GUOJIAJIANZHUBIAOZHUNSHEJI 18G901-1

国家建筑标准设计图集 18G901-1

（替代 12G901-1）

最新标准 全网首发

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、梁、板）

国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
国家建筑标准设计
资源下载QQ群 424253165

16215401
正版验证
注册积分
增值服务
进入官方微信
刮涂层查真伪

中国建筑标准设计研究院

国家建筑标准设计图集 18G901-1

（替代 12G901-1）

最新标准 全网首发

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、梁、板）

组织编制：中国建筑标准设计研究院

资源下载QQ群：424255365

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（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）：18G901－1（替代12G901－1）/中国建筑标准设计研究院组织编制. —北京：中国计划出版社，2018.6

ISBN 978－7－5182－0885－2

Ⅰ.①国… Ⅱ.①中… Ⅲ.①建筑设计—中国—图集 ②混凝土结构—工程施工—结构设计—中国—图集 Ⅳ.①TU206②TU227－64

中国版本图书馆CIP数据核字（2018）第138007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

（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）

18G901－1

中国建筑标准设计研究院 组织编制

（邮政编码：100048 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3层）

北京强华印刷厂印刷

787mm×1092mm 1/16 10.75印张 43千字

2018年6月第1版 2018年6月第1次印刷

☆

ISBN 978－7－5182－0885－2

定价：92.00元

《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、梁、板）》

编审名单

编制组负责人： 姚　刚　高志强

编制组成员： 冯海悦　刘　敏　张月明　曹　爽　詹　谊

（按姓氏笔划顺序）

审查组长： 郁银泉　沙志国

审查组成员： 王文栋　尤天直　白生翔　毕　磊　杨　华　罗　斌　姜学诗　黄志刚　彭爱京

（按姓氏笔划顺序）

项目负责人： 曹　爽

项目技术负责人： 刘　敏

国标图热线电话：010-68799100　　发　行　电　话：010-68318822

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 http://www.chinabuilding.com.cn

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、梁、板）

主编单位 中国建筑标准设计研究院有限公司 统一编号 GJBT-1465

出版日期 二〇一八年六月一日 图集号 18G901-1

主编单位负责人

主编单位技术负责人

技术审定人

设计负责人

最新标准 全网首发

目 录

目录 …… 1

编制说明 …… 5

一般构造要求 …… 1-1

框架部分

框架梁纵向钢筋连接示意图 …… 2-1

非框架梁（L、Lg）纵向钢筋连接示意图

不伸入支座的梁下部纵向钢筋断点位置 …… 2-2

框架梁（KL、WKL）箍筋、拉筋排布构造详图 …… 2-3

梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图 …… 2-4

梁复合箍筋排布构造详图 …… 2-6

框架柱纵向钢筋连接位置 …… 2-7

框架柱纵向钢筋连接位置

地下一层增加钢筋在嵌固部位的锚固构造 …… 2-8

柱箍筋沿柱纵向排布构造详图 …… 2-9

柱横截面复合箍筋排布构造详图 …… 2-10

框架节点钢筋排布规则总说明 …… 2-12

框架中间层端节点钢筋排布构造详图 …… 2-14

框架中间层中间节点钢筋排布构造详图 …… 2-18

框架柱变截面处节点钢筋排布构造详图 …… 2-20

框架顶层端节点钢筋排布构造详图 …… 2-22

框架顶层中间节点钢筋排布构造详图 …… 2-29

框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图 …… 2-32

资源下载QQ群：421259365

目 录									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	1

框架梁水平加腋钢筋排布构造详图 …… 2-35
框架扁梁中柱节点处钢筋排布构造详图 …… 2-36
框架扁梁边柱节点处钢筋排布构造详图 …… 2-37
中间层中间支座两侧框架梁宽度不同或
梁中心线不在同一直线时钢筋排布构造详图 …… 2-39
框架梁、柱侧面平齐时钢筋排布构造详图 …… 2-40
竖向折梁钢筋排布构造详图 …… 2-41
水平折梁钢筋排布构造详图
变截面框架梁钢筋排布构造详图 …… 2-42
变截面框架梁钢筋排布构造详图 …… 2-43
主、次梁节点钢筋排布构造详图 …… 2-44
主、次梁斜交时钢筋排布构造详图 …… 2-47
悬挑梁钢筋排布构造详图 …… 2-48
井字梁钢筋排布构造详图 …… 2-52
梁上起柱 LZ 钢筋排布构造详图 …… 2-54
梁附加横向钢筋（箍筋、吊筋）排布构造详图 …… 2-55

剪力墙部分

剪力墙竖向钢筋连接构造详图 …… 3-1
剪力墙水平分布钢筋搭接、锚固构造详图 …… 3-2
剪力墙水平分布钢筋构造详图 …… 3-3
有端柱时剪力墙水平分布钢筋构造详图 …… 3-4
剪力墙竖向钢筋构造详图 …… 3-5
剪力墙约束边缘构件钢筋排布立面图 …… 3-6
剪力墙约束边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图 …… 3-7
剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图 …… 3-9
剪力墙约束边缘构件（暗柱）钢筋排布构造详图 …… 3-12
剪力墙约束边缘构件（端柱）钢筋排布构造详图 …… 3-13
剪力墙构造边缘构件钢筋排布立面图
剪力墙构造边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图 …… 3-14
剪力墙构造边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图 …… 3-15
剪力墙构造边缘构件（暗柱、端柱）、扶壁柱FBZ
非边缘暗柱AZ钢筋排布构造详图 …… 3-16
剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（立面图） …… 3-17
剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（剖面图） …… 3-19
剪力墙连梁LLk钢筋排布构造详图（立面图） …… 3-22
剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（立面图） …… 3-23
剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（剖面图） …… 3-24
剪力墙边框梁钢筋排布构造详图（立面图） …… 3-26

最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424255365

目　录									图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹　爽	曹爽	页	2

剪力墙边框梁钢筋排布构造详图(剖面图) …… 3-27
剪力墙边缘构件、连梁、墙身钢筋排布示意图 …… 3-29
剪力墙拉结筋排布构造详图 …… 3-30
交叉斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图 …… 3-31
集中对角斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图 …… 3-32
对角暗撑配筋连梁钢筋排布构造详图 …… 3-33
剪力墙连梁洞口钢筋排布构造详图 …… 3-34
剪力墙洞口钢筋排布构造详图 …… 3-35
剪力墙上柱QZ钢筋排布构造详图 …… 3-37
框支梁KZL钢筋排布构造详图 …… 3-38
转换柱ZHZ配筋构造详图 …… 3-39
框支梁KZL上部墙体开洞部位加强做法 …… 3-41

普通板部分

现浇钢筋混凝土板钢筋排布规则总说明 …… 4-1
现浇板纵向钢筋连接接头允许范围 …… 4-3
不等跨板上部贯通纵向钢筋连接排布构造 …… 4-4
现浇板钢筋在支座部位的锚固构造 …… 4-5
楼板、屋面板下部钢筋排布构造 …… 4-6
楼板、屋面板上部钢筋排布构造 …… 4-7
板L形、T形角区上部钢筋排布构造 …… 4-9
板十字形角区上部钢筋排布构造 …… 4-10
柱角位置板上部钢筋排布构造 …… 4-11
悬挑板阴角钢筋排布构造 …… 4-16
悬挑板阳角上部钢筋排布构造(类型A) …… 4-18
悬挑板阳角上部钢筋排布构造(类型B) …… 4-20
悬挑板阳角下部钢筋排布构造(类型A、B) …… 4-21
悬挑板阳角上部钢筋排布构造(类型C) …… 4-22
悬挑板阳角上部钢筋排布构造(类型D) …… 4-24
悬挑板阳角上部钢筋排布构造(类型C、D)
悬挑板支座两侧有高差时钢筋排布构造 …… 4-25
悬挑板阳角上部放射钢筋构造(类型C、D) …… 4-26
悬挑板阳角下部钢筋排布构造(类型C、D) …… 4-27
板翻边钢筋构造 折板配筋构造详图
悬挑板端部在檐板内连接构造 …… 4-28
洞口不大于300的现浇板钢筋排布构造
洞边被切断钢筋端部构造 …… 4-29
洞口大于300且不大于1000的现浇板钢筋排布构造 …… 4-30
局部升降板钢筋排布构造 …… 4-32

目 录									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3

无梁楼盖部分

无梁楼盖钢筋排布规则总说明 …… 5-1

无梁楼盖柱上板带ZSB与跨中板带KZB纵向钢筋连接区示意图 …… 5-6

有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图 …… 5-7

有暗梁板带下部钢筋排布剖面示意图 …… 5-8

有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图 …… 5-9

无暗梁板带下部钢筋排布平面示意图 …… 5-10

无暗梁板带上部钢筋排布平面示意图 …… 5-11

板带钢筋在端部的排布平面示意图 …… 5-12

柱上板带端支座连接节点构造图

支座为边框梁的悬挑板带钢筋排布构造 …… 5-13

跨中板带端支座连接节点构造图 …… 5-14

中柱支座暗梁节点钢筋排布构造 …… 5-15

边柱支座暗梁节点钢筋排布构造 …… 5-16

暗梁箍筋排布构造详图 …… 5-17

柱帽钢筋排布构造 …… 5-18

柱帽钢筋排布构造

柱帽箍筋构造详图 …… 5-20

板柱节点抗冲切栓钉排布构造示意图 …… 5-21

抗冲切箍筋Rh构造详图

抗冲切弯起钢筋Rb构造详图 …… 5-22

目　录									图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹　爽	曹爽	页	4

编 制 说 明

1. 编制依据

1.1 本图集根据住房和城乡建设部建质函［2017］255号“关于印发《2017年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主要国家标准规范：

《混凝土结构设计规范》（2015年版）	GB 50010–2010
《建筑抗震设计规范》（2016年版）	GB 50011–2010
《高层建筑混凝土结构技术规程》	JGJ 3–2010
《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666–2011
《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204–2015
《建筑结构制图标准》	GB/T 50105–2010

当依据的标准进行修订或有新的标准出版实施时，本图集与现行工程建设标准不符的内容、限制或淘汰的技术产品视为无效。工程技术人员在参考使用时应注意加以区分，并应对本图集相关内容进行复核后使用。

2. 编制内容

2.1 本图集内容包括现浇钢筋混凝土框架结构、剪力墙结构、框架–剪力墙结构、筒体结构、板柱–剪力墙结构的梁、柱、墙、板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，指导施工时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。

2.2 本图集同时是对16G101–1《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、梁、板）图集构造内容在施工时钢筋排布构造的深化设计。

3. 适用范围

3.1 本图集适用于抗震设防烈度为6～9度地区的现浇钢筋混凝土框架、剪力墙、框架–剪力墙、框支剪力墙、筒体等结构的梁、柱、墙、板；适用于抗震设防烈度为6～8度地区的板柱–剪力墙结构的梁、柱、墙、板。

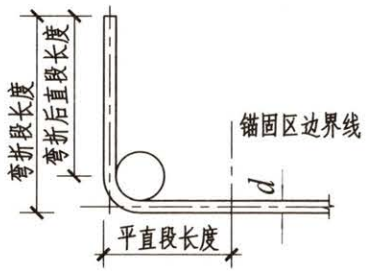
3.2 本图集可供建筑施工、设计、监理等人员使用。图集可指导施工人员进行钢筋施工排布设计、钢筋翻样计算和现场安装，确保施工时钢筋排布规范有序，使实际施工建造满足规范规定和设计要求；并可辅助设计人员进行合理的构造方案选择，实现设计构造与施工建造的有机衔接，全面保证工程设计与施工质量。

4. 其他说明

4.1 本图集在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 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 本图集中涉及90°弯折锚固时所述“平直段长度”及“弯折段长度”均指包括弯弧在内的投影长度，如下图所示。



4.4 本图集尺寸以毫米（mm）为单位，标高以米（m）为单位。

编制说明									图集号	18G901–1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	5

一般构造要求

1. 混凝土结构的环境类别和混凝土保护层最小厚度

1.1 混凝土结构的环境类别

表1-1 混凝土结构的环境类别

环境类别	条　件
一	室内干燥环境； 无侵蚀性静水浸没环境
二a	室内潮湿环境； 非严寒和非寒冷地区的露天环境； 非严寒和非寒冷地区与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境； 严寒和寒冷地区的冰冻线以下与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
二b	干湿交替环境； 水位频繁变动环境； 严寒和寒冷地区的露天环境； 严寒和寒冷地区冰冻线以上与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境
三a	严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境； 受除冰盐影响环境； 海风环境
三b	盐渍土环境；受除冰盐作用环境；海岸环境

注：1. 室内潮湿环境是指构件表面经常处于结露或湿润状态的环境。

2. 严寒和寒冷地区的划分应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的有关规定。

3. 海岸环境和海风环境宜根据当地情况，考虑主导风向及结构所处迎风、背风部位等因素的影响，由调查研究和工程经验确定。

4. 受除冰盐影响环境是指受到除冰盐盐雾影响的环境；受除冰盐作用环境是指被除冰盐溶液溅射的环境以及使用除冰盐地区的洗车房、停车楼等建筑。

5. 暴露的环境是指混凝土结构表面所处的环境。

1.2 混凝土保护层最小厚度

混凝土保护层是指最外层钢筋（包括箍筋、构造筋、分布筋等）的外边缘至混凝土表面的距离。

设计使用年限为50年的混凝土结构，最外层钢筋的保护层厚度应符合表1-2的规定。一类环境中，设计使用年限为100年的混凝土结构，最外层钢筋的保护层厚度不应小于表1-2中数值的1.4倍；二、三类环境中，设计使用年限为100年的混凝土结构，应采取专门的有效措施。受力钢筋保护层厚度不应小于钢筋的公称直径d。

表1-2 混凝土保护层最小厚度（mm）

环境类别	板、墙	梁、柱
一	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50

注：1. 混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5。

2. 当梁、柱、墙中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度大于50时，宜对保护层采取有效的防裂构造措施。保护层防裂钢筋网片构造见图1-1，应对防裂钢筋网片采取有效的绝缘和定位措施。

3. 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。

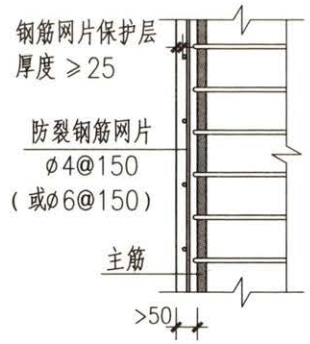


图1-1 保护层防裂钢筋网片构造

最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424299905

2. 纵向钢筋间距

2.1 梁纵向钢筋间距（图1-2）

梁上部纵向钢筋水平方向的净间距（钢筋外边缘之间的最小距离）不应小于30mm和1.5d；下部纵向钢筋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2层时，2层以上钢筋水平方向的中距应比下面两层的中距增大一倍；各层钢筋之间的净间距不应小于25mm和d（d为钢筋的最大直径）。

当梁的腹板高度hw≥450mm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1-2中s为梁底至梁下部纵向受拉钢筋合力点距离。当梁下部纵向钢筋为一层时，s取至钢筋中心位置；当梁下部纵筋为两层时，s可近似取值为60mm）。当设计注明梁侧面纵向钢筋为抗扭钢筋时，侧面纵向钢筋应均匀布置。

2.2 柱纵向钢筋间距（图1-3）

柱中纵向受力钢筋的净间距不应小于50mm，且不宜大于300mm；截面尺寸大于400mm的柱，纵向钢筋的间距不宜大于200mm。

2.3 剪力墙分布钢筋间距（图1-4）

混凝土剪力墙水平分布钢筋及竖向分布钢筋间距（中心距）不宜大于300mm。部分框支剪力墙结构的底部加强部位，剪力墙水平和竖向分布钢筋间距不宜大于200mm。

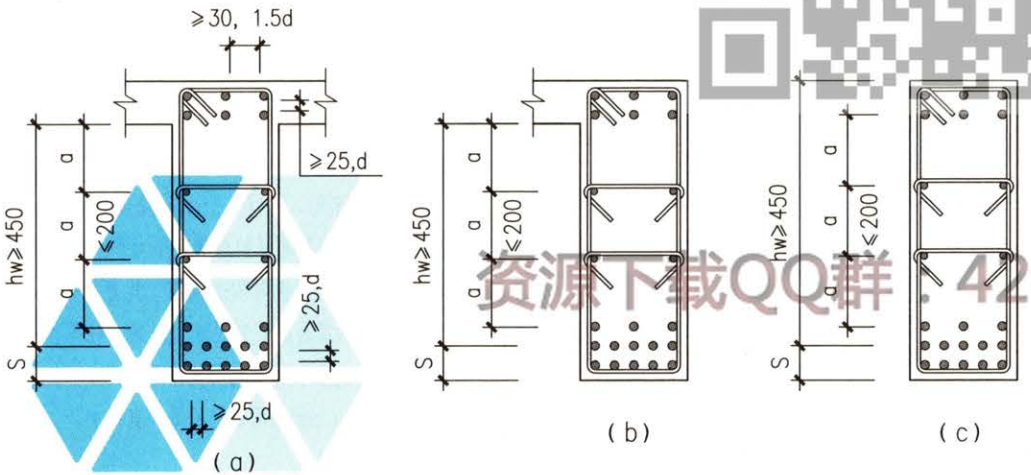


图1-2 梁纵向钢筋间距

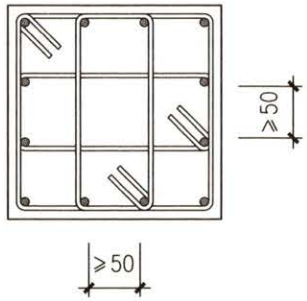


图1-3 柱纵向钢筋间距

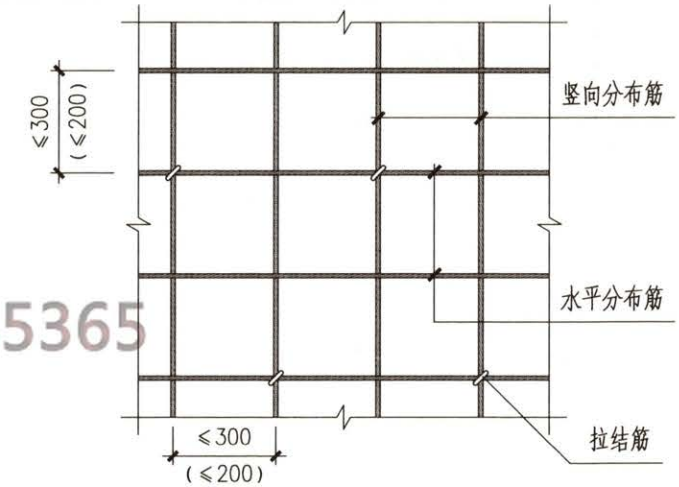


图1-4 剪力墙分布钢筋间距

最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424255365

一般构造要求									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	1-2

3. 受拉钢筋锚固长度

3.1 受拉钢筋基本锚固长度l_{ab}（表1-3）

表1-3 受拉钢筋基本锚固长度 l_{ab}

钢筋种类	混凝土强度等级								
	C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60
HPB300	39d	34d	30d	28d	25d	24d	23d	22d	21d
HRB335	38d	33d	29d	27d	25d	23d	22d	21d	21d
HRB400、HRBF400 RRB400	–	40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d
HRB500、HRBF500	–	48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d	30d

3.2 抗震设计时受拉钢筋基本锚固长度 l_{abE}（表1-4）

表1-4 抗震设计时受拉钢筋基本锚固长度l_{abE}

钢筋种类		混凝土强度等级								
		C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60
HPB300	一、二级	45d	39d	35d	32d	29d	28d	26d	25d	24d
	三级	41d	36d	32d	29d	26d	25d	24d	23d	22d
HRB335	一、二级	44d	38d	33d	31d	29d	26d	25d	24d	24d
	三级	40d	35d	31d	28d	26d	24d	23d	22d	22d
HRB400 HRBF400	一、二级	–	46d	40d	37d	33d	32d	31d	30d	29d
	三级	–	42d	37d	34d	30d	29d	28d	27d	26d
HRB500 HRBF500	一、二级	–	55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d	35d
	三级	–	50d	45d	41d	38d	36d	34d	33d	32d

注：1. d为锚固钢筋直径。

2. 四级抗震等级 $l_{abE}=l_{ab}$。

3. HPB300、HRB335级钢筋规格限于直径6～14。

4. 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4（d为锚固钢筋的最大直径）；对梁、柱等构件间距不应大于5d，对板、墙等构件间距不应大于10d，且均不应大于100（d为锚固钢筋的最小直径）。

3.3 受拉钢筋锚固长度 l_a（表1-5）、受拉钢筋抗震锚固长度 l_{aE}（表1-6）

表1-5 受拉钢筋锚固长度 l_a

钢筋种类	混凝土强度等级															
	C20	C25		C30		C35		C40		C45		C50		C55		≥C60	
	d≤25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25
HPB300	39d	34d	–	30d	–	28d	–	25d	–	24d	–	23d	–	22d	–	21d	–
HRB335	38d	33d	–	29d	–	27d	–	25d	–	23d	–	22d	–	21d	–	21d	–
HRB400、HRBF400 RRB400	–	40d	44d	35d	39d	32d	35d	29d	32d	28d	31d	27d	30d	26d	29d	25d	28d
HRB500、HRBF500	–	48d	53d	43d	47d	39d	43d	36d	40d	34d	37d	32d	35d	31d	34d	30d	33d

表1-6 受拉钢筋抗震锚固长度 l_{aE}

钢筋种类及抗震等级		混凝土强度等级															
		C20	C25		C30		C35		C40		C45		C50		C55		≥C60	
		d≤25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25
HPB300	一、二级	45d	39d	–	35d	–	32d	–	29d	–	28d	–	26d	–	25d	–	24d	–
	三级	41d	36d	–	32d	–	29d	–	26d	–	25d	–	24d	–	23d	–	22d	–
HRB335	一、二级	44d	38d	–	33d	–	31d	–	29d	–	26d	–	25d	–	24d	–	24d	–
	三级	40d	35d	–	30d	–	28d	–	26d	–	24d	–	23d	–	22d	–	22d	–
HRB400 HRBF400	一、二级	–	46d	51d	40d	45d	37d	40d	33d	37d	32d	36d	31d	35d	30d	33d	29d	32d
	三级	–	42d	46d	37d	41d	34d	37d	30d	34d	29d	33d	28d	32d	27d	30d	26d	29d
HRB500 HRBF500	一、二级	–	55d	61d	49d	54d	45d	49d	41d	46d	39d	43d	37d	40d	36d	39d	35d	38d
	三级	–	50d	56d	45d	49d	41d	45d	38d	42d	36d	39d	34d	37d	33d	36d	32d	35d

注：1. 当为环氧树脂涂层带肋钢筋时，表中数据尚应乘以1.25。

2. 当纵向受拉钢筋在施工过程中易受扰动时，表中数据尚应乘以1.1。

3. 当锚固长度范围内纵向受力钢筋周边保护层厚度为3d、5d（d为锚固钢筋的直径）时，表中数据可分别乘以0.8、0.7；中间时按内插值。

4. 当纵向受拉普通钢筋锚固长度修正系数（注1～注3）多于一项时，可按连乘计算。

5. 受拉钢筋的锚固长度 l_a、l_{aE} 计算值不应小于200。

6. 四级抗震时，$l_{aE}=l_a$。

7. 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4（d为锚固钢筋的最大直径）；对梁、柱等构件间距不应大于5d，对板、墙等构件间距不应大于10d，且均不应大于100（d为锚固钢筋的最小直径）。

8. HPB300、HRB335级钢筋规格限于直径6～14。

4. 受拉钢筋绑扎搭接长度

4.1 纵向受拉钢筋搭接长度 l_l（表1-7）

表1-7 纵向受拉钢筋搭接长度 l_l

钢筋种类及同一区段内搭接钢筋面积百分率		混凝土强度等级															
		C20	C25		C30		C35		C40		C45		C50		C55		C60	
		d≤25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25
HPB300	≤25%	47d	41d	–	36d	–	34d	–	30d	–	29d	–	28d	–	26d	–	25d	–
	50%	55d	48d	–	42d	–	39d	–	35d	–	34d	–	32d	–	31d	–	29d	–
	100%	62d	54d	–	48d	–	45d	–	40d	–	38d	–	37d	–	35d	–	34d	–
HRB335	≤25%	46d	40d	–	35d	–	32d	–	30d	–	28d	–	26d	–	25d	–	25d	–
	50%	53d	46d	–	41d	–	38d	–	35d	–	32d	–	31d	–	29d	–	29d	–
	100%	61d	53d	–	46d	–	43d	–	40d	–	37d	–	35d	–	34d	–	34d	–
HRB400 HRBF400 RRB400	≤25%	–	48d	53d	42d	47d	38d	42d	35d	38d	34d	37d	32d	36d	31d	35d	30d	34d
	50%	–	56d	62d	49d	55d	45d	49d	41d	45d	39d	43d	38d	42d	36d	41d	35d	39d
	100%	–	64d	70d	56d	62d	51d	56d	46d	51d	45d	50d	43d	48d	42d	46d	40d	45d
HRB500 HRBF500	≤25%	–	58d	64d	52d	56d	47d	52d	43d	48d	41d	44d	38d	42d	37d	41d	36d	40d
	50%	–	67d	74d	60d	66d	55d	60d	50d	56d	48d	52d	45d	49d	43d	48d	42d	46d
	100%	–	77d	85d	69d	75d	62d	69d	58d	64d	54d	59d	51d	56d	50d	54d	48d	53d

注：1. 表中数值为纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度。

2. 两根不同直径钢筋搭接时，表中d取较细钢筋直径。

3. 当为环氧树脂涂层带肋钢筋时，表中数据尚应乘以1.25。

4. 当纵向受拉钢筋在施工过程中易受扰动时，表中数据尚应乘以1.1。

5. 当锚固长度范围内纵向受力钢筋周边保护层厚度为3d、5d（d为锚固钢筋的直径）时，表中数据可分别乘以0.8、0.7；中间时按内插值。

6. 当纵向受拉普通钢筋锚固长度修正系数（注3～注5）多于一项时，可按连乘计算。

7. 任何情况下，搭接长度不应小于300。

8. HPB300、HRB335级钢筋规格限于直径6～14。

最新标准全网首发
资源下载QQ群：424233363

4.2 纵向受拉钢筋抗震搭接长度 l_{lE}（表1-8）

表1-8 纵向受拉钢筋抗震搭接长度 l_{lE}

钢筋种类及同一区段内搭接钢筋面积百分率			混凝土强度等级															
			C20	C25		C30		C35		C40		C45		C50		C55		C60	
			d≤25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25	d≤25	d>25
一、二级抗震等级	HPB300	≤25%	54d	47d	–	42d	–	38d	–	35d	–	34d	–	31d	–	30d	–	29d	–
		50%	63d	55d	–	49d	–	45d	–	41d	–	39d	–	36d	–	35d	–	34d	–
	HRB335	≤25%	53d	46d	–	40d	–	37d	–	35d	–	31d	–	30d	–	29d	–	29d	–
		50%	62d	53d	–	46d	–	43d	–	41d	–	36d	–	35d	–	34d	–	34d	–
	HRB400 HRBF400	≤25%	–	55d	61d	48d	54d	44d	48d	40d	44d	38d	43d	37d	42d	36d	40d	35d	38d
		50%	–	64d	71d	56d	63d	52d	56d	46d	52d	45d	50d	43d	49d	42d	46d	41d	45d
	HRB500 HRBF500	≤25%	–	66d	73d	59d	65d	54d	59d	49d	55d	47d	52d	44d	48d	43d	47d	42d	46d
		50%	–	77d	85d	69d	76d	63d	69d	57d	64d	55d	60d	52d	56d	50d	55d	49d	53d
三级抗震等级	HPB300	≤25%	49d	43d	–	38d	–	35d	–	31d	–	30d	–	29d	–	28d	–	26d	–
		50%	57d	50d	–	45d	–	41d	–	36d	–	35d	–	34d	–	32d	–	31d	–
	HRB335	≤25%	48d	42d	–	36d	–	34d	–	31d	–	29d	–	28d	–	26d	–	26d	–
		50%	56d	49d	–	42d	–	39d	–	36d	–	34d	–	32d	–	31d	–	31d	–
	HRB400 HRBF400	≤25%	–	50d	55d	44d	49d	41d	44d	36d	41d	35d	40d	34d	38d	32d	36d	31d	35d
		50%	–	59d	64d	52d	57d	48d	52d	42d	48d	41d	46d	39d	45d	38d	42d	36d	41d
	HRB500 HRBF500	≤25%	–	60d	67d	54d	59d	49d	54d	46d	50d	43d	47d	41d	44d	40d	43d	38d	42d
		50%	–	70d	78d	63d	69d	57d	63d	53d	59d	50d	55d	48d	52d	46d	50d	45d	49d

注：1. 表中数值为纵向受拉钢筋绑扎搭接接头的搭接长度。

2. 两根不同直径钢筋搭接时，表中d取较细钢筋直径。

3. 当为环氧树脂涂层带肋钢筋时，表中数据尚应乘以1.25。

4. 当纵向受拉钢筋在施工过程中易受扰动时，表中数据尚应乘以1.1。

5. 当锚固长度范围内纵向受力钢筋周边保护层厚度为3d、5d（d为锚固钢筋的直径）时，表中数据可分别乘以0.8、0.7；中间时按内插值。

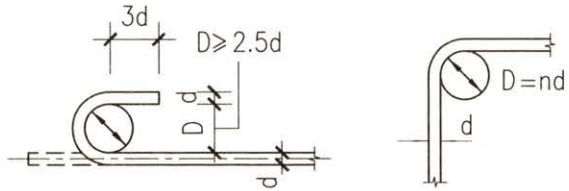
6. 当纵向受拉普通钢筋锚固长度修正系数（注3～注5）多于一项时，可按连乘计算。

7. 任何情况下，搭接长度不应小于300。

8. HPB300、HRB335级钢筋规格限于直径6～14。

9. 四级抗震时，$l_{lE}=l_l$，详见本图集第1-5页。

5. 钢筋弯钩与弯折的弯弧内直径



（a）光圆钢筋末端180°弯钩　　（b）90°弯折

图1-5 钢筋弯钩与弯折的弯弧内直径

注：钢筋弯钩与弯折的弯弧内直径D应符合下列规定：

1.光圆钢筋，不应小于钢筋直径的2.5倍。

2.335MPa级、400MPa级带肋钢筋，不应小于钢筋直径的4倍。

3.500MPa级带肋钢筋，当直径d≤25时，不应小于钢筋直径的6倍；当直径d>25时，不应小于钢筋直径的7倍。

4.位于框架结构顶层端节点处的梁上部纵向钢筋和柱外侧纵向钢筋，在节点角部弯折处，当钢筋直径d≤25时，不应小于钢筋直径的12倍；当直径d>25时，不应小于钢筋直径的16倍。

5.箍筋弯折处尚不应小于纵向受力钢筋直径；箍筋弯折处纵向受力钢筋为搭 接或并筋时，应按钢筋实际排布情况确定箍筋弯弧内直径。

6. 纵向钢筋弯钩与机械锚固

6.1 当纵向受拉普通钢筋末端采用弯钩或机械锚固措施时，包括弯钩或锚固端头在内的锚固长度（投影长度）可取为基本锚固长度的60%。

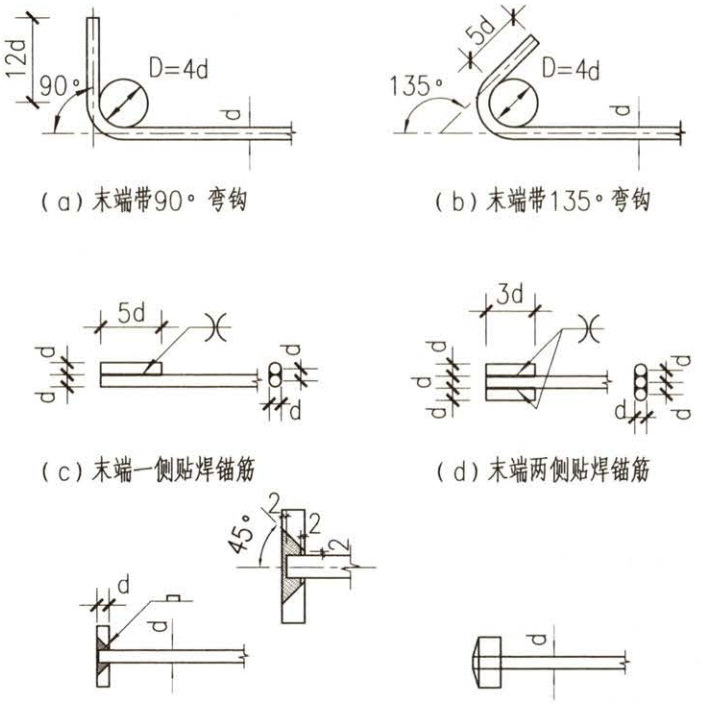
6.2 焊缝和螺纹长度应满足承载力的要求，螺栓锚头的规格应符合相关标准的要求。

6.3 螺栓锚头和焊接钢板的承压面积不应小于锚固钢筋截面面积的4倍。

6.4 螺栓锚头和焊接锚板的钢筋净间距不宜小于4d，否则应考虑群锚效应的不利影响。

6.5 截面角部的弯钩和一侧贴焊锚筋的布筋方向宜向截面内侧偏置。

6.6 受压钢筋不应采用末端弯钩和一侧贴焊的锚固形式。



（a）末端带90°弯钩　　（b）末端带135°弯钩

（c）末端一侧贴焊锚筋　　（d）末端两侧贴焊锚筋

（e）末端与钢板穿孔塞焊　　（f）末端带螺栓锚头

图1-6 纵向钢筋弯钩与机械锚固形式

一般构造要求									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	1-7

7. 纵向钢筋的连接

纵向钢筋的连接可采用绑扎搭接、机械连接或焊接。

混凝土结构中受力钢筋的连接接头宜设置在受力较小处。在同一根受力钢筋上宜少设接头。抗震设计时需避开梁端、柱端箍筋加密区范围，如必须在该区域连接则应采用机械连接或焊接。

在同一跨度或同一层高内的同一受力钢筋上宜少设连接接头，不宜设置2个或2个以上接头。

当受拉钢筋直径>25mm及受压钢筋直径>28mm时，不宜采用绑扎搭接。

7.1 绑扎搭接

7.1.1 同一构件中相邻纵向受力钢筋的绑扎搭接接头宜相互错开。钢筋绑扎搭接接头连接区段长度为1.3倍搭接长度，凡搭接接头中点位于该连接区段长度内的搭接接头均属于同一连接区段（图1-7）。同一连接区段内纵向钢筋搭接接头面积百分率，为该区段内有连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。

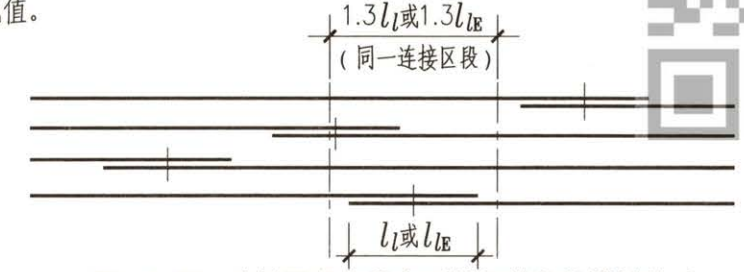


图1-7 同一连接区段内纵向受拉钢筋绑扎搭接接头

7.1.2 不同直径钢筋搭接时，需按较小钢筋直径计算搭接长度及接头面积百分率。

7.1.3 同一构件纵向受力钢筋直径不同时，按较大直径计算连接区段长度。

7.1.4 位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接接头面积百分率不宜大于50%。

7.1.5 并筋采用绑扎搭接连接时，应按每根单筋错开搭接的方式连接。接头百分率应按同一连接区段内所有的单根钢筋计算。并筋中钢筋的搭接长度应按单筋分别计算。

7.1.6 梁、柱类构件的纵向受力钢筋采用绑扎搭接时，在纵向受力钢筋搭接长度范围内应配置横向构造钢筋。

7.2 机械连接

7.2.1 纵向受力钢筋的机械连接接头宜相互错开。钢筋机械连接区段的长度为35d，d为相互连接两根钢筋中较小直径。凡接头中点位于该连接区段长度内的机械连接接头均属于同一连接区段（图1-8）。

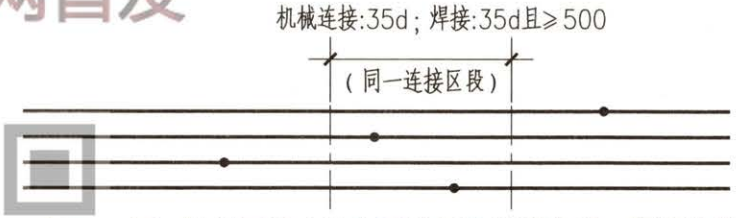


图1-8 同一连接区段内纵向受拉钢筋机械连接、焊接接头

7.2.2 不同直径钢筋机械连接时，接头面积百分率按较小直径计算。同一构件纵向受力钢筋直径不同时，按较大直径计算连接区段长度。

7.2.3 位于同一连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

7.2.4 机械连接接头的类型及质量应符合现行国家标准《钢筋机械连接技术规程》JGJ 107的有关规定。

7.3 焊接

7.3.1 纵向受力钢筋的焊接接头应相互错开。钢筋焊接接头连接区段的长度为35d且不小于500mm，d为相互连接两根钢筋中较小直径。凡接头中点位于该连接区段长度内的焊接接头均属于同一连接区段（图1-8）。

7.3.2 不同直径钢筋焊接时，接头面积百分率按较小直径计算。同一构件纵向受力钢筋直径不同时，按较大直径计算连接区段长度。

7.3.3 位于同一连接区段内的纵向受拉钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

7.3.4 焊接接头的类型及质量应符合现行国家标准《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18的有关规定。

最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424253365

8. 箍筋、拉筋及拉结筋的构造

8.1 焊接封闭箍筋

8.1.1 宜采用闪光对焊，且应在专业加工场地并采用专用设备完成。

8.1.2 每个箍筋的焊接连接点数量应为1个，焊点宜位于多边形箍筋的某边中部，且距离弯折处的位置不小于100mm。

8.1.3 矩形柱箍筋焊点宜设在柱短边，等边多边形柱箍筋焊点可设在任一边。

8.1.4 梁箍筋焊点应设置在顶部或底部。

8.1.5 箍筋焊点应沿纵向受力钢筋方向错开布置。

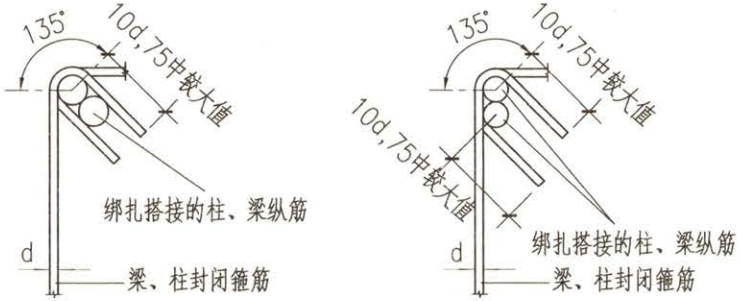
8.2 非焊接封闭箍筋

8.2.1 当采用非焊接封闭箍筋时，箍筋末端应设置弯钩。

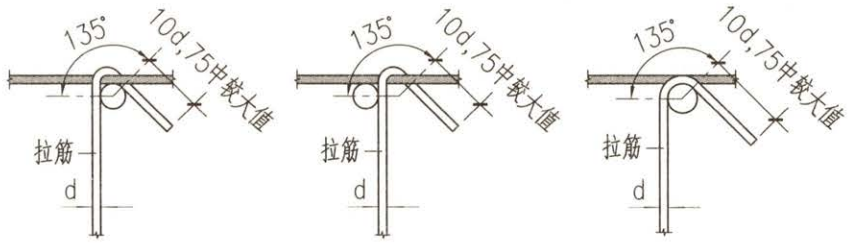
8.2.2 非框架梁及不考虑地震作用的悬挑梁，箍筋及拉筋弯钩的弯折角度不应小于90°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的5倍。

8.2.3 对有抗震设防要求的结构构件，箍筋弯钩的弯折角度为135°，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径的10倍和75mm两者中的较大值，如图1-9。图中拉筋弯钩与箍筋、纵筋（c）~（e）三种做法应由设计人员指定。当设计人员未指定时，详见本图集各构件构造做法选用。

8.2.4 当8.2.2条中的构件受扭（如梁侧面构造纵筋以"N"打头表示）时，复合箍筋弯折后的平直段长度为10倍箍筋直径，弯钩的弯折角度为135°。



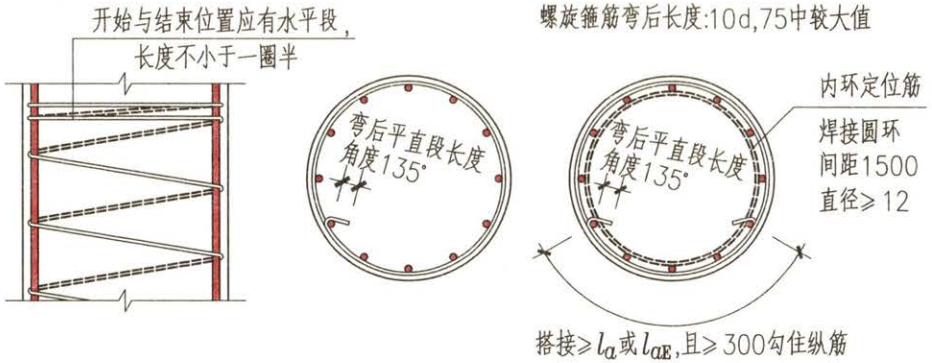
（a）　　（b）



（c）同时勾住纵筋和外圈箍筋　（d）紧靠纵向钢筋并勾住外圈箍筋　（e）紧靠外圈箍筋并勾住纵筋

图1-9 箍筋及拉筋弯钩构造

8.2.5 圆柱环状箍筋、螺旋箍筋搭接长度不应小于其受拉锚固长度且不应小于300mm。钢筋末端均需做135°弯钩，弯折后平直段长度不应小于箍筋直径10倍和75mm两者中的较大值。如图1-10。



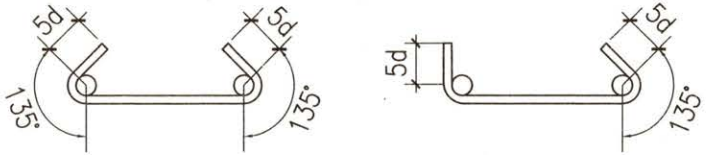
（a）螺旋箍筋端部构造　（b）螺旋箍筋搭接构造

图1-10 圆柱环状箍筋、螺旋箍筋构造详图

一般构造要求									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	1-9

8.3 用于梁腰筋间拉结的拉筋，两端弯折角度均为135°，弯折后平直段长度同箍筋。

8.4 拉结筋用作剪力墙分布钢筋（约束边缘构件沿墙肢长度 l_c 范围以外，构造边缘构件范围以外）间拉结时，可采用图1-11中两种构造做法。当采用图1-11中构造做法（b）时，拉结筋需交错布置。

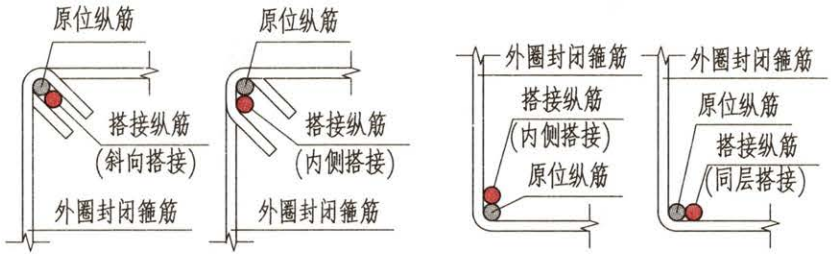


（a）两侧135°弯钩　　（b）一侧135°、一侧90°弯钩

图1-11 拉结筋构造详图

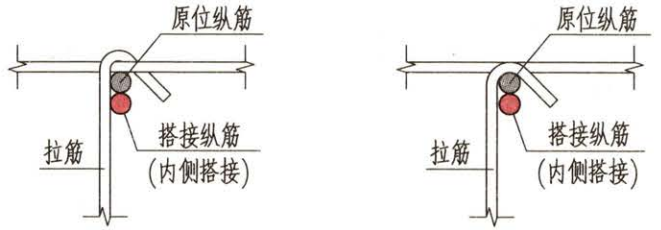
9. 纵向钢筋绑扎搭接横截面钢筋排布

9.1 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1-12～图1-14所示。



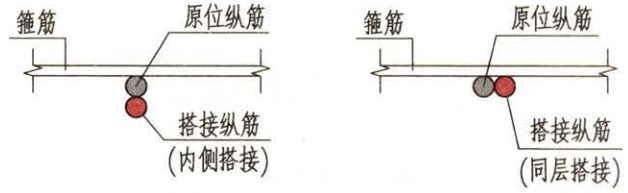
（a）转角处有弯钩　　（b）转角处无弯钩

图1-12 箍筋转角处钢筋搭接位置



（a）同时拉主筋和箍筋　　（b）只拉主筋

图1-13 拉筋弯钩位置



（a）内侧搭接　　（b）同层搭接

图1-14 箍筋平直段处钢筋搭接位置

9.2 拉结筋转角处的纵向钢筋绑扎搭接如图1-15、图1-16所示。按照本图集第8.4条相关规定，拉结筋共有图1-11所示两种构造做法。当采用一端90°、一端135°的构造做法时，需交错布置[图1-15（a）]。图1-16仅示意拉结筋转角处墙身水平分布钢筋的构造做法，当采用一端90°、一端135°的拉结筋时，拉结筋的交错布置原则同图1-15（a）。

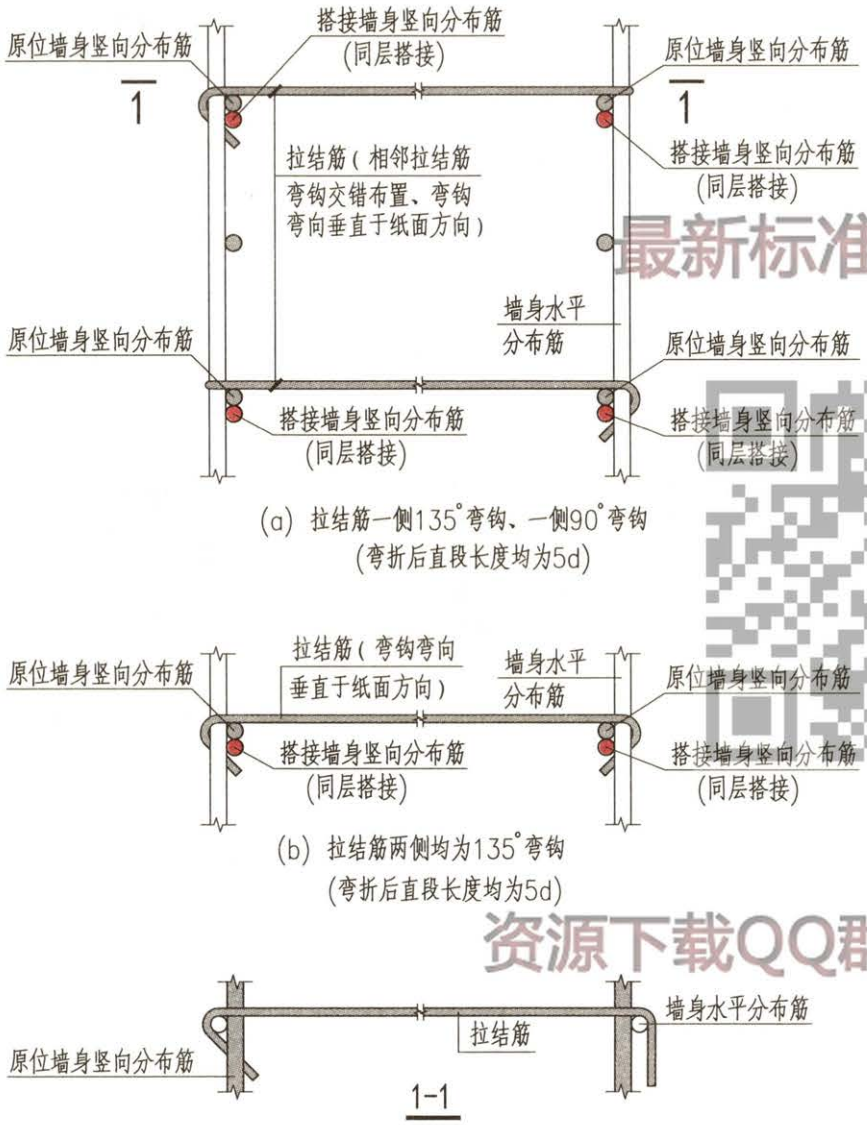


图1-15 拉结筋转角处的钢筋搭接位置
(墙身竖向分布筋搭接)

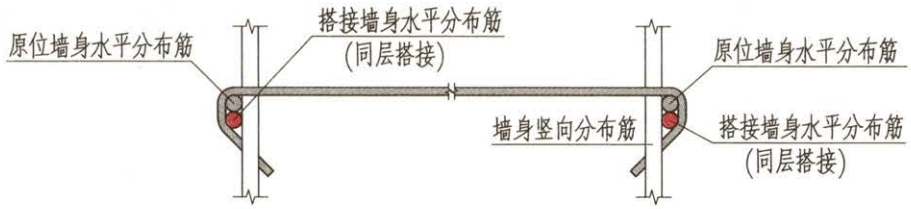
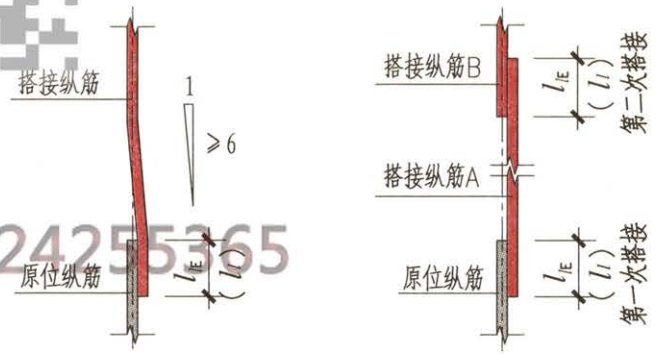


图1-16 拉结筋转角处的钢筋搭接位置
(墙身水平分布筋搭接)

9.3 绑扎搭接时,搭接纵筋一般由搭接位置自然弯折恢复至原位纵筋的纵向位置,如图1-17(a)所示。

采用绑扎搭接的纵筋,当不影响其他钢筋绑扎排布时,也可通长保持搭接钢筋A的位置不变,如图1-17(b)中的第一次搭接。当需要进行第二次搭接时,应将搭接纵筋B恢复至与原位纵筋相同的位置,如图1-17(b)所示。图1-17(b)不得用于位于箍筋角部纵筋的绑扎搭接。

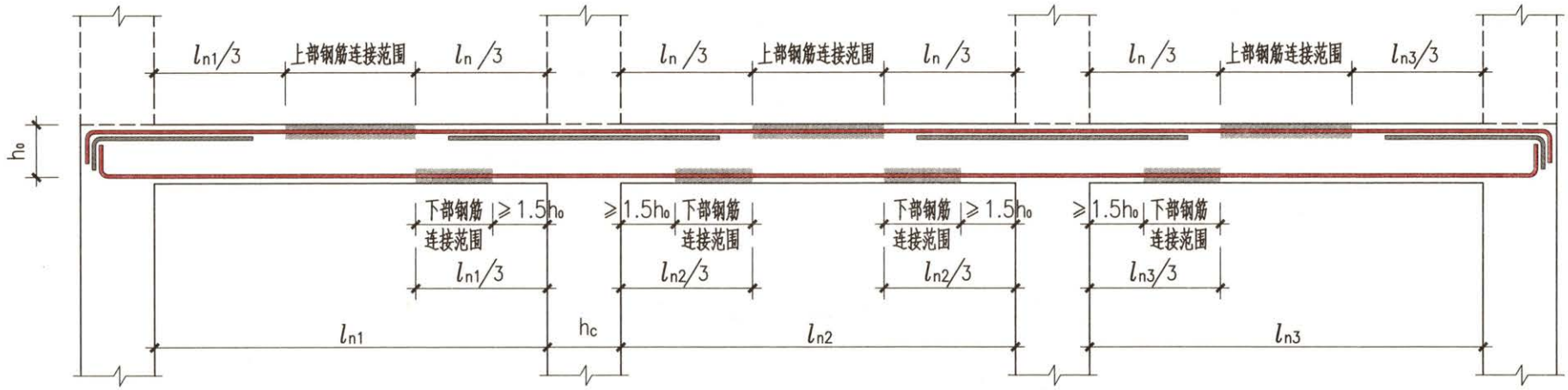


(a)自然弯折搭接　　(b)原位搭接

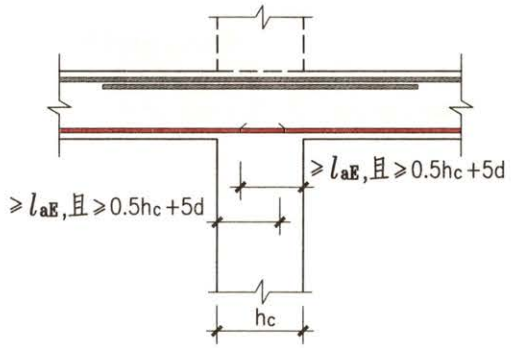
图1-17 绑扎搭接钢筋纵向排布

最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424255365

一般构造要求									图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	1-11



框架梁纵向钢筋连接示意图



框架梁下部纵筋在支座处锚固

注：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……。

2. 框架梁上部通长钢筋与非贯通钢筋直径相同时，纵筋连接位置宜位于跨中$l_{ni}/3$范围内。

3. 框架梁上部第二排非通长钢筋从支座边伸出至$l_n/4$位置处。

4. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，连接位置宜位于支座$l_{ni}/3$范围内，且距离支座外边缘不应小于$1.5h_0$。采用搭接时，搭接长度范围内箍筋构造做法详见本图集第2-3页。

5. 框架梁下部纵向钢筋应尽量避免在中柱内锚固，宜本着"能通则通"的原则来保证节点核心区混凝土的浇筑质量。当必须锚固时，锚固做法详见本页框架梁下部纵筋在支座处锚固详图。

6. 框架梁纵向受力钢筋连接位置宜避开梁端箍筋加密区。如必须在此连接，应采用机械连接或焊接。

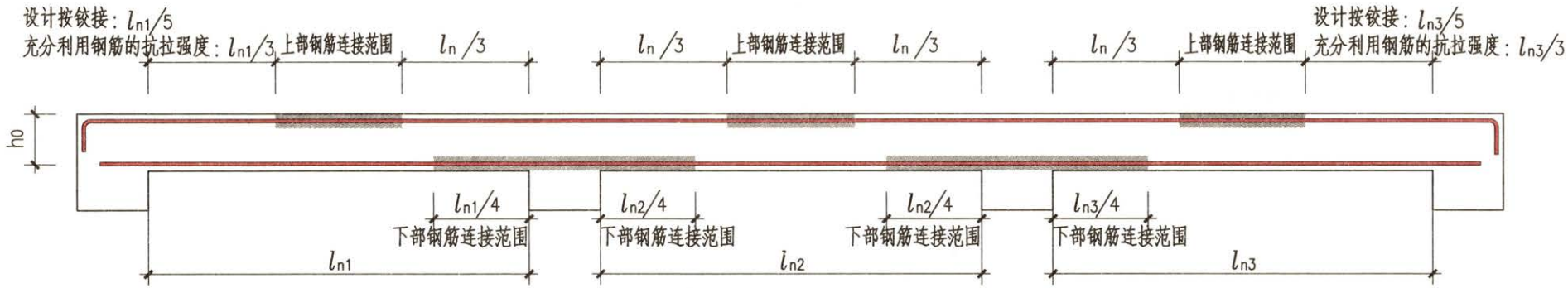
7. 在连接范围内相邻纵向钢筋连接接头应相互错开，且位于同一连接区段内纵向钢筋接头面积百分率不宜大于50%。纵向钢筋连接的相关规定详见本图集第1-8页。

