

GUOJIAJIANZHUBI A0ZHUNSHENJI 09G901-4

国家建筑标准设计图集 09G901-4

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

## (现浇混凝土楼面与屋面板)

使用正版图集  
注册积分  
年终回报  
免费网络课程

0042 2585

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 09G901-4

# 混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

## (现浇混凝土楼面与屋面板)

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

## 图书在版编目 (CIP) 数据

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 (现浇混凝土楼面与屋面板). 09G901-4/  
中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社, 2009.9

ISBN 978-7-80242-434-0

I. 国... II. 中... III. ①建筑设计—中国—图集②钢筋混凝土结构—工程施工—中国—图集 IV.

TU206 TU755-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 161286 号

郑重声明: 本图集已授权“全国律师知识产权保护协作网”对著作权 (包括专有出版权) 在全国范围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

## 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 (现浇混凝土楼面与屋面板)

09G901-4

中国建筑标准设计研究院 组织编制  
(邮政编码: 100044 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版  
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)  
北京国防印刷厂印刷

---

787×1092 毫米 1/16 4.625 印张 17.5 千字  
2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-434-0

定价: 43.00 元

# 关于批准《民用建筑工程建筑初步设计深度图样》 等十三项国家建筑标准设计的通知

建质[2009]121号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市建委（规委），总后营房部工程局，新疆生产建设兵团建设局，国务院有关部门：

经审查，批准由中国中元国际工程公司等六个单位编制的《民用建筑工程建筑初步设计深度图样》等十三项标准设计为国家建筑标准设计，自2009年9月1日起实施。原《民用建筑工程建筑初步设计深度图样》（05J802）、《民用建筑工程结构施工图设计深度图样》（04G103）、《民用建筑工程结构初步设计深度图样》（05G104）、《卫生设备安装》（99S304）、《建筑给水金属管道安装-铜管》（03S407-1）、《民用建筑工程给水排水施工图设计深度图样》（04S901）、《民用建筑工程给水排水初步设计深度图样》（05S902）、《民用建筑工程暖通空调及动力施工图设计深度图样》（04K601）、《民用建筑工程暖通空调及动力初步设计深度图样》（05K602）、《民用建筑工程电气施工图设计深度图样》（04DX003）、《民用建筑工程电气初步设计深度图样》（05DX004）标准设计同时废止。

附件：《民用建筑工程建筑初步设计深度图样》等十三项国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

二〇〇九年七月八日

“建质[2009]121号”文批准的十三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	序号	图集号
1	09J802	3	09G104	5	09G901-4	7	09S407-1	9	09S902	11	09K602	13	09DX004
2	09G103	4	09SG619-1	6	09S304	8	09S901	10	09K601	12	09DX003		

混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图

(现浇混凝土楼面与屋面板)

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]121号  
主编单位： 中国建筑标准设计研究院 统一编号： GJBT-1106  
实行日期： 二〇〇九年九月一日 图集号： 09G901-4

主编单位负责人： 孙小东  
主编单位技术负责人： 张月明  
技术审定人： 高继东  
设计负责人： 姚刚

目 录

目录 ..... 1  
编制说明 ..... 4

一般构造要求

混凝土保护层 ..... 1-1  
纵向受拉钢筋非抗震锚固长度 纵向钢筋机械锚固 ..... 1-2  
纵向受拉钢筋抗震锚固长度 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 ..... 1-3  
钢筋的弯钩和弯折，箍筋，拉筋弯钩构造，分布钢筋 ..... 1-4  
后浇带钢筋构造 ..... 1-5  
板抗冲切箍筋、抗冲切弯起钢筋构造 ..... 1-6  
抗温度、收缩裂缝钢筋排布构造、  
板厚范围上、下部各层钢筋排序 ..... 1-7

普通现浇板

现浇板纵向钢筋连接位置 ..... 2-1  
不等跨板上部贯通纵向钢筋连接排布构造 ..... 2-2  
现浇板钢筋在支座部位的锚固构造 ..... 2-3  
有梁楼板、屋面板钢筋排布构造剖面示意、  
纵向钢筋非接触搭接排布构造 ..... 2-4  
楼板、屋面板下部钢筋排布构造 ..... 2-5  
楼板、屋面板上部钢筋排布构造 ..... 2-6  
板L形、T形角区上部钢筋排布构造 ..... 2-7  
板十字形角区上部钢筋排布构造 ..... 2-8  
砌体墙L形角区板设置加强钢筋网排布构造 ..... 2-9

目 录								图集号	09G901-4
审核	芮继东	高继东	校对	姚刚	张月明	设计	张月明	页	1

柱角位置板上部钢筋排布构造 .....	2-10
柱角位置板上部附加与斜向钢筋构造 .....	2-15
悬挑板阴角钢筋排布构造 .....	2-16
悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (一) .....	2-18
悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (二) .....	2-19
悬挑板阳角类型B上部钢筋排布构造 .....	2-20
悬挑板阳角类型A、B下部钢筋排布构造 .....	2-21
悬挑板阳角类型C上部钢筋排布构造 (一) .....	2-22
悬挑板阳角类型C上部钢筋排布构造 (二) .....	2-23
悬挑板阳角类型D上部钢筋排布构造 .....	2-24
悬挑板阳角类型C、D上部放射钢筋构造 .....	2-25
悬挑板阳角类型E上部钢筋排布构造 .....	2-26
悬挑板阳角类型C、D、E下部钢筋排布构造 .....	2-27
板翻边钢筋构造 .....	2-28
筒体结构楼盖外角板附加钢筋网排布构造	
L形板底面钢筋网排布规则 .....	2-29
洞口小于300的现浇板钢筋排布构造、	
洞边被切断钢筋弯钩固定补强钢筋构造 .....	2-30

洞口大于300小于1000的现浇板钢筋排布构造 .....	2-31
局部升降板钢筋排布构造 (一) .....	2-32
局部升降板钢筋排布构造 (二) .....	2-33

## 无梁楼盖现浇板

无梁楼盖现浇板钢筋排布规则总说明 .....	3-1
无梁楼盖板带分布图 .....	3-2
柱上板带、跨中板带钢筋排布剖面示意 .....	3-3
非抗震无柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-4
抗震无柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-5
非抗震有托板柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-6
抗震有托板柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-7
非抗震有柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-8
抗震有柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图 .....	3-9
无暗梁板带下部钢筋排布平面示意图 .....	3-10
有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图 .....	3-11
无暗梁板带上部钢筋排布平面示意图 .....	3-12
有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图 .....	3-13

## 目 录

图集号						09G901-4
审核	芮继东	吕征	校对	姚刚	设计	张月明
页						2

抗震无暗梁板带上部钢筋排布平面示意图 .....	3-14
周边为柱、框架梁或剪力墙的板带上部钢筋排布平面示意图 .....	3-15
板带钢筋排布避让示意图 .....	3-16
板带与边框梁节点构造示意图.	
板底通长筋贯通支座在支座外搭接构造 .....	3-17
柱上板带暗梁箍筋沿梁纵向排布构造详图 .....	3-18
柱支座暗梁交叉节点处钢筋排布构造.	
暗梁与圆柱相交处箍筋起始位置 .....	3-19

中间层暗梁端节点钢筋排布构造示意图 .....	3-20
柱帽构造 (一) .....	3-21
柱帽构造 (二) .....	3-22
板柱节点抗冲切锚栓排布构造示意图 .....	3-23
无梁楼板拉筋排布构造示意图 .....	3-24

## 目 录

图集号 09G901-4

审核	芮继东	吕继东	校对	姚刚	设计	张月明	张月明	页	3
----	-----	-----	----	----	----	-----	-----	---	---

# 编制说明

## 1. 编制依据

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

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
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2001(2008年版)
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3-2002
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204-2002
《人民防空地下室设计规范》	GB 50038-2005
《钢筋混凝土升板结构技术规范》	GBJ 130-90
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105-2001
《建筑结构设计术语和符号标准》	GB/T 50083-97

## 2. 编制内容

本图集内容包括现浇钢筋混凝土结构楼板、屋面板等施工钢筋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。

本图集同时是对03G101-4《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》(现浇混凝土楼面与屋面板)图集构造内容、施工时钢筋排布构造的深化设计。

## 3. 适用范围

3.1 本图集适用于一般非抗震设防和抗震设防烈度为6、7、8、9度地区各种

混凝土结构、砌体结构的现浇混凝土板;非抗震设防地区的板柱结构非预应力无梁楼盖现浇混凝土板;非抗震设防和抗震设防烈度为6、7、8度地区的板柱-剪力墙结构非预应力无梁楼盖现浇混凝土板。

3.2 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。

## 4. 其他说明

4.1 本图集的钢筋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。本图集中其他未尽事项,应由设计与施工技术人员在具体工程中确定。

4.2 本图集尺寸以毫米为单位,标高以米为单位。

4.3 为满足施工企业计算机应用的需要,依据本图集钢筋施工排布规则与构造的技术要求,结合标准图集03G101-4的施工图表示方法与设计构造选择,研发编制了标准图配套软件——平法钢筋软件G101.CAC。应用平法钢筋软件G101.CAC可准确快速地完成钢筋下料翻样计算和钢筋工程量计算,并可深入进行钢筋优化加工的计算工作。

### 编制说明

图集号

09G901-4

审核

肖继东

马继东

校对

姚刚

设计

张月明

张月明

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，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		
	≤C20	C25 ~ C45	≥C50	≤C20	C25 ~ C45	≥C50	≤C20	C25 ~ C45	≥C50
一	20	15	15	30	25	25	30	30	30
二	a	—	20	—	30	30	—	30	30
	b	—	25	—	35	30	—	35	30
三	—	30	25	—	40	35	—	40	35

- 注：1. 基础中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度不应小于40mm，当无垫层时不应小于70mm。
2. 板、墙分布钢筋保护层厚度不应小于表中相应数值减10mm，且不应小于10mm；梁、柱中箍筋和构造钢筋的保护层厚度不应小于15mm。
3. 当梁、柱中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度大于40mm时，应对保护层采取有效的防裂构造措施；处于二、三类环境中的悬臂板，其上表面应采取有效的保护措施。
4. 对有防火要求的建筑物，其混凝土保护层尚应符合国家现行有关标准的要求。

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
四	海水环境
五	受人为或自然的侵蚀性物质影响的环境

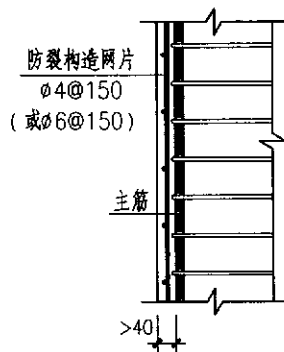


图1 保护层防裂构造措施

一般构造要求			混凝土保护层			图集号	09G901-4
审核	苗继东	马继红	校对	张月明	陈永明	设计	姚刚
						页	1-1

## 2. 纵向受拉钢筋锚固长度

### 2.1 纵向受拉钢筋非抗震锚固长度 $l_a$ (表2-1)

纵向受拉钢筋非抗震锚固长度  $l_a$  (mm)

表2-1

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

注：1. 当钢筋在混凝土施工过程中易受扰动（如滑模施工）时，其锚固长度应按表中数值乘以修正系数1.1。  
2. 当HRB335级、HRB400级和RRB400级纵向受拉钢筋末端采用机械锚固措施时，包括附加锚固端头在内的锚固长度可按表中锚固长度的0.7倍。

3. 在任何情况下，锚固长度不应小于250mm。

4. HPB235级钢筋为受拉时，其末端应做成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。当为受压时，末端可不作弯钩。

### 2.2 纵向钢筋机械锚固 (图2)

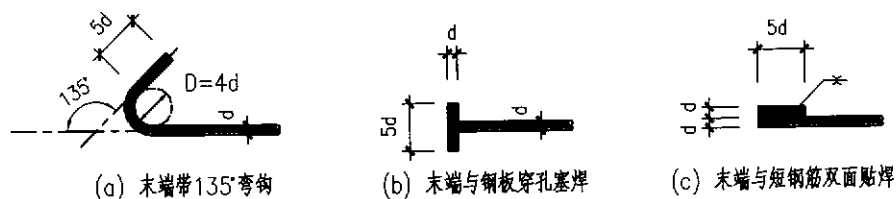


图2 纵向钢筋机械锚固形式及构造要求

一般构造要求			纵向受拉钢筋非抗震锚固长度 纵向钢筋机械锚固				图集号	09G901-4	
审核	芮继东	吕洪	校对	张月明	张月明	设计	姚刚	页	1-2

### 2.3 纵向受拉钢筋抗震锚固长度 $l_{aE}$ (表2-2)

纵向受拉钢筋抗震锚固长度  $l_{aE}$  (mm)

表2-2

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

注: 1. 四级抗震等级  $l_{aE} = l_a$ 。 2. 同表2-1注1~4。

### 3. 纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 $l_l$ 、 $l_{lE}$ (表3-1)

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度  $l_l$ 、 $l_{lE}$

表3-1

非抗震	抗震	注: 1. 当不同直径的钢筋搭接时, 搭接长度值按较小的直径计算。 2. 任何情况下搭接长度不应小于300mm。 3. 式中 $\zeta$ 为搭接长度修正系数(表3-2)。
$l_l = \zeta l_a$	$l_{lE} = \zeta l_{aE}$	

纵向受拉钢筋绑扎搭接长度修正系数  $\zeta$

表3-2

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

一般构造要求

纵向受拉钢筋抗震锚固长度  
纵向受拉钢筋绑扎搭接长度

图集号

09G901-4

审核

芮肇东

吕海

校对

张月明

潘永明

设计

姚刚

—2—

页

1-3

#### 4. 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;但作为受压钢筋时可不做弯钩。如图4(a)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4(b)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4(c)所示。

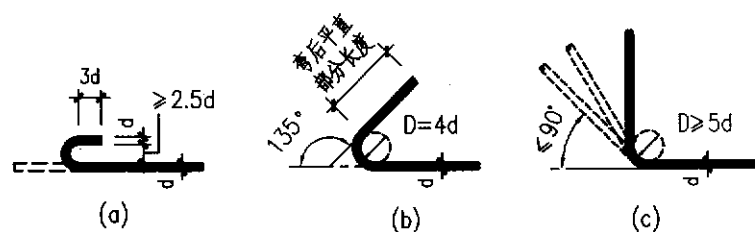


图4 钢筋的弯钩和弯折

#### 5. 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5所示。

5.1 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。

5.2 箍筋弯钩的弯折角度为135°。

5.3 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。

5.4 拉筋弯钩构造要求与箍筋相同。

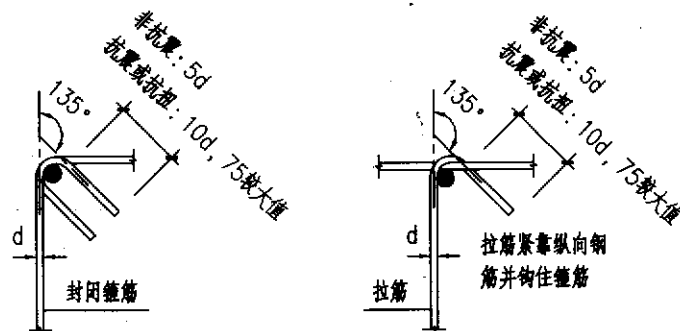


图5 箍筋和拉筋弯钩构造

#### 6. 分布钢筋

单向布置受力钢筋时,尚应在垂直受力钢筋方向布置分布钢筋。单位长度上分布钢筋的截面面积不宜小于单位宽度上受力钢筋截面面积的15%,且不宜小于该方向板截面面积的0.15%;分布钢筋的间距不宜大于250mm,直径不宜小于6mm。

对于集中荷载较大的情况,分布钢筋的截面面积应适当增加,其间距不宜大于200mm。

一般构造要求			钢筋的弯钩和弯折 箍筋、拉筋弯钩构造, 分布钢筋				图集号	09G901-4	
审核	苗继东	吕红	校对	张月明	张月明	设计	姚刚	页	1-4

## 7. 后浇带钢筋构造

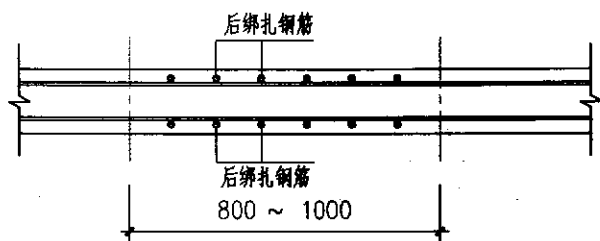


图7-1 后浇带钢筋贯通时的排布构造

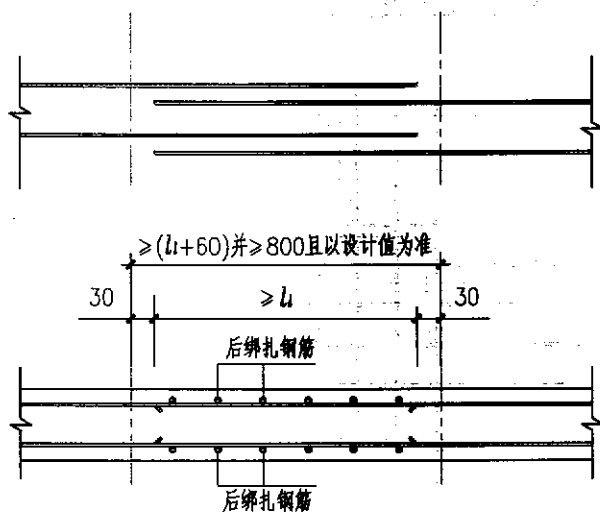


图7-2 后浇带采用一批搭接时的钢筋排布构造

注:

后浇带附加抗收缩钢筋和其他加强钢筋, 以设计要求为准。

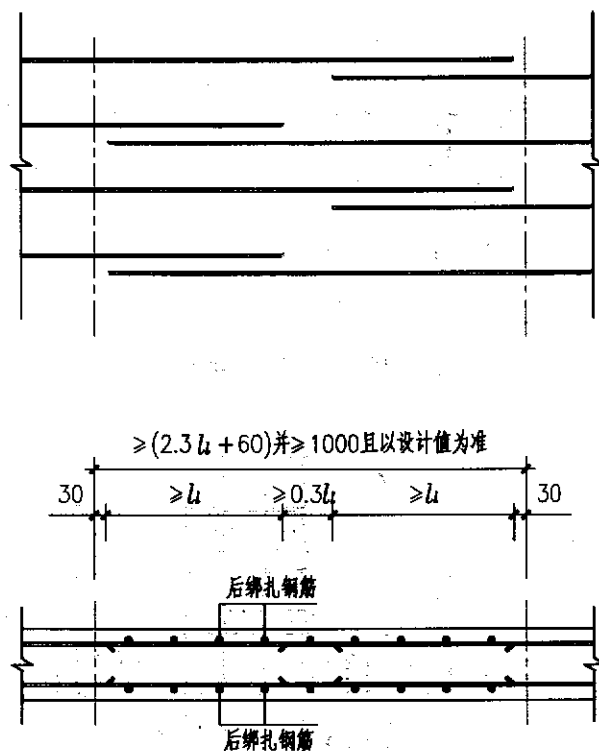


图7-3 后浇带采用二批搭接时的钢筋排布构造

一般构造要求		后浇带钢筋构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	1-5

## 8. 板抗冲切箍筋、抗冲切弯起钢筋构造

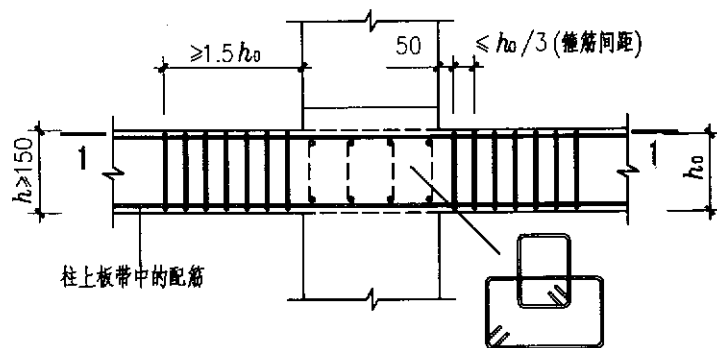


图8-1 板抗冲切箍筋构造

注：箍筋为封闭箍，肢数以设计为准。

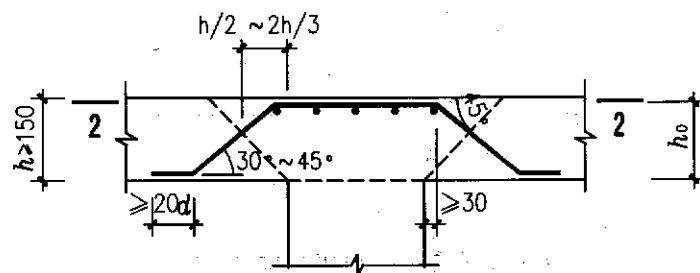
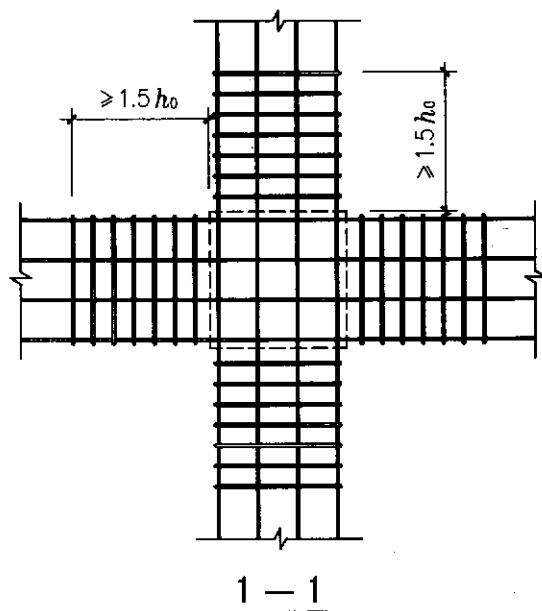
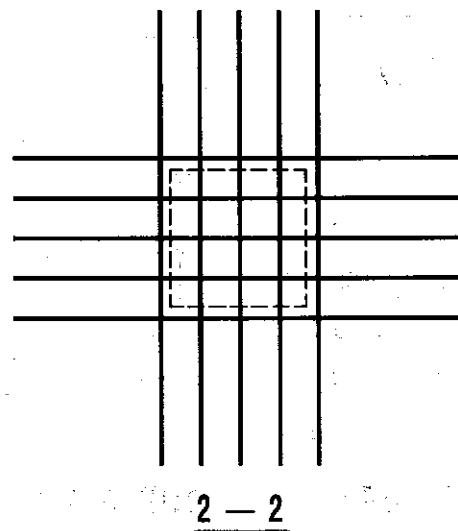


图8-2 板抗冲切弯起钢筋构造



一般构造要求		板抗冲切箍筋、抗冲切弯起钢筋构造		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
				页	1-6

## 9. 抗温度、收缩裂缝构造钢筋排布要求

- 9.1. 在温度、收缩应力较大的现浇板区域内，应配置限制温度、收缩裂缝开展的抗温度收缩构造钢筋网。板的上、下表面沿纵、横两个方向的配筋率均不宜小于0.1%。
- 9.2. 抗温度收缩裂缝构造钢筋网应布置在板未配置此类钢筋的表面。
- 9.3. 抗温度收缩裂缝构造钢筋的最小配筋量不应小于表9的要求。
- 9.4. 如果条件具备，抗温度收缩裂缝构造钢筋可利用原有上、下部受力钢筋贯通布置。
- 9.5. 非贯通的抗温度收缩裂缝构造钢筋网与原有钢筋按受拉钢筋的要求搭接；或在周边构件中锚固。

抗温度收缩裂缝构造钢筋最小配筋量表 表 9

板厚度 (mm)	≤120	130 ~ 200	210 ~ 390
抗温度收缩裂缝构造钢筋配筋量	Φ6@200	Φ8@200	Φ10@200

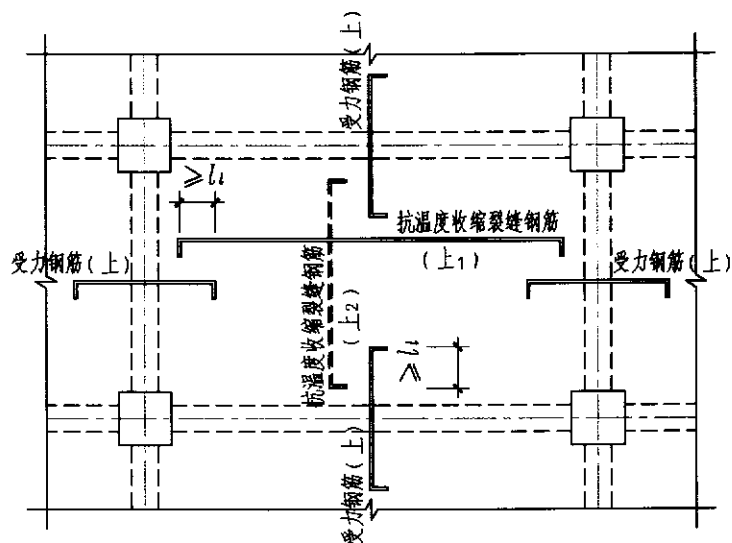


图9 板上部抗温度收缩裂缝钢筋非贯通排布构造

## 10. 板厚范围上、下部各层钢筋排序

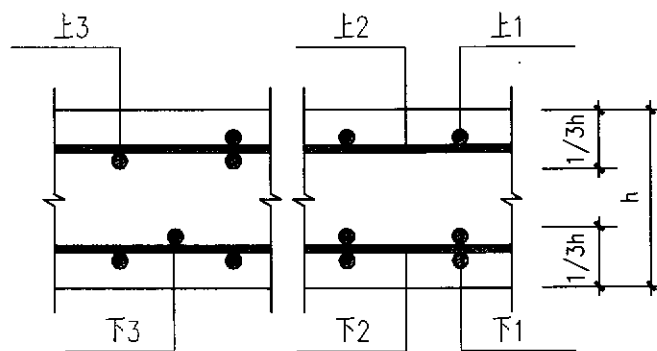
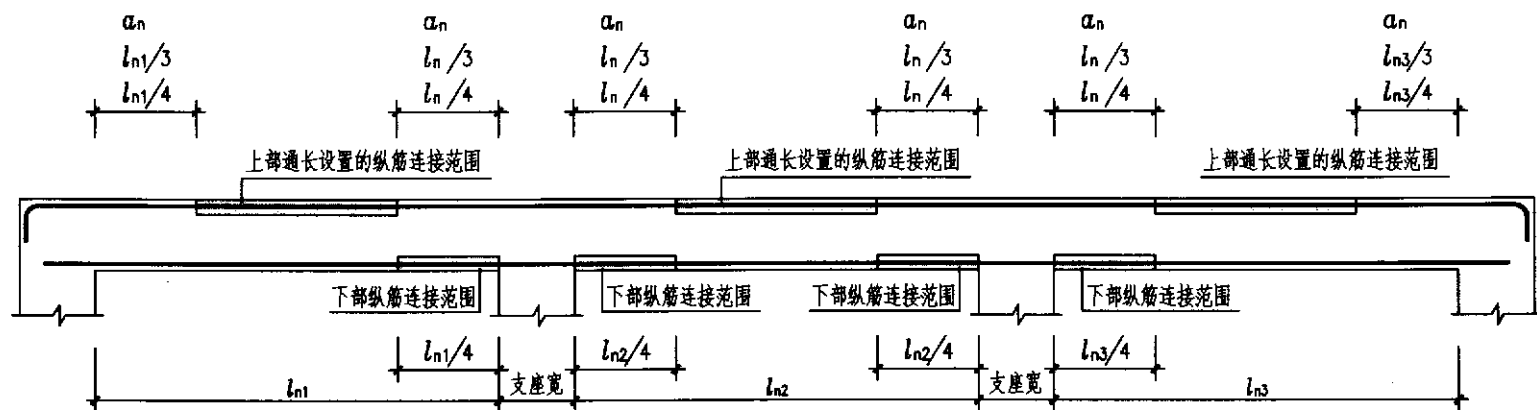


图10 板厚范围上、下部各层钢筋定位排序示意

注：

1. 本图集板沿板厚竖向上、下各排钢筋的定位排序方式：  
上部钢筋依次从上往下排；下部钢筋依次从下往上排。
2. 板钢筋排布应兼顾钢筋交叉及叠放对受力钢筋设计假定截面有效高度的影响，特别当板厚较小且在现场钢筋代换时选用了较原图直径更大的钢筋；或做钢筋排布方案测算出上部受力钢筋向下超出了1/3板厚；下部受力钢筋向上超出了1/3板厚；或施工过程中存在种种减小钢筋截面有效高度的状况时，应及时通知设计方，对板钢筋的设计假定截面有效高度与实际截面有效高度进行复核，并以设计反馈要求为准进行施工。
3. 钢筋排布应预先与设计方结合，分清板各部位的受力状态，使用要求以及对应钢筋的分布。在兼顾相邻支承构件钢筋影响的同时，应将板各部位较为重要的钢筋置于有效高度较大的位置。

一般构造要求			抗温度、收缩裂缝钢筋排布构造 板厚范围上、下部各层钢筋排序			图集号	09G901-4
审核	芮继东	张月明	校对	姚刚	张月明	设计	张月明
						页	1-7



### 现浇板纵向钢筋连接接头允许范围

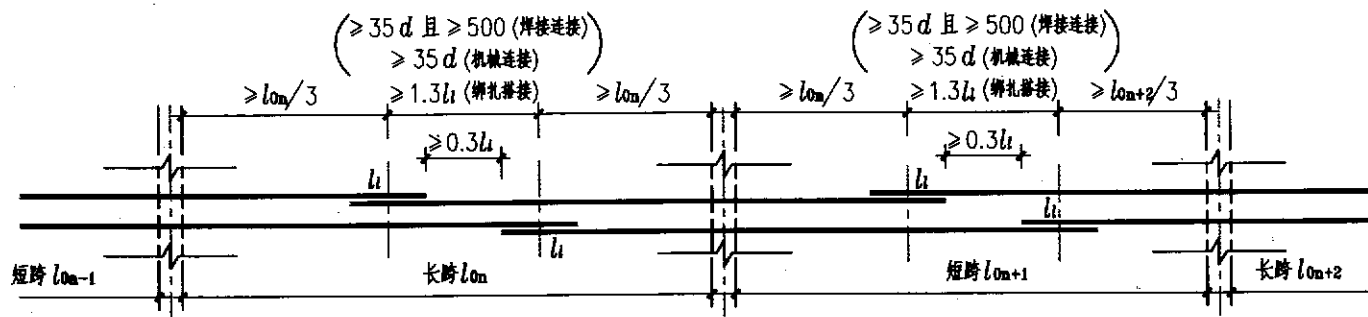
板上部非连接区长度中,  $a_n$  为具体设计确定值;  
 $l_n/3$  或  $l_n/4$  由设计方选择确定。

说明:

1. 跨度值  $l_{ni}$  为净跨长度,  $l_n$  为支座处左跨  $l_{ni}$  和右跨  $l_{ni+1}$  之较大值。其中  $i=1, 2, 3, \dots$
2. 钢筋连接区段长度计算值: 绑扎搭接为  $1.3 l_l$ ; 机械连接为  $35d$ ; 焊接连接为  $35d$  且不小于  $500mm$ 。凡接头中点位于连接区段长度内的连接接头均属于同一连接区段。当连接钢筋的直径不同时, 绑扎搭接连接区段长度计算, 取相邻各搭接钢筋搭接长度的较大值; 机械连接或焊接连接区段长度计算, 取相邻各连接钢筋直径的较大值。  
 当两根不同直径的钢筋搭接时, 搭接长度按较小直径计算。
3. 对转换层楼板, 宜采用机械连接或焊接。
4. 板上部通长设置的纵筋可在板跨 [净跨-(左端非连接区长度+右端非连接区长度)] 范围内连接, 在此范围内相邻纵筋连接接头应相互错开, 位于同一连接区段纵向钢筋接头面积百分率不应大于  $50\%$ 。某跨: [净跨-(左端非连接区长度+右端非连接区长度)]  $\leq 0$  时, 此跨通长纵筋不设置接头并贯通本跨在其他跨连接。若某跨虽跨度较小, 但在图示限定的连接范围内尚能满足一批连接的要求时, 既可采用通长钢筋不接头贯通本跨在其他跨连接的方式; 也可采用通长钢筋分两批以上连接, 其接头, 一批设在本跨, 其他批设在其他跨, 并且采用彼此交错、间隔布置的排布方式。
5. 板下部纵筋可在中间支座锚固或贯穿中间支座。
6. 板下部纵筋贯通中间支座时, 可在板端  $l_n/4$  范围内连接。在此范围内, 连接钢筋的面积百分率不应大于  $50\%$ , 且相邻钢筋连接接头应在支座左、右交错并间隔设置。
7. 在符合本说明第4、5、6条要求的前提下, 当钢筋足够长时, 板下部或上部通长筋, 均可预先对照施工图, 进行联跨合并计算, 整根下料。现场将其按两批以上连接规定, 交错并间隔排布, 且分别通长跨距延伸至钢筋端头所在跨位, 依照图示限定范围及本说明的要求, 施行板上部或下部通长筋的连接或下部通长筋的锚固。
8. 悬臂板悬挑方向纵向钢筋不得设置连接接头。
9. 施工图中板的同一根多跨通长纵筋宜少设置连接接头。
10. 具体工程中, 板纵向钢筋连接方式与位置应以设计要求为准。
11. 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。

