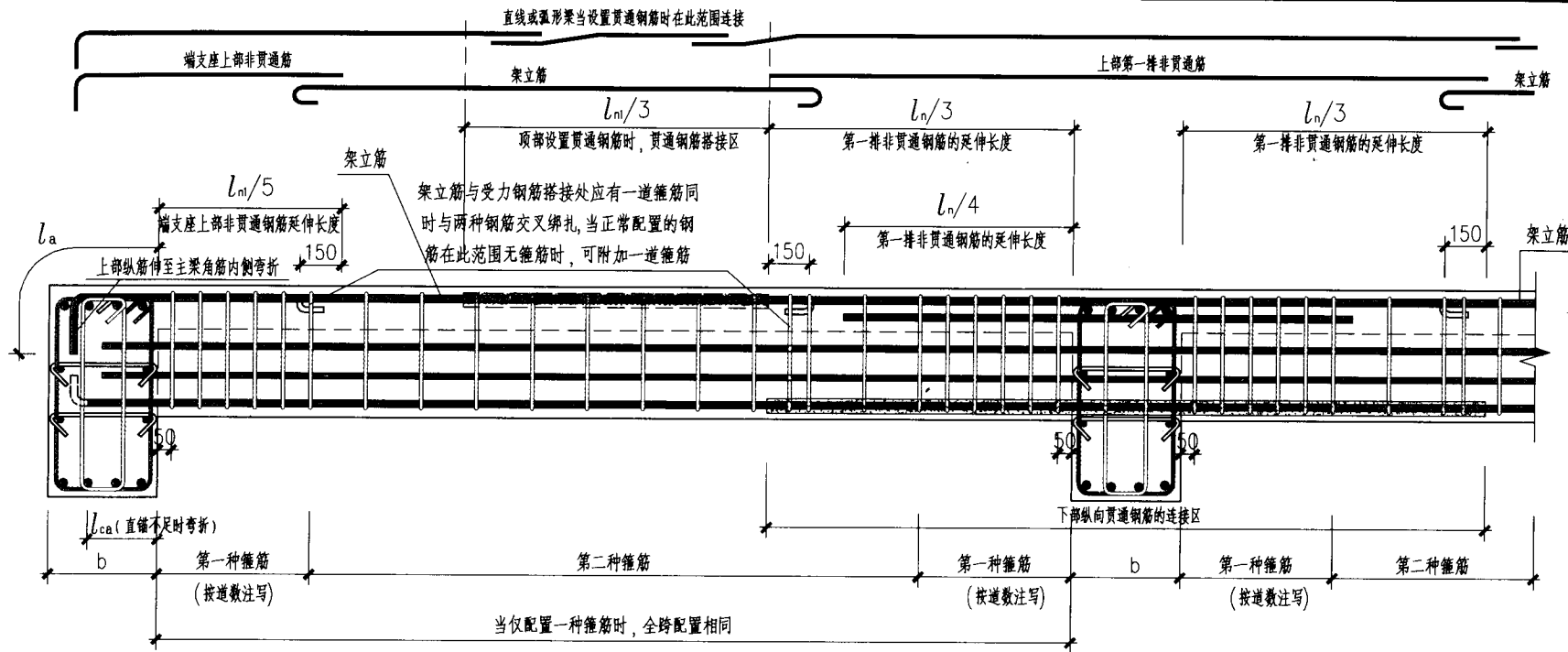
一般构造要求

筏形基础

箱形基础和地下室结构

独立基础、条形基础、桩基承台





地下楼层非框架梁L的钢筋排布构造

注:

1. 地下楼层非框架梁上部非通长钢筋在中间支座向两侧跨内延伸长度 $l_n$ 为左右两跨较大一跨的净跨度值;非框架梁是否配置贯通钢筋应由设计根据受力情况注明,设计未注明时,均按未设置贯通筋施工。
2. 当为弧形地下楼层非框架梁时,按其凸面度量箍筋间距。弧形非框架梁下部纵筋和侧面受扭钢筋在主梁内的锚固长度为 $l_a$ 。
3. 当设计在直线或弧形梁上部设置贯通钢筋时,其连接可在图示的上部贯通筋连接区域内采用交错搭接连接、机械连接或对焊连接。当钢筋的长度能够跨过一个连接区而进入下一连接区时,应跨过连接区而在下一个连接区段连接。
4. 当非框架梁L的腹板高度 $h_w \geq 450\text{mm}$ 时,在梁的两个侧面应沿高度配置间距不大于200mm的纵向构造钢筋。

5. 当梁侧面已配置抗扭纵筋时,不再重复配置侧面纵向构造钢筋。
6. 梁两侧腰筋用拉筋联系,拉筋应同时勾住腰筋和箍筋。梁宽 $\leq 350\text{mm}$ 时,拉筋直径为6mm;梁宽 $> 350\text{mm}$ 时,拉筋直径为8mm。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍,且 $\leq 600\text{mm}$ 。当设有多排拉筋时,相邻上下排拉筋应错开(梅花双向)设置,拉筋形式详见1-5页。
7. 非框架梁下部纵筋伸入支座长度 $l_{ca}$ 应按设计注明长度设置,设计未注明时为 $12d$ 。
8. 非框架梁下部纵筋在支座外连接区的连接,可采用接触或非接触连接、机械连接或对焊连接,连接百分率 $\leq 50\%$ 。当采用非接触搭接时,搭接钢筋之间的净距不小于25mm。

地下楼层非框架梁L钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

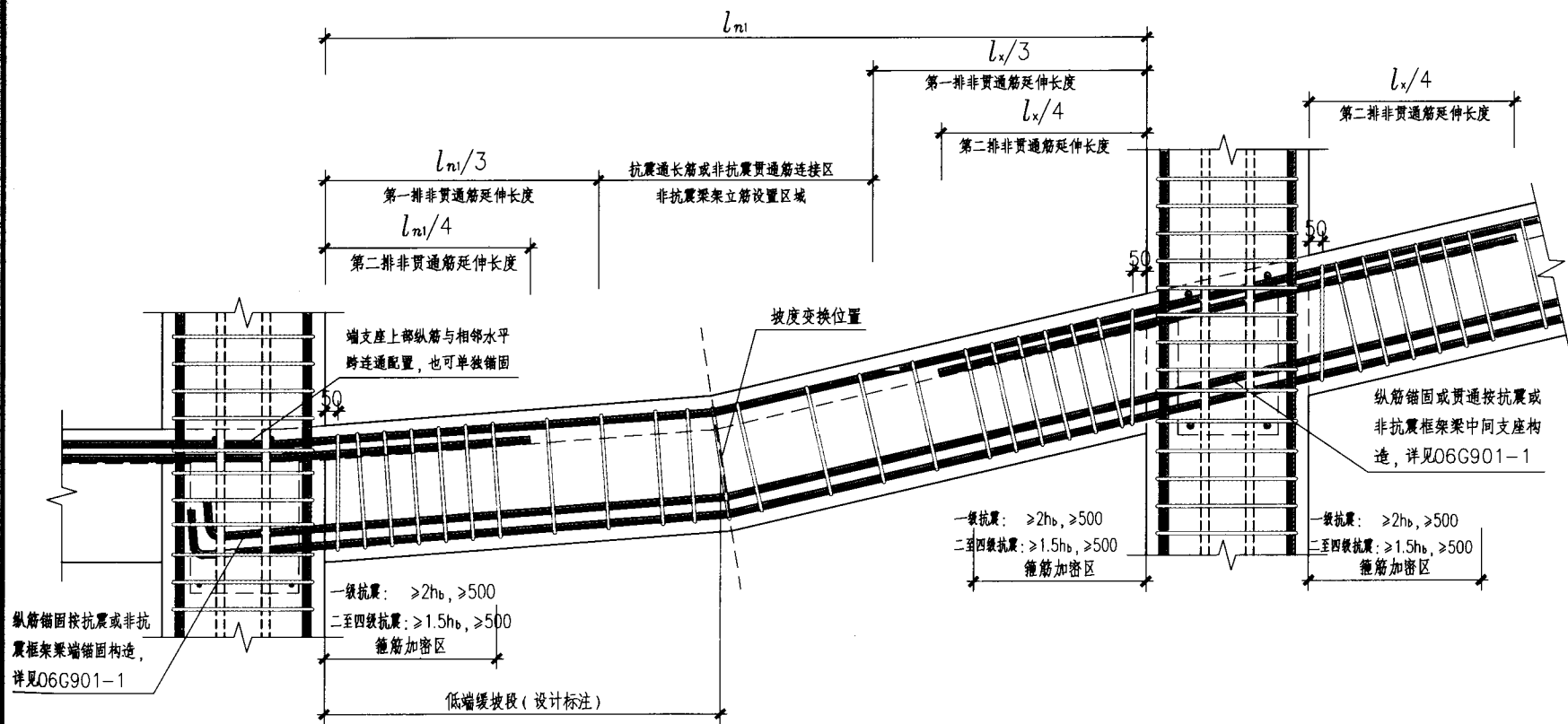
校对 张工文

设计 王怀元

页

3-26

3-26



抗震或非抗震坡道梁PL钢筋排布构造 (一)

注:

1. 抗震跨中通长钢筋与非抗震跨中受力贯通筋应在跨中1/3净跨范围内连接 (可采用搭接连接、机械连接或焊接), 当采用搭接连接时, 其搭接长度为 $l_{lE}$  ( $l_l$ ), 非抗震梁架立筋与梁上部非贯通钢筋的搭接长度为150mm; 箍筋间距低端按梁底量度, 高端按梁顶量度, 若为弧形坡道梁时, 还应采用凸侧面量度。

2. 上部非通长筋的延伸长度 $l_x$ 的取值: (1) 当相邻两跨等跨时, 取其中一跨净跨值; (2) 当两相邻跨不等跨时, 大跨为本跨净跨值, 小跨为两净跨之和的一半; (3) 当小跨净跨不大于打垮净跨值的1/2时, 上部非贯通筋贯通小跨。上部非通长筋的其他构造要求与地下室抗震或非抗震框架梁相同。

## 地下室坡道梁PL钢筋排布构造

图集号

09G901-3

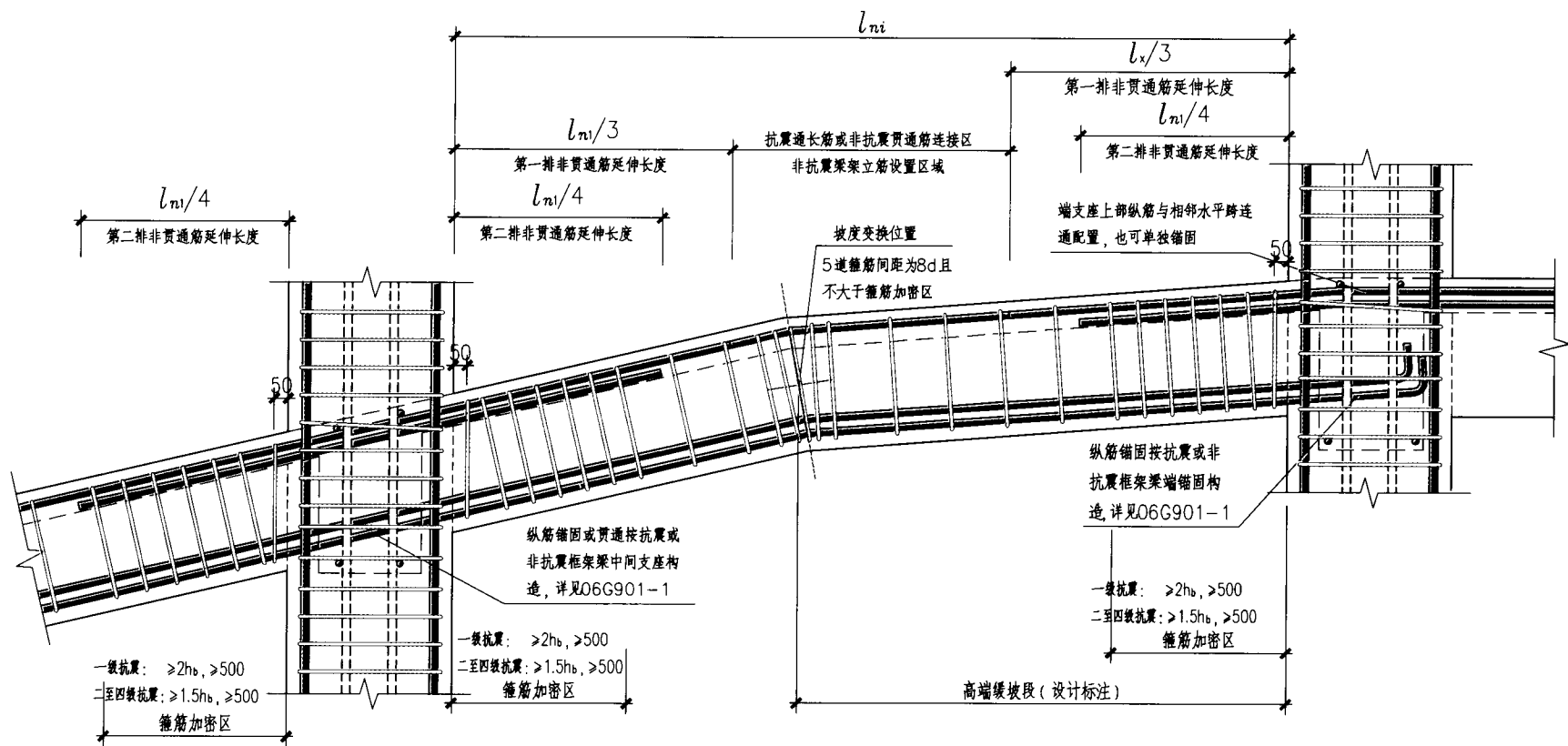
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

3-27



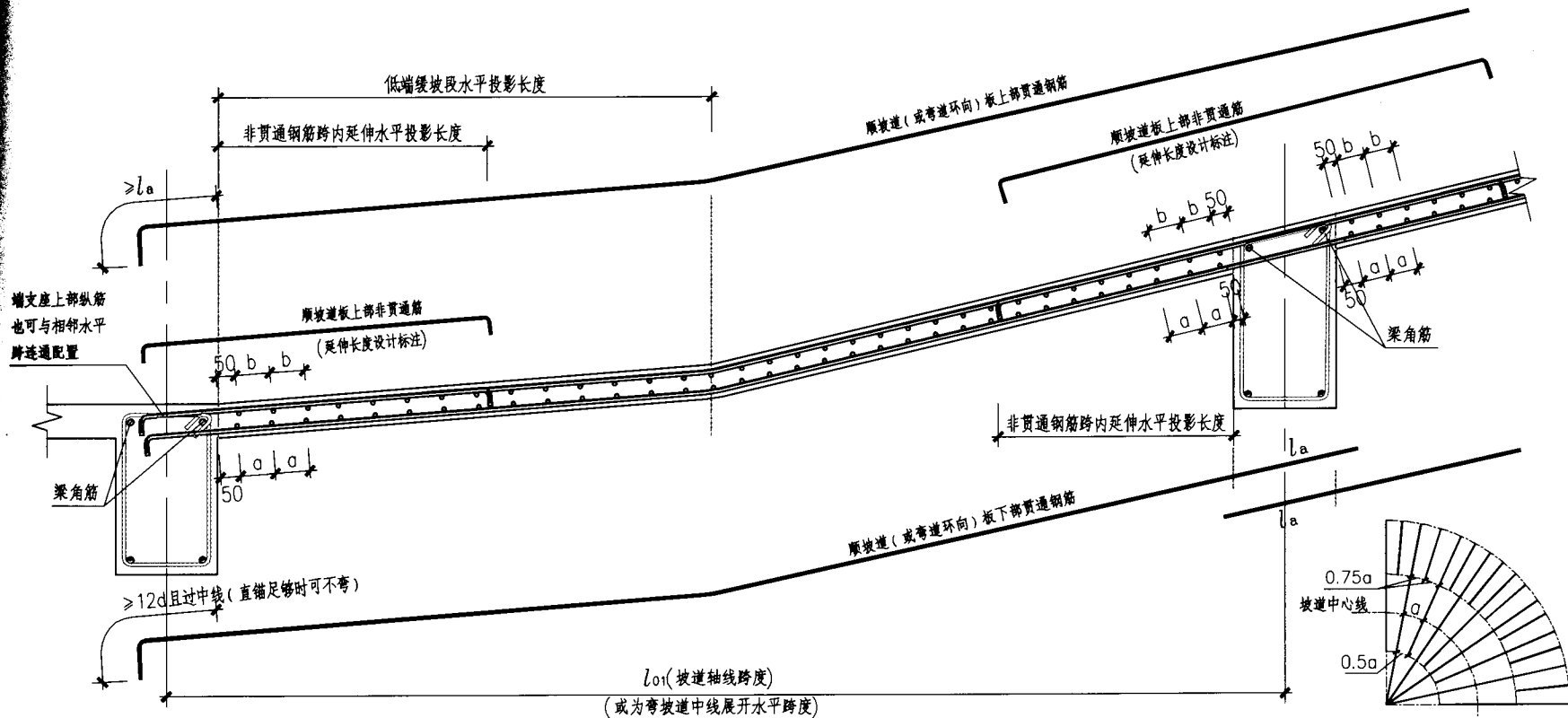
抗震或非抗震坡道梁PL钢筋排布构造 (二)

注:

1. 抗震跨中通长钢筋与非抗震跨中受力贯通筋应在跨中1/3净跨范围内连接 (可采用搭接连接、机械连接或焊接), 当采用搭接连接时, 其搭接长度为 $l_{lE}(l_i)$ , 非抗震梁架立筋与梁上部非贯通钢筋的搭接长度为150mm; 箍筋间距低端按梁底量度, 高端按梁顶量度, 若为弧形坡道梁时, 还应应采用凸侧面量度。

2. 上部非通长筋的延伸长度 $l_x$ 的取值: (1) 当相邻两跨等跨时, 取其中一跨净跨值; (2) 当两相邻跨不等跨时, 大跨为本跨净跨值, 小跨为两跨净跨之和的一半; (3) 当小跨净跨不大于大跨净跨值的1/2时, 上部非贯通筋贯通小跨。上部非通长筋的其他构造要求与地下室抗震或非抗震框架梁相同。

地下室坡道梁PL钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	页	3-28		



坡道板放射状钢筋增减排布示意

### 坡道板下段钢筋排布构造

注:

1. 当为弯坡道时, 坡道板的下部、上部径向贯通纵筋按放射状分布(沿坡道板中线量度), 当放射状径向贯通钢筋之间的间距达到设计间距的1.5倍时, 应在两径向钢筋之间附加一根等强度等直径的径向钢筋, 当放射状钢筋间距缩小到0.5倍设计间距时, 放射状径向钢筋应间隔一根截断一根; 环向贯通钢筋按同心圆平行分布。
2. 坡道板上部贯通纵筋可在跨中1/3轴线跨度范围内连接, 下部贯通纵筋可贯通中间