8. 梁的同一根纵筋在同一跨内设置连接接头不得多于1个。悬臂梁的纵向钢筋不得设置连接接头。

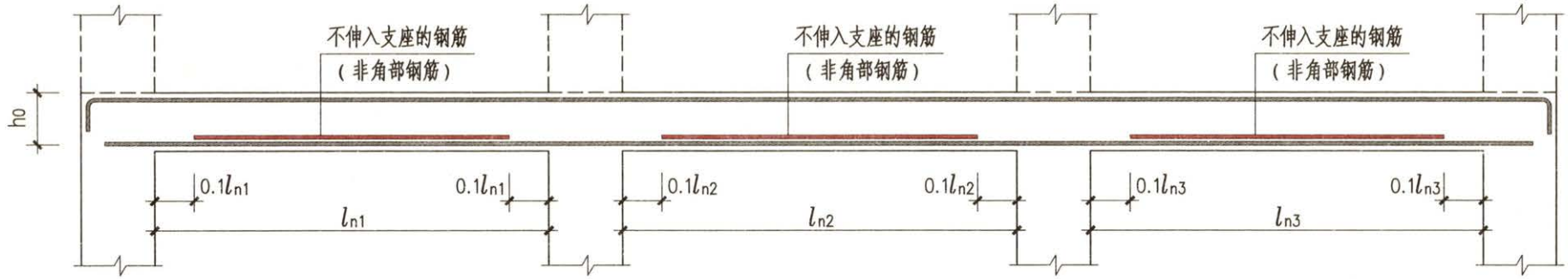
9. 具体工程中，梁纵向钢筋连接方式与位置应以设计要求为准。

10. 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。

框架部分			框架梁纵向钢筋连接示意图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-1



非框架梁（L、Lg）纵向钢筋连接示意图



不伸入支座的梁下部纵向钢筋断点位置

（本构造详图不适用于框支梁、框架扁梁；伸入支座的梁下部纵向钢筋锚固构造见本图集第2-1页）

注：1. 跨度值l_{ni}为净跨长度，l_n为支座处左跨l_{ni}和右跨$l_{n(i+1)}$之较大值，其中i=1、2、3……。

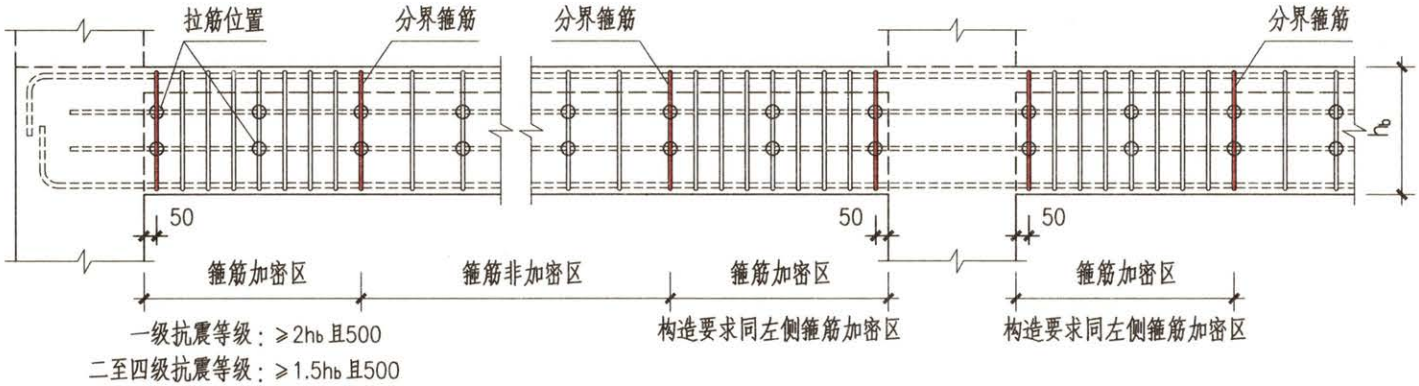
2. 当非框架梁上部有通长钢筋时，连接位置宜位于跨中$l_{ni}/3$范围内；梁下部钢筋连接位置宜位于支座$l_{ni}/4$范围内。

3. 同本图集第2-1页注7~10。

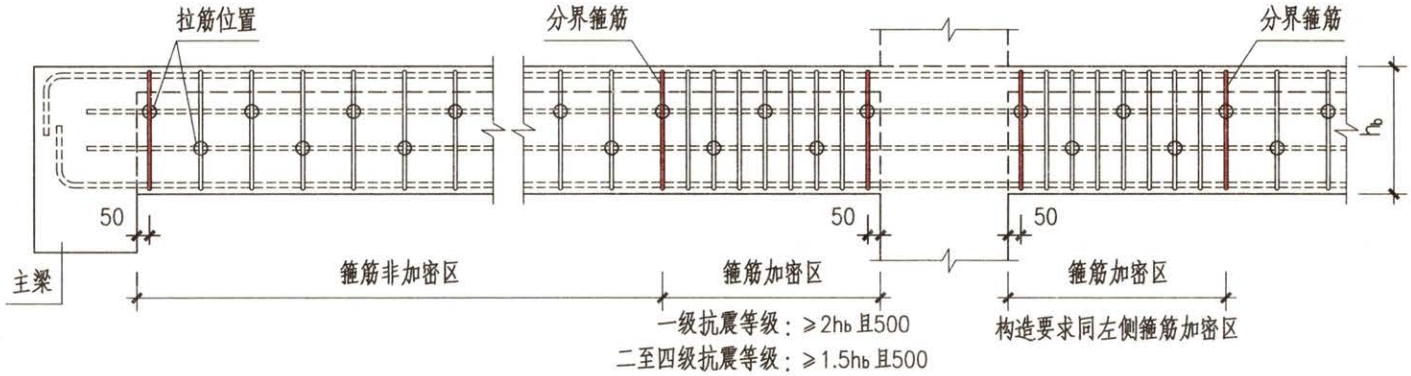
4. 代号为L的非框架梁为支座处“设计按铰接”时；代号为Lg的非框架梁用于支座处“充分利用钢筋的抗拉强度时”。L、Lg由设计指定。

5. 梁下部纵筋不伸入支座的做法需由设计指定后方可采用。

框架部分			非框架梁（L、Lg）纵向钢筋连接示意图 不伸入支座的梁下部纵向钢筋断点位置						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-2

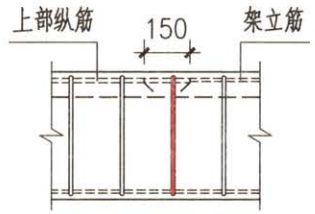


框架梁（KL、WKL）箍筋、拉筋排布构造详图（一）



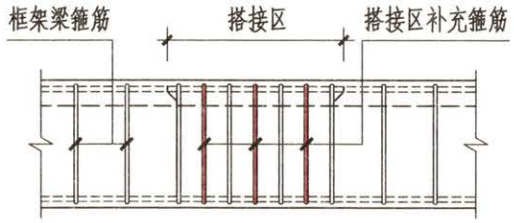
框架梁（KL、WKL）箍筋、拉筋排布构造详图（二）

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. 梁端第一道箍筋距柱支座边缘为50。
3. 梁两侧腰筋用拉筋联系，拉筋可同时勾住外圈封闭箍筋和腰筋，也可紧靠箍筋并勾住腰筋。梁宽≤350时，拉筋直径为6；梁宽>350时，拉筋直径为8。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍。拉筋可采用框架梁（KL、WKL）箍筋、拉筋排布构造详图（一）、（二）中的任一种做法。
4. 弧形梁箍筋加密区范围按梁宽度中心线展开计算，箍筋间距按凸面量度。
5. 搭接区内的箍筋直径不应小于d/4（d为搭接钢筋的最大直径），间距不应大于100及5d（d为钢筋的最小直径）。当框架梁原有箍筋不满足此要求，需在搭接区补充箍筋。
6. 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应以设计要求为准。当设计未给出箍筋加密区范围时，可按本图取值。
7. 纵筋搭接区范围内的补充箍筋可采用开口箍或封闭箍。封闭箍的弯钩设置同框架梁箍筋，开口箍的开口方向不应设在纵筋的搭接位置处。

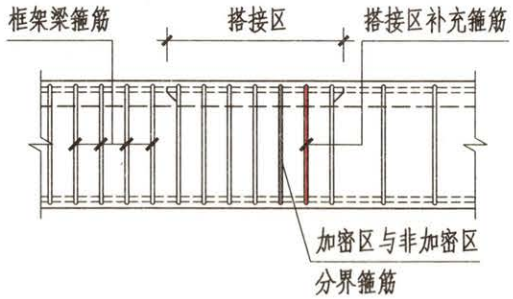


架立筋与纵筋构造搭接

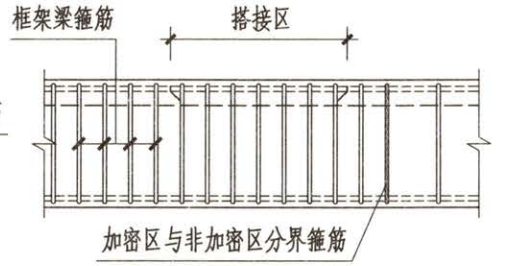
构造搭接位置至少应有一道箍筋同搭接的两根钢筋绑扎



纵筋搭接区箍筋排布构造（一）

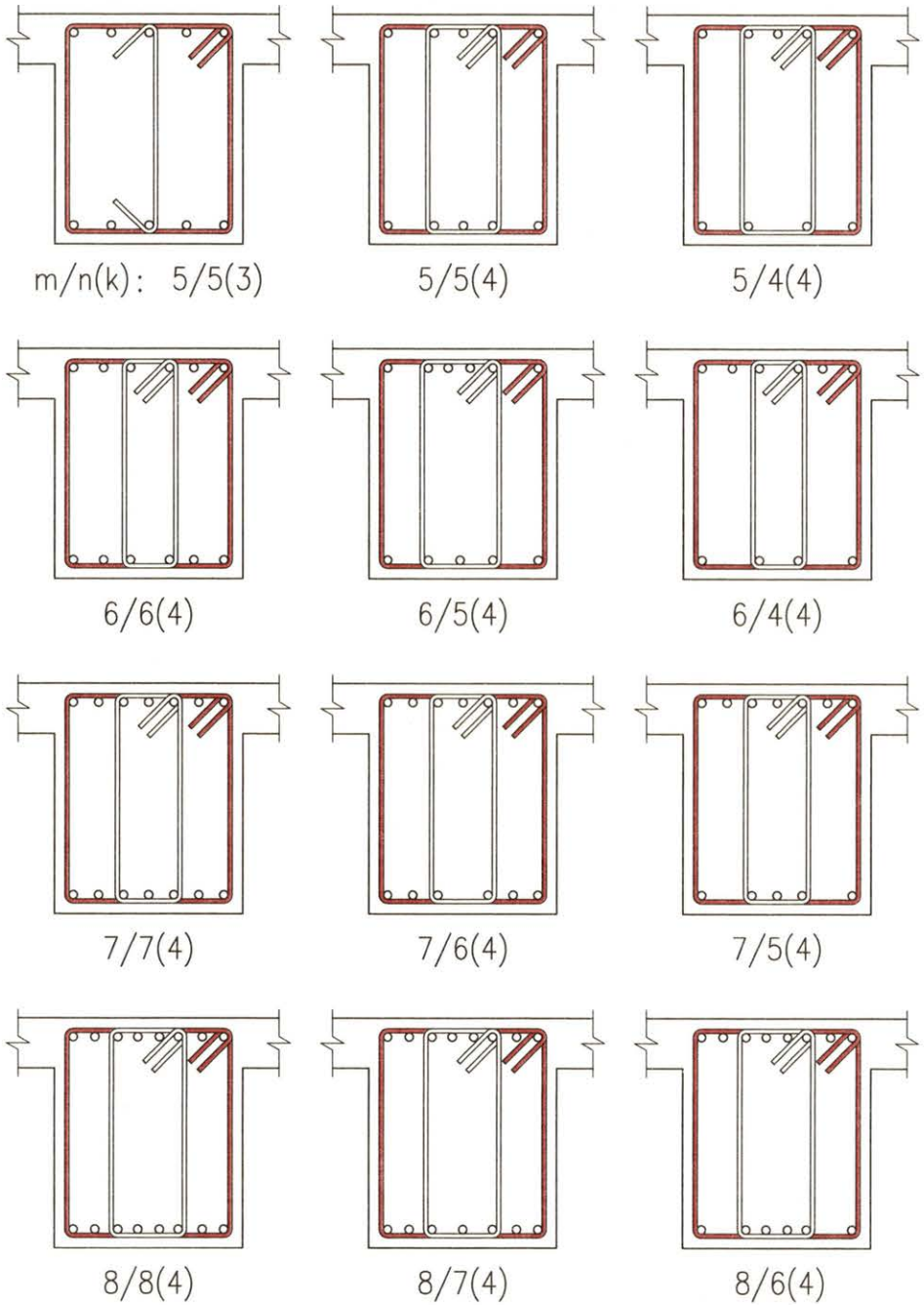


纵筋搭接区箍筋排布构造（二）



纵筋搭接区箍筋排布构造（三）

框架部分			框架梁（KL、WKL）箍筋、拉筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	詹谊		校对	高志强		设计	姚刚		页	2-3



注：1. 图中标注m/n(k)说明：m为梁上部第一排纵筋根数，n为梁下部第一排纵筋根数，k为梁箍筋肢数。图中为m≥n时的钢筋排布方案；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，梁上部纵筋、下部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，梁上部纵筋、下部纵筋及箍筋的排布有关联，钢筋排布应按以下规则综合考虑：

(1) 梁上部纵筋、下部纵筋及复合箍筋排布时应遵循对称均匀原则。

(2) 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）。内部复合箍筋可采用相邻两肢形成一个内封闭小箍的形式（见本图集第2-6页图示）。

(3) 梁复合箍筋肢数宜为双数，当复合箍筋的肢数为单数时，设一个单肢箍。单肢箍筋宜紧靠箍筋并勾住纵筋。

(4) 梁箍筋转角处应有纵向钢筋，当箍筋上部转角处的纵向钢筋未能贯通全跨时，在跨中上部可设置架立筋（架立筋的直径按设计标注，与梁纵向钢筋搭接长度为150）。

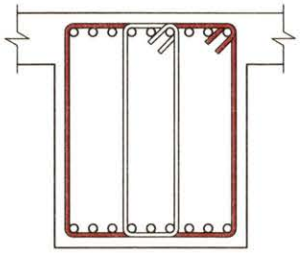
(5) 梁上部通长筋应对称设置，通长筋宜置于箍筋转角处。

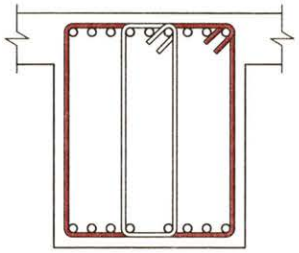
(6) 梁同一跨内各组箍筋的复合方式应完全相同。当同一组内复合箍筋各肢位置不能满足对称性要求时，此跨内每相邻两组箍筋各肢的安装绑扎位置应沿梁纵向交错对称排布。

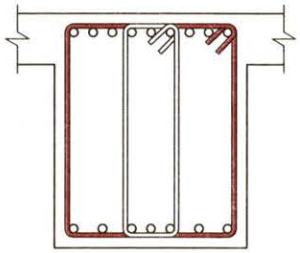
(7) 梁横截面纵向钢筋与箍筋排布时，除考虑本跨内钢筋排布关联因素外，还应综合考虑相邻跨之间的关联影响。

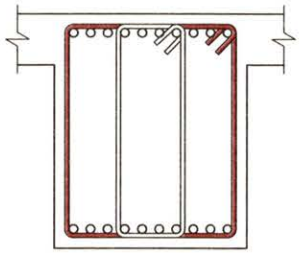
3. 框架梁箍筋加密区长度内的箍筋肢距：一级抗震等级，不宜大于200和20倍箍筋直径的较大值；二、三级抗震等级，不宜大于250和20倍箍筋直径的较大值；各抗震等级下，均不宜大于300。框架梁非加密区内的箍筋肢距不宜大于300。

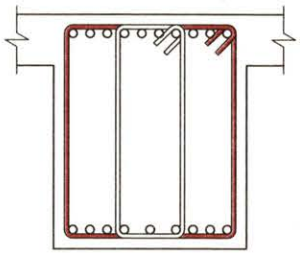
框架部分			梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	詹谊		校对	高志强		设计	姚刚		页	2-4

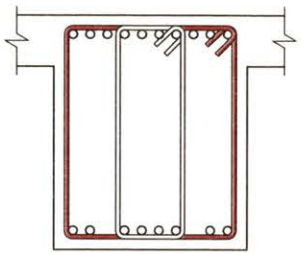

9/9(4)

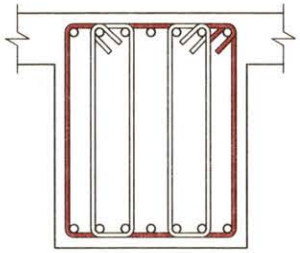

9/8(4)

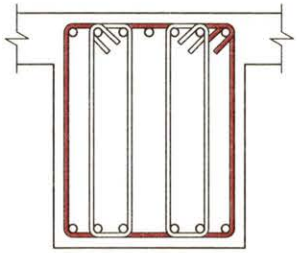

9/7(4)

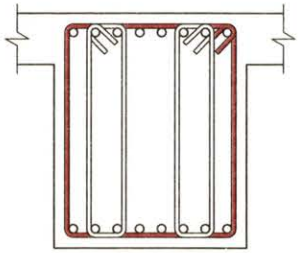

10/10(4)

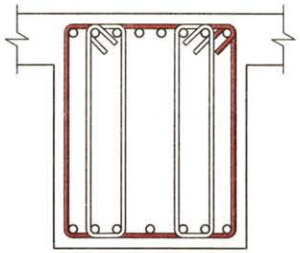

10/9(4)

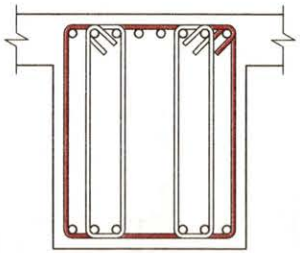

10/8(4)

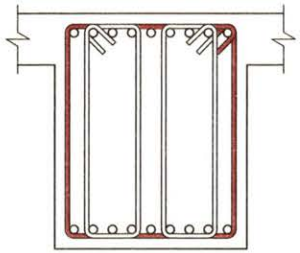

7/7(6)

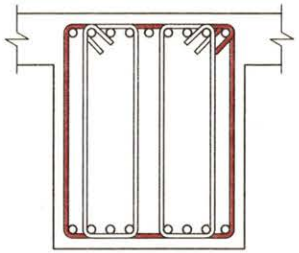

7/6(6)

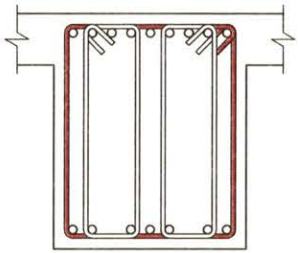

8/8(6)

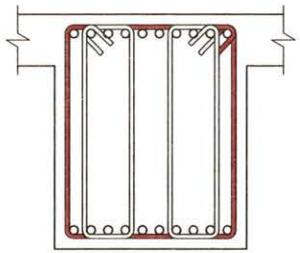

8/7(6)

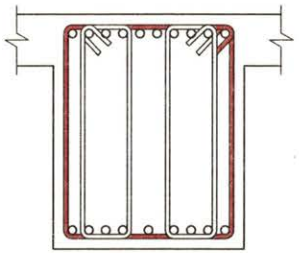

8/6(6)

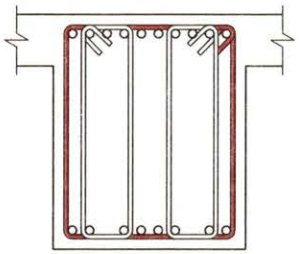

9/9(6)


9/8(6)


9/7(6)


10/10(6)

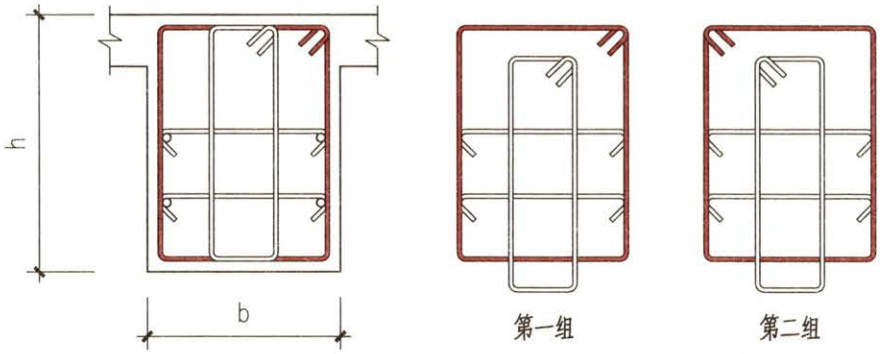

10/9(6)


10/8(6)

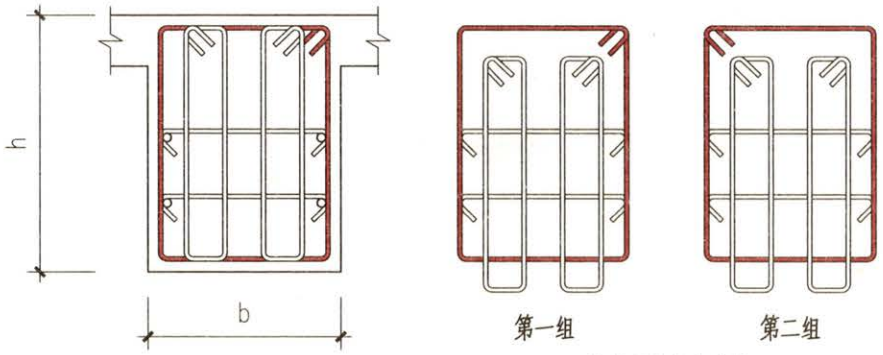
注：见本图集第2-4页注。

框架部分			梁横截面纵向钢筋与箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	詹谊		校对	高志强		设计	姚刚		页	2-5

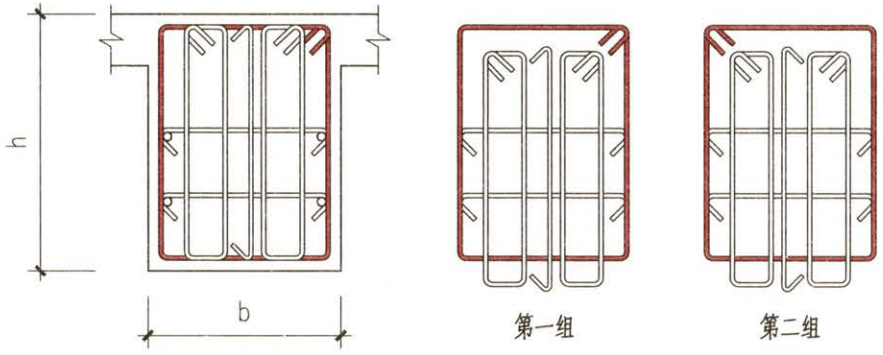
一般构造要求
框架部分
剪力墙部分
普通板部分
无梁楼盖部分



相邻两组复合箍筋



相邻两组复合箍筋



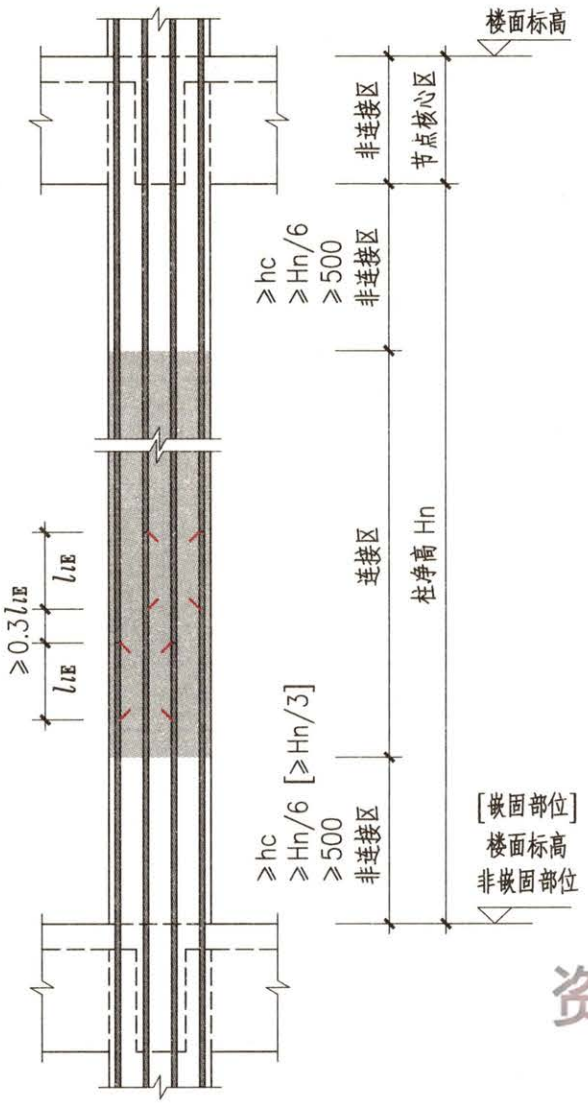
相邻两组复合箍筋

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，拉筋在外封闭箍筋的另一侧绑扎。

2. 封闭箍筋弯钩位置：当梁顶部有现浇板时，弯钩位置设置在梁顶；当梁底部有现浇板时，弯钩位置设置在梁底；当梁顶部或底部均无现浇板时，封闭箍筋弯钩应沿纵向受力钢筋方向错开布置。相邻两组复合箍筋平面及弯钩位置沿梁纵向对称排布。

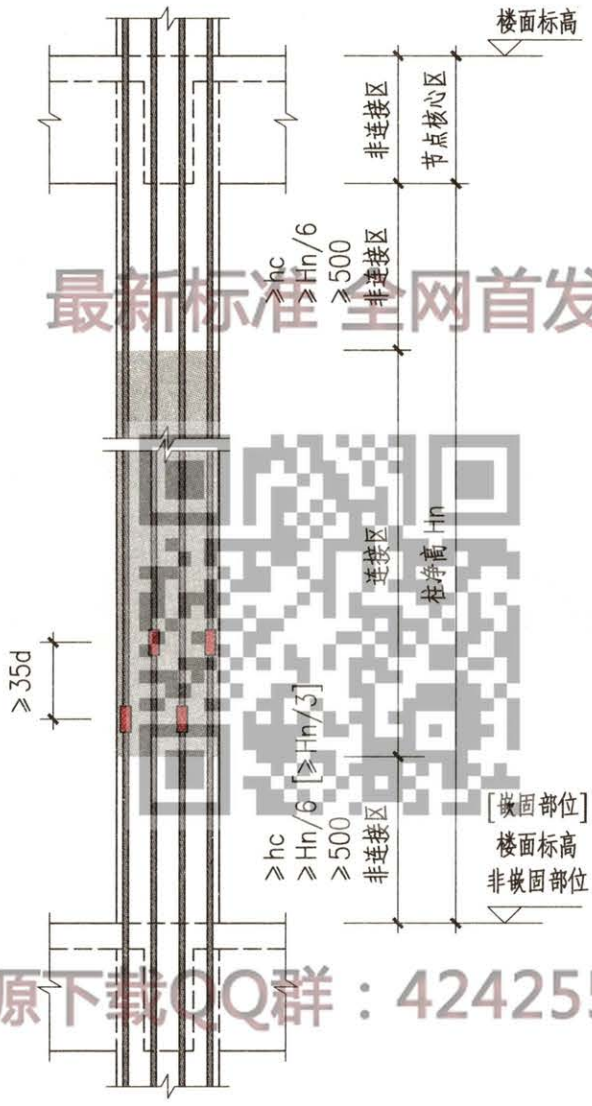
3. 拉筋的具体要求见本图集第2-3页注3。

框架部分			梁复合箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	詹谊		校对	高志强		设计	姚刚		页	2-6

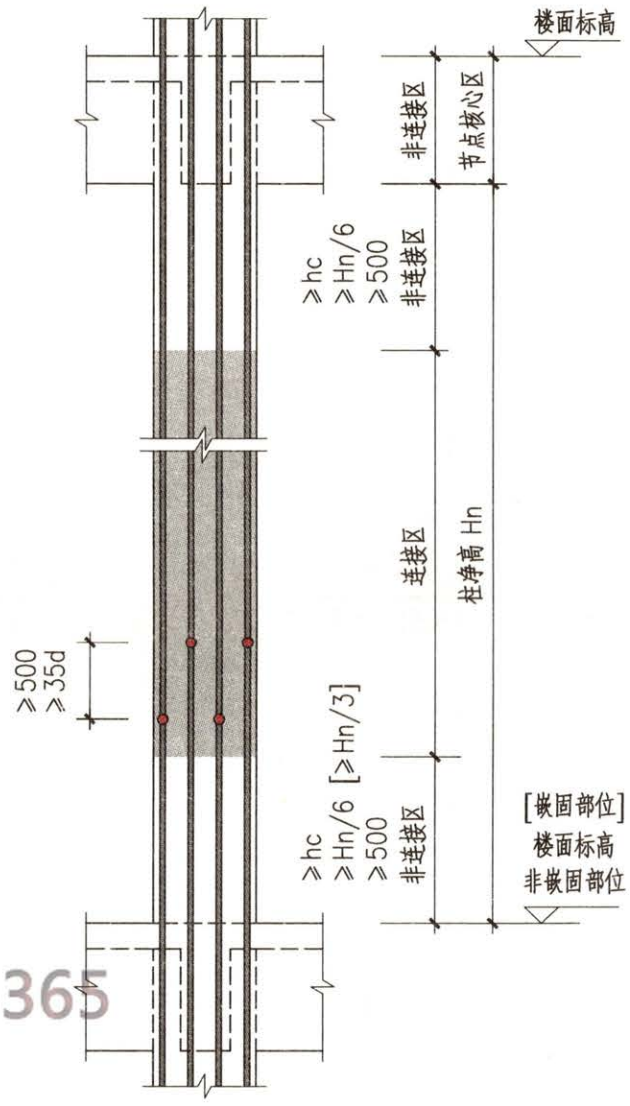


绑扎搭接

当某层连接区的高度小于纵筋分两批搭接所需要的高度时，应改用机械连接或焊接连接



机械连接

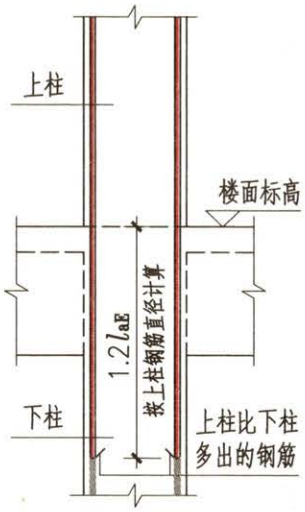


焊接连接

注：见本图集第2-8页。

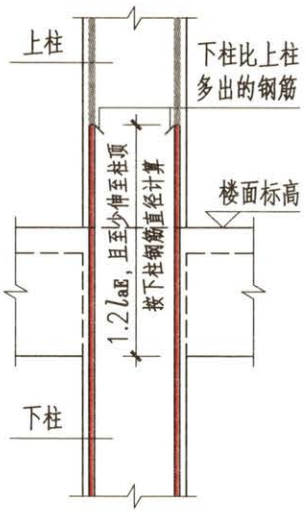
最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424255365

框架部分			框架柱纵向钢筋连接位置						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-7



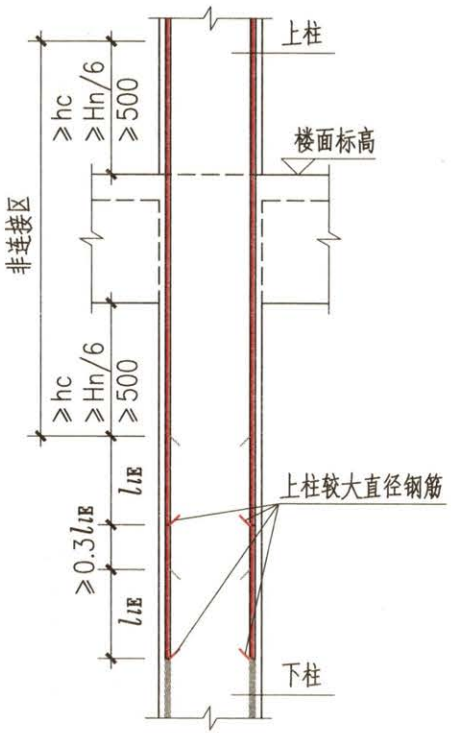
构造（一）

上柱纵筋比下柱多



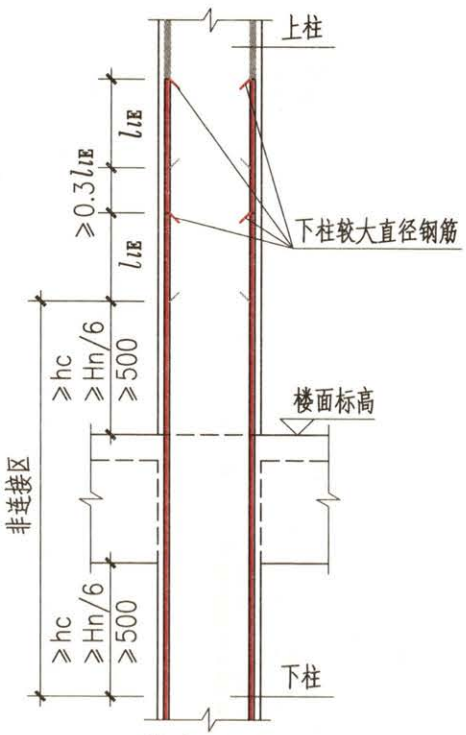
构造（二）

上柱纵筋比下柱少



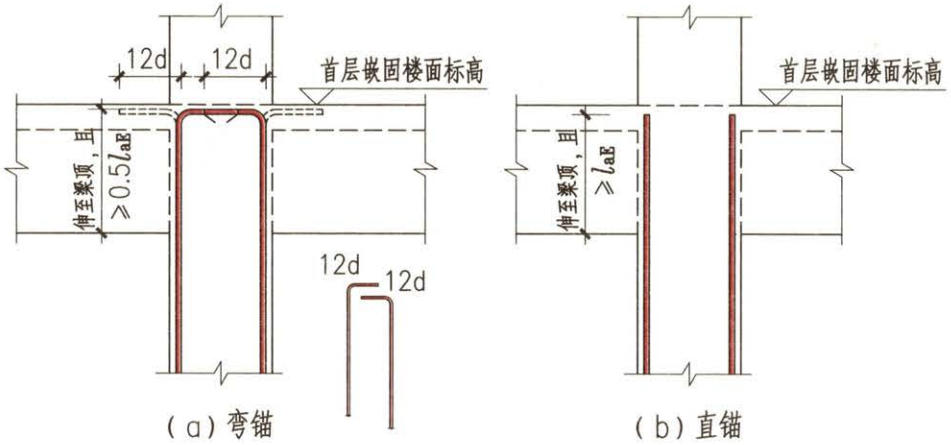
构造（三）

上柱纵筋直径比下柱大



构造（四）

上柱纵筋直径比下柱小



（a）弯锚　　（b）直锚

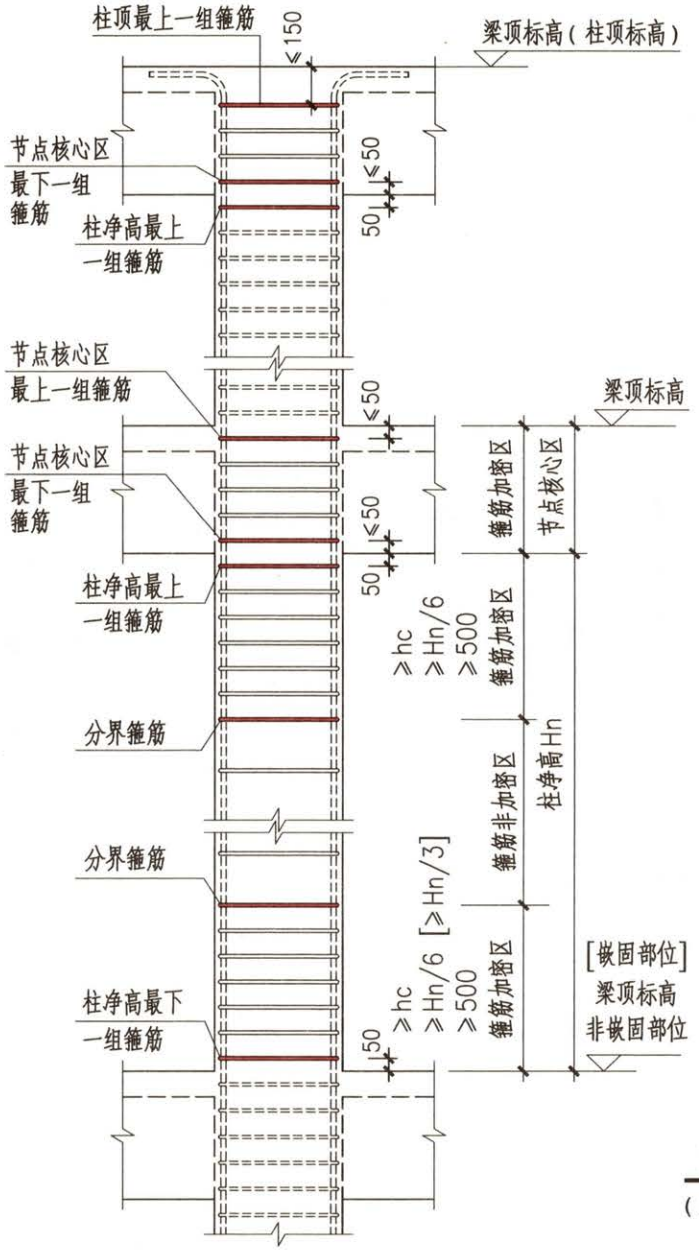
地下一层增加钢筋在嵌固部位的锚固构造

（仅用于按《建筑抗震设计规范》第6.1.14条在地下一层增加的钢筋，由设计指定；未指定时表示地下一层比上层柱多出的钢筋。）

注：

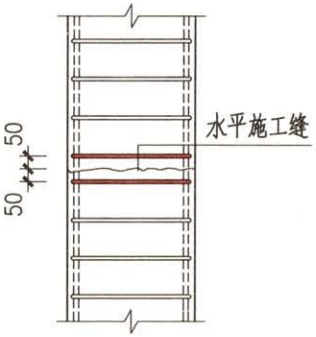
1. 图中h_c为柱截面长边尺寸（圆柱为直径），H_n为所在楼层的柱净高。方括号中数值适用于嵌固部位。
2. 柱相邻纵向钢筋连接接头应相互错开，位于同一连接区段纵向钢筋接头面积百分率不宜大于50%。
3. 框架柱纵向钢筋直径d>25时，不宜采用绑扎搭接接头。
4. 框架柱纵向钢筋应贯穿中间层节点，不应在中间各层节点内截断，钢筋接头应设在节点核心区以外。
5. 框架柱纵向钢筋连接接头位置应避开柱端箍筋加密区；当无法避开时（节点核心区不应采用任何形式的接头），应采用接头等级为Ⅰ级或Ⅱ级的机械连接，且钢筋接头面积百分率不宜大于50%。
6. 构造（一）～构造（四）中表示的均为绑扎搭接，也可采用机械连接或焊接连接。
7. 轴心受拉及小偏心受拉柱内的纵向钢筋不得采用绑扎搭接接头，轴心受拉及小偏心受拉柱由设计指定。
8. 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。
9. 具体工程中，框架柱的嵌固部位详见设计图纸标注。
10. 本页与本图集第2-1页注7、8结合阅读使用。

框架部分			框架柱纵向钢筋连接位置 地下一层增加钢筋在嵌固部位的锚固构造						图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹　爽	曹爽	页	2-8



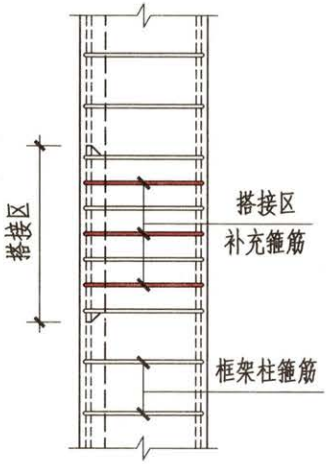
柱箍筋排布构造详图

（柱高范围箍筋间距相同时，无加密区、非加密区划分）

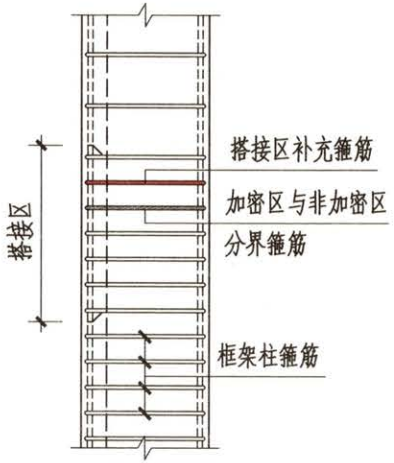


施工缝位置箍筋排布构造

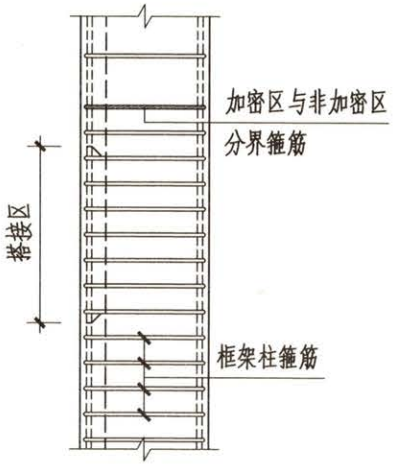
（施工缝不应设置在锚固区或搭接区）



构造（一）



构造（二）



构造（三）

纵筋搭接区箍筋排布构造

注：1. hc为柱长边尺寸（圆柱直径）。除具体工程设计标注有箍筋全高加密的柱外，柱箍筋加密区按本图所示。

2. 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。

3. 柱净高范围最下一组箍筋距底部梁顶50，最上一组箍筋距顶部梁底50。节点区最下、最上一组箍筋距节点区梁底、梁顶不大于50；当顶层柱顶与梁顶标高相同时，节点区最上一组箍筋距梁顶不大于150。

4. 当受压钢筋直径大于25时，尚应在搭接接头两个断面外100范围内各设置两道箍筋。

5. 节点区内部柱箍筋间距依据设计要求并综合考虑节点区梁纵向钢筋排布位置设置。

6. 当柱在某楼层各向均无梁且无板连接时，计算箍筋加密区采用的Hn按该跃层柱的总净高取用。

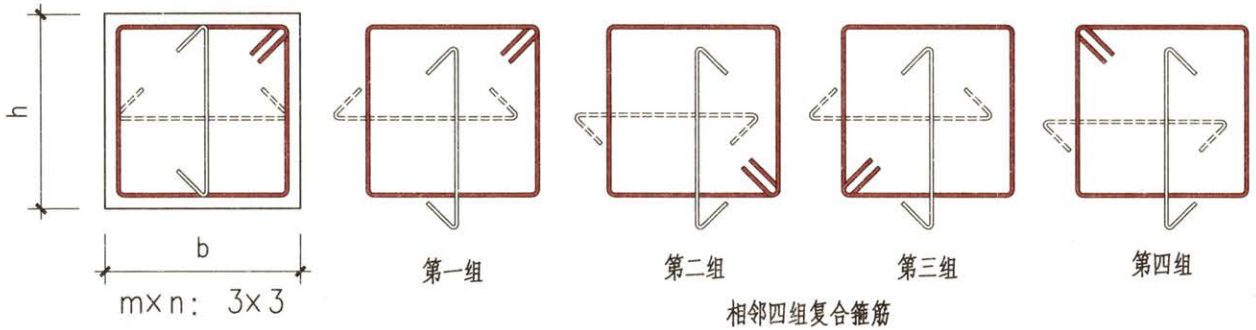
7. 当柱在某楼层单方向无梁且无板连接时，应该两个方向分别计算箍筋加密区范围，并取较大值，无梁方向箍筋加密区范围同注6。

8. 搭接区内的箍筋直径不小于d/4（d为搭接钢筋的最大直径），间距不应大于100及5d（d为钢筋的最小直径）。

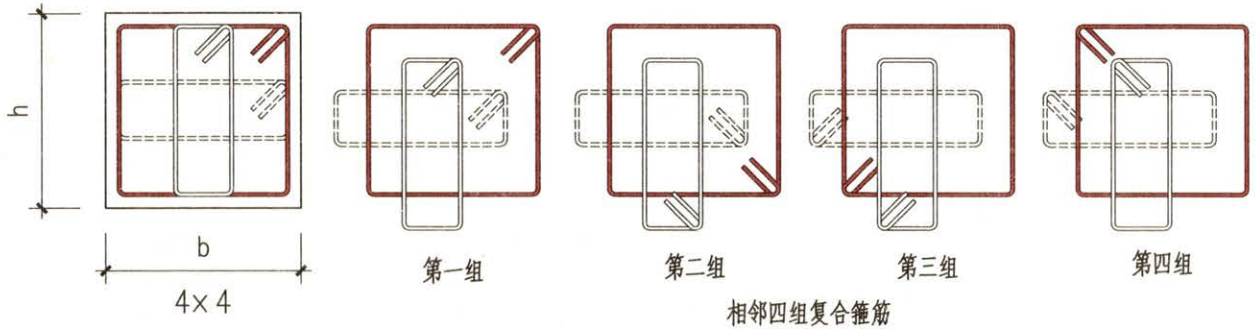
9. 纵筋搭接区范围内的补充箍筋可采用开口箍或封闭箍。封闭箍的弯钩设置同框架柱箍筋，开口箍的开口方向不应设在纵筋的搭接位置处。

10. 具体工程中，框架柱的嵌固部位详见设计图纸标注。

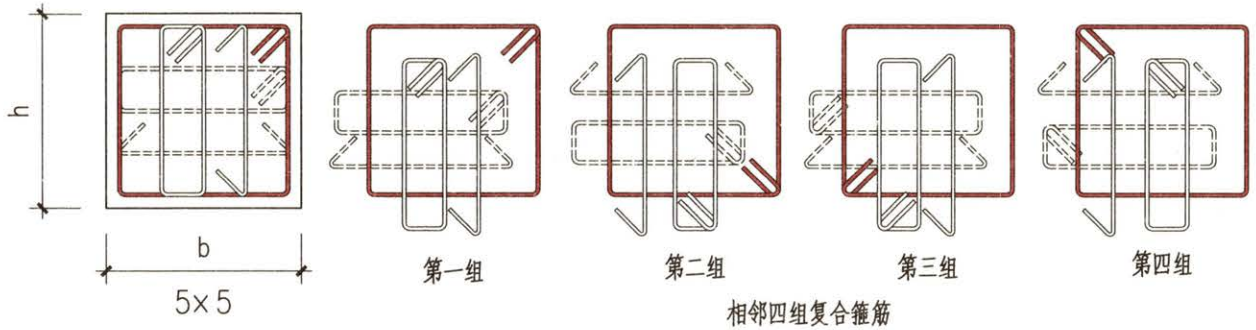
框架部分			柱箍筋沿柱纵向排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-9



相邻四组复合箍筋



相邻四组复合箍筋



相邻四组复合箍筋

注：1. 图中柱箍筋复合方式标注m×n说明：m为柱截面横向箍筋肢数；n为柱截面竖向箍筋肢数。图中为m=n时的柱截面箍筋排布方案；当m≠n时，可根据图中所示排布规则确定柱截面横向、竖向箍筋的具体排布方案。

2. 柱纵向钢筋、复合箍筋排布应遵循对称均匀原则，箍筋转角处应有纵向钢筋。

3. 柱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），内部复合箍筋的相邻两肢形成一个内封闭小箍，当复合箍筋的肢数为单数时，设一个单肢箍。沿外封闭箍筋周边箍筋局部重叠不宜多于两层。

4. 图示单肢箍为紧靠箍筋并勾住纵筋，也可以同时勾住纵筋和箍筋。

5. 若在同一组内复合箍筋各肢位置不能满足对称性要求，钢筋绑扎时，沿柱竖向相邻两组箍筋位置应交错对称排布。

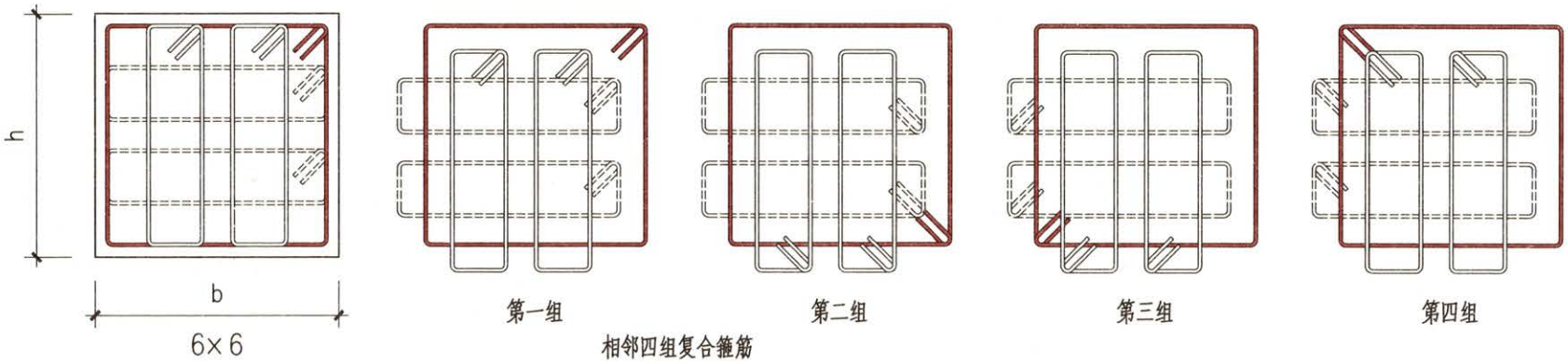
6. 柱横截面内部横向复合箍筋应紧靠外封闭箍筋一侧（图中为下侧）绑扎，竖向复合箍筋应紧靠外封闭箍筋另一侧（图中为上侧）绑扎。

7. 柱封闭箍筋（外封闭大箍与内封闭小箍）弯钩位置应沿柱竖向按顺时针方向（或逆时针方向）顺序排布。

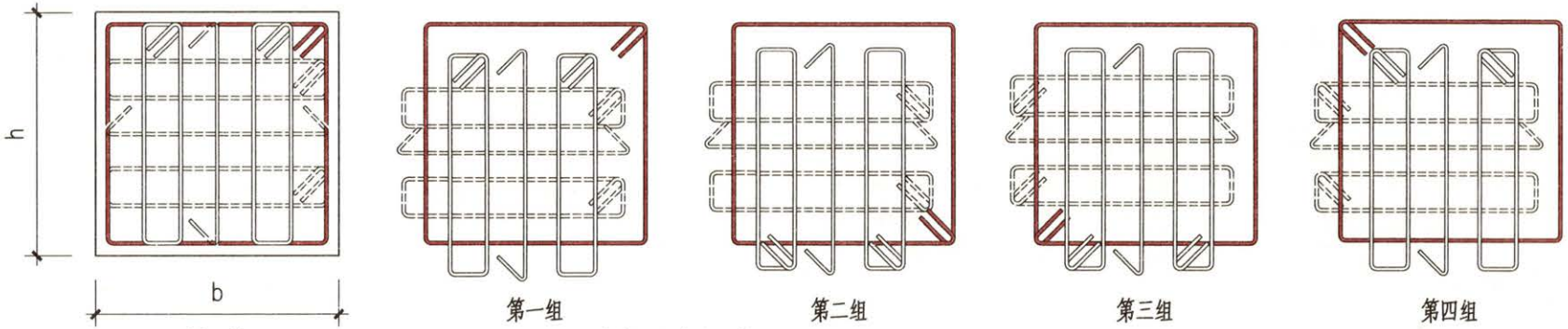
8. 箍筋对纵筋应满足隔一拉一的要求。

9. 框架柱箍筋加密区内的箍筋肢距：一级抗震等级，不宜大于200；二、三级抗震等级，不宜大于250和20倍箍筋直径的较大值；四级抗震等级，不宜大于300。

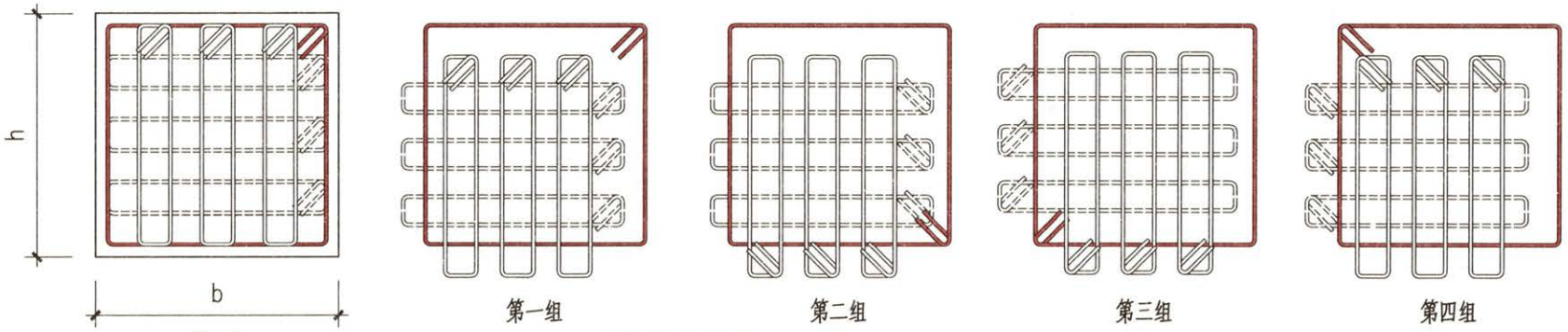
框架部分			柱横截面复合箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-10



相邻四组复合箍筋



相邻四组复合箍筋



相邻四组复合箍筋

注：见本图集第2-10页注。

框架部分			柱横截面复合箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2-11

框架节点钢筋排布规则总说明

1. 节点处平面交叉的框架梁顶标高相同时，一方向梁上部纵向钢筋将排布于另一方向同排梁上部纵向钢筋之下。排于下方的梁上部纵筋顶部保护层厚度增加，增加的厚度为另一方向梁上部第一排纵筋直径（当第一排纵筋直径不同时，取较大值）。