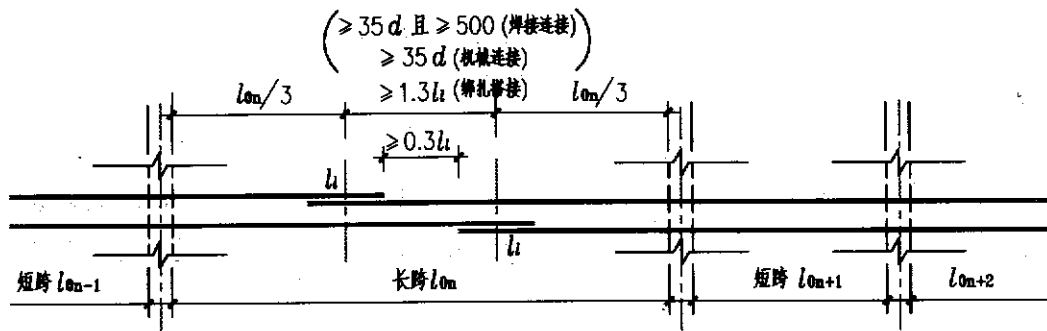
普通现浇板		现浇板纵向钢筋连接位置			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	2-1





不等跨板上部贯通纵筋连接构造一

(短跨满足二批连接要求时)



不等跨板上部贯通纵筋连接构造二

(短跨不满足连接要求时)

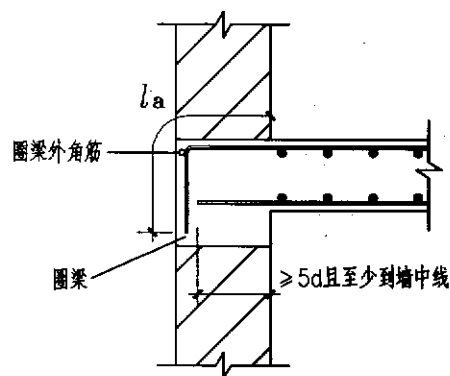
注:

1. 当相邻连续板的跨度相差大于20%时, 板上部钢筋伸入跨内的长度应由设计确定。
2. 除本图例所示分批搭接连接外, 板上部纵筋在跨内也可分批采用机械连接, 在连接区内也可分批采用焊接。各种连接方式, 其各批连接的中点距离应符合图示对应要求。
3. 板贯通钢筋无论采用搭接连接, 还是机械连接或焊接, 其位于同一连接区段内的钢筋接头

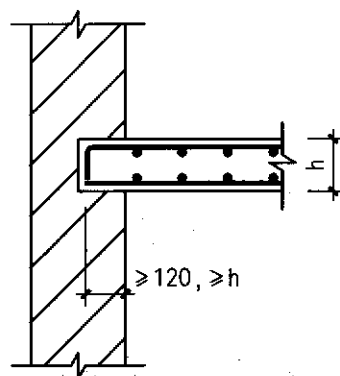
面积百分率不应大于 50%。具体何种钢筋采用何种连接方式, 应以设计要求为准。

4. 板相邻跨贯通钢筋配置不同时, 应将配置较大者延伸到配置较小者跨中连接区域内连接。
5. 其他见本图集第2-1页注: 4和7。

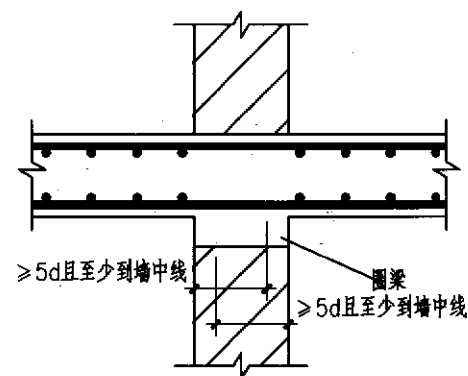
普通现浇板	不等跨板上部贯通纵向钢筋连接排布构造	图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕继东	校对 姚刚 张月明	设计 张月明	页 2-2



(a) 端部支座为砌体墙的圈梁

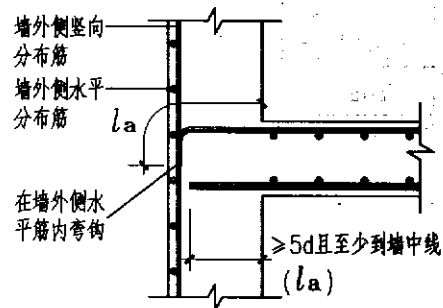


(b) 端部支座为砌体墙

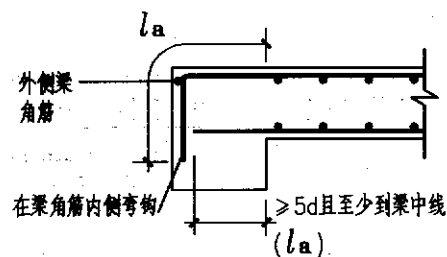


(c) 中部支座为砌体墙及圈梁

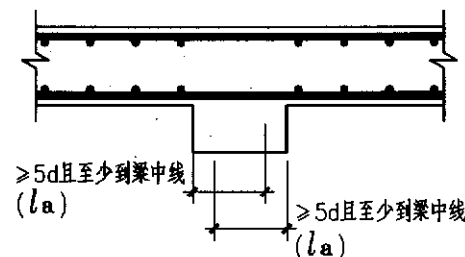
### 板在砌体支座的锚固构造



(d) 端部支座为墙体



(e) 端部支座为梁

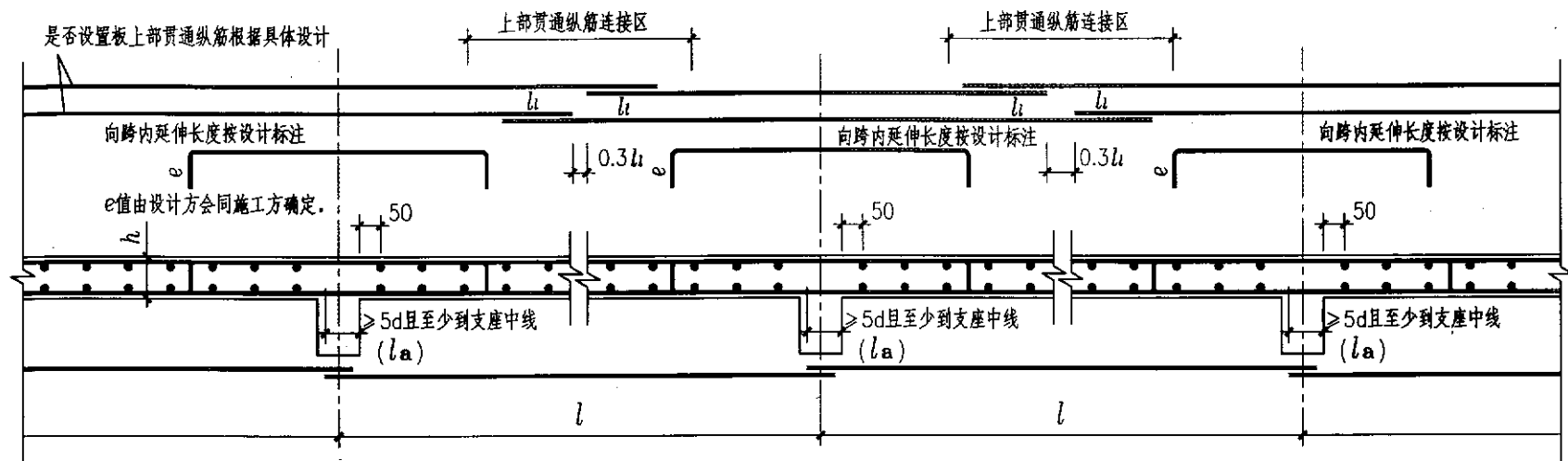


(f) 中部支座为梁

### 板在钢筋混凝土支座的锚固构造

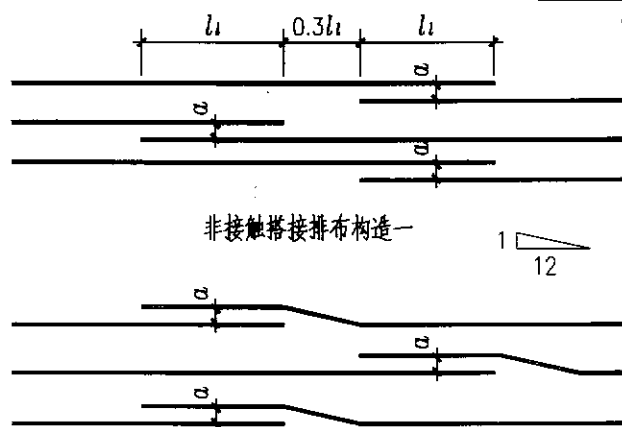
(括号内的锚固长度  $l_a$  用于梁板式转换层的板)

普通现浇板		现浇板钢筋在支座部位的锚固构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页	2-3



### 有梁楼盖楼板、屋面板钢筋排布构造剖面示意

(括号内的锚固长度 $l_a$ 用于梁板式转换层的板)



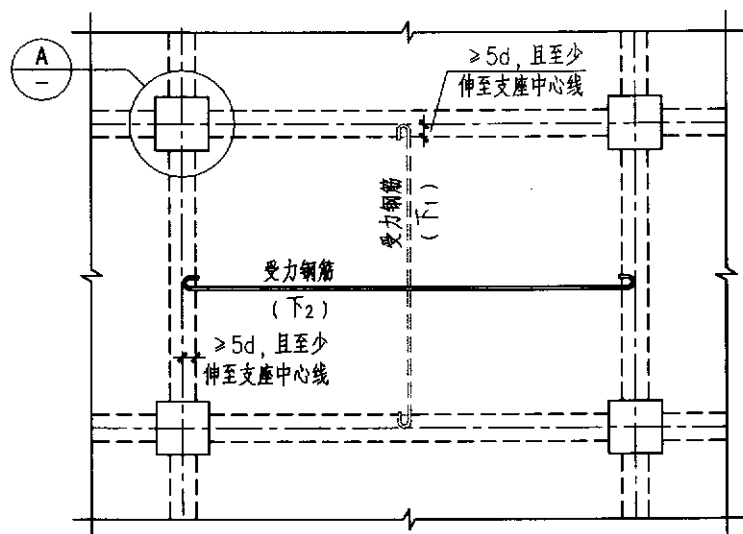
非接触搭接排布构造二

### 纵向钢筋非接触搭接排布构造

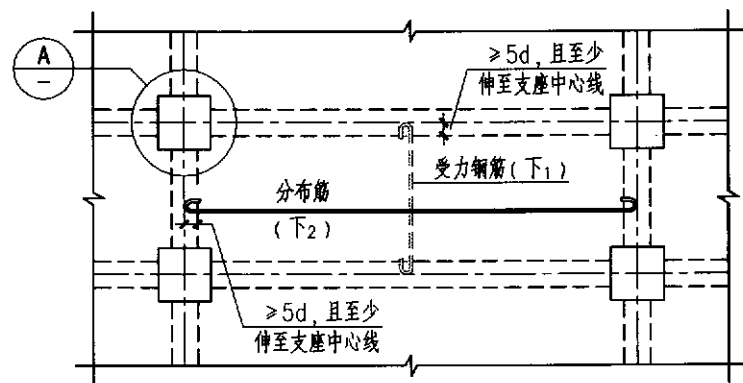
注:

1. 本图有梁楼盖包括由钢筋混凝土梁、剪力墙为支座支承的楼面板、屋面板。
2. 板贯通钢筋除搭接连接外，也可采用机械连接或焊接，但位于同一连接区段内的钢筋接头面积百分率不应大于50%。具体何种钢筋采用何种连接方式，应以设计要求为准。
3. 板相邻跨贯通钢筋配置不同时，应将配置较大者延伸到配置较小者跨中连接区域内连接。
4. 施工图中板上部或下部各方向纵筋被设同一垂直位置，彼此交叉时，何方向纵筋在下何方向纵筋在上，应以具体设计要求为准。
5. 板上部或下部各方向纵筋的允许连接位置，详见本图集 2-1 页。
6. 非接触搭接的钢筋净距  $a$  不宜小于 30mm，且钢筋中心距不应大于  $0.2l_i$  及 150mm 中的较小值。
7. 在非接触搭接范围内，相互交叉搭接的不同方向钢筋，每个交叉点均应施行绑扎。
8. 当非接触搭接的钢筋中心轴在同一条线上时，采用纵向钢筋非接触搭接构造二。
9. 采用纵向受力钢筋非接触搭接，应取得设计认可。

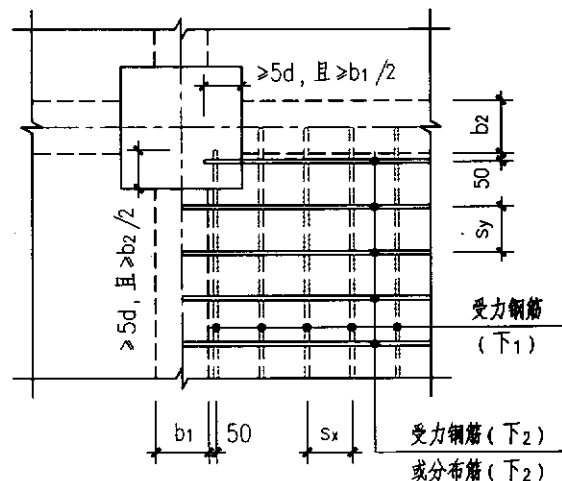
普通现浇板		有梁楼板、屋面板钢筋排布构造剖面示意 纵向钢筋非接触搭接排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页	2-4



双向板下部钢筋排布构造



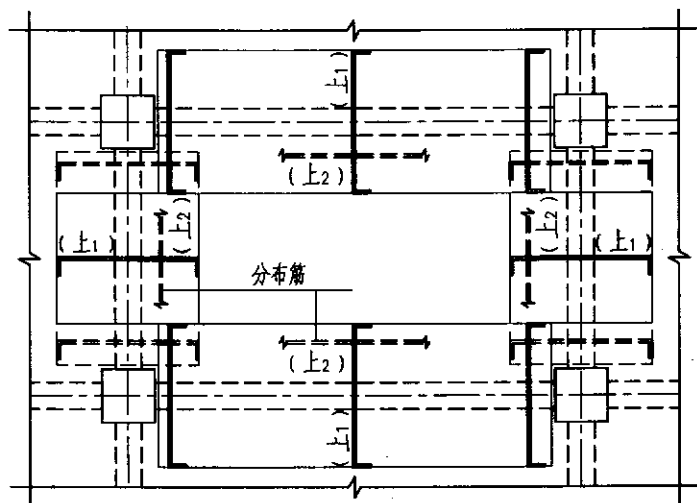
单向板下部钢筋排布构造



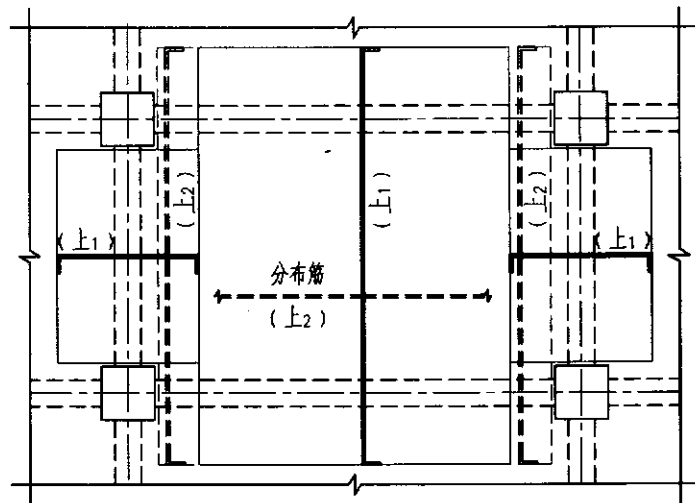
A

- 注：1. 图中板支座均按梁绘制，当板支座为混凝土剪力墙、砌体墙圈梁时，板下部钢筋排布构造相同。
2. 双向板下部两向交叉钢筋上、下位置关系应按具体设计说明排布，当设计未说明时，短跨方向钢筋应置于长跨方向钢筋之下。
3. 在梁板式转换层的板中，受力钢筋伸入支座的锚固长度应为 $l_a$ 。
4. 当连续板内温度、收缩应力较大时，板下部钢筋伸入支座锚固长度宜适当增加。

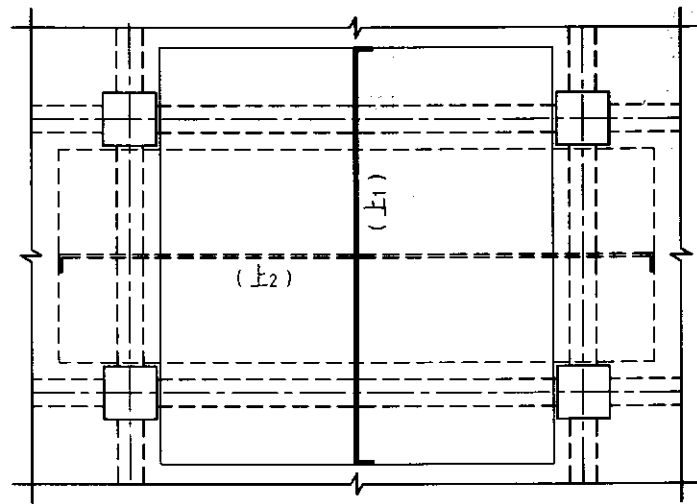
普通现浇板		楼板、屋面板下部钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕继东	校对	张月明	吕继东	设计	姚刚
							页 2-5



**板上部钢筋非贯通排布构造**



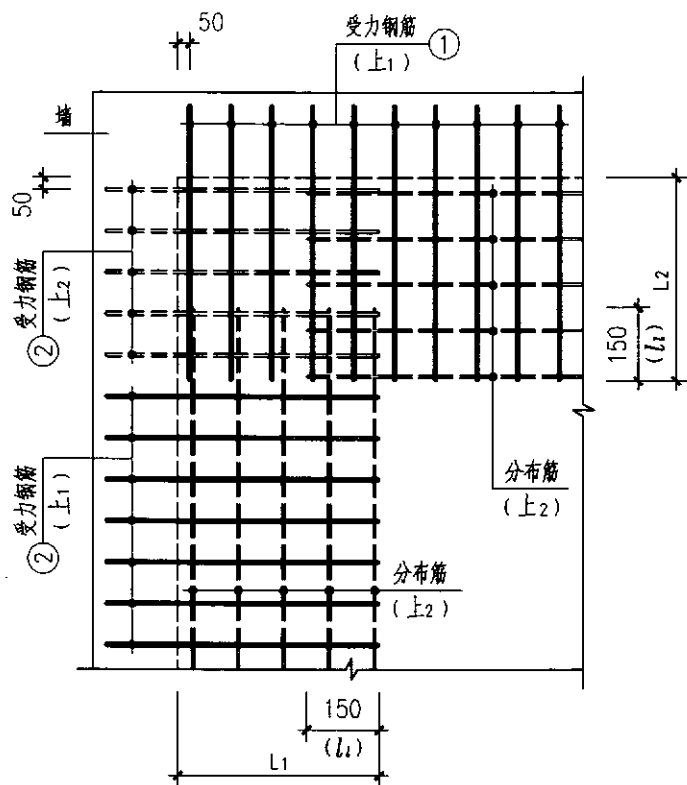
**板上部钢筋单向贯通排布构造**



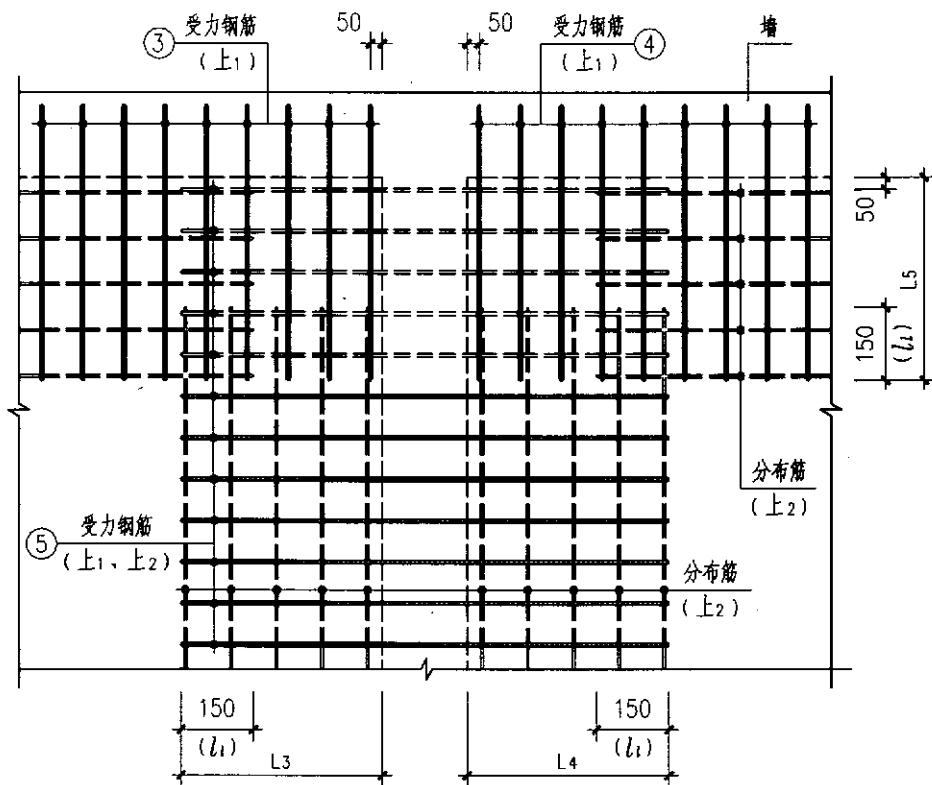
**板上部钢筋双向贯通排布构造**

- 注：1. 图中板支座均按梁绘制，当板支座为混凝土剪力墙、砌体墙圈梁时，板上部钢筋排布相同。
2. 板角区无柱时，角区板上部钢筋排布构造见本图集第2-7~2-9页；板角区有柱时，角区柱角位置板上部钢筋排布构造见本图集第2-10~2-15页。
3. 板上部受力钢筋应优先选择上1层位置排布。当不同方向的板上部钢筋交叉时，其上下位置关系应按具体设计说明排布；当设计未说明时，交叉钢筋上下排布位置应根据本图原则并综合考虑钢筋排布整体方案需要确定。根据受力钢筋的排布结果，分布或构造钢筋可排布于受力钢筋之上或之下。
4. 板上部跨中设置抗温度、收缩钢筋时，其排布构造要求详见本图集第1-7页。

普通现浇板		楼板、屋面板上部钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕继东	校对	张月明	张月明	设计	姚刚
						页	2-6



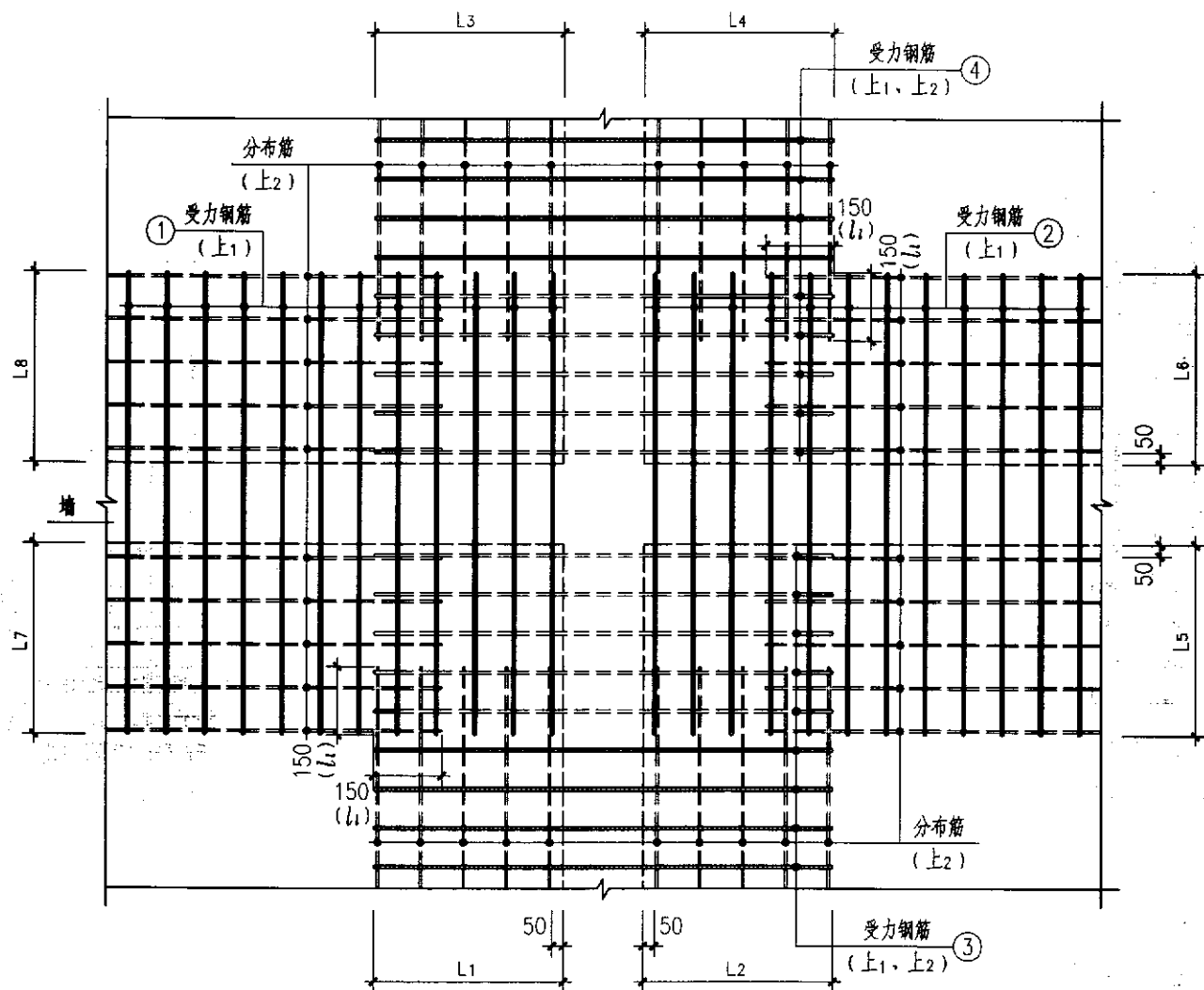
板L形角区上部钢筋排布构造



板T形角区上部钢筋排布构造

- 注: 1.  $L_1 \sim L_5$  为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。  
 2. 板分布筋与受力钢筋搭接长度为150mm, 当分布筋同时作为抗温度、收缩的构造钢筋时, 其与受力钢筋搭接长度为  $l_1$ 。  
 3. 板支座可为混凝土剪力墙、梁、砌体墙圈梁, 钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2~3页。

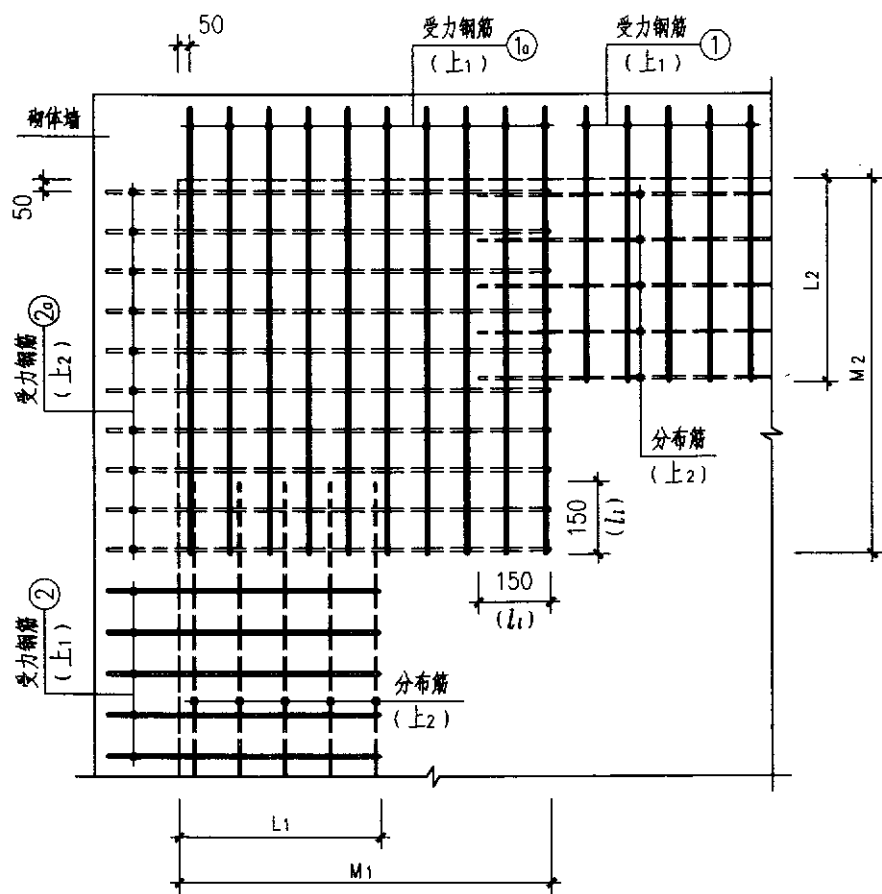
普通现浇板			板L形、T形角区上部钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	高继	校对	张月明	陈明	设计	姚刚	页
								2-7



- 注: 1.  $L_1 \sim L_8$  为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。
2. 板支座可为混凝土剪力墙、梁、砌体墙圈梁, 钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。
3. 见本图集第2-7页注2。

板十字形角区上部钢筋排布构造

普通现浇板		板十字形角区上部钢筋排布构造		图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕	校对	张月明	设计
				页	2-8

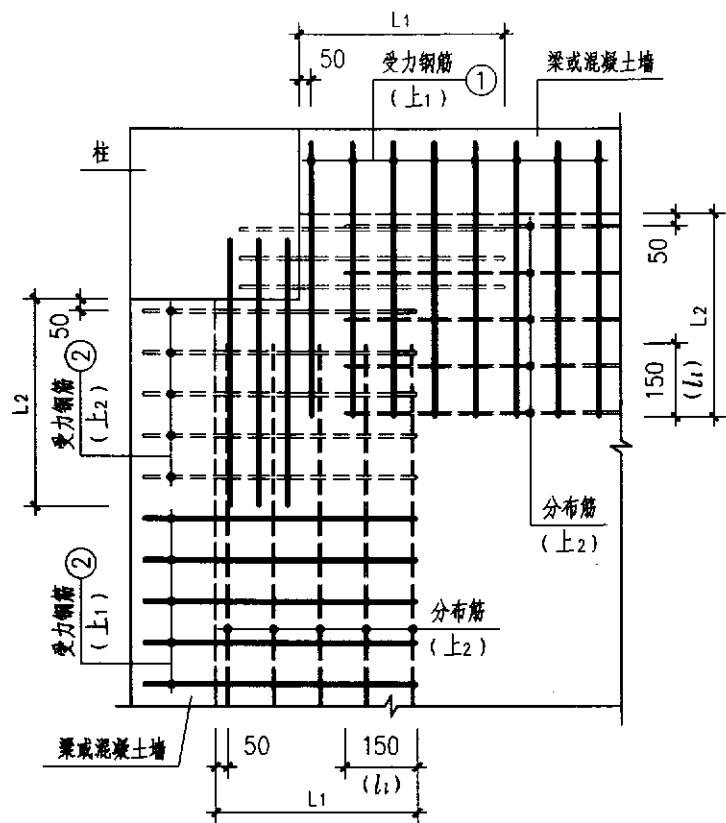


砌体墙L形角区板设置加强钢筋网排布构造

- 注: 1.  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $M_1$ 、 $M_2$ 为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。  
 2. L形角区是否设置加强钢筋网由具体工程设计确定。  
 3. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。  
 4. 见本图集第2-7页注2。