支座在支座中心线左右各1/4轴线跨度范围内连接, 连接率 $\leq 50\%$ 。当采用搭接连接时, 搭接长度为 $l_l$ 。

3. 坡道板其他构造要求与平板相同, 构造要求按国家建筑标准设计图集04G101-4及其相应的钢筋排布图集集中的构造规定。

### 地下室坡道板PB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

黄志刚

校对

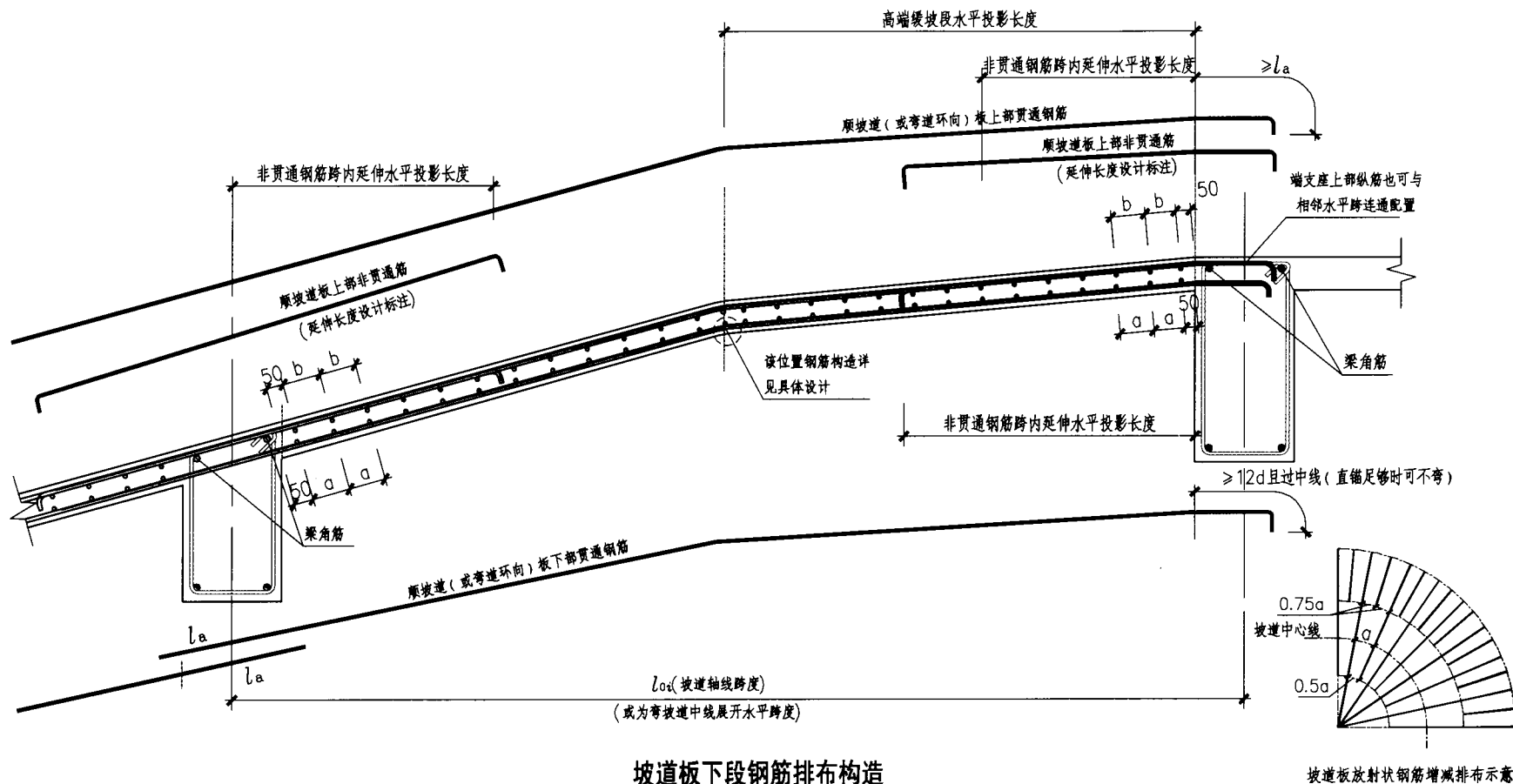
张工文

设计

王怀元

页

3-29



坡道板下段钢筋排布构造

注:

1. 当为弯坡道时, 坡道板的下部、上部径向贯通纵筋按放射状分布(沿坡道板中线量度), 当放射状径向贯通钢筋之间的间距达到设计间距的1.5倍时, 应在两径向钢筋之间附加一根等强度等直径的径向钢筋, 当放射状钢筋间距缩小到0.5倍设计间距时, 放射状径向钢筋应间隔一根截断一根; 环向贯通钢筋按同心圆平行分布。
2. 坡道板上部贯通纵筋可在跨中1/3轴线跨度范围内连接, 下部贯通纵筋可贯通中间

支座在支座中心线左右各1/4轴线跨度范围内连接, 连接率 $\leq 50\%$ 。当采用搭接连接时, 搭接长度为 $l_l$ 。

3. 坡道板其他构造要求与平板相同, 构造要求按国家建筑标准设计图集04G101-4及其相应的钢筋排布图集集中的构造规定。

地下室坡道板PB钢筋排布构造

图集号

09G901-3

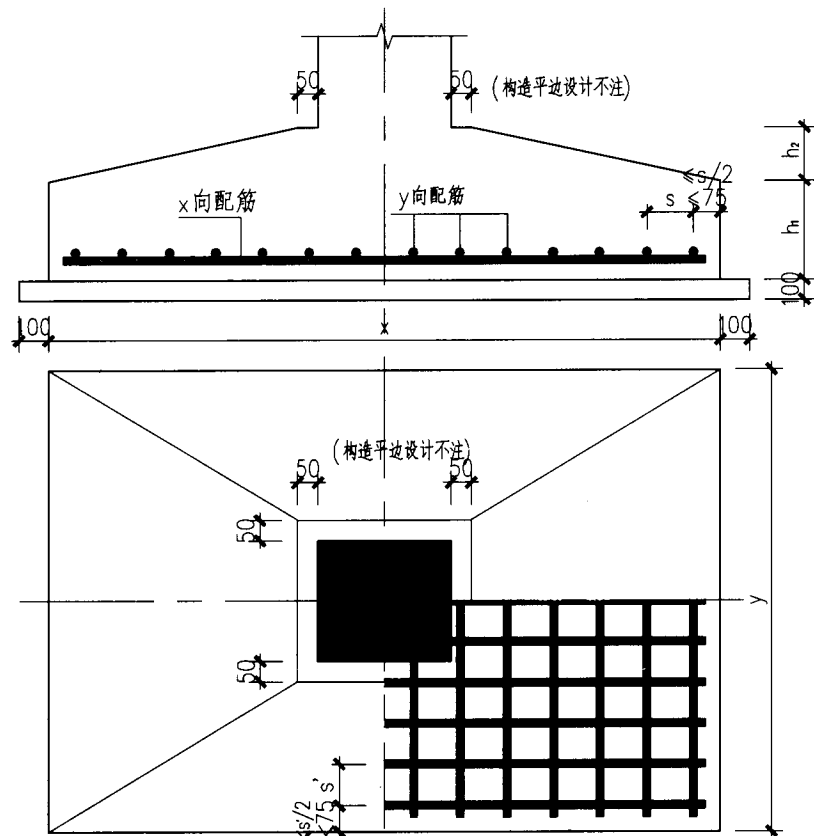
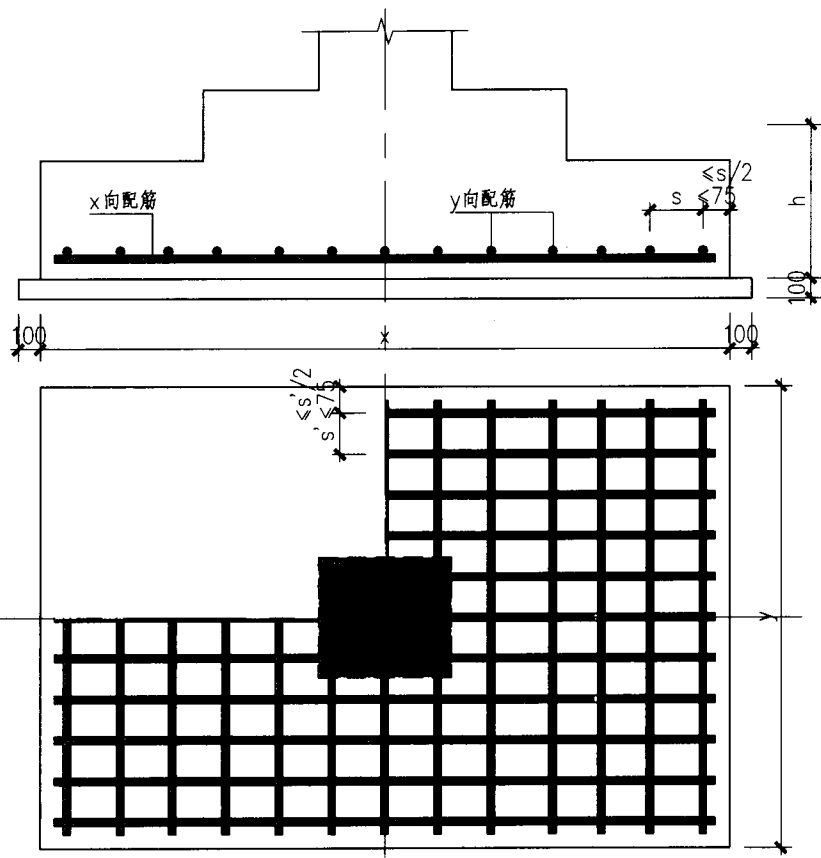
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

3-30



**独立基础DJJ、DJ<sub>p</sub>、BJ<sub>J</sub>、BJ<sub>p</sub>底板钢筋排布构造**

注：

1. 本图适用于普通独立基础和杯口独立基础，基础的截面形式为阶梯形截面DJJ、BJJ或坡形截面DJ<sub>p</sub>、BJ<sub>p</sub>。
2. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和本图集构造规定。
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。图面规定水平向为x向，竖向为y向。独立基础的长向为何向详见具体工程设计。

**独立基础DJJ、DJ<sub>p</sub>、BJJ、BJ<sub>p</sub>底板钢筋排布构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

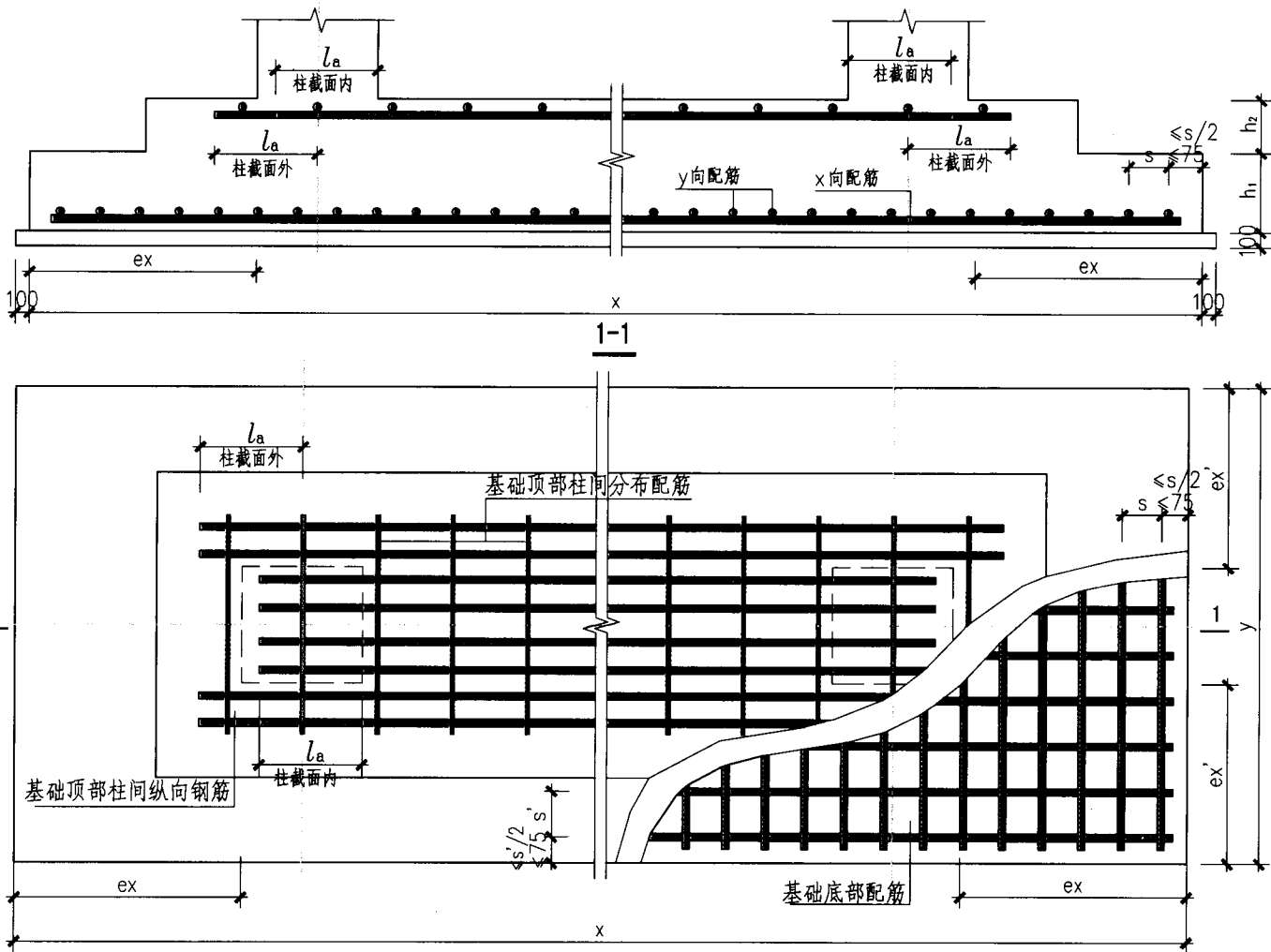
4-1

一般构造要求

筏形基础

箱形基础和地下室结构

独立基础、条形基础、桩基承台



双柱普通独立基础顶、底面钢筋排布构造

注:

1. 双柱普通独立基础底板的截面形状可为阶梯形截面DJ<sub>h</sub>或坡形截面DJ<sub>p</sub>。
2. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和相关的构造规定。
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, 分布钢筋宜设置在受力纵向钢筋之上。
5. 规定图面水平方向为x向, 竖向为y向。双柱普通独立基础的长向为何向详见具体工程设计。

双柱普通独立基础底部与顶部钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

黄志刚

校对 张工文

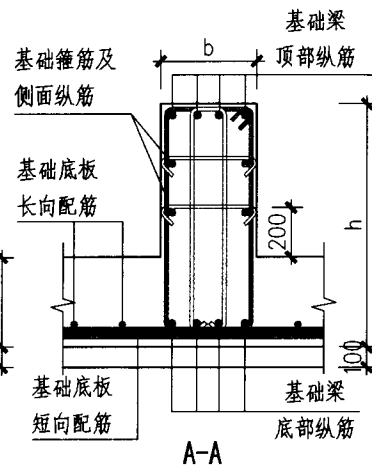
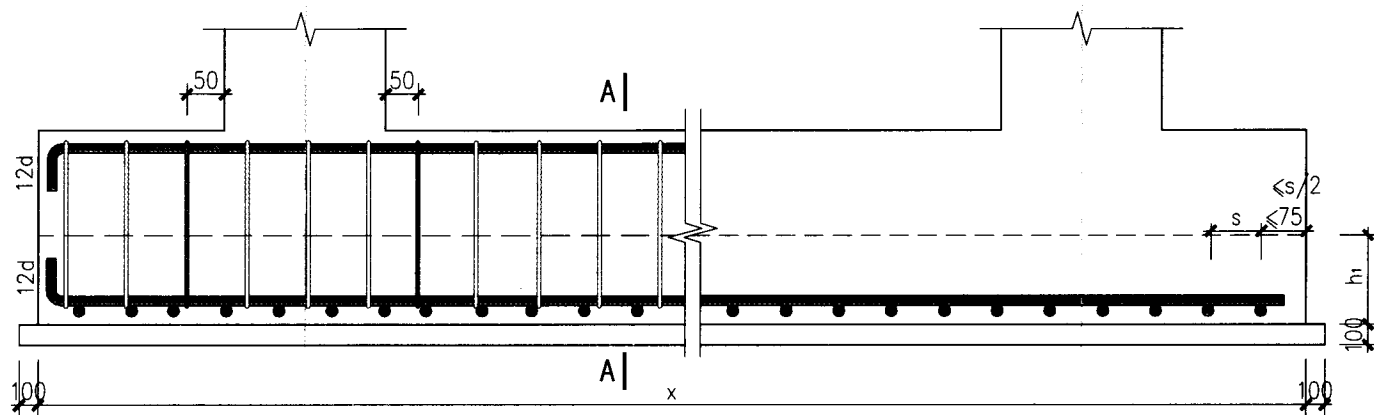
3/2/2

设计 王怀元

王怀元

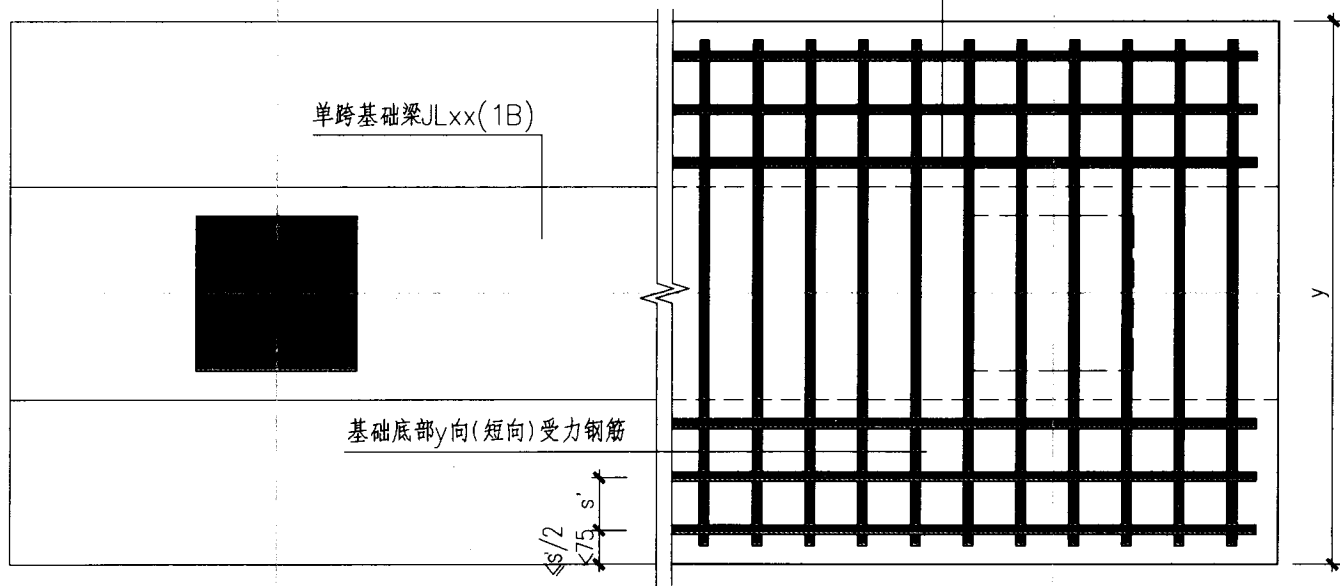
页

4-2



注:

1. 双柱普通独立基础底板的截面形状可为阶梯形截面 $D_{J_1}$ 或坡形截面 $D_{J_P}$ 。
2. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和相关的构造规定。
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. 双柱基础梁所设置的基础梁宽度宜比柱宽 $\geq 100\text{mm}$  (每边 $\geq 50\text{mm}$ )。当具体设计的基础梁宽度小于柱宽时, 应按本图集的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详见具体工程设计。