2. 节点处平面交叉的框架梁底部标高相同时，可以采取钢筋弯折躲让（图2-1）或钢筋整体上（下）移躲让（图2-2~图2-4）的两种构造方式。

2.1 钢筋弯折躲让：将一方向的梁下部纵向钢筋在支座处自然弯折排布于另一方向梁下部同排纵向钢筋之上，保护层厚度不变；在梁下部纵向钢筋自然弯起位置沿梁纵向设置附加钢筋。附加钢筋直径为6mm，间距不大于150mm，伸入支座150mm，与梁下部纵筋弯起前搭接150mm（图2-1）。

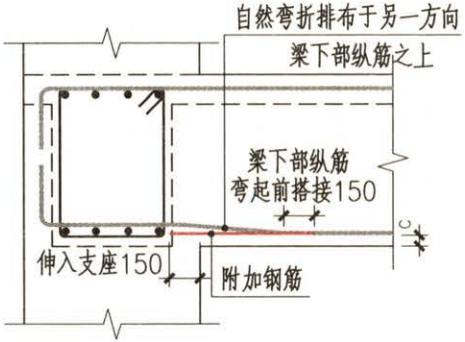


图2-1 钢筋弯折躲让构造详图

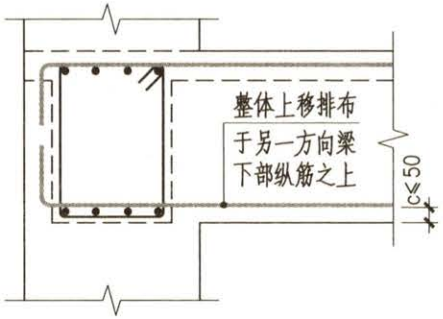


图2-2 钢筋整体上移躲让构造详图（一）

2.2 钢筋整体上移躲让：将一方向梁下部纵向钢筋整体上移排布于另一方向梁下部同排纵向钢筋之上（如图2-2~图2-4，且需经设计确认）。梁下部纵向钢筋保护层加厚，增加的厚度为另一方向第一排梁下部纵筋直径。

2.2.1 当一方向梁下部纵向钢筋整体上移躲让之后其保护层厚度不大于50mm时，不需增设防裂构造措施（图2-2）。

2.2.2 当一方向梁下部纵向钢筋整体上移躲让之后其保护层厚度大于50mm时，则需对保护层采取防裂、防剥落的构造措施（图2-3）。

2.2.3 当一方向梁下部纵向钢筋整体上移躲让之后其保护层厚大于50mm，经设计同意可同时将梁底部抬高，抬高的距离为梁下部纵向钢筋整体上移的尺寸（图2-4）。

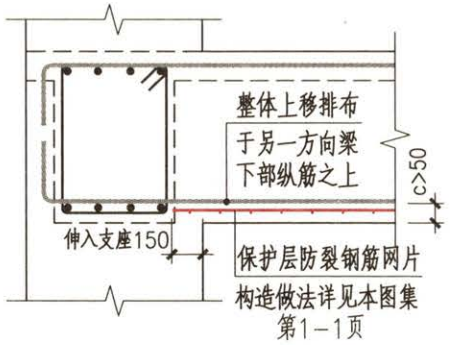


图2-3 钢筋整体上移躲让构造详图（二）

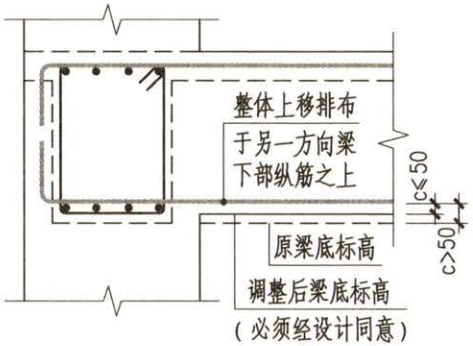


图2-4 钢筋整体上移躲让构造详图（三）

3. 钢筋排布躲让时，梁上部纵筋向下（或梁下部纵筋向上）竖向位移距离为需躲让的纵筋直径。

4. 梁纵向钢筋在节点处排布躲让时，对于同一根梁，其上部纵筋向下躲让与下部纵筋向上躲让不应同时进行；当无法避免时，应由设计单位对该梁按实际截面有效高度进行复核计算。

5. 梁纵向钢筋支座处弯折锚固时的构造要求如下：

5.1 弯折锚固的梁各排纵向钢筋均应满足包括弯钩在内的水平投影长度要求，并应在考虑排布躲让因素后，伸至能达到的最长位置处。

5.2 节点处弯折锚固的框架梁纵向钢筋的竖向弯折段，如需与相交叉的另一方向框架梁纵向钢筋排布躲让时，当框架柱、框架梁纵筋较少时，可伸至紧靠柱箍筋内侧位置；当梁纵筋较多且无法满足伸至紧靠柱箍筋内侧要求时，可仅将框架梁纵筋伸至柱外侧纵筋内侧，且梁纵筋最外排竖向弯折段与柱外侧纵向钢筋净距宜为25mm。

5.3 当梁截面较高，梁上、下部纵筋弯折段无重叠时，梁上部（或下部）的各排纵筋竖向弯折段之间宜保持净距25mm[图2-5（a）]。

5.4 当梁上、下部纵筋弯折段有重叠时，梁上部与下部纵筋的竖向弯折段宜保持净距25mm[图2-5（b）]，也可贴靠[图2-5（c）]。

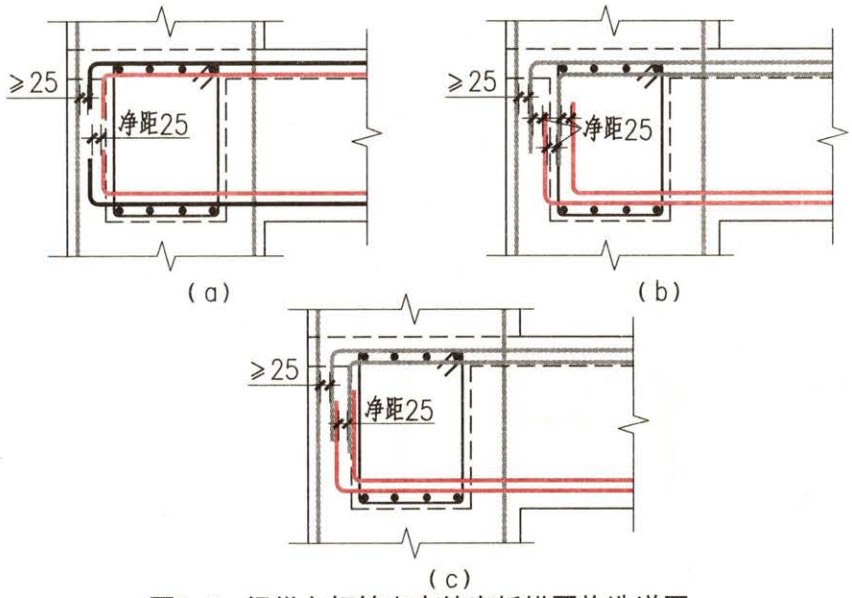


图2-5 梁纵向钢筋支座处弯折锚固构造详图

6. 梁侧面纵筋构造要求如下：

6.1 当梁侧面纵筋为构造钢筋时，其伸入支座的锚固长度为15d（图2-6）。当在跨内采用搭接连接时，在该搭接位置至少应有一道箍筋同搭接的两根钢筋绑扎，见本图集第2-3页。

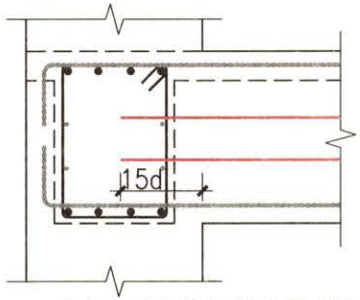


图2-6 梁侧面构造钢筋构造详图

6.2 当梁侧面纵筋为受扭钢筋时，其伸入支座的锚固长度与方式同梁下部纵筋。

6.2.1 满足直锚条件时，梁侧面受扭纵筋可直锚l_{aE}（l_a）。

6.2.2 不满足直锚条件时，弯折锚固的梁侧面纵筋应伸至柱外侧纵向钢筋内侧向横向弯折（图2-7）。当梁上部或下部纵筋也弯折锚固时，梁侧面纵筋应伸至上部或下部弯折锚固纵筋的内侧横向弯折。

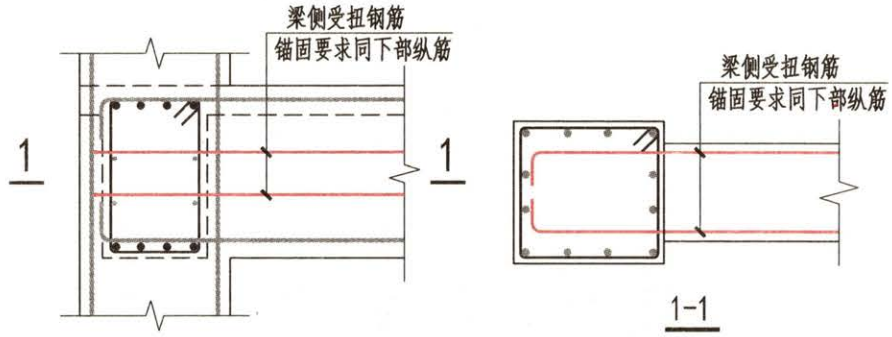


图2-7 梁侧面受扭钢筋构造详图

6.2.3 梁侧面受扭纵筋的搭接长度为l_{lE}（l_l）。

7. 当梁宽≤350mm时，拉筋的直径为6mm；当梁宽≥350mm时，拉筋直径为8mm。拉筋间距为非加密区箍筋间距的2倍。

8. 梁下部纵向钢筋宜贯穿中间节点，也可在中间节点处锚固；柱纵向钢筋应贯穿中间层节点区。

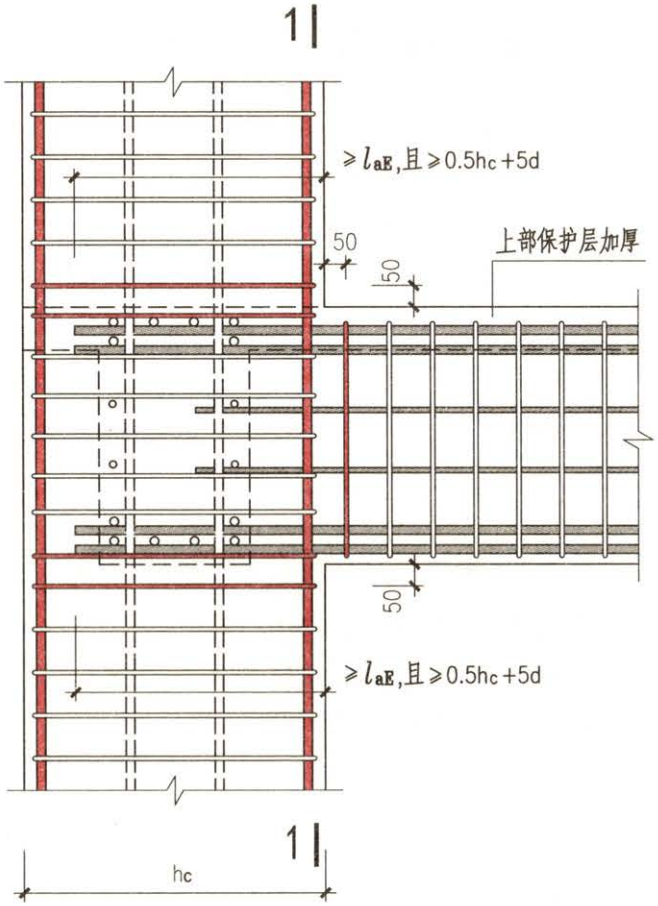
9. 当梁、柱中纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度大于50mm时，宜对保护层采取有效的防裂、防剥落构造措施；若梁顶部保护层厚度大于50mm且梁顶部有现浇板钢筋配置通过时，可视同已采取防裂构造措施。

10. 框架顶层端节点外角需设置角部附加钢筋。角部附加钢筋每边不少于3Φ10，间距不大于150mm。角部附加钢筋应与柱箍筋及柱纵筋可靠绑扎。

11. 节点处平面相交叉的框架梁不同方向纵向钢筋排布躲让时，钢筋上下排布位置设置应提请设计单位确认。

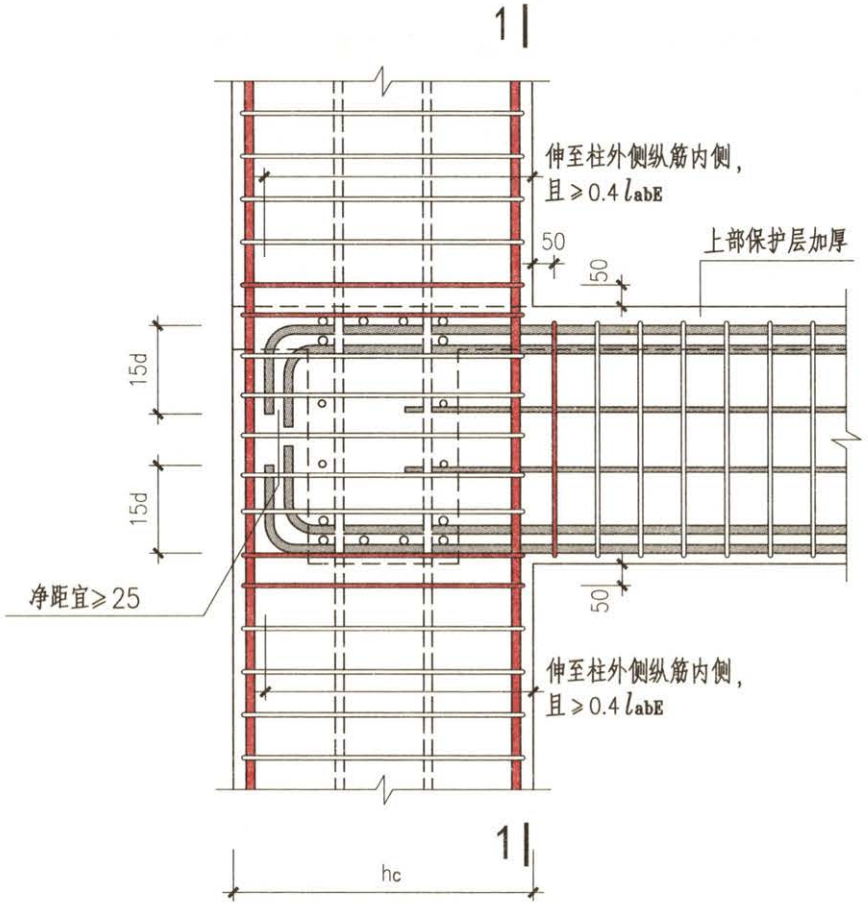
12. 框架节点钢筋排布构造详图见本图集第2-14页～2-35页。

框架部分			框架节点钢筋排布规则总说明						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-13



框架中间层端节点构造（一）

（梁纵筋在支座处直锚）



框架中间层端节点构造（二）

[梁纵筋在支座处弯锚（弯折段未重叠）]

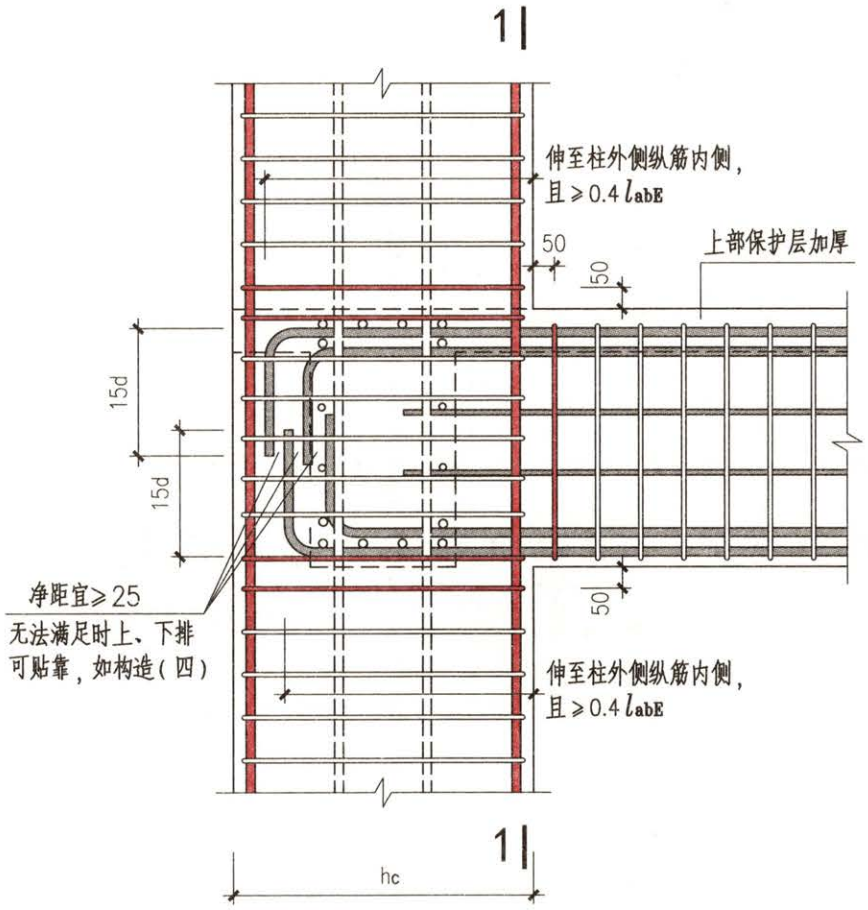
注：1. 剖面1－1见本图集第2－16、2－17页。

2. 当框架梁纵向钢筋采用弯折锚固时，除图中做法外，也可伸至紧靠柱箍筋内侧位置，详见本图集第2－12页注5.2。

3. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

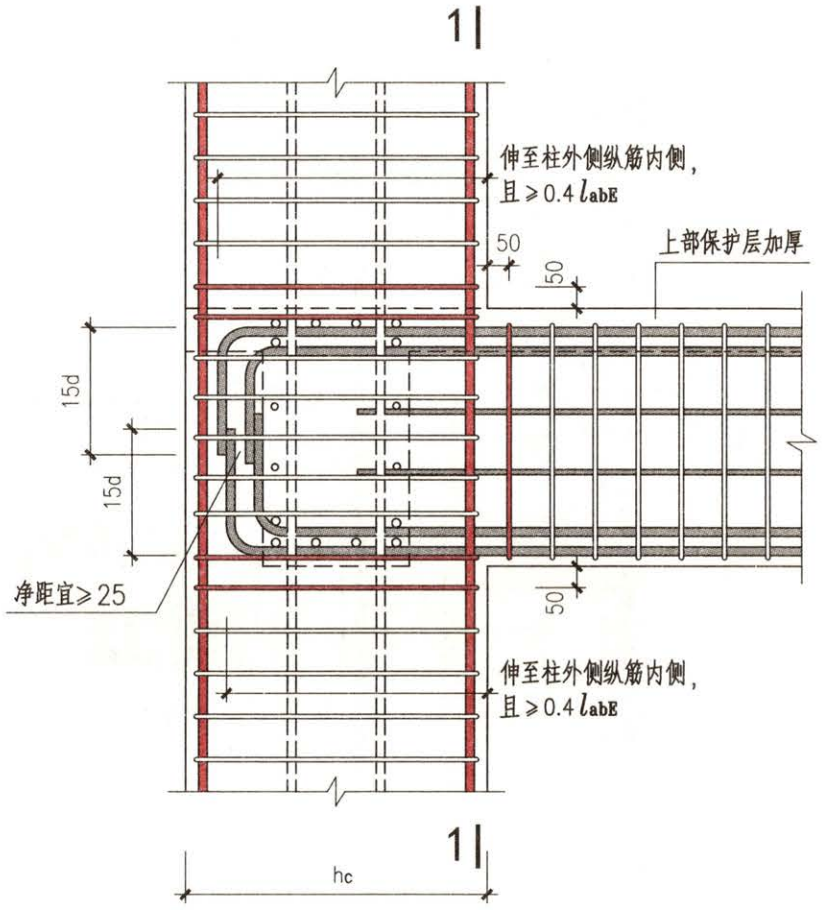
4. 本页与本图集第2－12、2－13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2－14



框架中间层端节点构造（三）

[梁纵筋在支座处弯锚（弯折段重叠，均不贴靠）]



框架中间层端节点构造（四）

[梁纵筋在支座处弯锚（弯折段重叠，内外排不贴靠）]

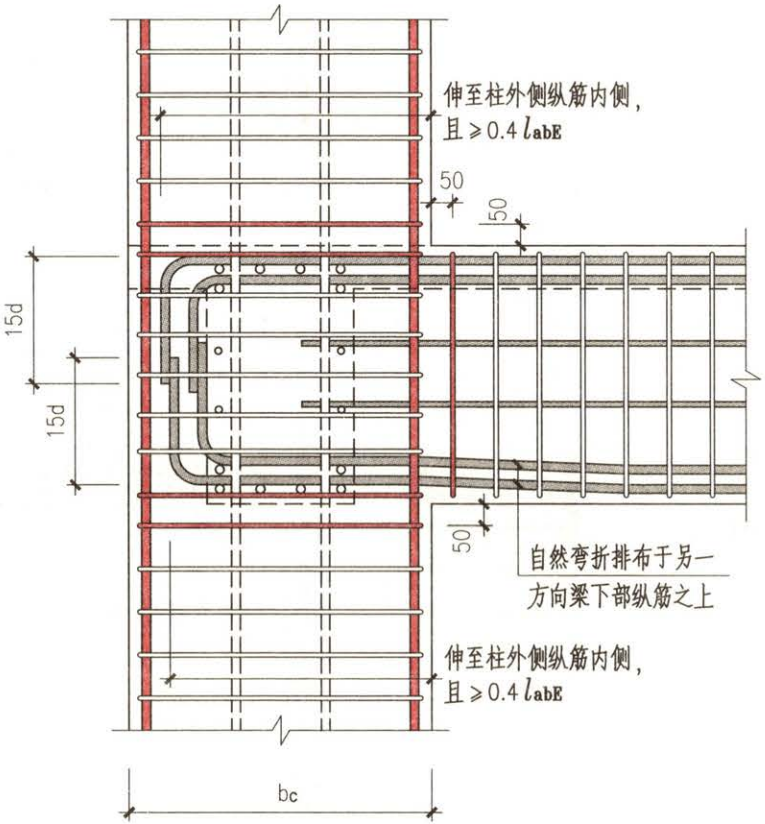
注：1. 剖面1－1见本图集第2－16、2－17页。

2. 当框架梁纵向钢筋采用弯折锚固时，除图中做法外，也可伸至紧靠柱箍筋内侧位置，详见本图集第2－12页注5.2。

3. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

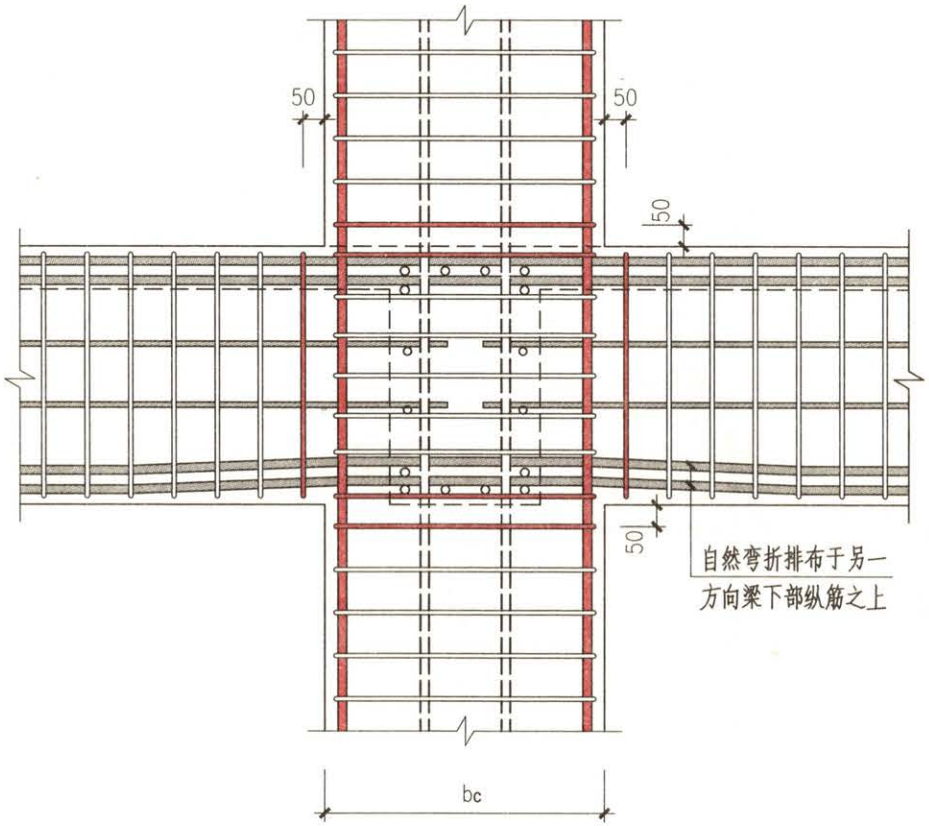
4. 本页与本图集第2－12、2－13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2－15



1-1

[用于此方向为框架端节点处。框架梁纵筋在端支座处的锚固形式详见本图集第2-14、2-15页构造(一)～(四)]



1-1

(用于此方向为中间节点)

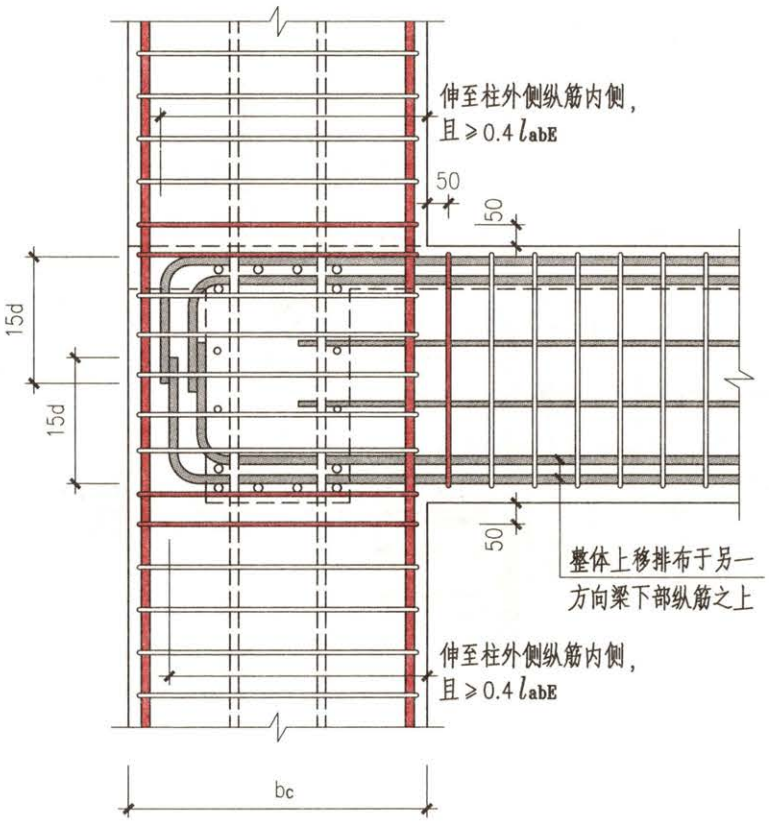
注：1. 剖面1-1位置见本图集第2-14、2-15页。

2. 当梁上部(或下部)纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

3. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

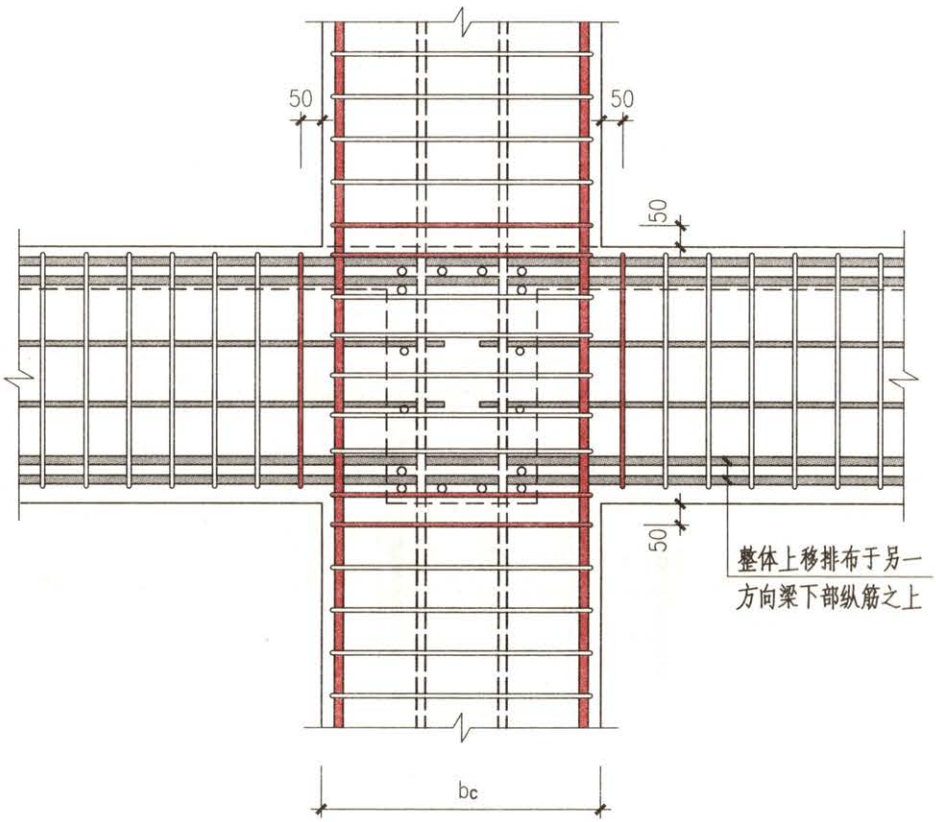
4. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2-16



1-1

[用于此方向为框架端节点处。框架梁纵筋在端支座处的锚固形式详见本图集第2-14、2-15页构造(一)～(四)]



1-1

(用于此方向为中间节点处)

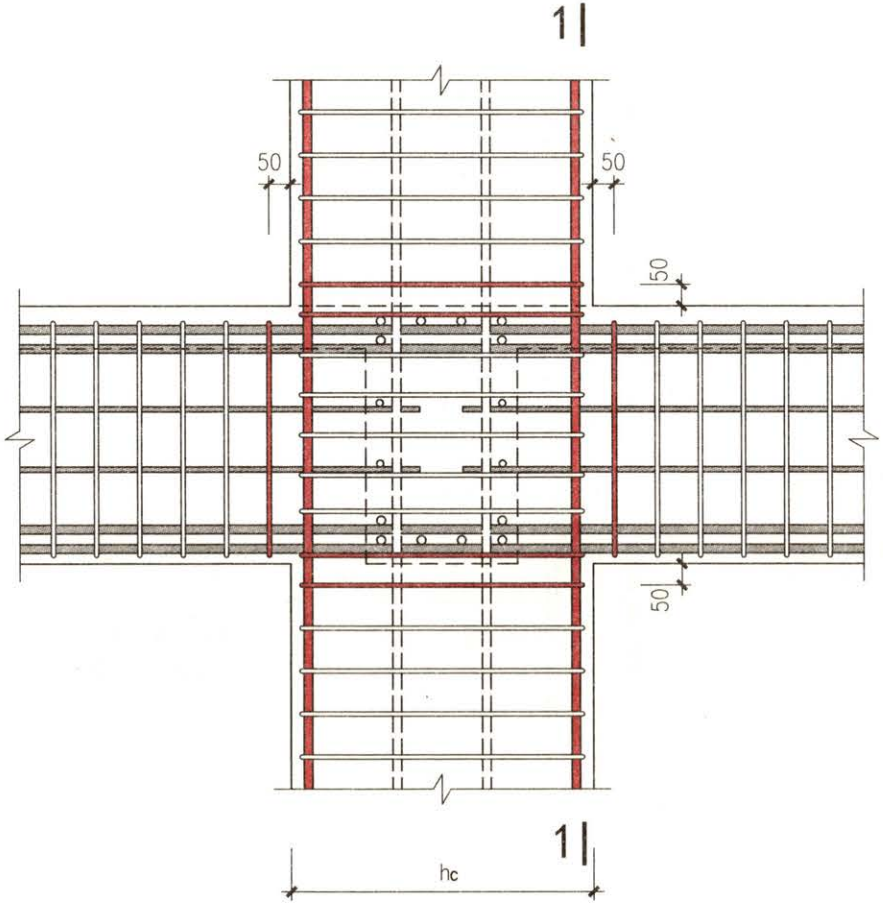
注：1. 剖面1-1位置见本图集第2-14、2-15页。

2. 当梁上部(或下部)纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

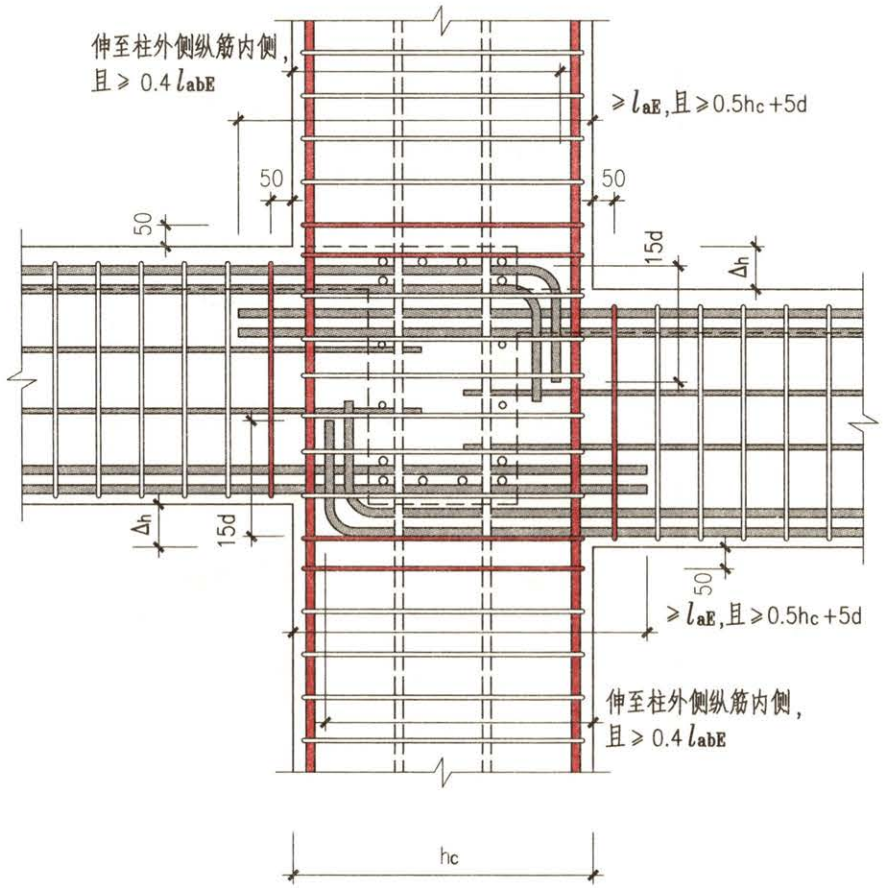
3. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

4. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-17



框架中间层中间节点构造（一）



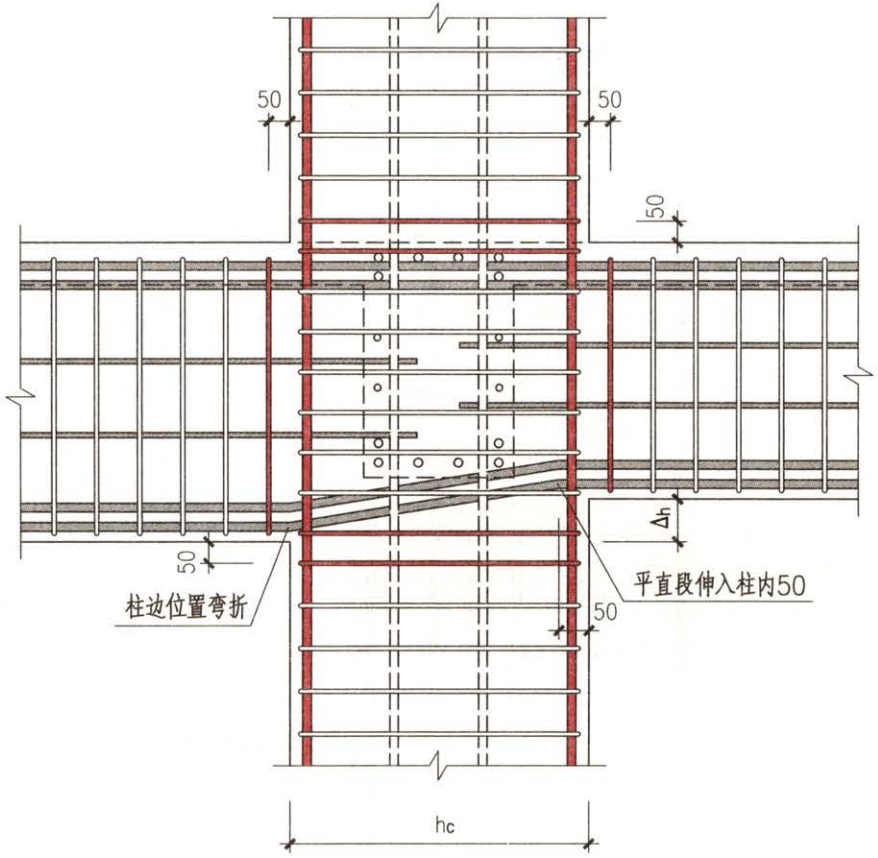
框架中间层中间节点构造（二）

[节点两侧梁顶（或梁底）标高不同，
且$\Delta_h/(h_c-50)>1/6$]

注：

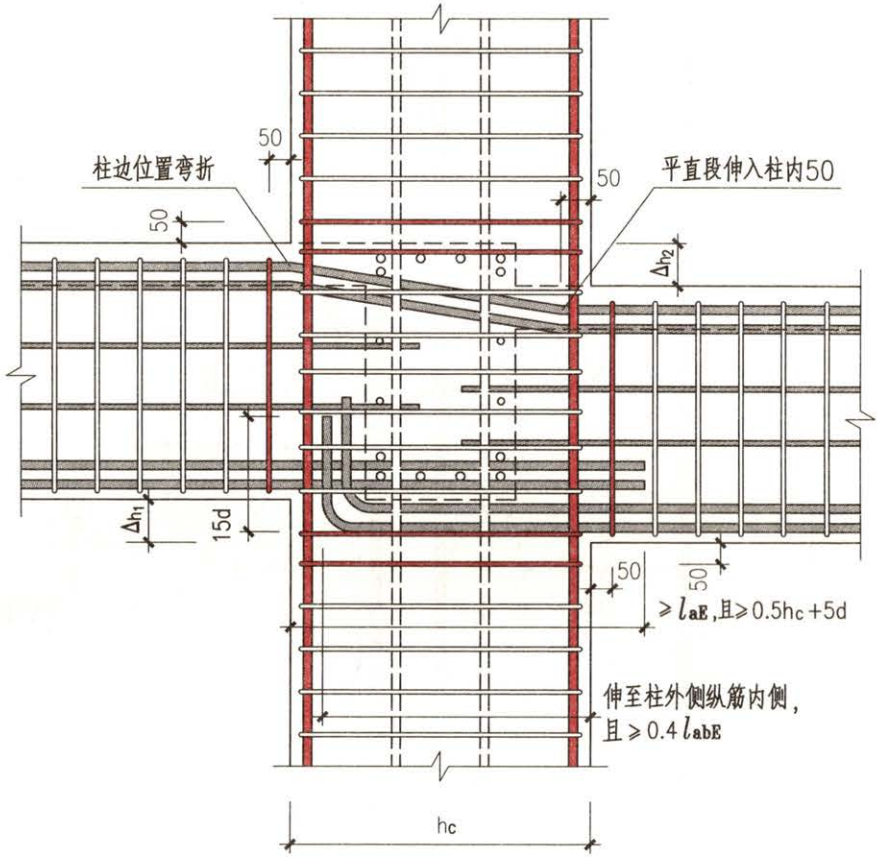
1. 剖面1－1见本图集第2－16、2－17页。
2. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
3. 本图构造（一）中框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2－1页。
4. 本页与本图集第2－12、2－13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层中间节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2－18



框架中间层中间节点构造（三）

[节点两侧梁底标高不同，且$\Delta_h/(h_c-50)\leqslant 1/6$时，梁下部同位置的相同纵筋可弯折贯通]



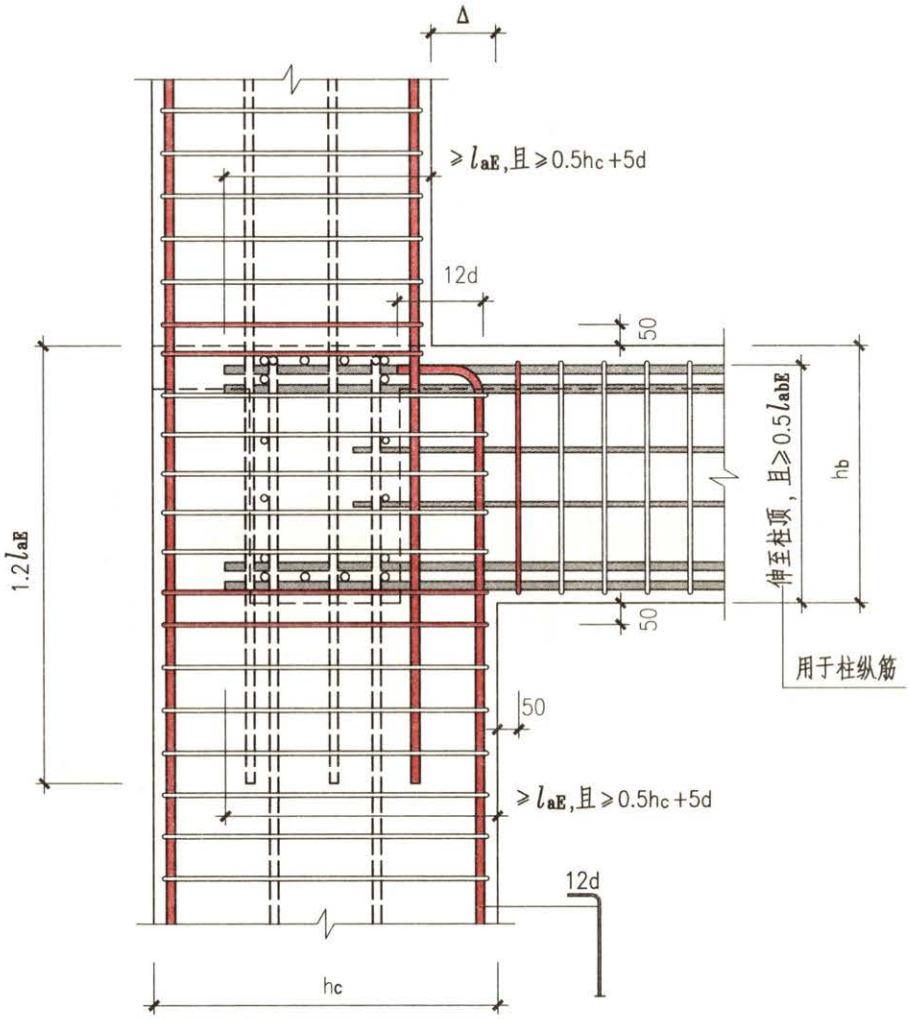
框架中间层中间节点构造（四）

[节点两侧梁顶、梁底标高均不同，且$\Delta_{h1}/(h_c-50)>1/6$时、$\Delta_{h2}/(h_c-50)\leqslant 1/6$时，梁上部纵筋可弯折贯通]

注：1. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

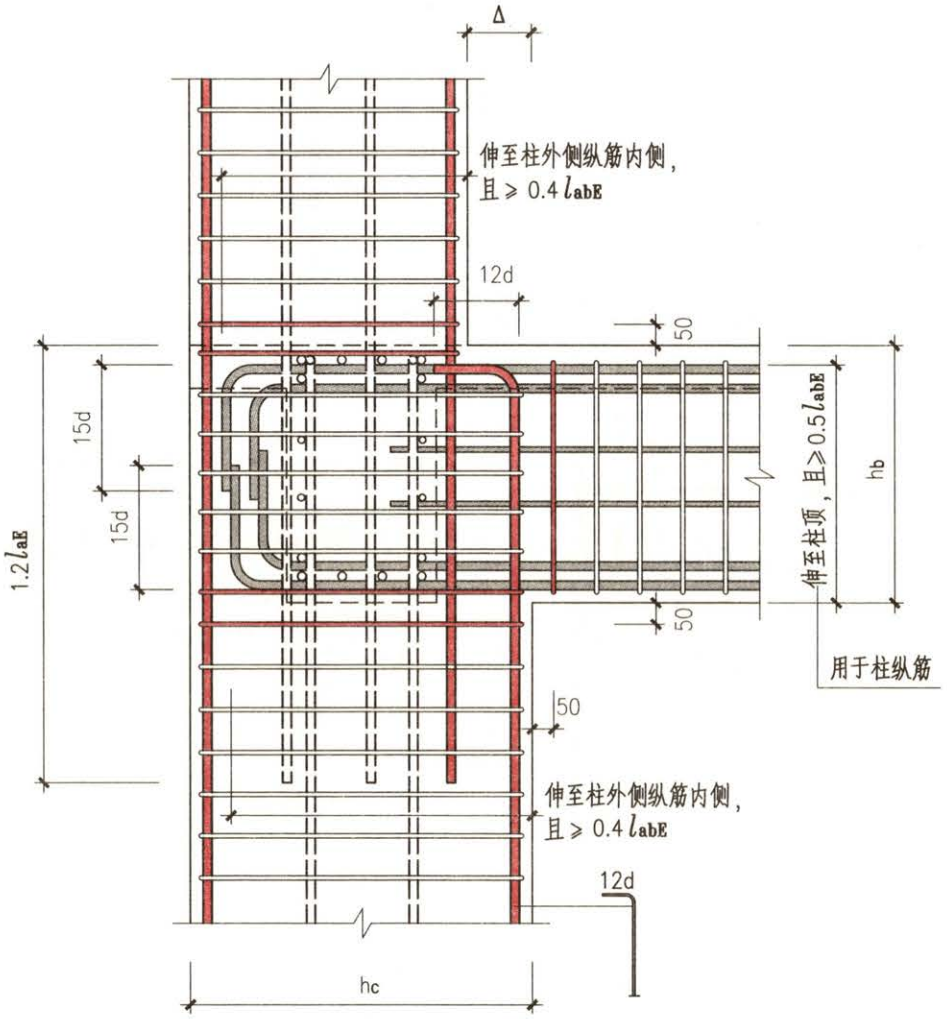
2. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架中间层中间节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2h2	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-19



框架柱变截面处节点构造（一）

[中间层端节点位置（梁纵筋支座处直锚）
（Δ/h_b>1/6）]



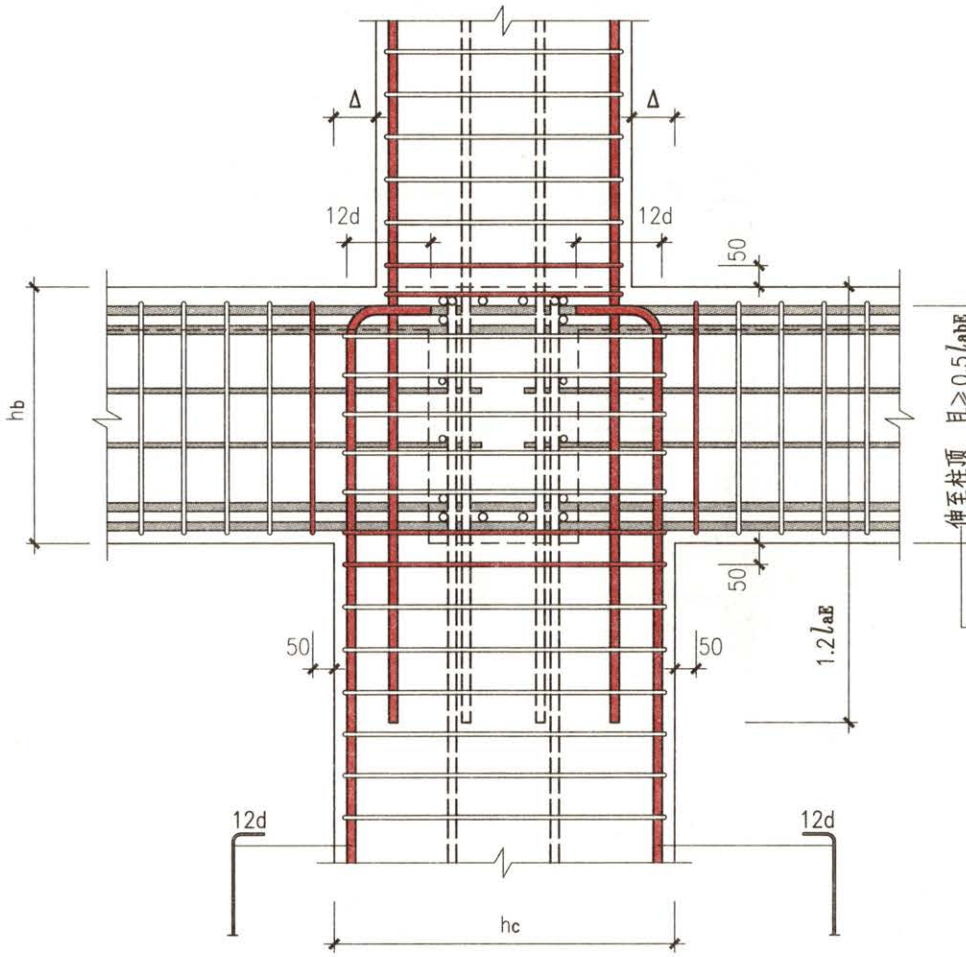
框架柱变截面处节点构造（二）

[中间层端节点位置（梁纵筋支座处弯锚）
（Δ/h_b>1/6）]

注：

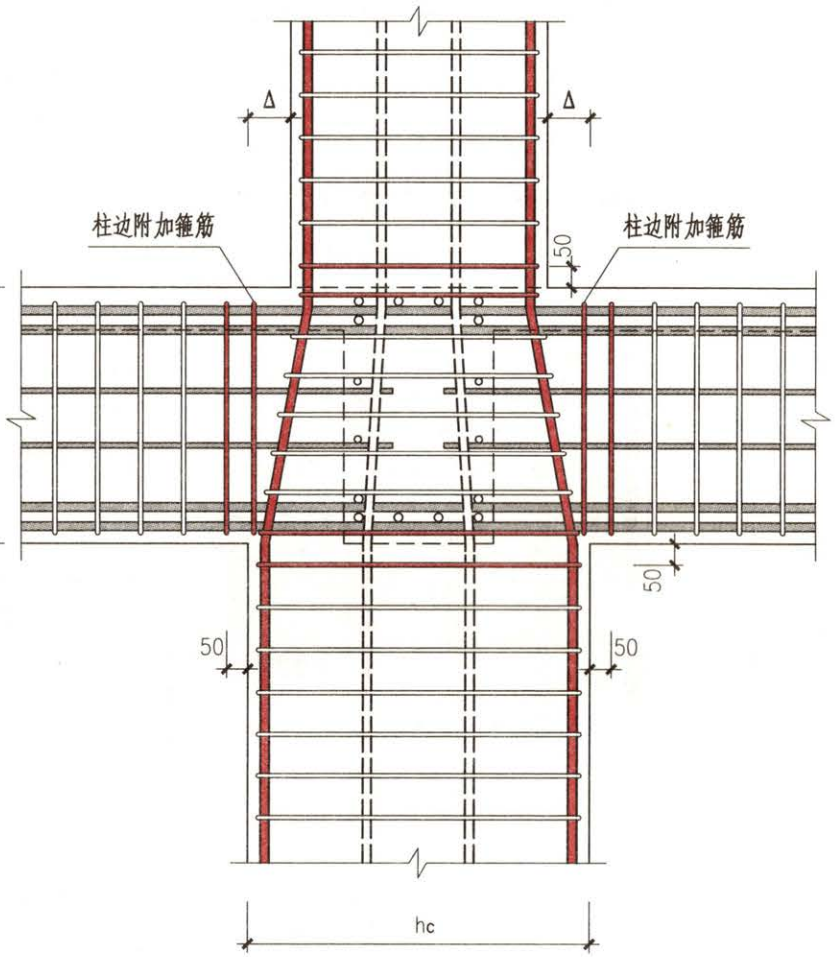
1. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
2. 框架梁纵向钢筋在框架中间层端节点的构造做法详见本图集第2-14、2-15页。
3. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架柱变截面处节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-20



框架柱变截面处节点构造（三）

[中间层中间节点位置（Δ/hb>1/6）]



框架柱变截面处节点构造（四）

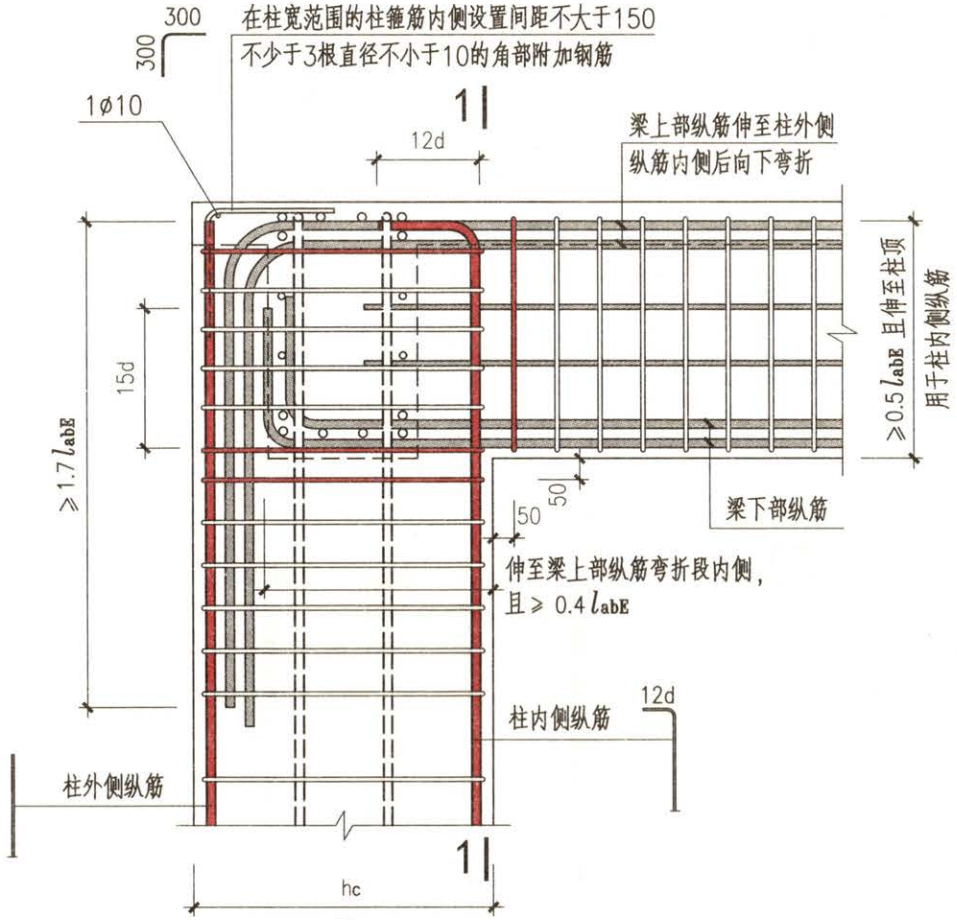
[中间层中间节点位置（Δ/hb≤1/6）]