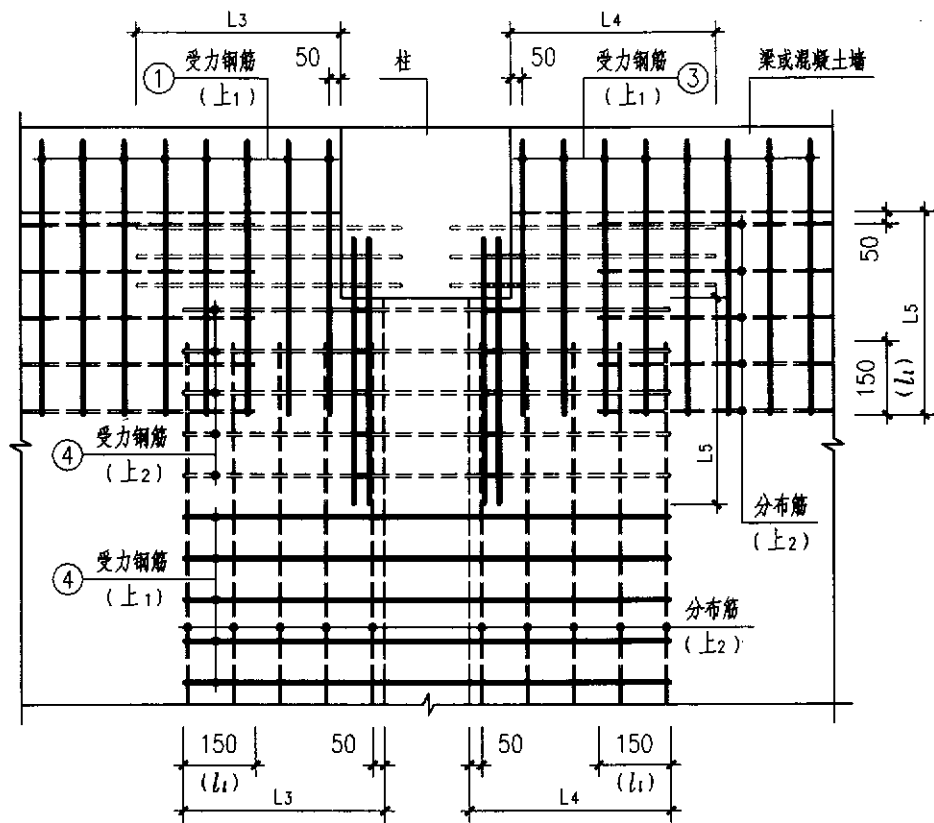
普通现浇板	砌体墙L形角区板设置加强钢筋网排布构造	图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕海	校对 张月明 陈明	设计 姚刚	页 2-9





角柱位置板上部钢筋排布构造

柱角处无加强钢筋网

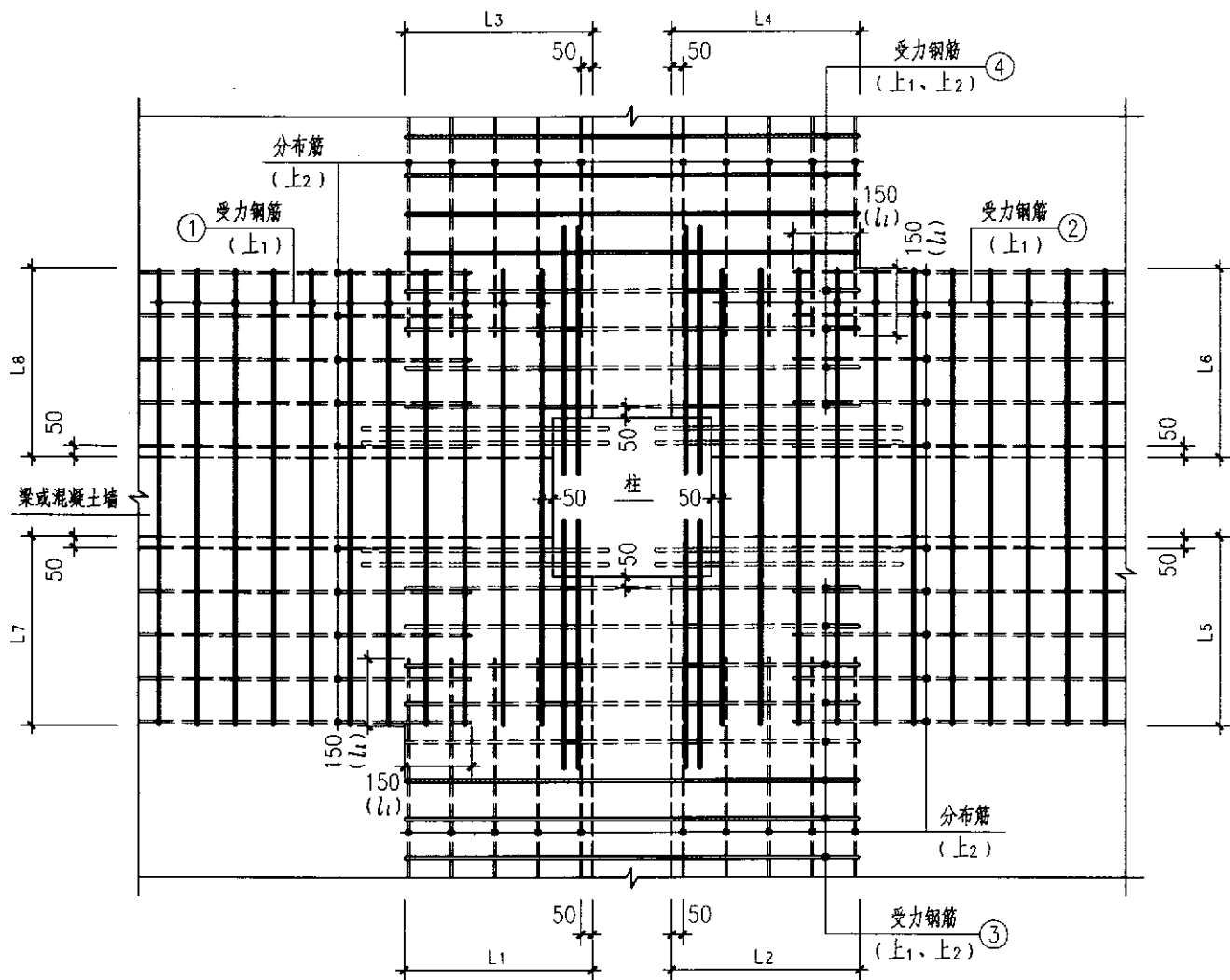


边柱位置板上部钢筋排布构造

柱角处无加强钢筋网

- 注: 1.  $L_1 \sim L_5$  为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。  
 2. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。  
 3. 柱角位置板柱边附加钢筋构造详见本图集第2-15页。  
 4. 见本图集第2-7页注2。

普通现浇板		柱角位置板上部钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	姚刚	校对	张月明	页	2-10

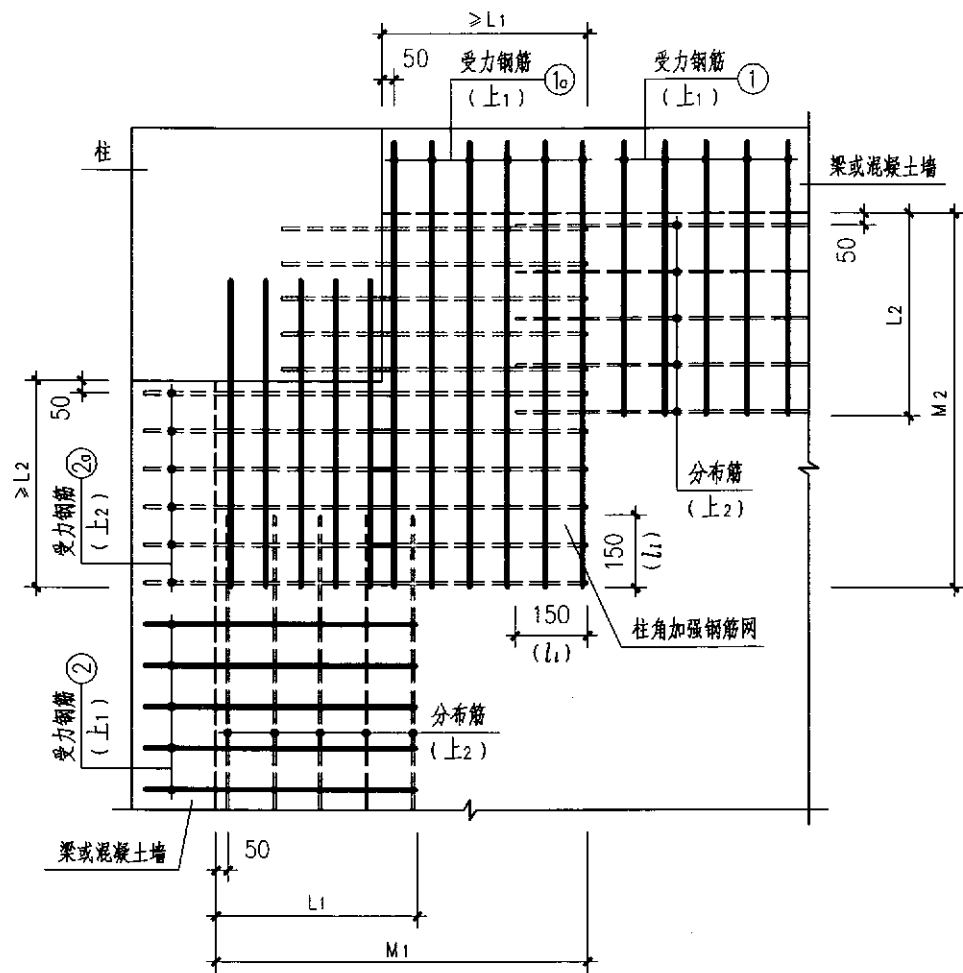


- 注: 1.  $L_1 \sim L_8$  为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。  
 2. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。  
 3. 柱角位置板柱边附加钢筋构造见本图集第2-15页。  
 4. 见本图集第2-7页注2。

### 中柱位置板上部钢筋排布构造

柱角处无加强钢筋网

普通现浇板		柱角位置板上部钢筋排布构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	马洪	校对	张月明	设计	姚刚
						页
						2-11



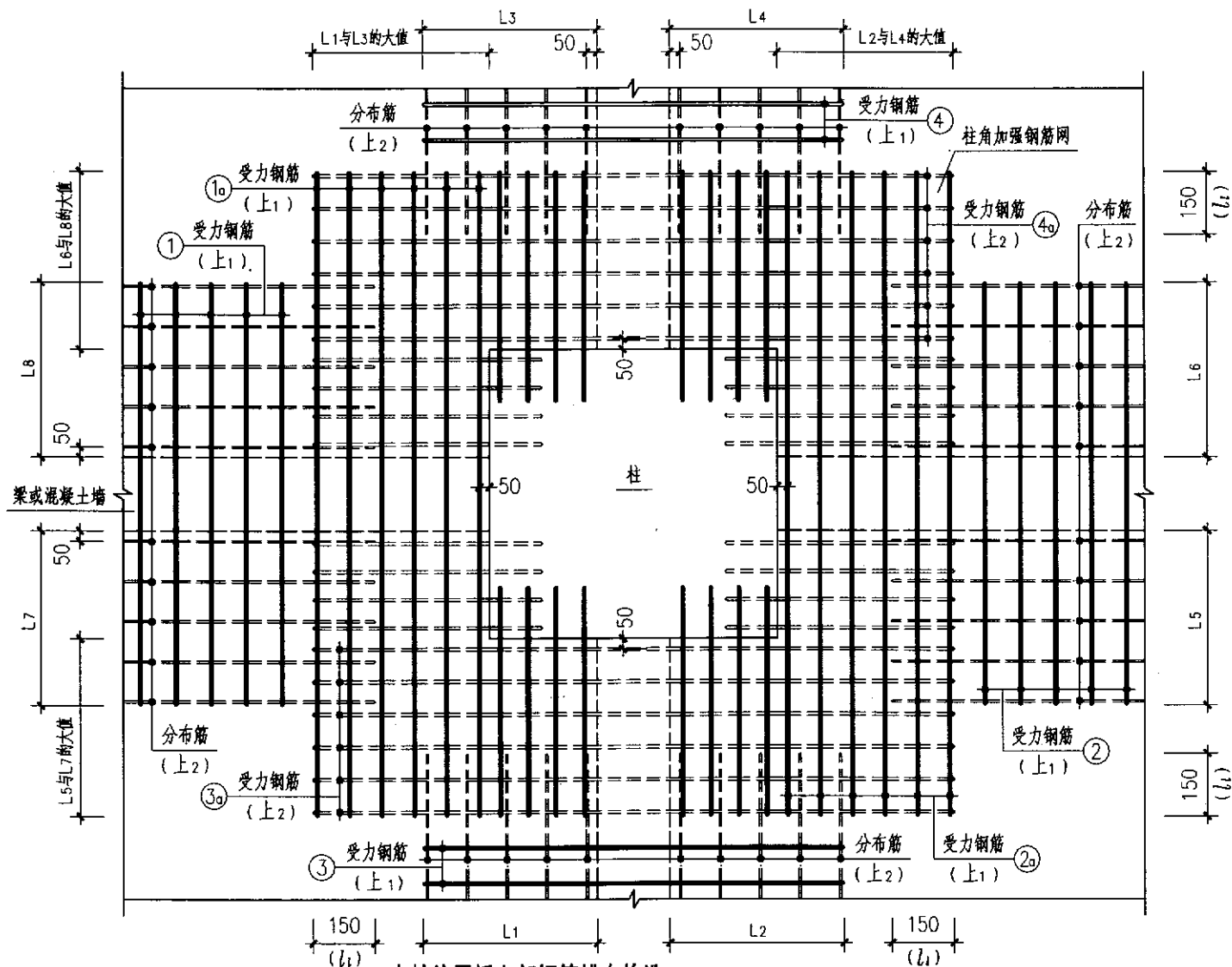
角柱位置板上部钢筋排布构造

柱角处设置加强钢筋网

- 注: 1.  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $M_1$ 、 $M_2$ 为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。  
 2. 柱角位置是否设置加强钢筋网由具体工程设计确定。  
 3. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。  
 4. 柱角位置板柱边附加钢筋构造见本图集第2-15页。  
 5. 见本图集第2-7页注2。

普通现浇板		柱角位置板上部钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕继东	校对	张月明	吕继东	设计	姚刚
页							2-12





中柱位置板上部钢筋排布构造

柱角处设置加强钢筋网

注:

1.  $L_1 \sim L_8$  为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度, 由具体工程设计确定。
2. 柱角位置是否设置加强钢筋网由具体工程设计确定。
3. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2—3页。
4. 柱角位置板柱边附加钢筋构造见本图集第2—15页。
5. 见本图集第2—7页注2。

普通现浇板

柱角位置板上部钢筋排布构造

图集号

09G901—4

审核

芮继东

吕洪

校对

张月明

潘冰明

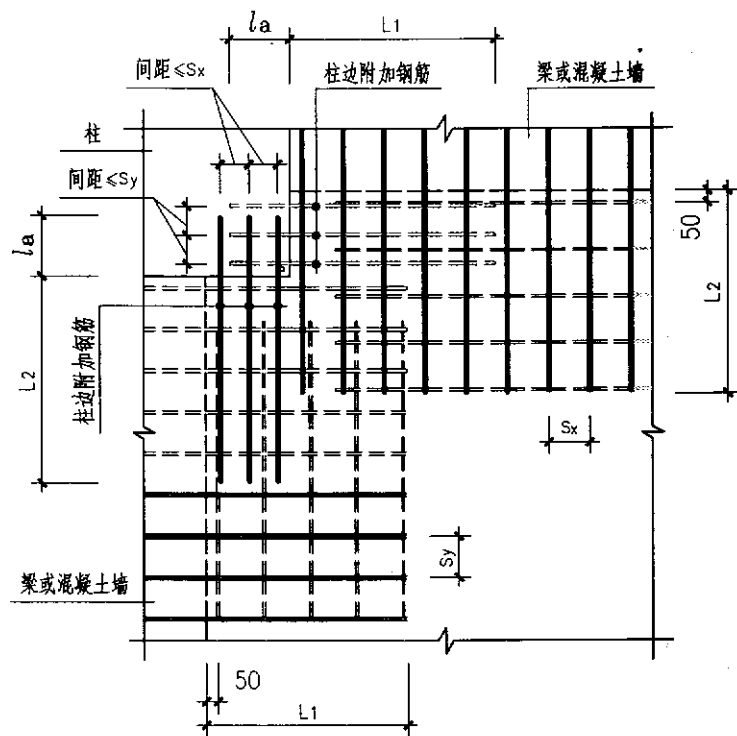
设计

姚刚

—

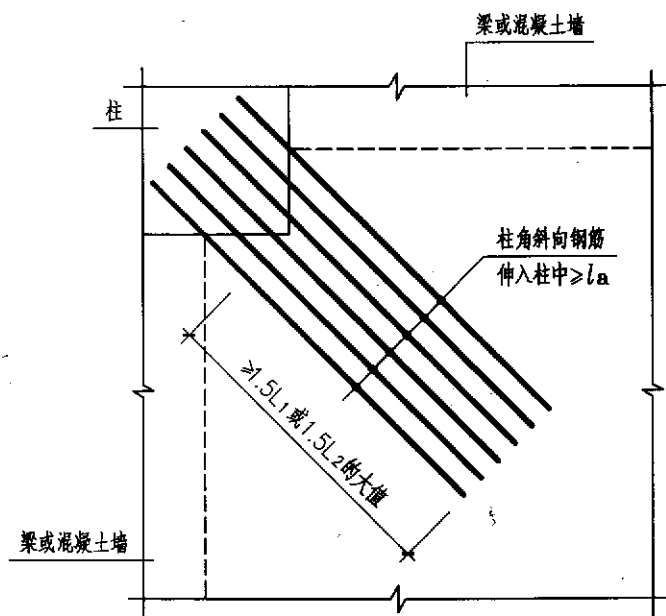
页

2—14



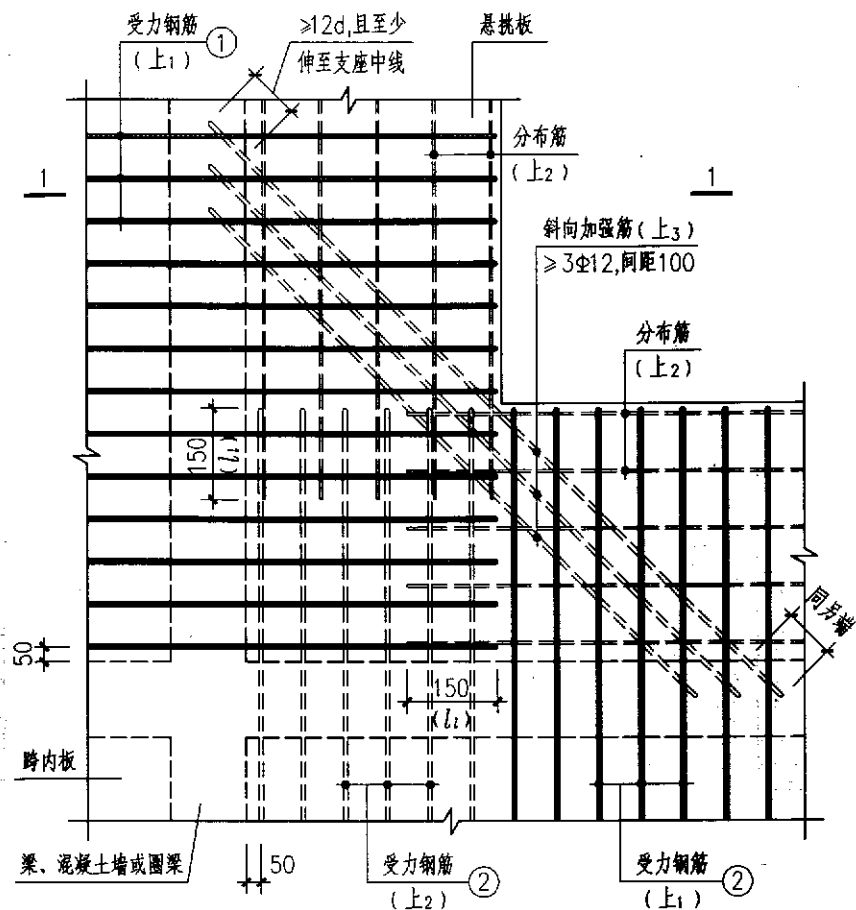
**柱角位置板柱边附加钢筋构造**

- 注：1.  $L_1$ 、 $L_2$ 为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度， $S_x$ 、 $S_y$ 为板上部受力钢筋间距，由具体工程设计确定。
2. 柱角位置板柱边附加钢筋种类、直径与相应方向的板受力钢筋相同。
3. 柱角位置是否设置板上部斜向钢筋及斜向钢筋的规格、根数由具体工程设计确定。



**柱角位置板上部斜向钢筋构造**

普通现浇板		柱角位置板上部附加与斜向钢筋构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕红	校对	张月明	设计	姚刚
						页 2-15



悬挑板阴角上部钢筋排布构造 (一)

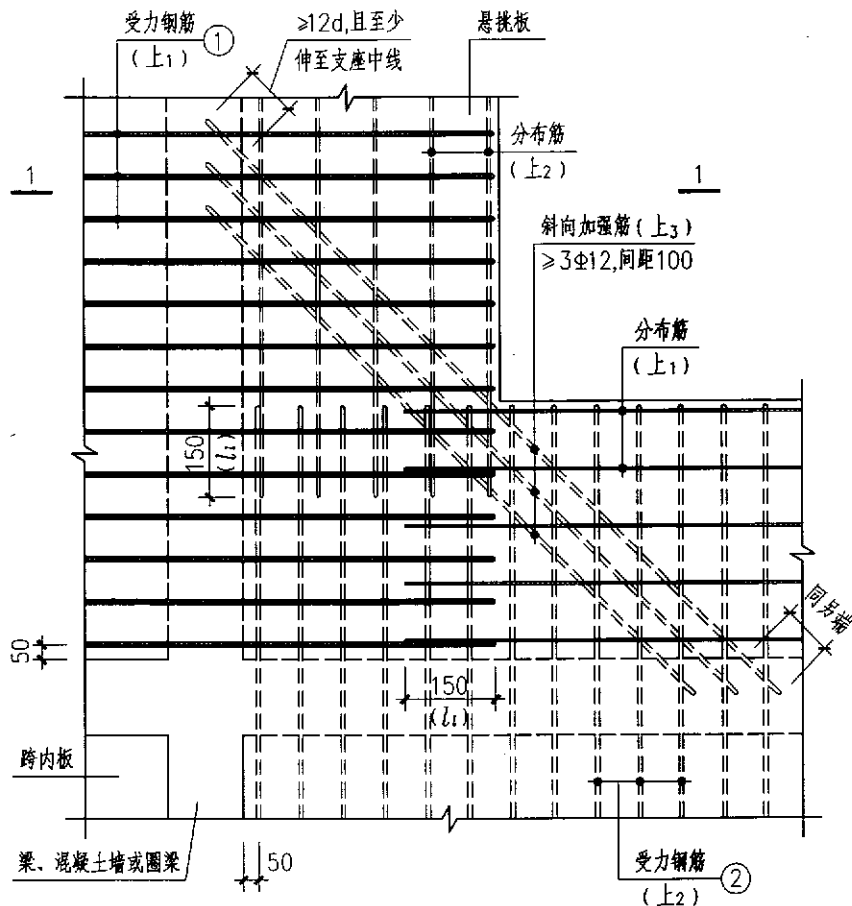
延伸悬挑板, ②号钢筋非转角处置于上1位置, 转角处置于上2位置

注: 1. 悬挑板与跨内板的上部钢筋贯通配置时, 悬挑板阴角上部钢筋排布应优先选择构造 (一)

方案; 当选择构造 (二) 方案时, 应注意②钢筋位置对悬挑板有效计算厚度的影响。

2. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。

3. 剖面1-1见本图集第2-18页。

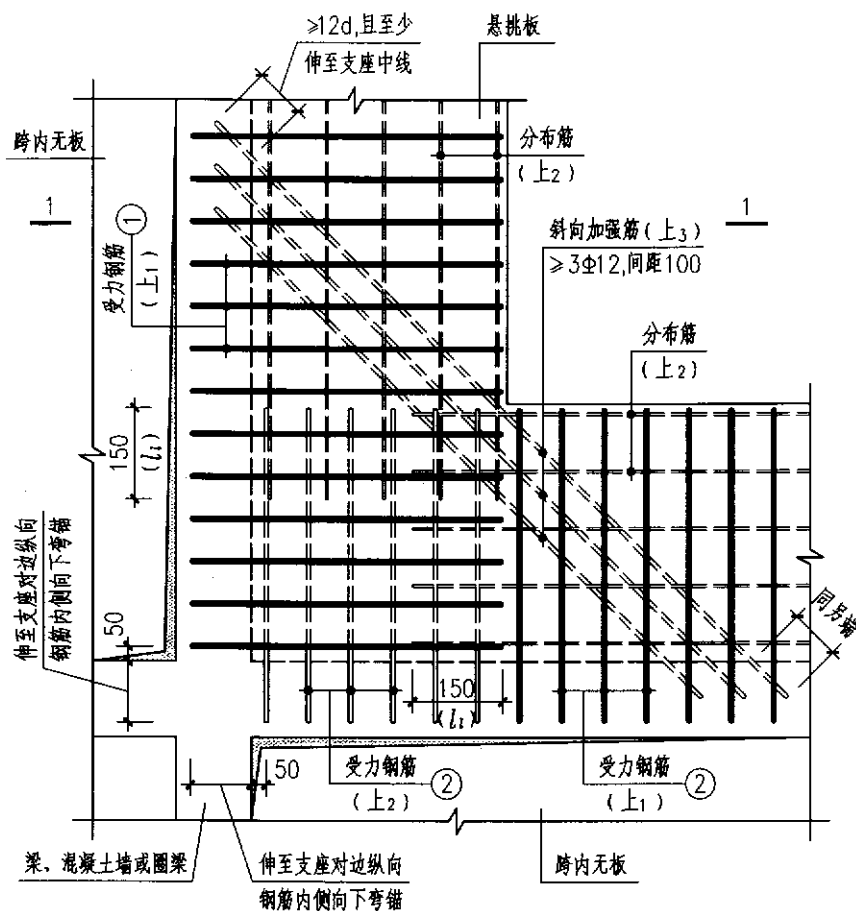


悬挑板阴角上部钢筋排布构造 (二)

延伸悬挑板, ②号钢筋非转角处、转角处均置于上2位置

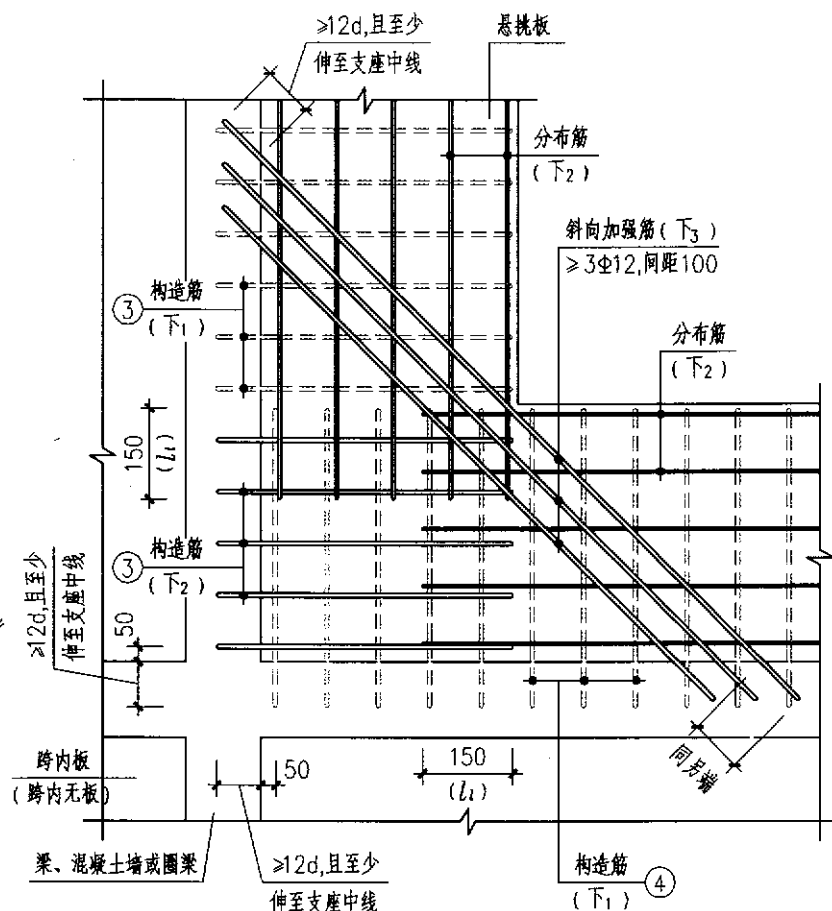
4. 见本图集第2-7页注2。

普通现浇板		悬挑板阴角钢筋排布构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕洪	校对	张月明	潘明	设计	姚刚
页							2-16



悬挑板阴角上部钢筋排布构造 (三)

纯悬挑板



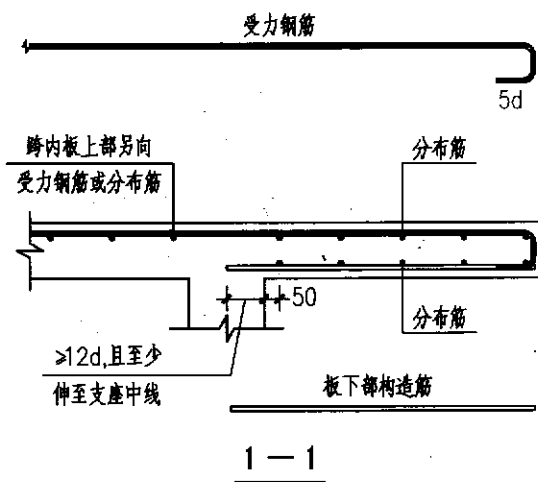
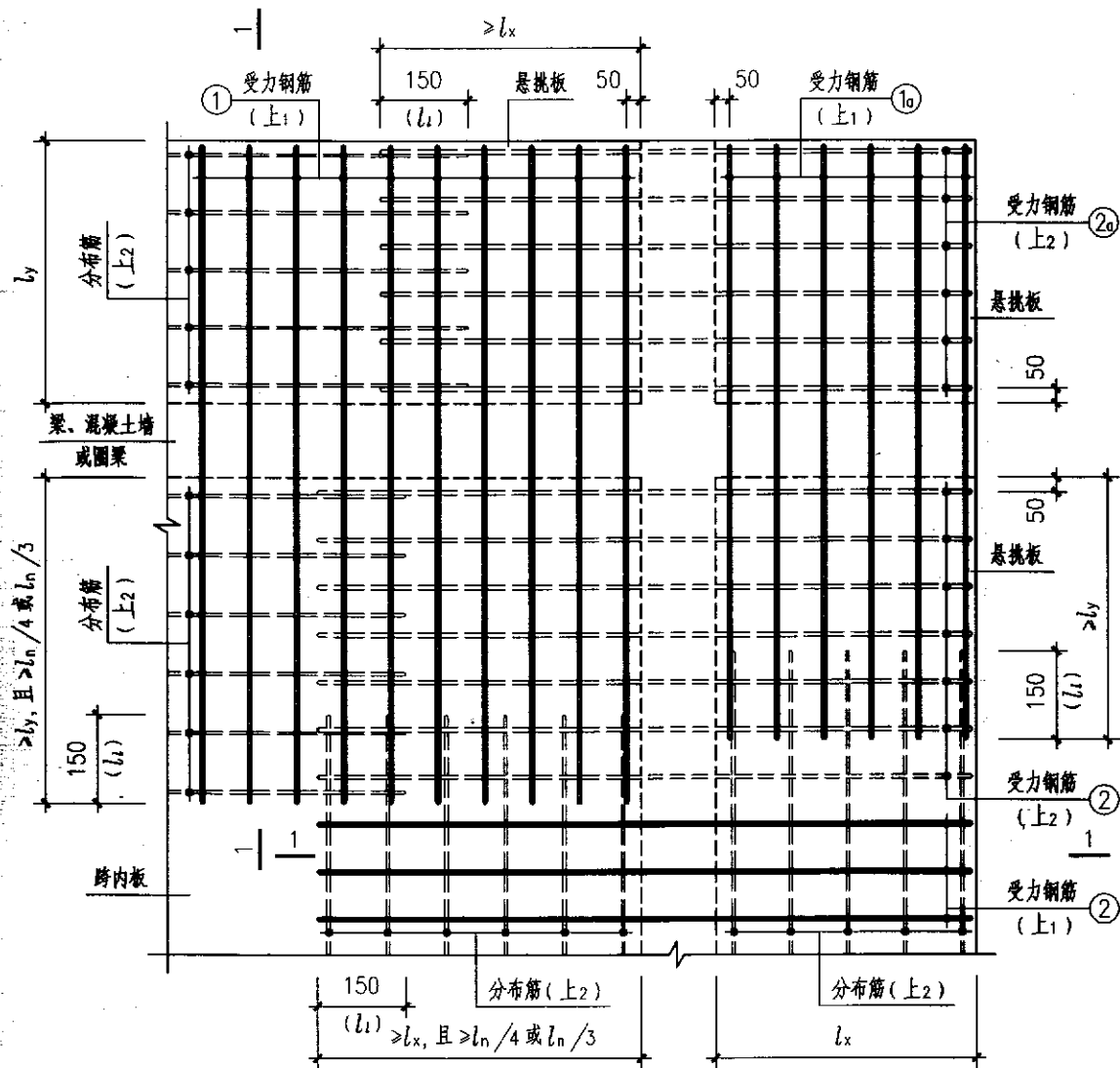
悬挑板阴角下部钢筋排布构造