设置基础梁的双柱普通独立基础钢筋排布构造

设置基础梁的双柱普通独立基础钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

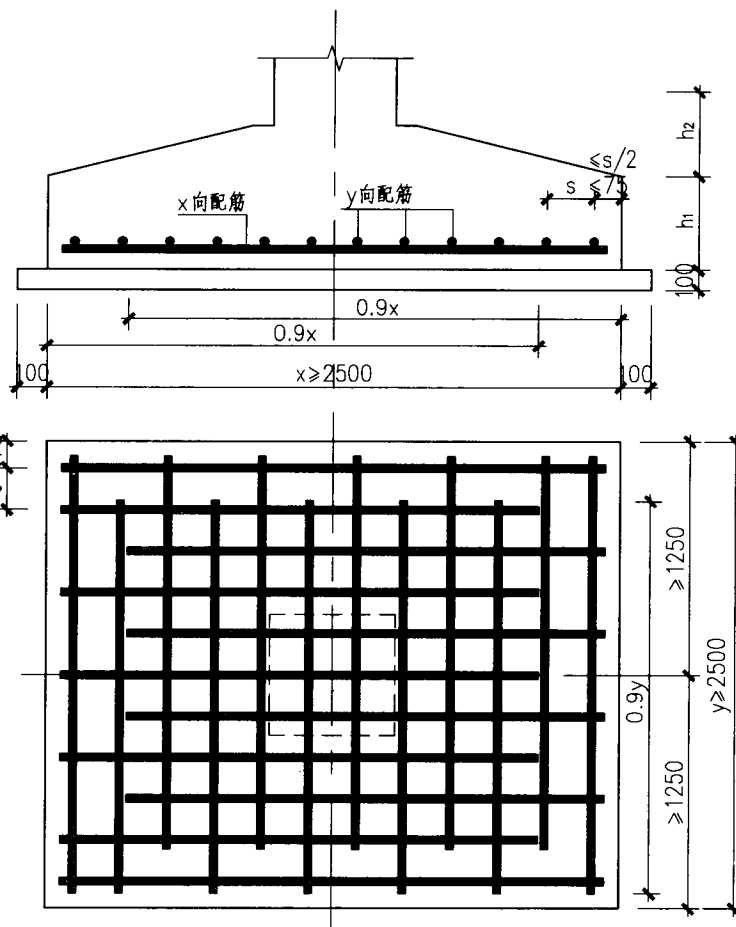
设计 王怀元

王怀元

页

4-3

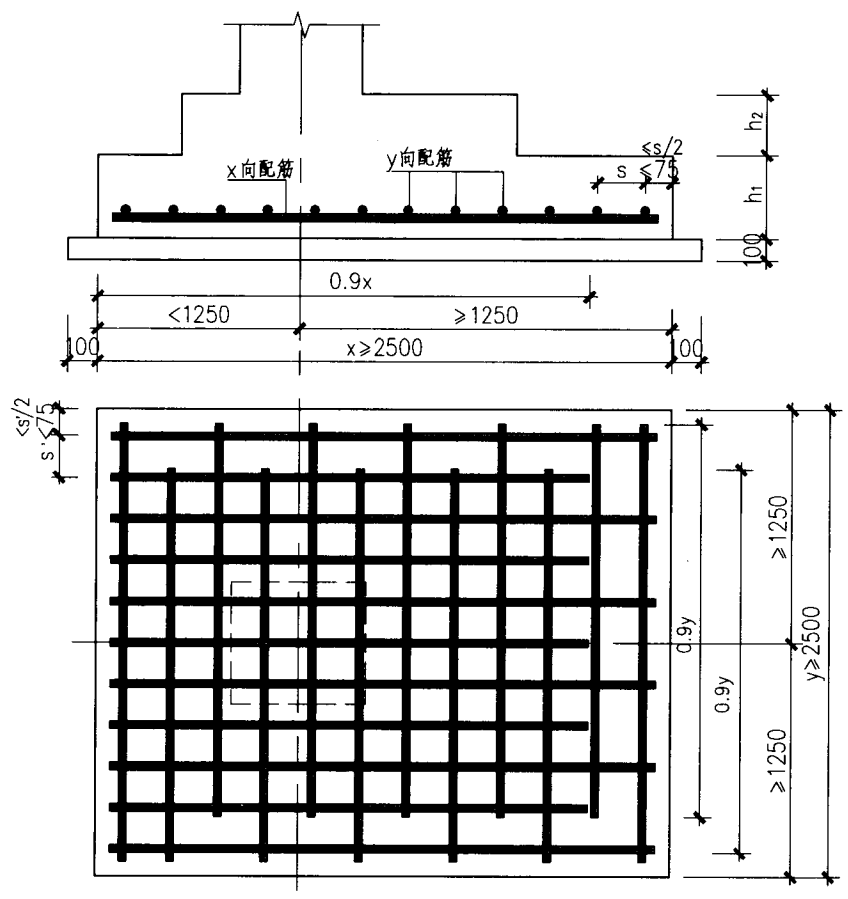




对称独立基础底板配筋长度减短10%的钢筋排布构造

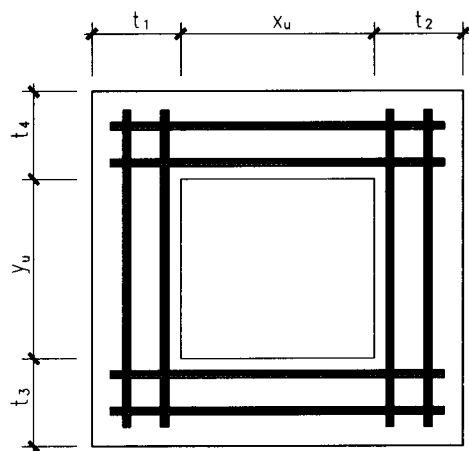
注:

1. 当对称独立基础底板长度 $\geq 2500$  mm时, 除外侧钢筋外, 底板配筋长度可减短10%。
2. 当非对称独立基础底板长度 $\geq 2500$  mm, 但该基础某侧从柱中心至基础底板边缘的距离 $< 1250$  mm时, 钢筋在该侧不应减短。
3. 图面规定水平向为x向, 竖向为y向。对称独立基础的长向为何向详见具体工程设计。

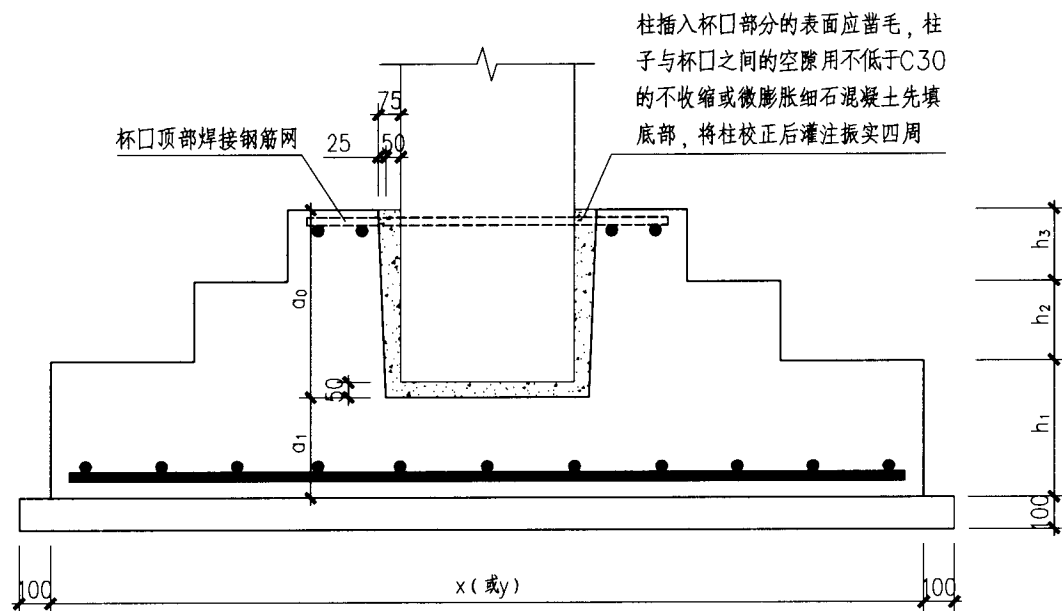


非对称独立基础底板配筋长度减短10%的钢筋排布构造

独立基础底板配筋长度减短10%的钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	页	4-4		



杯口顶部焊接钢筋网片



刚接杯口独立基础钢筋排布构造

注：

1. 杯口独立基础底板的截面形状可以为阶形截面BJ<sub>J</sub>或坡形截面BJ<sub>P</sub>。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. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和本图集相应的构造规定。
3. 杯口独立基础底板底部的钢筋排布构造详见第4—1页。

4. 当独立基础的底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时，除外侧钢筋外，底板配筋长度可按减短10%配置，详见本图集第4-4页。
5. 规定图面水平方向为x详，竖向为y向。

杯口独立基础BJ<sub>J</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造

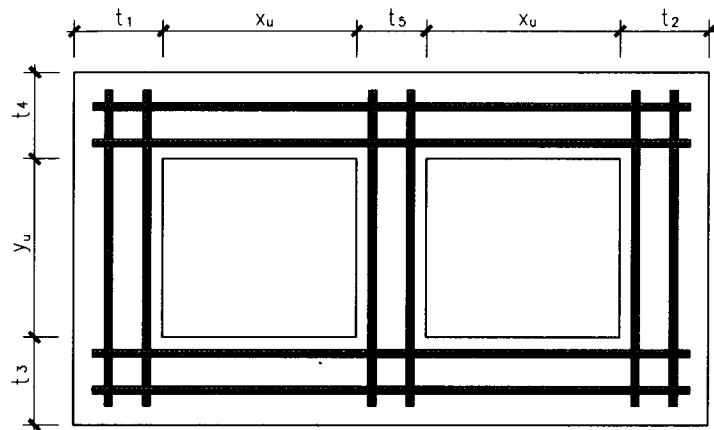
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 姜志刚 校对 张工文 张工文 设计 王怀元 王怀元

页

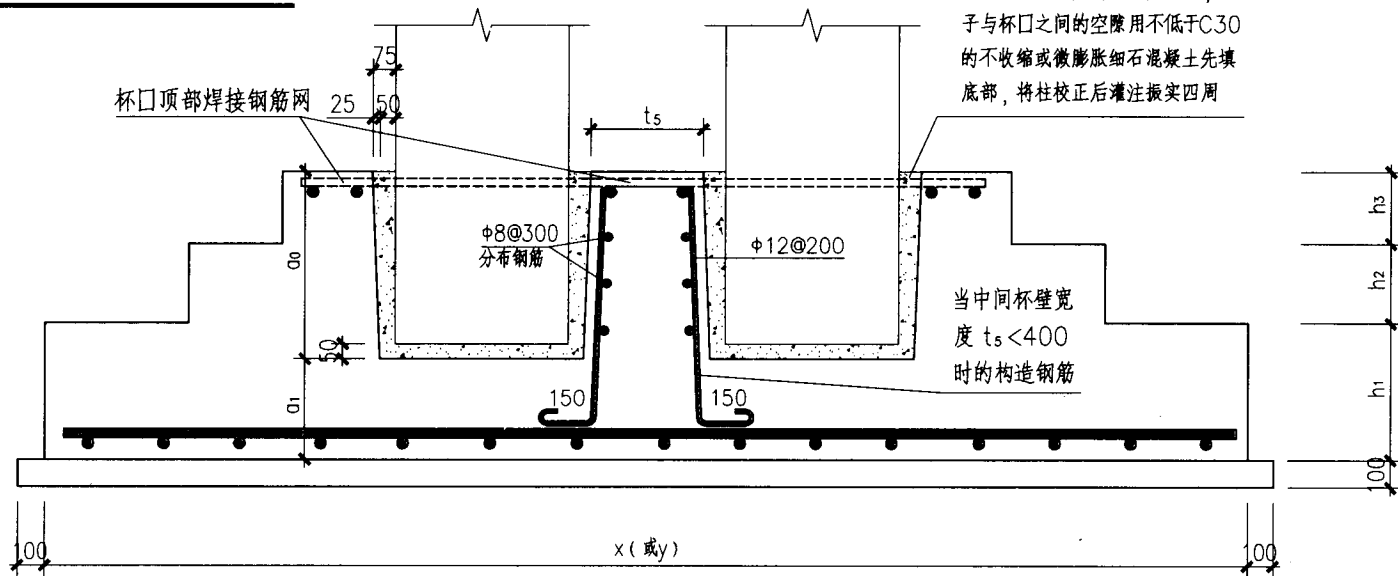
4-5



注:

1. 双杯口独立基础底板的截面形状可以为阶形截面BJ<sub>J</sub>或坡形截面BJ<sub>P</sub>。当为坡形截面而且坡度较大时,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. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和本图集相应的构造规定。
3. 双杯口独立基础底板底部的钢筋排布构造详见本图集的相应图示。
4. 当独立基础的底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时,除外侧钢筋外,底板配筋的配筋长度可按减短10%配置,详见本图集中相应页面的图示和规定。
5. 当双杯口独立基础的中间杯壁宽度 $t_s < 400\text{mm}$ 时,才设置本图中的构造钢筋。
6. 规定图面水平方向为x详,竖向为y向。双杯口独立基础的长向为何向详见具体工程设计。

### 双杯口顶部焊接钢筋网片



### 刚接柱双杯口独立基础钢筋排布构造

### 双杯口独立基础BJ<sub>J</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

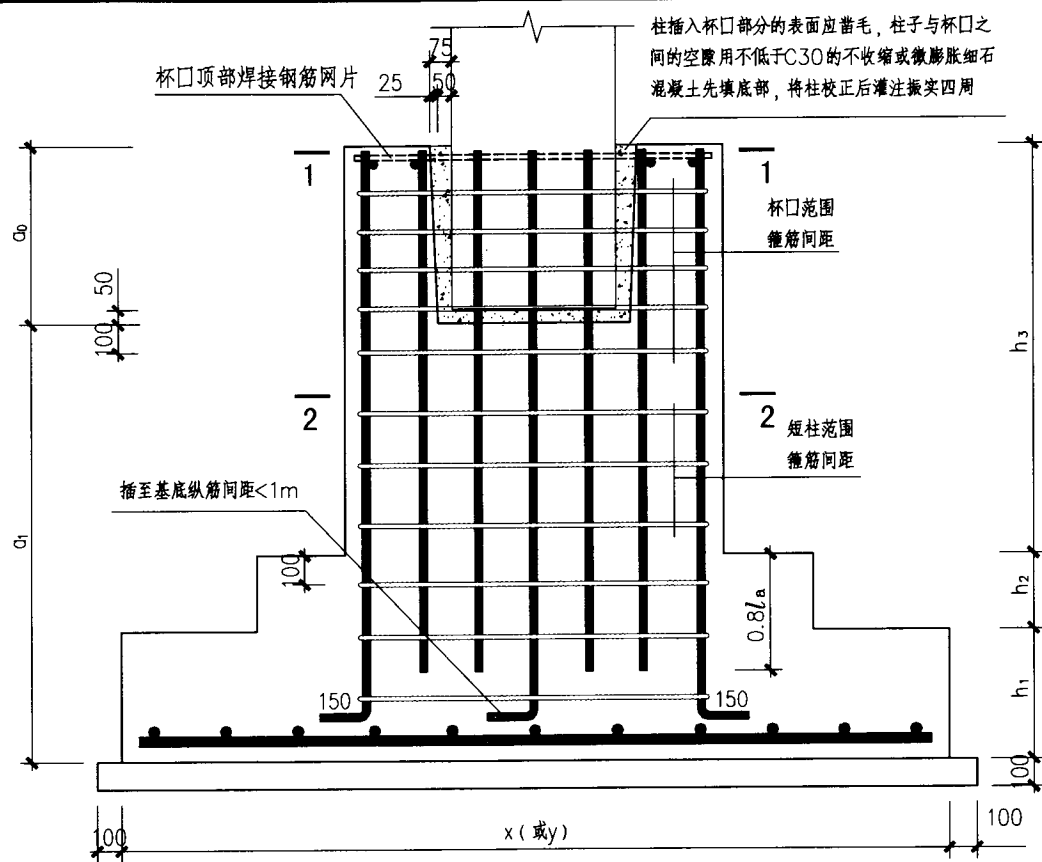
设计 王怀元

设计 王怀元

设计 王怀元

页

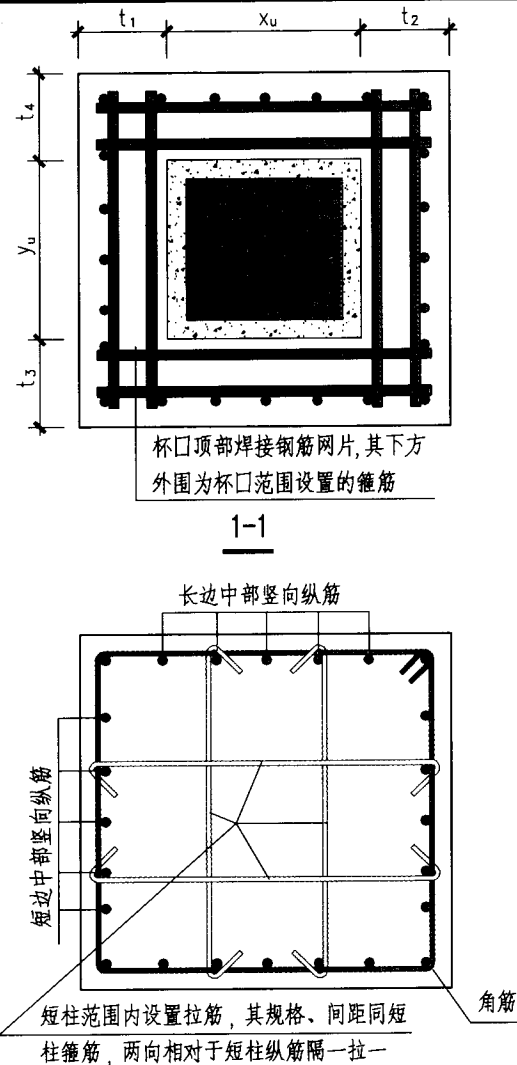
4-6



### 高杯口独立基础钢筋排布构造

注：

1. 杯口独立基础底板的截面形状可以为阶形截面B<sub>J1</sub>或坡形截面B<sub>Jp</sub>。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. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和本图集相应的构造规定。
3. 杯口独立基础底板底部的钢筋排布构造详见本图集的相应图示。
4. 当独立基础的底板长度 $\geq 2500\text{mm}$ 时,除外侧钢筋外,底板配筋长度可按减短10%配置,详见本图集相应页面的图示和规定。
5. 图面规定水平为x向,竖向为y向。



2-2

### 高杯口独立基础BJ<sub>J</sub>、BJ<sub>P</sub>钢筋排布构造

图集号

09G901-3

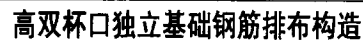
审核 黄志刚

貴書收

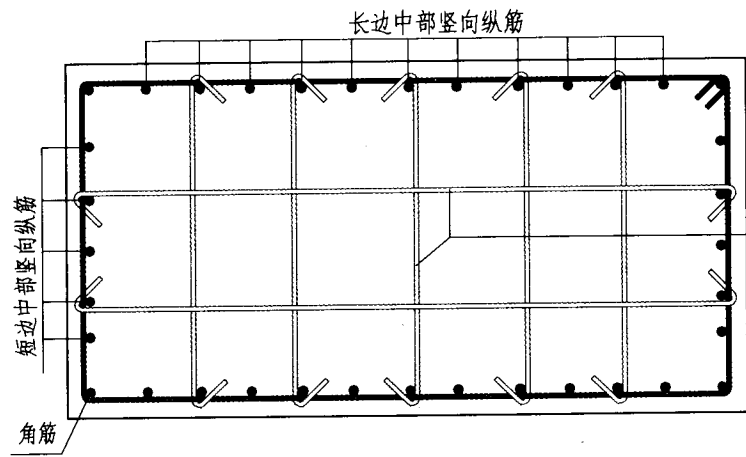
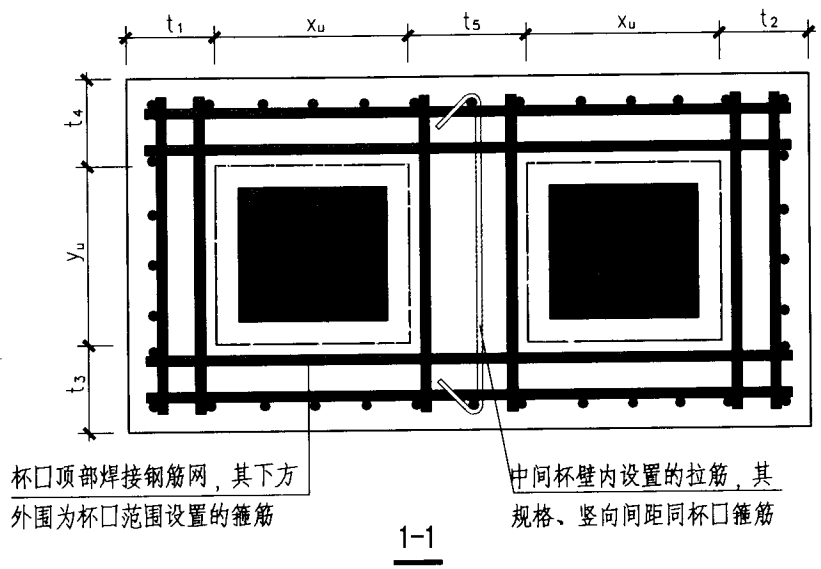
校对	张工文
----	-----