注：1. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

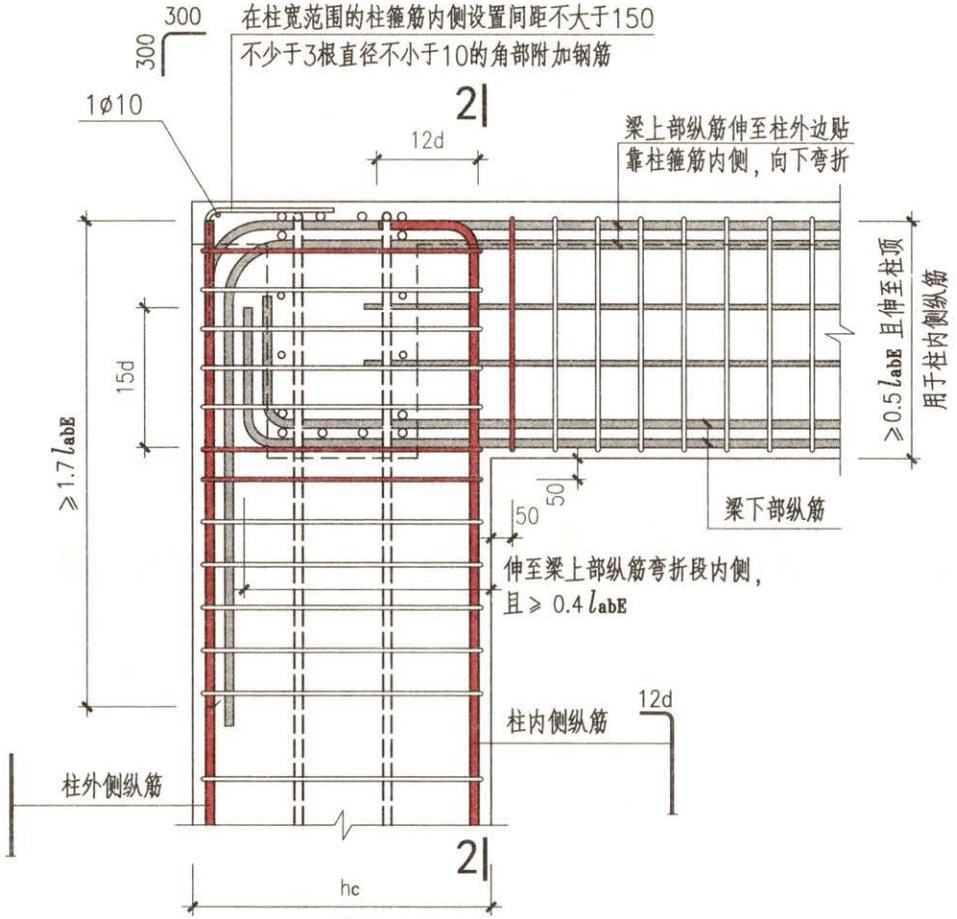
2. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

3. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架柱变截面处节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-21



1 梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折



2 梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折

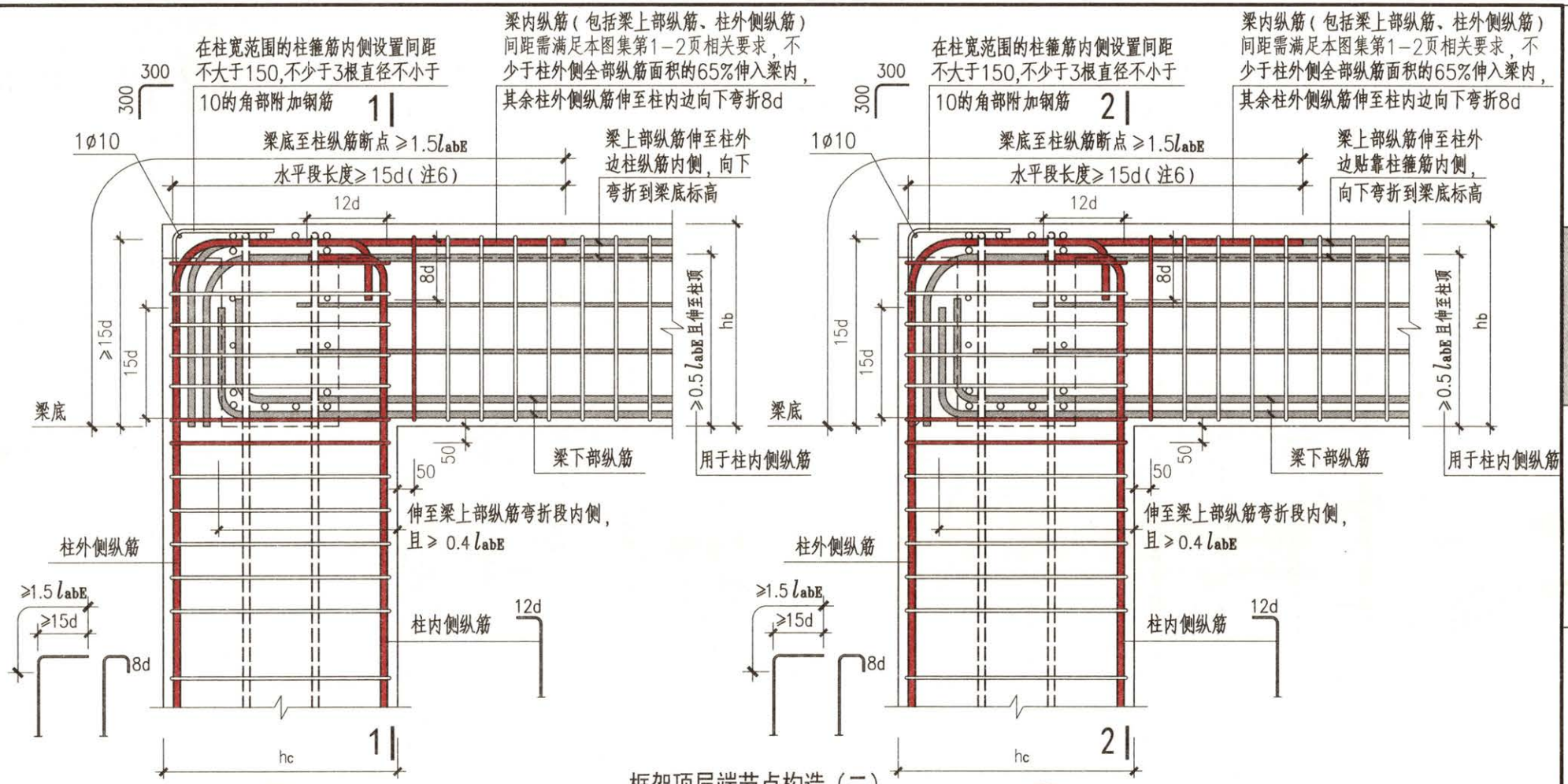
框架顶层端节点构造（一）

[柱顶外侧搭接方式（梁上部纵筋配筋率≤1.2%）]

注：

1. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。
2. 当端节点为角柱时，剖面1-1、2-2见本图集第2-25页；当端节点为边柱时，剖面1-1、2-2见本图集第2-28页。
3. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
4. 当梁上部纵筋配筋率>1.2%，弯入柱外侧的梁上部纵筋宜分两批截断，构造要求见本图集第2-28页。
5. 当柱内侧纵向钢筋直锚长度≥ l_{aE} 时，柱纵筋伸至柱顶直锚。
6. 当柱顶有板厚≥100的现浇板时，柱内侧纵向钢筋也可向外弯折12d锚固。
7. 梁上部纵筋在顶层端节点角部的弯弧内直径，当钢筋直径d≤25时，不应小于12d；当钢筋直径d>25时，不应小于16d。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-22



框架顶层端节点构造（二）

[梁端及顶部搭接方式（柱外侧纵筋配筋率≤1.2%）梁宽范围以外的柱外侧纵筋伸至柱内边向下弯折8d]

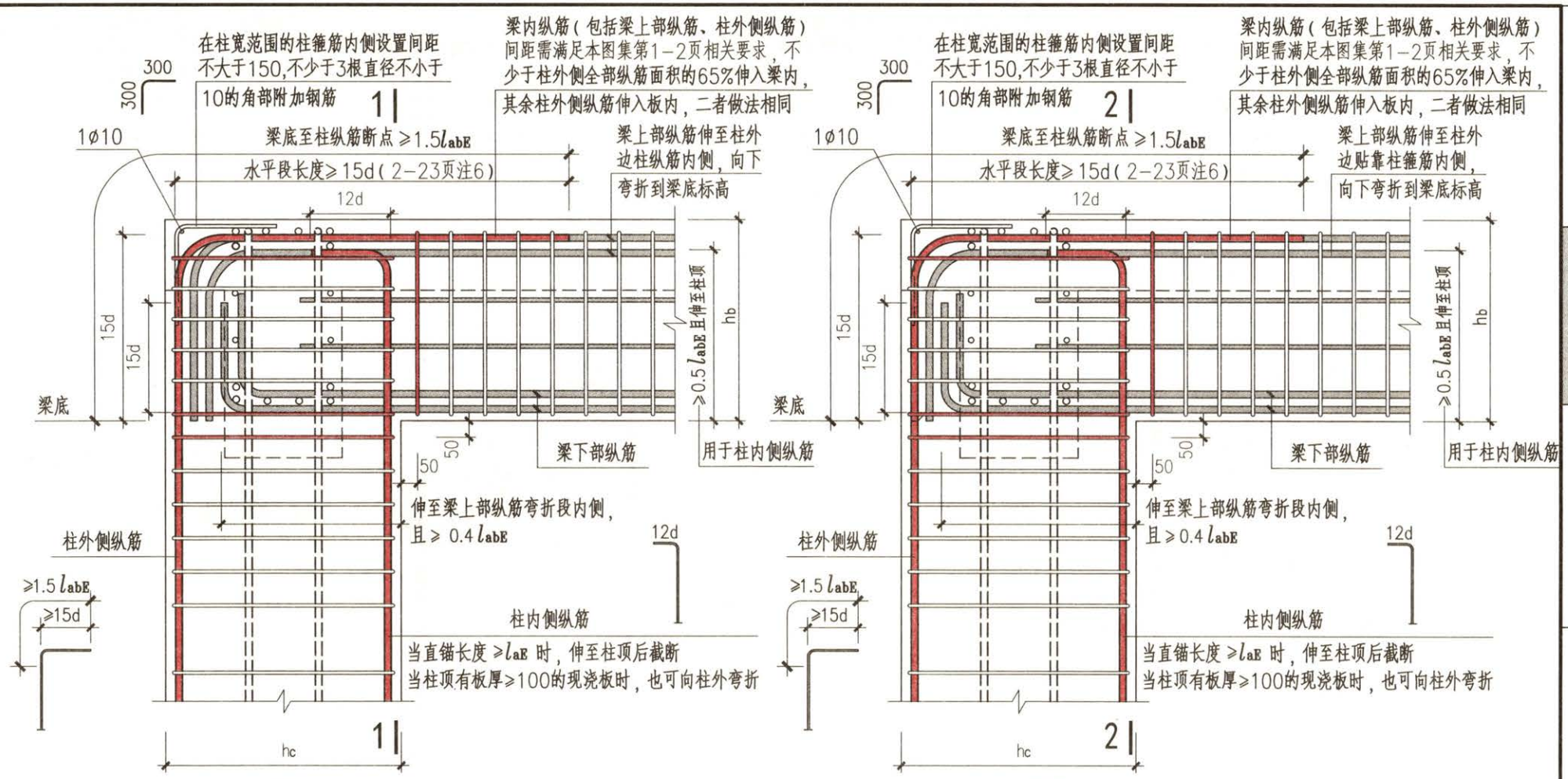
1 梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折到梁底标高

2 梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折到梁底标高

注：

1. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。
2. 当为角柱时，剖面1-1、2-2见本图集第2-26页；当为边柱时，剖面1-1、2-2见第2-28页。
3. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
4. 当有板厚≥100的现浇板时，梁宽范围以外的柱外侧钢筋也可伸入现浇板内，其长度与伸入梁内的柱纵向钢筋相同，详见本图集第2-24页。
5. 伸入梁内的柱外侧纵筋截面面积不宜小于柱外侧纵筋全部截面面积的65%，当无法满足时可选择本图集第2-22页框架顶层端节点构造（一）方案。
6. 当梁的截面高度较大，梁、柱纵向钢筋相对较小，伸入梁内的柱纵筋从梁底算起的弯折搭接长度未伸至柱内侧边缘即已满足1.5l_{abE}的要求时，其弯折后包括弯弧在内的水平段长度不应小于15d。
7. 当柱外侧纵筋配筋率>1.2%，弯入梁上部的柱外侧纵筋宜分两批截断，构造要求见本图集第2-28页。
8. 当柱内侧纵向钢筋直锚长度≥l_{aE}时，柱纵筋伸至柱顶直锚。
9. 梁上部纵筋及柱外侧纵筋在顶层端节点角部的弯弧内直径，当钢筋直径d≤25时，不应小于12d；当钢筋直径d>25时，不应小于16d。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-23



1 梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折到梁底标高

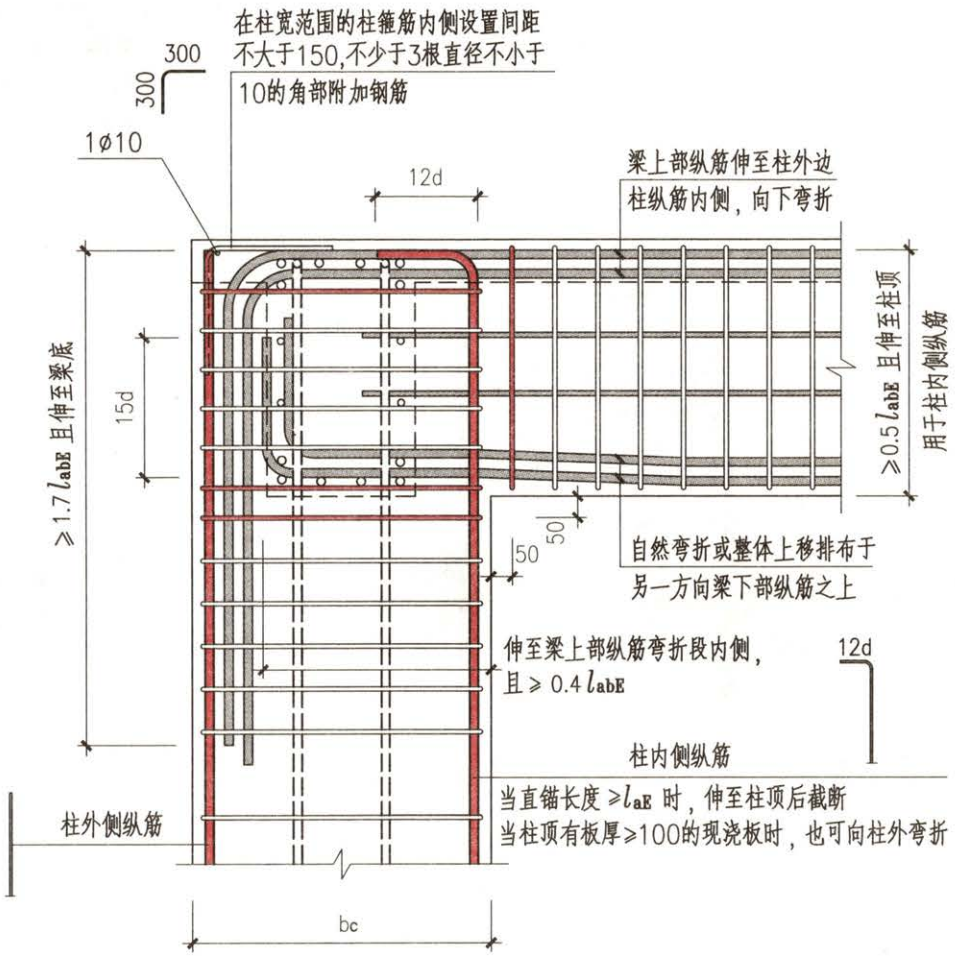
2 梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折到梁底标高

框架顶层端节点构造（三）

[梁端及顶部搭接方式（柱外侧纵筋配筋率≤1.2%）
柱顶现浇板厚度≥100时，梁宽范围以外的柱外侧纵筋可伸入板内]

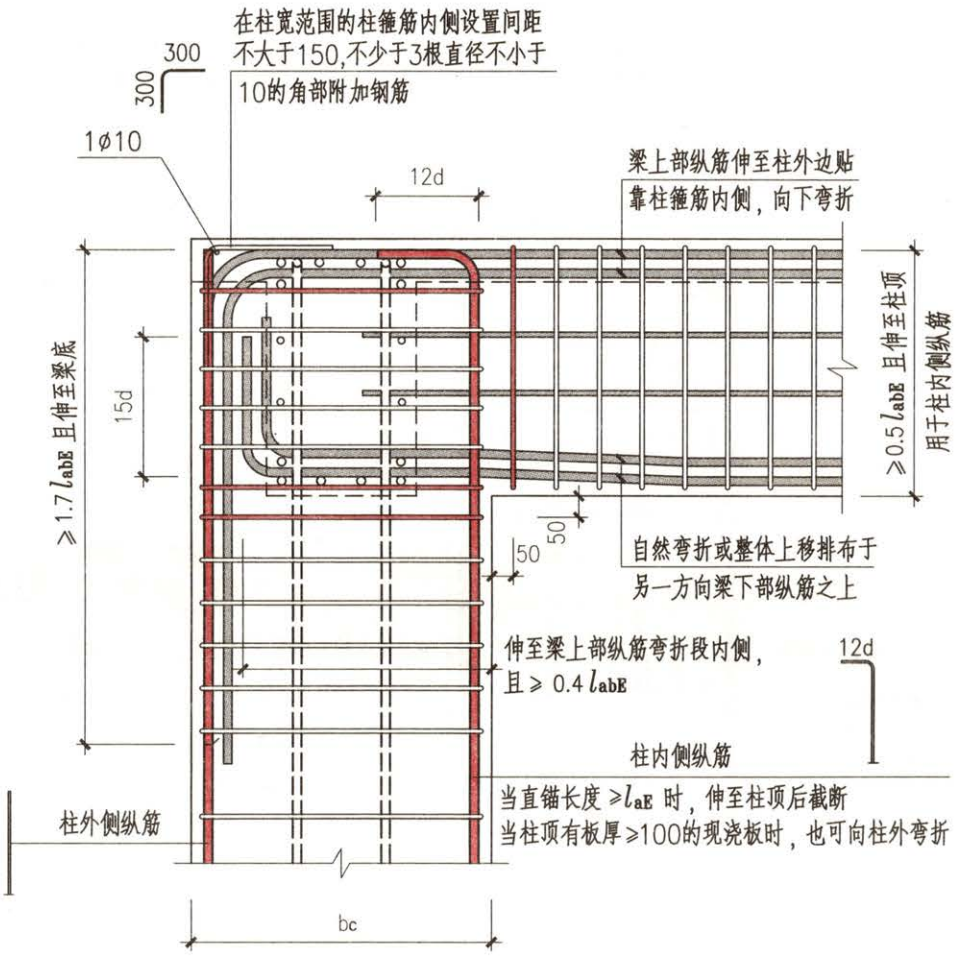
注：1. 当为角柱时，剖面1-1、2-2见本图集第2-27页；当为边柱时，剖面1-1、2-2见第2-28页。
2. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
3. 当有板厚≥100的现浇板时，梁宽范围以外的柱外侧钢筋也可伸入现浇板内，其长度与伸入梁内的柱纵向钢筋相同。
4. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明及第2-23页注5～9结合阅读使用。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-24



1-1

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折）]



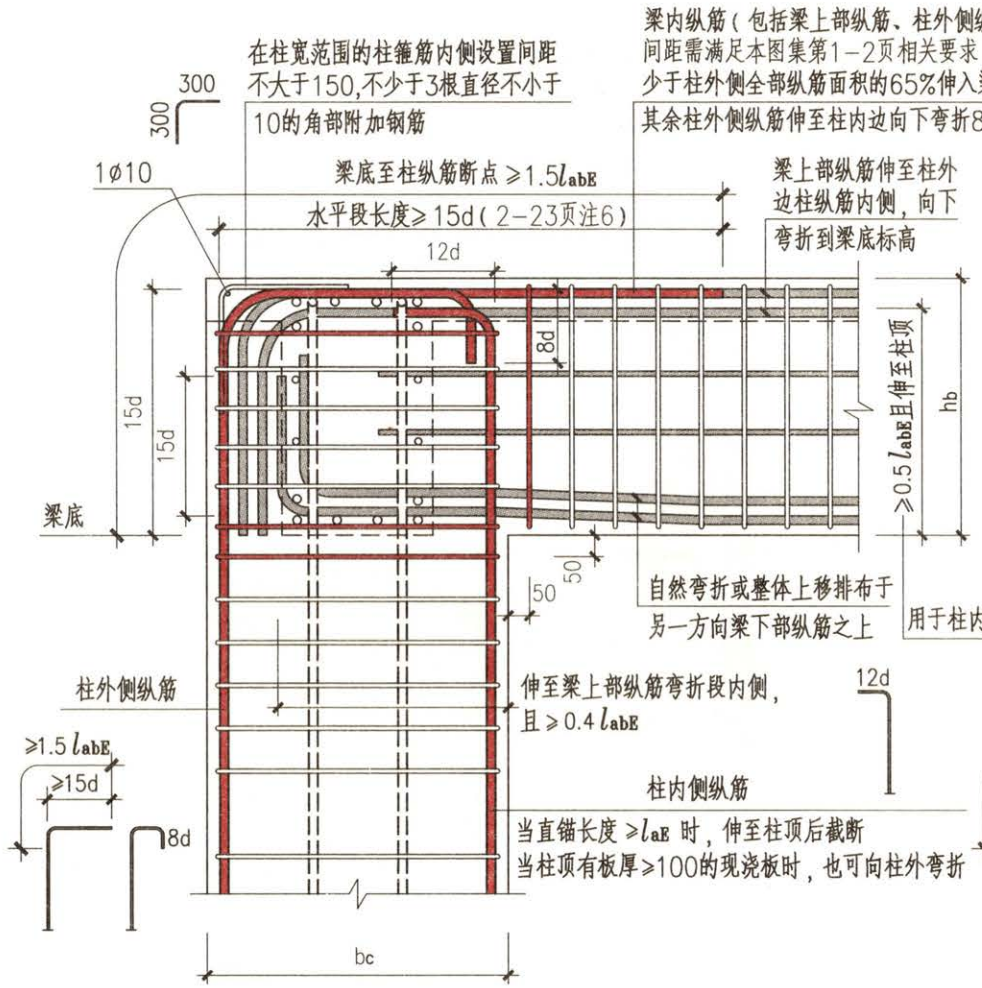
2-2

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折）]

注：1. 剖面1-1、2-2位置见本图集第2-22页。

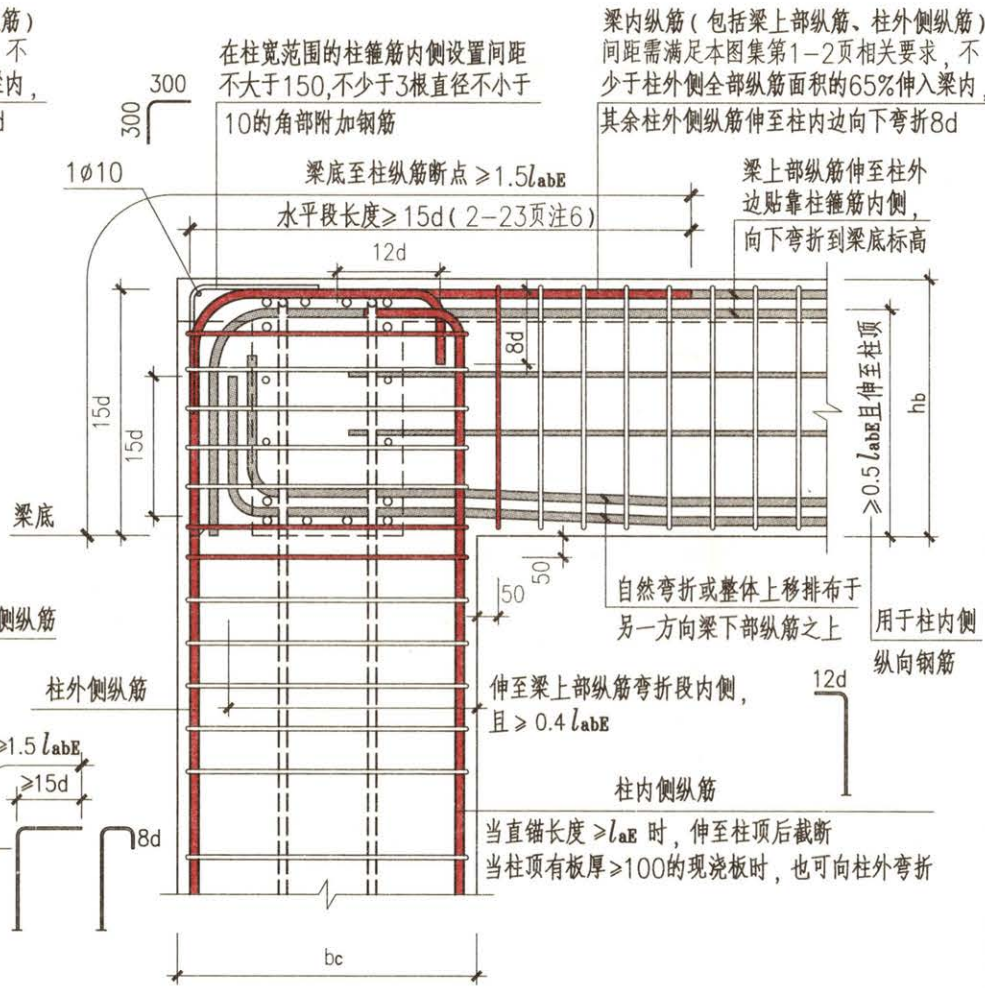
2. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明及第2-22页注3～7结合阅读使用。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-25



1-1

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折到梁底标高）]



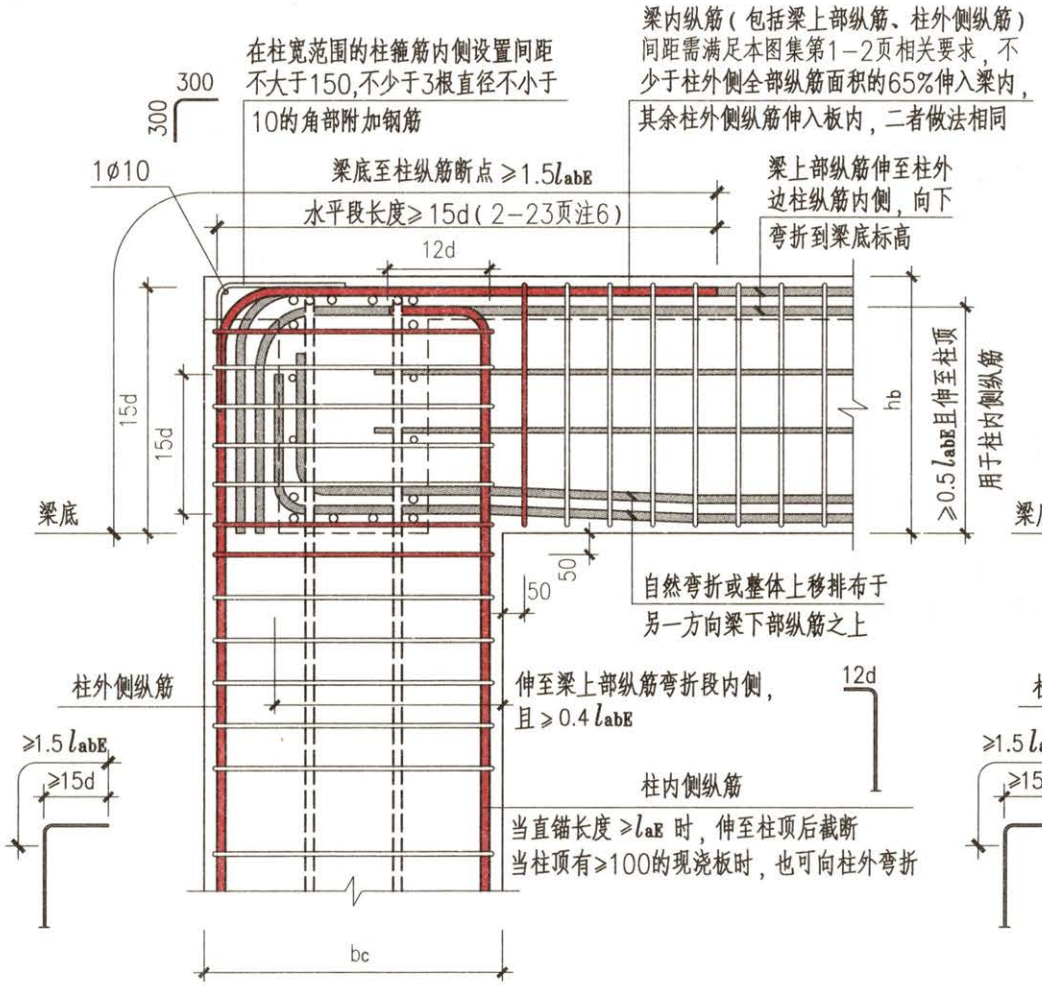
2-2

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折到梁底标高）]

注：1. 剖面1-1、2-2位置见本图集第2-23页。

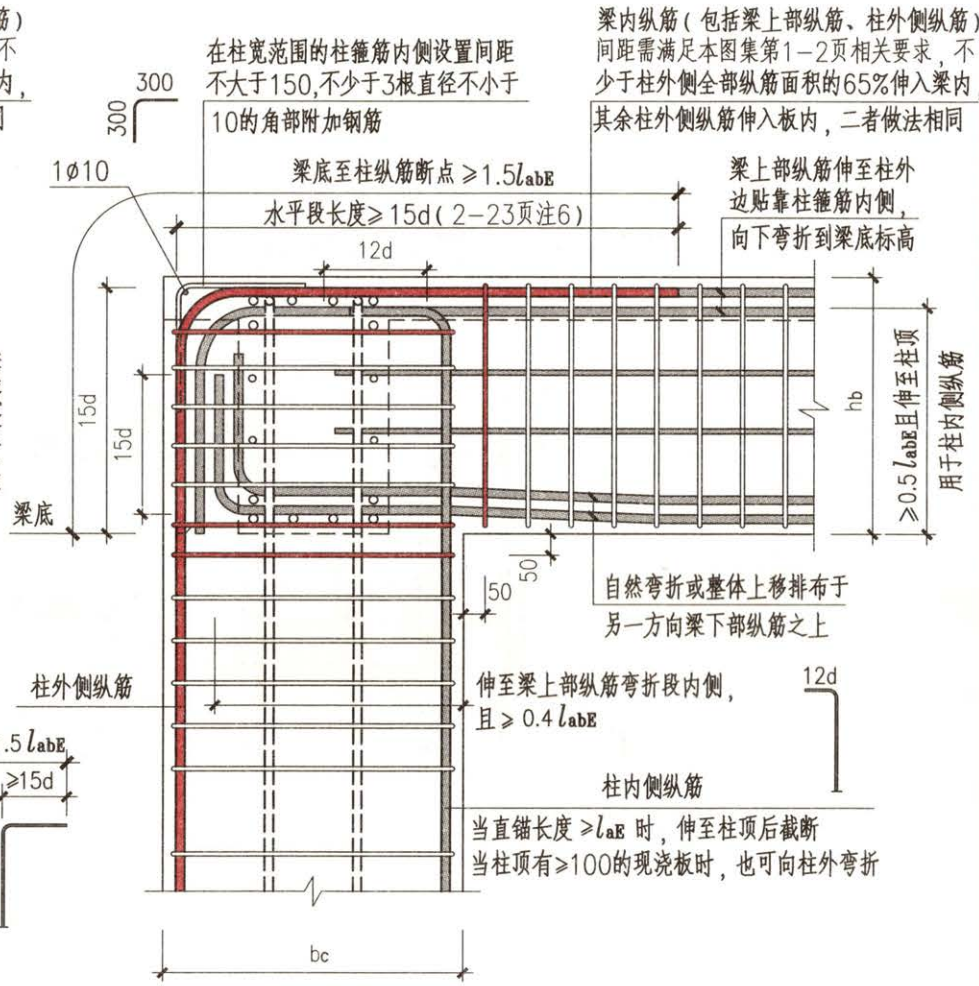
2. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明及第2-23页注结合阅读使用。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-26



1-1

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边柱纵筋内侧，向下弯折到梁底标高）]



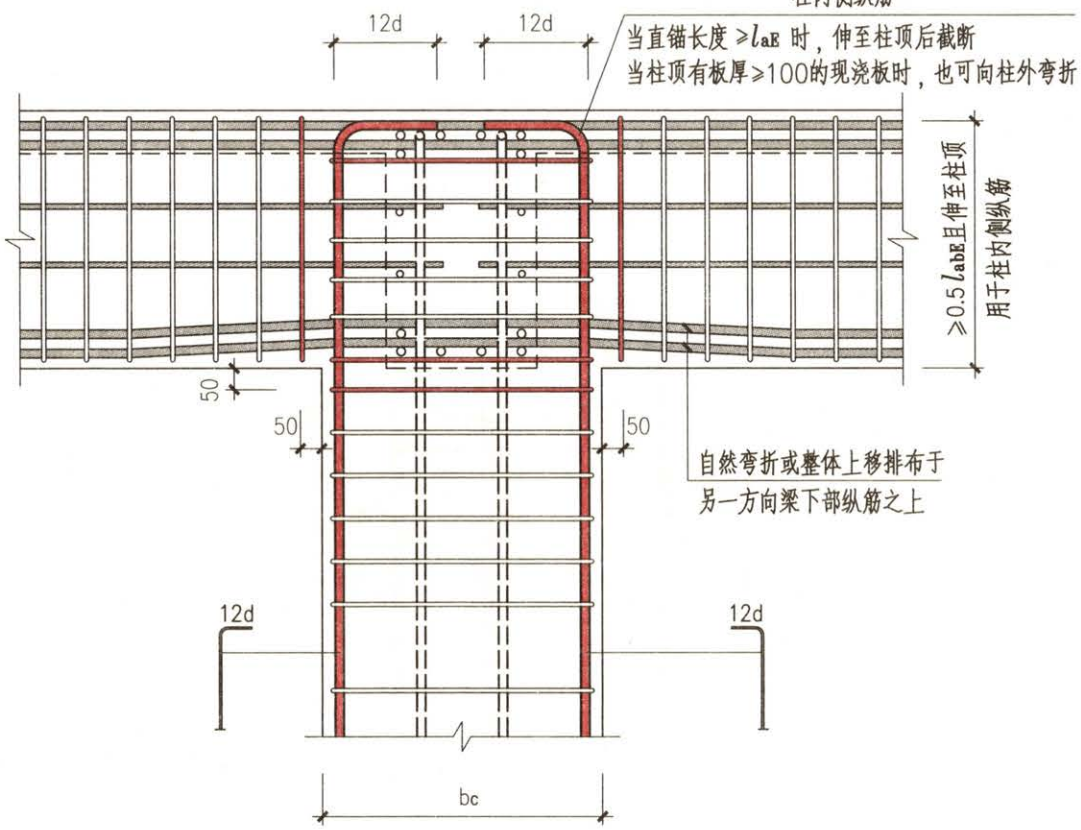
2-2

[框架顶层角柱位置（梁上部纵筋伸至柱外边贴靠柱箍筋内侧，向下弯折到梁底标高）]

注：1. 剖面1-1、2-2位置见本图集第2-24页。

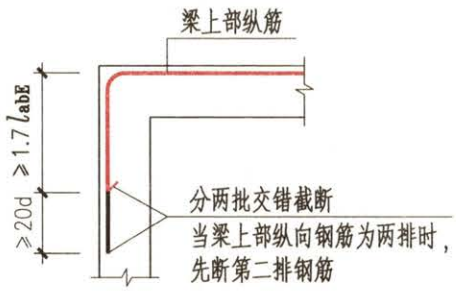
2. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明及第2-24页注合阅读使用。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2-27



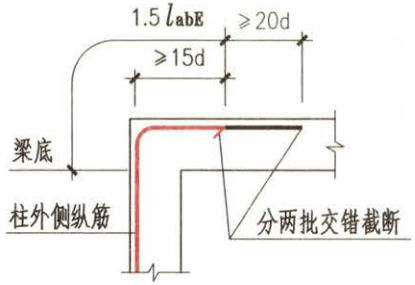
1-1、2-2

（框架顶层边柱位置）



梁上部纵筋柱顶外侧分两批截断示意图

（当梁上部纵筋配筋率>1.2%时）



柱外侧纵筋梁端顶部分两批截断示意图

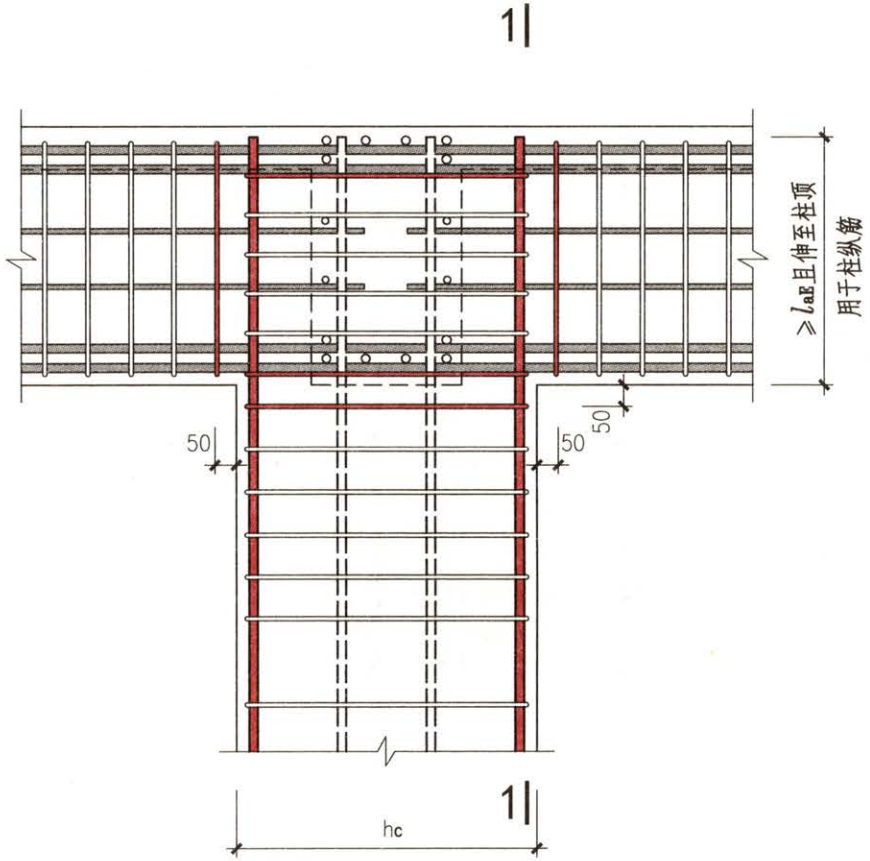
（当柱外侧纵筋配筋率>1.2%时）

注：1. 剖面1-1、2-2位置见本图集第2-22~2-24页。

2. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

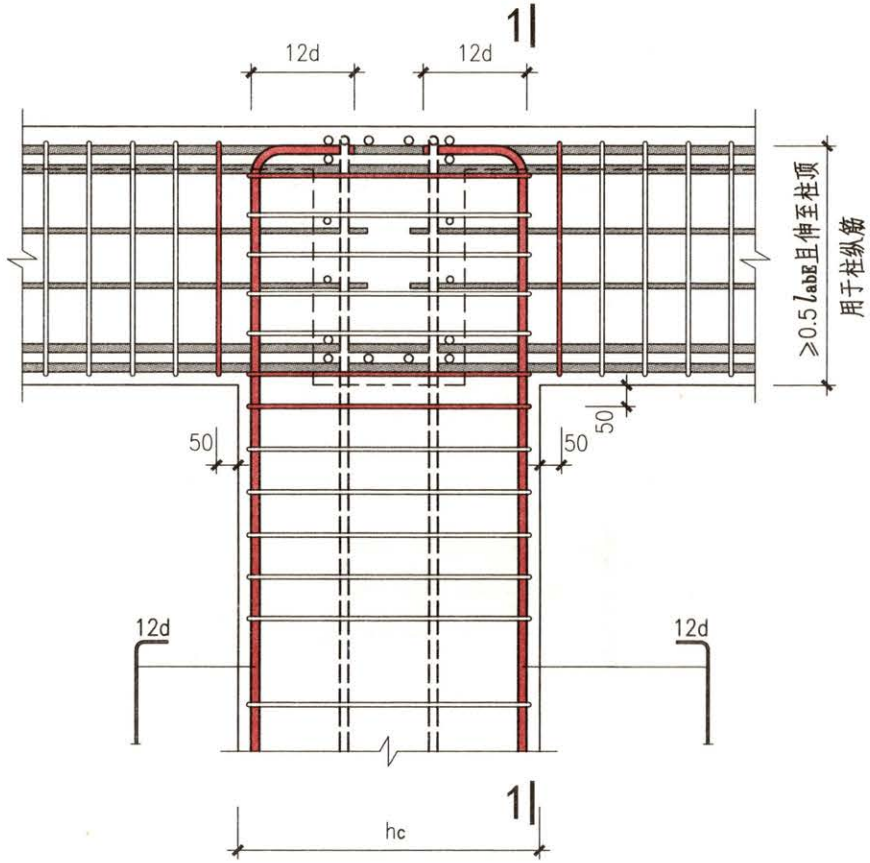
3. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明及第2-22~2-24页注结合阅读使用。

框架部分			框架顶层端节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-28



框架顶层中间节点构造（一）

（当截面尺寸满足直锚长度l_{aE}时，
柱纵筋伸至柱顶直锚）

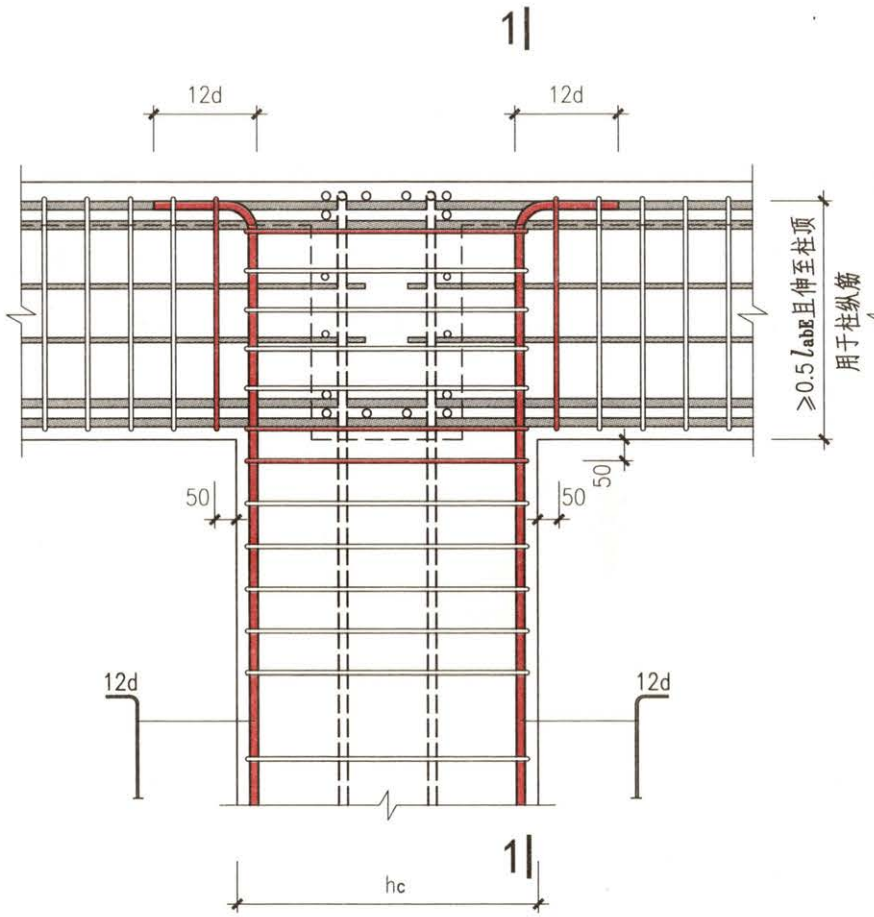


框架顶层中间节点构造（二）

（当截面尺寸不满足直锚长度l_{aE}时，
柱纵筋伸至柱顶向节点内弯折）

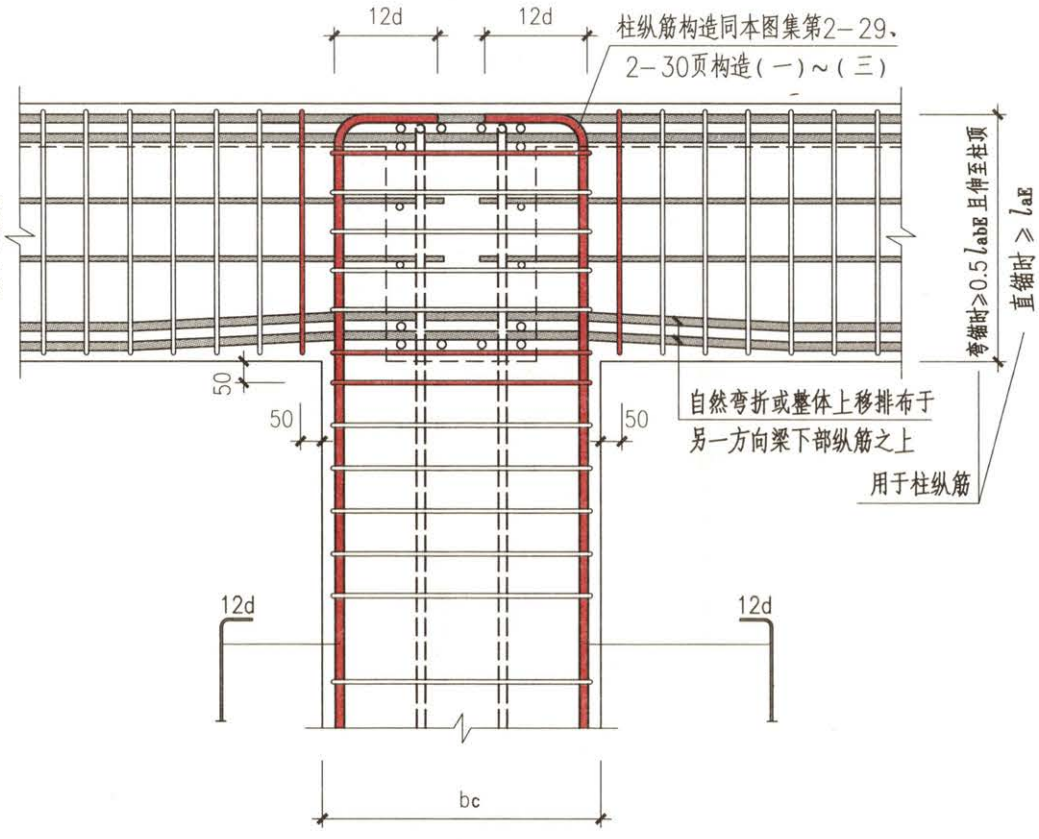
注：1. 剖面1－1见本图集第2－30页。
2. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。
3. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2－1页。
4. 本页与本图集第2－12、2－13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架顶层中间节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2－29



框架顶层中间节点构造（三）

（当截面尺寸不满足直锚长度l_{aE}、柱顶现浇板厚度≥100时，柱纵筋伸至柱顶可向节点外弯折）



1-1

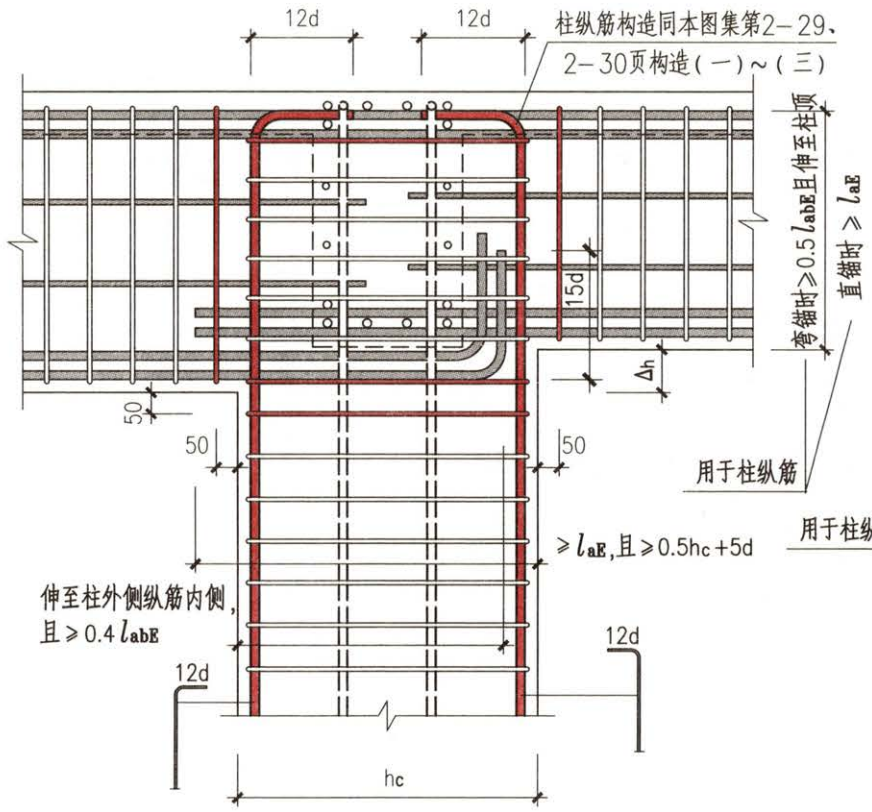
注：1. 剖面1-1位置见本页及本图集第2-29页。

2. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

3. 框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

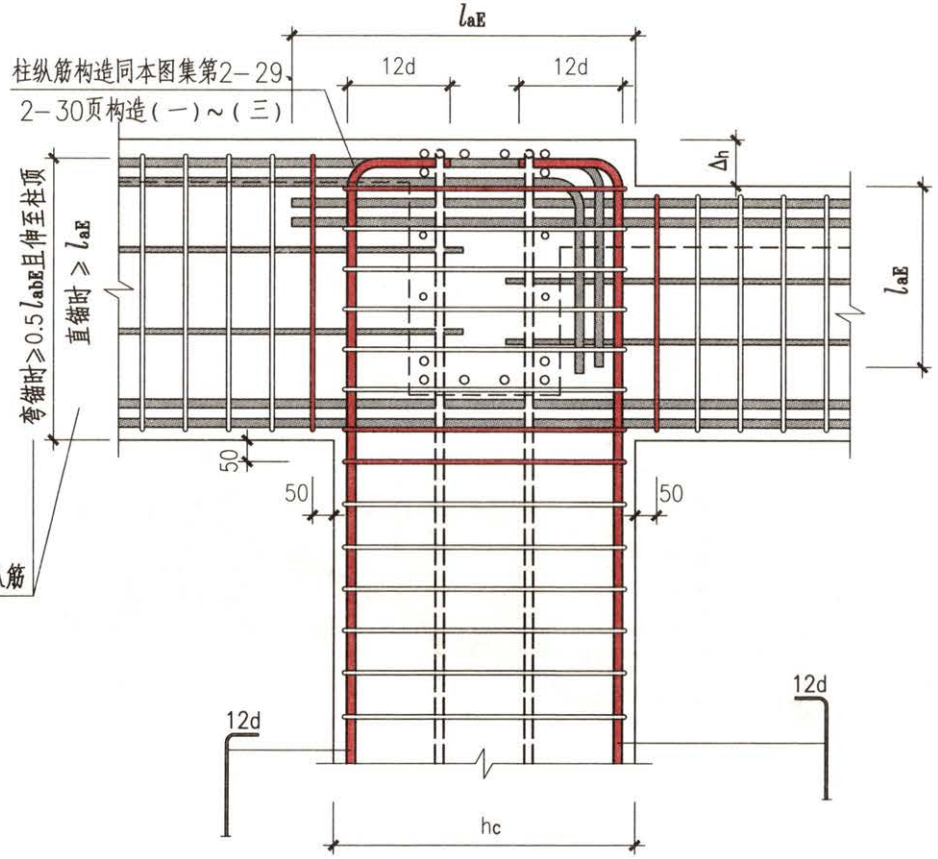
4. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架顶层中间节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-30



框架顶层中间节点构造（四）

[节点两侧梁底标高不同，且$\Delta_h/(h_c-50)>1/6$]



框架顶层中间节点构造（五）

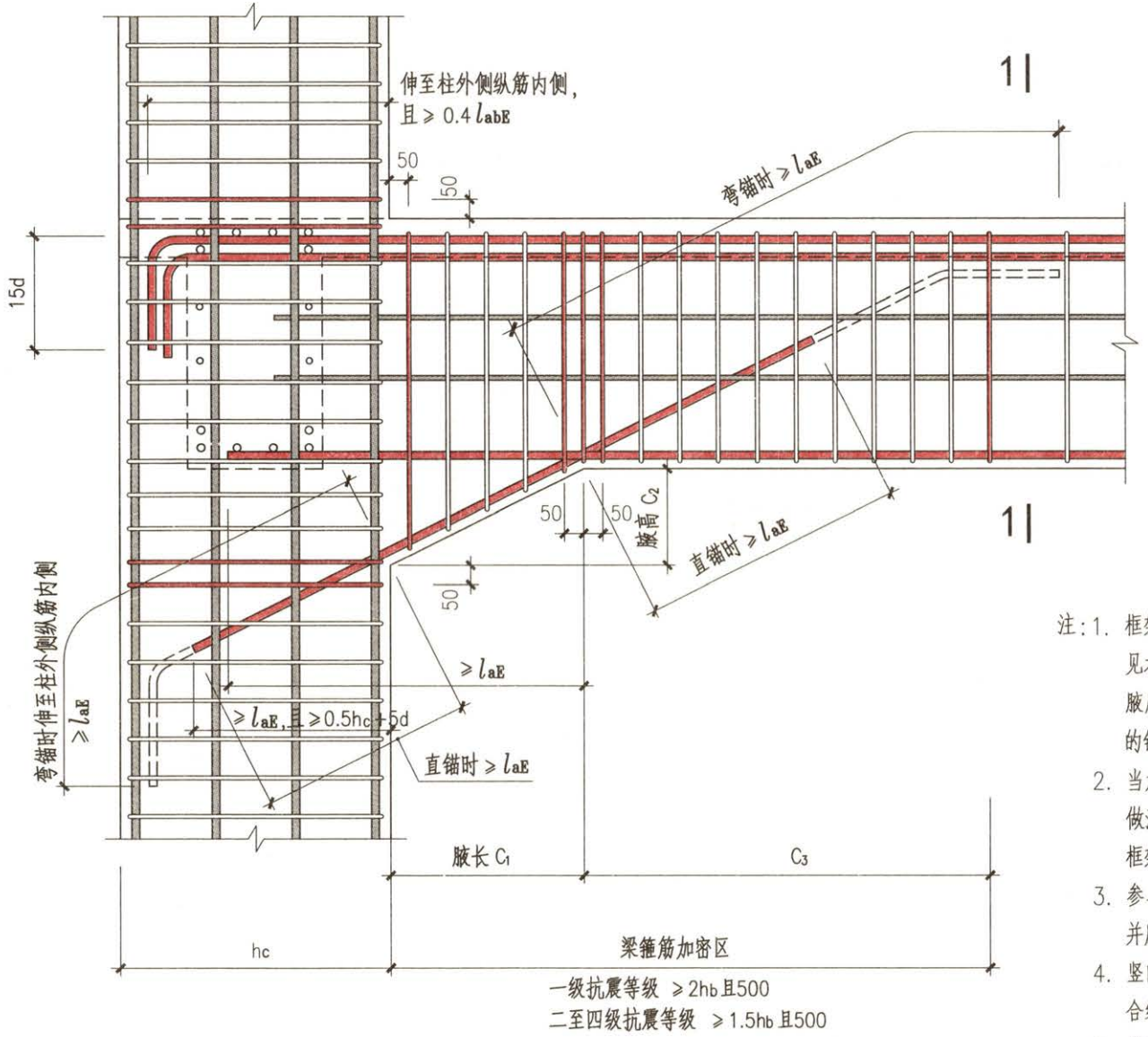
[节点两侧梁顶标高不同，且$\Delta_h/(h_c-50)>1/6$]