延伸悬挑板、纯悬挑板

- 注: 1. 对于考虑竖向地震力作用的长悬挑板, 板中钢筋构造要求见本图集第2-27页。  
2. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。  
3. 剖面1-1见本图集第2-20页。  
4. 见本图集第2-7页注2。

普通现浇板	悬挑板阴角钢筋排布构造			图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕明	校对 张月明 吕明	设计 姚刚		页	2-17



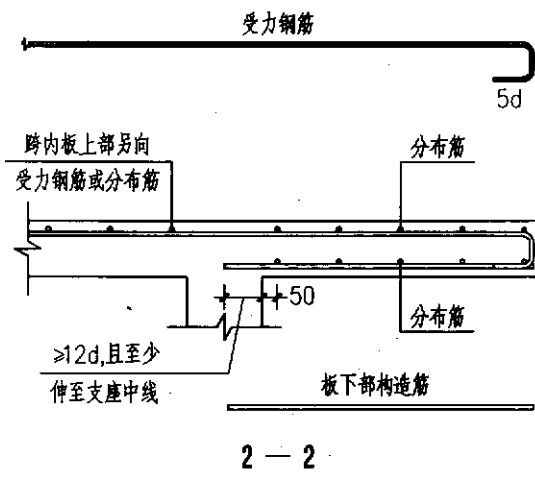
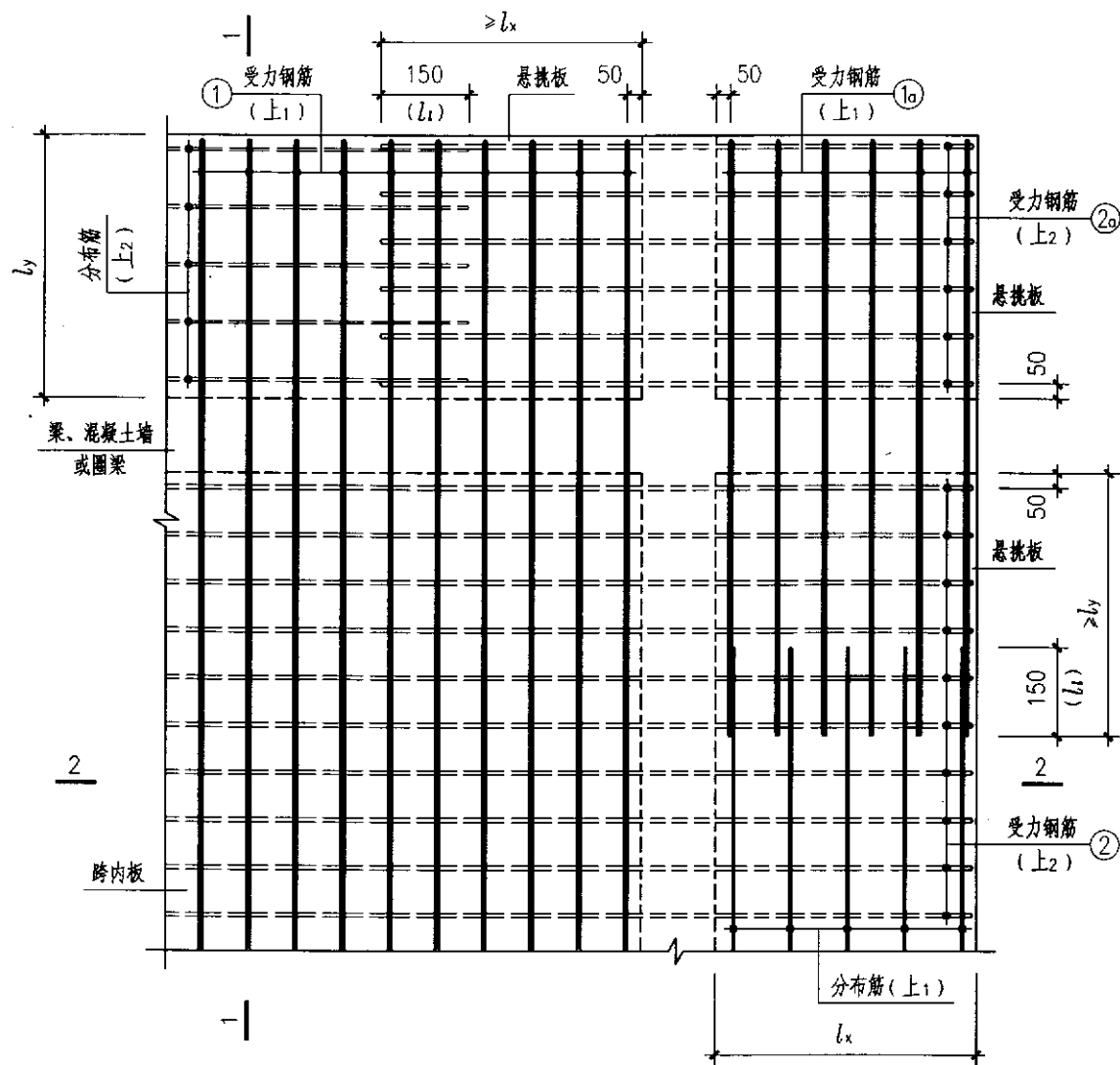


- 注: 1. 悬挑板阳角类型A下部钢筋排布构造见本图集第2-21页。  
2. 见本图集第2-7页注2。

悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (一)

延伸悬挑板, 跨内板上部钢筋不贯通

普通现浇板	悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (一)	图集号	09G901-4
审核 薛继东	校对 张月明	设计 姚刚	页 2-18

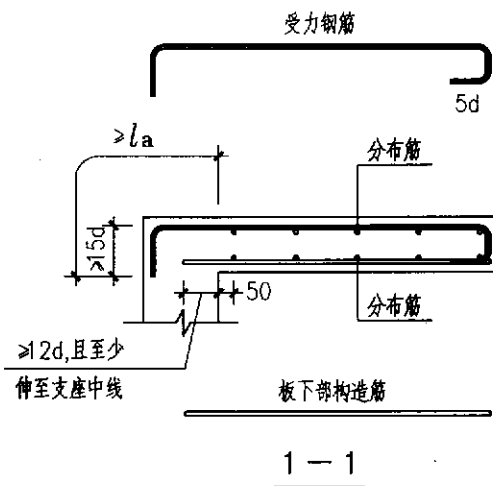
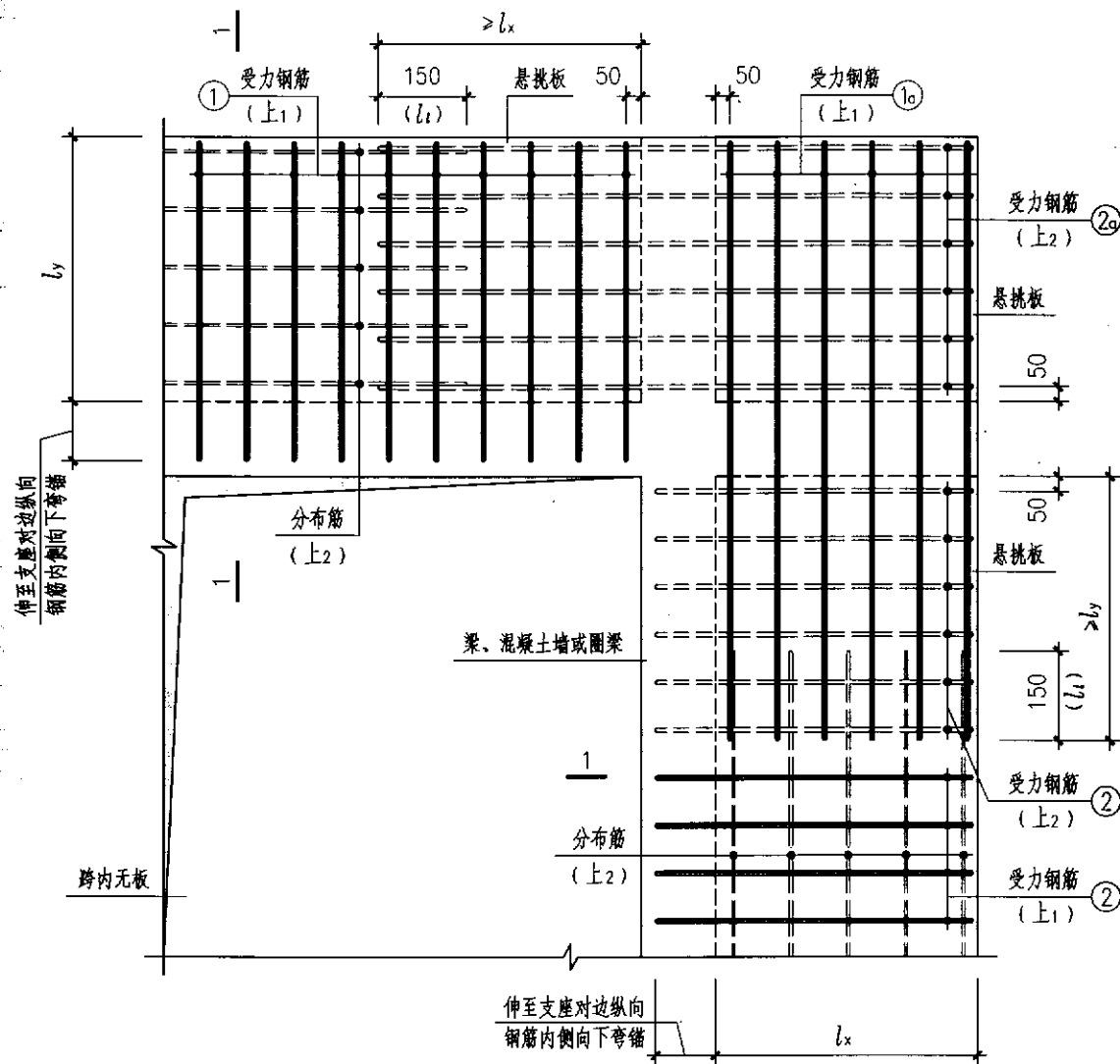


- 注：1. 悬挑板阳角类型A下部钢筋排布构造见本图集第2-21页。  
 2. 剖面1-1见本图集第2-18页。  
 3. 见本图集第2-7页注2。

悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (二)

延伸悬挑板, 跨内板上部钢筋贯通

普通现浇板		悬挑板阳角类型A上部钢筋排布构造 (二)			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页 2-19



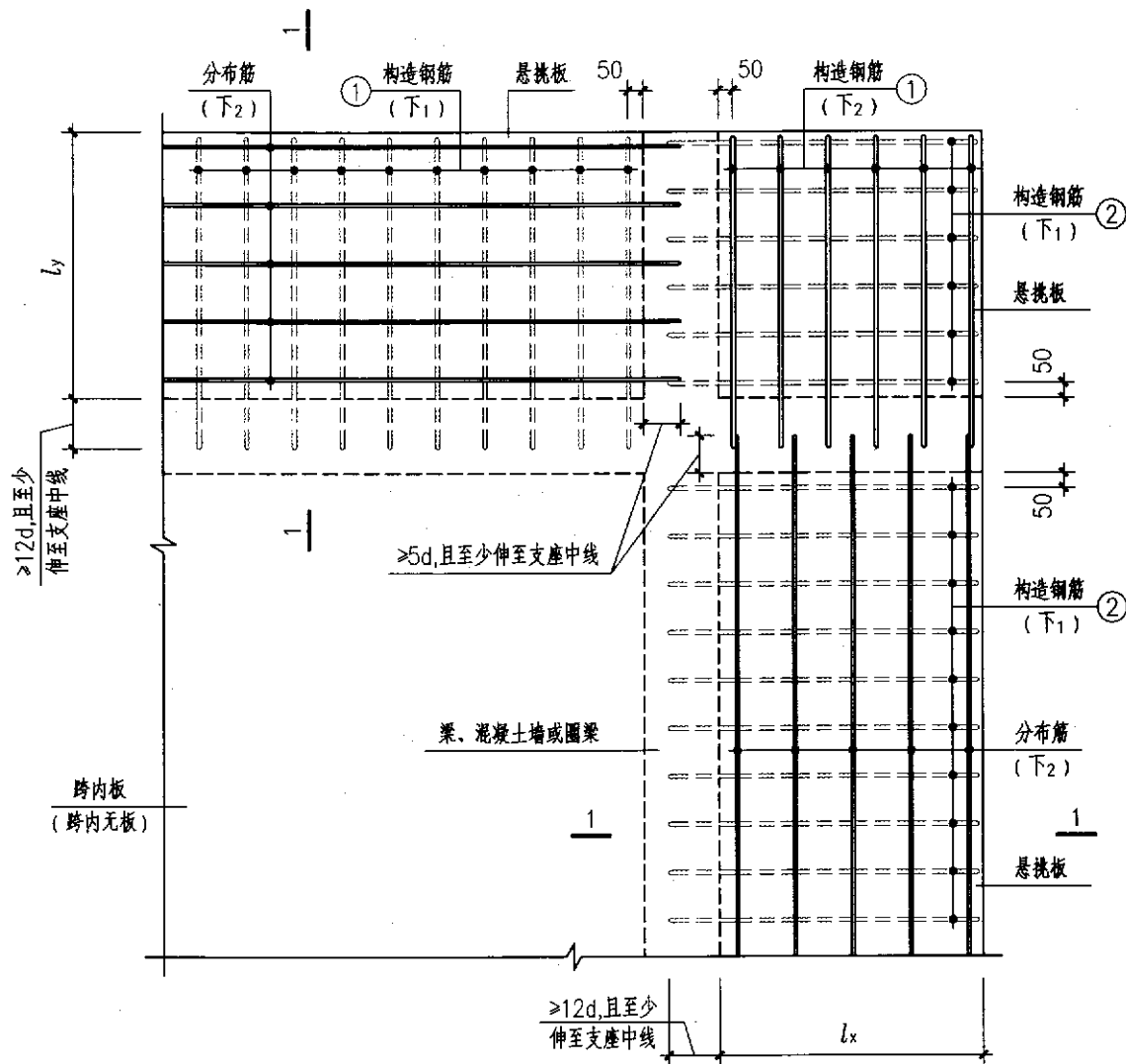
注:

1. 悬挑板阳角类型B下部钢筋排布构造见本图集第2-21页。
2. 板钢筋在支座部位的锚固构造见本图集第2-3页。
3. 见本图集第2-7页注2。

悬挑板阳角类型B上部钢筋排布构造

纯悬挑板

普通现浇板			悬挑板阳角类型B上部钢筋排布构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕洪	校对	张月明	潘明	设计	姚刚
						页	2-20

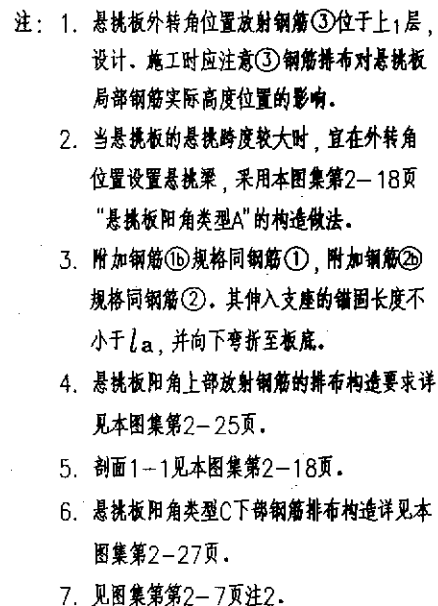


- 注: 1. 悬挑板阳角类型A、B上部钢筋排布构造见第本图集2-18~20页。  
 2. 当跨内有板时, 剖面1-1见本图集第2-18页; 当跨内无板时, 剖面1-1见本图集第2-20页。  
 3. 对于考虑竖向地震力作用的长悬挑板, 板中钢筋构造要求见本图集第2-27页。

悬挑板阳角类型A、B下部钢筋排布构造

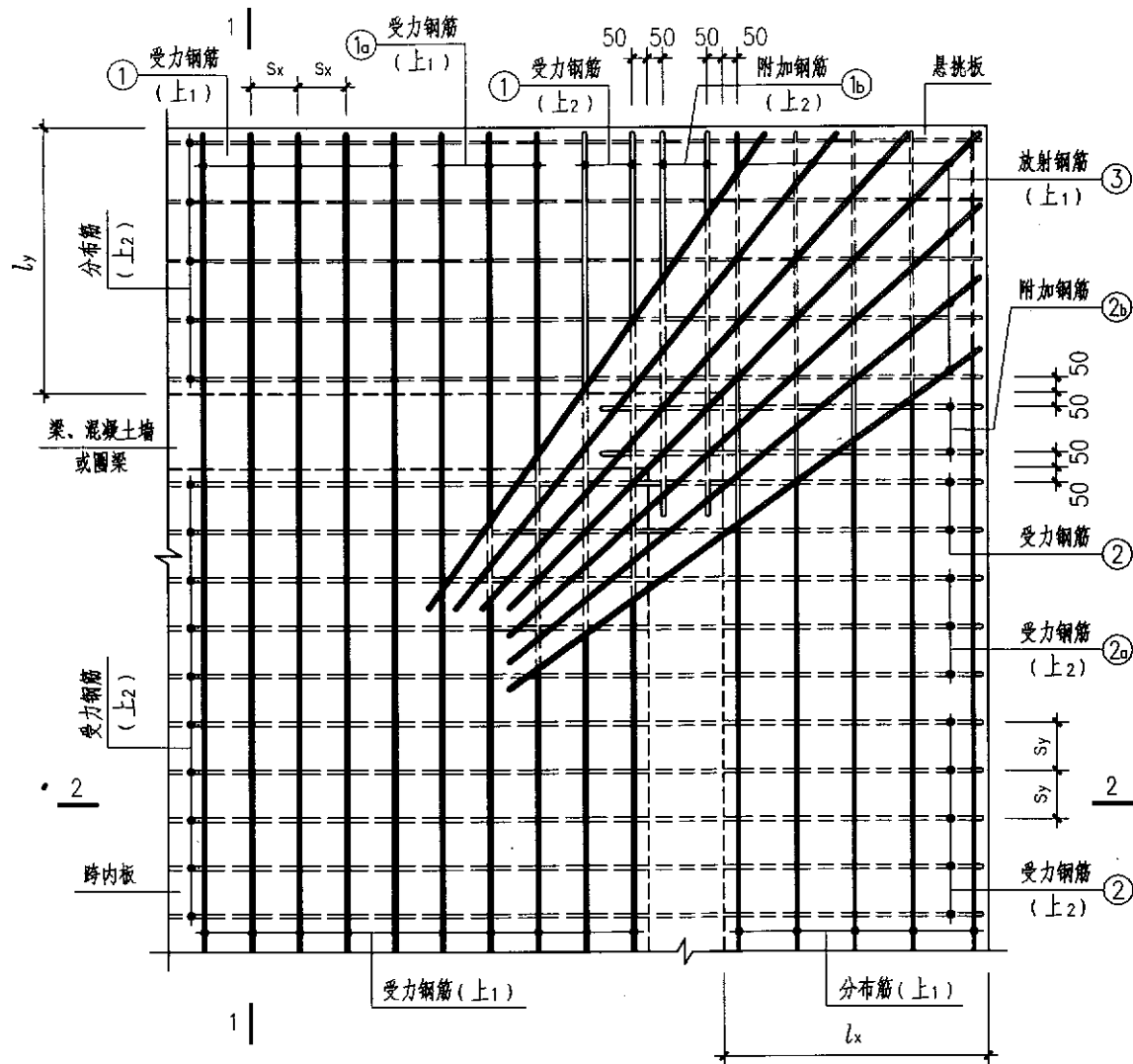
延伸悬挑板、纯悬挑板

普通现浇板	悬挑板阳角类型A、B下部钢筋排布构造	图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕红	校对 张月明 陈明	设计 姚刚	页 2-21



延伸悬挑板, 跨内板上部钢筋不贯通

33

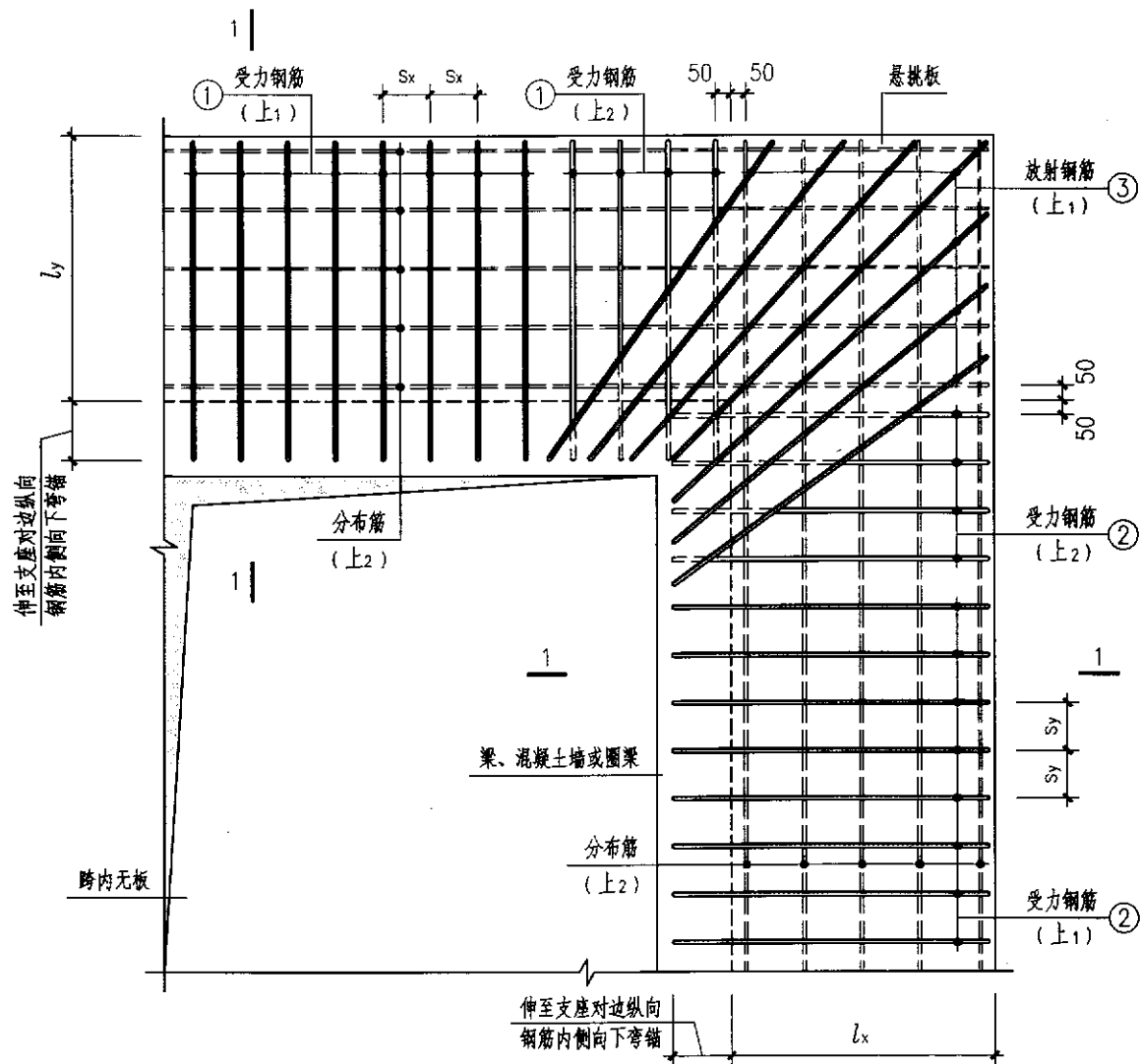


- 注: 1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③位于上<sub>1</sub>层, 设计、施工时应注意③钢筋排布对悬挑板局部钢筋实际高度位置的影响。
2. 当悬挑板的悬挑跨度较大时, 宜在外转角位置设置悬挑梁, 采用本图集第2-19页“悬挑板阳角类型A”的构造做法。
3. 附加钢筋①b规格同钢筋①, 附加钢筋②b规格同钢筋②, 其伸入支座的锚固长度不小于 $l_a$ , 并向下弯折至板底。
4. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第2-25页。
5. 剖面1-1见本图集第2-18页, 剖面2-2见本图集第2-19页。
6. 悬挑板阳角类型C下部钢筋排布构造详见本图集第2-27页。

悬挑板阳角类型C上部钢筋排布构造 (二)

延伸悬挑板, 跨内板上部钢筋贯通

普通现浇板	悬挑板阳角类型C上部钢筋排布构造 (二)	图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕海	校对 张月明 陈明	设计 姚刚	页 2-23

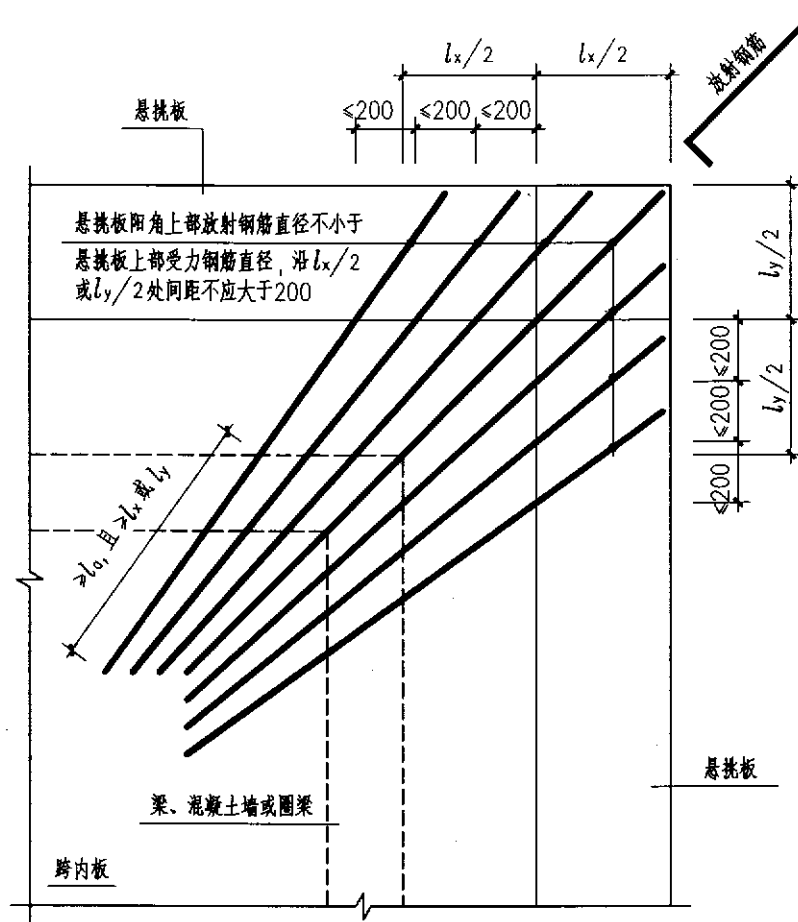


- 注：1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③位于上1层，设计、施工时应注意③钢筋排布对悬挑板局部钢筋实际高度位置的影响。
2. 当悬挑板的悬挑跨度较大时，宜在外转角位置设置悬挑梁，采用本图集第2-20页“悬挑板阳角类型B”的构造做法。
3. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第2-25页。
4. 剖面1-1见本图集第2-20页。
5. 悬挑板阳角类型D下部钢筋排布构造详见本图集第2-27页。

悬挑板阳角类型D上部钢筋排布构造

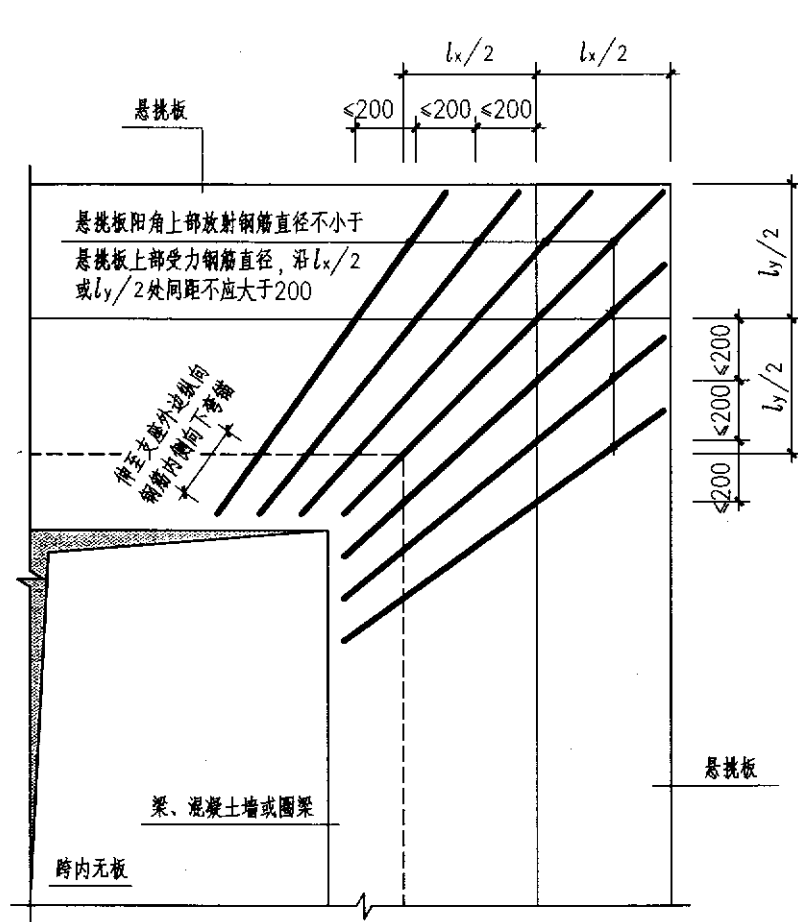
纯悬挑板

普通现浇板			悬挑板阳角类型D上部钢筋排布构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	张月明	校对	张月明	设计	姚刚	页
							2-24



悬挑板阳角类型C上部放射钢筋构造

延伸悬挑板



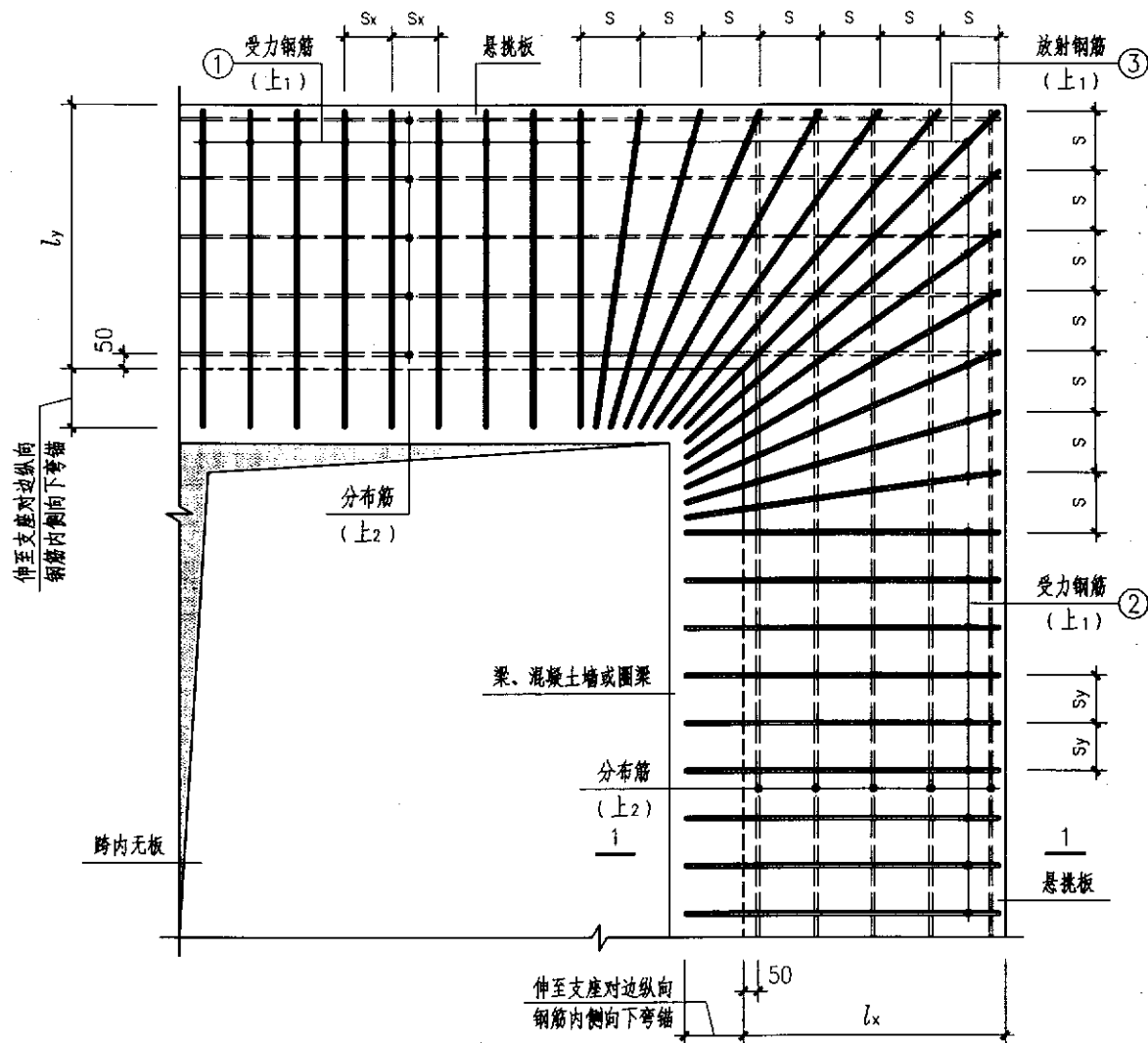
悬挑板阳角类型D上部放射钢筋构造

纯悬挑板

- 注: 1. 悬挑板阳角放射钢筋配置见具体工程设计要求。  
2. 见本图集第2-22页注1。

普通现浇板	悬挑板阳角类型C、D上部放射钢筋构造				图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕继东	校对 张月明 陈明	设计 姚刚	制图 姚刚	页	2-25	