3422	设
------	---

页



4-8



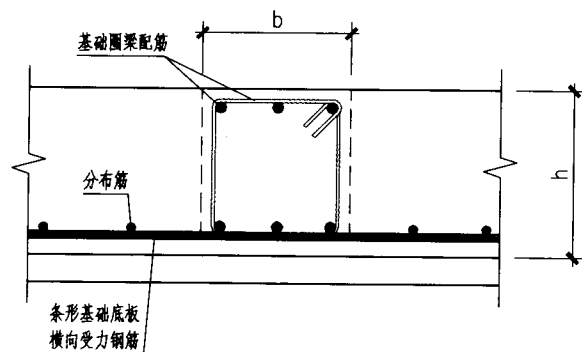
拉筋在短柱范围内设置, 其  
规格、间距同短柱箍筋, 两  
向相对于短柱纵筋隔一拉一

- 注:
1. 高杯口双柱独立基础底板的截面形状可为阶梯形截面BJ<sub>J</sub>或坡形截面BJ<sub>P</sub>。  
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. 几何尺寸及配筋按具体结构设计和相关的构造规定。
  3. 高杯口双柱基础底板底部的钢筋排布应按本图集集中的相应构造施工。
  4. 当双杯口的中间壁宽度 $t_s < 400\text{mm}$ 时, 才设置中间杯壁构造钢筋。
  5. 当双杯口独立基础底板边长 $\geq 2500\text{mm}$ 时, 除外侧钢筋外, 底板配筋长度可减短10%配置, 详见本图集相应页面的图示和构造规定。
  6. 规定图面水平为x向, 竖向为y向。

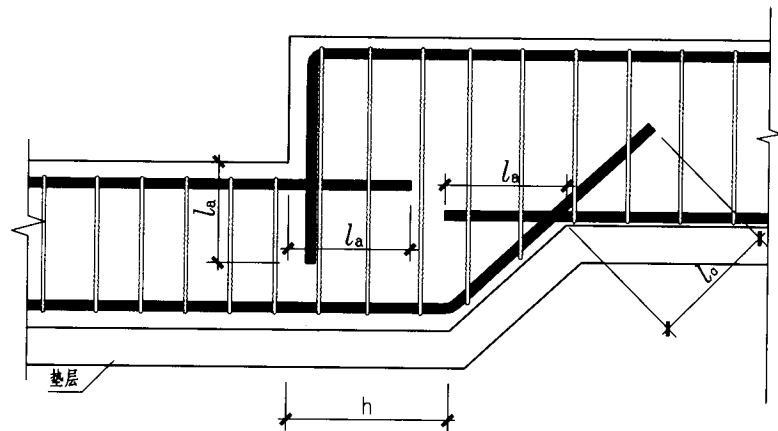
高双杯口独立基础BJ <sub>J</sub> 、BJ <sub>P</sub> 钢筋排布构造				图集号	09G901-3
审核 黄志刚	校对 张工文	设计 王怀元	页	4-9	

# 条形基础梁筋排布设计说明

- 1 条形基础梁JL的端部外伸部位钢筋排布规则与筏形基础中基础主梁的外伸部位钢筋排布规则相同,详见本图集筏形基础中的基础主梁外伸部位钢筋排布构造。
- 2 条形基础梁JL中的两侧构造钢筋、箍筋、拉筋的排布构造应符合本图集中关于筏形基础基础主梁JZL的相关排布要求。
- 3 条形基础梁JL与柱结合部位的侧腋以及梁高加腋的钢筋排布构造应符合筏形基础主梁JZL的相关钢筋排布要求。
- 4 基础梁JL在梁高变截面处以及中间节点两侧梁宽不同时,其钢筋排布构造应满足筏形基础中基础主梁JZL的相关部位钢筋排布要求。
- 5 条形基础梁与基础次梁相交处应按设计设置附加箍筋或附加反扣钢筋,附加箍筋和附加反扣钢筋的构造应满足2-26页中的排布构造。
- 6 当两向基础梁JL相交时,梁高较大的基础梁的箍筋在相交区域内贯通设置;当两向基础梁截面等高时,在交叉区域内上下纵筋应同上或同下交叉,纵筋在上面交叉的基础梁的箍筋在节点区域内贯通设置,其构造应满足2-27页的要求。
- 7 基础圈梁的钢筋排布构造应满足右图的构造要求。
- 8 当具体工程与本图集的形式不同时,其构造应由设计者设计。如果要求施工参照本图集的构造方式施工,应提供相应的变更说明。



基础圈梁JQL钢筋排布构造



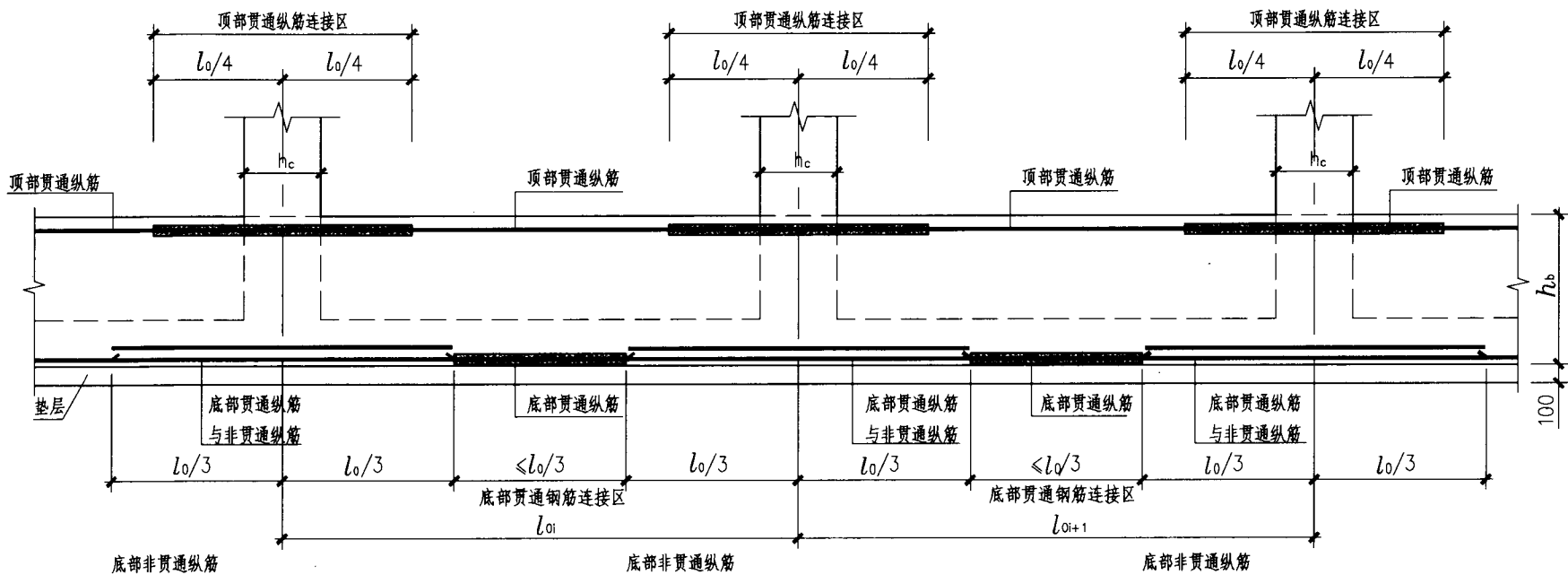
基础圈梁梁底不平时钢筋排布构造

## 条形基础梁钢筋排布设计说明

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元 页 4-10

顶部贯通纵筋，在其连接区域内采用搭接、机械连接或焊接连接。同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。当钢筋长度可穿越一连接区到达下一连接区并满足连接要求时，宜穿越设置。



底部贯通纵筋，在其连接区域内采用搭接、机械连接或焊接连接。同一连接区段内接头面积百分率不应大于50%。当钢筋长度可穿越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纵向钢筋连接位置

注：

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. 钢筋连接区长度：绑扎搭接为 $1.3l_1$ ，机械连接为 $35d$ ，焊接连接为 $35d$ 且不小于500 mm。凡接头中点位于连接区域长度内的连接接头均属于同一连接区段。当钢筋的直径不同时，绑扎搭接的钢筋连接区段计算取各搭接区段长度较大值，机械连接或焊接连接的钢筋连接区段计算取各连接钢筋直径的较大值。
3. 当不同直径的钢筋绑扎搭接时，搭接长度按较小钢筋直径计算。
4. 当底部纵筋多余两排时，第三排非贯通纵筋的延伸长度由设计者注明。
5. 基础梁JL上部纵筋、侧面钢筋可在中间支座锚固或贯通中间支座。

6. 基础梁JL的同一纵向钢筋在同一跨内设置连接接头不得多于一个。基础梁JL的外挑部分不得设置连接接头。
7. 当钢筋直径 $d > 28\text{mm}$ 时，不宜采用搭接接头。
8. 当两相邻跨的底部纵筋配置不同时，应将较大一侧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。
9. 机械连接和焊接接头的类型及质量应符合国家现行有关标准的规定。

### 条形基础梁纵向钢筋连接位置

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

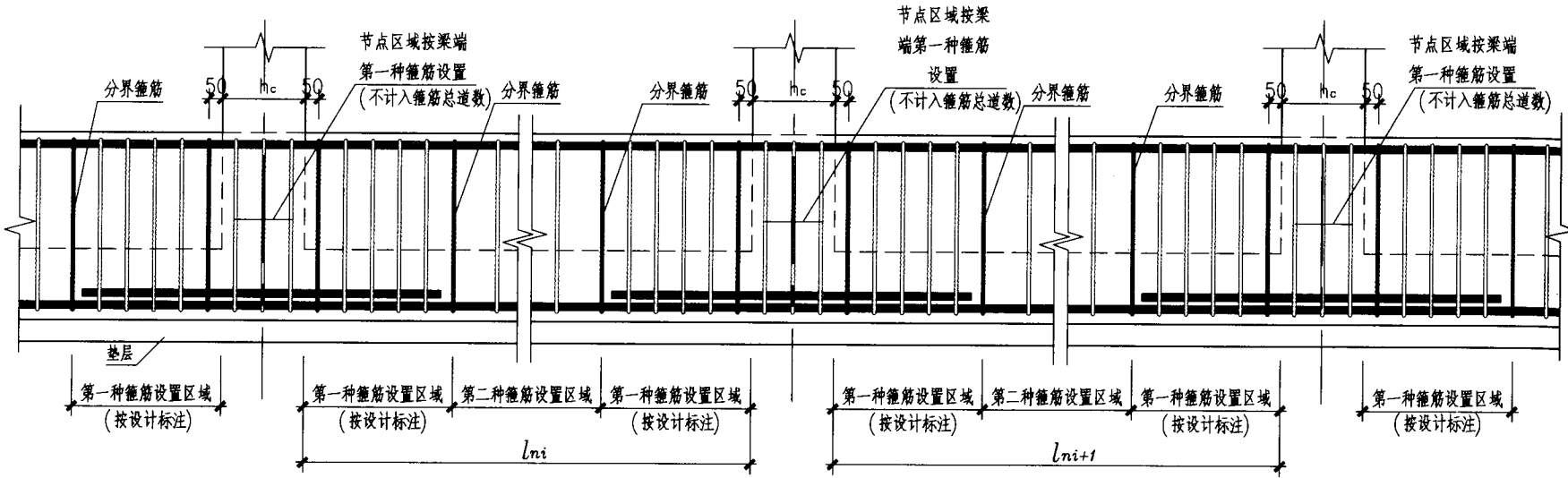
校对 张工文

设计 王怀元

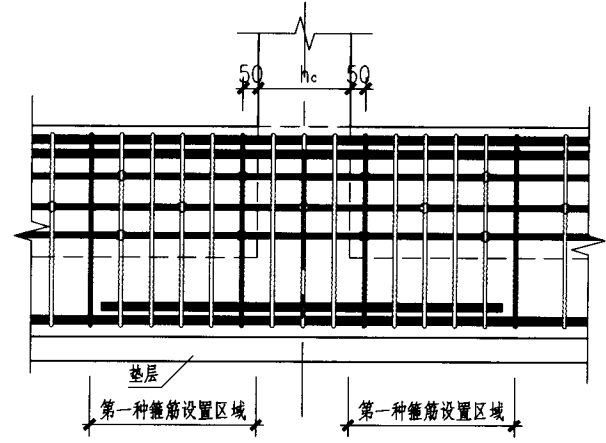
页

4-11

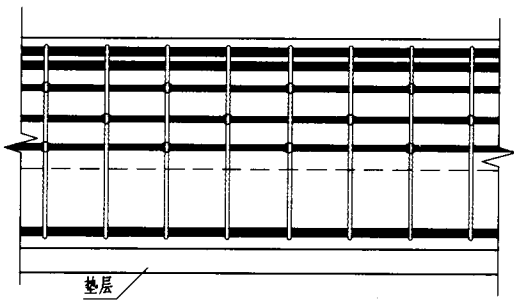




基础梁JL沿梁纵向排布构造



基础梁JL拉筋沿梁纵向排布 (第一种箍筋范围)

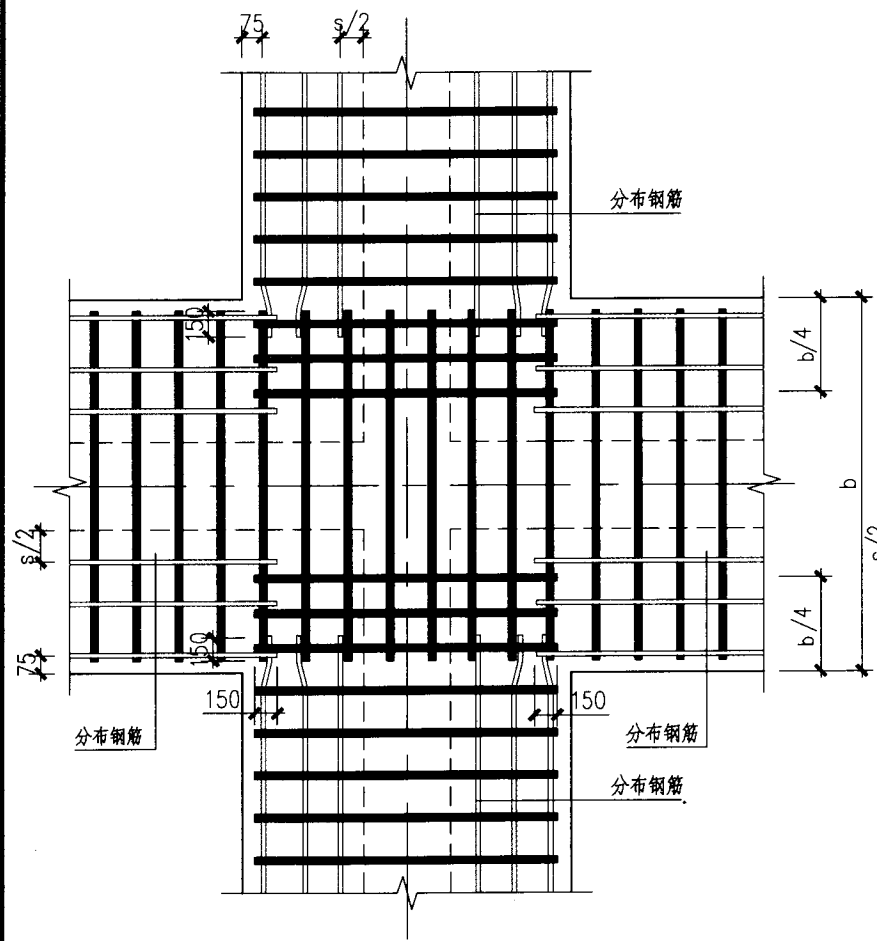


基础梁JL拉筋沿梁纵向排布 (第二种箍筋范围)

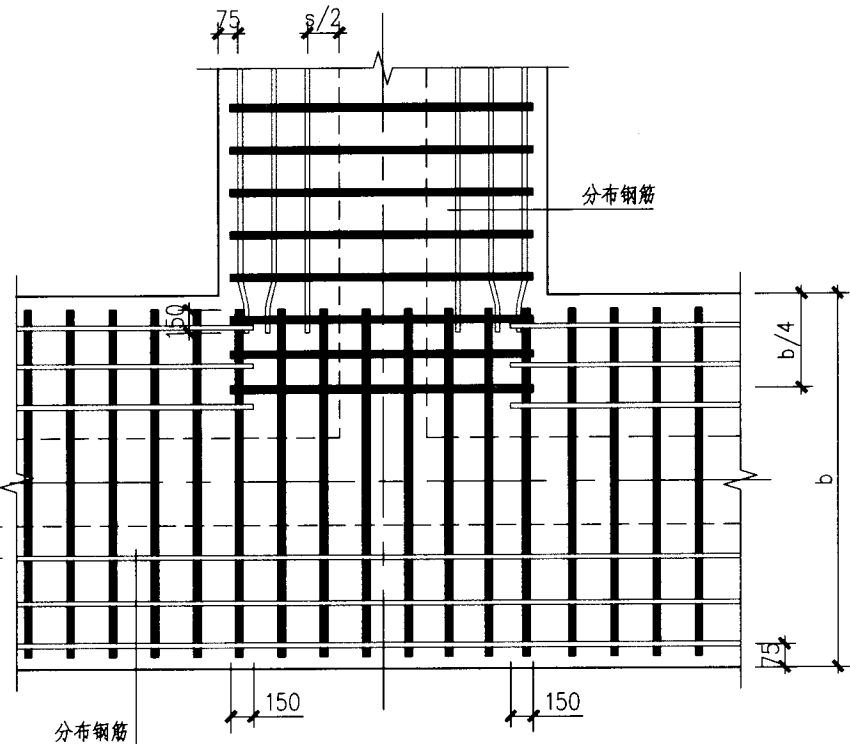
注:

1. 本图中表示出了两种箍筋配置的箍筋排布, 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箍筋道数, 从跨梁端分别向跨中依次设置。节点区域内按第一种箍筋增加设置, 其道数不包含在设计所注的第一种箍筋道数内。
2.  $l_{ni}$  为基础梁JL本跨的净跨值。
3. 拉筋直径为6mm或8mm, 间距为箍筋非加密区箍筋间距的2倍, 且 $\leq 600\text{mm}$ 。当设有多排拉筋时, 上下两排拉筋的竖向位置应错开。
4. 拉筋形式详见1-5页, 基础梁的拉筋不应采用一端为直钩的直形拉筋。