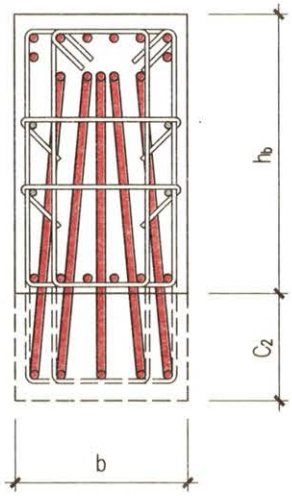
注：1. 当梁上部（或下部）纵向钢筋多于一排时，其他排纵筋在节点内的构造要求与第一排纵筋相同。

2. 本图构造（五）中框架梁下部钢筋宜贯穿节点或支座，可延伸至相邻跨内箍筋加密区以外搭接连接，应尽量避免在中柱内锚固。搭接连接及锚固的具体要求详见本图集第2-1页。

3. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架顶层中间节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2-31





注：1. 框架顶层端节点梁加腋时，梁上部纵筋与柱纵筋构造要求详见本图集第2-22~2-28页，柱纵筋进入节点区位置从梁腋底部计算。梁腋下部斜纵筋、箍筋及梁下部纵筋在节点处的锚固构造与本图节点构造相同。

2. 当加腋框架梁参与结构计算时，方可采用本图中梁下部纵筋做法；当加腋框架梁不参与结构计算时，梁下部纵筋做法与框架梁相同。是否参与结构计算由设计指定。

3. 参与计算时配筋由设计给出。为排布方便不可多于n-1根，并应对称插空放置。

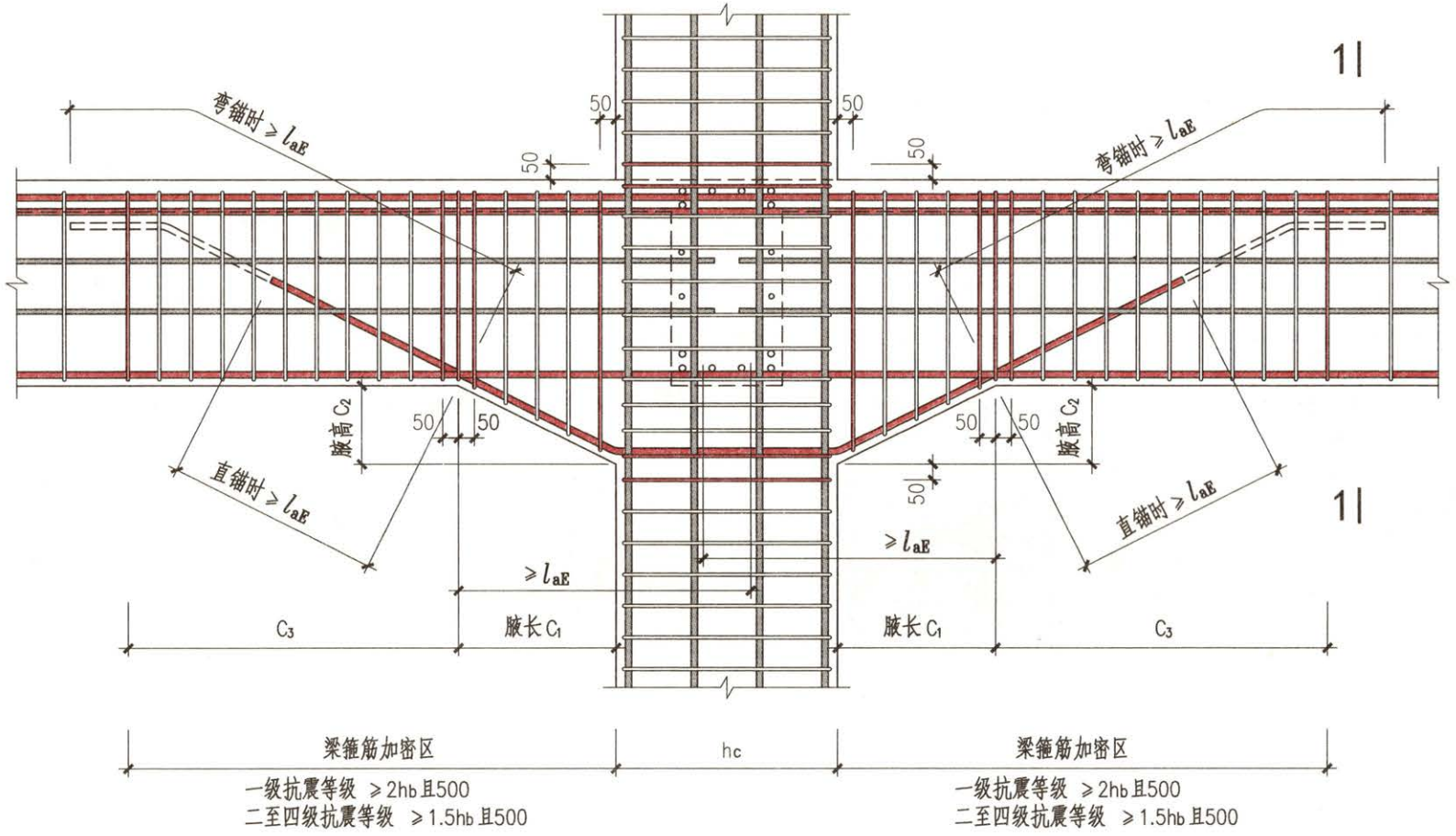
4. 竖向加腋梁在腋长范围内的箍筋由加腋附加箍筋和梁箍筋复合组成。箍筋加密区范围内箍筋的肢数、肢距以设计为准。

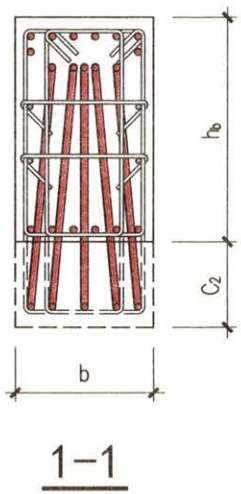
5. 本页与本图集第2-12、2-13页总说明结合阅读使用。

框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图（一）

（端节点）

框架部分			框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-32





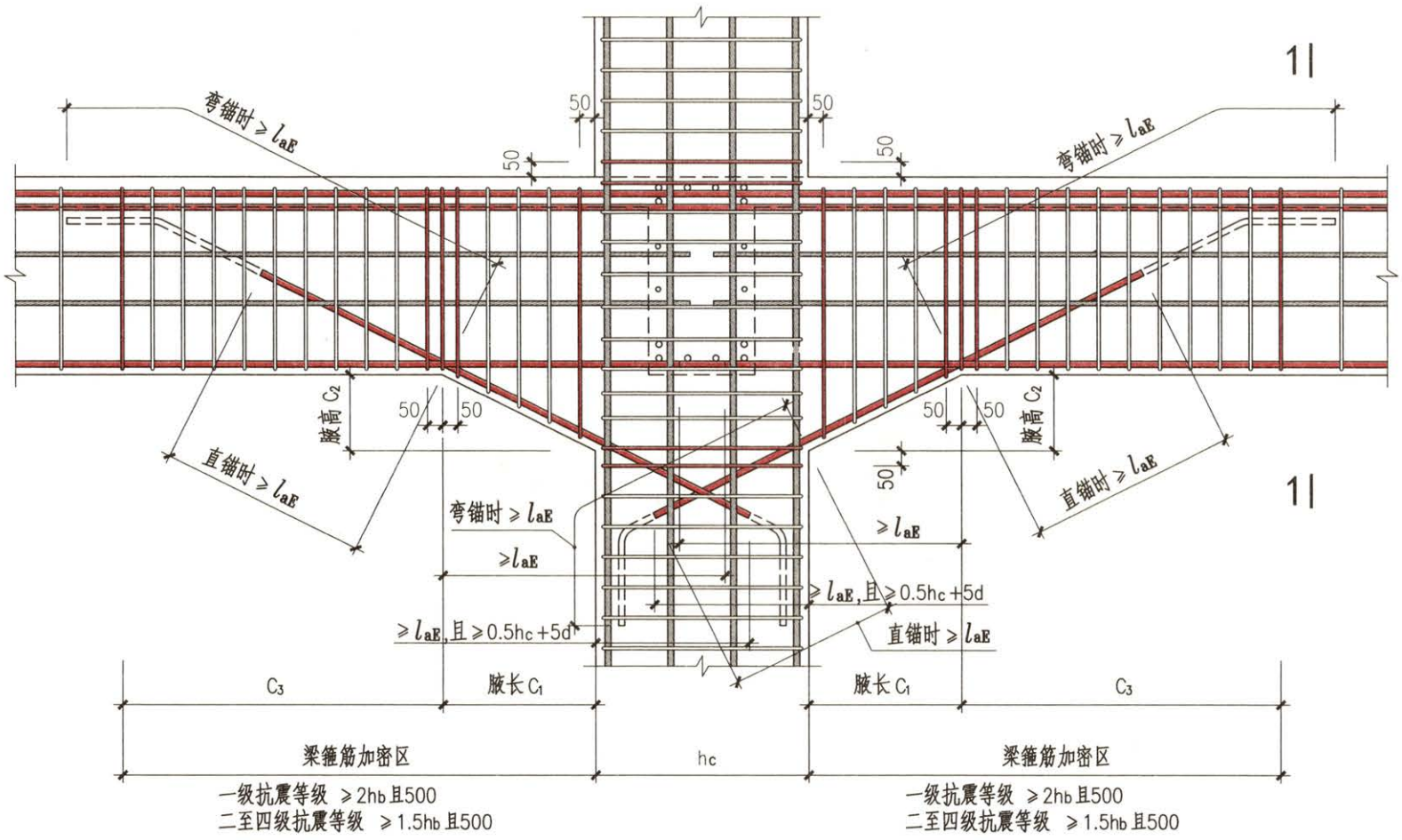
1—1

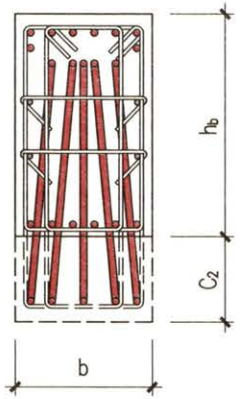
框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图（二）

（中间节点两侧加腋纵筋贯通配置）

注：1. 当节点两侧梁加腋纵筋位置与配筋相同时，采用本页构造（二）贯通配置；当节点两侧梁加腋纵筋位置或配筋不同时，采用本图集第2—34页构造（三）分离配置。
2. 当加腋框架梁参与结构计算时，方可采用本图中梁下部纵筋做法；当加腋框架梁不参与结构计算时，梁下部纵筋做法与框架梁相同。是否参与结构计算由设计指定。
3. 框架顶层中间节点梁加腋时，梁上部纵筋及柱纵筋构造要求详见本图集第2—29～2—31页，柱纵筋进入节点区位置从梁腋底部计算。梁腋下部斜纵筋、箍筋及梁下部纵筋在节点处的锚固构造与本图节点构造相同。
4. 参与计算时配筋由设计给出。为排布方便不可多于n—1根，并应对称插空放置。
5. 竖向加腋梁在腋长范围内的箍筋由加腋附加箍筋和梁箍筋复合组成。箍筋加密区范围内箍筋的肢数、肢距以设计为准。
6. 本页与本图集第2—12、2—13页总说明结合阅读使用。

框架部分			框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图						图集号	18G901—1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2—33





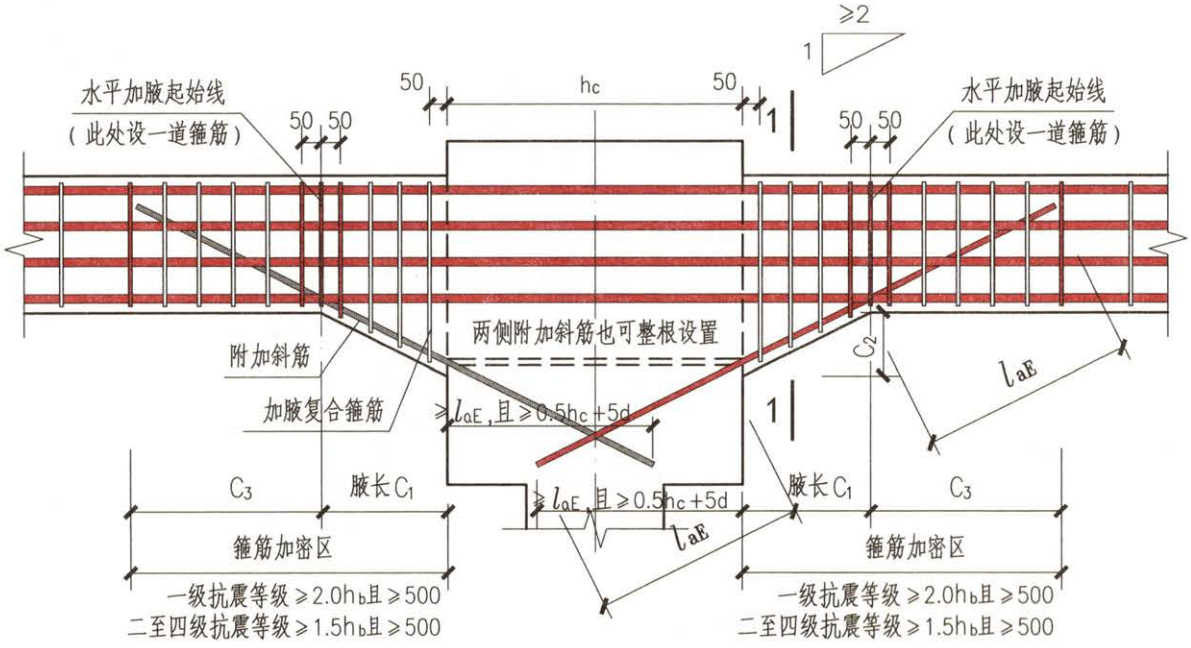
1–1

框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图（三）

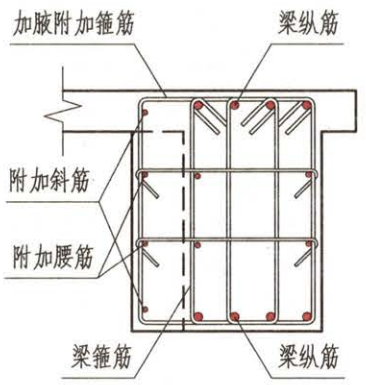
（中间节点两侧加腋纵筋分离配置）

注：见本图集第2–33页注。

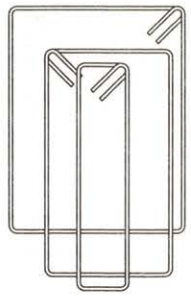
框架部分			框架梁竖向加腋钢筋排布构造详图						图集号	18G901–1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2–34



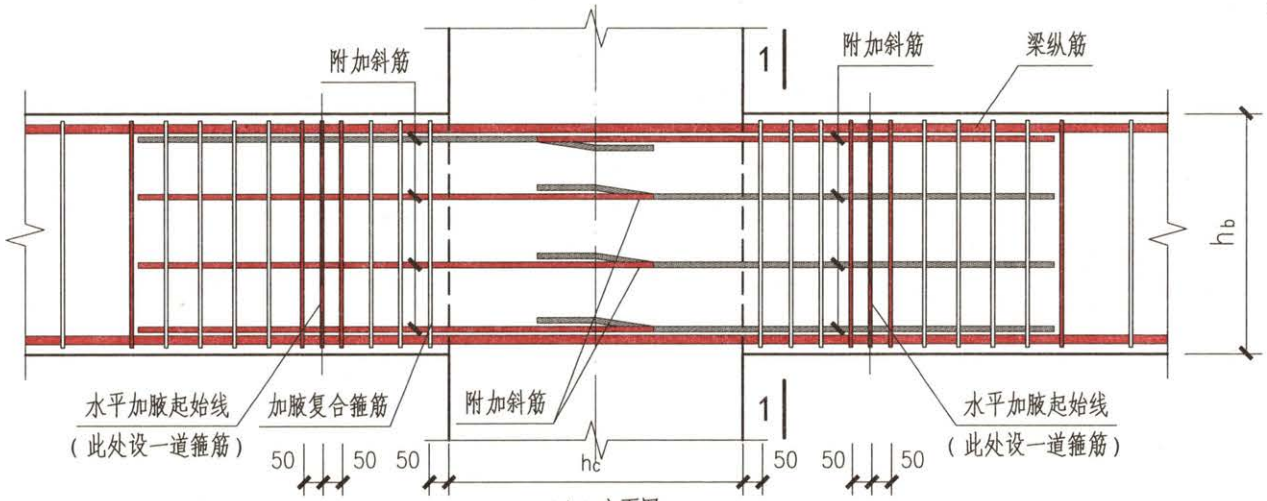
（a）平面图



1—1



加腋复合箍筋



（b）立面图

注：1. 当梁结构平法施工图中，水平加腋部位的配筋设计未给出时，其梁腋上、下部斜纵筋（仅设置第一排）直径分别同梁内上、下纵筋，水平间距不宜大于200；水平加腋部位侧面纵向构造筋的设置及构造要求同梁内侧面纵向构造筋。

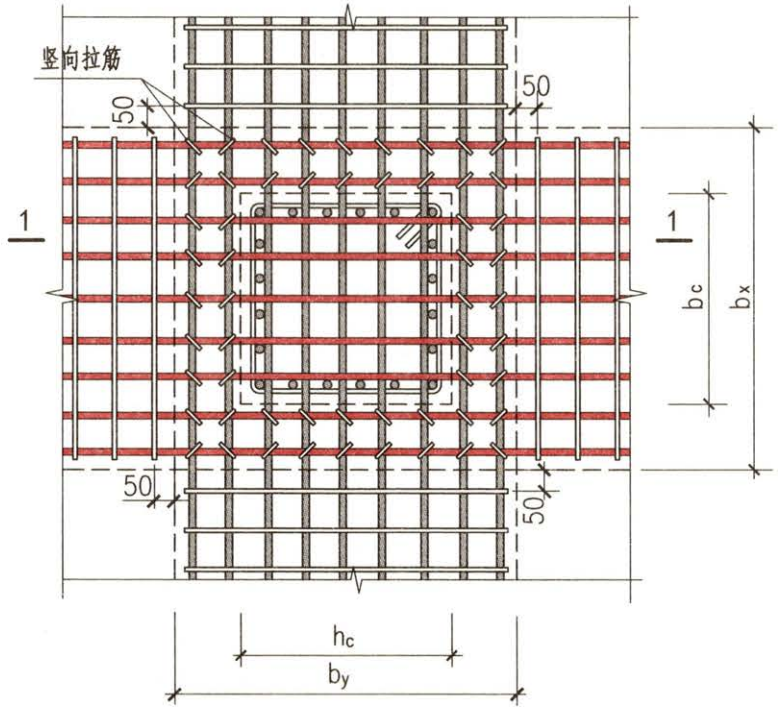
2. 水平加腋梁在腋长范围内的箍筋由加腋附加箍筋和梁箍筋复合组成。箍筋加密区范围箍筋的肢数、肢距以设计为准。

3. 附加斜筋直锚受限时可在柱纵筋内侧顺势弯折锚固，锚固长度不变。柱子两侧对应交叉的附加斜筋也可合并成整根配置。附加斜筋配置要求以设计为准。

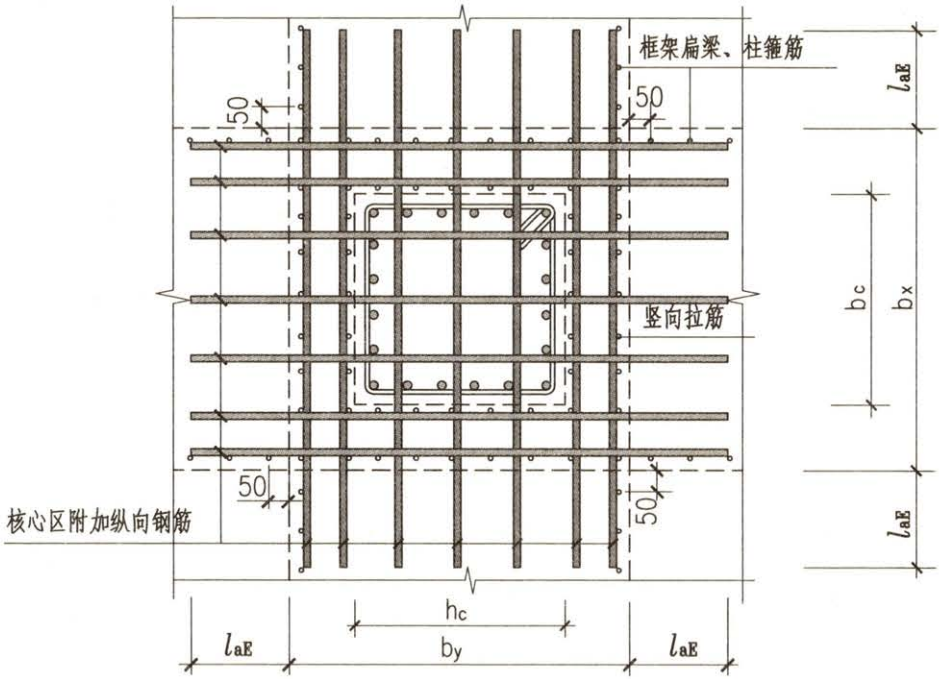
4. 彼此交叉的附加斜筋，交叉之前应设置在同一水平面，交叉时，一侧斜筋顺势置于另一侧斜筋之下或之上。

框架梁水平加腋钢筋排布构造详图

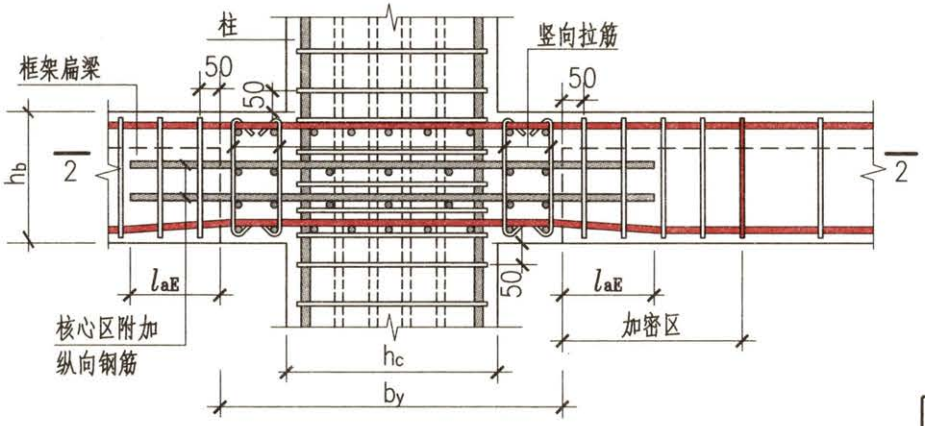
框架部分			框架梁水平加腋钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2-35



框架扁梁中柱节点处钢筋排布构造详图



2-2



1-1

注：1. 框架扁梁上部通长钢筋连接位置、非贯通钢筋伸出长度要求同框架梁；穿过柱截面的框架扁梁下部纵筋可在柱内锚固，未穿过柱截面的下部纵筋应贯通节点区；框架扁梁下部纵筋在节点外连接时，连接位置宜避开箍筋加密区，并宜位于支座 $l_{ni}/3$ 范围之内。

2. 竖向拉筋应同时勾住扁梁上、下双向纵筋，拉筋末端采用135°弯钩，平直段长度为10d。

3. 柱支座框架扁梁交叉节点处，若各个方向框架扁梁标高和梁高相同时，一方向梁的上部和下部纵筋均宜设置在另一个方向梁的上部和下部纵筋之上。

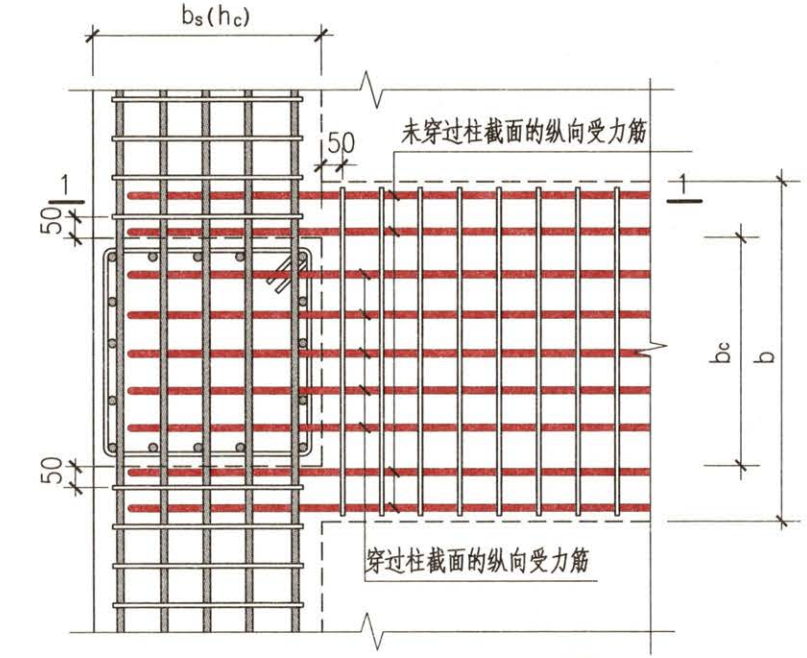
4. 框架扁梁在支座内的下2层纵筋在跨内宜尽可能置于下1层，到支座处再弯折躲让到下2层。

5. 框架扁梁纵筋与柱子纵筋交叉时应对称躲让。

6. 框架扁梁箍筋加密区长度需满足 $b+h_b$、l_{aE} 取大值，同时也需满足框架梁箍筋加密区长度范围要求。其中，b为框架扁梁宽度、h_b 为框架扁梁梁高、l_{aE} 为附加纵筋抗震锚固长度。框架梁箍筋加密区的长度要求详见本图集第2-3页。

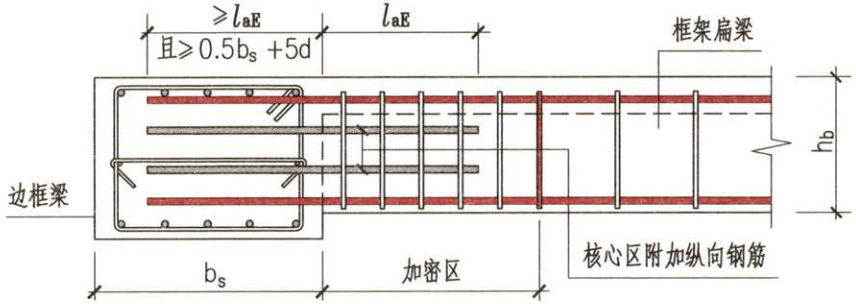
7. 实际工程中若设计方对框架扁梁的钢筋有具体的排布方案，应以设计方案为准。

框架部分			框架扁梁中柱节点处钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹爽	曹爽	页	2-36



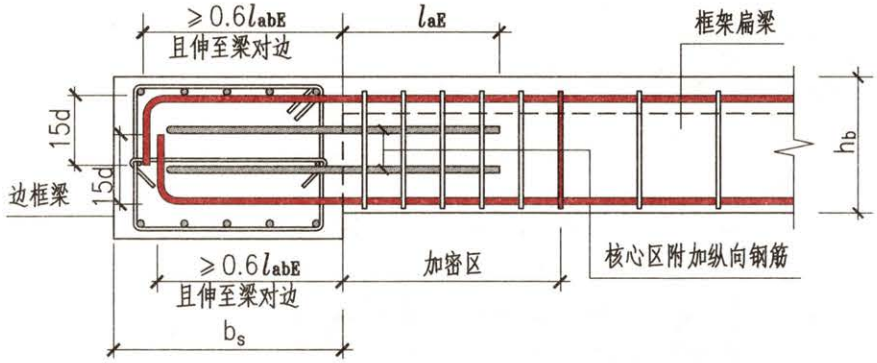
框架扁梁边柱节点处钢筋排布构造详图（一）

（边框梁宽度等于框架柱宽，或$h_c-b_s<100$）



1-1

[未穿过柱截面的框架扁梁纵向钢筋（包含上、下部纵筋和核心区附加纵筋）直锚]



1-1

[未穿过柱截面的框架扁梁纵向钢筋（包含上、下部纵筋和核心区附加纵筋）不满足直锚]

注：1. 框架扁梁上部通长钢筋连接位置、非贯通钢筋伸出长度要求同框架梁；穿过柱截面的框架扁梁下部纵筋可在柱内锚固，未穿过柱截面的下部纵筋应贯通节点区；框架扁梁下部纵筋在节点外连接时，连接位置宜避开箍筋加密区，并宜位于支座$l_{ni}/3$范围之内。

2. 竖向拉筋应同时勾住扁梁上、下双向纵筋，拉筋末端采用135°弯钩，平直段长度为10d。

3. 框架扁梁纵筋与柱子纵筋交叉时应对称躲让。

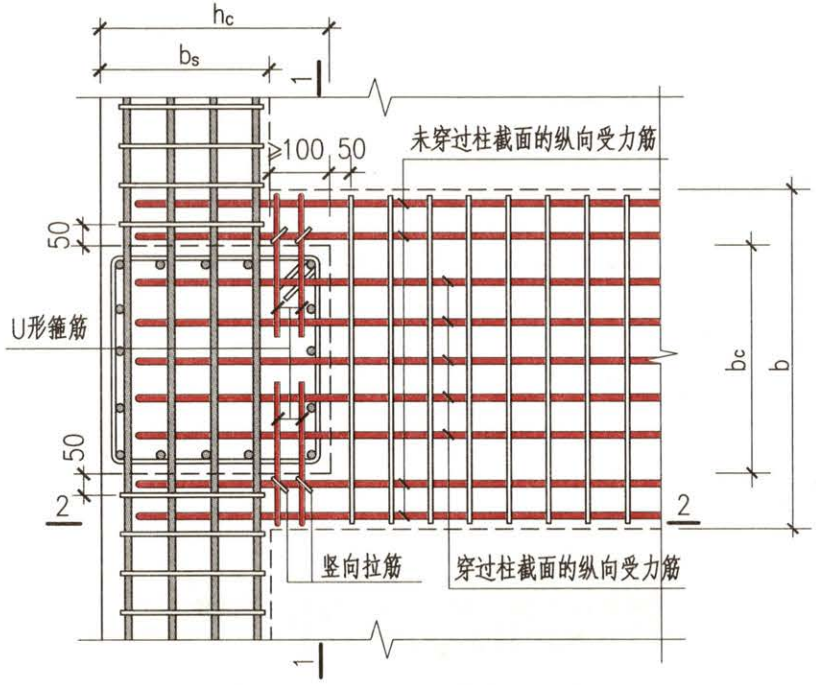
4. 穿过柱截面框架扁梁的纵向受力筋锚固做法同框架梁。

5. 框架扁梁箍筋加密区长度需满足$b+h_b$、l_{aE}取大值，同时也需满足框架梁箍筋加密区长度范围要求。其中，b为框架扁梁宽度、h_b为框架扁梁梁高、l_{aE}为附加纵筋抗震锚固长度。框架梁箍筋加密区的长度要求详见本图集第2-3页。

6. 核心区附加纵向钢筋在柱及边框梁中锚固同框架扁梁纵向受力钢筋，平面布置图见本图集第2-38页3-3剖面。

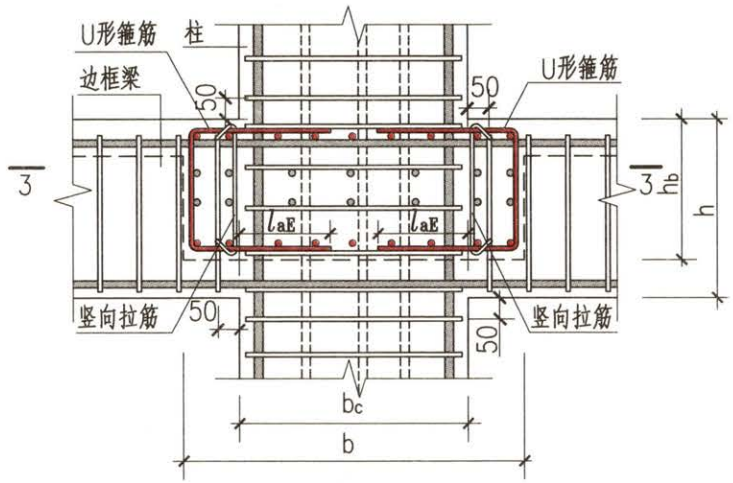
7. 实际工程中若设计方对框架扁梁的钢筋有具体的排布方案，应以设计方案为准。

框架部分			框架扁梁边柱节点处钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	曹爽	曹爽	页	2-37

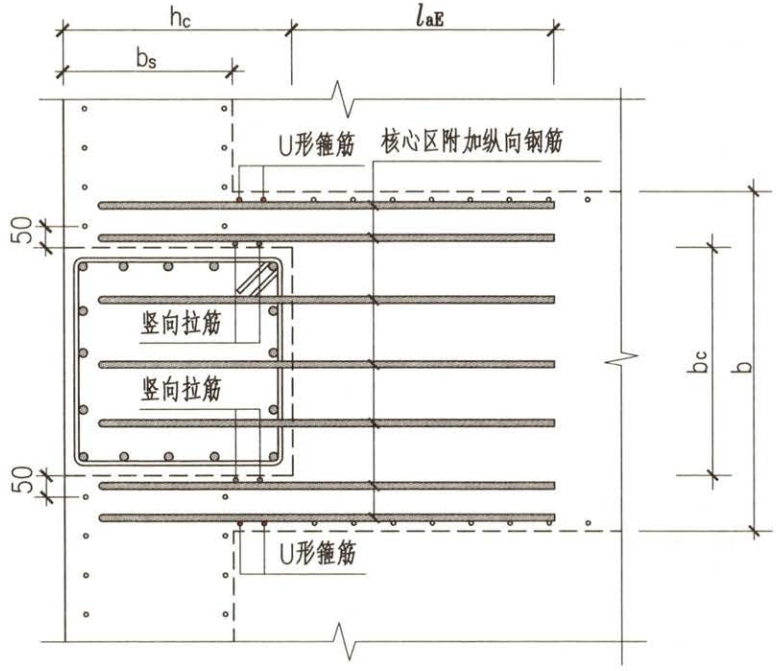


框架扁梁边柱节点处钢筋排布构造详图（二）

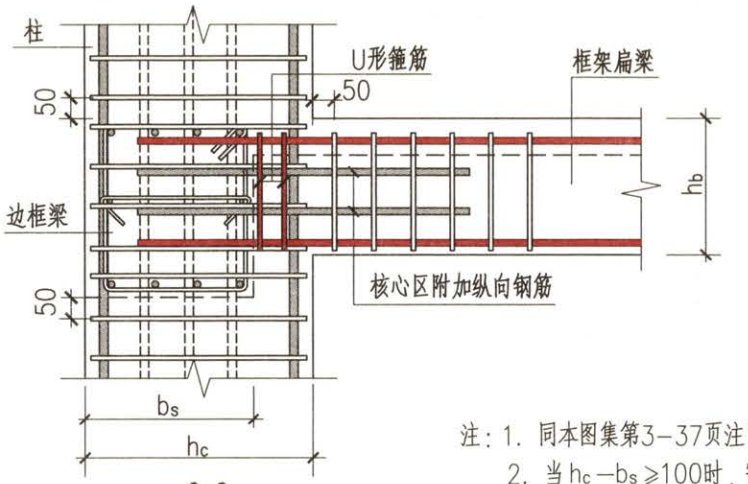
（边框梁宽度小于框架柱宽，且 $h_c-b_s\geqslant 100$）



1-1



3-3

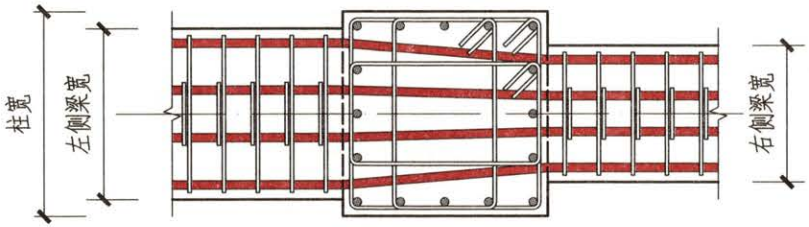


2-2

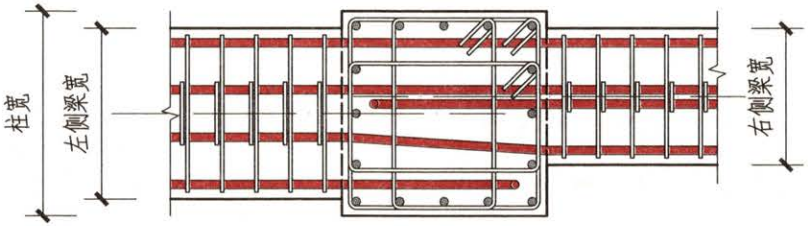
注：1. 同本图集第3-37页注1～5。

2. 当 $h_c-b_s\geqslant 100$ 时，需设置U形箍筋及竖向拉筋。

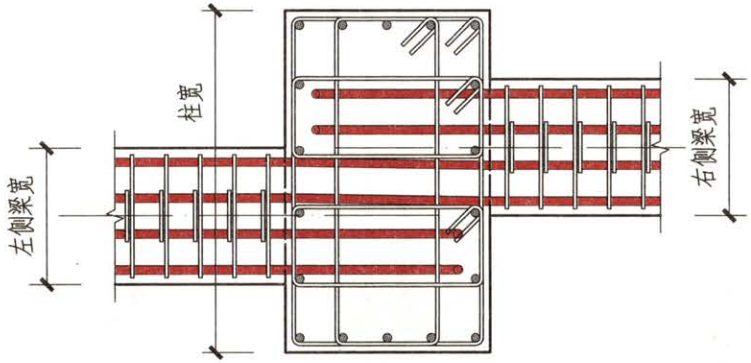
框架部分			框架扁梁边柱节点处钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	曹爽	曹爽	页	2-38



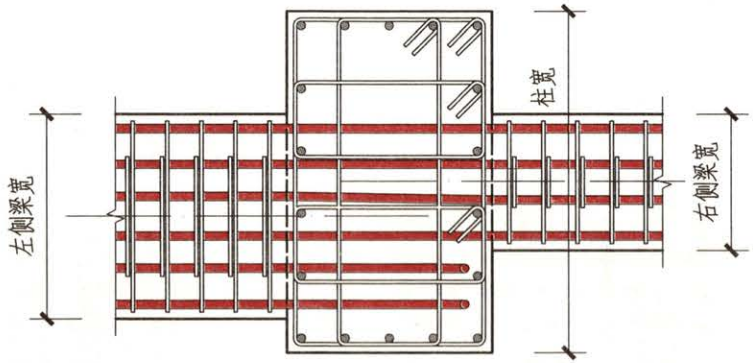
支座两侧框架梁梁宽不同且中轴线相同时纵筋排布构造



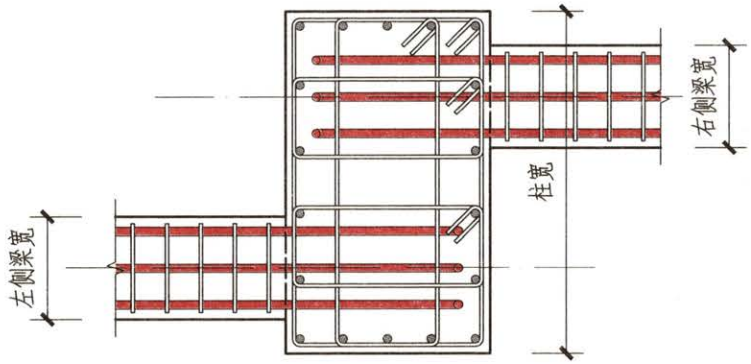
支座两侧框架梁一侧梁边平齐时纵筋排布构造（一）



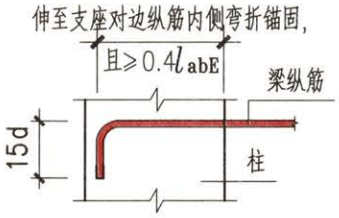
支座两侧框架梁宽不同且部分位置错开时纵筋排布构造



支座两侧框架梁一侧梁边平齐时纵筋排布构造（二）



支座两侧框架梁宽不同且位置脱离时纵筋排布构造

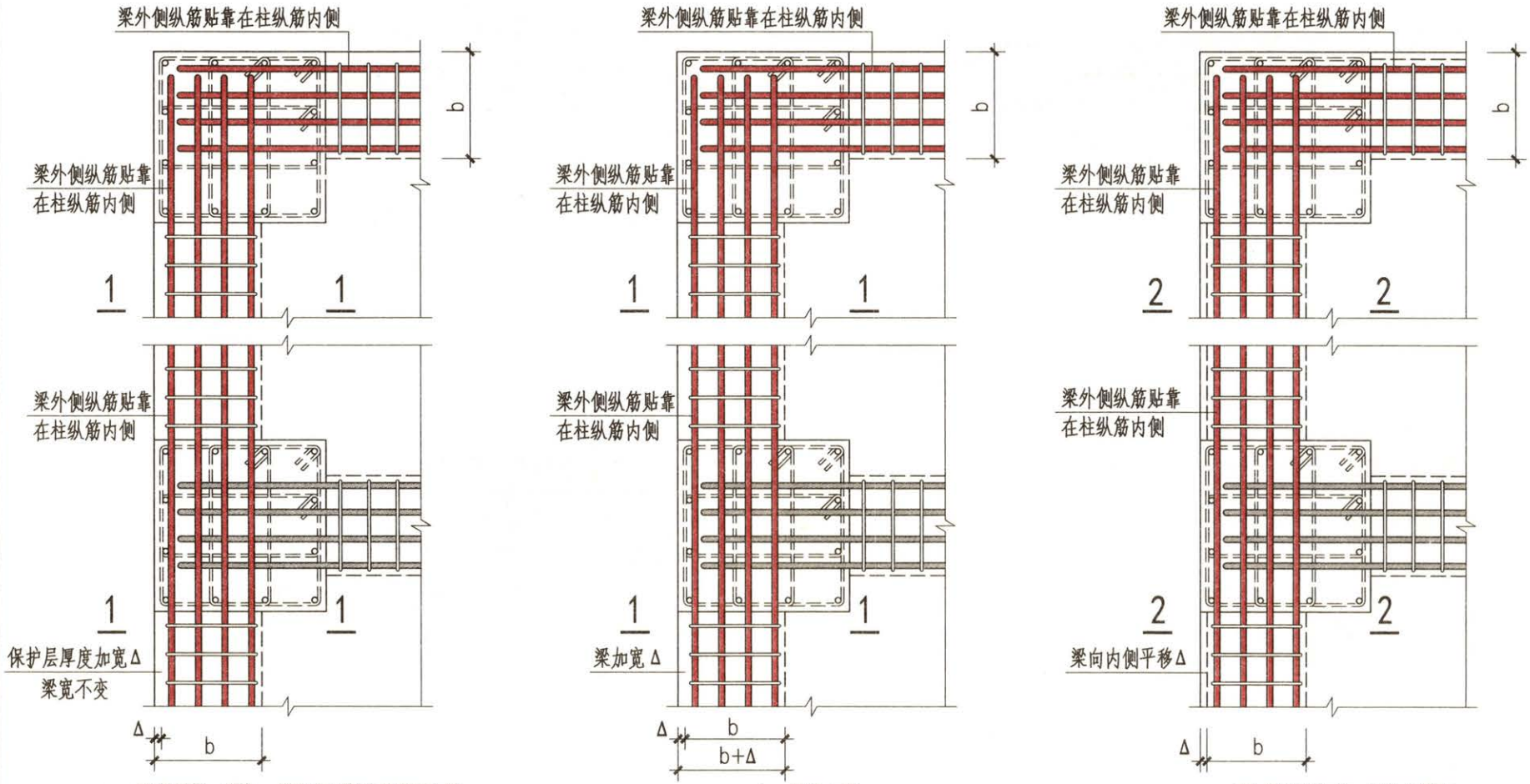


梁纵筋在支座内弯折锚固构造详图

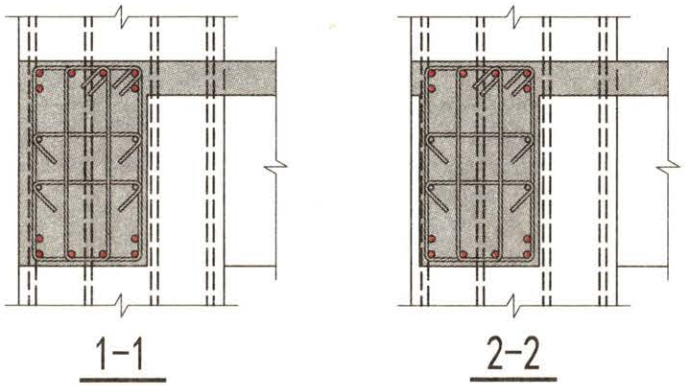
注：1. 中间层中间支座两侧框架梁的宽度不同或梁中心线不在同一直线时：可将支座两端在同一位置或位置接近的纵筋，选用强度和直径较大者直通或弯折斜度小于1/6的方式贯通布置；当弯折斜度大于1/6时，宜各自锚固在支座内。

2. 若施工图或设计方有明确的钢筋排布方案，以设计方意图为准。

框架部分			中间层中间支座两侧框架梁宽度不同或梁中心线不在同一直线时钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2-39



(a) 梁宽不变，平齐一侧混凝土保护层厚度加厚　(b) 梁宽加宽　(c) 梁向平齐边的另一侧整体平移

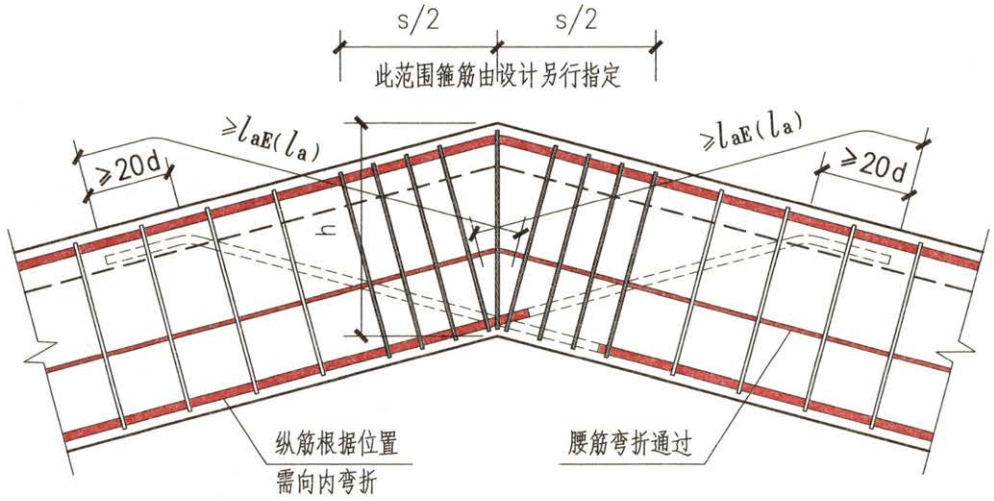


框架梁、柱侧面平齐时钢筋排布构造详图

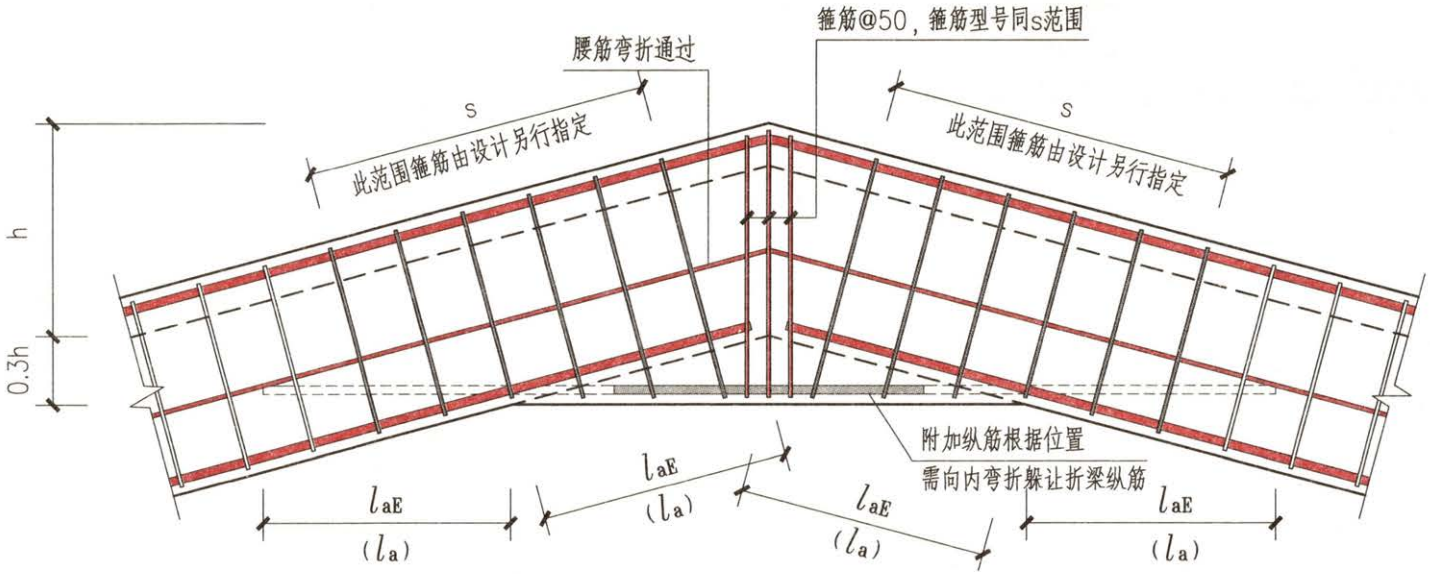
注：1. 因钢筋排布构造做法对梁的实际有效宽度或平面位置略有改变，施工时应提请设计确认后实施。

2. 图中(a)、(b)做法中平齐边梁混凝土保护层厚度大于50时，应对保护层采取有效的防裂构造措施，防裂构造做法见本图集第1-1页。

框架部分			框架梁、柱侧面平齐时钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-40



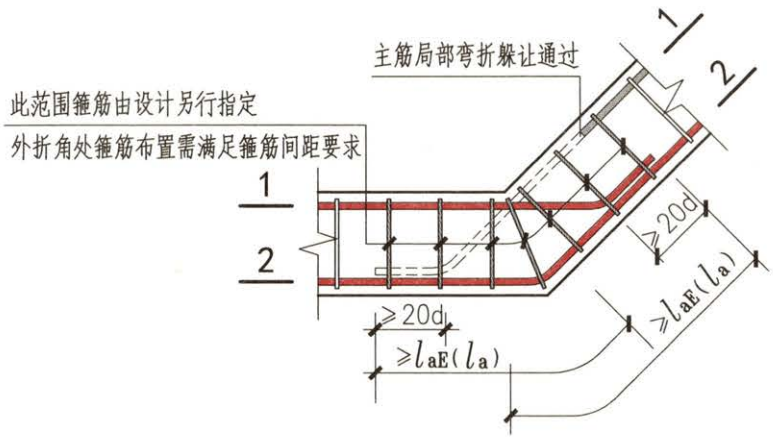
竖向折梁钢筋排布构造详图（一）



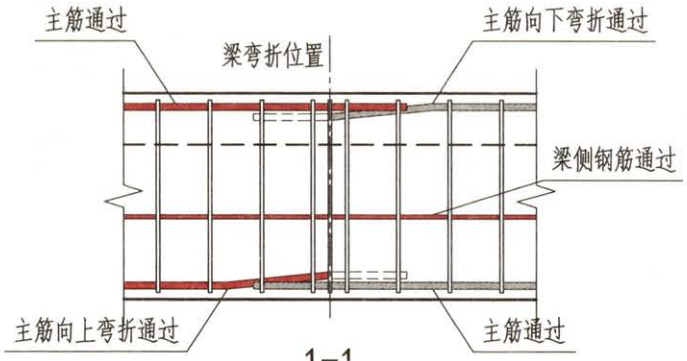
竖向折梁钢筋排布构造详图（二）

注：1. 括号内的数值用于非框架梁。
2. s范围及箍筋具体值由设计指定。
3. 图中虚线纵筋表示钢筋平面外弯折，用于同排钢筋互相弯折躲让。

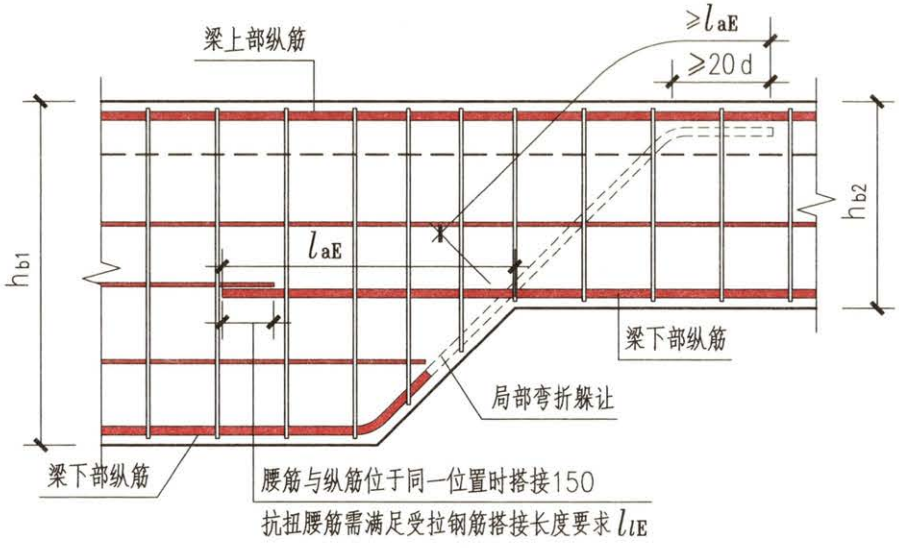
框架部分			竖向折梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2k2	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2-41