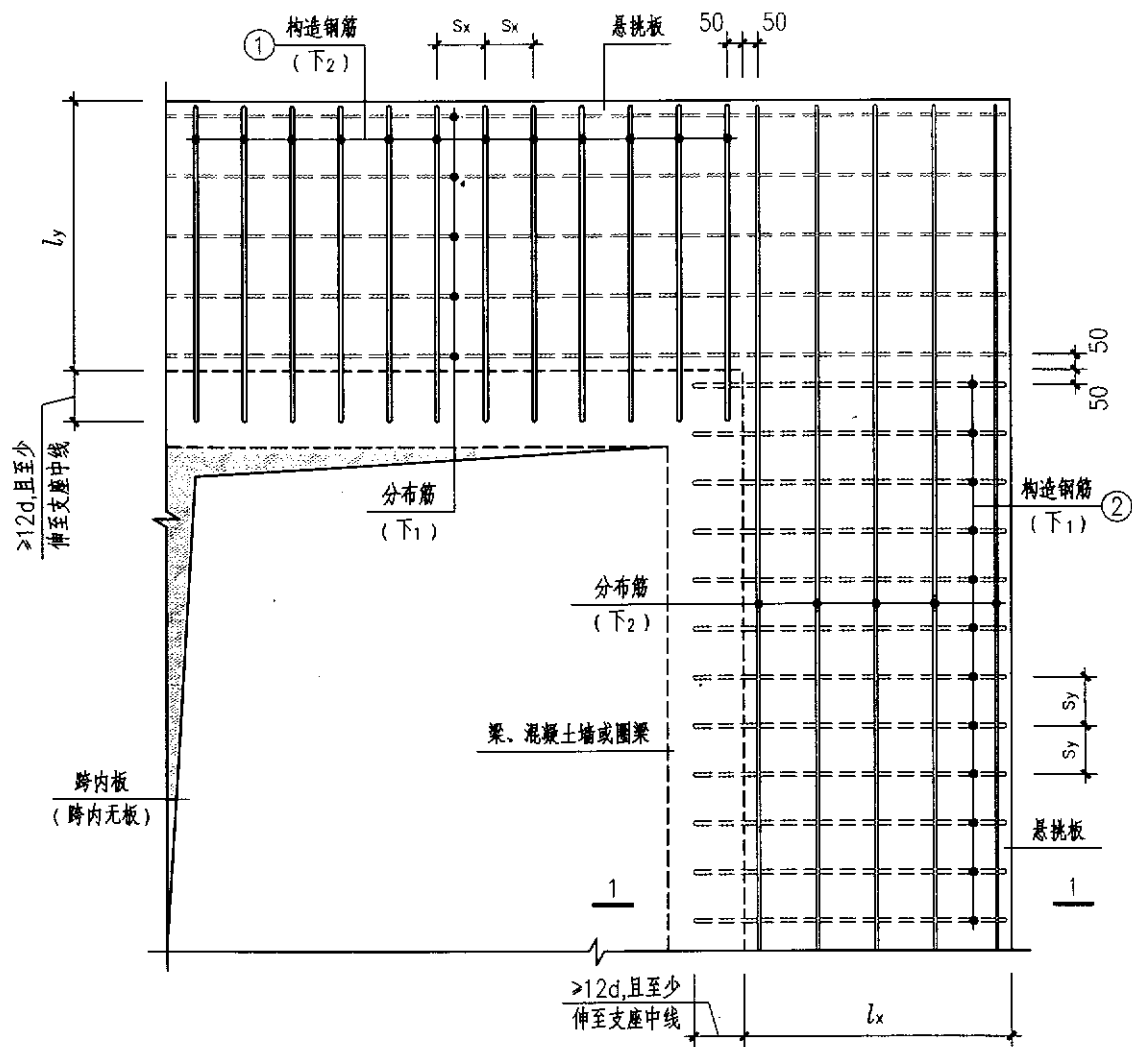


- 注：1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③直径不小于两侧悬挑板上部受力钢筋直径，放射钢筋在悬挑板外边缘处的间距 $S$ 不大于 $S_x$ 和 $S_y$ 的较小值。配置见具体工程设计要求。
2. 当悬挑板的悬挑跨度较大时，宜在外转角位置设置悬挑梁，采用本图集第2-20页“悬挑板阳角类型B”的构造做法。
3. 剖面1-1见本图集第2-20页。
4. 悬挑板阳角类型E下部钢筋排布构造详见本图集第2-27页。

悬挑板阳角类型E上部钢筋排布构造

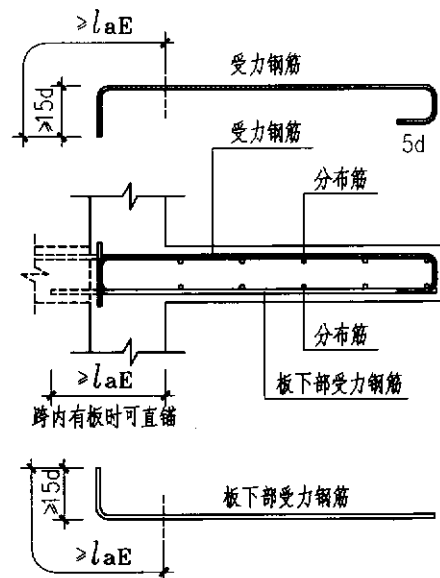
纯悬挑板

普通现浇板		悬挑板阳角类型E上部钢筋排布构造		图集号	09G901-4
审核	芮继东 吕继	校对	张月明 潘明	设计	姚刚
页					2-26



悬挑板阳角类型C、D、E下部钢筋排布构造

延伸悬挑板、纯悬挑板

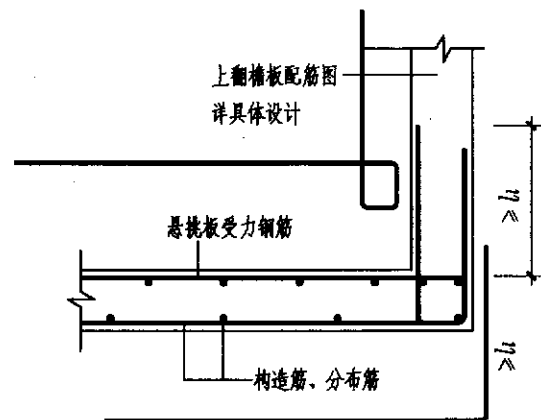
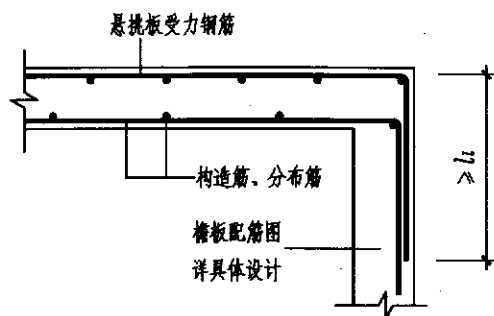
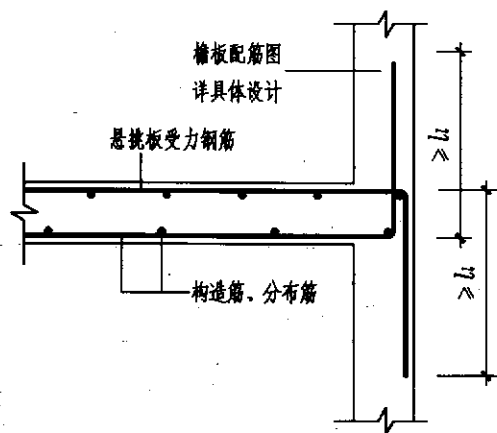


考虑竖向地震力作用的长悬挑板

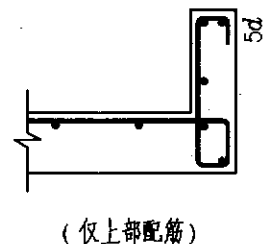
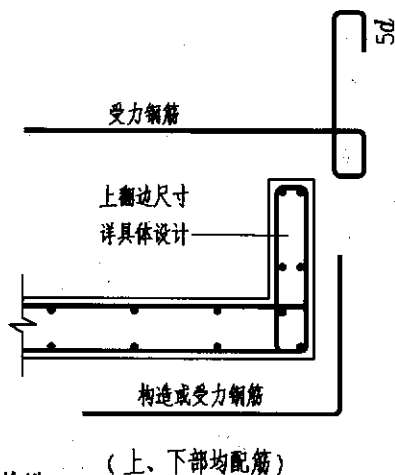
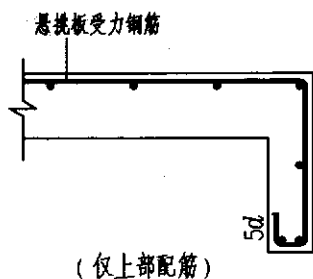
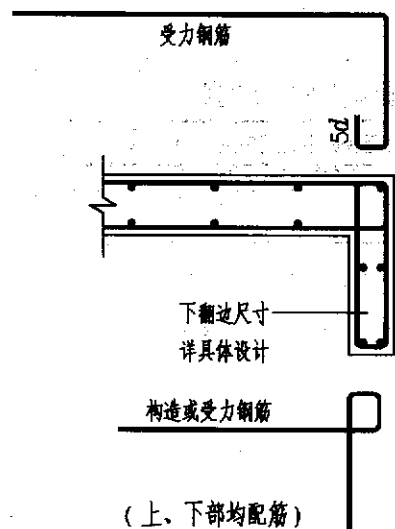
按主体结构抗震等级确定  $l_{aE}$

- 注：1. 悬挑板阳角类型C、D、E 上部钢筋排布构造见本图集第2-22~26页。
2. 当跨内有板时，剖面1-1见本图集第2-18页；当跨内无板时，剖面1-1见本图集第2-20页。
3. 悬挑板板底构造钢筋或分布钢筋设置见具体工程设计要求。
4. 对于考虑竖向地震力作用的长悬挑板，板中钢筋构造要求见上图；阳角处根据设计需要可设置板下部斜向放射钢筋。

普通现浇板	悬挑板阳角类型C、D、E下部钢筋排布构造	图集号	09G901-4
审核 薛壁东 吕红	校对 张月明 潘明	设计 姚刚	页 2-27

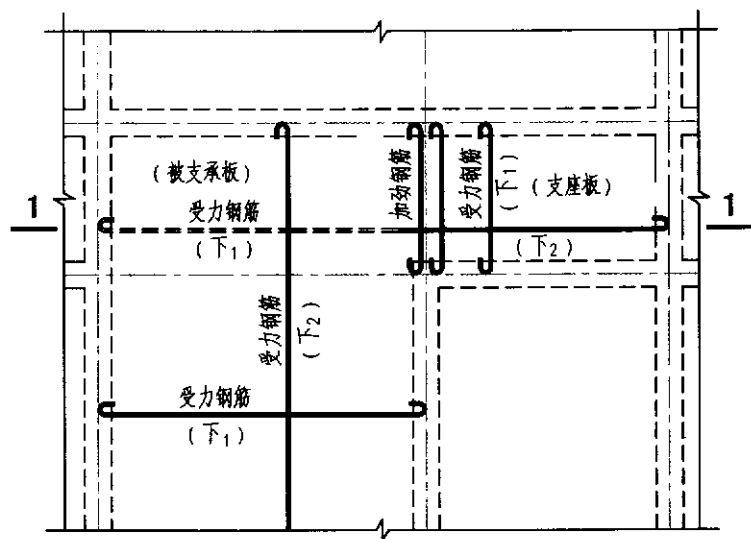
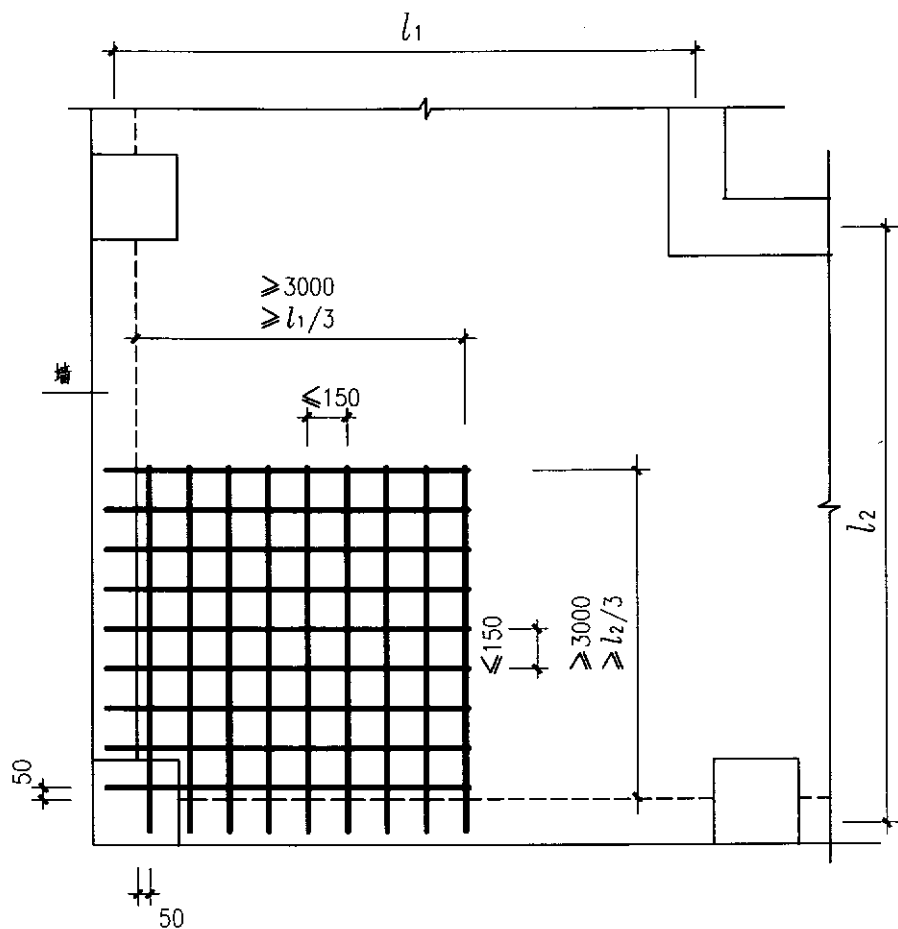


悬挑板端部钢筋在檐板内连接构造



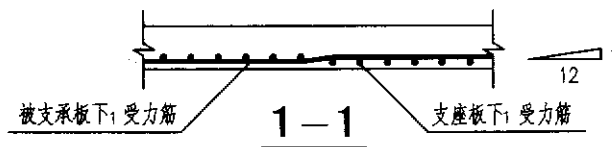
板翻边钢筋构造

普通现浇板		板翻边钢筋构造				图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页	2-28



**L形板底面钢筋网排布规则**

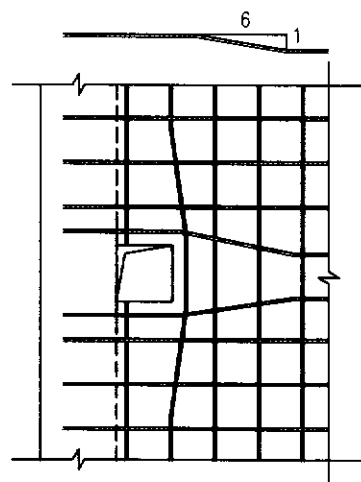
- 注：1. 板底起步钢筋距板边距离为50mm。  
2. 支座板端加劲钢筋4根，上下各2根；或以设计为准。



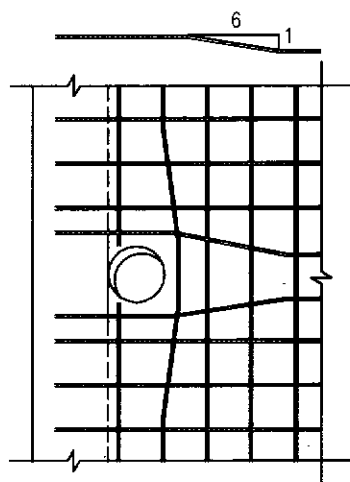
**筒体结构楼盖外角区板顶面、底面设置附加钢筋网排布构造**

- 注：1. 板顶面、底面设置的附加钢筋网宜分别与原板边顶面负筋、底面正筋同方向同层间隔布置；此范围原负筋、正筋及附加钢筋在不减少各自配筋量的前提下，彼此间距应协调一致。钢筋净距不得小于50mm。  
2. 附加钢筋网的钢筋直径不应小于 8mm。  
3. 附加钢筋网伸入支座的具体锚固要求以设计为准。

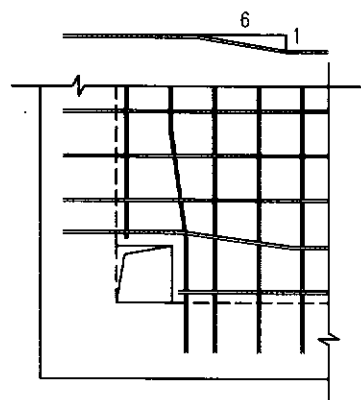
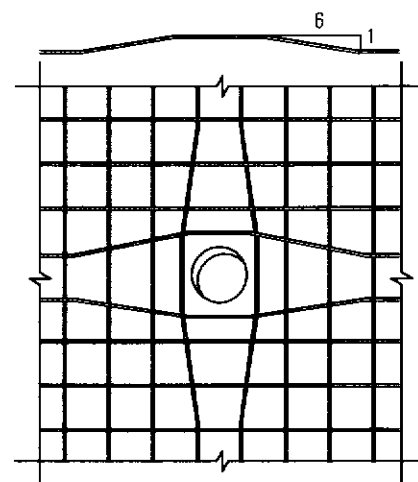
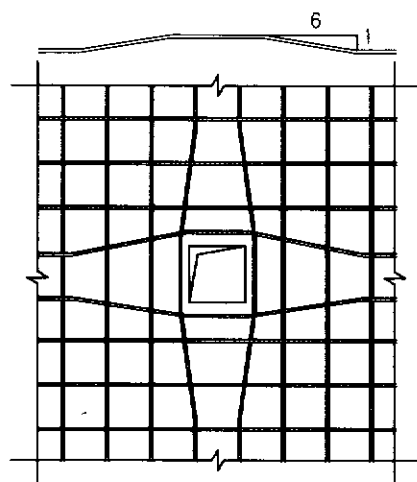
普通现浇板	筒体结构楼盖外角板附加钢筋网排布构造 L形板底面钢筋网排布规则				图集号	09G901-4
审核 芮继东	设计 张月明	校对 姚刚	设计 张月明	设计 张月明	页	2-29



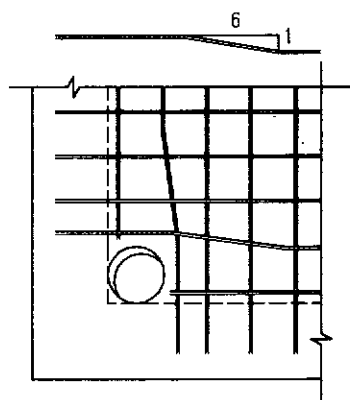
(a) 板边开洞



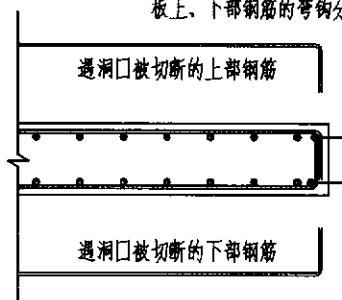
(b) 板中开洞



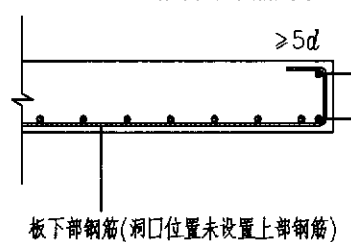
(c) 板角边开洞



洞边补强钢筋由遇洞口被切断的  
板上、下部钢筋的弯钩分别固定



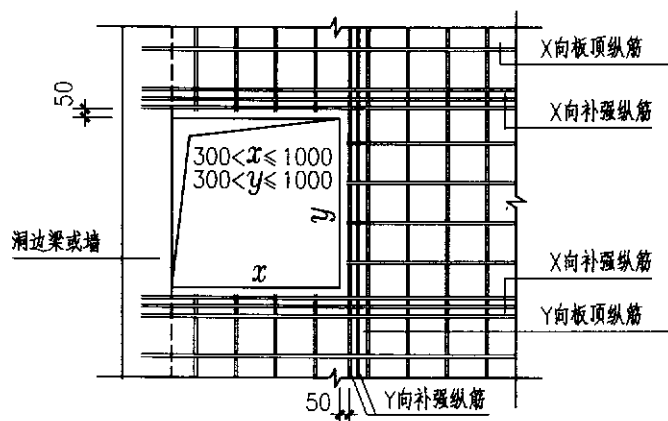
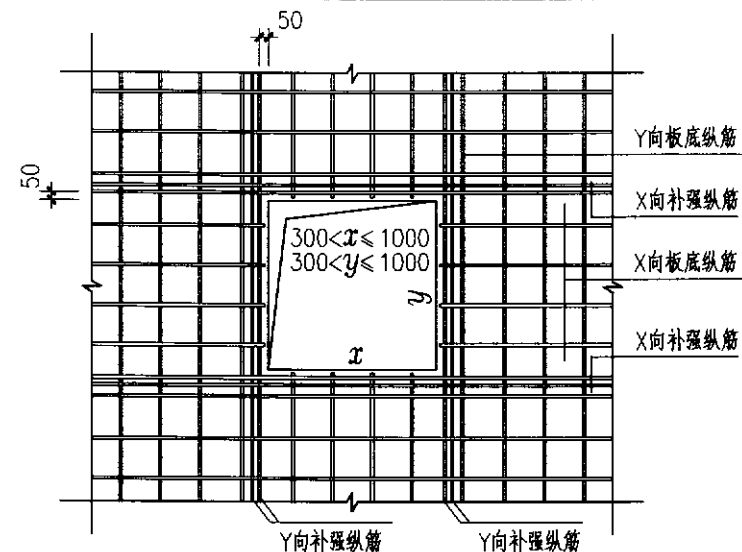
洞边补强钢筋由遇洞口被切  
断的板下部钢筋的弯钩固定



板下部钢筋(洞口位置未设置上部钢筋)

### 洞边被切断钢筋弯钩固定补强钢筋构造

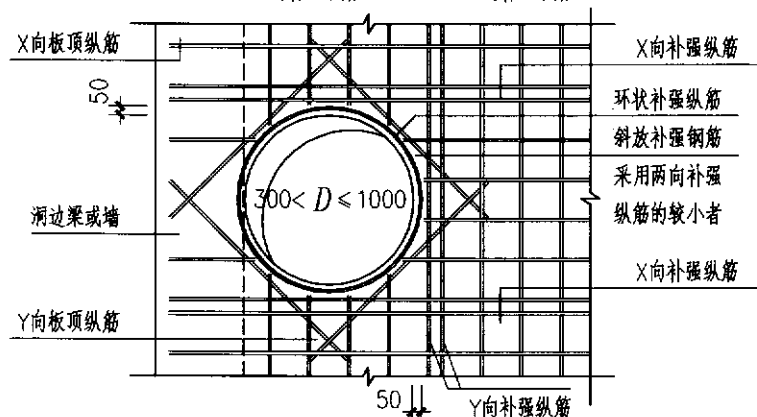
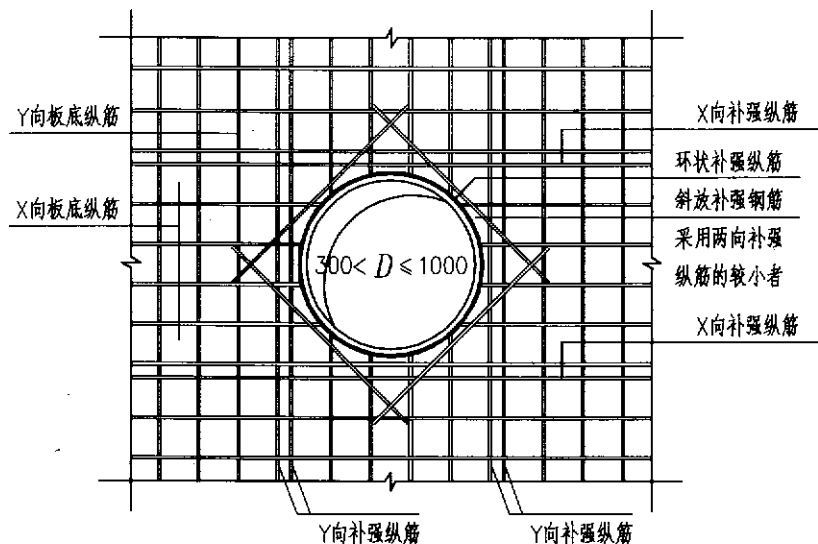
普通现浇板		洞口小于300的现浇板钢筋排布构造 洞边被切断钢筋弯钩固定补强钢筋构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	马海	校对	姚刚	设计	张月明
						页 2-30



矩形洞钢筋排布构造

注:

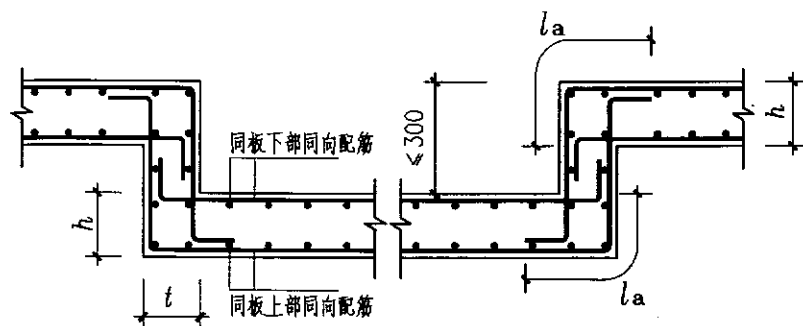
1. 洞口旁每侧补强钢筋总面积不得小于同方向被切断纵向钢筋总面积的50%;其强度等级与被切断钢筋相同并布置在同一层面。且每边根数不少于两根;直径不小于12mm;两根之间的净距为30mm。
2. 洞口被切断钢筋弯钩固定补强钢筋构造见本图集第2-30页。



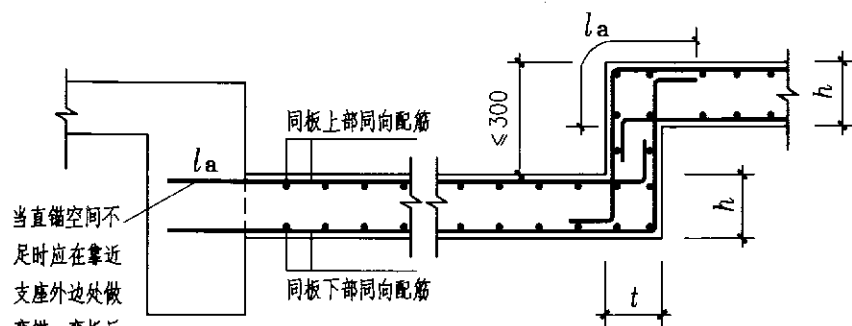
圆形洞钢筋排布构造

3. 洞口各侧补强钢筋距洞边的起步尺寸为50mm。设计若有具体要求,以设计为准。
4. 洞口补强钢筋的规格、数量、长度值、层位等具体要求,以设计为准。

普通现浇板		洞口大于300小于1000 现浇板钢筋排布构造		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
					页 2-31

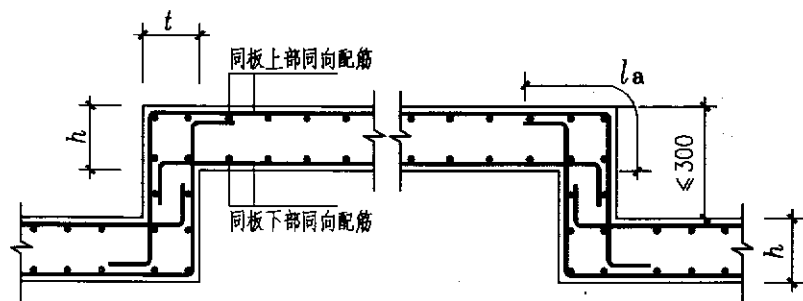


局部降板顶面凹出楼板底面

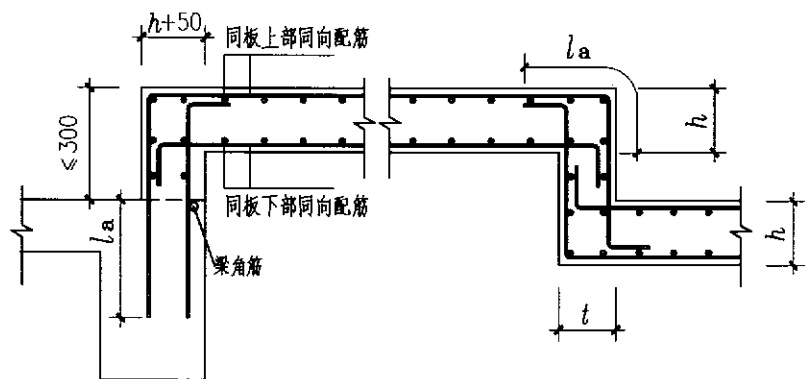


当直锚空间不足时应在靠近  
支座外边处做  
弯锚。弯折后  
直段长度不仅不小于余量，  
且不小于此筋15倍直径。

板边为梁局部降板顶面凹出楼板底面

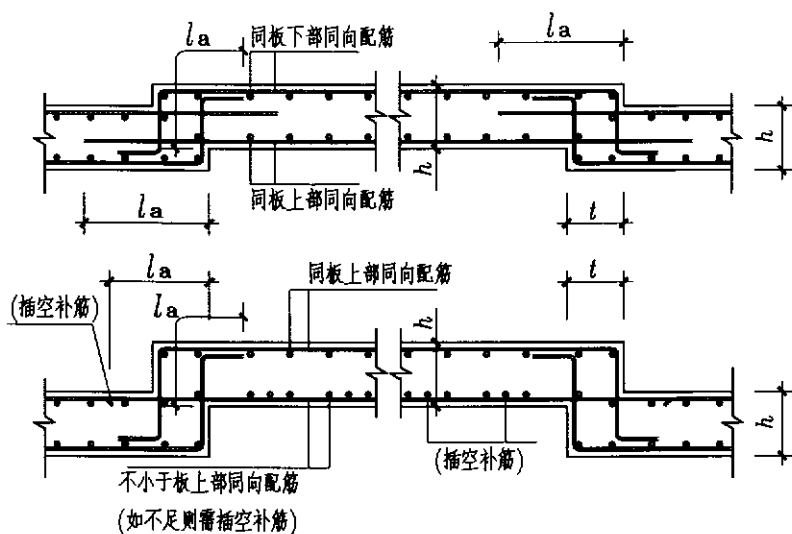


局部升板底面凸出楼板顶面

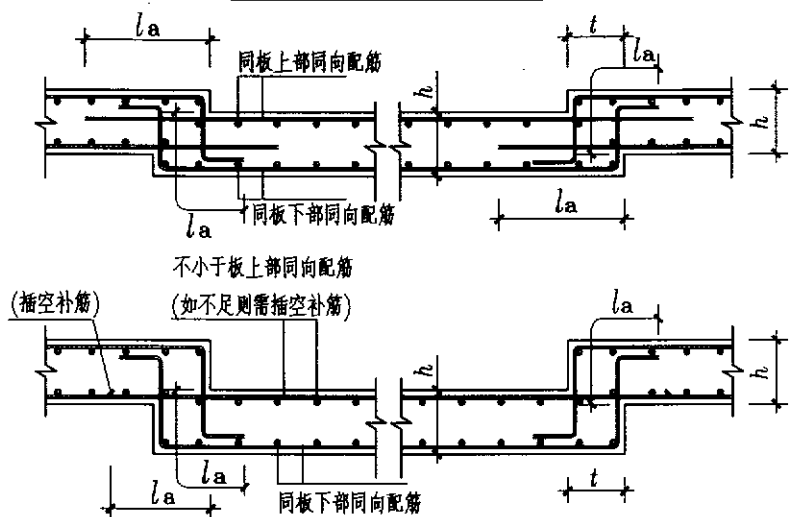


板边为梁局部升板底面凸出楼板顶面

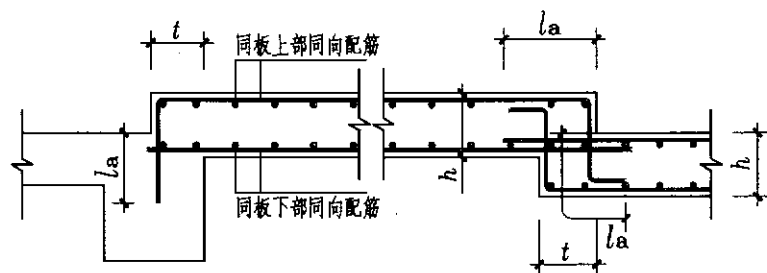
普通现浇板部分		局部升降板钢筋排布构造 (一)				图集号	09C901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页	2-32