条形基础梁箍筋、拉筋沿梁纵向排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页 4-12



十字交叉条形基础底板钢筋排布构造

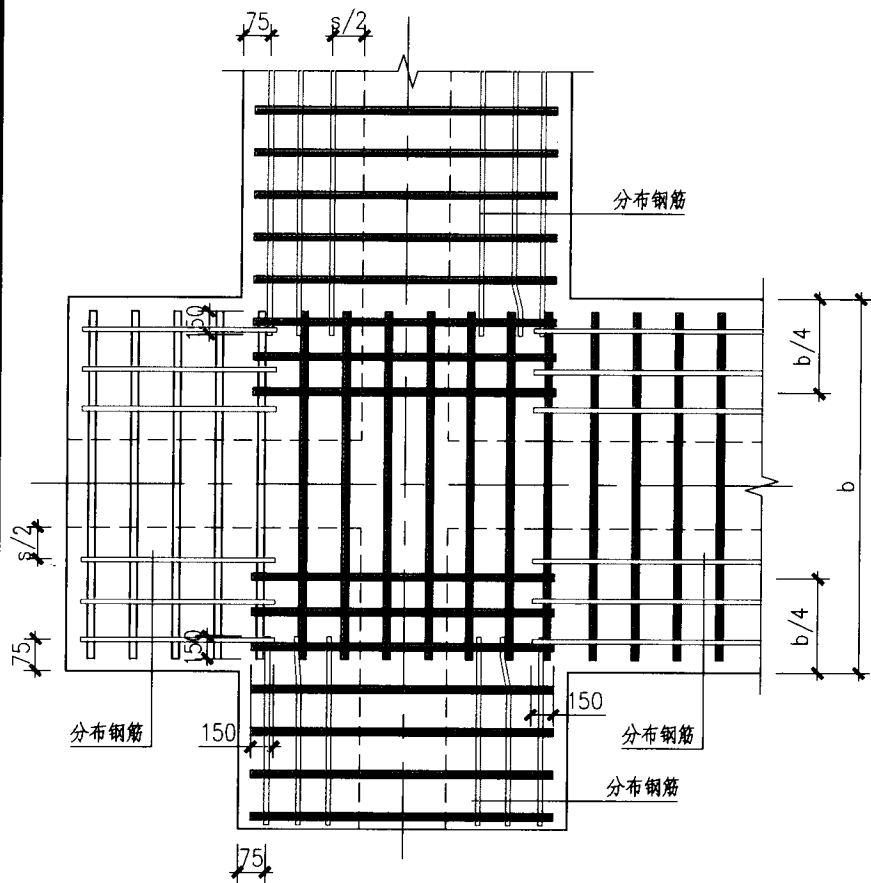


丁字交叉条形基础底板钢筋排布构造

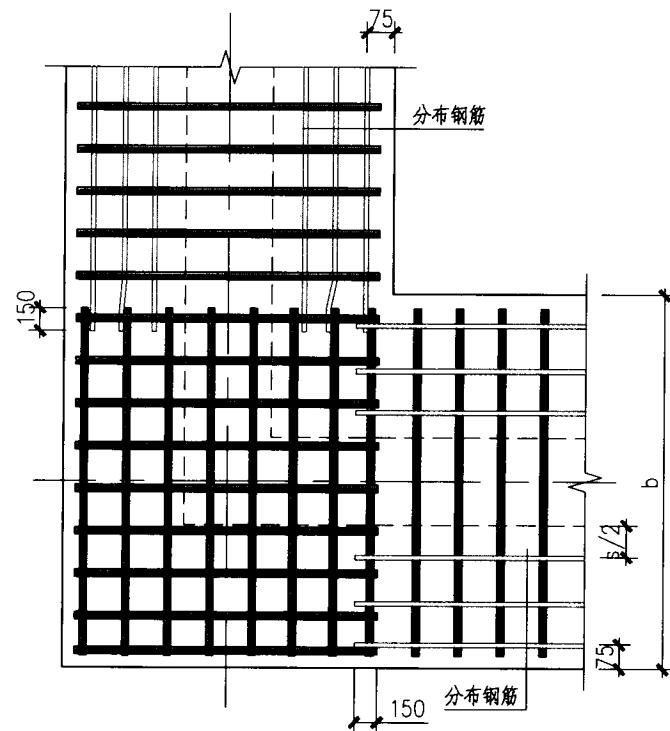
注:

1. 基础的配筋及几何尺寸详见具体结构设计。
2. 实际工程与本图不同时, 应由设计者设计。如果要求施工参照本图构造施工时, 设计应给出相应的变更说明。
3. 图中s为分布钢筋的间距。

条形基础底板受力钢筋的排布构造						图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页	4-13



**转角处基础梁、板均纵向延伸时底板钢筋排布构造**



**转角处基础梁、板均无延伸时底板钢筋排布构造**

注：

1. 基础的配筋及几何尺寸详见具体结构设计。
2. 实际工程与本图不同时，应由设计者设计。如果要求施工参照本图构造施工时，设计应给出相应的变更说明。
3. 图中 $s$ 为分布钢筋的间距。

**条形基础底板受力钢筋的排布构造**

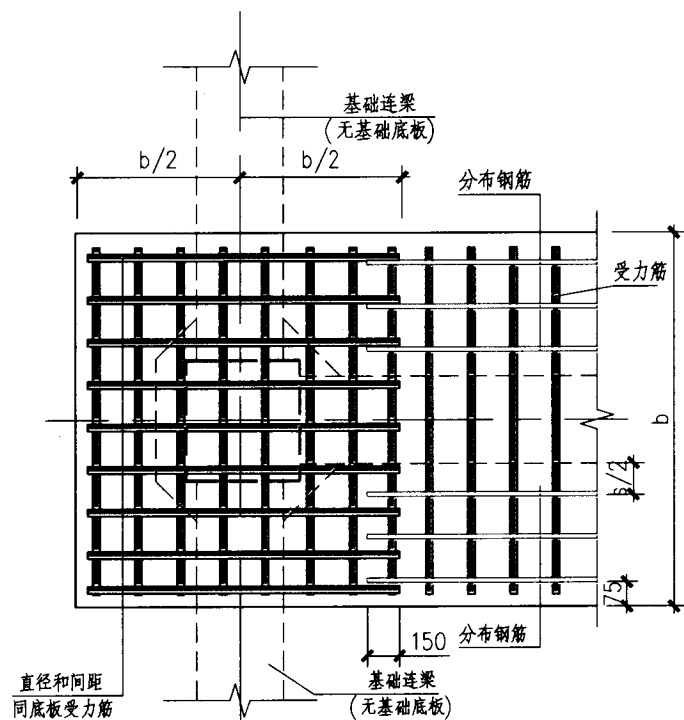
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 姜志刚 校对 张工文 3月22日 设计 王怀元 王怀元

页

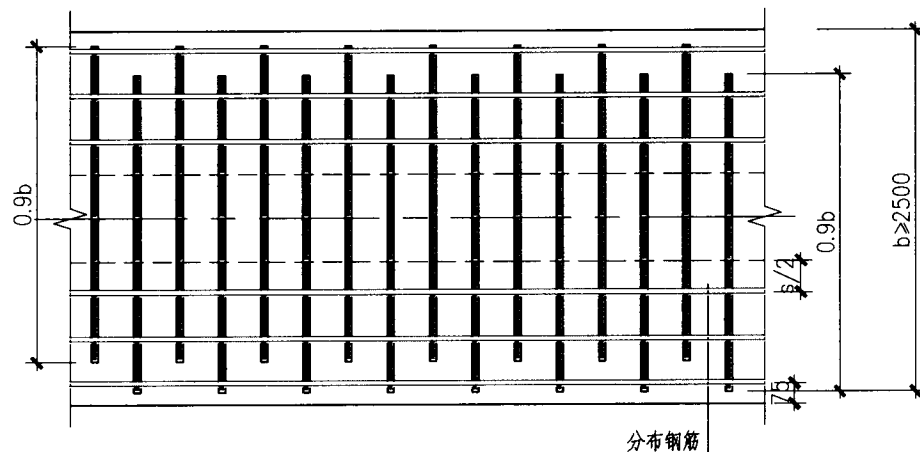
4-14



**条形基础无交接底板端部钢筋排布构造**

注:

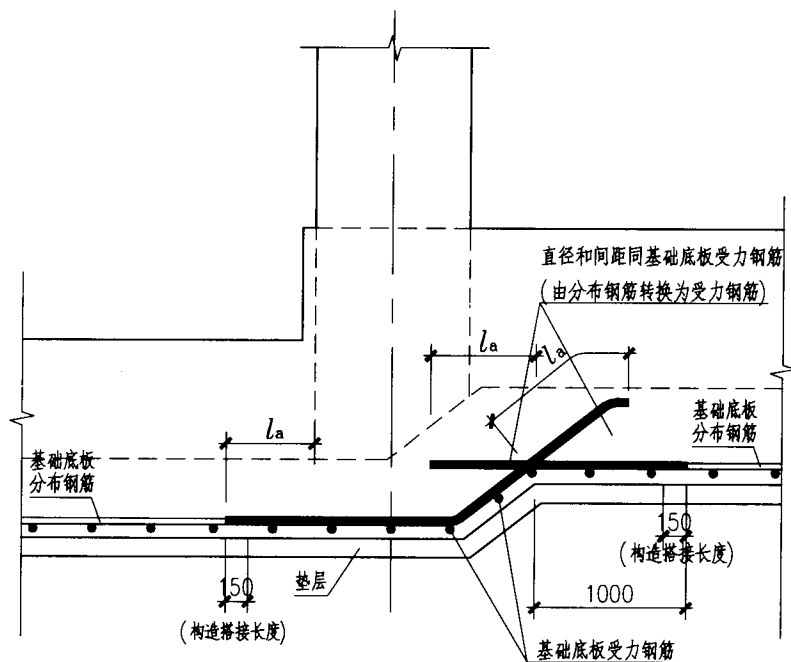
1. 基础的配筋及几何尺寸详具体结构设计。
2. 实际工程与本图不同时, 应由设计者设计。如果要求施工参照本图构造施工时, 设计应给出相应的变更说明。



**条形基础底板配筋长度减短10%的钢筋排布构造**

3. 当条形基础底板宽度 $\geq 2500\text{mm}$ 时, 底板配筋长度可减少10%配置。但是在进入底板交接区的受力钢筋和无交接底板端部的第一根钢筋不应减短。
4. 图中 $s$ 为分布钢筋的间距。

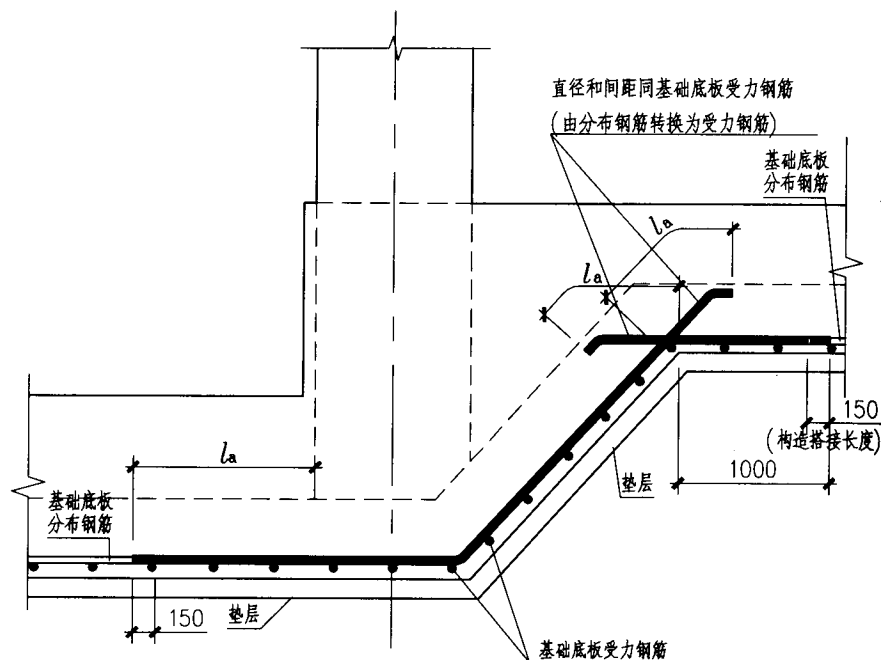
条形基础底板受力钢筋的排布构造				图集号	09G901-3
审核 黄志刚	设计 王怀元	校对 张工文	张工文	页	4-15



**底板不平时的底板钢筋排布构造 (高差小于等于板厚)**

注:

1. 基础的配筋及几何尺寸详见具体结构设计。
2. 实际工程与本图不同时, 应由设计者设计。如果要求施工参照本图构造施工时, 设计应给出相应的变更说明。
3. 板底台阶可为45°或按设计。



**底板不平时的底板钢筋排布构造 (高差大于板厚)**

**条形基础底板不平时底板钢筋的排布构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

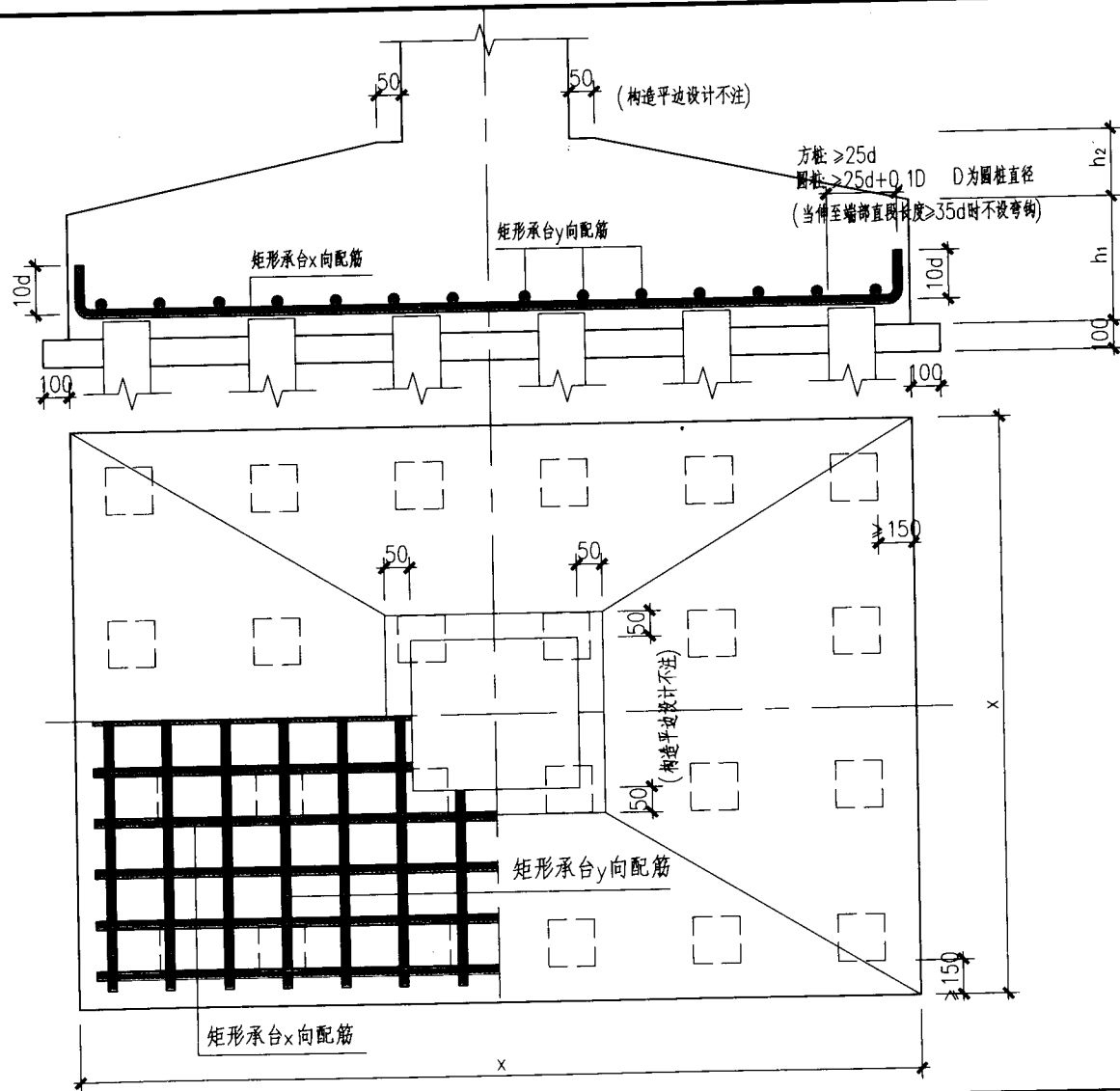
设计 王怀元

王怀元

页

4-16

4-16



注:

1. 本图适用于阶形截面承台CT<sub>j</sub>和坡形截面承台CT<sub>p</sub>, 阶形截面可为单阶或多阶。
2. 当桩径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ; 当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
3. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要求做防水层时, 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4-23页。
4. 桩与承台的连接详见第4-22页, 柱插筋详见第4-24页。

矩形承台CT<sub>j</sub>、CT<sub>p</sub>底板钢筋排布构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

设计 王怀元

校对 张工文

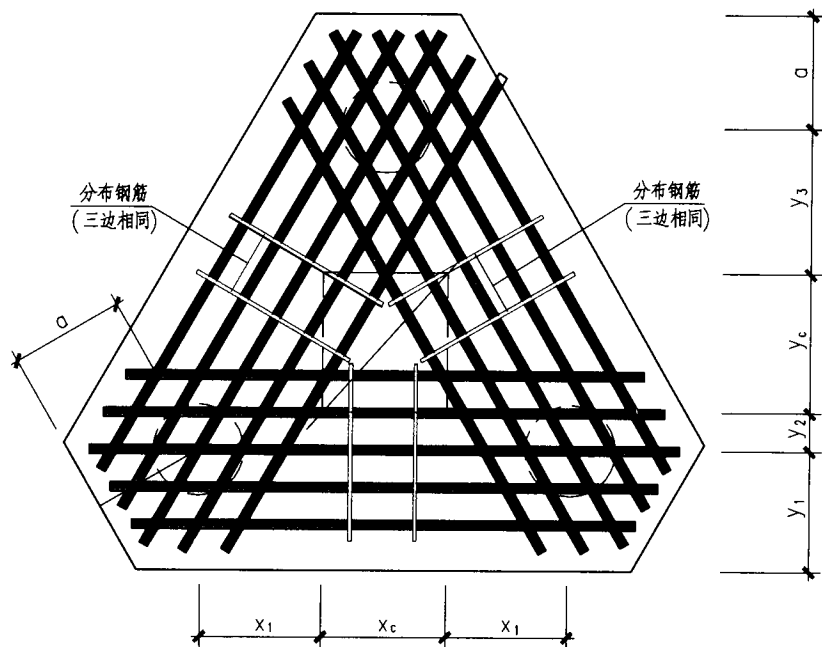
3822

设计 王怀元

王怀元

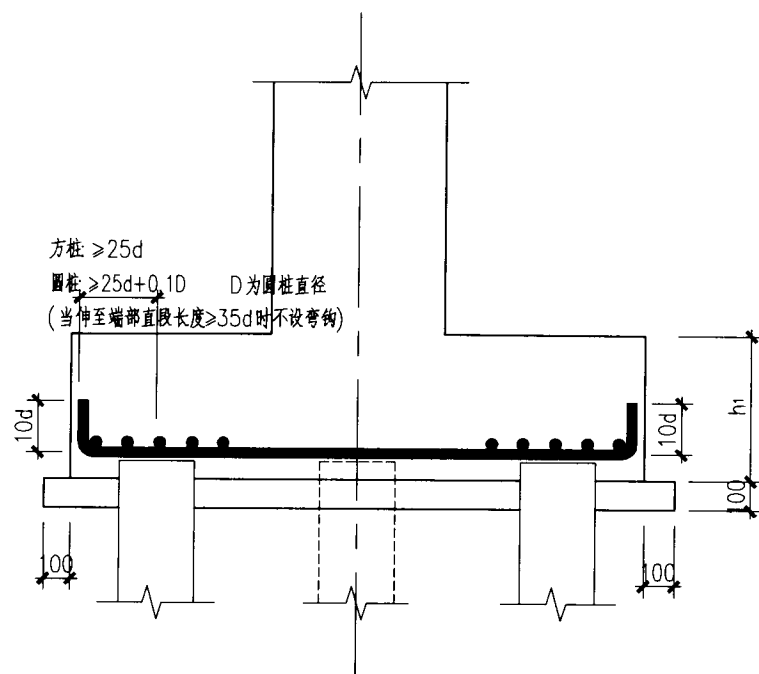
页

4-17



注:

1. 当桩径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ; 当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
2. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要求做防水层时, 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4-23页。
3. 规定图面水平方向为x向, 竖向为y向。等边三桩承台的底边方向, 详见具体工程设计。
4. 三桩承台的最里侧的三根钢筋围成的三角形应在柱截面范围内。
5. 桩与承台的连接详见4-22页, 柱插筋构造详见第4-24页。



方桩  $\geq 25d$   
 圆桩  $> 25d + 0.1D$   $D$  为圆桩直径  
 (当伸至端部直段长度 $> 35d$ 时不设弯钩)

等边三桩承台CTJ 钢筋排布构造

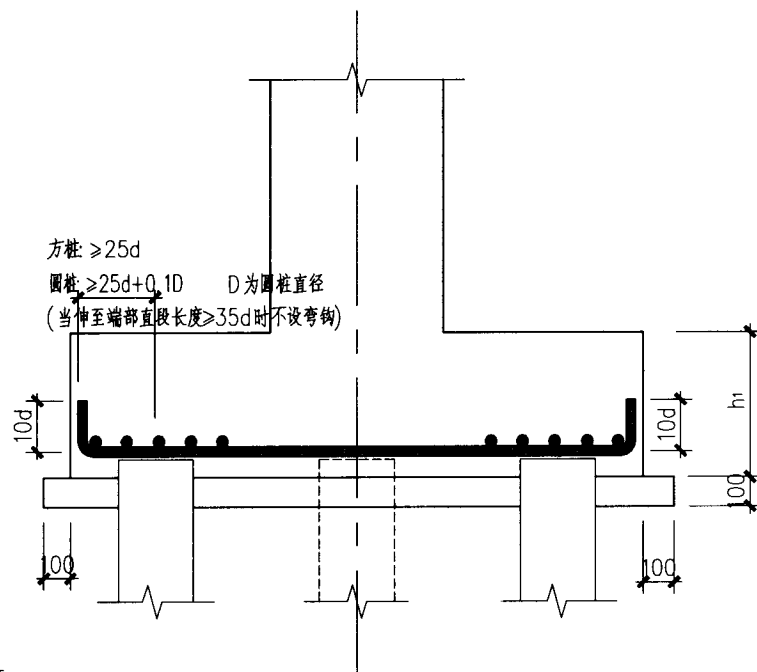
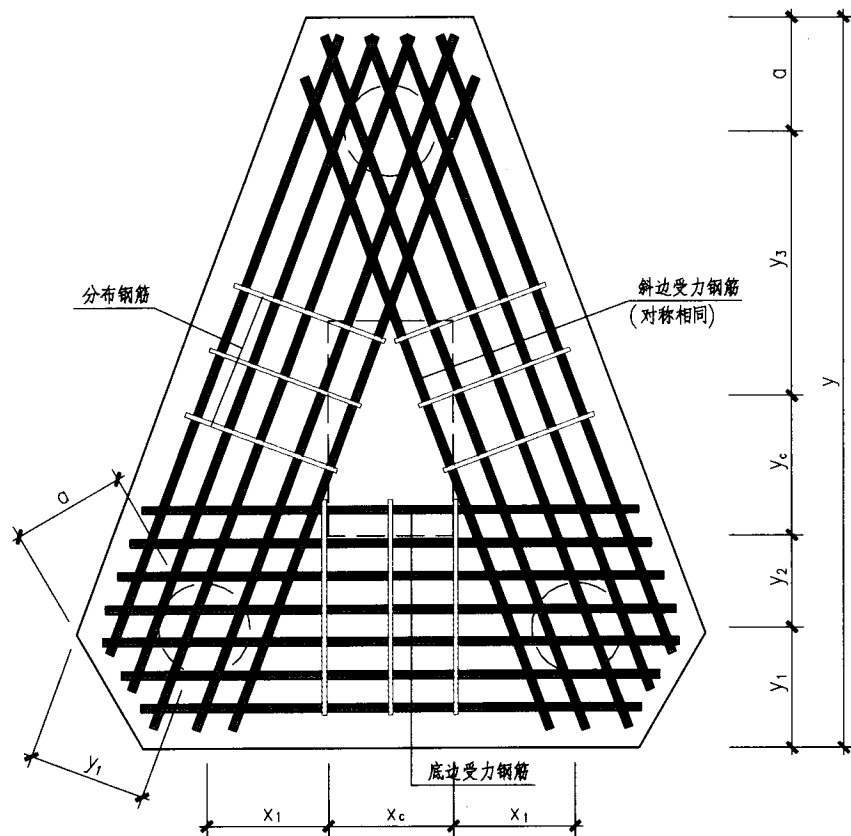
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

4-18



注:

1. 当桩径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ; 当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
2. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要做防水层时, 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4-23页。
3. 规定图面水平方向为x向, 竖向为y向。等边三桩承台的底边方向, 详见具体工程设计。
4. 三桩承台的最里侧的三根钢筋围成的三角形应在柱截面范围内。
5. 桩与承台的连接详见4-22页, 柱插筋构造详见第4-24页。

### 等腰三桩承台CTJ 钢筋排布构造

图集号

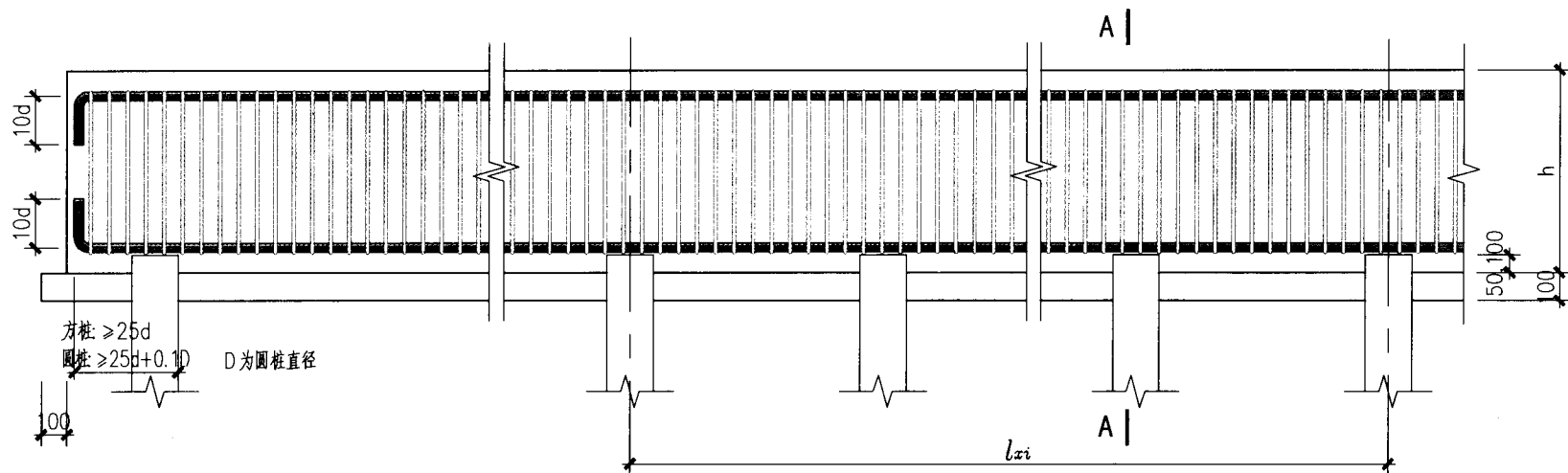
09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

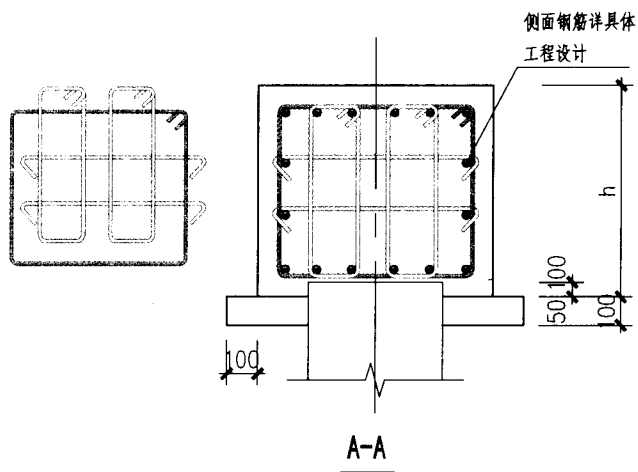
页

4-19





单排桩承台梁钢筋排布构造



注:

1. 当桩径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ; 当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
2. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要求做防水层时, 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4-23页。
3. 承台梁截面尺寸及配筋详具体工程的结构设计, 拉筋配置要求详见4-12页。
4. 桩与承台梁的连接详见第4-22页。

单排桩承台梁CTL钢筋排布构造

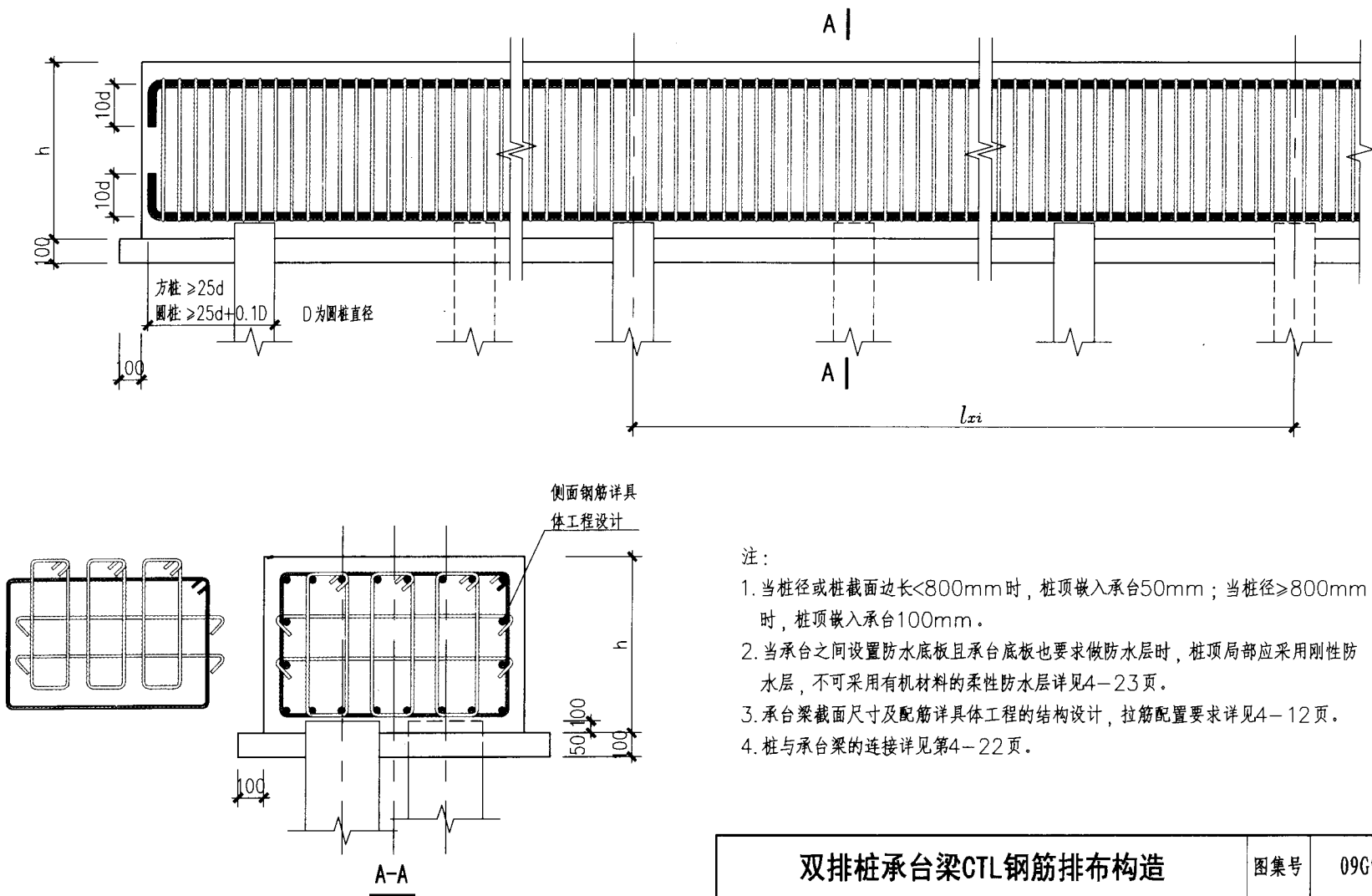
图集号

09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页

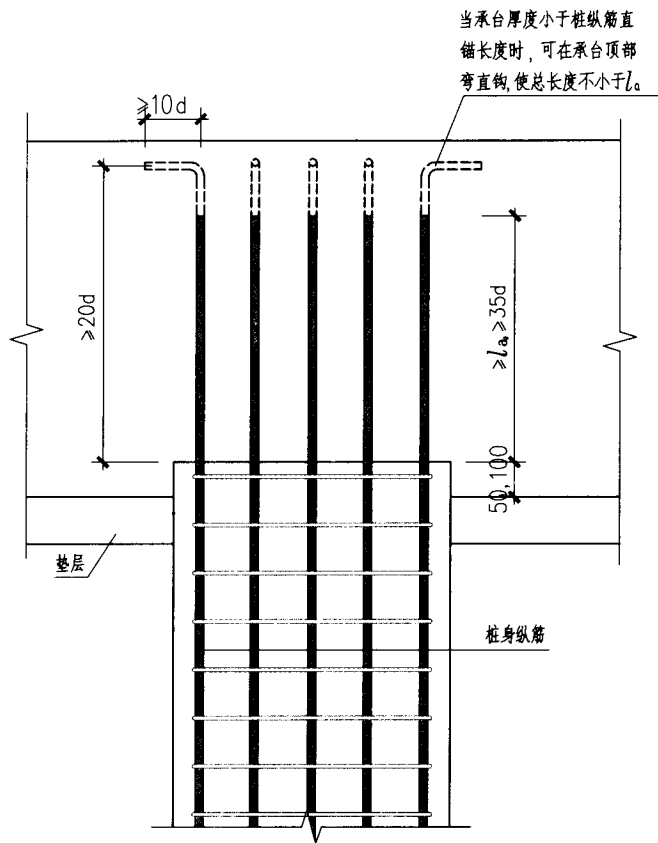
4-20



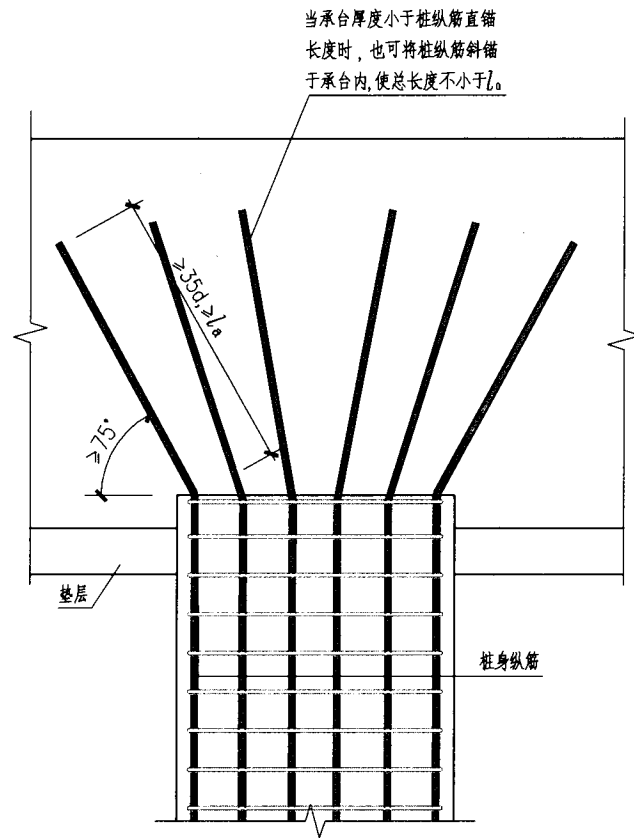
注:

1. 当桩径或桩截面边长 $<800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ; 当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时, 桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
2. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要求做防水层时, 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4-23页。
3. 承台梁截面尺寸及配筋详具体工程的结构设计, 拉筋配置要求详见4-12页。
4. 桩与承台梁的连接详见第4-22页。

双排桩承台梁CTL钢筋排布构造					图集号	09G901-3
审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	页
						4-21



**桩在承台、筏板内的连接(一)**



**桩在承台、筏板内的连接(二)**

注:

1. 当桩径或桩截面边长 $< 800\text{mm}$ 时,桩顶嵌入承台 $50\text{mm}$ ;当桩径 $\geq 800\text{mm}$ 时,桩顶嵌入承台 $100\text{mm}$ 。
2. 当承台之间设置防水底板且承台底板也要求做防水层时,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4-23页。

**桩在承台、筏板内的连接构造**

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

4-22

张工文

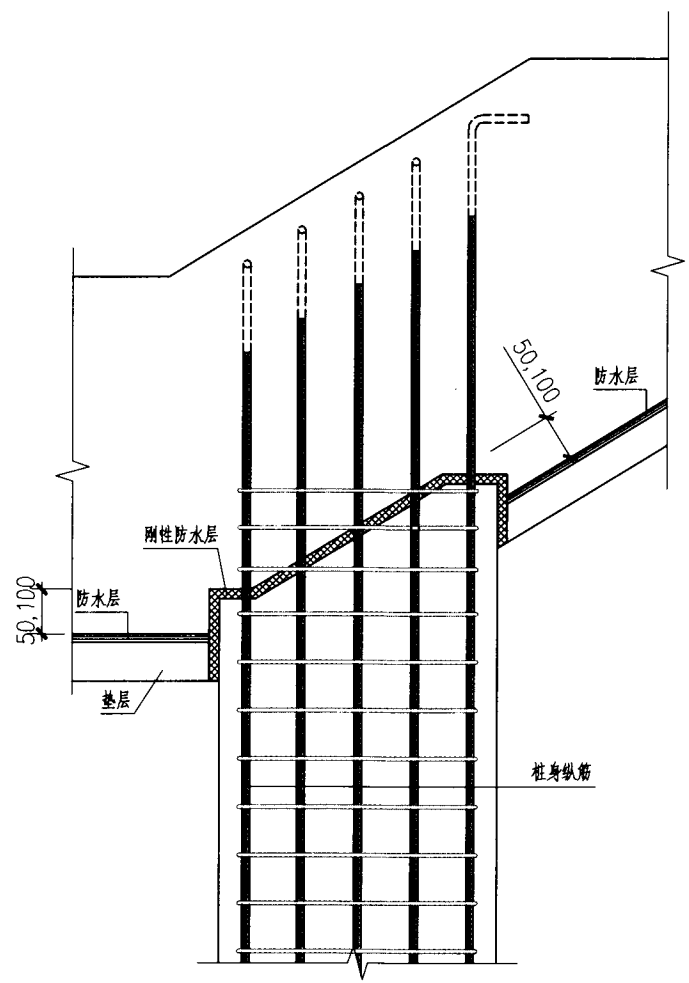
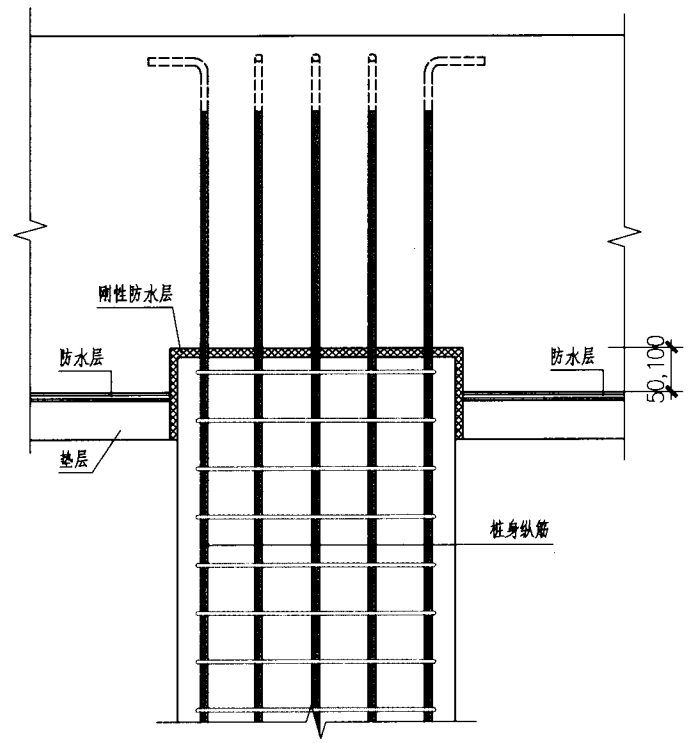
王怀元