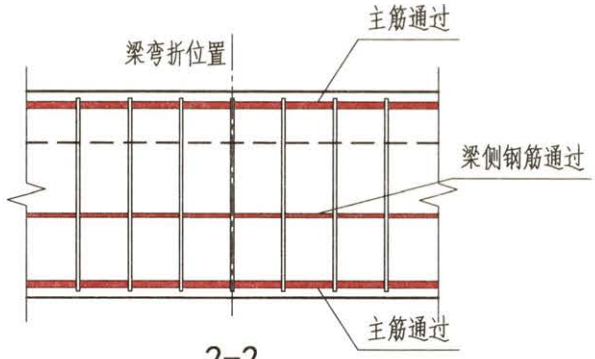
水平折梁钢筋排布构造详图



1-1



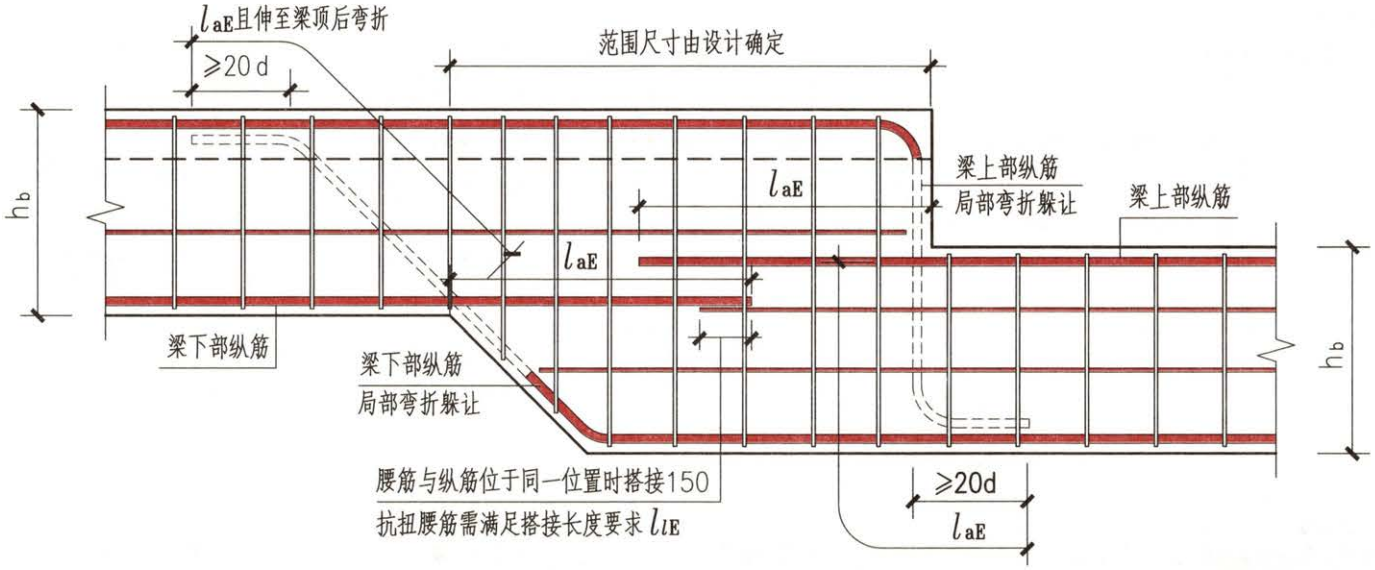
变截面框架梁钢筋排布构造详图（一）



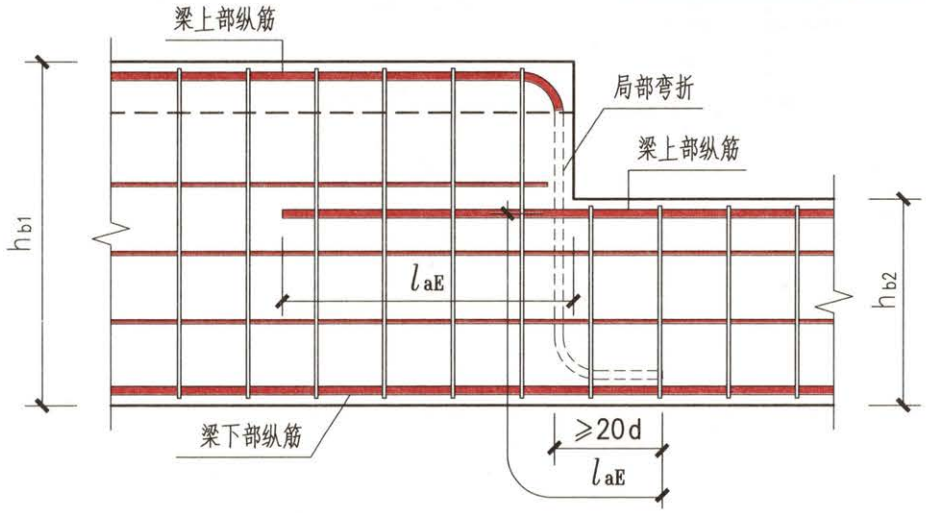
2-2

注：1. 括号内的数值用于非框架梁。
2. 图中虚线纵筋表示钢筋平面外弯折，用于同排钢筋互相弯折躲让。

框架部分			水平折梁钢筋排布构造详图 变截面框架梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2-42



变截面框架梁钢筋排布构造详图（二）

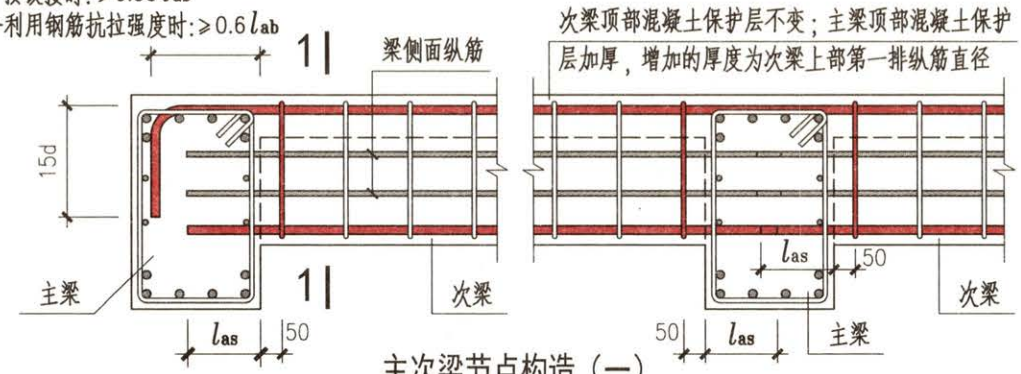


变截面框架梁钢筋排布构造详图（三）

注：1. 括号内的数值用于非框架梁。
2. 图中虚线纵筋表示钢筋平面外弯折，用于同排钢筋互相弯折躲让。

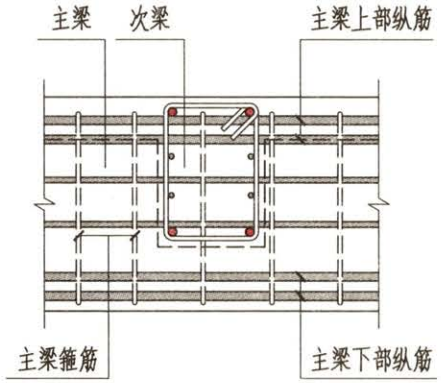
框架部分			变截面框架梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2h2	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2-43

伸至主梁外侧纵筋内侧弯折
当设计按铰接时：≥0.35l_{ab}
当充分利用钢筋抗拉强度时：≥0.6l_{ab}



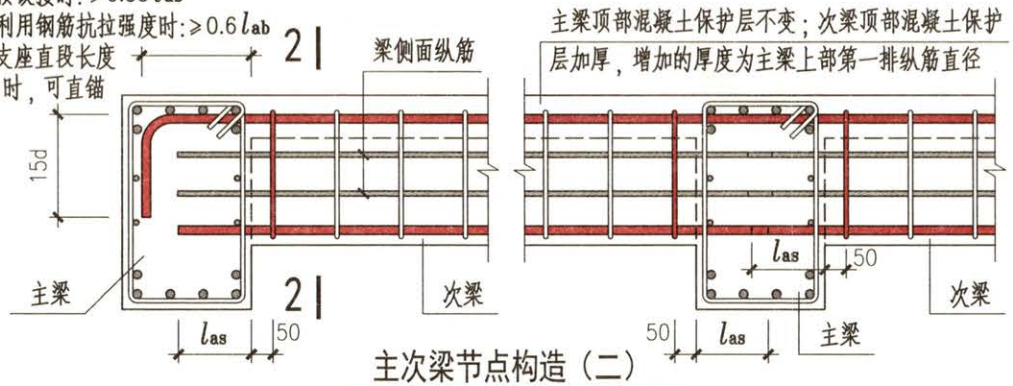
主次梁节点构造（一）

（次梁上部纵筋置于主梁上部纵筋之上）



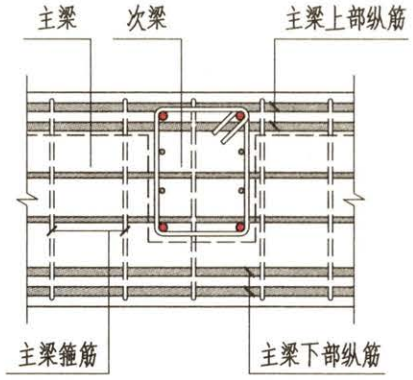
1-1

伸至主梁外侧纵筋内侧弯折
当设计按铰接时：≥0.35l_{ab}
当充分利用钢筋抗拉强度时：≥0.6l_{ab}
伸入端支座直段长度满足l_a时，可直锚



主次梁节点构造（二）

[次梁上部纵筋置于主梁上部纵筋之下
（应经设计确认后采用）]



2-2

注：1. 次梁下部纵筋伸入支座直锚长度l_{as}按设计指定。如设计无特殊说明，带肋钢筋为12d，光圆钢筋为15d（末端做180°弯钩）。

2. 当主、次梁顶部标高相同时，主梁上部纵筋与次梁上部纵筋的上、下位置关系应根据楼层施工钢筋整体排布方案并经设计确认后确定。当主、次梁底部标高相同时，次梁下部纵筋应置于主梁下部纵筋之上。

3. 次梁下部纵筋可在中间支座锚固或贯通。

4. 梁侧面构造纵筋的搭接与锚固长度可取15d。梁侧面受扭纵筋的搭接长度为l_{lE}或l_l，其锚固长度为l_{aE}或l_a，锚固方式同框架梁下部纵筋。

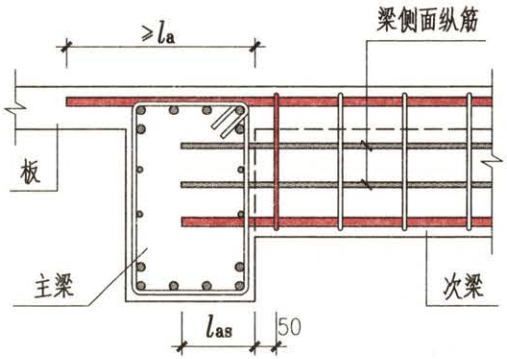
5. 当图纸中有附加横向钢筋时，附加横向钢筋的排布构造见本图集第2-55页。

6. 当次梁纵筋兼做温度应力筋时，梁下部钢筋锚入支座长度由设计确定。

7. 弧形次梁的箍筋间距沿梁凸面线度量。

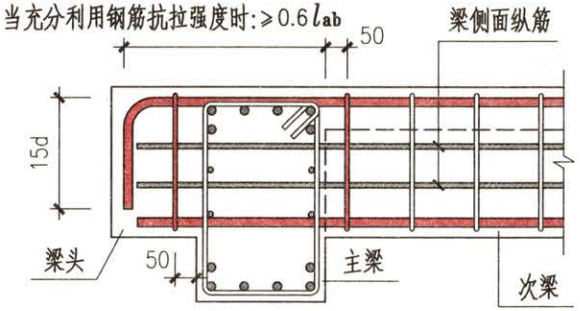
8. 图中“设计按铰接”用于代号为L的非框架梁，“充分利用钢筋的抗拉强度”用于代号为Lg的非框架梁。

框架部分			主、次梁节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-44



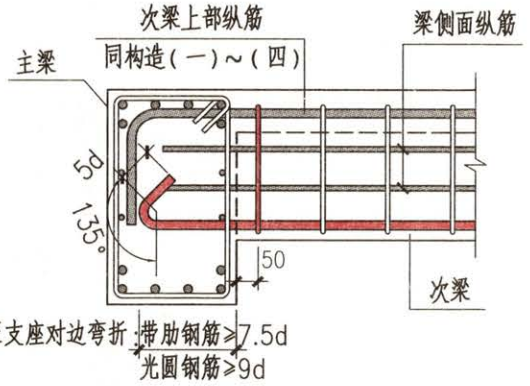
主次梁节点构造（三）

（次梁端支座上部纵筋锚固在板内）



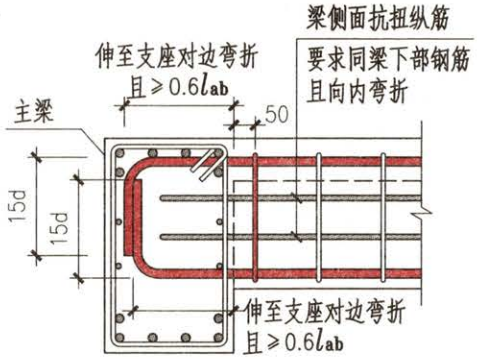
主次梁节点构造（四）

（次梁端支座上部纵筋锚固至梁头）



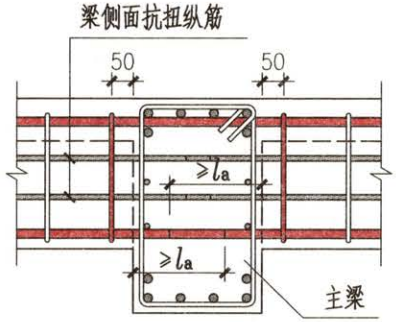
主次梁节点构造（五）

（用于下部纵筋伸入边支座长度不满足直锚l_{as}要求时）



（a）端支座

（伸入端支座直段长度满足l_a时，可直锚）



（b）中间支座

主次梁节点构造（六）

（用于次梁受扭情况；当梁侧未配受扭钢筋的次梁需采用此构造时，设计应明确指定）

注：1. 同本图集第2-44页注1～8。

2. 当支座宽度不满足上部纵筋平直段长度0.6l_{ab}或0.35l_{ab}时，宜与设计协商在保证计算要求的前提下对上部纵筋直径进行调整。如无法调整纵筋直径，构造允许时可选用节点（三）、（四）。

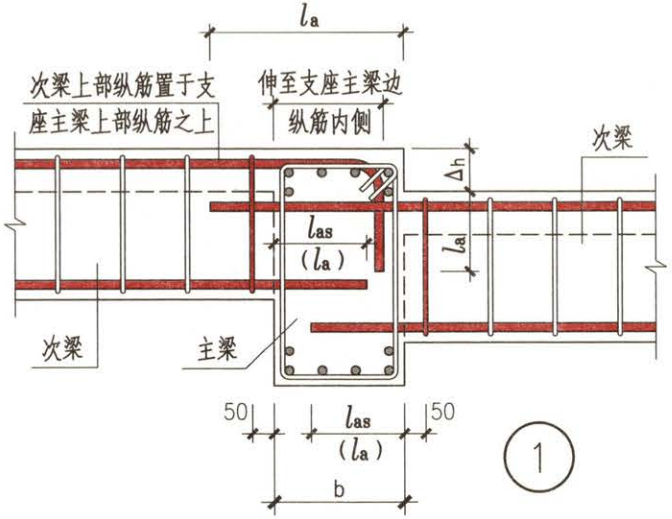
3. 当支座宽度不满足下部纵筋直锚长度l_{as}时，宜在保证计算要求的前提下对下部纵筋直径进行调整。如无法调整纵筋直径，采用节点（五）。

4. 当次梁受扭，即次梁侧面纵筋为N打头时，选用节点（六）。

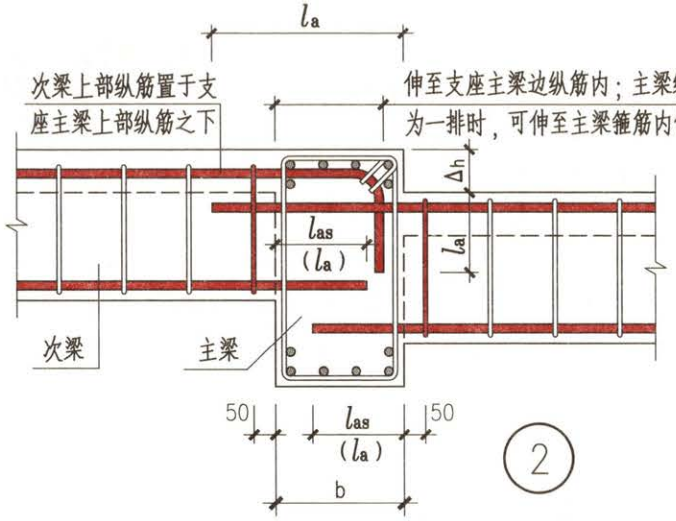
5. 本图节点（三）～（六）中次梁上部纵筋与主梁上部纵筋排布位置关系同本图集第2-44页节点（一）、（二）。

6. 当次梁纵筋（不包括侧面G打头的构造筋及架立筋）采用绑扎搭接接长时，搭接区内的箍筋直径不小于d/4（d为搭接钢筋的最大直径），间距不应大于100及5d（d为钢筋的最小直径）。

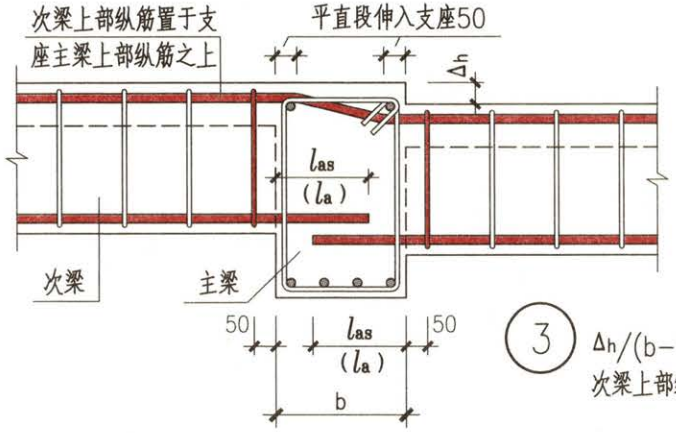
框架部分			主、次梁节点钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-45



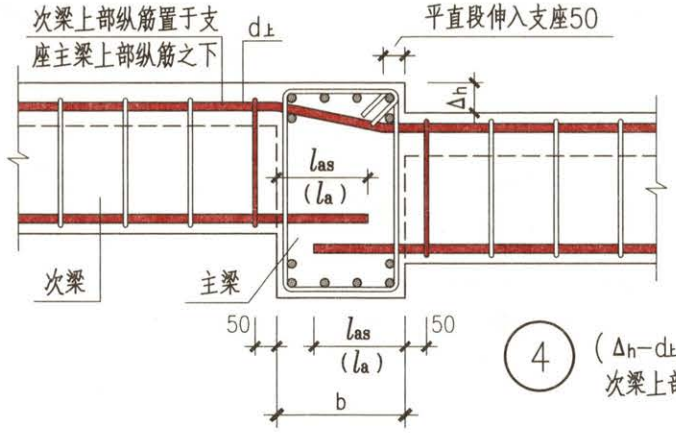
①



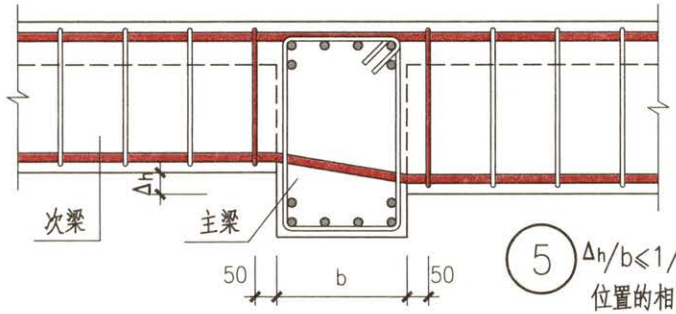
②



③ $\Delta_h/(b-100)\leqslant 1/6$时，次梁上部纵筋可连续贯通



④ $(\Delta_h-d_上)/(b-50)\leqslant 1/6$时，次梁上部纵筋可连续贯通



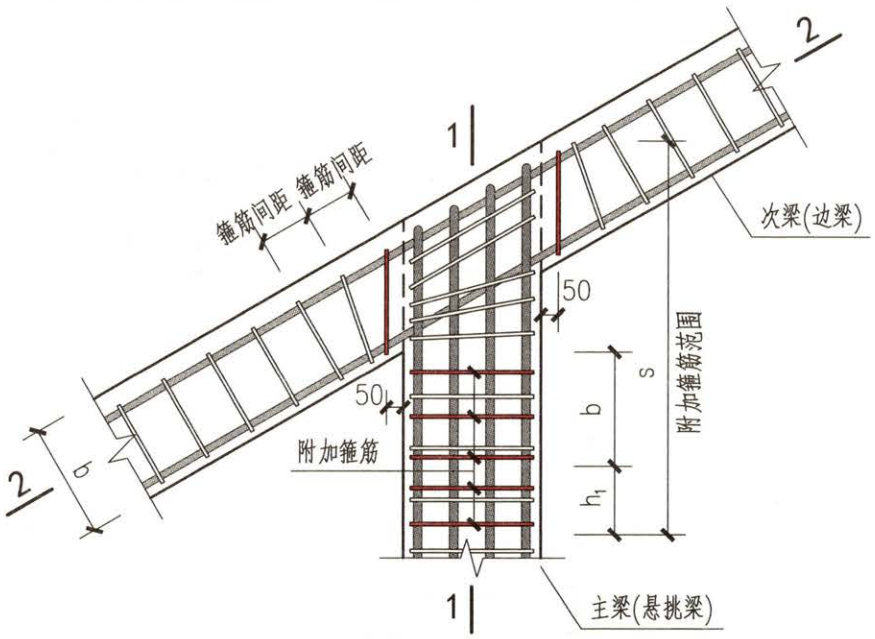
⑤ $\Delta_h/b\leqslant 1/6$时，次梁下部同位置的相同纵筋可连续贯通

注：1. 同本图集第2-44页注1~7。

2. 施工中，当选用节点③、④钢筋排布构造做法时，应注意弯折贯通的次梁上部纵筋与支座处主梁上部纵筋的排布位置关系，若发生排布位置冲突时，应选用节点①、②构造做法。

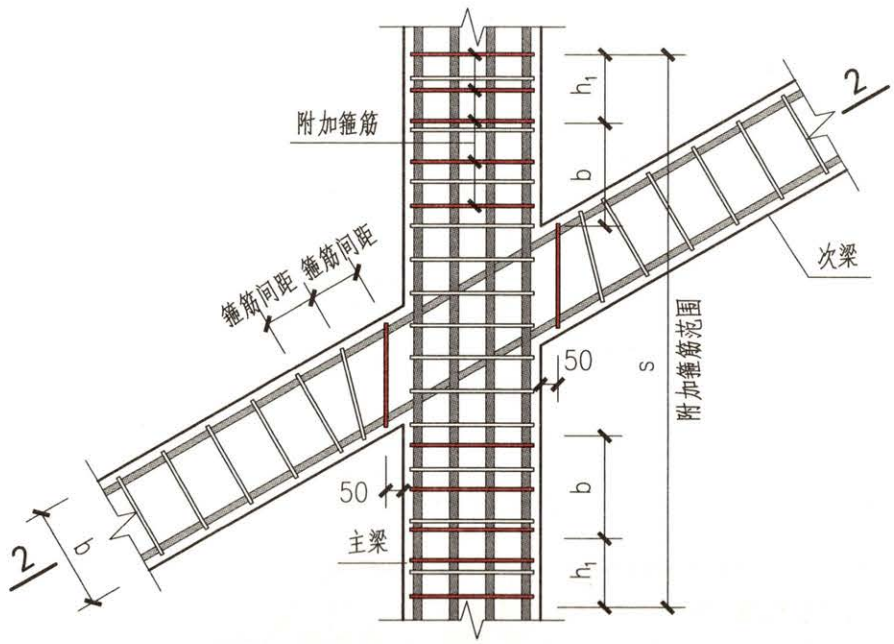
3. 括号中数值用于受扭非框架梁，构造做法详见本图集第2-45页节点（六）。

框架部分			主、次梁节点钢筋排布构造详图					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	2-46

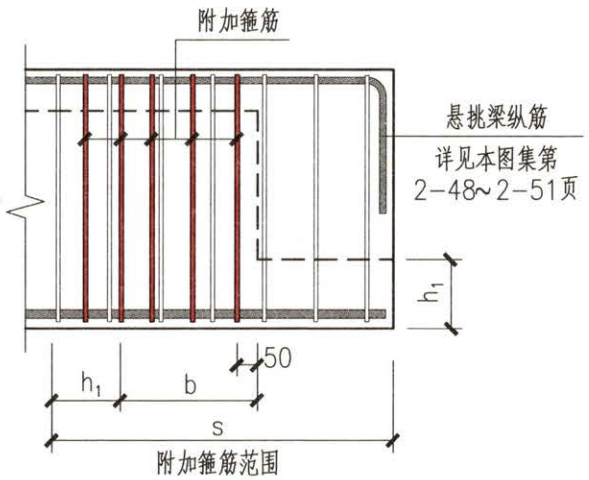


主、次梁斜交时钢筋排布构造详图（一）

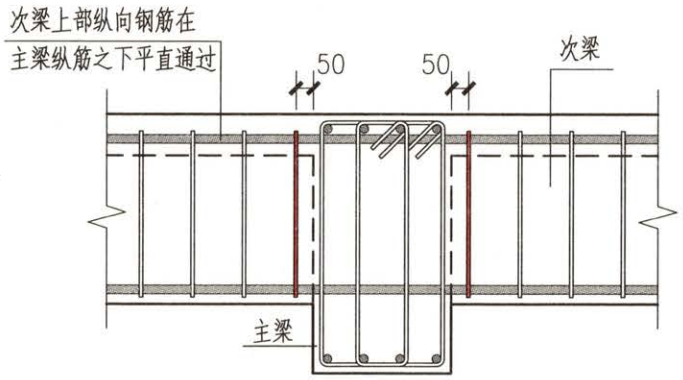
（主梁为悬挑梁）



主、次梁斜交时钢筋排布构造详图（二）



1-1

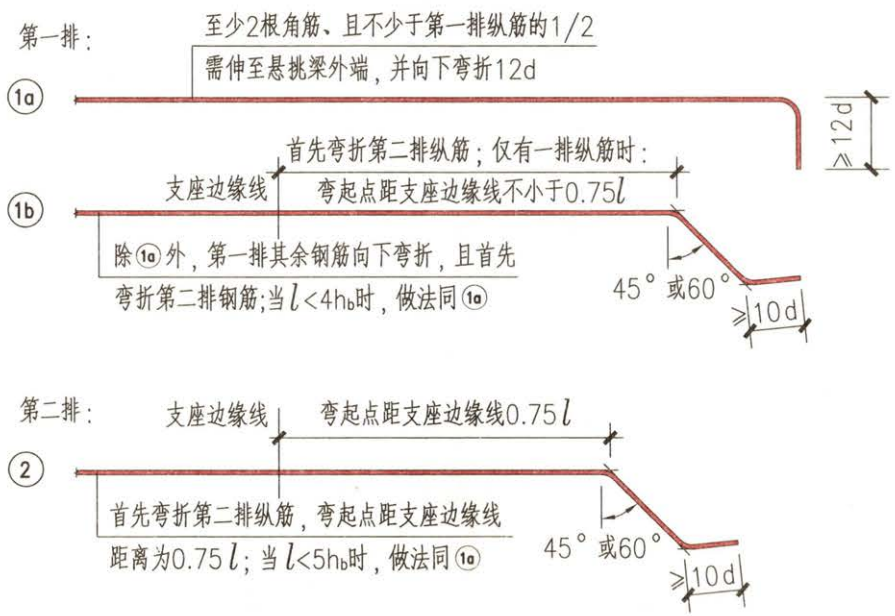


2-2

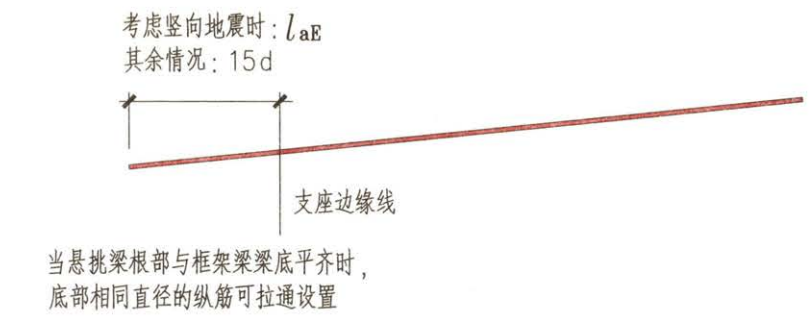
注：1. 附加箍筋的排布构造详见本图集第2-55页。

2. 本图仅示意主、次梁相交时的钢筋排布位置关系，钢筋锚固做法详见本图集第2-44~2-46、2-48页。

框架部分			主、次梁斜交时钢筋排布构造详图					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-47



（a）悬挑梁上部纵筋

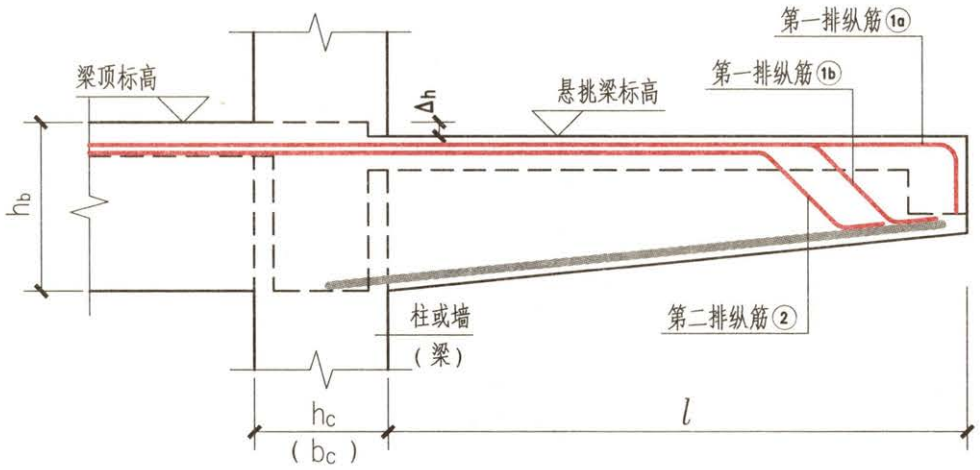


当悬挑梁根部与框架梁梁底平齐时，
底部相同直径的纵筋可拉通设置

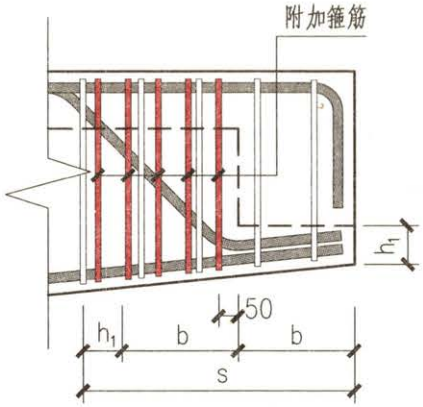
（b）悬挑梁下部纵筋

悬挑梁上、下部纵筋做法详图

（当梁上部设有第三排钢筋时，其伸出长度应由设计者注明）



悬挑梁参数示意图

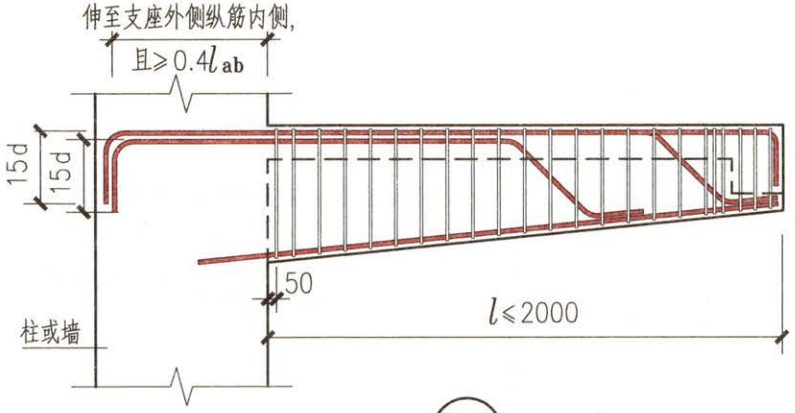


悬挑梁端附加箍筋范围

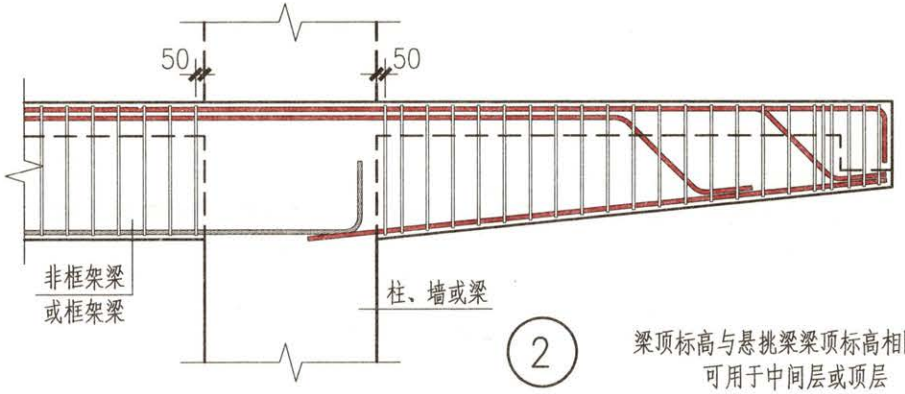
（当悬挑梁端部设有封边梁或次梁时，应根据计算在封边梁或次梁一侧设置附加箍筋）

注：1. 悬挑梁端部附加箍筋的构造要求详见本图集第2-55页。
2. 本图仅表达悬挑部分钢筋的做法，其在支座处的锚固或连接详见本图集第2-48~2-50页。

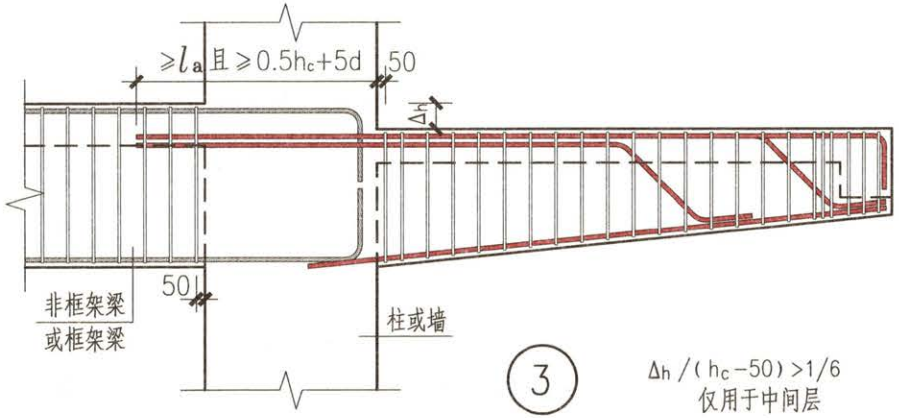
框架部分			悬挑梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘2d	校对	高志强	高志强	设计	曹爽	曹爽	页	2-48



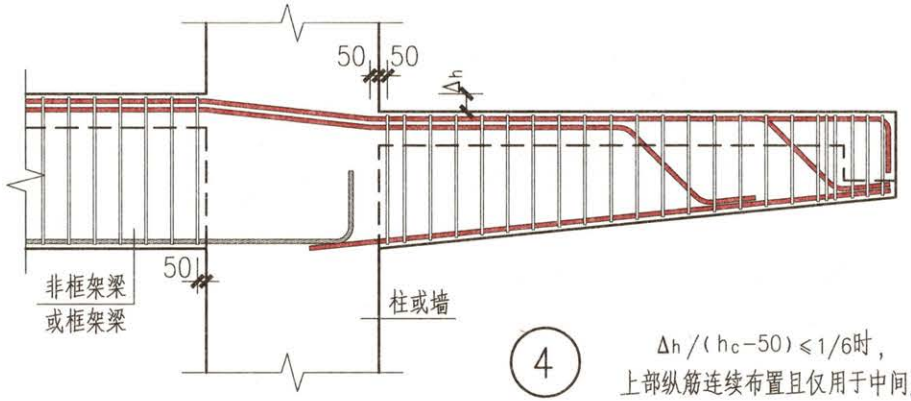
① 纯悬挑梁



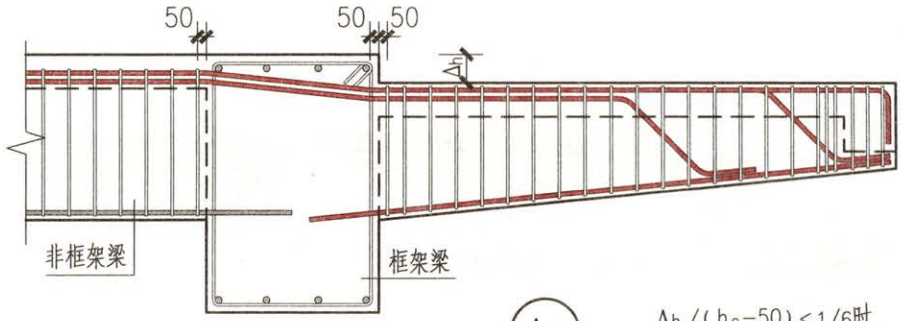
② 梁顶标高与悬挑梁梁顶标高相同
可用于中间层或顶层



③ Δh/(h_c−50)>1/6
仅用于中间层



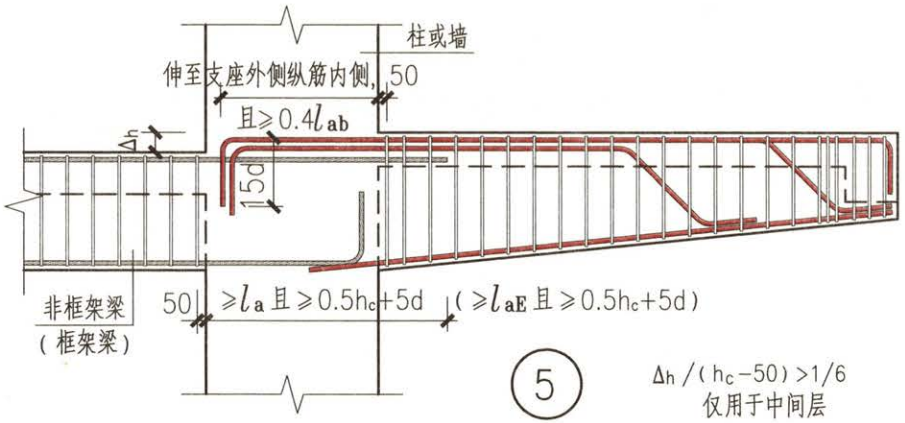
④ Δh/(h_c−50)≤1/6时，
上部纵筋连续布置且仅用于中间层



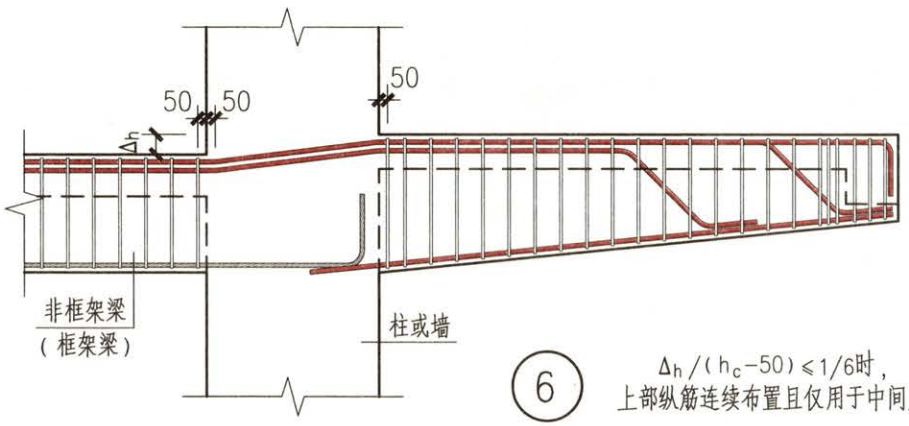
④a Δh/(h_c−50)≤1/6时，
上部纵筋连续布置，可用于中间层或顶层

注：1. 图中未注明的悬挑梁、框架梁、悬挑梁端部附加箍筋做法及悬挑梁参数详见本图集第2−48页。
2. 当悬挑梁考虑竖向地震作用时（由设计明确），图中悬挑梁中钢筋锚固长度l_a、l_{ab}应改为l_{aE}、l_{abE}，悬挑梁下部钢筋伸入支座长度也应采用l_{aE}。
3. 当梁上部设有第三排钢筋时，其伸出长度应由设计者注明。
4. 图中梁侧面纵筋的构造要求、钢筋排布躲让规则等参照本图集第2−12、2−13页总说明部分。
5. 支座为框架梁的非框架梁下部纵筋做法详见本图集第2−44~2−46页。
6. ②节点，当屋面框架梁与悬挑端根部底平、且下部纵筋通长设置时，框架柱中纵向钢筋锚固要求可按中柱柱顶节点（详见本图集第2−29、2−30页）。

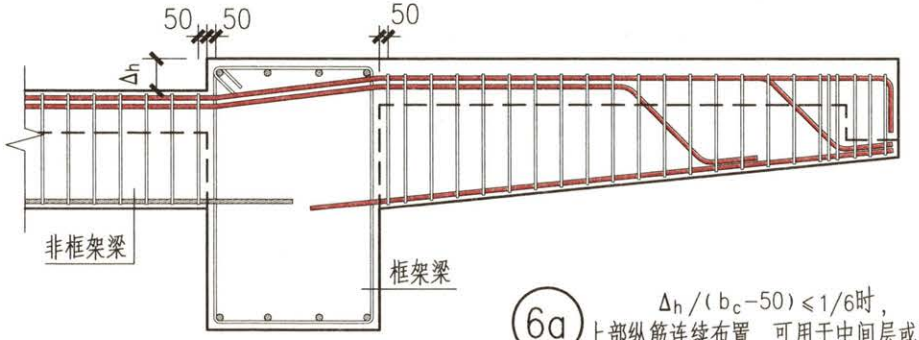
框架部分			悬挑梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901−1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2−49



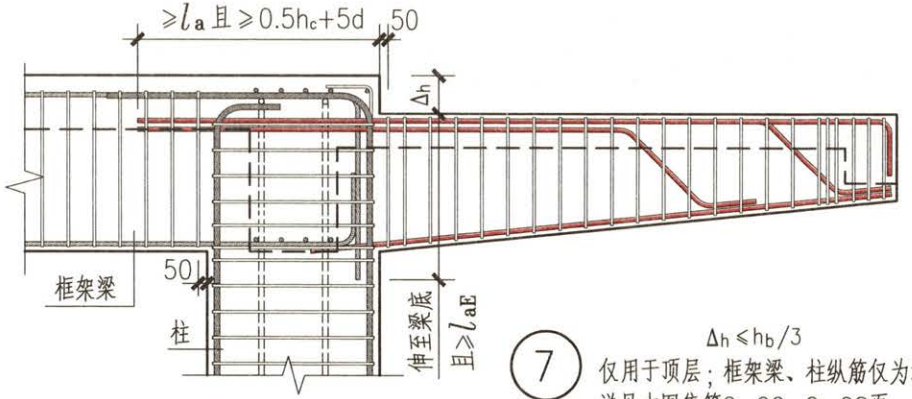
⑤ Δh/(h_c−50)>1/6
仅用于中间层



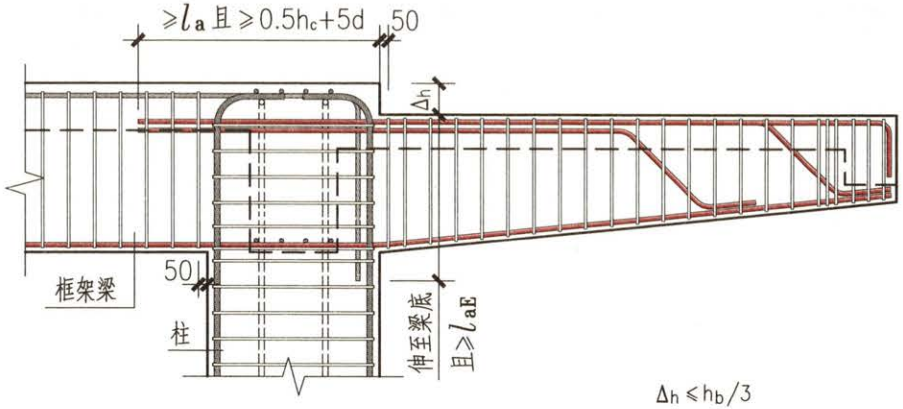
⑥ Δh/(h_c−50)≤1/6时，
上部纵筋连续布置且仅用于中间层



⑥a Δh/(b_c−50)≤1/6时，
上部纵筋连续布置，可用于中间层或顶层



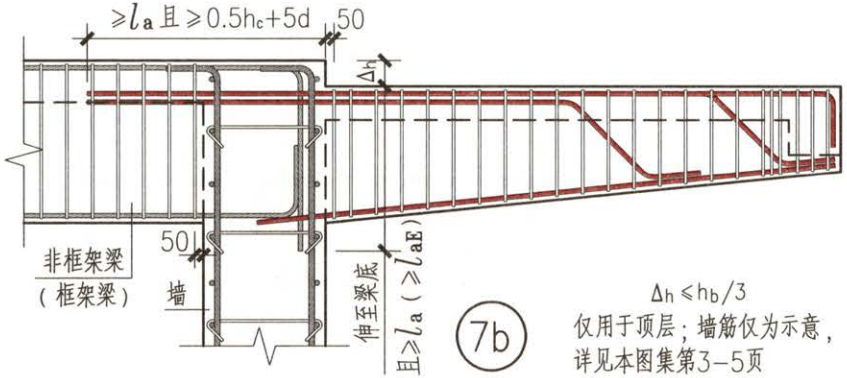
⑦ Δh≤h_b/3
仅用于顶层；框架梁、柱纵筋仅为示意，
详见本图集第2-22~2-28页



⑦a Δh≤h_b/3
仅用于顶层；当屋面框架梁与悬挑端根部底平，
且下部纵筋通长设置时，框架柱纵筋可按中柱柱
顶节点锚固，详见本图集第2-29~2-31页

注：1. 见本图集第2-49页注1~5。
2. 括号中数值均用于框架梁。

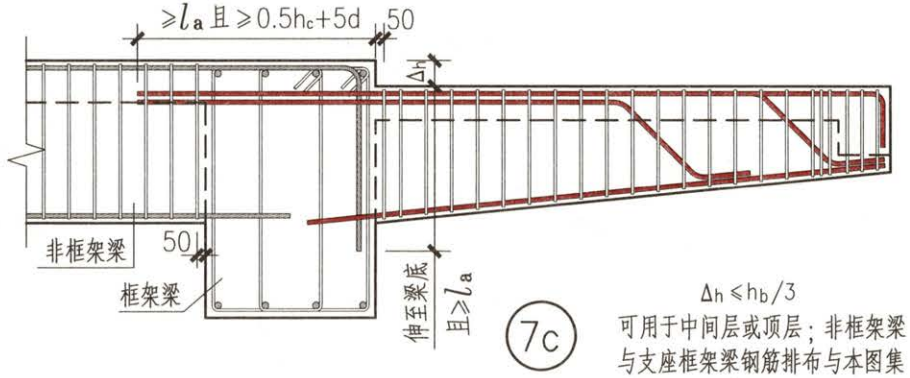
框架部分			悬挑梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-50



7b

$\Delta h \leqslant h_b/3$

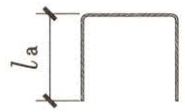
仅用于顶层；墙筋仅为示意，详见本图集第3-5页



7c

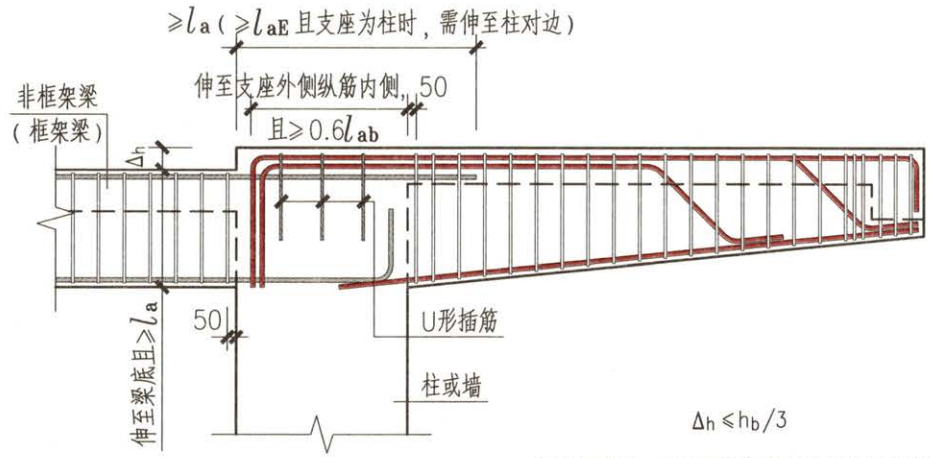
$\Delta h \leqslant h_b/3$

可用于中间层或顶层；非框架梁与支座框架梁钢筋排布与本图集第2-46页结合阅读使用



U型插筋直径不应小于d/4（d为悬挑梁上部纵筋的最大直径）；间距不应大于5d，且不应大于100（d为悬挑梁上部纵筋的最小直径）。

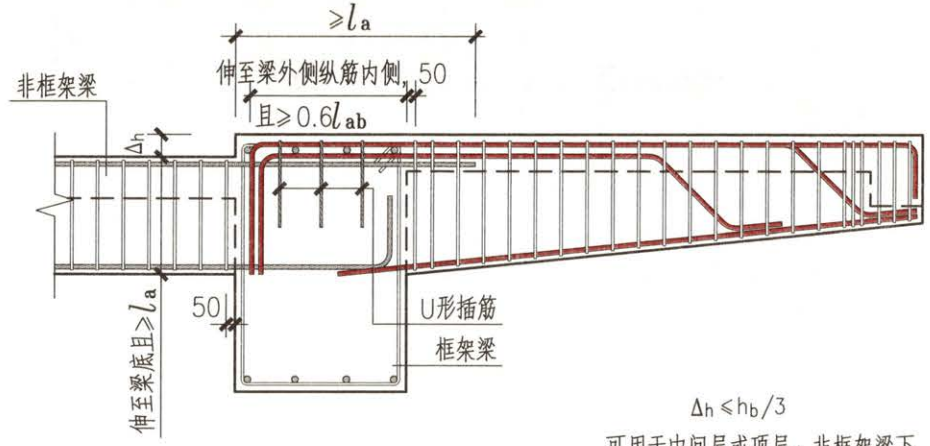
U形插筋详图



8

$\Delta h \leqslant h_b/3$

仅用于顶层；当屋面框架梁与悬挑端根部底平，且下部纵筋通长设置时，框架柱纵筋可按中柱柱顶节点锚固，详见本图集第2-29～2-31页



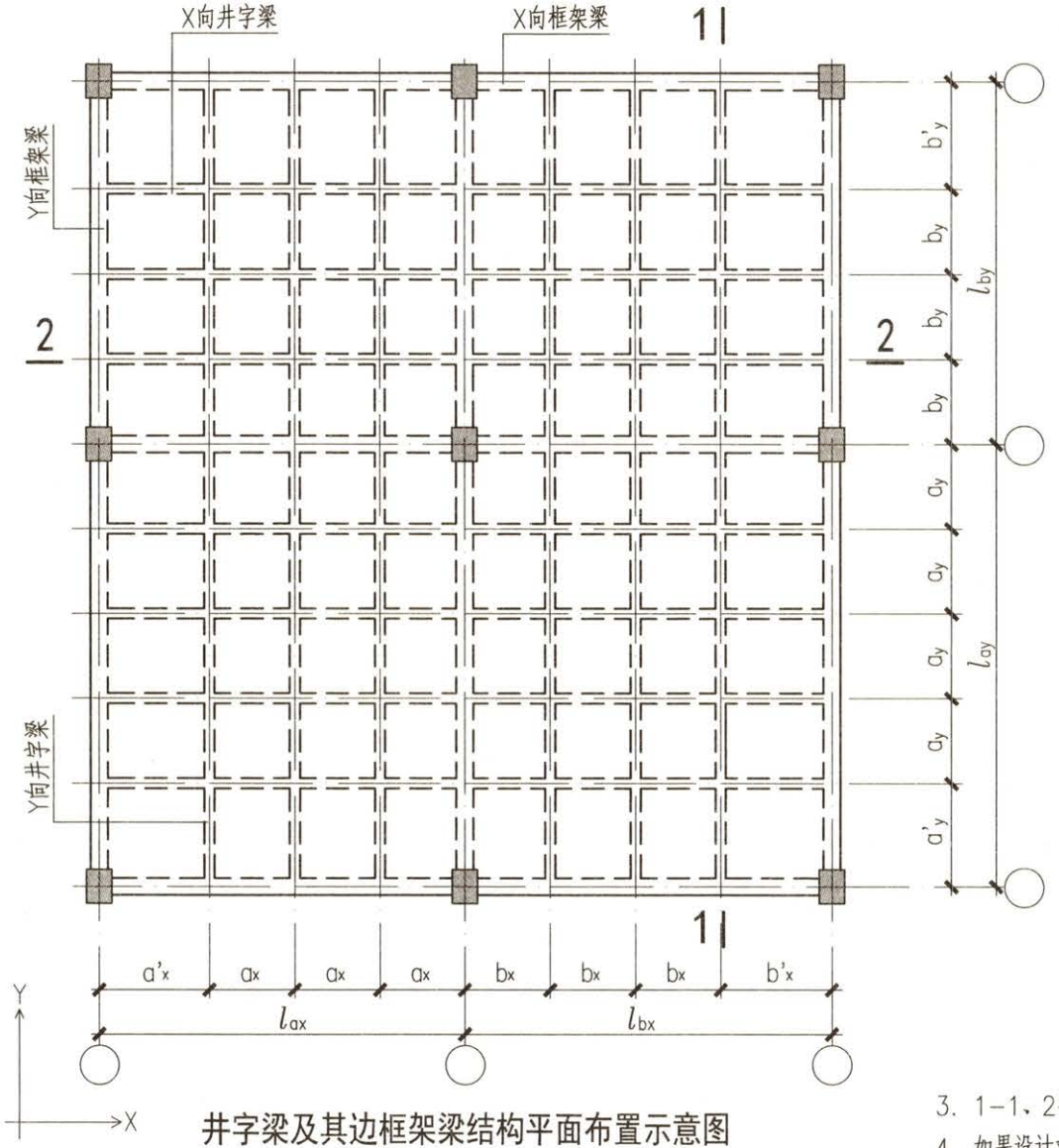
8a

$\Delta h \leqslant h_b/3$

可用于中间层或顶层；非框架梁下部纵筋构造做法与本图集第2-46页结合阅读使用

注：1. 见本图集第2-49页注1～5。
2. 括号中数值均用于框架梁。

框架部分			悬挑梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-51

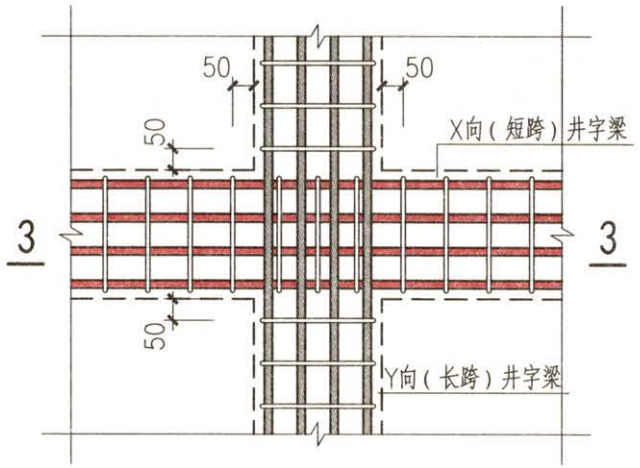


井字梁及其边框架梁结构平面布置示意图

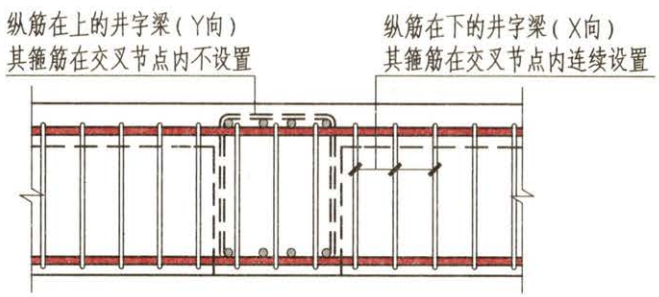
（图示X为短跨方向、Y为长跨方向）

注：1. 设计无具体说明时，井字梁上、下部纵筋均短跨在下、长跨在上。

2. 短跨梁箍筋在相交范围内通长设置。



井字梁交叉节点钢筋排布构造示意图



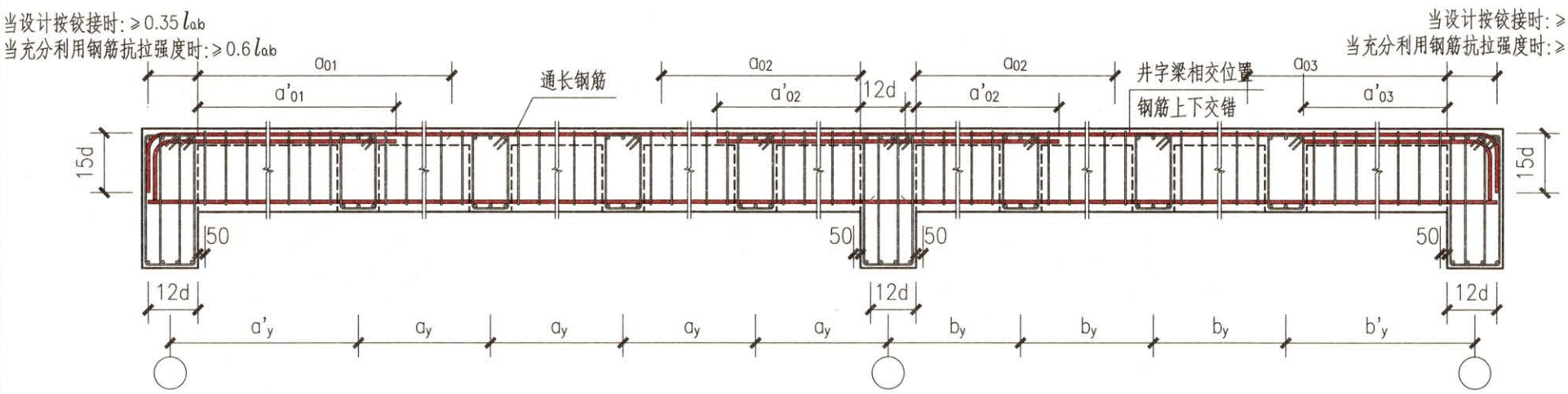
3—3

3. 1—1、2—2剖面详见本图集2—53页。

4. 如果设计对井字梁及其周边框架梁的钢筋排布和构造有具体的方案和要求，以设计为准。

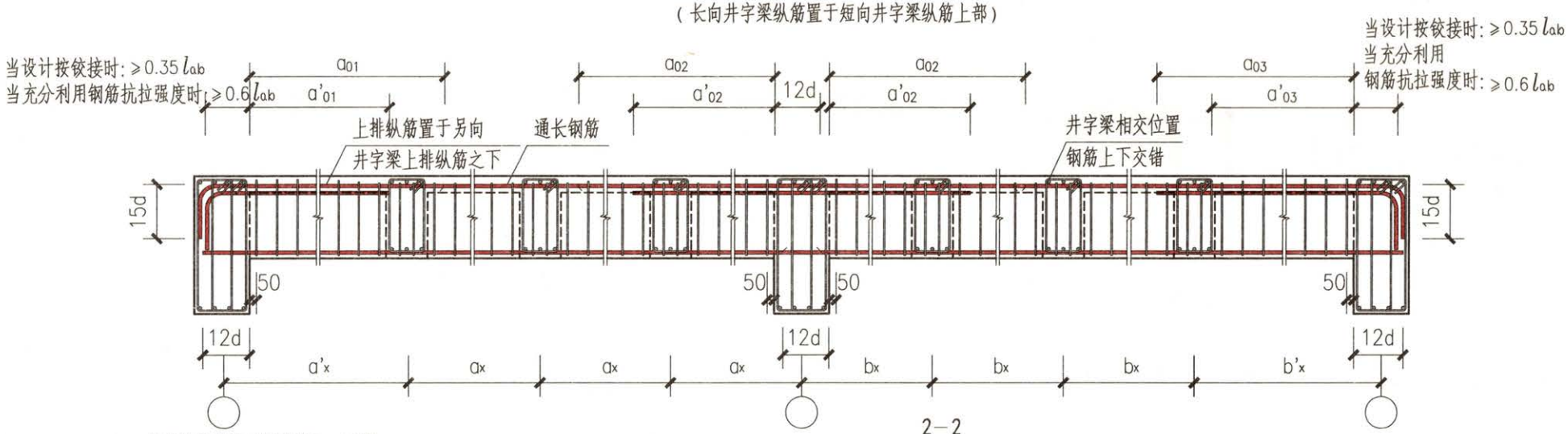
5. 若井字梁和其周边框架梁为斜交状况，其钢筋排布和构造方案由设计方确定。

框架部分			井字梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901—1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2—52