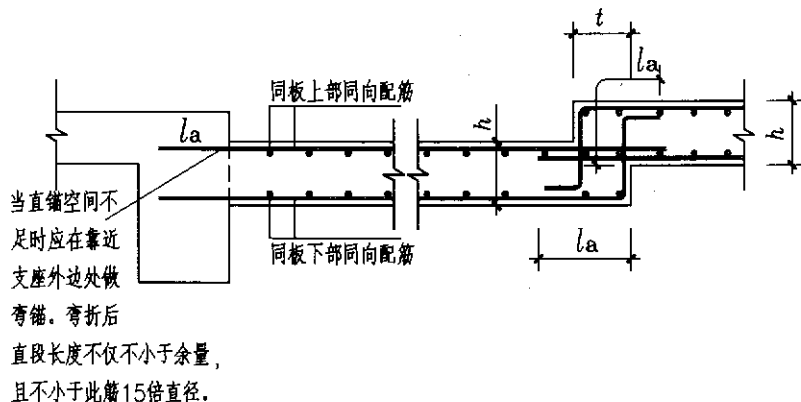
**局部升板底面未凸出楼板顶面**



**局部降板顶面未凹出楼板底面**



**板边为梁局部升板底面未凸出楼板顶面**



**板边为梁局部降板顶面未凹出楼板底面**

普通现浇板部分	局部升降板钢筋排布构造 (二)				图集号	09G901-4
审核 芮继东	校对 姚刚	设计 张月明			页	2-33



# 无梁楼盖现浇板钢筋排布规则总说明

(排布构造详图见第3-2页~3-25页)

1. 本图集无梁楼盖用于板柱结构和板柱-剪力墙结构。
2. 钢筋下料前,应预先对照施工图,在满足设计意图的前提下,结合本图集相关钢筋的排布规则和构造要求,统筹兼顾,切合施工实际制定出钢筋排布方案;并绘制钢筋排布方案平面示意图。该图应经设计方认同。钢筋配料,不仅要确保每种钢筋的形状尺寸计算合理准确,同时算量应做到所有钢筋都是在充分考虑彼此相邻或相关影响因素,进行合理搭配后的统计量。
3. 现场排布顺序和要求:
  - a. 先对照施工图将柱上板带下部在支座范围的纵向钢筋(以下简称纵筋)排布就位。若设有暗梁,其上、下部纵筋和箍筋一并照图排布就位。

对于长方形板块,应将长跨方向的下部纵筋置于下1排。短跨方向的下部纵筋在支座外设在下1排,在支座边与长跨下1排纵筋交叉处,采用同层弯折避让方案,置于长跨方向下1排纵筋之上。

支座部位柱上板带下部纵筋就位后,依次向跨中方向排布其余的柱上板带下部纵筋和跨中板带下部纵筋。

对于长方形板块,应将支座外长跨方向的柱上板带下部纵筋置于下1排,在支座边与短跨下1排纵筋交叉处,采用同层弯折避让方案,置于短跨下1排纵筋之上。

短跨方向支座外的下部纵筋,既可在与其正交的跨中板带宽度范围内设在下1排,在长跨柱上板带边采用同层弯折避让方案,置于长跨方向下1排纵筋之上。也可不弯折,采用钢筋交叉分层叠放避让方案,整根设在下2排并叠放在长跨方向下1排纵筋之上。

跨中板带下部各方向纵筋应根据与之相交柱上板带纵筋的具体排布方式,参照本图集第3-16页对应方案排布。

柱上板带、跨中板带的上部纵筋,长跨方向置于上1排,短跨方向置于上2排。

对于正方形板块,可对照长方形板块,将某一方向下部纵筋按长跨设置排布,将另一方向下部纵筋按短跨方向设置排布。设计若有具体要求,以设计为准。

- b. 不同长度种类钢筋间隔布置,要遵循对称均匀的规则。先沿各板带的纵向划定中心线,然后将不同长度种类的钢筋以此线为轴向两侧对称间隔排布。
4. 钢筋排布避让时,上部纵筋向下(或下部纵筋向上)竖向位移距离不宜大于需避让的纵筋直径。
  5. 板带和暗梁纵向钢筋交叉排布避让可能对设计假定的截面有效高度  $h_0$  产生削弱影响,应在钢筋加工前,及时将该截面实际钢筋排布状态提交设计单位供其进行复核计算。
  6. 暗梁纵向钢筋在端支座处弯折锚固时,上部与下部纵筋竖向弯折段之间宜保持净距25mm;当空间不够,上部与下部纵筋的竖向弯折段也可以贴靠。纵筋最外排竖向弯折段与柱外边纵向钢筋净距宜 $\geq 25\text{mm}$ 。
  7. 节点处弯折锚固的暗梁纵向钢筋的竖向弯折段,如需与相交叉的另一方向梁纵向钢筋排布避让时,可调整其伸入节点的水平段长度。水平段向柱外边方向调整时,最长可伸至紧靠柱箍筋内侧位置。弯折锚固的梁纵向钢筋均应满足弯折前水平投影长度不小于 $0.4l_{aE}$  ( $0.4l_a$ )的要求,并应在考虑排布避让因素后,伸至能达到的最长位置处。
  8. 按照抗震规范:无柱帽柱上板带的板底钢筋,宜在距柱面为2倍纵筋锚固长度以外搭接。若据此测算出某板的板底钢筋实际搭接位置已超出 $1/4$ 净跨,应及时通知设计方复核其是否处于受拉区。处在受拉区,则按设计方对应要求施工。

板底纵筋支座外连接也可采用焊接或机械连接。连接位置由设计确定。

各种连接方式均应分两批以上,分别在支座两旁间隔、交错施行。
  9. 施工阶段由于设计变更或施工原因引发钢筋排布变故时,施工方应与设计方协商;并共同确定应对方案和具体措施。
  10. 人防无梁楼盖钢筋排布构造应符合《人民防空地下室设计规范》的相关要求。
  11. 其他分布筋、构造筋排布要求:板中开洞及洞边补强筋的排布构造均以设计为准。
  12. 无梁楼盖钢筋排布其他具体要求以设计为准。

无梁楼盖现浇板			无梁楼盖现浇板钢筋排布规则总说明				图集号	09G901-4
审核	芮继东	张月明	校对	姚刚	张月明	设计	张月明	页 3-1





板带类别	钢筋部位	不同钢筋配筋量	
柱上板带	非通长筋	50%	
		50%	
	底部	100%	
		100%	
跨中板带	顶部	100%	
		100%	
	底部	50%	
		50%	

非抗震无柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

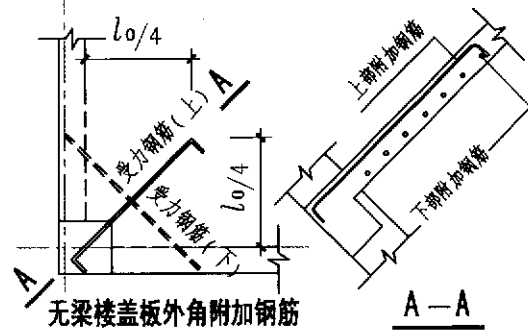
- 注：1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙；中间支座为柱。  
2. 在柱与柱之间板块交界无支座的范围，板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

说明：

- $a \geq 0.30l_0$ ;
- $b \geq 0.20l_0$ ;
- $c \geq 0.25l_0$ .

若某中间支座左、右邻跨的净跨值  $l_0$  不相同，该支座两旁  $a, b, c$  值均应按两净跨中较大的  $l_0$  值计算确定。

- 非通长钢筋中的  $a$  长度筋与  $b$  长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数， $a$  长度筋应比  $b$  长度筋多一根。跨中板带底部伸入与不伸入支座的钢筋间隔布置。底部筋总数为单数，伸入支座钢筋应比不伸入支座钢筋多一根。
- 边跨板带底部钢筋伸入边梁。墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值，且其水平段长度不小于150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁。墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值，且应在板边缘纵向钢筋内侧做90度弯折，其垂直段长度为15d；水平段长度不小于150mm。
- 边跨板带悬挑时，顶部钢筋应勾住板边缘纵向通长钢筋。
- 对于边支座有梁的无梁板，在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向分别增配满足具体设计要求的受力钢筋（见本页：无梁楼盖板外角附加钢筋）。
- 当各边跨板带支座间无梁时，应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于16mm的通长钢筋。
- 本图所示仅为板带分离式排布构造要求，实际配筋以设计为准。



无梁楼盖现浇板

非抗震无柱帽柱上板带、跨中板带  
分离式钢筋排布构造示意图

图集号 09G901-4

审核

芮继东

设计

张月明

校对

姚刚

设计

张月明

设计

张月明

设计

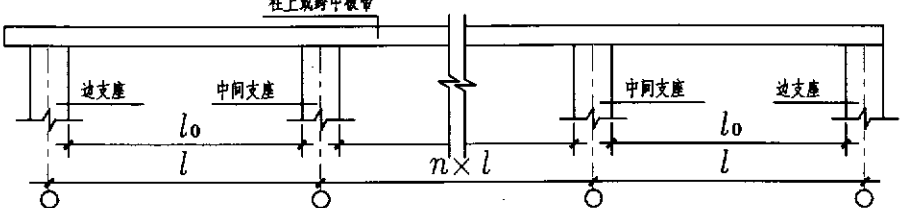
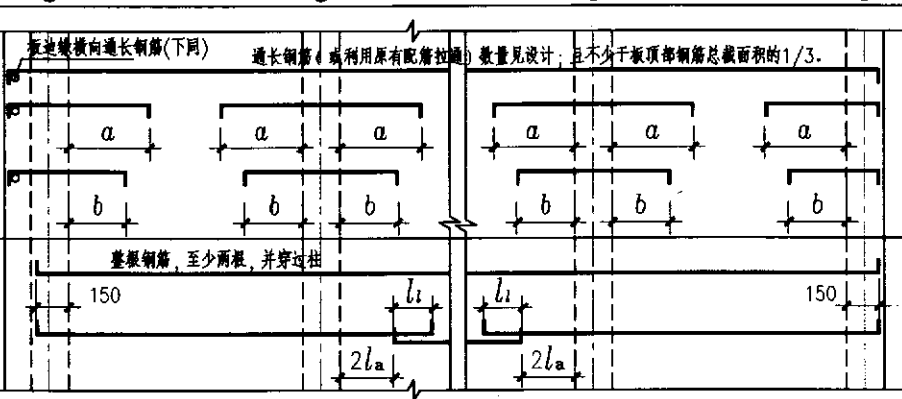
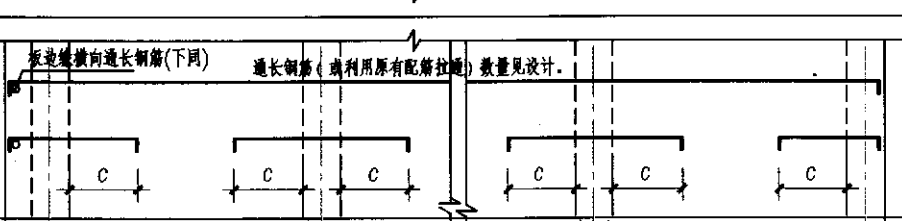
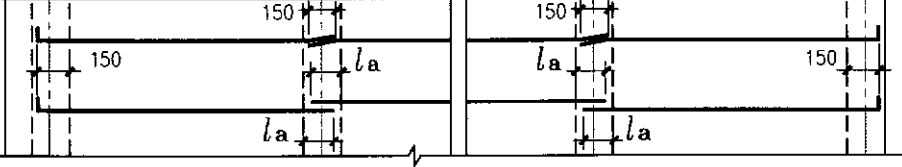
张月明

设计

张月明

设计

张月明

板带类别	钢筋部位	不同钢筋配筋量	柱上或跨中板带	
			边支座	中间支座
柱上板带	顶部	50%		
		50%		
	底部	100%		
跨中板带	顶部	100%		
		50%		
	底部	50%		

说明:

- $a \geq 0.30l_0$ ;  
 $b \geq 0.20l_0$ ;  
 $c \geq 0.25l_0$ .

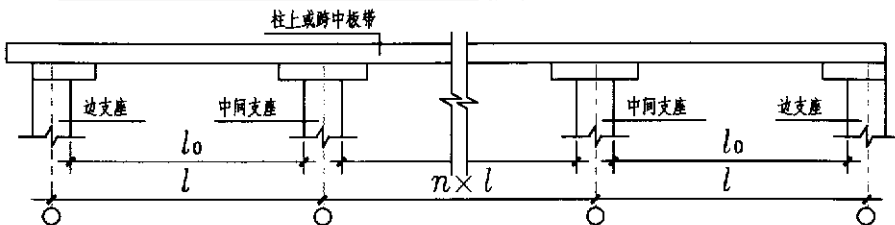
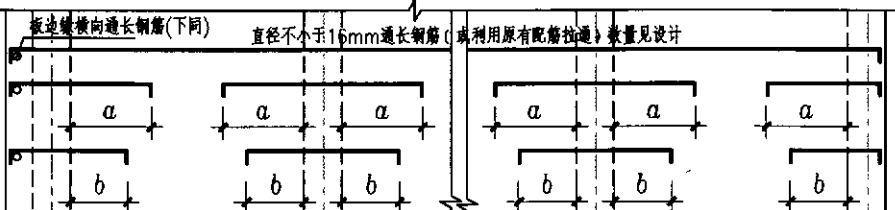
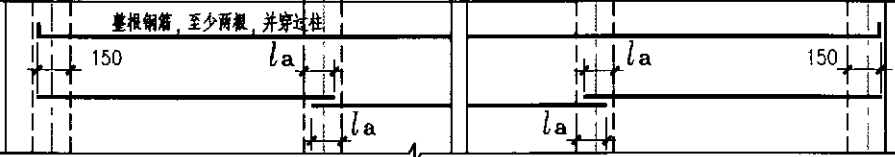
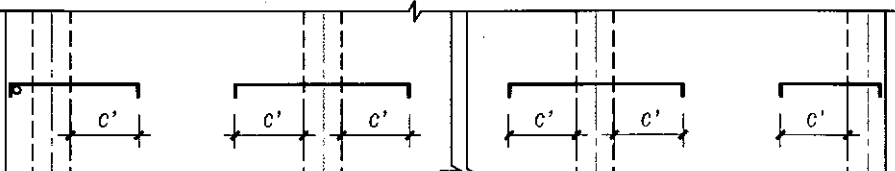
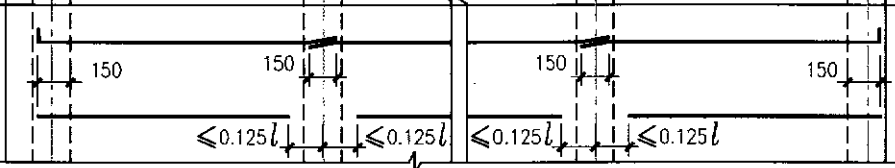
若某中间支座左、右邻跨的净跨值 $l_0$ 不相同,该支座两旁 $a, b, c$ 值均应按两净跨中较大的 $l_0$ 值计算确定。

- 非通长钢筋中的 $a$ 长度筋与 $b$ 长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数, $a$ 长度筋应比 $b$ 长度筋多一根。跨中板带底部的两种不同钢筋间隔布置。底部筋总数为单数,锚固长度值较大者钢筋应比锚固长度值较小者钢筋多一根。
- 边跨板带底部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且其水平段长度不小于150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且应在板边缘横向钢筋外侧做90度弯折,其垂直段长度为15d;水平段长度不小于150mm。
- 边跨板带悬挑时,顶部钢筋应勾住板边缘横向通长钢筋。
- 边支座有梁的无梁板,在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向各增配满足具体设计要求的受力钢筋(见本图集第3-4页:无梁楼盖板外角附加钢筋)。
- 当各边跨板带支座间无梁时,应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于16mm的通长钢筋。
- 板两个方向底筋应置于暗梁底筋之上。
- 按抗震规范:无柱帽柱上板带的板底钢筋,宜在距柱面为二倍纵筋锚固长度以外搭接,钢筋端部宜有垂直于板面的弯钩。若据此实际搭接位置已大于1/4净跨,应及时报告设计方复核其是否处在受拉区;若处在受拉区,应以设计方相应具体要求为准。
- 柱上板带暗梁排布构造见本图集第3-18~3-20页。
- 本图所示仅为板带分离式排布构造要求,实际配筋以设计为准。

抗震无柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

注:1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙;中间支座为柱。  
2. 在柱与柱之间板块交界无支座的范围,板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

无梁楼盖现浇板		抗震无柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	页	3-5

板带类别	钢筋部位		不同钢筋配筋量	
柱上板带	顶部	非通长筋	通长筋	
			50%	
	底部		50%	
			100%	
跨中板带	顶部		100%	
			50%	
	底部		50%	
			50%	

说明:

- $a \geq 0.33l_0$ ;
- $b \geq 0.20l_0$ ;
- $c' \geq 0.22l_0$ .

- 若某中间支座左、右邻跨的净跨值  $l_0$  不相同,该支座两旁  $a$ 、 $b$ 、 $c'$  值均应按两净跨中较大的  $l_0$  值计算确定。
- 非通长钢筋中的  $a$  长度筋与  $b$  长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数,  $a$  长度筋应比  $b$  长度筋多一根。跨中板带底部伸入与不伸入支座的钢筋间隔布置。底部筋总数为单数,伸入支座钢筋应比不伸入支座钢筋多一根。
  - 边跨板带底部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且其水平段长度不小于150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且应在板边缘横向钢筋外侧做90度弯折,其垂直段长度为15d;水平段长度不小于150mm。
  - 边跨板带悬挑时,顶部钢筋应勾住板边缘横向通长钢筋。
  - 边支座有梁的无梁板,在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向各增配满足具体设计要求的受力钢筋(见本图集第3-4页:无梁楼盖板外角附加钢筋)。
  - 当各边跨板带支座间无梁时,应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于16mm的通长钢筋。
  - 本图所示仅为板带分离式排布构造要求,实际配筋以设计为准。

非抗震有托板柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

注:1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙;中间支座为柱。

2. 在柱与柱之间板块交界无支座的范围,板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

无梁楼盖现浇板

非抗震有托板柱上板带、跨中板带  
分离式钢筋排布构造示意图

图集号

09G901-4

审核

芮继东

校核

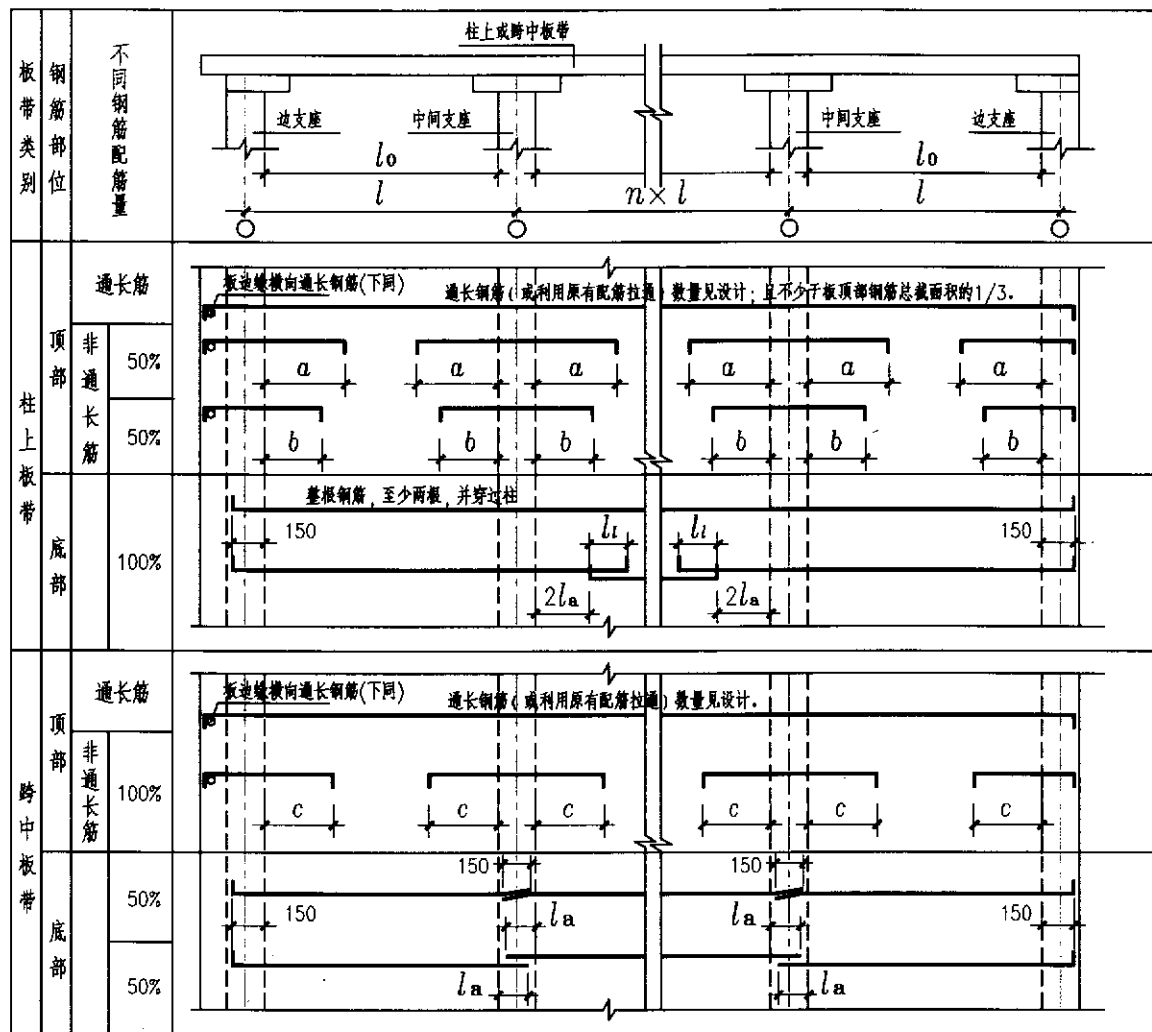
姚刚

设计

张月明

页

3-6



说明:

1.  $a \geq 0.33l_0$ ;  
 $b \geq 0.20l_0$ ;  
 $c \geq 0.25l_0$ .

若某中间支座左、右邻跨的净跨值  $l_0$  不相同, 该支座两旁  $a, b, c$  值均应按两净跨中较大的  $l_0$  值计算确定。

2. 非通长钢筋中的  $a$  长度筋与  $b$  长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数,  $a$  长度筋应比  $b$  长度筋多一根。跨中板带底部的两种不同钢筋间隔布置。底部筋总数为单数, 锚固长度值较大者钢筋应比锚固长度值较小者钢筋多一根。
3. 边跨板带底部钢筋伸入边梁。墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值, 且其水平段长度不小于150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁。墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值, 且应在板边缘横向钢筋外侧做90度弯折, 其垂直段长度为15d; 水平段长度不小于150mm。
4. 边跨板带悬挑时, 顶部钢筋应勾住板边缘横向通长钢筋。
5. 对于边支座有梁的无梁板, 在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向分别增配满足具体设计要求的受力钢筋 (见本图集3-4页: 无梁楼盖板外角附加钢筋)。
6. 当各边跨板带支座间无梁时, 应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于16mm 的通长钢筋。
7. 板两个方向底筋应置于暗梁底筋之上。
8. 本图柱上板带的板底钢筋按无柱帽时表示: 宜在距柱面为二倍纵筋锚固长度以外搭接, 钢筋端部宜有垂直于板面的弯钩。若据此实际搭接位置已大于1/4净跨, 应及时报告设计方复核其是否处在受拉区; 若处在受拉区, 应以设计方相应具体要求为准。如果将有托板板带按有柱帽板带构造要求进行钢筋排布, 应选用本图集的3-9页。
9. 柱上板带暗梁, 其排布构造见本图集3-18 ~ 3-20页。
10. 本图所示仅为板带分离式排布构造要求, 实际配筋以设计为准。

抗震有托板柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

注: 1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙; 中间支座为柱。  
2. 在柱与柱之间板块交界无支座的范围, 板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

无梁楼盖现浇板		抗震有托板柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
				页	3-7

板带类别	钢筋部位	不同钢筋配筋量	
柱上板带	顶部	非通长筋	
		50%	
	底部	50%	
		50%	
跨中板带	顶部	非通长筋	
		50%	
	底部	50%	
		50%	

说明:

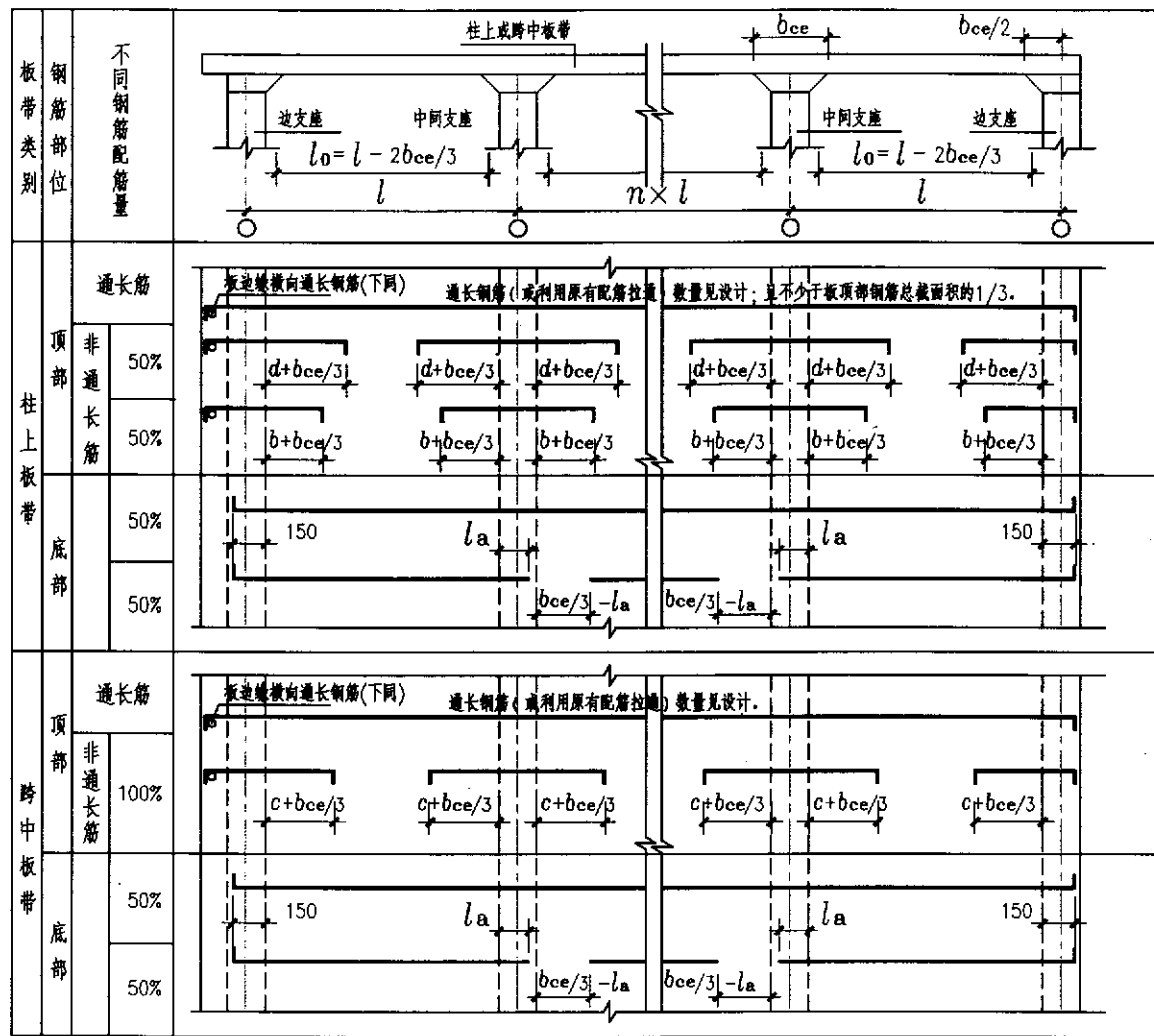
- $d \geq 0.35l_0$ ;  
 $b \geq 0.20l_0$ ;  
 $c \geq 0.25l_0$ 。
- 若某中间支座左、右邻跨的净跨值  $l_0$  不相同, 该支座两旁  $a, b, c$  值均应按两净跨中较大的  $l_0$  值计算确定。
- 非通长钢筋中的  $a$  长度筋与  $b$  长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数,  $a$  长度筋应比  $b$  长度筋多一根。各种板带底部伸入与不伸入支座的钢筋间隔布置。底部筋总数为单数, 伸入支座钢筋应比不伸入支座钢筋多一根。
- 边跨板带底部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值, 且其水平段长度不小于 150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值, 且应在板边缘纵向钢筋外侧做 90 度弯折, 其垂直段长度为 15d; 水平段长度不小于 150mm。
- 边跨板带悬挑时, 顶部钢筋应勾住板边缘纵向通长钢筋。
- 边支座有梁的无梁板, 在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向各增设满足具体设计要求的受力钢筋 (见本图集第 3-4 页: 无梁楼盖板外角附加钢筋)。
- 当各边跨板带支座间无梁时, 应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于 16mm 的通长钢筋。
- 本图所示仅为板带分离式排布构造要求, 实际配筋以设计为准。

非抗震有柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

注: 1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙; 中间支座为柱。  
2. 在柱与柱之间板带交界无支座的范围, 板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

无梁楼盖现浇板		非抗震有柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	页	3-8





说明:

1.  $d \geq 0.35l_0$ ;  
 $b \geq 0.20l_0$ ;  
 $c \geq 0.25l_0$ .