张工文

王怀元

张工文

王怀元



注:

1. 当承台或基础底面要求防水时, 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, 以保证桩身混凝土与刚性防水层之间、刚性防水层与承台或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. 当桩位于基础底部找坡部位时, 桩头外露部分应设置箍筋, 箍筋开口位置应在基础或承台内部。

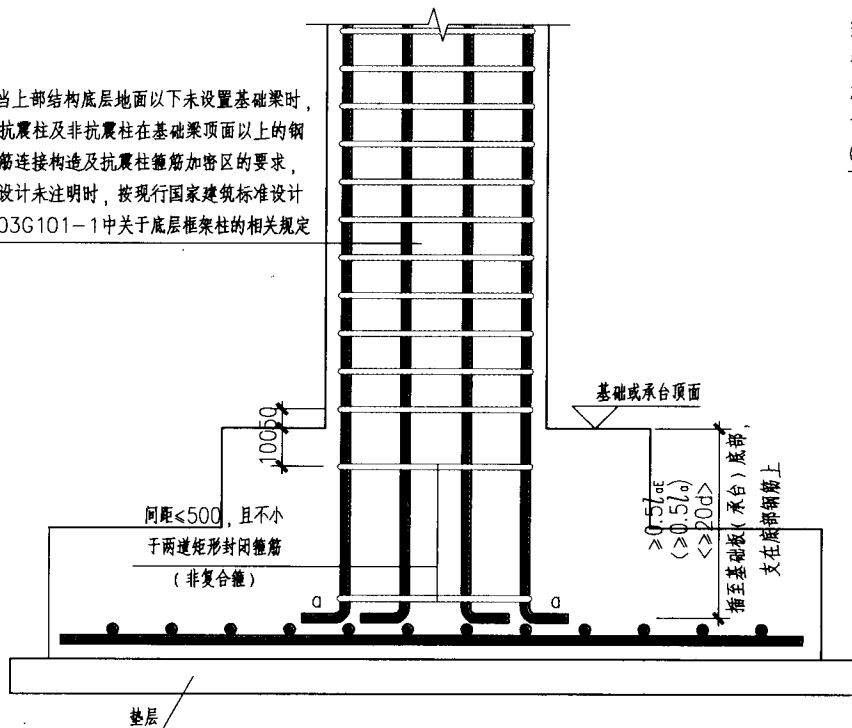
桩顶局部刚性防水构造

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页 4-23

当上部结构底层地面以下未设置基础梁时,抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造及抗震柱箍筋加密区的要求,设计未注明时,按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层框架柱的相关规定



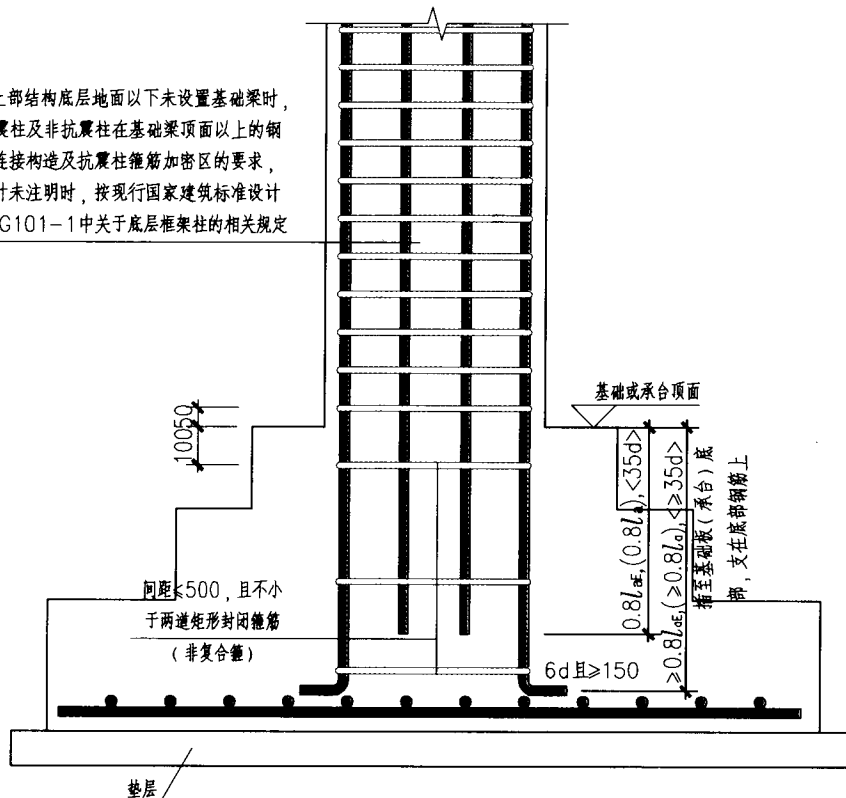
柱插筋在独立基础或承台的锚固构造 (一)

柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

竖 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 $\geq 150$
$\geq 20d$	$35d$ 减竖直长度且 $\geq 150$

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

当上部结构底层地面以下未设置基础梁时,抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造及抗震柱箍筋加密区的要求,设计未注明时,按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层框架柱的相关规定



柱插筋在独立基础或承台的锚固构造 (二)

( $<$   $>$  中的第三个锚长控制仅适用于承台)

注:  $l_{ae}$  为抗震锚固长度,  $l_a$  为非抗震锚固长度,  $a$  为纵筋弯钩长度。

柱插筋在独立基础或独立承台的锚固构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

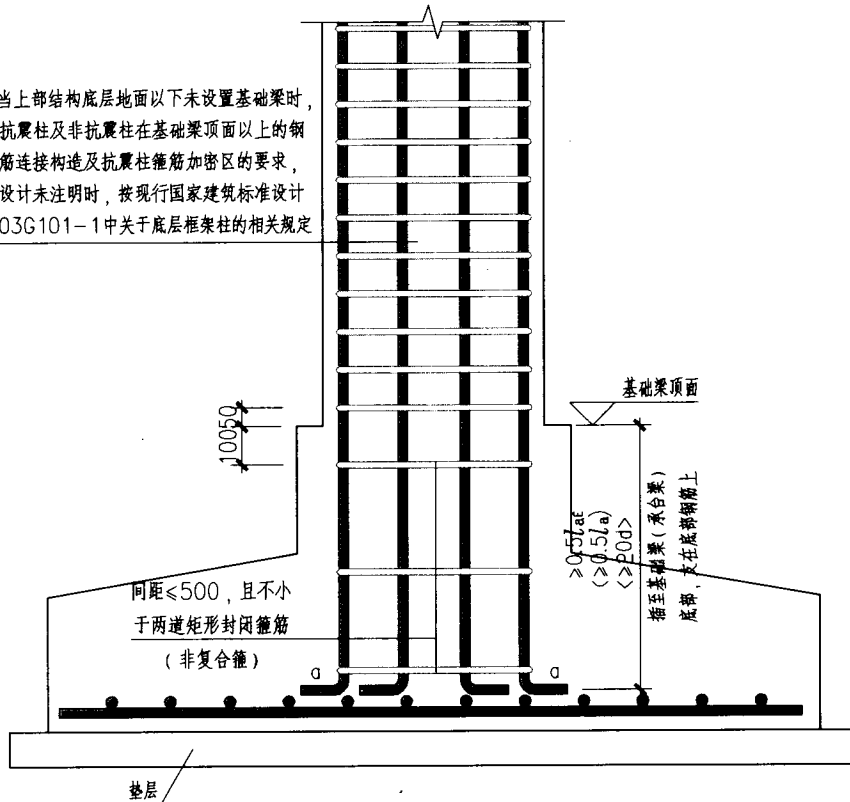
校对 张工文

设计 王怀元

页

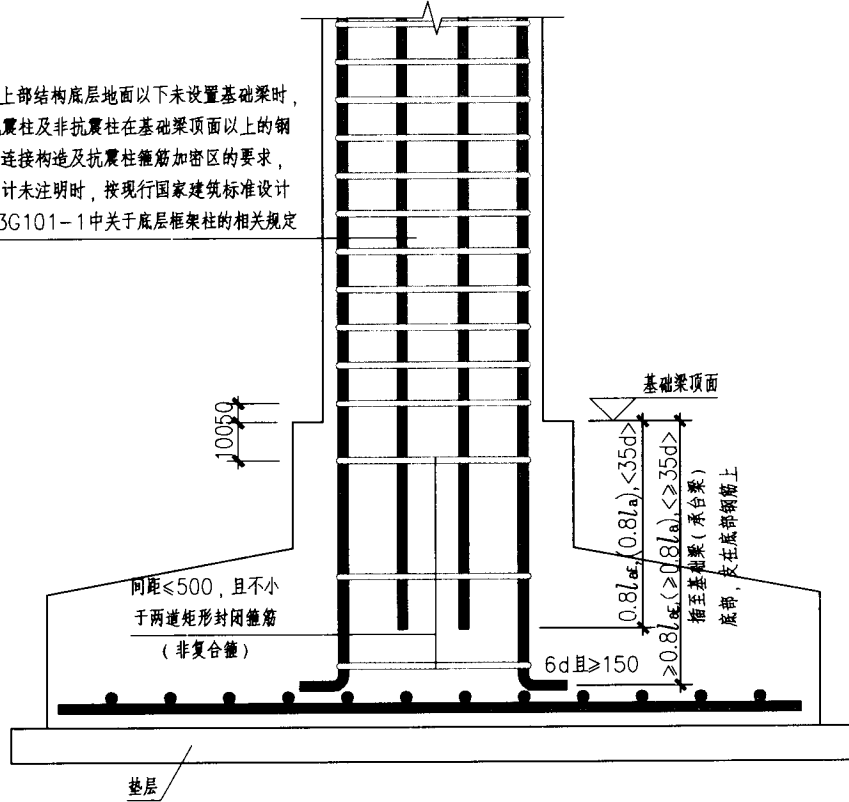
4-24

当上部结构底层地面以下未设置基础梁时，抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造及抗震柱箍筋加密区的要求，设计未注明时，按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层框架柱的相关规定



柱插筋在条形基础梁或承台梁的锚固构造 (一)

当上部结构底层地面以下未设置基础梁时，抗震柱及非抗震柱在基础梁顶面以上的钢筋连接构造及抗震柱箍筋加密区的要求，设计未注明时，按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层框架柱的相关规定



柱插筋在条形基础梁或承台梁的锚固构造 (二)

( < > 中的第三个锚长控制仅适用于承台梁。 )

柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

竖 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 $\geq 150$
$\geq 20d$	$35d$ 减 竖 直 长 度 且 $\geq 150$

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

注： $l_{ae}$ 为柱纵筋抗震锚固长度， $l_a$ 为非抗震锚固长度， $a$ 为纵筋弯钩长度。

柱插筋在条形基础梁或承台梁中的锚固构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

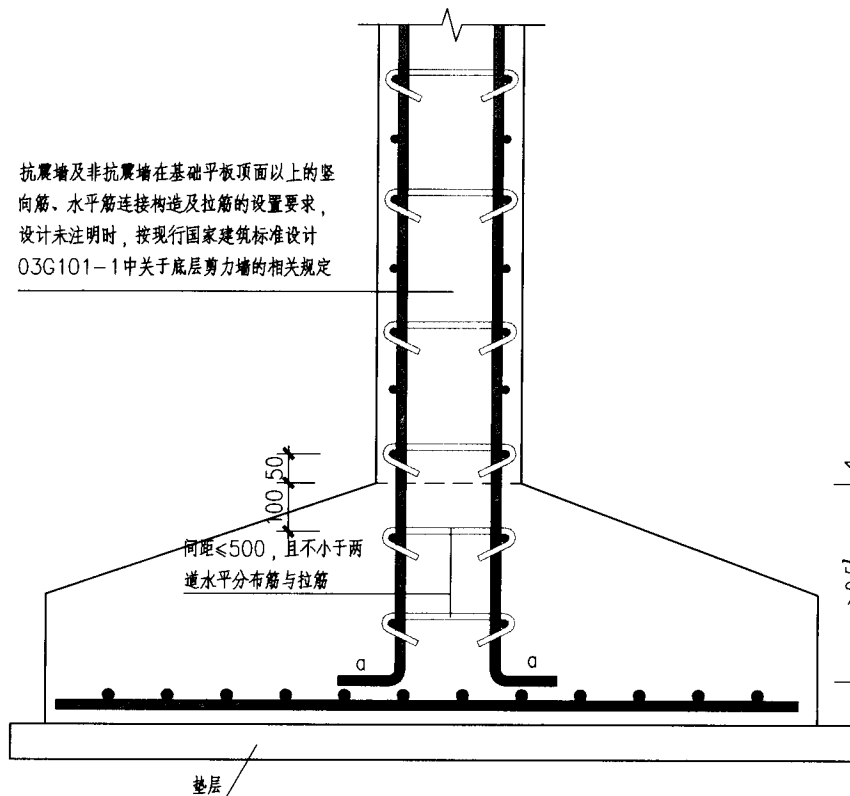
校对 张工文

设计 王怀元

页

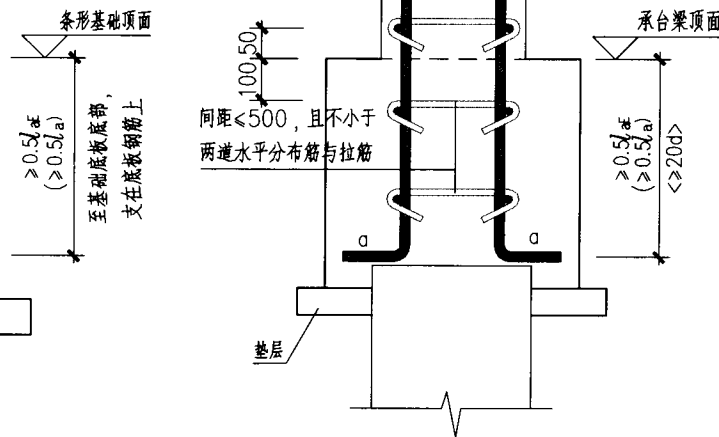
4-25

抗震墙及非抗震墙在基础平板顶面以上的竖向筋、水平筋连接构造及拉筋的设置要求，设计未注明时，按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层剪力墙的相关规定



墙插筋在条形基础的锚固构造

抗震墙及非抗震墙在基础平板顶面以上的竖向筋、水平筋连接构造及拉筋的设置要求，设计未注明时，按现行国家建筑标准设计03G101-1中关于底层剪力墙的相关规定



墙插筋在承台梁的锚固构造

柱插筋锚固长度与弯钩长度对照表

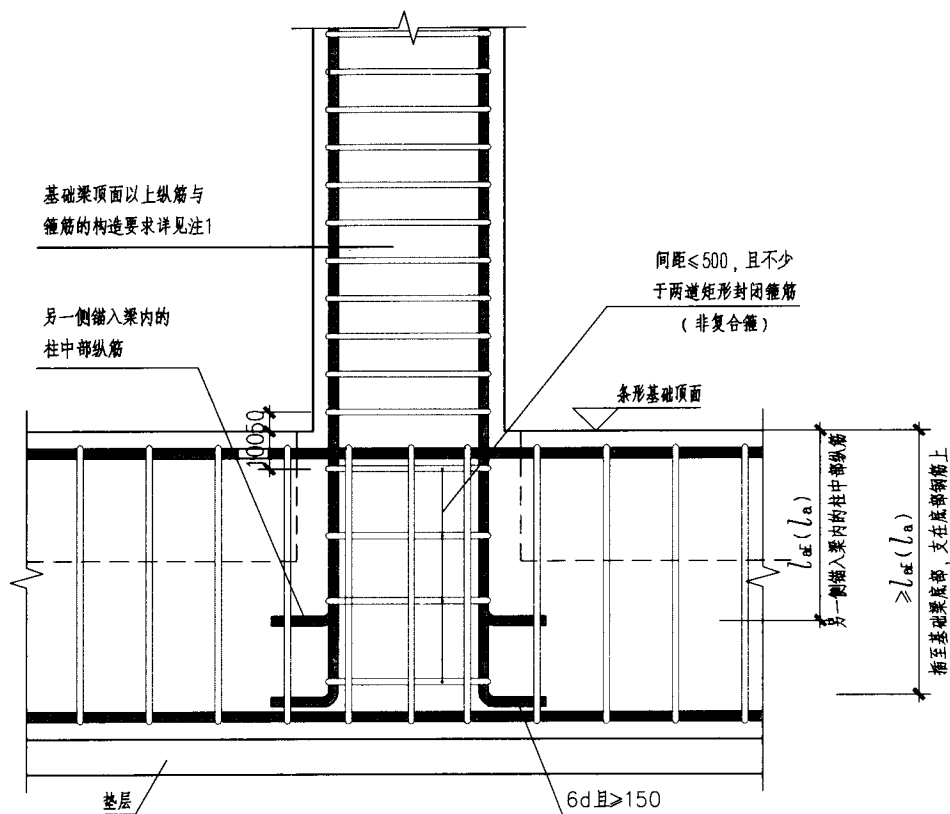
竖 直 长 度	弯 钩 长 度 $a$
$\geq 0.5l_{aE} (\geq 0.5l_a)$	$12d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.6l_{aE} (\geq 0.6l_a)$	$10d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.7l_{aE} (\geq 0.7l_a)$	$8d$ 且 $\geq 150$
$\geq 0.8l_{aE} (\geq 0.8l_a)$	$6d$ 且 $\geq 150$
$\geq 20d$	$35d$ 减 竖 直 长 度 且 $\geq 150$

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

注： $l_{aE}$ 为柱纵筋抗震锚固长度， $l_a$ 为非抗震锚固长度， $a$ 为纵筋弯钩长度。

墙插筋在条形基础或承台梁中的锚固构造

审核	黄志刚	校对	张工文	设计	王怀元	图 集 号	09G901-3
页	4-26						



柱插筋在条形基础梁非交叉部位的钢筋锚固构造

注:

1. 当上部结构底层地面以下未设置基础连梁时,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《现浇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. 当上部结构在地面以下设置地下框架梁时,条形基础顶面至地下框架梁顶面的箍筋与首层框架柱底部加密区的箍筋设置相同。
3. 本图适用于柱插筋锚固在单根基础梁身的情况。