1—1

（长向井字梁纵筋置于短向井字梁纵筋上部）



2—2

（短向井字梁纵筋置于长向井字梁纵筋下部）

注：1. 1—1、2—2剖面位置详见本图集第2—52页。

2. 当设计无具体说明时，井字梁上、下部纵筋均为短跨在下，长跨在上；短跨梁箍筋在相交范围内通长设置。

3. 纵筋在端支座应伸至主梁外侧纵筋内侧后弯折，当直段长度不小于 l_a 时可不弯折。

4. 井字梁支座上部钢筋锚固和外伸长度的具体数值、梁的几何尺寸与配筋数值详见具体工程设计。

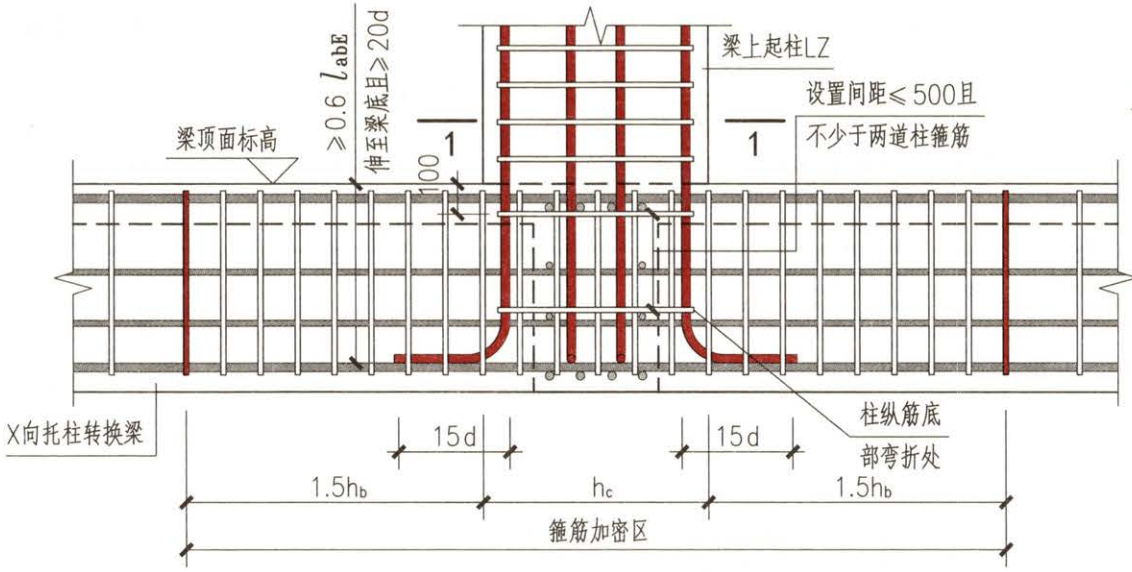
5. 当梁上部有通长钢筋时，连接位置宜位于跨中 $l_{ni}/3$ 范围内；梁下部钢筋连接位置宜位于支座 $l_{ni}/4$ 范围内；且在同一连接区段内钢筋接头面积百分率不宜大于50%。

6. 钢筋的连接要求详见本图集第1—8页。

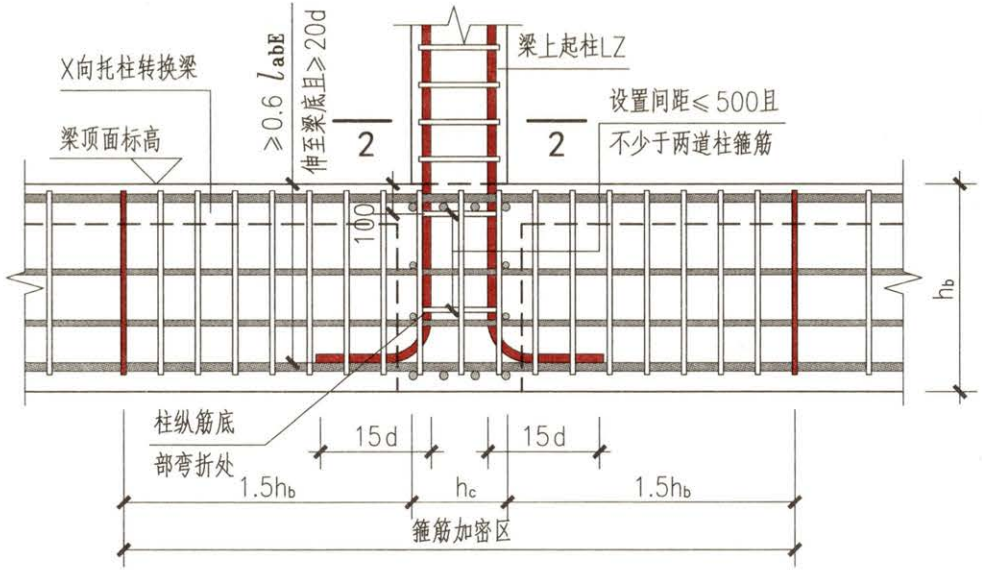
7. 图中"设计按铰接时"用于代号为JZL的井字梁，"充分利用钢筋的抗拉强度时"用于代号为JZLg的井字梁。

8. 图示梁下部纵筋均为带肋钢筋。

框架部分			井字梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901—1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	2—53



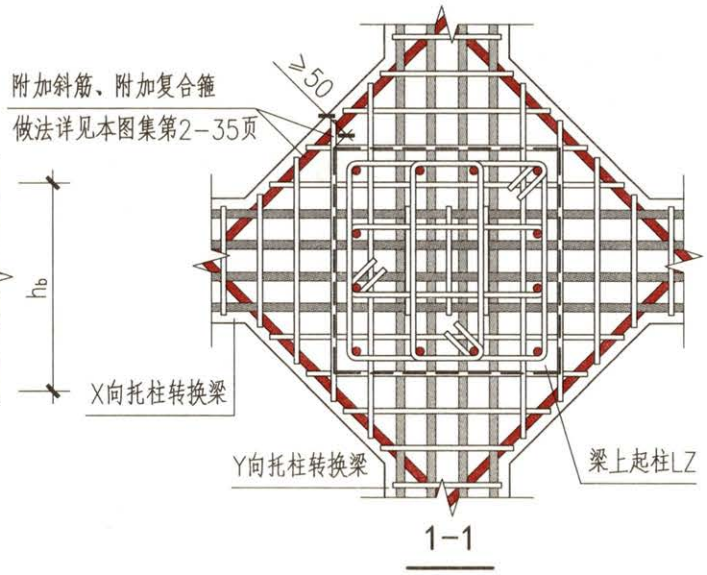
（a）柱宽大于梁宽



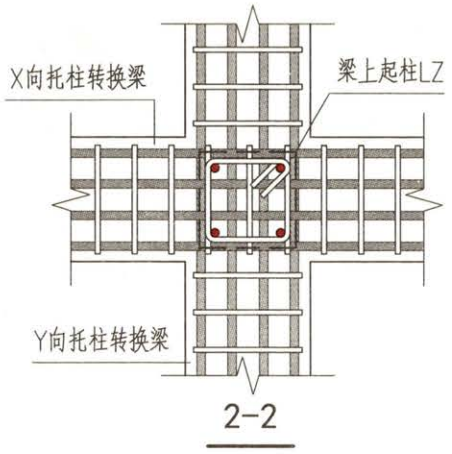
（b）柱宽不大于梁宽

梁上起柱LZ钢筋排布构造详图

（双向托柱转换梁）



1-1



2-2

注：1. 图中h_c为柱截面长边尺寸（圆柱为直径），h_b为梁截面的高度，H_n为所在楼层的柱净高。

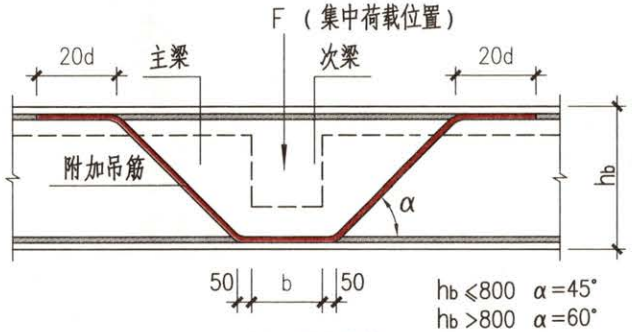
2. 梁上起柱时，托柱转换梁TZL的平面外方向也应设梁，以平衡柱脚在该方向的弯矩。图中仅示意双向交叉的托柱转换梁上起柱，非交叉的托柱转换梁上柱在梁内的锚固以设计为准。

3. 本图中柱的纵筋连接及锚固构造除柱根部位置外，其余均与框架柱的纵筋连接及锚固构造要求相同，详见本图集第2-7页。

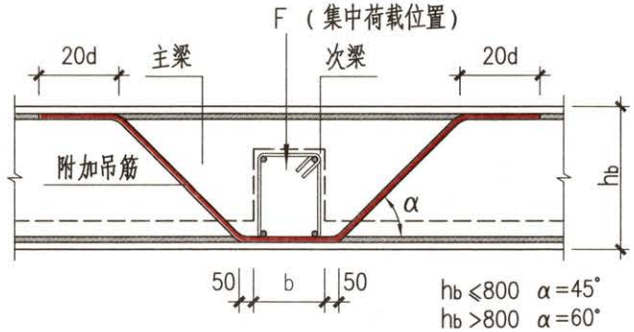
4. 托柱转换梁的箍筋加密区长度为h_c+3h_b，构造要求详见本图集第2-9页；双向交叉的托柱转换梁，一个方向箍筋（含水平加腋时复合箍筋）通长布置，另一方向在节点区内不布置。

5. 图中梁水平加腋仅表示钢筋排布次序，具体配筋由设计指定。水平加腋的附加斜筋和附加腰筋做法详见本图集第2-35页。

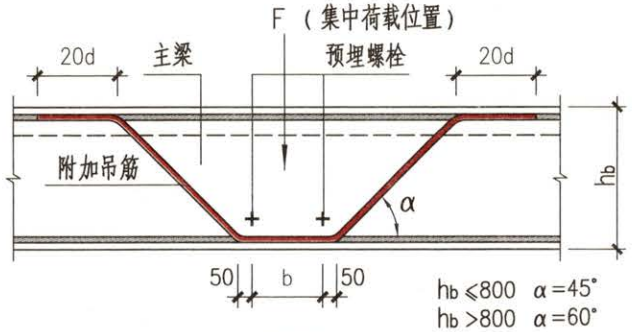
框架部分			梁上起柱LZ钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	2-54



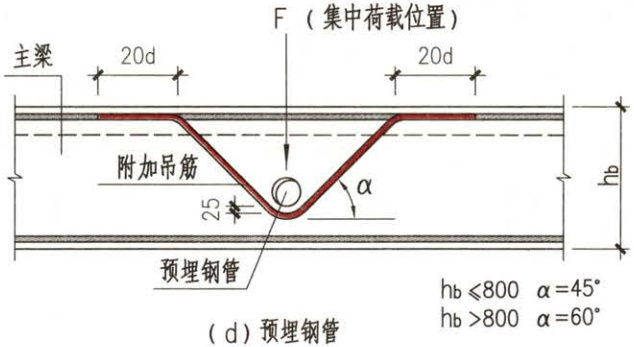
（a）主、次梁顶部标高相同



（b）主、次梁底部标高相同
（次梁下部纵筋应置于主梁下部纵筋之上）

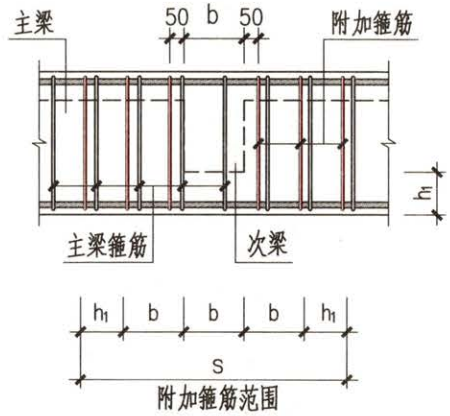


（c）预埋螺栓



（d）预埋钢管

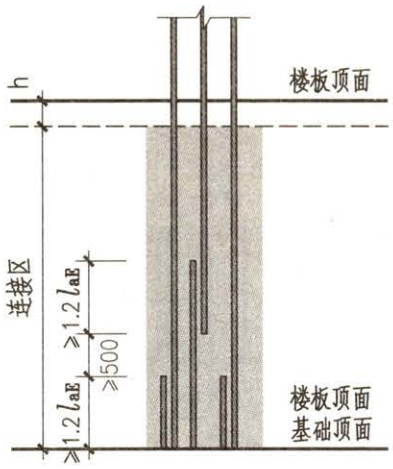
附加吊筋排布构造详图



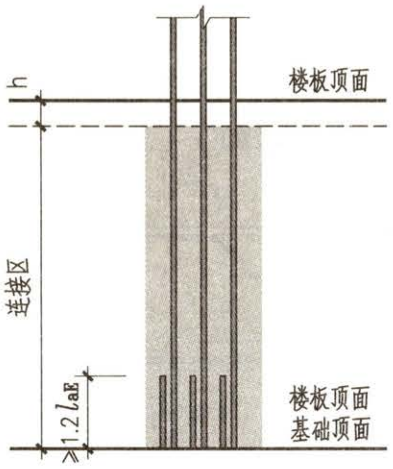
附加箍筋排布构造详图

注：1. 附加箍筋应布置在长度为$s=3b+2h_1$范围内。
2. 附加箍筋应在集中荷载位置的两侧对称设置，配筋按设计要求确定。
3. 附加箍筋范围内，主梁箍筋加密区或非加密区箍筋照常设置，且不允许用附加箍筋布置范围内的主梁箍筋代替附加箍筋。
4. 附加吊筋应在集中荷载位置的梁宽范围对称设置，配筋按设计要求确定。设置时，吊筋不宜少于2根且其直径不小于12。
5. 附加吊筋的上部（或下部）平直段可置于主梁上部（或下部）第一排或第二排纵筋位置。吊筋下部平直段必须置于次梁下部纵筋之下。

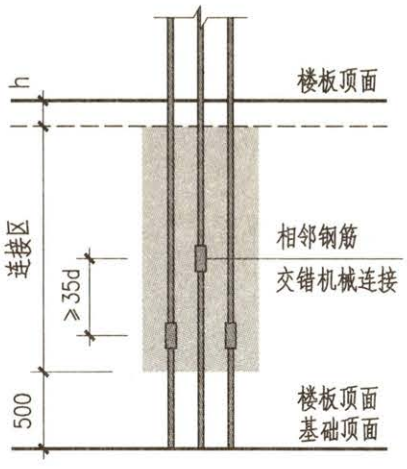
框架部分			梁附加横向钢筋（箍筋、吊筋）排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	2-55



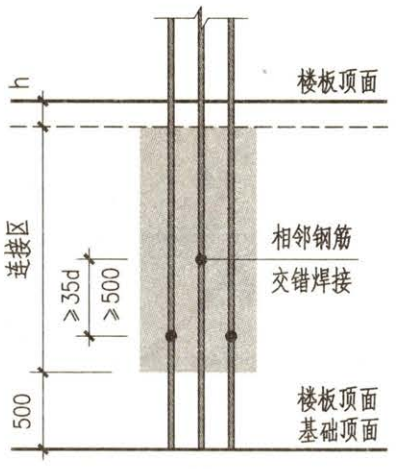
（a）一、二级抗震等级剪力墙底部加强部位竖向分布钢筋搭接构造



（b）一、二级抗震等级剪力墙非底部加强部位或三、四级抗震等级剪力墙竖向分布钢筋搭接构造，可在同一部位搭接

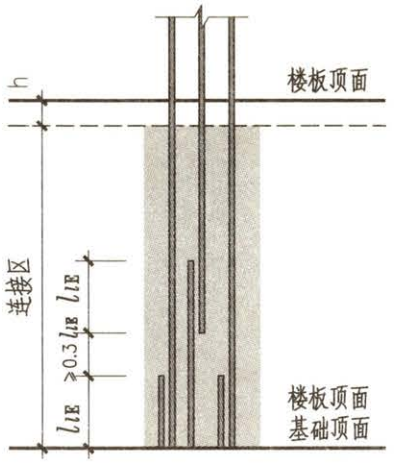


（c）各级抗震等级剪力墙竖向分布钢筋机械连接构造

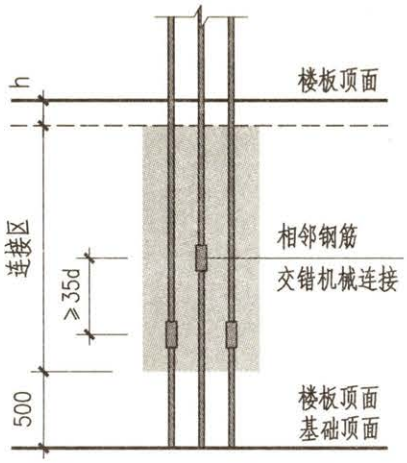


（d）各级抗震等级剪力墙竖向分布钢筋焊接构造

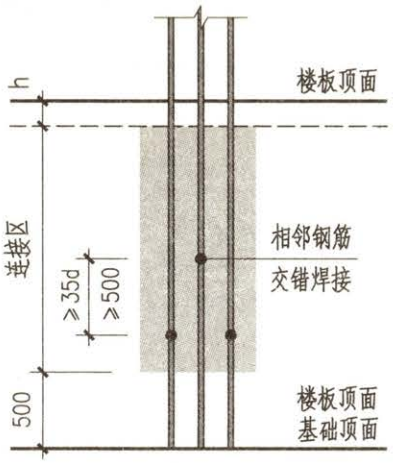
剪力墙身竖向分布钢筋连接构造详图



（a）绑扎搭接



（b）机械连接



（c）焊接

注：1. h为楼板厚度、暗梁或边框梁高度的较大值。剪力墙竖向钢筋应连续通过h高度范围。

2. 本图中纵向钢筋连接的相关要求详见本图集第1-8页。

3. 当相邻竖向钢筋连接接头位置要求高低错开时，位于同一连接区段竖向钢筋接头面积百分率不大于50%。

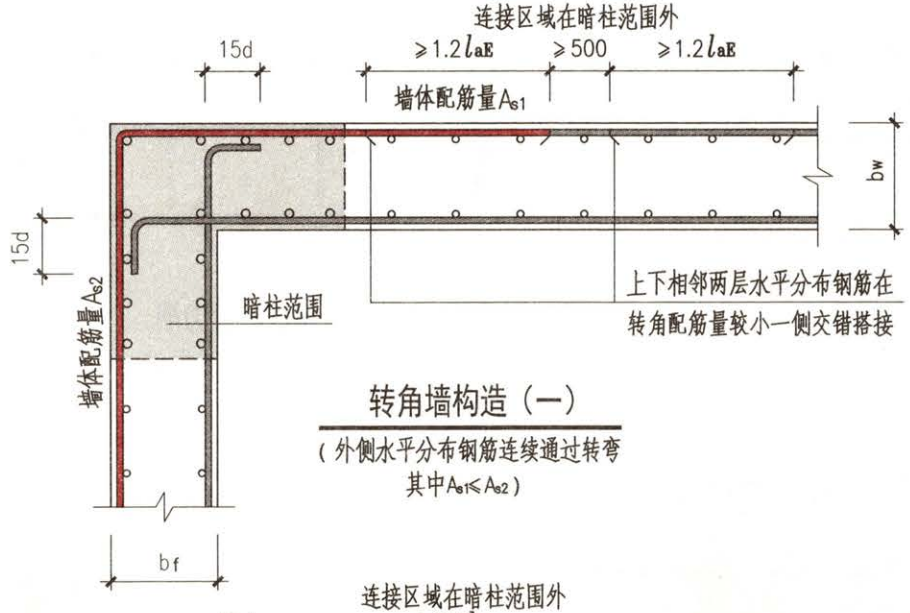
4. 端柱竖向钢筋和箍筋的构造与框架柱相同。矩形截面独立墙肢，当截面高度不大于截面厚度的4倍时，其竖向钢筋和箍筋的构造要求与框架柱相同或按设计要求设置。

5. 约束边缘构件阴影部分、构造边缘构件、扶壁柱及非边缘暗柱的纵筋搭接长度范围内，箍筋直径应不小于纵向搭接钢筋最大直径的0.25倍，箍筋间距不大于100。

剪力墙边缘构件纵向钢筋连接构造详图

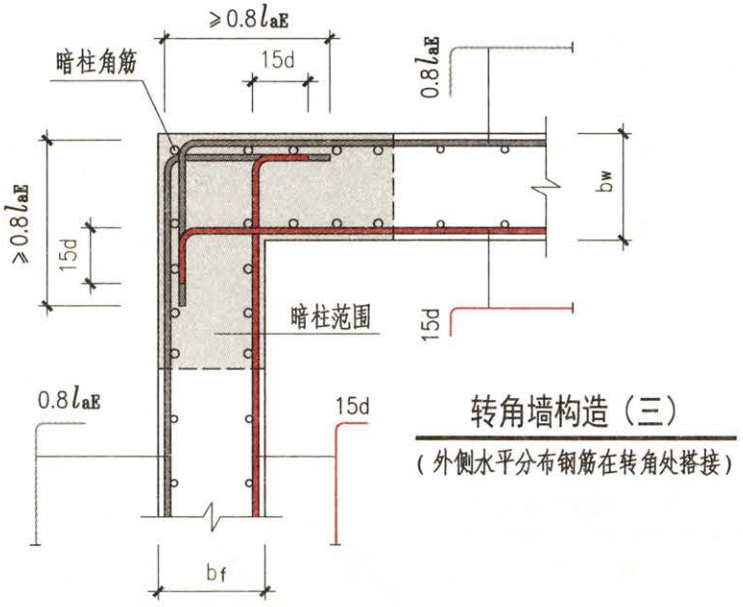
（适用于约束边缘构件阴影部分和构造边缘构件的纵向钢筋）

剪力墙部分			剪力墙竖向钢筋连接构造详图					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-1



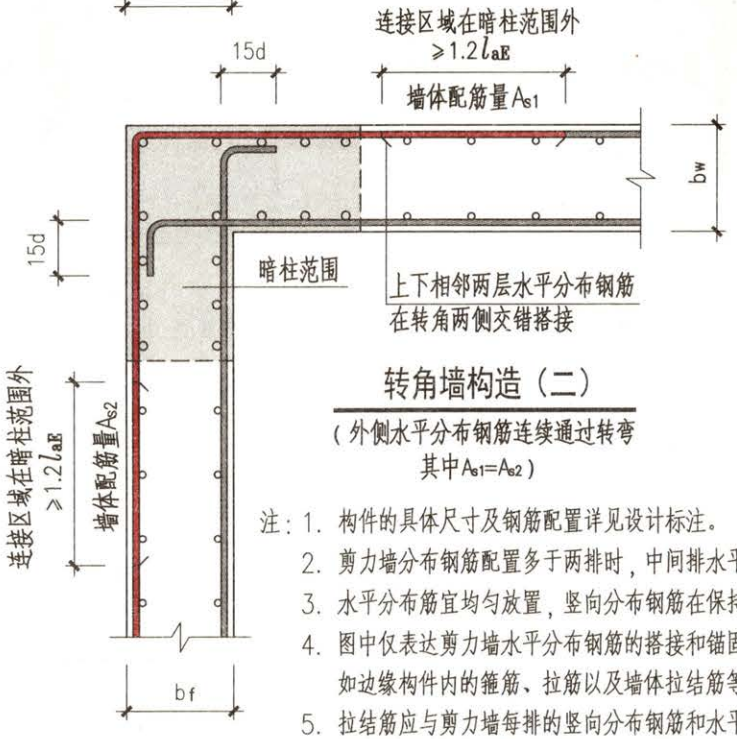
转角墙构造（一）

（外侧水平分布钢筋连续通过转弯
其中$A_{s1} \leqslant A_{s2}$）



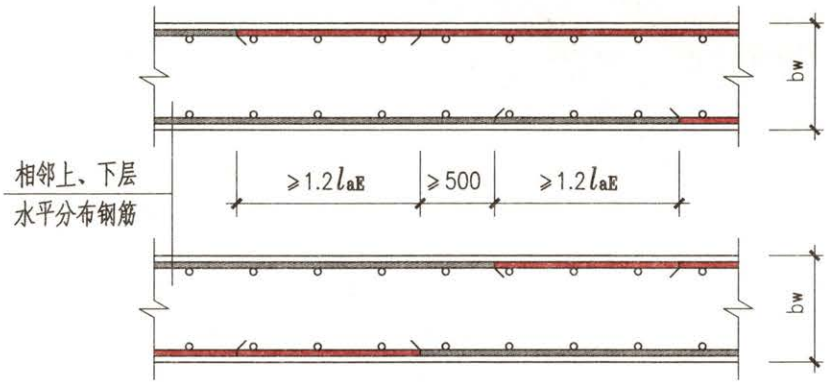
转角墙构造（三）

（外侧水平分布钢筋在转角处搭接）



转角墙构造（二）

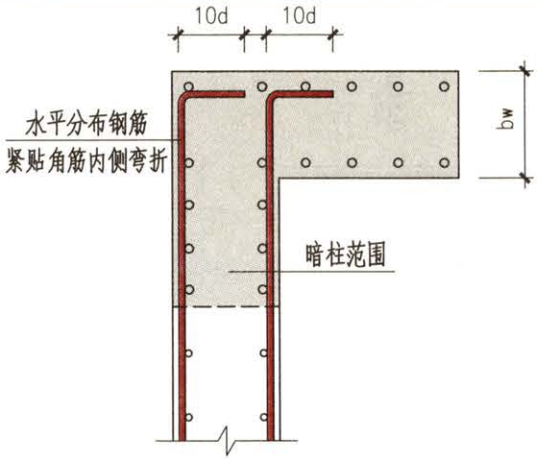
（外侧水平分布钢筋连续通过转弯
其中$A_{s1}=A_{s2}$）



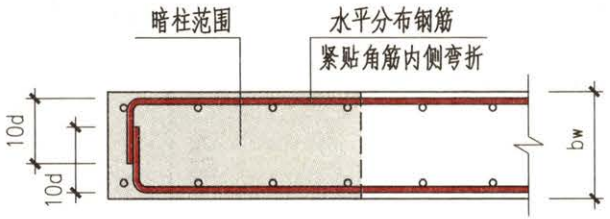
剪力墙水平分布钢筋交错搭接

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注。
2. 剪力墙分布钢筋配置多于两排时，中间排水平分布钢筋端部构造同内侧钢筋。
3. 水平分布筋宜均匀放置，竖向分布钢筋在保持相同配筋率条件下外排筋直径宜大于内排筋直径。
4. 图中仅表达剪力墙水平分布钢筋的搭接和锚固构造，其余钢筋如边缘构件内的箍筋、拉筋以及墙体拉结筋等均未示意。
5. 拉结筋应与剪力墙每排的竖向分布钢筋和水平分布钢筋绑扎，拉结筋具体做法详见本图集第3-30页。

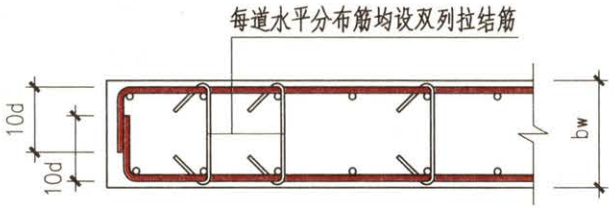
剪力墙部分			剪力墙水平分布钢筋搭接、锚固构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-2



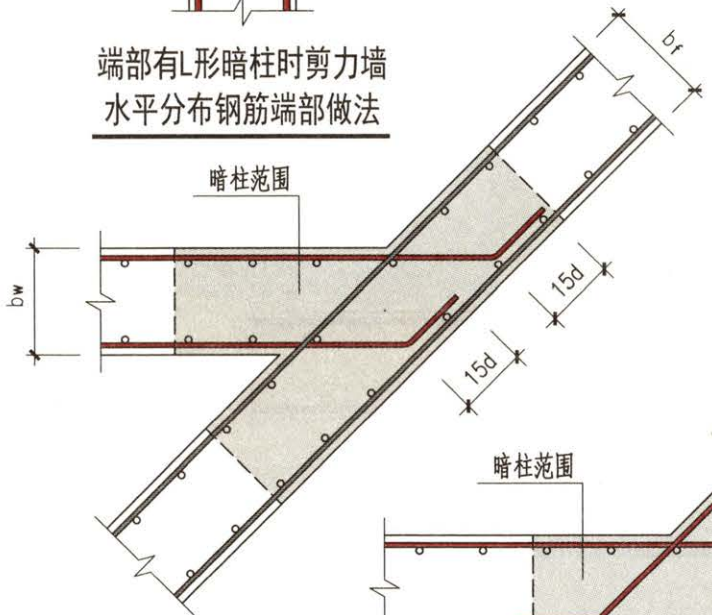
端部有暗柱时剪力墙
水平分布钢筋端部做法



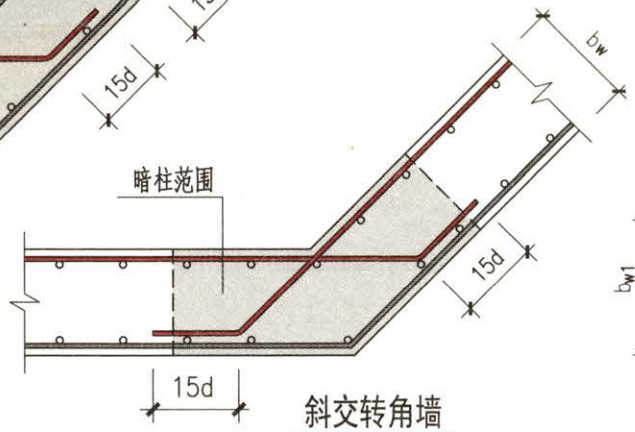
端部无暗柱时剪力墙
水平分布钢筋端部做法



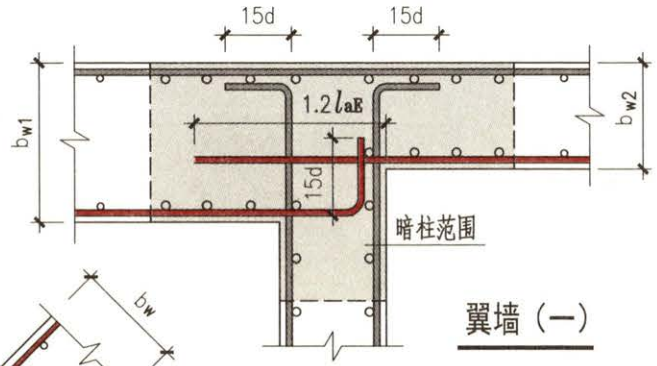
端部有L形暗柱时剪力墙
水平分布钢筋端部做法



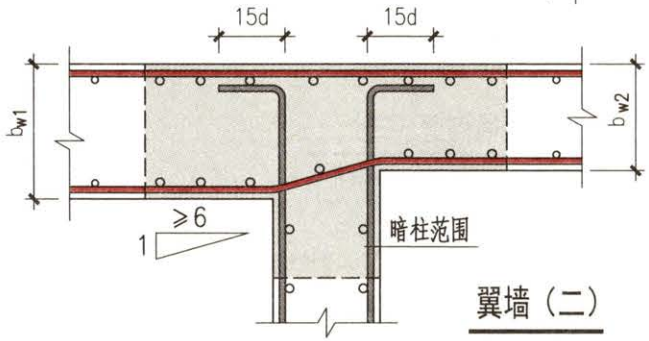
斜交翼墙



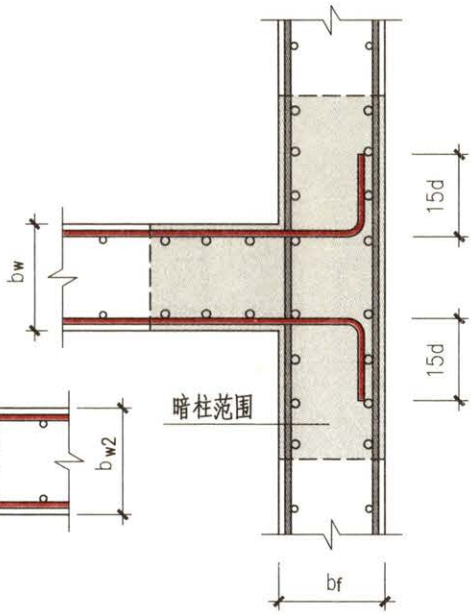
斜交转角墙



翼墙（一）



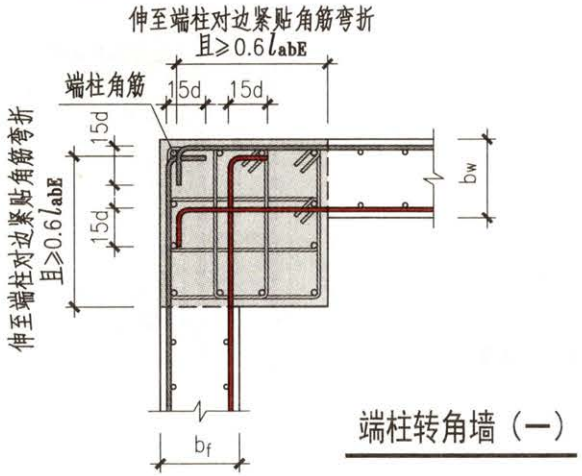
翼墙（二）



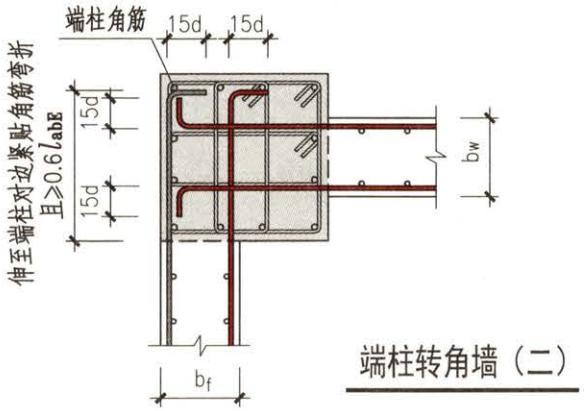
翼墙（三）

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注。
2. 剪力墙钢筋配置多于两排时，中间排水平分布筋端部构造同内侧水平分布筋。
3. 图中阴影区仅示意约束边缘构件；当为构造边缘构件时，除阴影区范围不同，墙体水平分布钢筋构造做法与本页图中相同。
4. 图中仅表达剪力墙水平分布钢筋的搭接和锚固构造，其余钢筋如边缘构件内的箍筋、拉筋以及墙体拉结筋等均未示意。
5. 拉结筋应与剪力墙每排的竖向分布钢筋和水平分布钢筋绑扎，拉结筋具体做法详见本图集第3-30页。

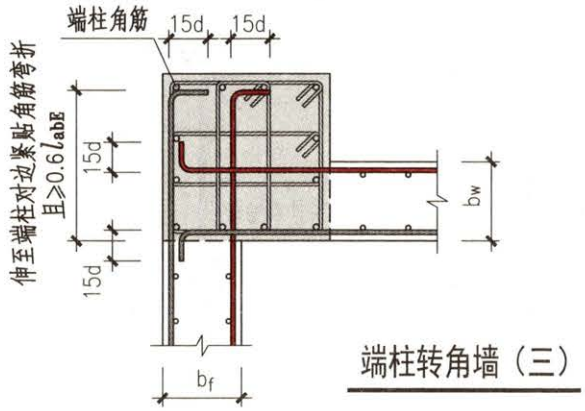
剪力墙部分			剪力墙水平分布钢筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-3



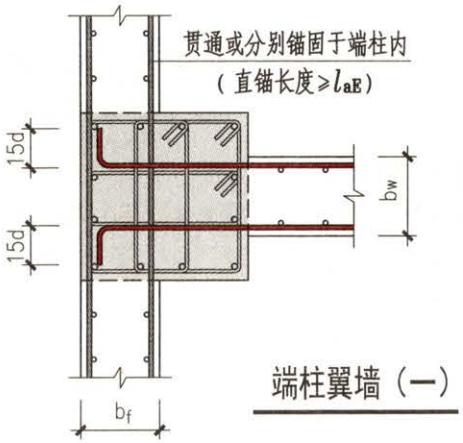
端柱转角墙（一）



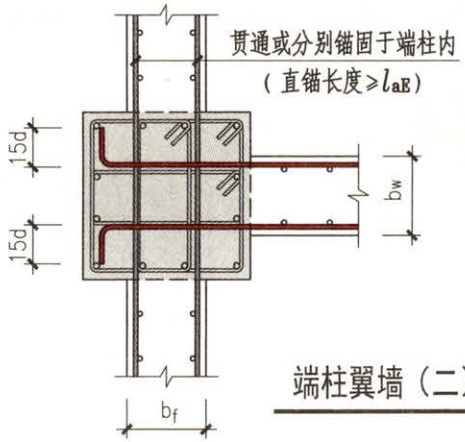
端柱转角墙（二）



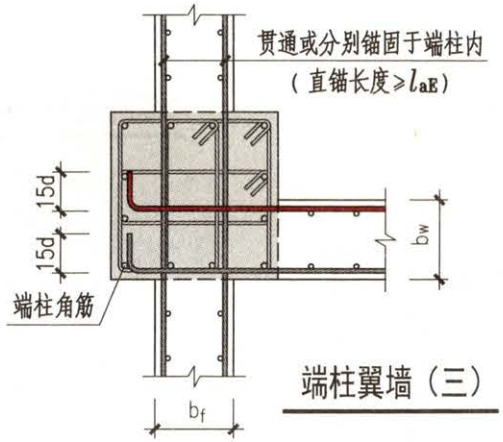
端柱转角墙（三）



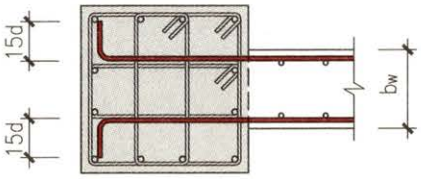
端柱翼墙（一）



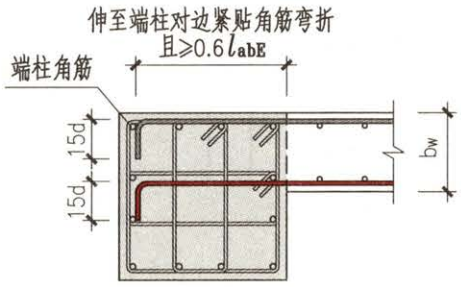
端柱翼墙（二）



端柱翼墙（三）



端柱端部墙（一）



端柱端部墙（二）

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注。

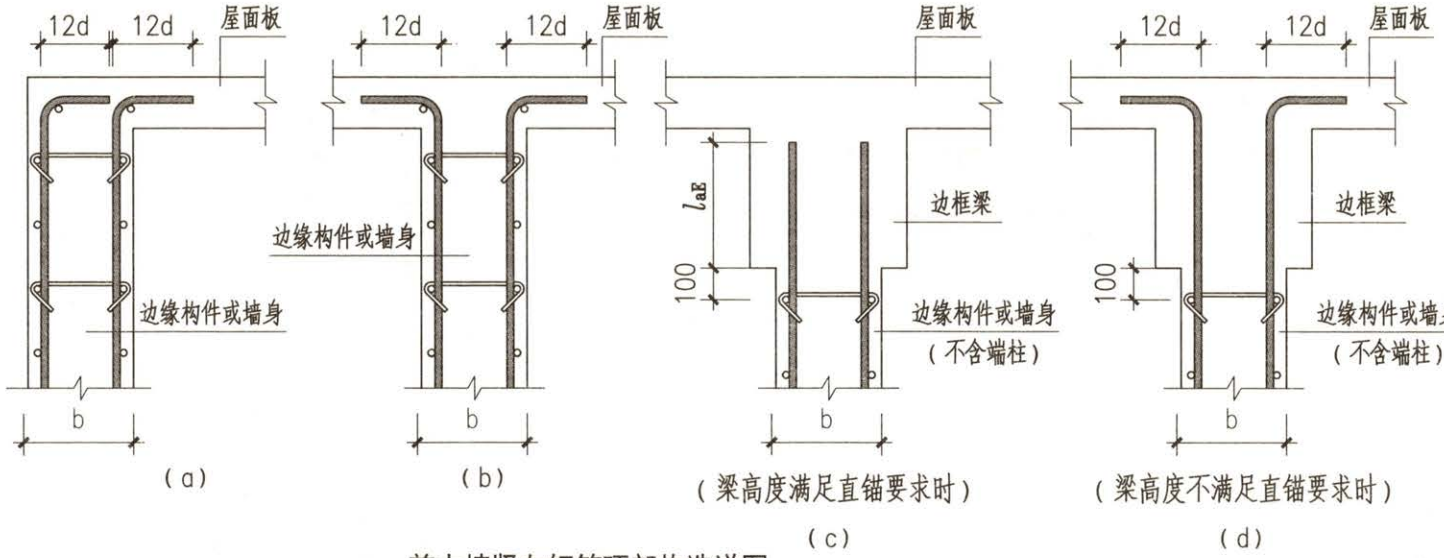
2. 图中灰色剪力墙水平分布筋[除端柱翼墙（一）、（二）中的贯通纵筋]应伸至端柱对边紧贴角筋弯折，弯折长度详见图中标注。

3. 位于柱端纵向钢筋内侧的墙水平分布钢筋（图中红色墙体水平分布钢筋）伸入端柱的长度≥l_{aE}时，可直锚；弯锚时应伸至端柱对边后弯折15d。

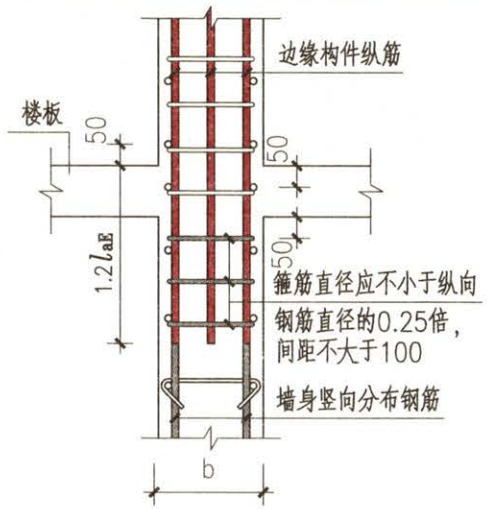
4. 剪力墙钢筋配置多于两排时，中间排水平分布筋端柱处构造与位于端柱内部的水平分布筋相同。

5. 当剪力墙水平分布筋向端柱外侧弯折所需尺寸不够时，也可向柱中心方向弯折。

剪力墙部分		有端柱时剪力墙水平分布钢筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	3-4

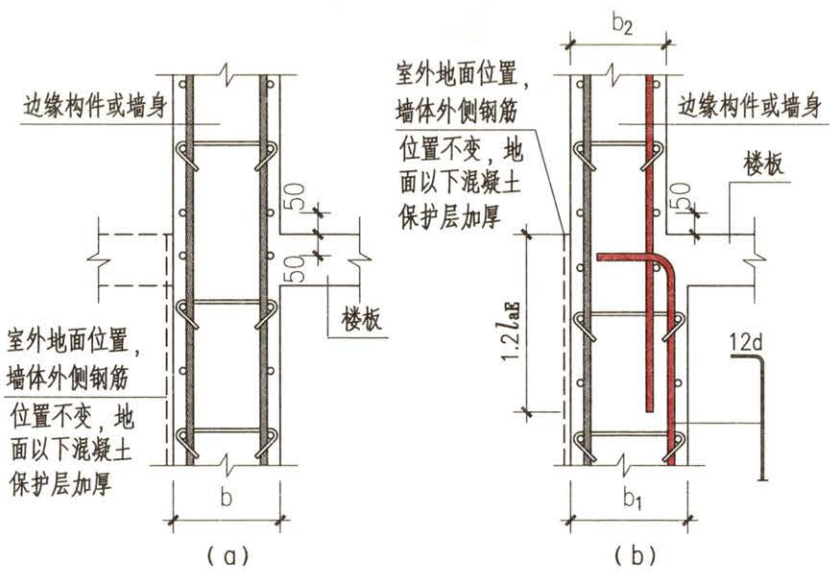


剪力墙竖向钢筋顶部构造详图



剪力墙上起边缘构件纵筋排布构造

（锚洞剪力墙洞边边缘构件做法需由设计人员指定）



剪力墙变截面处竖向钢筋构造详图

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注。

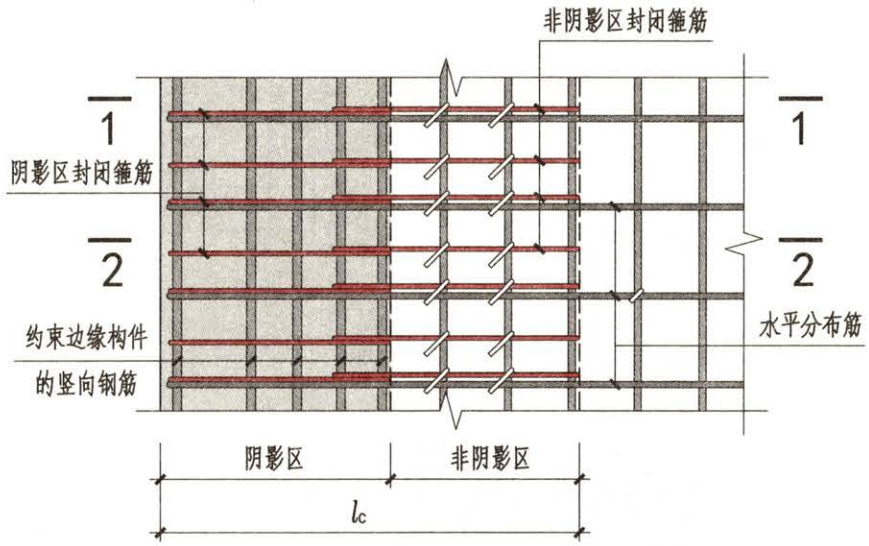
2. 剪力墙层高范围最下一排水平分布筋距底部板顶50。当层顶位置设有宽度大于剪力墙厚度的边框梁时，最上一排水平分布筋距顶部边框梁底100，边框梁内部不设置水平分布筋（见本图集第3-27、3-28页）。

3. 剪力墙层高范围最下一排拉结筋位于底部板顶以上第二排水平分布筋位置处，最上一排拉结筋位于层顶部板底（梁底）以下第一排水平分布筋位置处。拉结筋直径不小于6，拉结筋排布构造详见本图集第1-10、3-30页。

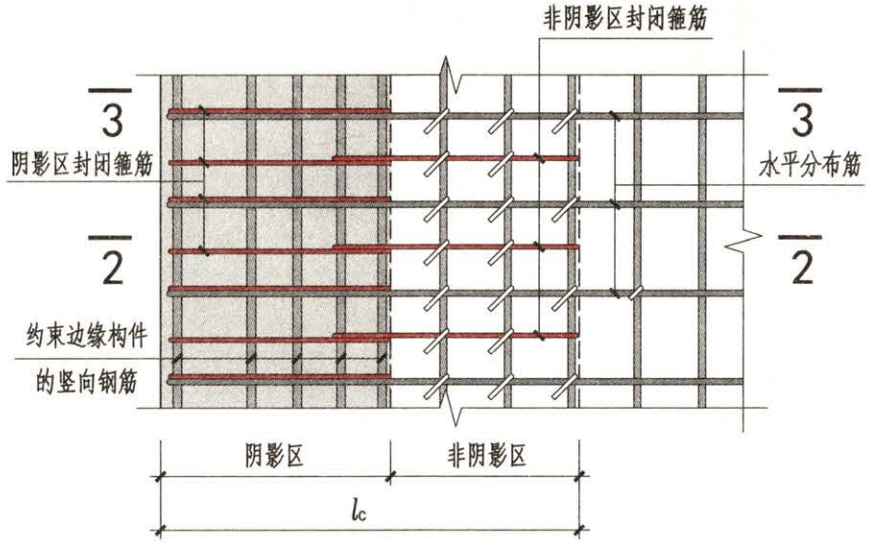
4. 剪力墙竖向钢筋顶部构造详图（a）中，当设计指定板端上部钢筋与墙体外侧竖向钢筋搭接传力时，剪力墙外侧竖向钢筋弯折15d。楼（屋）面板与剪力墙支座连接节点的钢筋排布详图详见本图集第4-5、5-13、5-14页。

5. 当剪力墙外墙外侧室外地面上、下位置墙身尺寸不变，仅地面以下墙体混凝土保护层加厚时，宜采用不改变剪力墙竖向钢筋和水平钢筋位置、仅向外侧增加混凝土保护层厚度的做法。