若某中间支座左、右跨的净跨值 $l_0$ 不相同,该支座两旁 $a, b, c$ 值均应按两净跨中较大的 $l_0$ 值计算确定。

2. 非通长钢筋中的 $a$ 长度筋与 $b$ 长度筋间隔布置。非通长钢筋总数为单数, $a$ 长度筋应比 $b$ 长度筋多一根。各种板带底部伸入与不伸入支座的钢筋间隔布置。底部筋总数为单数,伸入支座钢筋应比不伸入支座钢筋多一根。
3. 边跨板带底部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且其水平段长度不小于150mm。边跨板带顶部钢筋伸入边梁、墙、柱内的锚固长度不仅要满足具体设计值,且应在板边缘横向钢筋外侧做90度弯折,其垂直段长度为15d;水平段长度不小于150mm。
4. 边跨板带悬挑时,顶部钢筋应勾住板边缘横向通长钢筋。
5. 边支座有梁的无梁板,在外角顶部沿对角线方向和外角底部垂直于对角线方向各增配满足具体设计要求的受力钢筋(见本图集第3-4页:无梁楼盖板外角附加钢筋)。
6. 当各边跨板带支座间无梁时,应在板带外边缘的上、下部各设置一根直径不小于16mm的通长钢筋。
7. 板两个方向底筋应置于暗梁底筋之上。
8. 柱上板带暗梁排布构造见本图集第3-18~20页。
9. 本图所示仅为板带分离式排布构造要求,实际配筋以设计为准。

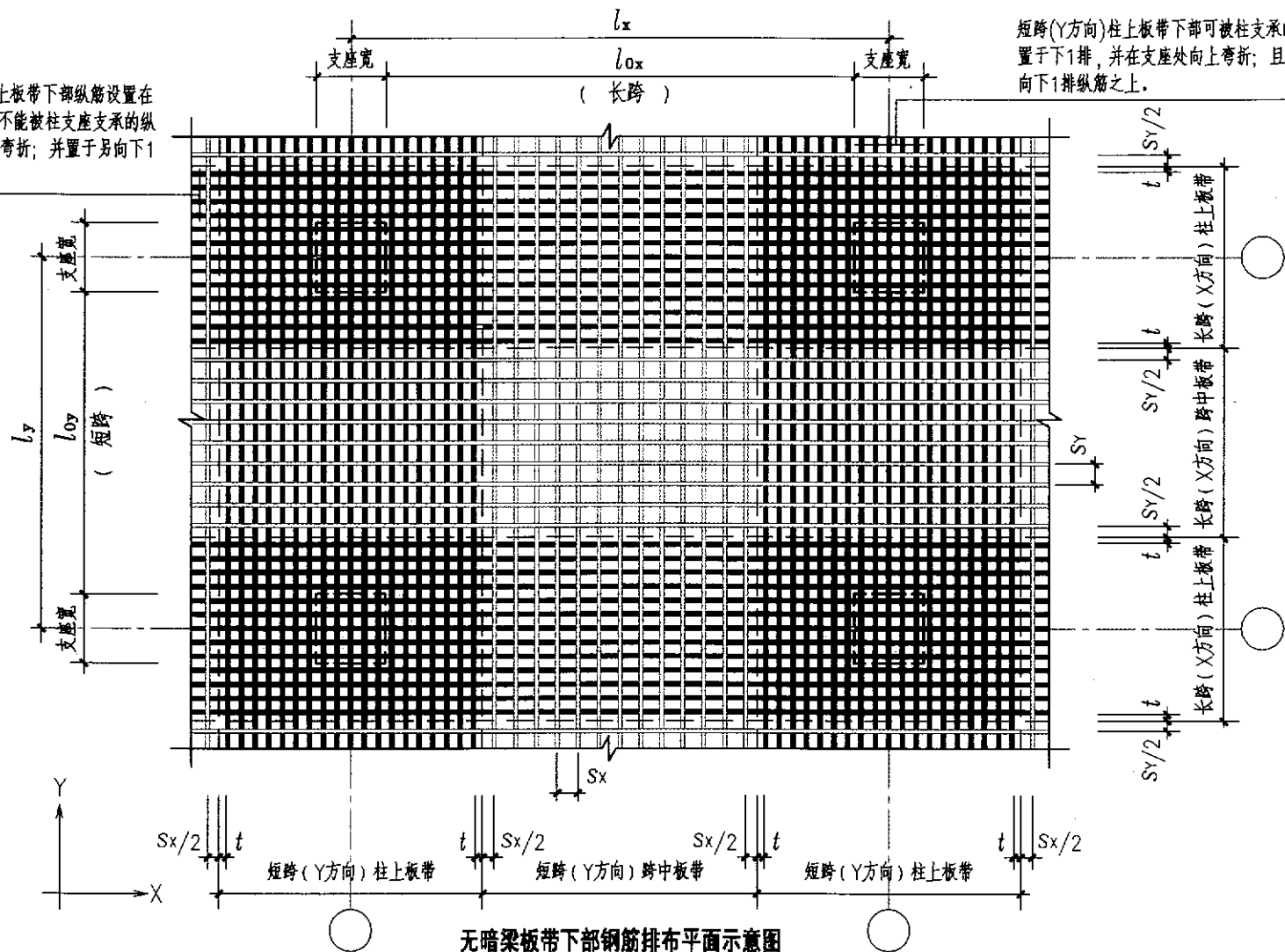
抗震有柱帽柱上板带、跨中板带分离式钢筋排布构造示意图

注: 1. 图示板带边支座为柱、框架梁或剪力墙;中间支座为柱。  
2. 在柱与柱之间板块交界无支座的范围,板的虚拟支座定位及宽度尺寸以设计为准。

无梁楼盖现浇板		抗震有柱帽柱上板带、跨中板带 分离式钢筋排布构造示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
				页	3-9

长跨(X方向)柱上板带下部纵筋设置在下1排;其中:不能被柱支座支承的纵筋在支座处向上弯折;并置于另向下1排纵筋之上。

短跨(Y方向)柱上板带下部可被柱支承的纵筋置于下1排,并在支座处向上弯折;且置于另向下1排纵筋之上。



说明:

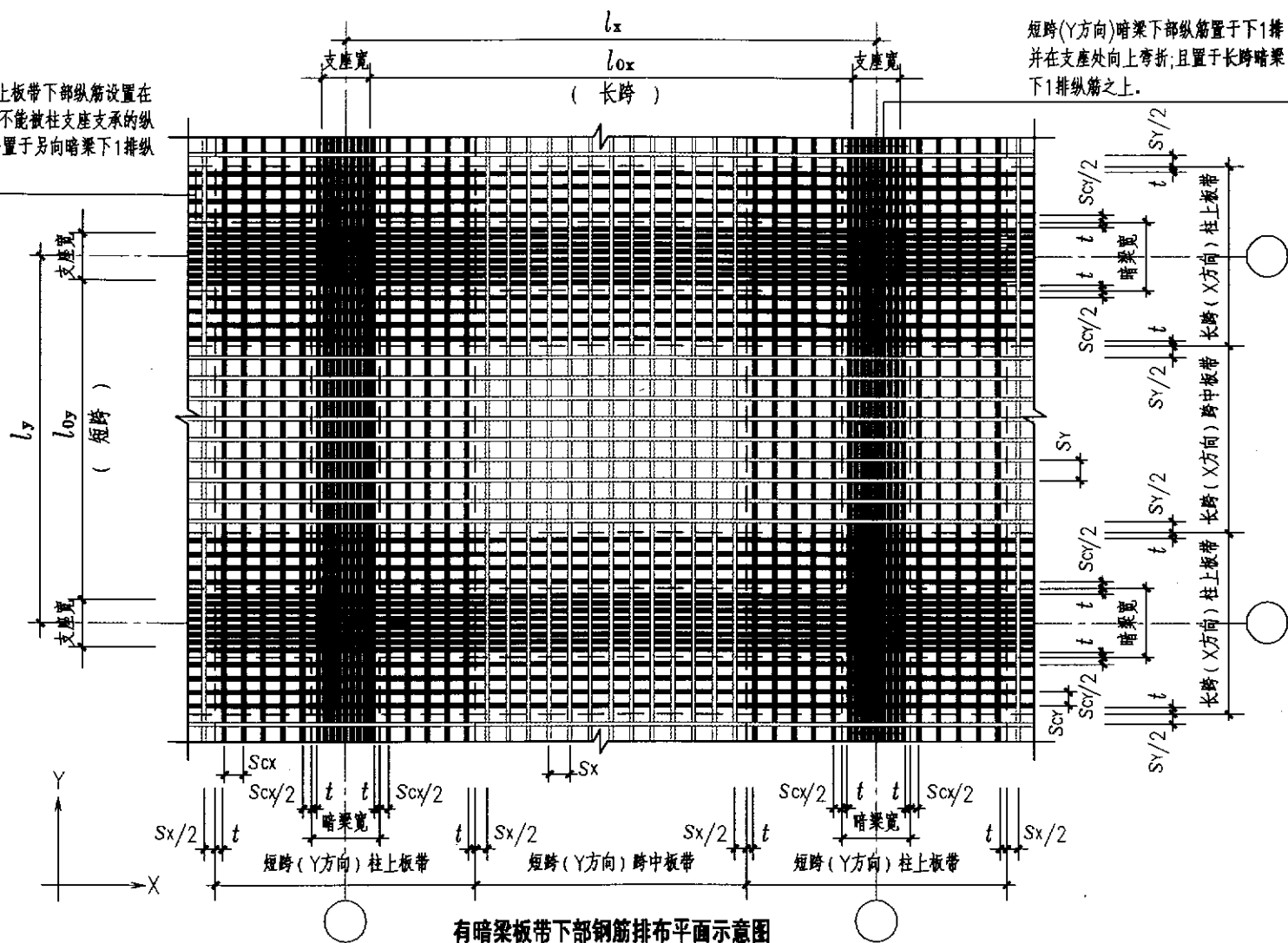
1. 柱上板带、跨中板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9页。
2. 图中  $t$  按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$  为各向跨中板带钢筋的设定间距。
3. 其他说明见本图集3-1页。

无梁板下部钢筋排布平面示意图

无梁楼盖现浇板		无梁板下部钢筋排布平面示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	页	3-10

长跨(X方向)柱上板带下部纵筋设置在下1排;其中:不能被柱支座支承的纵筋向上弯折;并置于另向暗梁下1排纵筋之上。

短跨(Y方向)暗梁下部纵筋置于下1排,并在支座处向上弯折;且置于长跨暗梁下1排纵筋之上。



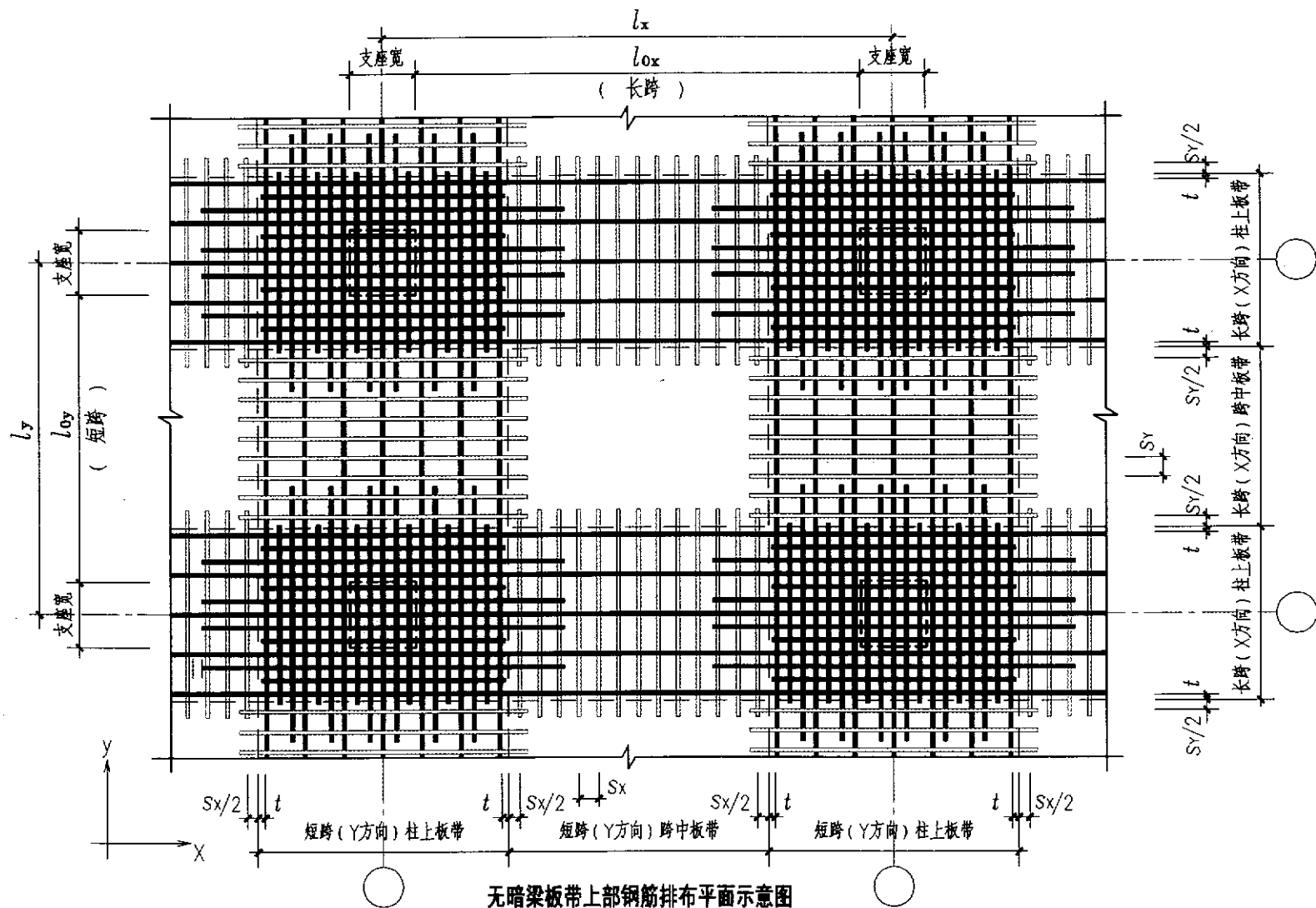
有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图

说明:

1. 柱上板带、跨中板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9页。
2. 图中  $t$  按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$ 、 $S_{cx}$ 、 $S_{cy}$ 为各向跨中、柱上板带钢筋的设定间距。
3. 抗震无暗梁柱上板带下部钢筋可参照本图并与本图集第3-14页对应柱上板带上部钢筋协同排布。

4. 其他说明见本图集3-1页。

无梁楼盖现浇板		有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
				页	3-11

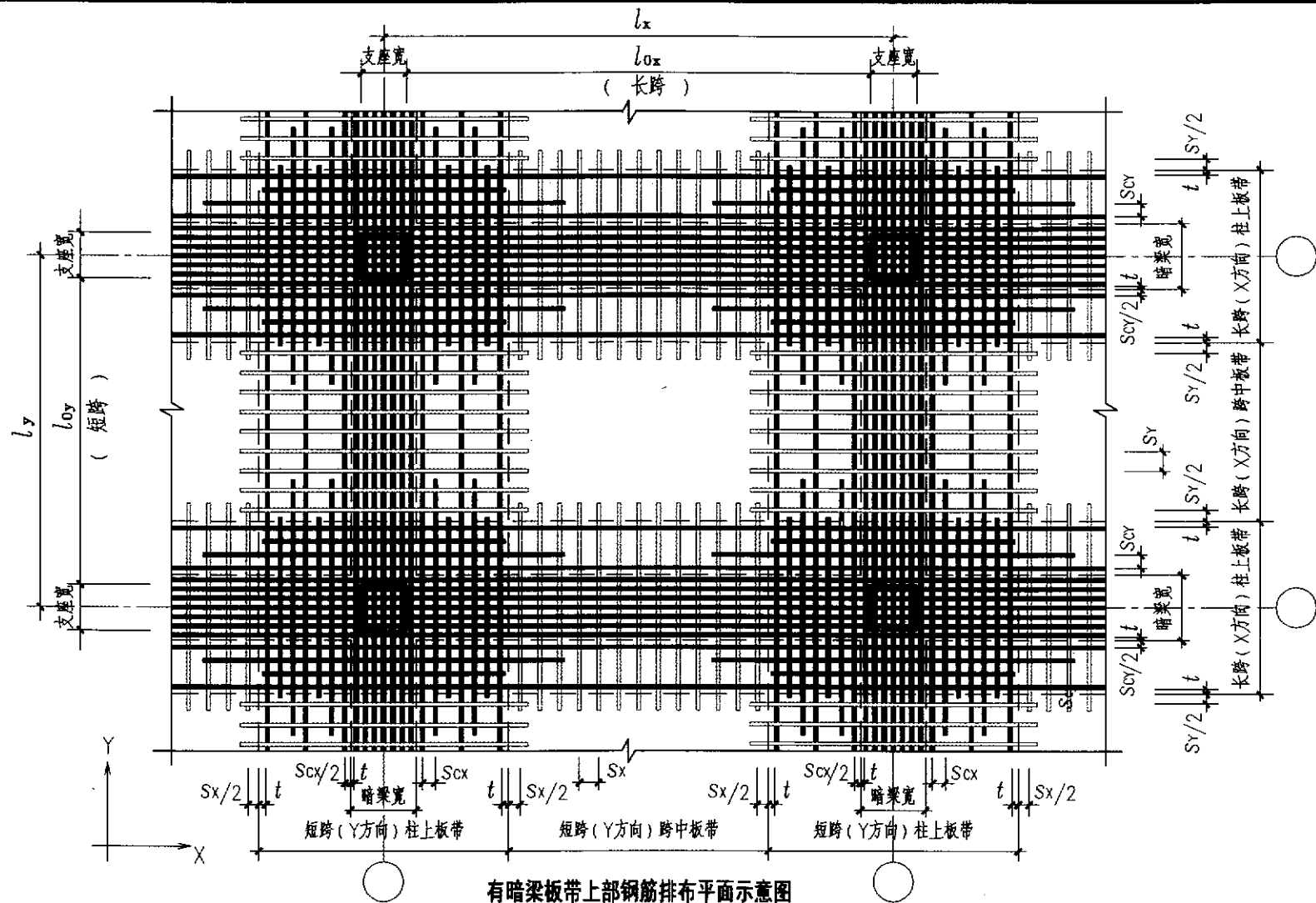


无梁板带上部钢筋排布平面示意图

说明:

1. 不同钢筋间隔排布应对称均匀。板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9页。
2. 板带长跨(X方向)纵筋置于上1排,短跨(Y方向)纵筋置于上2排;且应以设计要求为准。
3. 图中 $t$ 按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$ 为各向跨中板带钢筋的设定间距。
4. 分布钢筋、抗温度、收缩钢筋构造见本图集第1-4和1-7页;其他说明见本图集3-1页。

无梁楼盖现浇板			无梁板带上部钢筋排布平面示意图			图集号	09G901-4
审核	芮继东	吕红	校对	姚刚	设计	张月明	页
							3-12



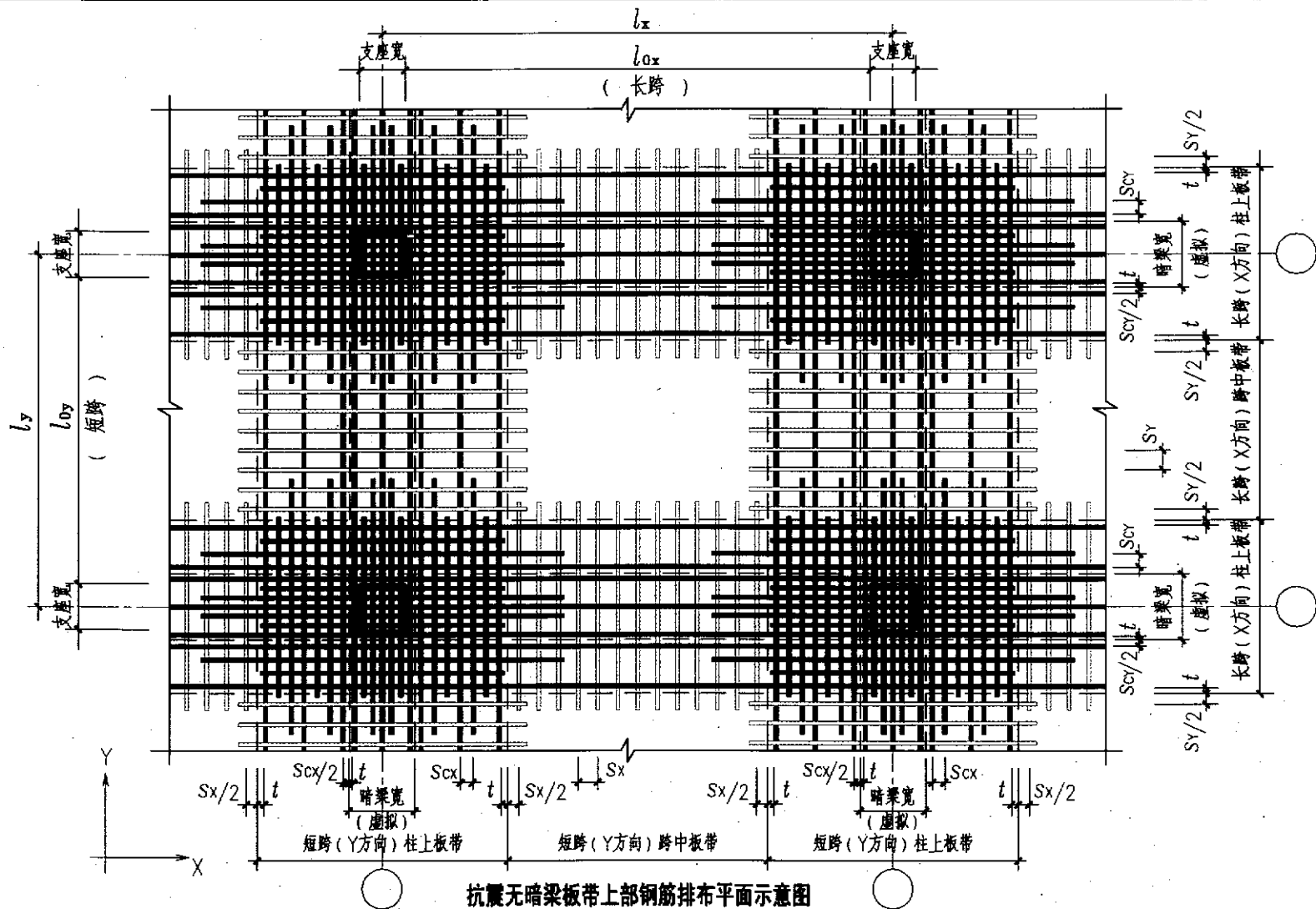
有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图

说明:

1. 不同钢筋间隔排布应对称均匀。板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9。
2. 板带长跨方向纵筋置于上1排,短跨方向纵筋置于上2排;具体排布构造要求,应以设计为准。
3. 图中  $t$  按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$ 、 $S_{cx}$ 、 $S_{cy}$ 为各向跨中、柱上板带钢筋的设置间距。
4. 同一柱上板带,暗梁宽度内纵筋宜选用较大直径;其总面积应 $\geq$ 暗梁两旁板带纵筋总面积。

5. 分布钢筋、抗温度、收缩钢筋构造见本图集第1-4和1-7页;其他说明见本图集3-1页。

无梁楼盖现浇板	有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图		图集号	09G901-4
审核 芮继东 吕继东	校对 姚刚	设计 张月明 陈力明	页	3-13



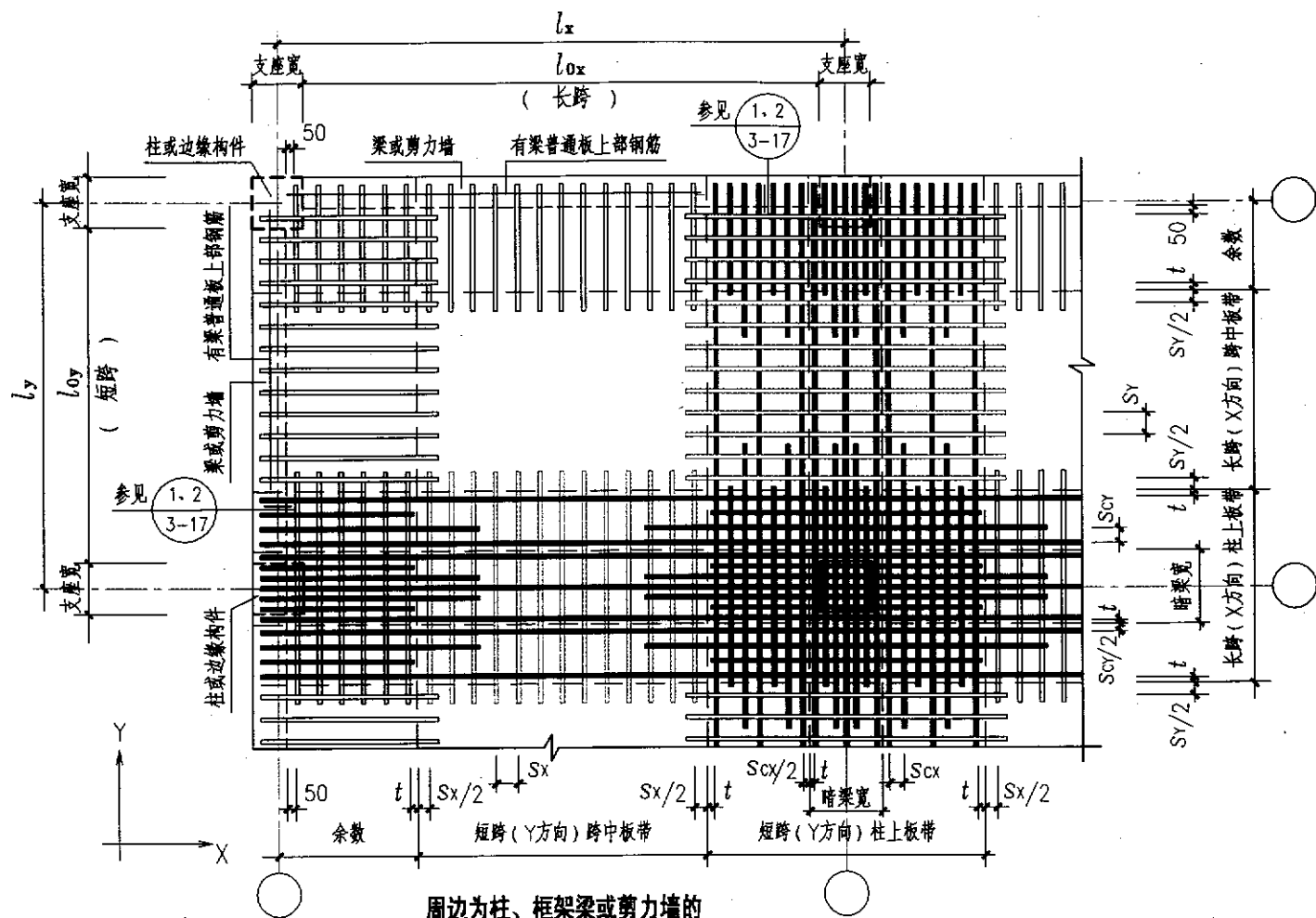
抗震无梁板带上部钢筋排布平面示意图

说明:

1. 不同钢筋间隔排布应对称均匀。板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9页。
2. 板带长跨方向纵筋置于上1排, 短跨方向纵筋置于上2排; 具体排布构造要求, 应以设计为准。
3. 图中  $t$  按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$ 、 $S_{cx}$ 、 $S_{cy}$  为各向跨中、柱上板带钢筋的设置间距。
4. 同一柱上板带, 虚拟暗梁宽度内纵筋宜选用较大直径; 其总截面积应  $\geq$  暗梁两旁板带纵筋总截面积。

5. 分布钢筋、抗温度、收缩钢筋构造见本图集第1-4和1-7页; 其他说明见本图集3-1页。

无梁楼盖现浇板	抗震无梁板带上部钢筋排布平面示意图	图集号	09G901-4
审核 芮健东	校对 姚刚	设计 张月明	页 3-14



周边为柱、框架梁或剪力墙的板带上部钢筋排布平面示意图

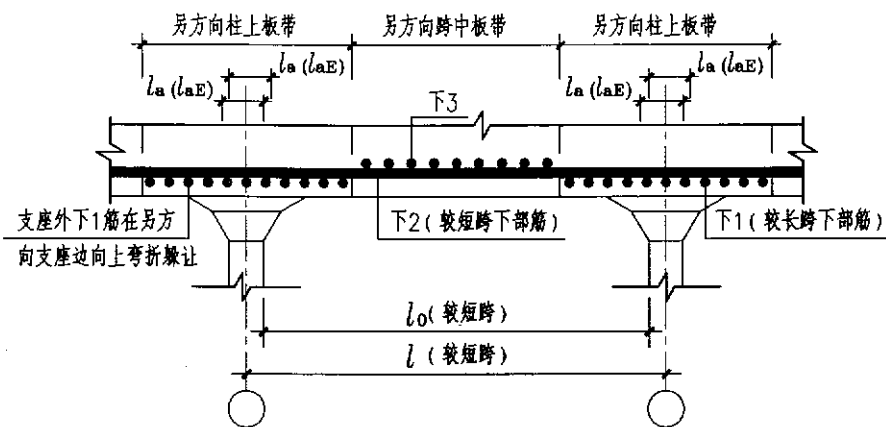
说明:

1. 不同钢筋间隔排布应对称均匀。板带各自钢筋的构造要求见本图集3-4至3-9页。
2. 板带长跨方向纵筋置于上1排,短跨方向纵筋置于上2排;具体排布构造要求,应以设计为准。
3. 图中  $t$  按板混凝土保护层厚度取值。 $S_x$ 、 $S_y$ 、 $S_{cx}$ 、 $S_{cy}$ 为各向跨中、柱上板带钢筋的设定间距。
4. 同一柱上板带,暗梁宽度内纵筋宜选用较大直径;其总截面积应 $\geq$ 暗梁宽两旁板带纵筋总截面积。

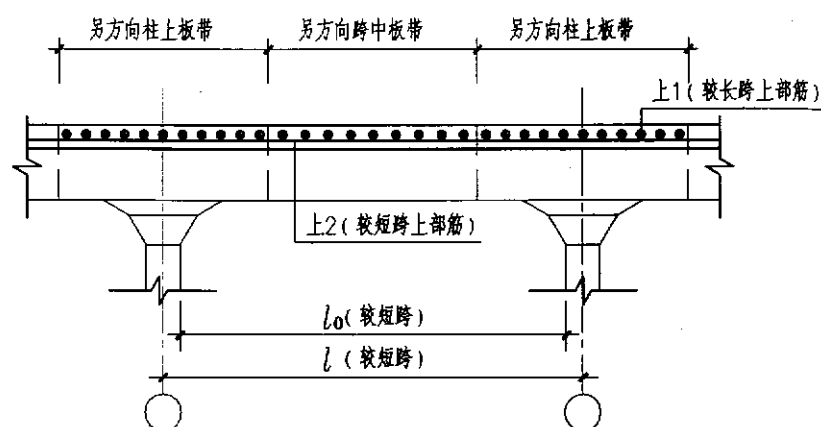
5. 图中有梁普通板上部钢筋及分布钢筋排布同普通现浇板,具体要求以设计为准。

6. 分布钢筋、抗温度、收缩钢筋构造见本图集第1-4和1-7页;其他说明见本图集3-1页。

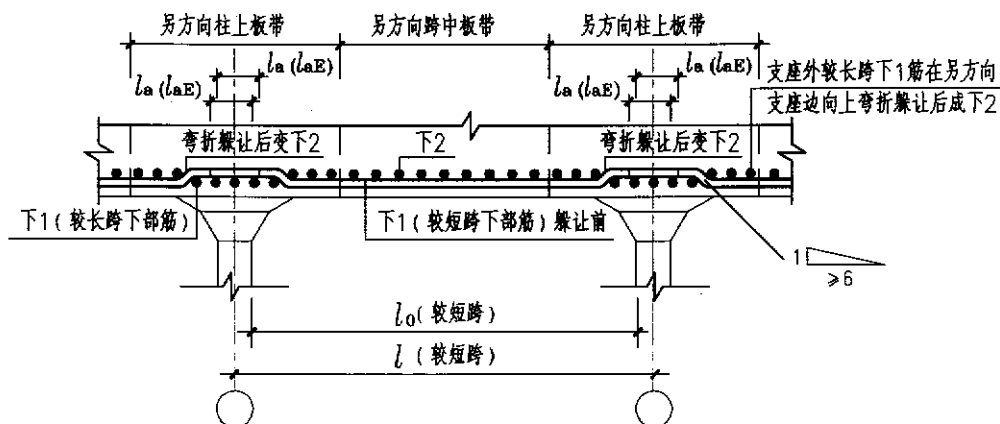
无梁楼盖现浇板		周边为柱、框架梁或剪力墙的板带上部钢筋排布平面示意图		图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明
					页 3-15



板带下部钢筋交叉分层叠放避让方案

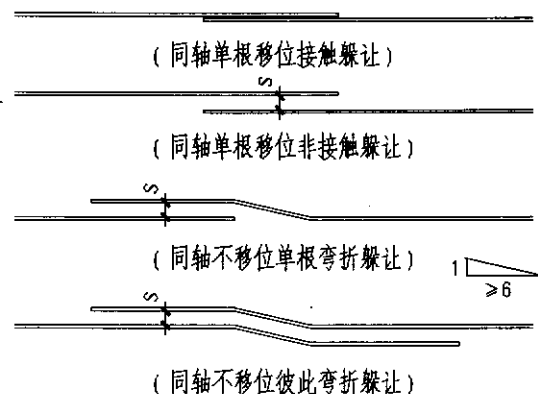


板带上部钢筋交叉同向同层叠放避让方案



板带下部钢筋交叉同层弯折避让方案

(宜用于支座边, 柱上板带下部钢筋)



同轴纵向钢筋排布避让构造

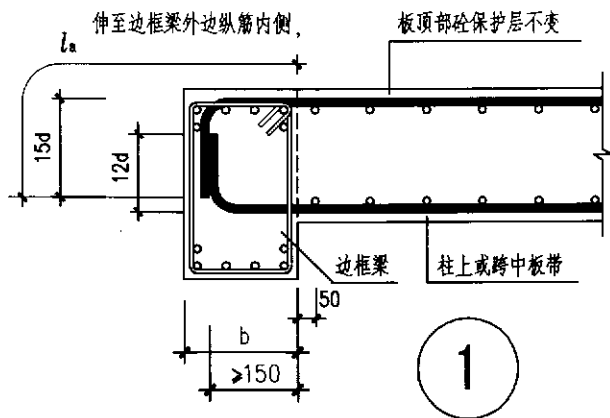
( $s$ : 钢筋间距, 现场确定)