柱插筋在条形基础梁非交叉部位的钢筋锚固构造

图集号

09G901-3

审核 黄志刚

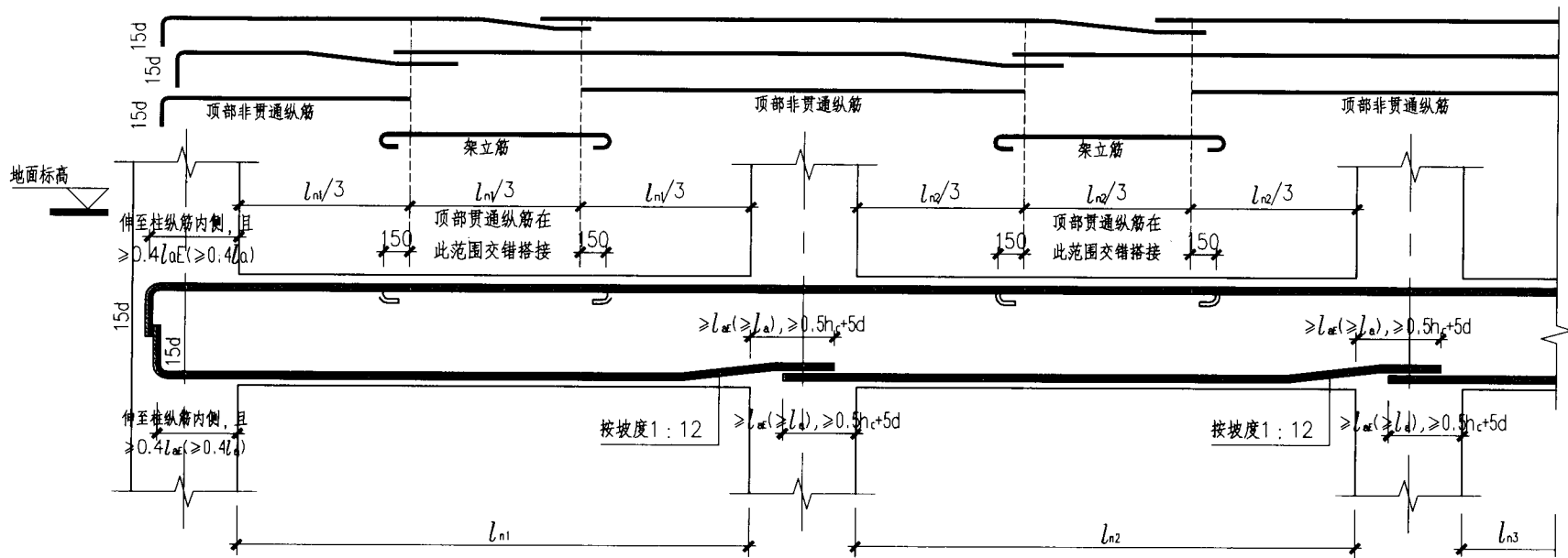
校对 张工文

设计 王怀元

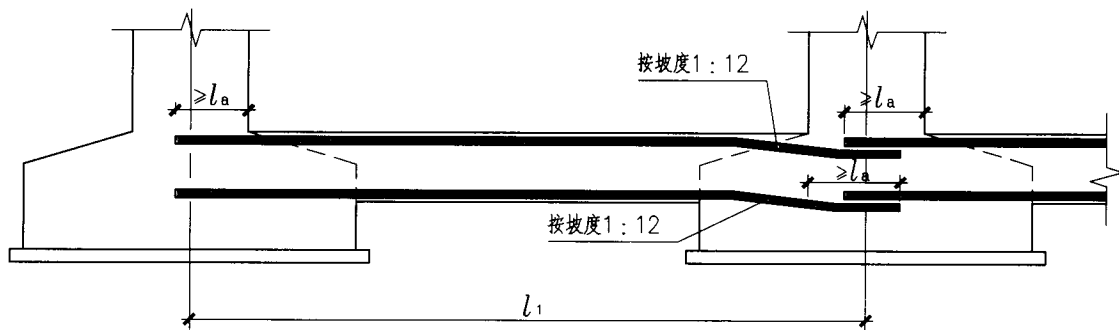
页

4-27





地下框架梁DKL纵筋排布构造



地下连梁DLL纵筋排布构造

(梁上部纵筋也可在跨中1/3范围内搭接,纵向钢筋在中间支座也可直通)

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03G101-1的相关规定,从该部位往下至基础顶面应保持柱纵筋连续。
3. 当地下框架梁上部贯通钢筋根数小于箍筋肢数时,需设置架立筋。附加架立筋与非贯通钢筋的搭接长度为150mm。

地下框架梁DKL和地下连梁DLL纵筋排布构造

图集号

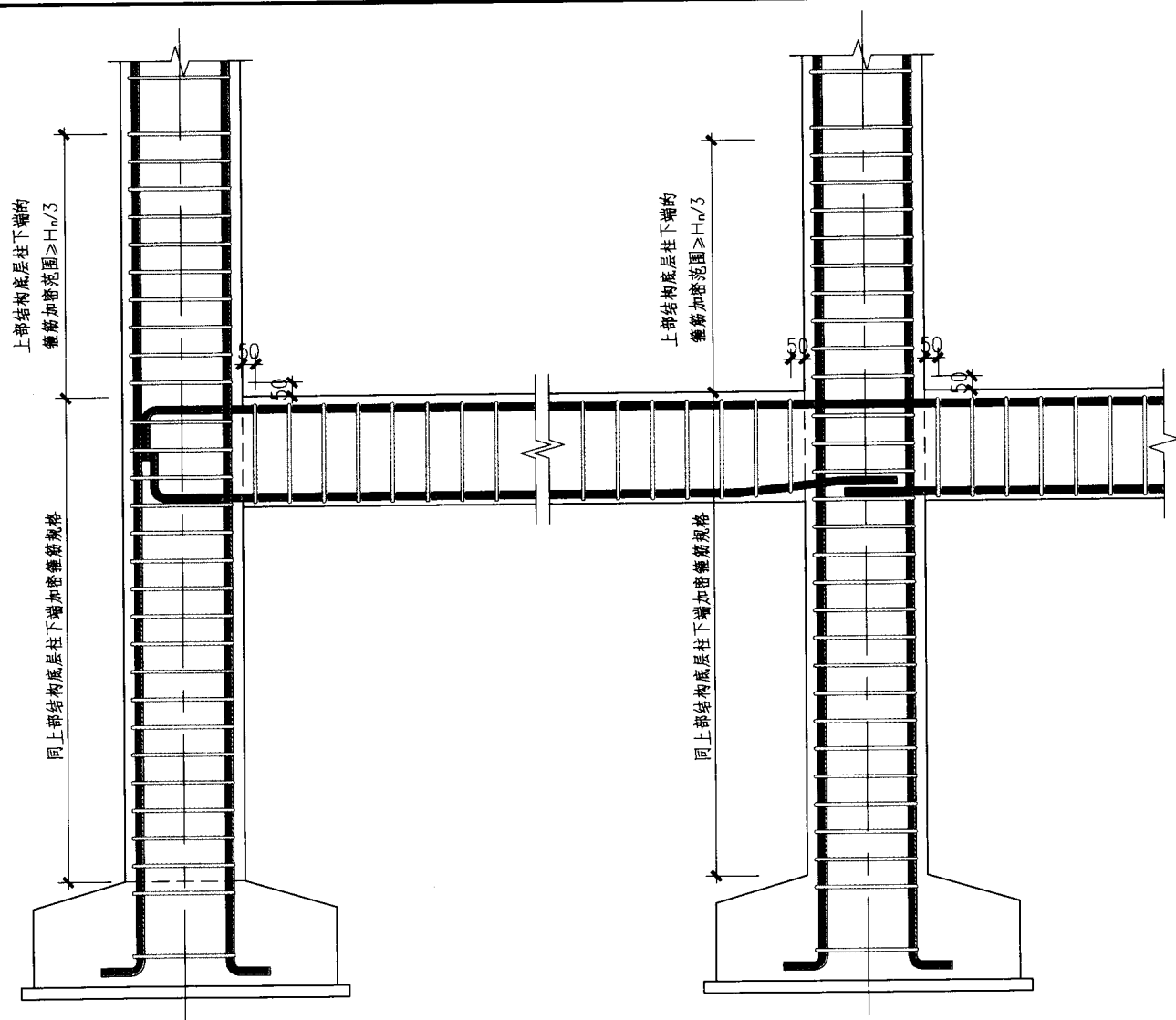
09G901-3

审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页 4-28



地下框架梁与相关联框架柱的箍筋排布构造

注:

1. 地下框架梁DKL的第一道箍筋距柱边缘50mm开始设置。
2. 当上部结构底层底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。
3. 地下框架梁顶部贯通钢筋也可在跨中 $l_n/3$ 范围搭接, 且在搭接长度范围内应加密箍筋, 箍筋加密构造详见4—30页。

地下框架梁与相关联框架柱箍筋排布构造

图集号

09G901-3

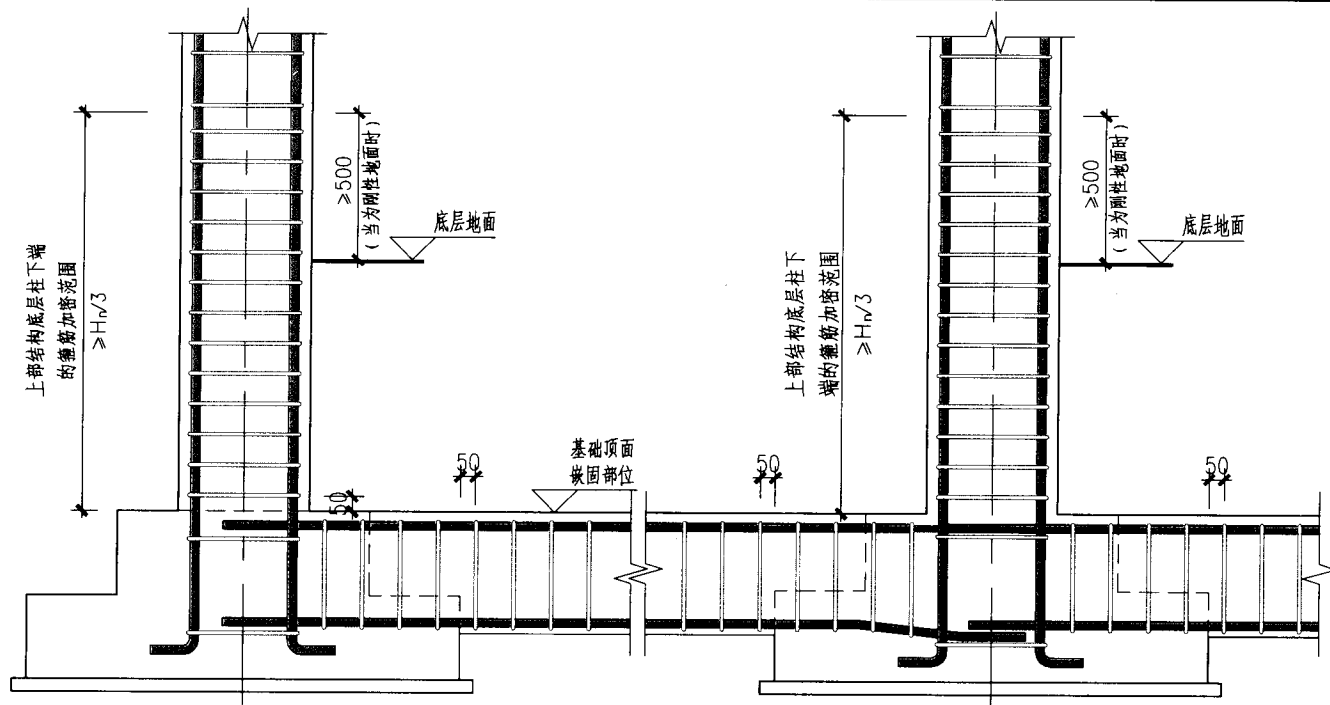
审核 黄志刚

校对 张工文

设计 王怀元

页

4-29

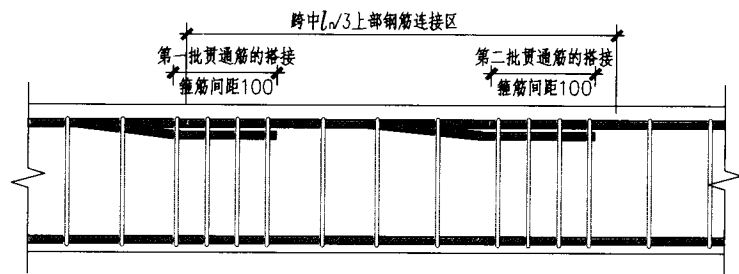


基础连梁与基础以上框架柱箍筋排布构造

(梁上部纵筋也可在跨中 $l_n/3$ 范围内搭接)

注:

1. 地下框架梁DKL的第一道箍筋距柱边缘50开始设置。
2. 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. 当基础连梁顶部贯通钢筋在跨中 $l_n/3$ 范围搭接时，在搭接长度范围内应加密箍筋。



地下框架梁和基础连梁  
上部纵筋搭接连接位置箍筋加密构造

基础连梁与基础以上框架柱箍筋排布构造、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

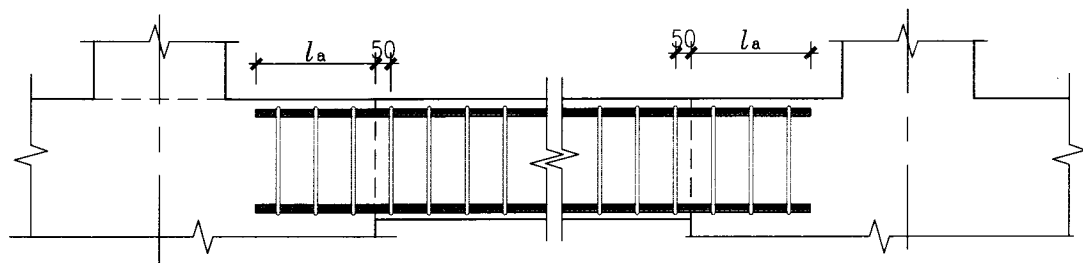
审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

图集号

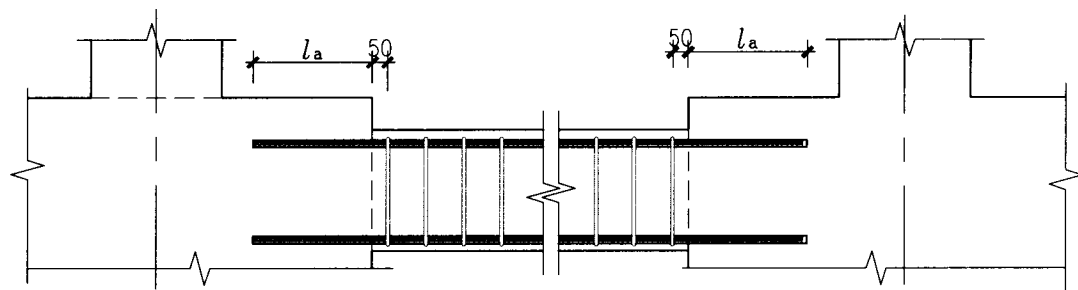
09G901-3

页

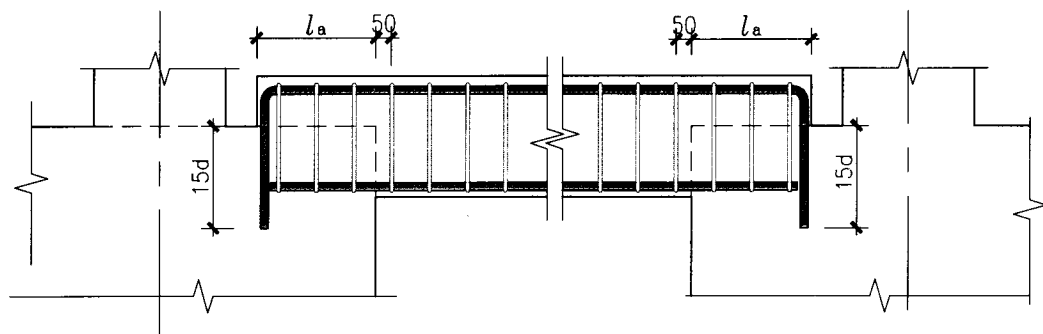
4-30



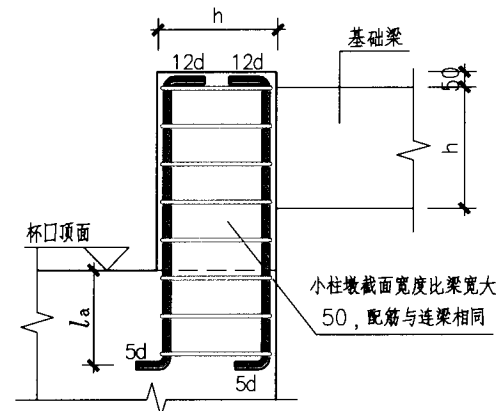
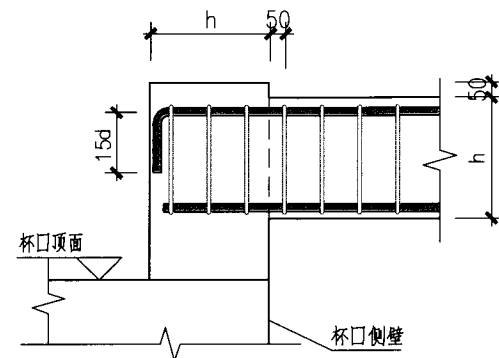
基础连梁顶面与基础顶面一平或基础连梁顶面低于基础顶面 $<5d$



基础连梁顶面低于基础顶面 $\geq 5d$



基础连梁顶面高于但梁底面低于基础顶面



基础连梁底面高于基础顶面

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, 应按本图集集中多跨基础连梁端支座的钢筋排布构造。

### 从基础边缘开始进行锚固的单跨基础连梁JLLxx(1)钢筋构造

### 单跨且无外伸或悬挑的基础连梁JLLxx(1)钢筋排布构造

图集号 09G901-3

审核 黄志刚 校对 张工文 设计 王怀元

页 4-31

## 图集简介

09G901-3《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》(筏形基础、箱形基础、地下室结构、独立基础、条形基础、桩基承台)是对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)、08G101-5《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》(箱形基础和地下室结构)及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)国家建筑标准设计图集钢筋排布的细化和延伸,配合04G101-3、08G101-5及06G101-6图集解决施工中的钢筋翻样计算和现场安装绑扎,从而实现设计构造与施工建造的有机结合,为施工人员进行钢筋排布和下料提供技术依据。

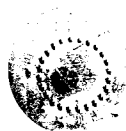
### 相关图集介绍:

G901系列图集是对G101《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》系列标准图集钢筋排布的细化和延伸,配合G101系列图集解决施工中的钢筋翻样计算和现场安装绑扎,从而实现设计构造与施工建造的有机结合,为施工人员进行钢筋排布和下料提供技术依据。同系列图集包括。

08G101-11《G101系列图集施工常见问题答疑图解》采用图文并茂一问一答的方式,针对施工中容易混淆、容易忽视、容易出错的问题给出正确做法的解答,可供设计、施工、监理等人员准确理解和实施平法设计结构施工图。本图集可与G101系列国家建筑标准设计图集配套使用,以解决现浇混凝土结构施工中的常见问题。

**06G113《民用建筑结构计算书编制要求及示例》**本图集适用于民用建筑工程施工图设计阶段结构专业计算书的编写与管理。图集对结构计算书内容、深度、格式提出要求;采用框架-剪力墙结构和砌体结构两个示例进一步明确计算书各部分内容的要求。

**09SG619-1《房屋建筑抗震加固(一)》(中小学校舍抗震加固)**本图集基于已有的规范、标准和震害经验以及有关研究成果的总结,适用于有抗震设防要求地区中的砖混结构、框架结构中小学校舍的常规抗震加固。



ISBN 978-7-80242-419-7



9 787802 424197 >

定 价 : 58.00 元