注:

1. 板带钢筋的几种避让方案, 应按本图集第3-1页总说明的规则在具体排布时恰当地采用。
2. 板带钢筋弯折避让, 其弯折坡度不宜大于1/6。

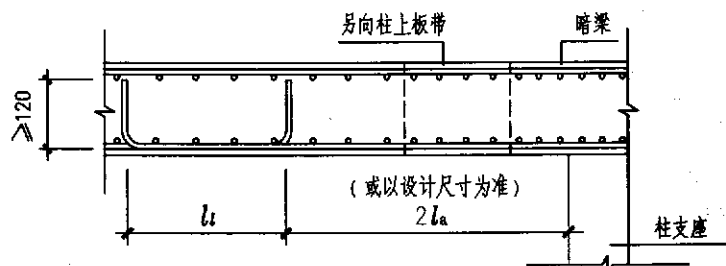
无梁楼盖现浇板		板带钢筋排布避让示意图				图集号	09G901-4
审核	苗健东	校对	姚刚	设计	张月明	页	3-16





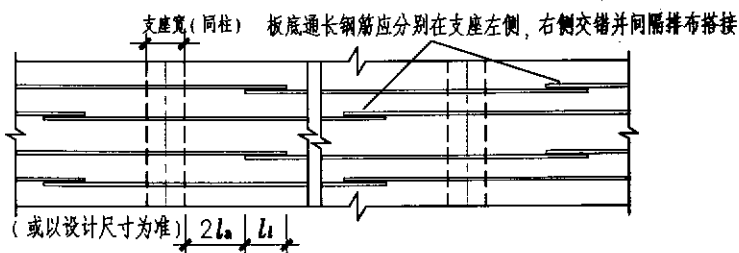
板带与边框梁节点构造 (一)

板上部纵筋置于边框梁上部纵筋之上



板带与边框梁节点构造 (二)

板上部纵筋置于边框梁上1纵筋之下  
(必须经设计确认后采用)



悬挑板带钢筋排布构造示意

$t$  为板混凝土保护层厚度。

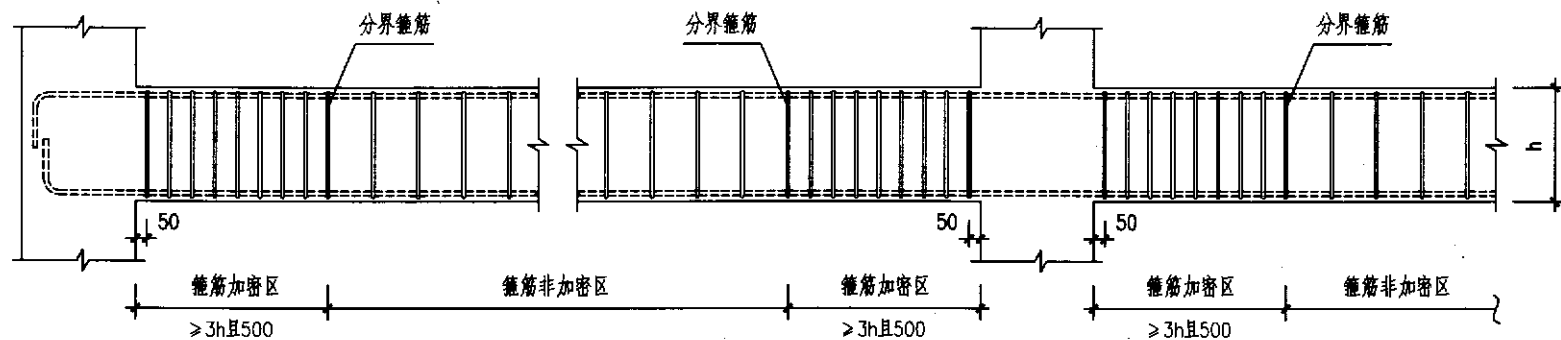
注:

1.  $l_a$  为非抗震锚固长度。
2. 其他说明见本图集第3—1页。

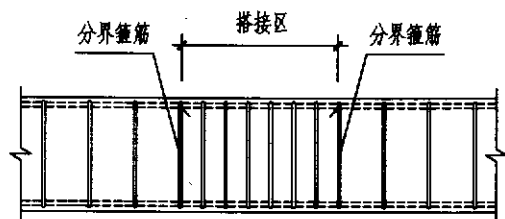
板底通长筋贯通支座在支座外搭接构造

若  $2l_a$  进入受拉区, 连接位置和连接方式以设计要求为准。

无梁楼盖现浇板		板带与边框梁节点构造示意图 板底通长筋贯通支座在支座外搭接构造			图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明	页 3-17

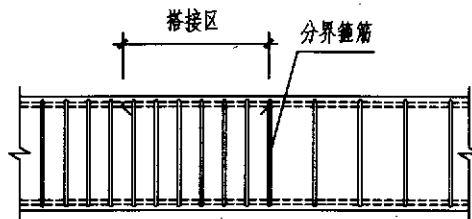


柱上板带暗梁箍筋排布构造详图



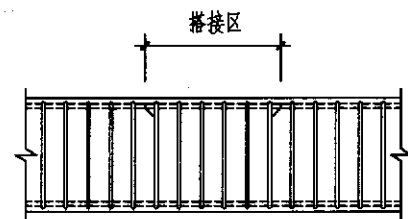
纵筋搭接区箍筋排布构造 (一)

当搭接区箍筋配置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。



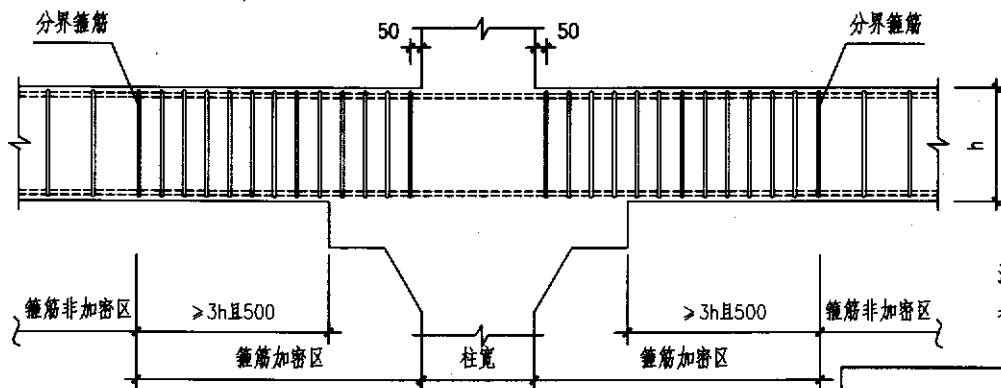
纵筋搭接区箍筋排布构造 (二)

当搭接区箍筋与一侧相邻区箍筋配置要求相同时, 搭接区箍筋可与该侧箍筋合并排布。



纵筋搭接区箍筋排布构造 (三)

当搭接区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。

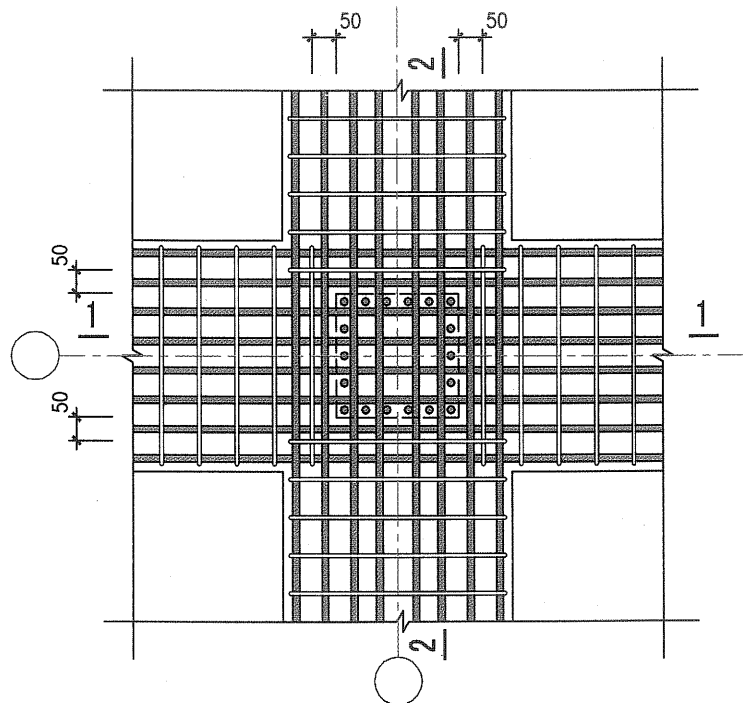


有柱帽暗梁箍筋排布构造详图

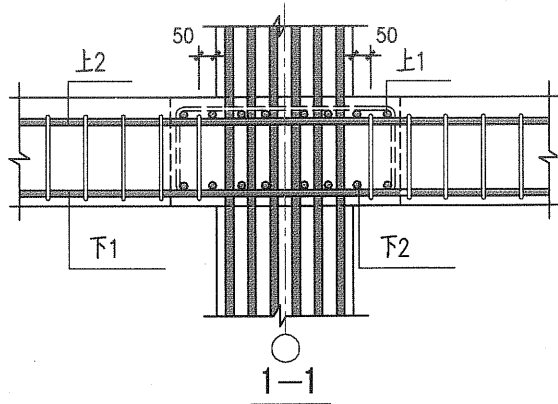
注:

具体工程中, 梁箍筋加密区的设置、纵向钢筋搭接区箍筋的配置均以设计要求为准。

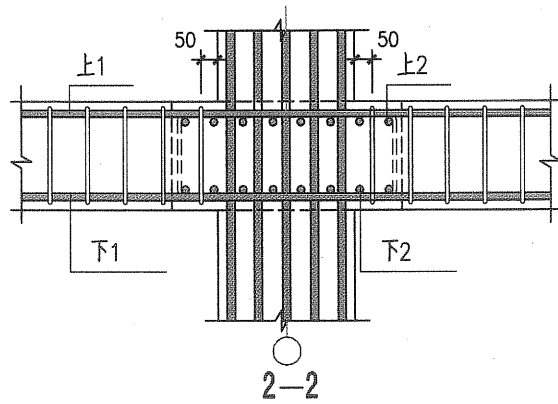
无梁楼盖现浇板	柱上板带暗梁箍筋沿梁纵向排布构造详图	图集号	09G901-4
审核 芮继东	校对 姚刚	设计 张月明	页 3-18



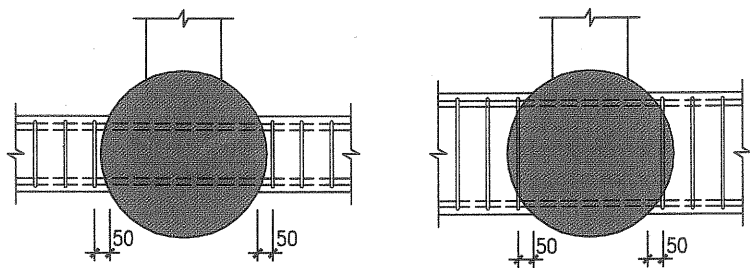
柱支座暗梁交叉节点钢筋排布构造



(用于正方形无梁楼板的暗梁)



(用于长方形无梁楼板的暗梁)

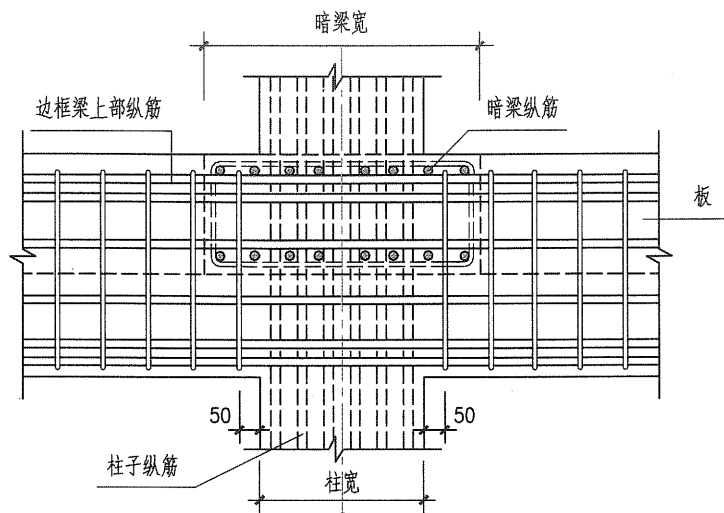


暗梁与圆柱相交时箍筋起始位置

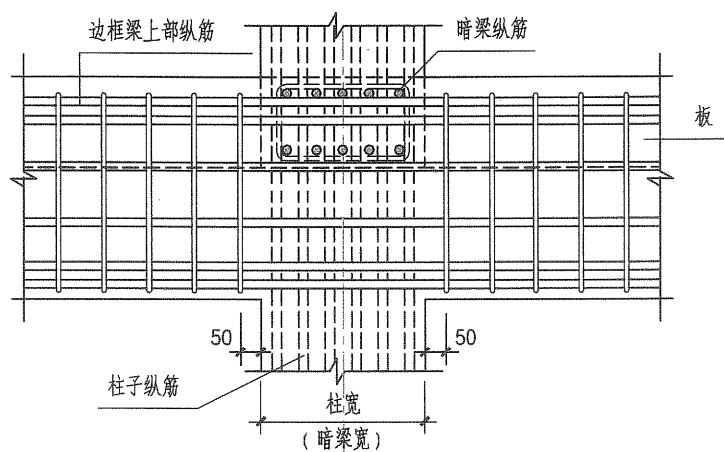
注:

1. 柱支座暗梁交叉节点处, 对于正方形无梁楼板, 一方向暗梁的上部和下部纵筋均宜设置在另一方向暗梁的上部和下部纵筋之上; 对于长方形无梁楼板, 长跨方向暗梁的上部和下部纵筋宜分别置于上1排和下1排。暗梁在支座内的下2排纵筋在跨内宜尽可能置于下1排, 到支座处再弯折躲让到下2排。暗梁纵筋与柱子纵筋交叉时应对称躲让。具体排布构造要求应以设计为准。
2. 柱支座暗梁交叉节点处, 第一道箍筋距柱边50mm。
3. 暗梁上部钢筋净距不小于30mm且 $1.5d$ , 下部钢筋净距不小于25mm。

无梁楼盖现浇板		柱支座暗梁交叉节点处钢筋排布构造 暗梁与圆柱相交时箍筋起始位置			图集号	09G901-4
审核	芮继东	校对	姚刚	设计	张月明	页 3-19

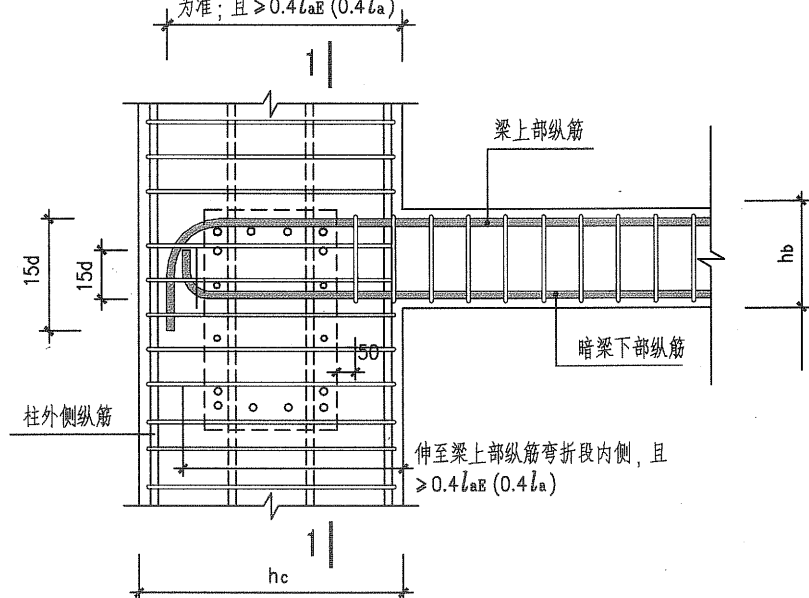


1—1 (当暗梁宽大于柱宽时)



1—1 (当暗梁宽等于柱宽时)

伸至柱外边纵筋内侧, 或边  
框梁外边纵筋内侧, 以设计  
为准; 且  $\geq 0.4l_{aE}$  ( $0.4l_a$ )



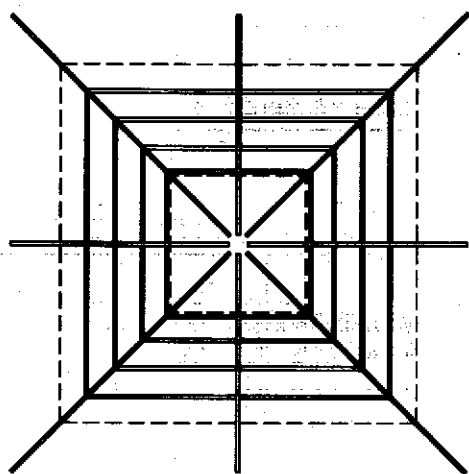
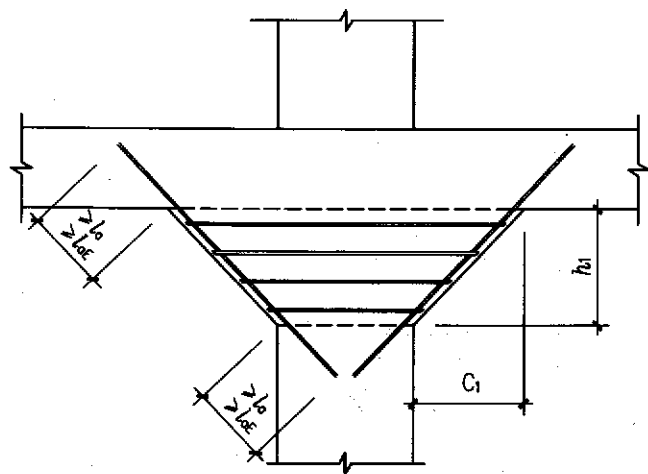
中间层暗梁端节点钢筋排布构造示意图

(当暗梁宽大于柱宽时, 将柱外暗梁的上、下纵筋弯入边框梁内。)

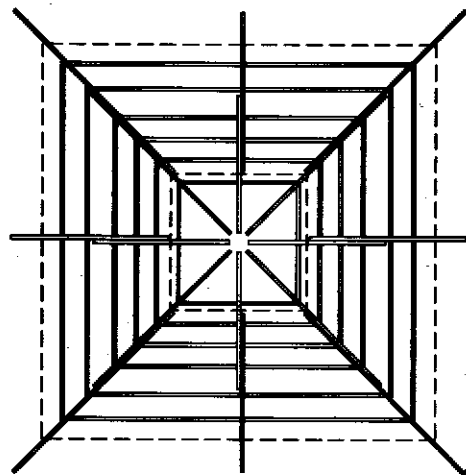
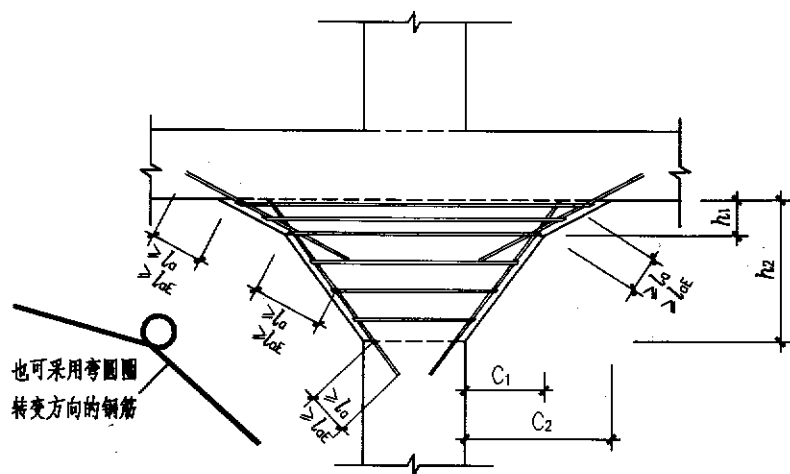
注:

1. 暗梁纵筋与柱子纵筋交叉时应对称避让。具体排布构造要求应以设计为准。
2. 括号内尺寸用于非抗震。
3. 其他见本图集第3-1页无梁楼盖现浇板钢筋排布规则总说明。

无梁楼盖现浇板		中间层暗梁端节点钢筋排布构造示意图			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页 3-20



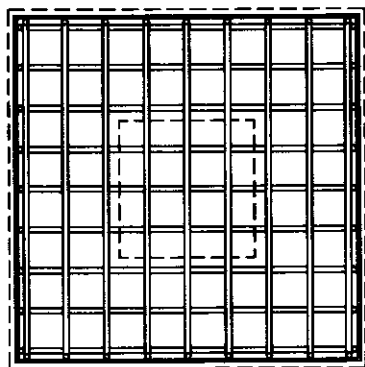
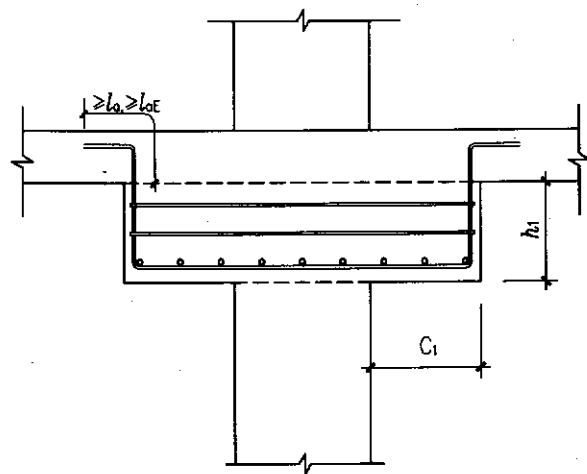
单倾角柱帽



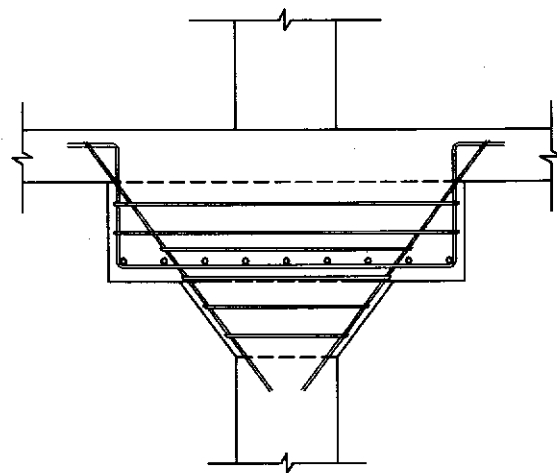
双倾角柱帽

- 注: 1. 板抗冲切钢筋、抗冲切弯起钢筋排布构造见本图集1-6页。  
板柱节点抗冲切锚栓排布构造见本图集3-24页。  
2. 具体工程若有特殊要求, 应以设计为准。

无梁楼盖现浇板		柱帽构造 (一)			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	页
						3-21



托板柱帽

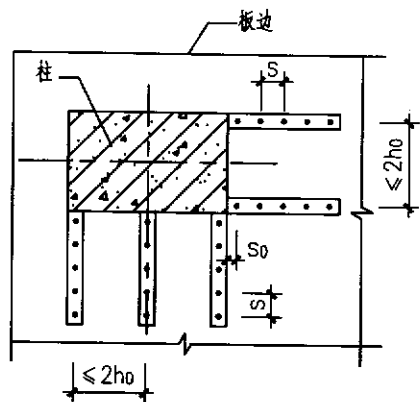


托板与单倾角组合柱帽

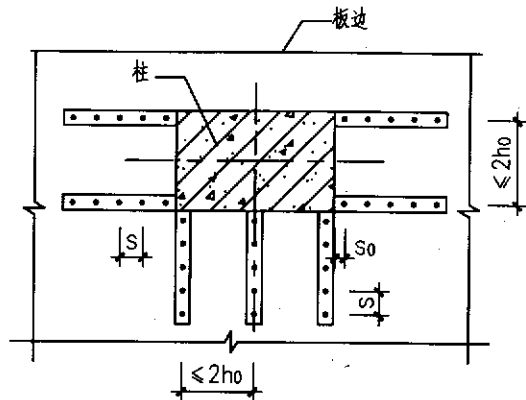
注:

1. 板抗冲切箍筋、抗冲切弯起钢筋排布构造见本图集第1-6页。  
板柱节点抗冲切锚栓排布构造见本图集第3-24页。
2. 托板与单倾角组合柱帽排布构造分别按照托板和单倾角柱帽各自构造要求实施。
3. 具体工程若有特殊要求, 应以设计为准。

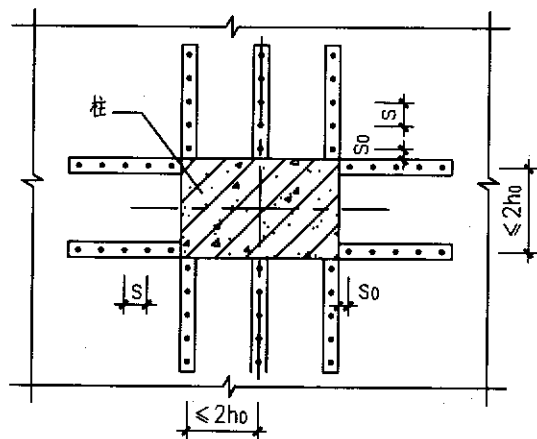
无梁楼盖现浇板			柱帽构造 (二)			图集号	09G901-4
审核	芮继东	马继东	校对	姚刚	设计	张月明	页
							3-22



角柱



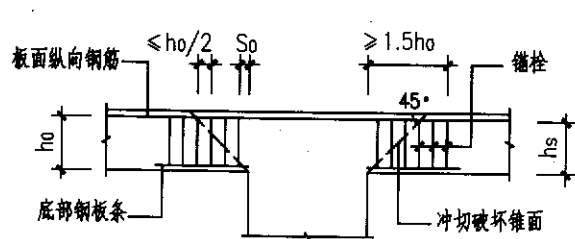
边柱



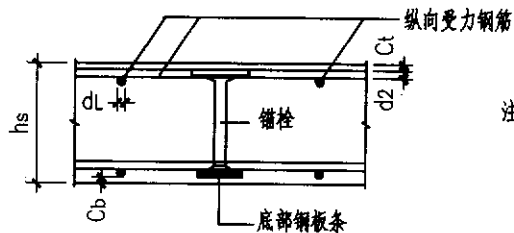
中柱

### 板柱节点(矩形柱)抗冲切锚栓平面排布构造

( $50 \leq S_0 \leq 0.5h_0$   $S \leq 0.5h_0$ )



(a) 用锚栓作抗冲切钢筋  
( $50 \leq S_0 \leq 0.5h_0$ )



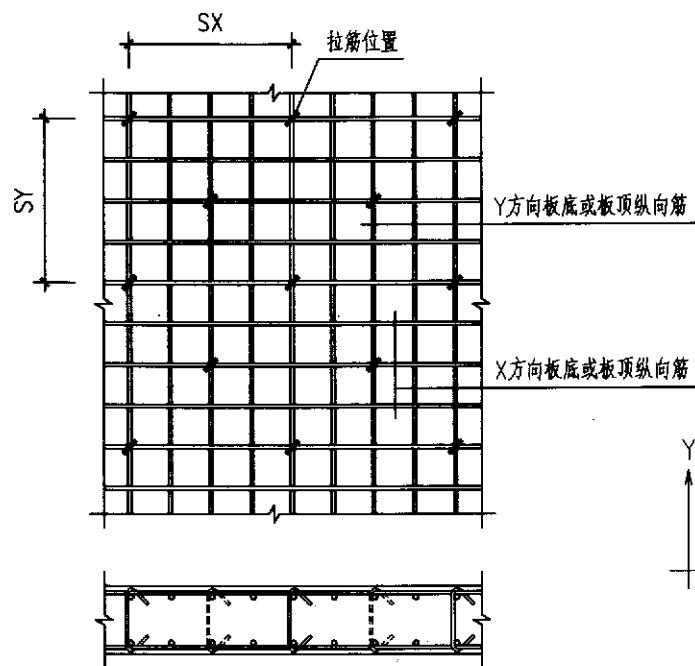
(b) 锚栓混凝土保护层要求

注:

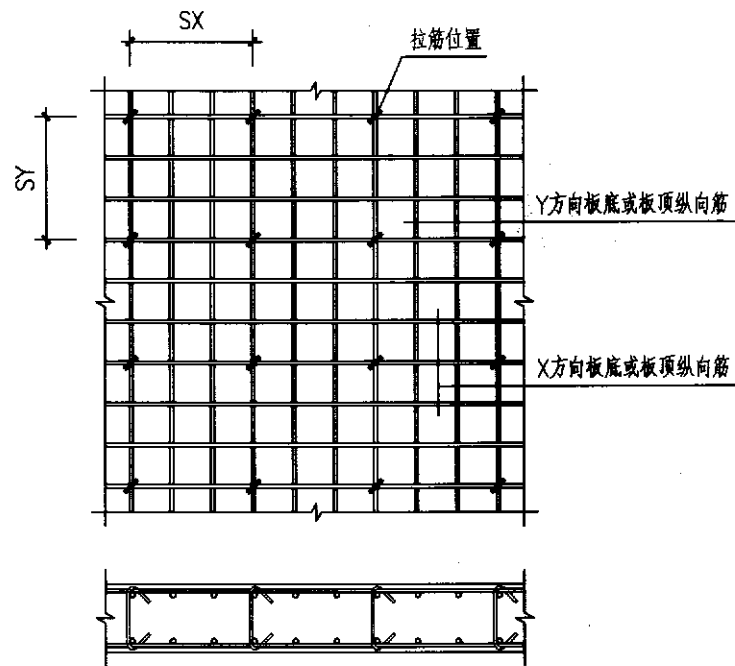
1. 锚栓的锚头钢板矩形柱采用矩形, 圆形柱可采用圆形。
2.  $c_t$  为板面保护层厚度,  $c_b$  为板底保护层厚度。
3. 锚栓的最小混凝土保护层厚度与纵向受力钢筋相同, 相关取值见本图集第1-1页; 锚栓的混凝土保护层不应超过最小混凝土保护层厚度与1/2纵向受力钢筋直径之和。
4. 锚栓构造大样应符合相关规程的规定及设计要求。

### 板柱节点抗冲切锚栓构造剖面示意图

无梁楼盖现浇板				板柱节点抗冲切锚栓排布构造示意图				图集号	09G901-4
审核	芮继东	总设计	校对	姚刚	设计	张月明	张月明	页	3-23



梅花形排布



矩形排布

注:

1. 本图用于人防地下室无梁楼盖。非人防地下室无梁楼盖若设置板拉筋，亦可参照本图排布，其拉筋间距结合设计方意见确定。
2. 板带拉筋排布设置有梅花形、矩形二种形式。拉筋水平间距：梅花形、矩形排布均不大于500mm。当设计未注明时，宜采用梅花形排布方案。图中 $S_x$ 为拉筋水平间距， $S_y$ 为拉筋竖向间距。
3. 拉筋排布：由板边第二排下部纵筋处开始设置。若工程有具体排布要求，以设计为准。
4. 拉筋应同时钩住下1排纵筋与上1排纵筋。
5. 拉筋直径不应小于6mm，弯钩的直线段长度不应小于拉筋直径的6倍且50mm。

无梁楼盖现浇板		无梁楼板拉筋排布构造示意图			图集号	09G901-4
审核	芮继东	设计	张月明	校对	姚刚	3-24



## 图集简介

09G901-4《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图》(现浇混凝土楼面与屋面板)是对 04G101-4《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》(现浇混凝土楼面与屋面板)国家建筑标准设计图集钢筋排布的细化和延伸,配合 04G101-4 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》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工作。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)》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、框架结构中小学校的常规抗震加固。

(2009 年版)《全国民用建筑工程设计技术措施-结构专业》分为五个分册:第一分册《结构体系》、第二分册《地基基础》、第三分册《混凝土结构》、第四分册《砌体结构》、第五分册《钢结构》。

《结构体系分册》是在 2003 版《全国民用建筑工程设计技术措施》第一章总则和第二章荷载的基础上增加了用于各种结构形式在方案设计阶段的技术内容,供设计人员在确定结构方案及进行方案比较时参考。本分册在编制过程中力求通过实践与理论的结合,规定与概念的联系,较为全面、详细地介绍了结构设计概念,希望能为提高结构工程师的设计水平、判断力、创造力提供技术支持,尤其是为刚刚涉足结构设计的年轻技术人员提供一本设计入门指南。



ISBN 978-7-80242-434-0



9 787802 424340 >

定价: 43.00 元