剪力墙部分		剪力墙竖向钢筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-5



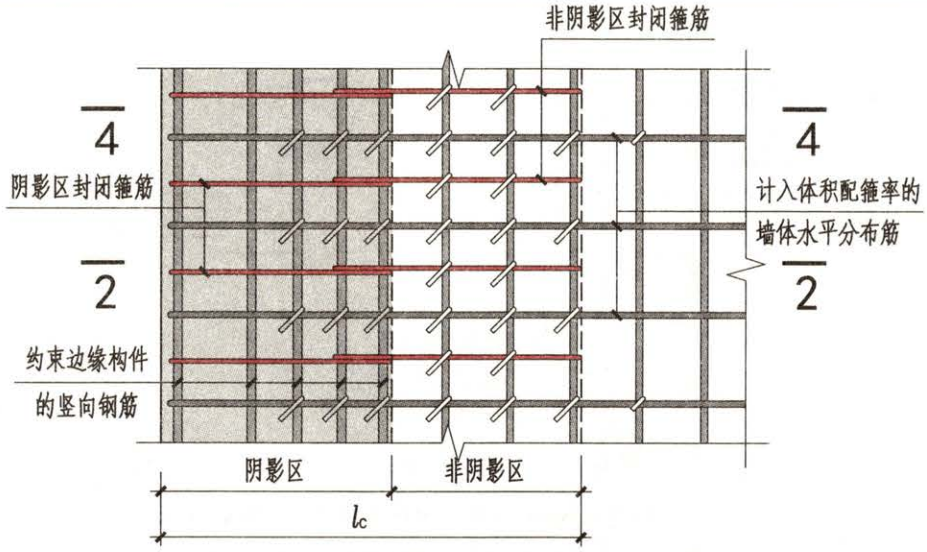
（a）非阴影区采用外圈矩形封闭箍筋加拉筋



（b）与墙体水平分布筋相同标高的非阴影区仅设置拉筋

剪力墙约束边缘构件钢筋排布立面图（一）

（墙体水平分布筋不计入约束边缘构件体积配箍率）



剪力墙约束边缘构件钢筋排布立面图（二）

（墙体水平分布筋计入约束边缘构件体积配箍率）

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注；阴影区、非阴影区长度由设计指定；立面图中拉（结）筋位置仅为示意，具体以剖面图为准。

2. 非阴影区封闭箍筋或拉筋的直径由设计指定，与阴影区相同时可不注；非阴影区拉筋或箍筋的竖向间距、构造做法同阴影区。

3. 图（一）、图（二）均为剪力墙约束边缘构件钢筋排布做法。仅当设计明确指定时方可采用图（二）中墙体水平分布筋计入约束边缘构件体积配箍率的构造做法，且计入的墙体水平分布钢筋不应大于总体积配箍率的30%；当设计未指定墙体水平分布筋计入约束边缘构件体积配箍率时，仅可采用图（一）的构造做法。

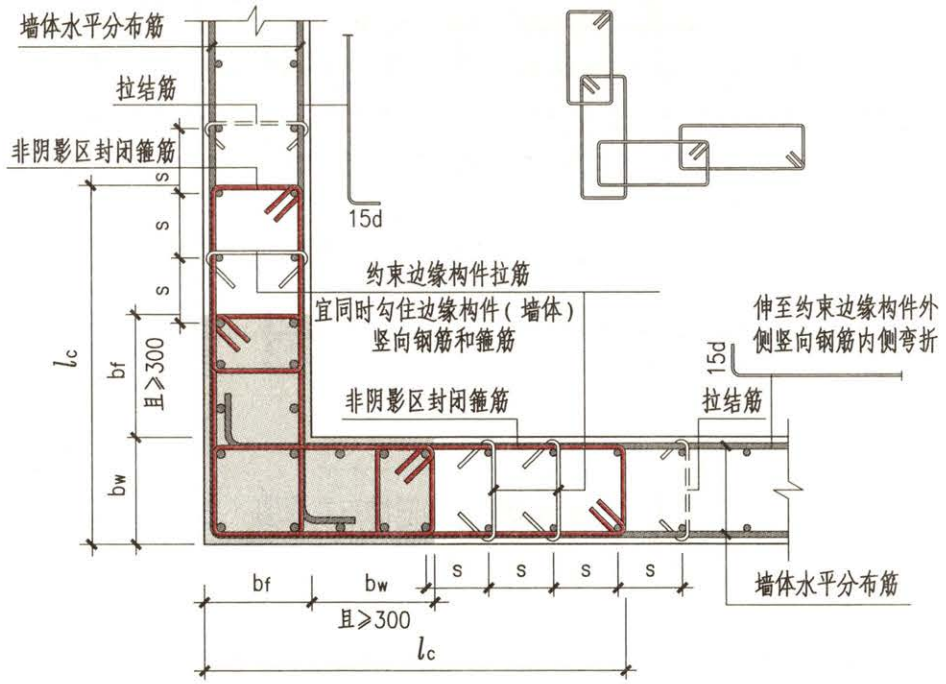
4. 图（一）中构造做法（a）表示所有非阴影区采用外圈封闭箍筋；构造做法（b）表示约束边缘构件内的箍筋、拉筋位置（标高）与墙体水平分布筋相同时，非阴影区取消外圈封闭箍筋而仅设拉筋。

5. 1-1、3-3剖面表示约束边缘构件箍筋与墙体水平分布筋在同一标高位置处、2-2剖面表示不在同一标高位置；1-1～4-4剖面图详见本图集第3-7～3-13页。

6. 施工钢筋排布时，剪力墙约束边缘构件的竖向钢筋外皮与剪力墙竖向分布筋外皮应位于同一垂直平面，边缘构件箍筋内皮与墙身水平分布筋内皮位于同一垂直面。

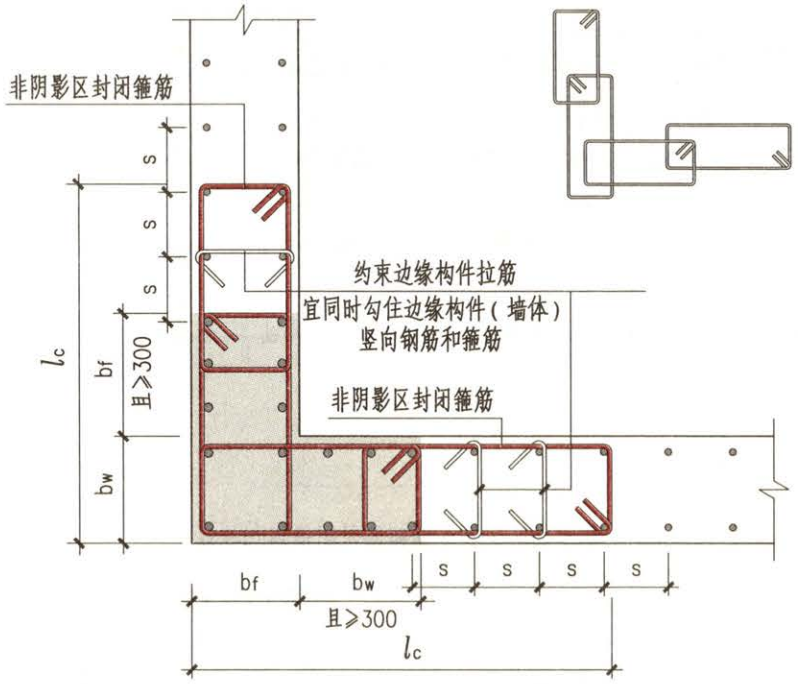
7. 剪力墙墙身拉结筋构造做法和排布规则见本图集第1-10、3-30页。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件钢筋排布立面图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-6



1-1

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）



2-2

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）

剪力墙约束边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图（一）

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注；阴影区、非阴影区长度由设计指定。

2. 剖面位置详见本图集第3-6页。

3. 施工钢筋排布时，剪力墙约束边缘构件的竖向钢筋外皮与剪力墙竖向分布筋外皮应位于同一垂直平面，边缘构件箍筋与墙身水平分布筋内皮位于同一垂直面。

4. 非阴影区外圈封闭箍筋沿墙厚方向的短肢应套在阴影区内第二列（从阴影区和非阴影区交界处算起）或更靠近墙端部的纵筋上，且不应套在阴影区和非阴影区交界处的阴影区纵筋上。位于阴影区内部的箍筋肢可计入阴影部分体积配箍率。

5. 剪力墙约束边缘构件（暗柱、翼墙、转角墙、不含端柱）沿墙肢长度 l_c 范围内，拉筋宜同时勾住竖向钢筋和箍筋。

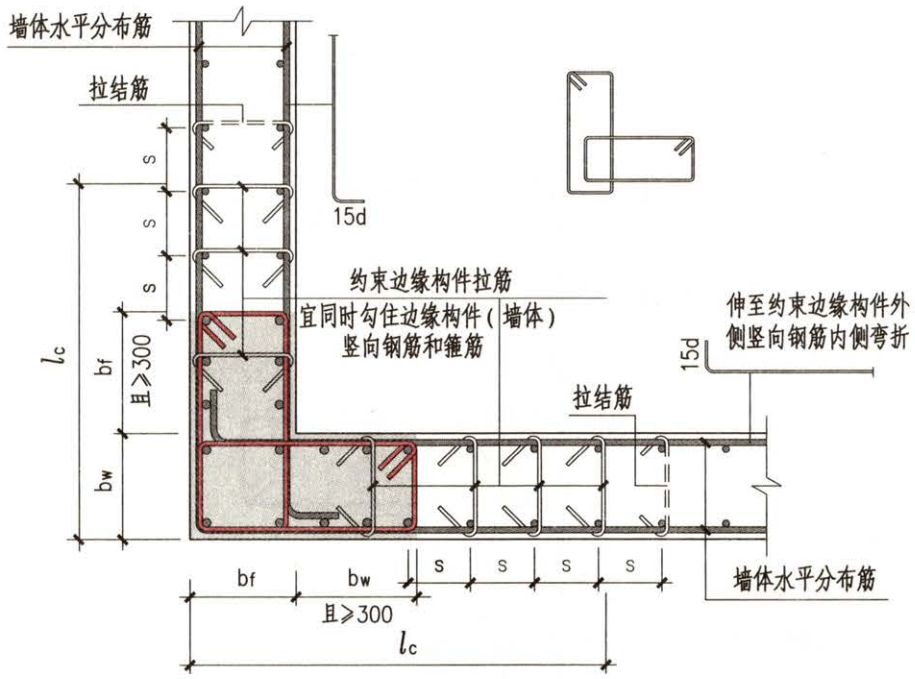
6. 沿约束边缘构件外封闭箍筋周边，箍筋局部重叠不宜多于两层。

7. 施工安装绑扎时，边缘构件矩形封闭箍筋弯钩位置应沿纵向受力钢筋方向错开设置。

8. 剪力墙钢筋配置多于两排时，中间排水平分布筋端部构造同内侧水平分布筋。

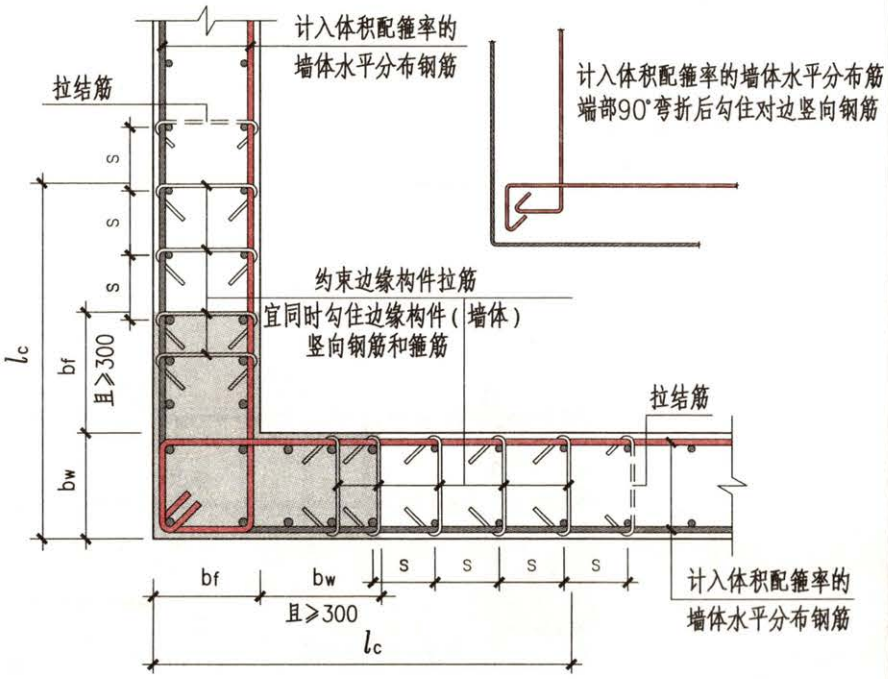
9. 图中虚线表示剪力墙墙身拉结筋，其构造做法和排布规则见本图集第1-10、3-30页。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-7



3-3

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
阴影区外圈封闭箍筋、非阴影区拉筋）



4-4

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
墙体水平分布筋计入体积配箍率）

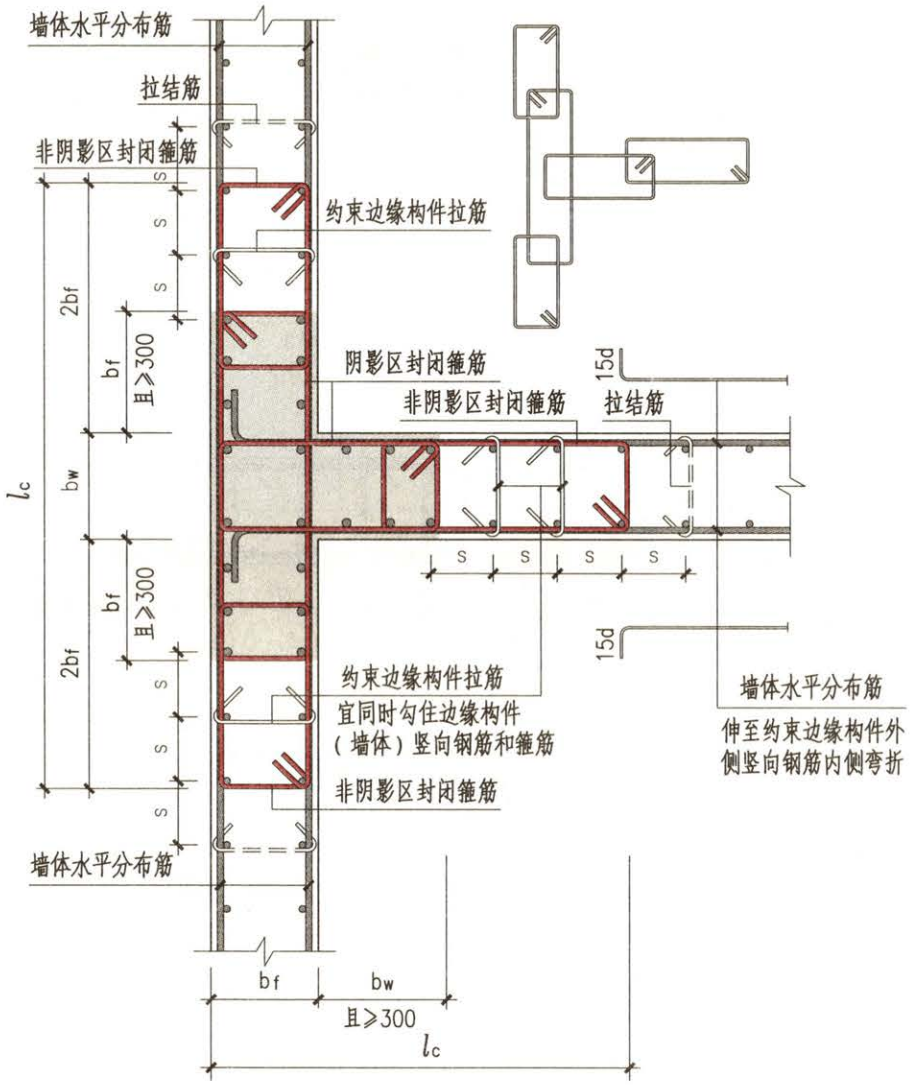
剪力墙约束边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图（二）

注：1. 同本图集第3-7页注。

2. 仅当设计在施工图中明确指定时，方可采用剖面4-4中墙体水平分布筋计入约束边缘构件体积配箍率的构造做法，且计入的墙体水平分布钢筋不应大于总体积配箍率的30%。

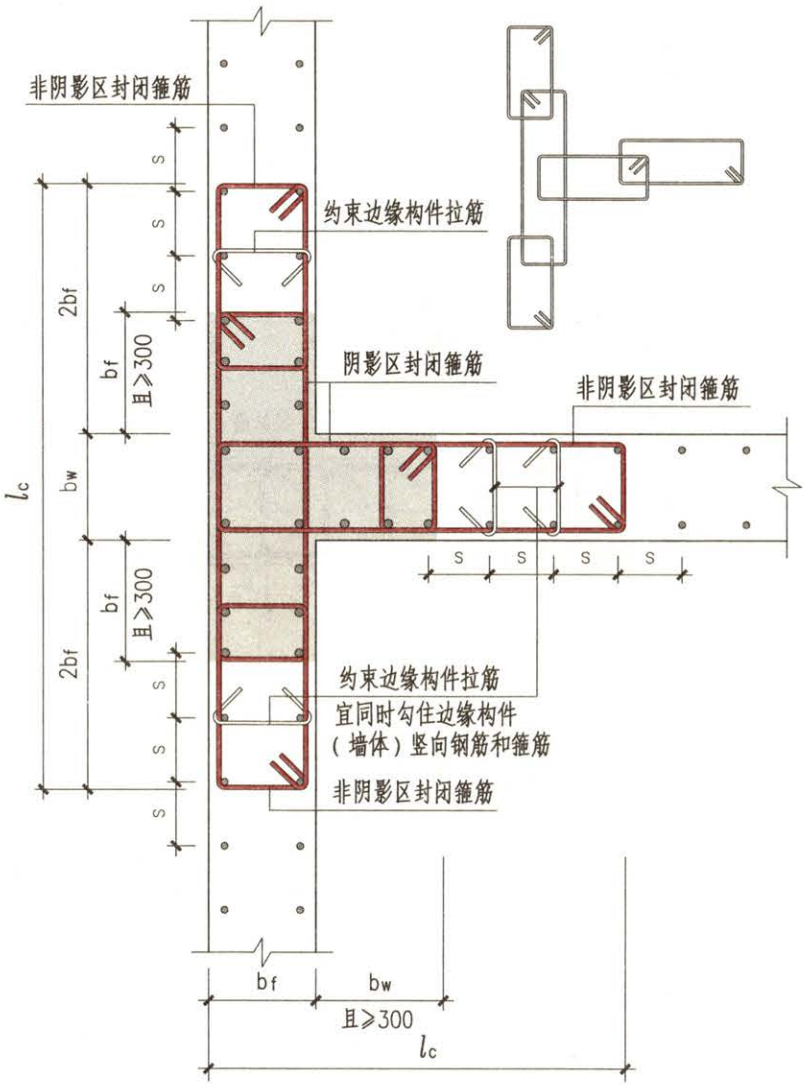
3. 剖面4-4中，墙体水平分布筋伸入约束边缘构件，在墙的端部竖向钢筋外侧90°水平弯折，然后延伸到对边并在端部做135°弯钩勾住竖向钢筋。弯折后平直段长度为10d（d为水平分布钢筋直径）。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹　爽	曹爽	页	3-8



1-1

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）



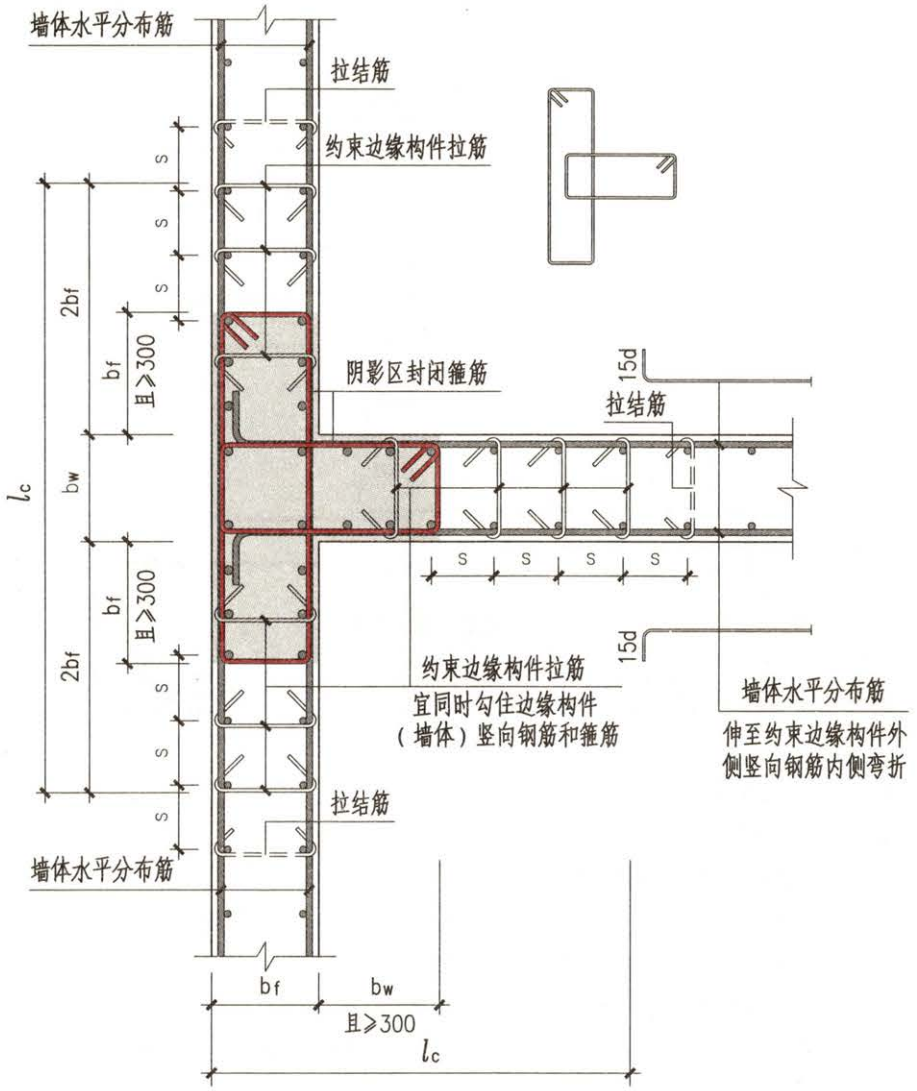
2-2

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）

剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图（一）

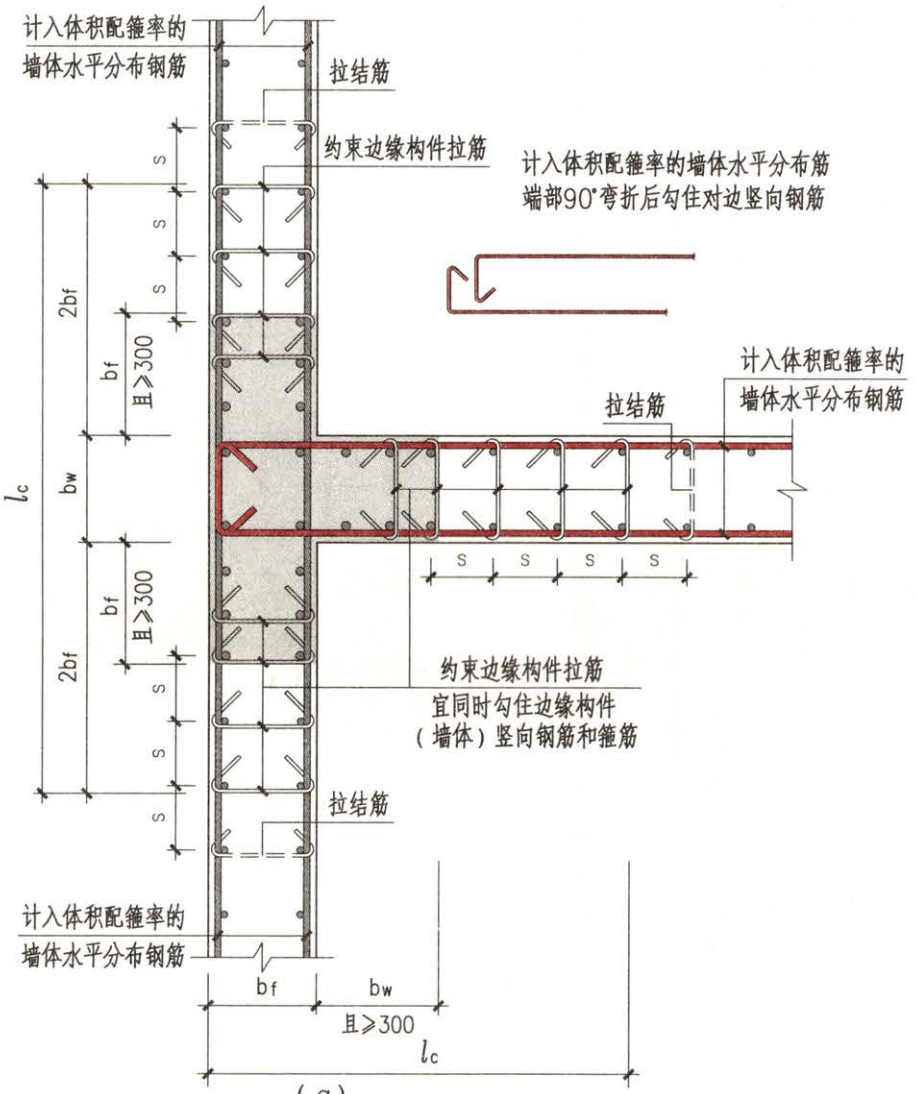
注：见本图集第3-11页注。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-9



3-3

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
阴影区外圈封闭箍筋、非阴影区拉筋）



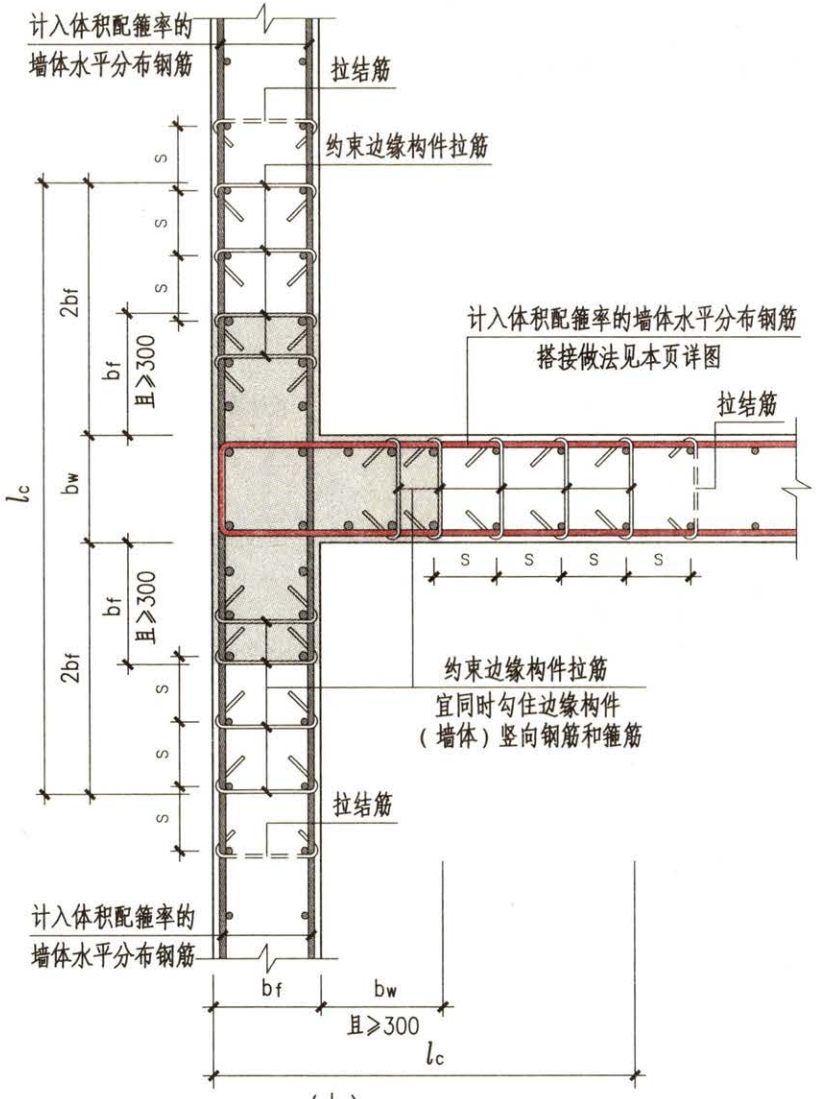
（a）4-4

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
墙体水平分布筋计入体积配箍率）

剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图（二）

注：见本图集第3-11页注。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图					图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹　爽	曹爽	页	3-10

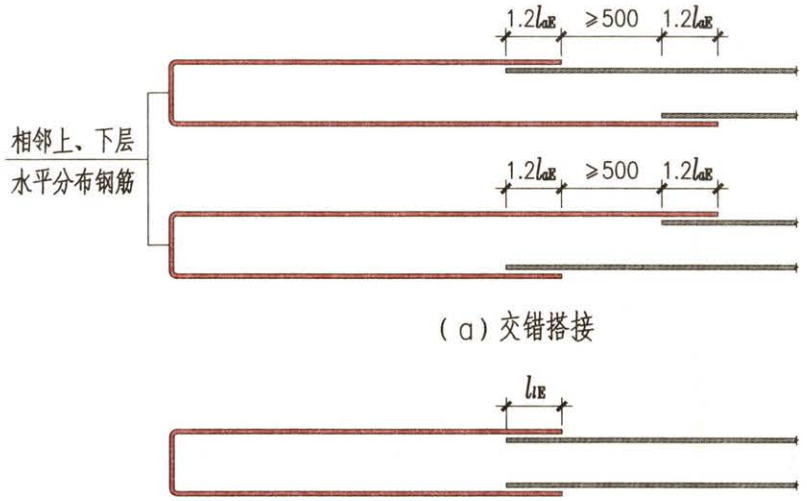


（b）

4-4

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
墙体水平分布筋计入体积配箍率）

剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图（三）



（a）交错搭接

（b）同一位置搭接

计入体积配箍率的墙体水平分布钢筋搭接做法

（连接区域在 l_c 范围外）

注：1. 同本图集第3-7页注。

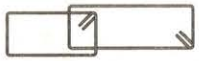
2. 仅当设计在施工图中明确指定时，方可采用剖面4-4中墙体水平分布筋计入约束边缘构件体积配箍率的构造做法。

3. 剖面4-4（a）中，墙体水平分布筋伸入约束边缘构件，在墙的端部竖向钢筋外侧90°水平弯折，然后延伸到对边并在端部做135°弯钩勾住竖向钢筋。弯折后平直段长度为10d（d为水平分布钢筋直径）。

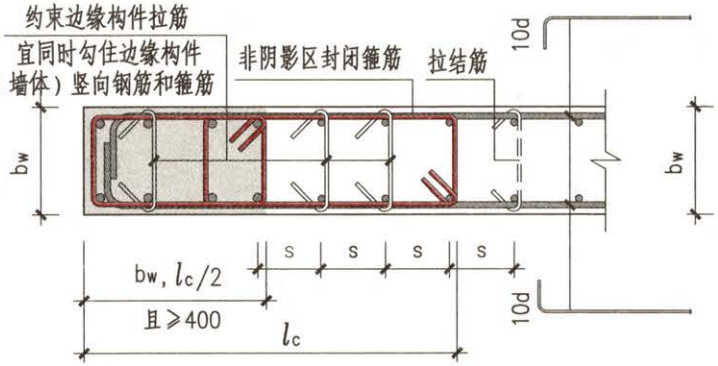
4. 剖面4-4（b）中采用U形钢筋与剪力墙水平分布钢筋搭接做法，U形钢筋的直径应不小于箍筋直径。

5. 剖面4-4（b）中，墙体水平分布筋搭接位置应在约束边缘构件 l_c 范围外。宜优先选用错开搭接的做法[图（a）]，也可在同一位置搭接[图（b）]。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-11

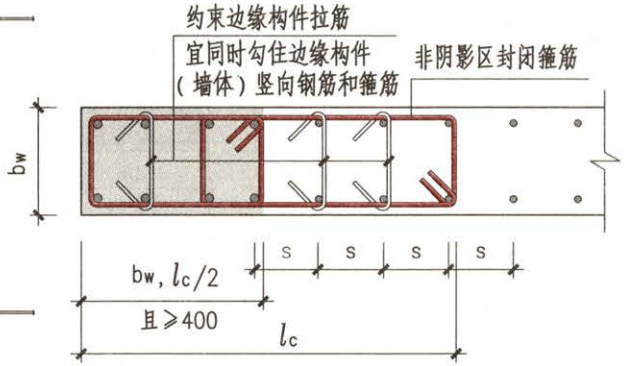


墙体水平分布筋：
伸至约束边缘构件外侧竖向钢筋内侧弯折



1-1

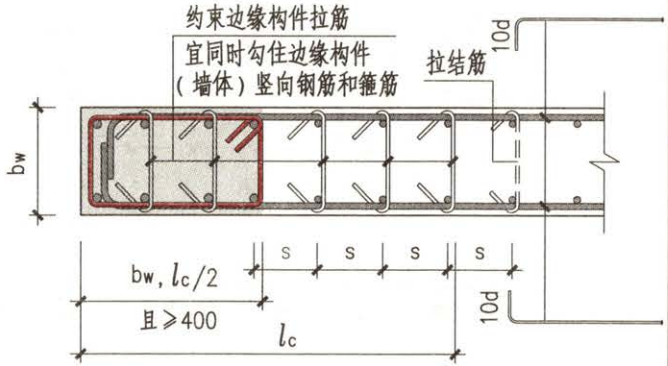
（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）



2-2

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，
阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）

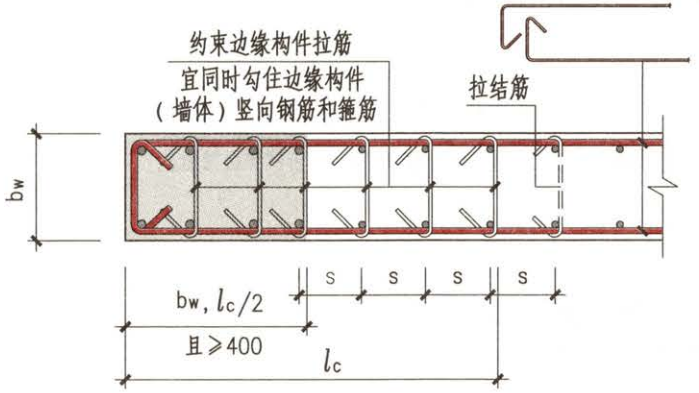
墙体水平分布筋：
伸至约束边缘构件外侧竖向钢筋内侧弯折



3-3

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
阴影区外圈封闭箍筋、非阴影区拉筋）

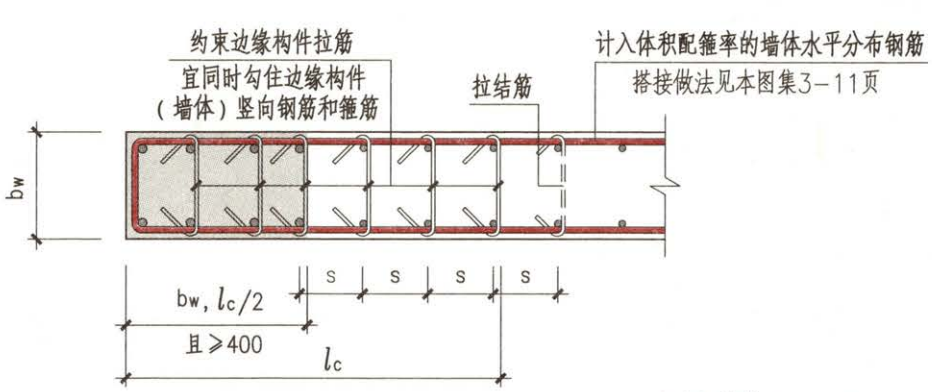
计入体积配箍率的墙体水平分布筋
端部90°弯折后勾住对边竖向钢筋



（a）

4-4

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，
墙体水平分布筋计入体积配箍率）



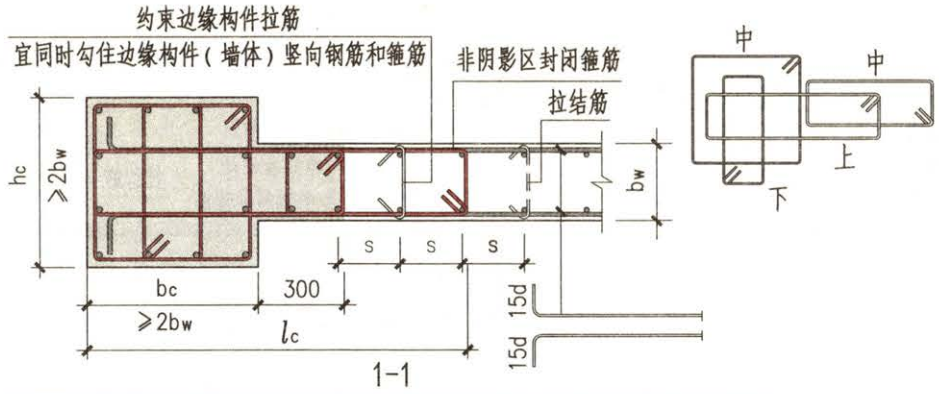
（b）

注：1. 见本图集第3-11页注。

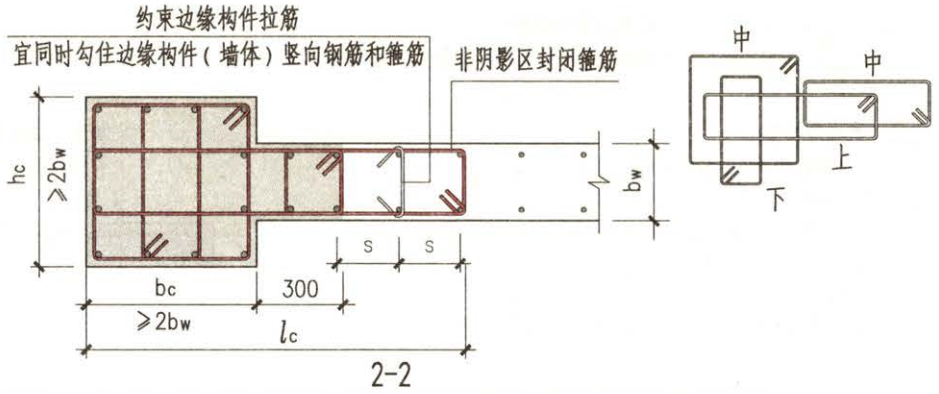
2. 墙体水平分布筋的相关要求详见本图集第3-3页。

剪力墙约束边缘构件（暗柱）钢筋排布构造详图

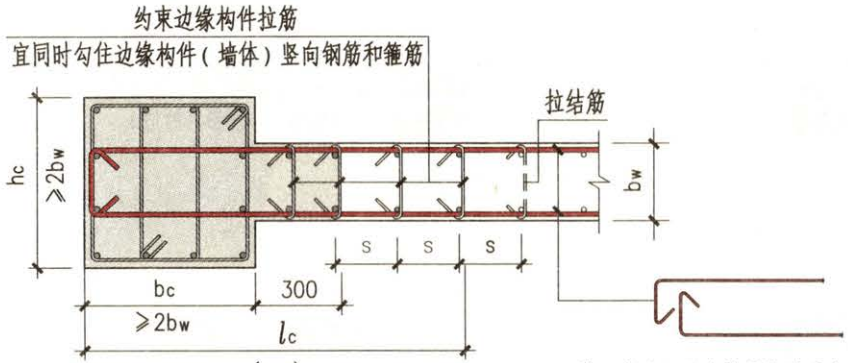
剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（暗柱）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-12



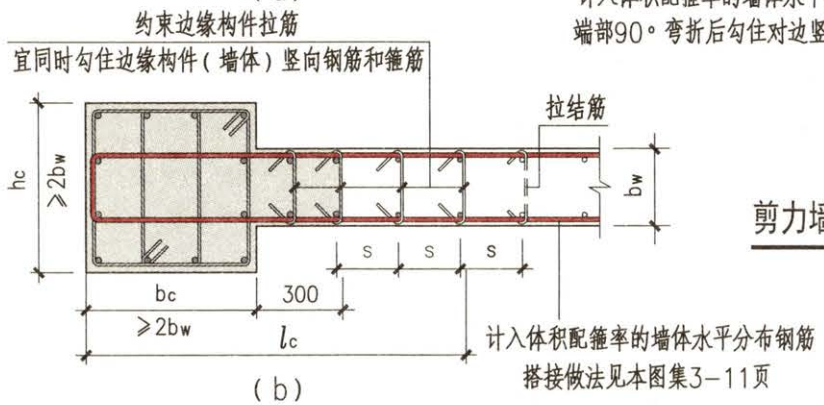
（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）



（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，阴影区、非阴影区外圈均设置封闭箍筋）



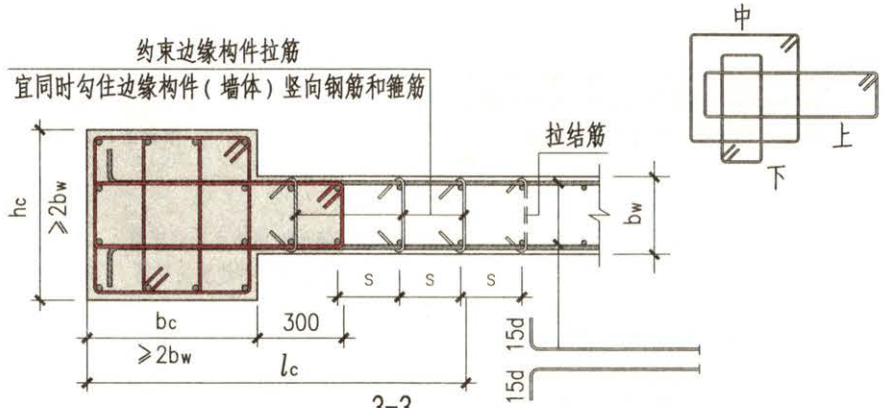
计入体积配箍率的墙体水平分布筋端部90°弯折后勾住对边竖向钢筋



计入体积配箍率的墙体水平分布钢筋搭接做法见本图集3-11页

4-4

（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，墙体水平分布筋计入体积配箍率）



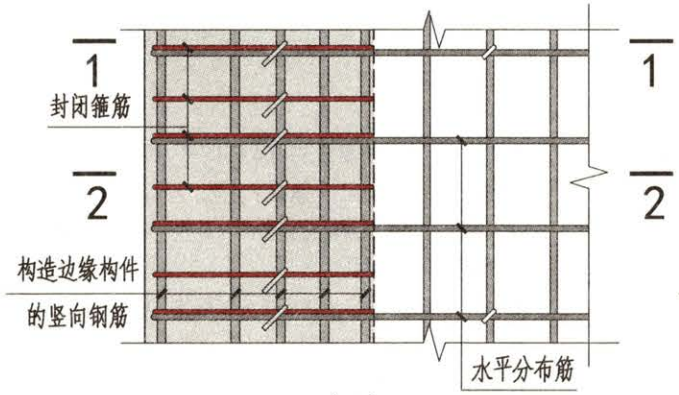
（约束边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，阴影区外圈封闭箍筋、非阴影区拉筋）

剪力墙约束边缘构件（端柱）钢筋排布构造详图

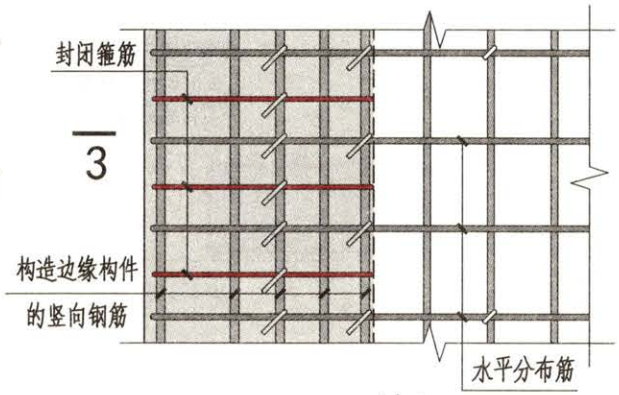
注：1. 见本图集第3-11页注。

2. 墙体水平分布筋的相关要求详见本图集第3-4页。

剪力墙部分			剪力墙约束边缘构件（端柱）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-13

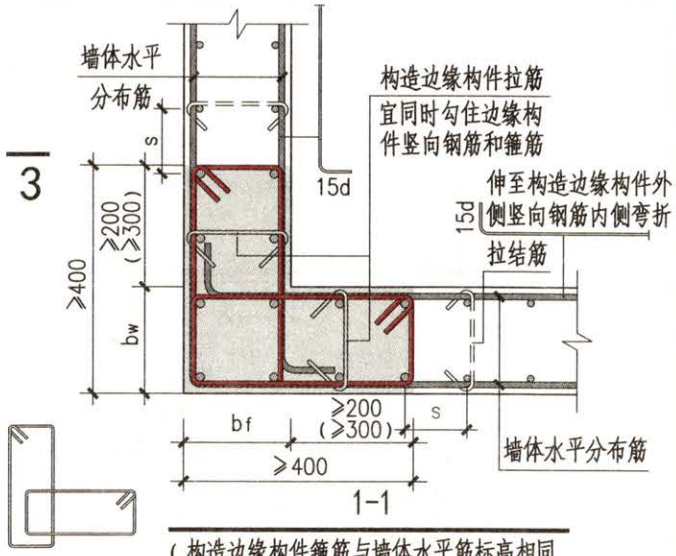


(a)

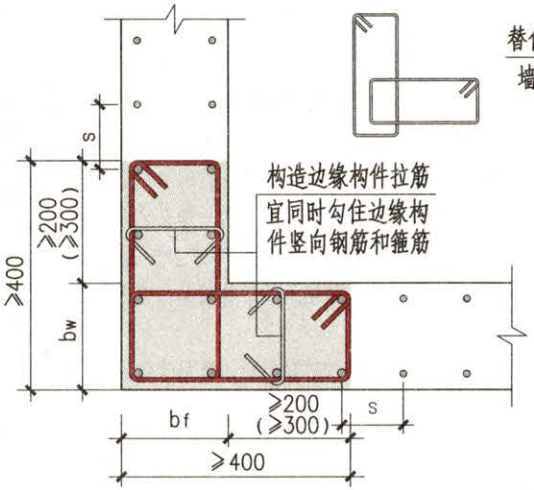


(b)

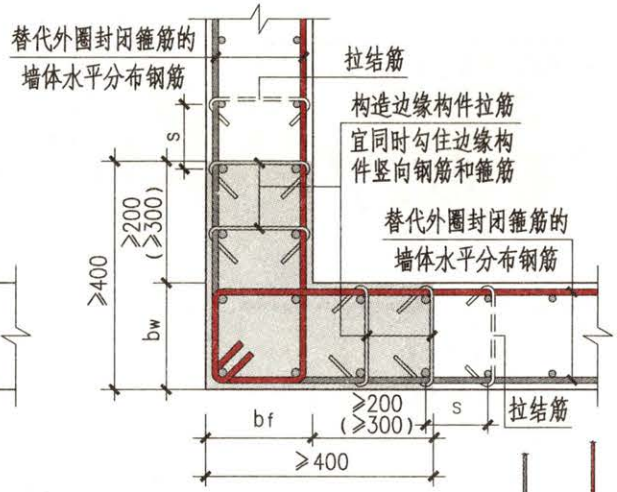
剪力墙构造边缘构件钢筋排布立面图



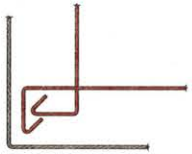
(构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，外圈设置封闭箍筋)



(构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，外圈设置封闭箍筋)



(构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，墙体水平分布筋替代外圈封闭箍筋)



替代外圈封闭箍筋的墙体水平分布筋端部90°弯折后勾住对边竖向钢筋

剪力墙构造边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图

注：1. 构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注；立面图中拉（结）筋位置仅为示意，具体以剖面为准。

2. 图（b）需经设计指定后方可采用，且仅可用于非底部加强部位，表示当构造边缘构件内箍筋、拉筋位置（标高）与墙体水平分布筋相同时，可采用符合构造要求的水平分布筋替代构造边缘构件中的外圈封闭箍筋。

3. 1-1、3-3剖面表示构造边缘构件箍筋与墙体水平分布筋在同一标高位置处、2-2剖面表示不在同一标高位置；1-1～3-3剖面图详见本图集第3-14～3-16页。

4. 施工钢筋排布时，剪力墙构造边缘构件的竖向钢筋外皮与剪力墙竖向分布筋外皮应位于同一垂直平面，边缘构件箍筋与墙身水平分布筋内皮位于同一垂直面。

5. 沿构造边缘构件外封闭箍筋周边，箍筋局部重叠不宜多于两层。

6. 施工安装绑扎时，边缘构件矩形封闭箍筋弯钩位置应沿纵向受力钢筋方向错开设置。

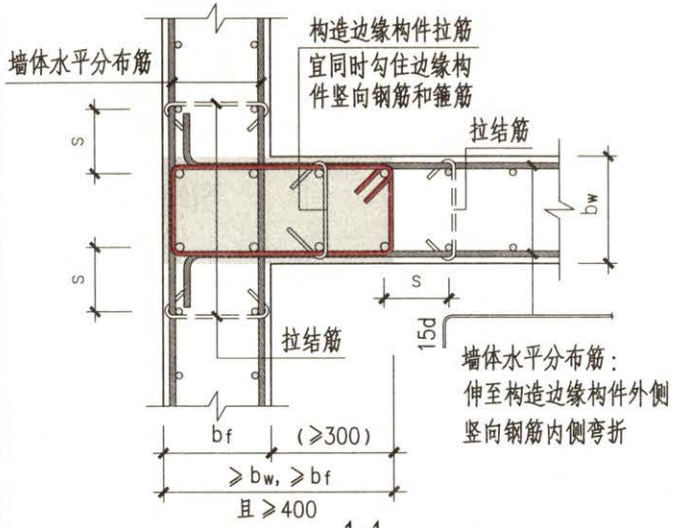
7. 剪力墙钢筋配置多于两排时，中间排水平分布筋端部构造同内侧水平分布筋。

8. 括号内数值用于高层建筑。

9. 拉结筋构造做法和排布规则见本图集第1-10、3-30页。

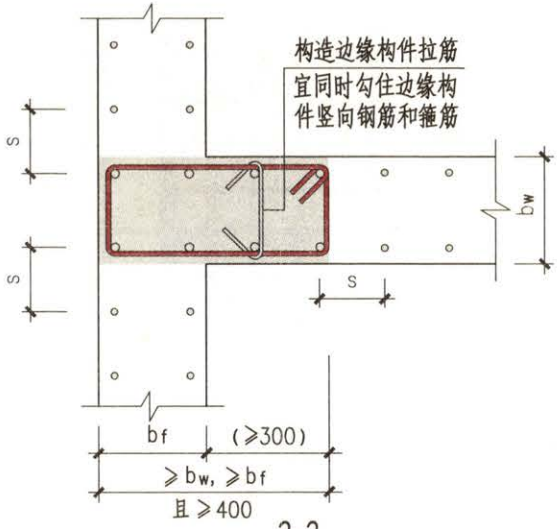
10. 剖面3-3中，墙体水平分布筋伸入构造边缘构件，在墙的端部竖向钢筋外侧90°水平弯折，然后延伸到对边并在端部做135°弯钩勾住竖向钢筋。弯折后平直段长度为10d（d为水平分布钢筋直径）。

剪力墙部分	剪力墙构造边缘构件钢筋排布立面图 剪力墙构造边缘构件（转角墙）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-14



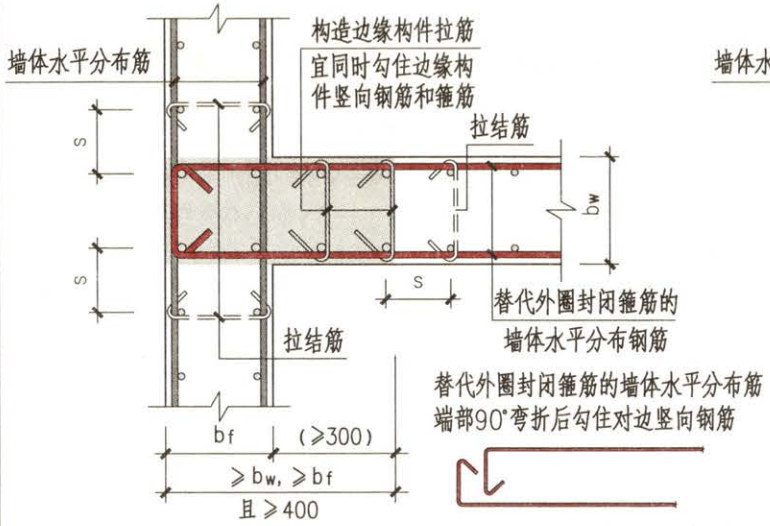
1-1

（构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，外圈设置封闭箍筋）



2-2

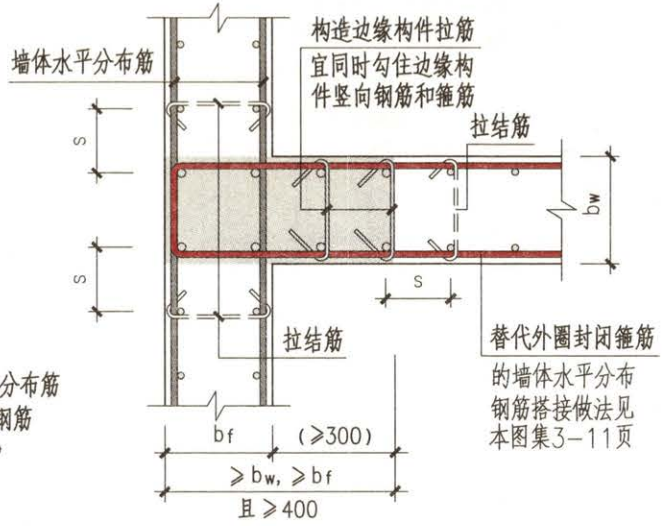
（构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高不同，外圈设置封闭箍筋）



（a）

3-3

（构造边缘构件箍筋与墙体水平筋标高相同，墙体水平分布筋替代外圈封闭箍筋）



（b）

注：1. 本页图需结合本图集第3-14页中“剪力墙构造边缘构件钢筋排布立面图”及该页中注1、2阅读使用。构件的具体尺寸及钢筋配置详见设计标注，剖面位置详见本图集第3-14页。

2. 剖面3-3（a）中，墙体水平分布筋伸入构造边缘构件，在墙的端部竖向钢筋外侧90°水平弯折，然后延伸到对边并在端部做135°弯钩勾住竖向钢筋。弯折后平直段长度为10d（d为水平分布钢筋直径）。

3. 剖面3-3（b）中采用U形钢筋与剪力墙水平分布钢筋搭接做法，U形钢筋的直径应不小于箍筋直径。

4. 剖面3-3（b）中，墙体水平分布筋宜在构造边缘构件范围外错开搭接，详见本图集第3-11页图（a）。也可采用该页同一位置搭接[本图集第3-11页图（b）]做法。

5. 施工钢筋排布时，剪力墙构造边缘构件的竖向钢筋外皮与剪力墙竖向分布筋外皮应位于同一垂直平面，边缘构件箍筋与墙身水平分布筋内皮位于同一垂直面。

6. 沿构造边缘构件外封闭箍筋周边，箍筋局部重叠不宜多于两层。

7. 施工安装绑扎时，边缘构件矩形封闭箍筋弯钩位置应沿纵向受力钢筋方向错开设置。

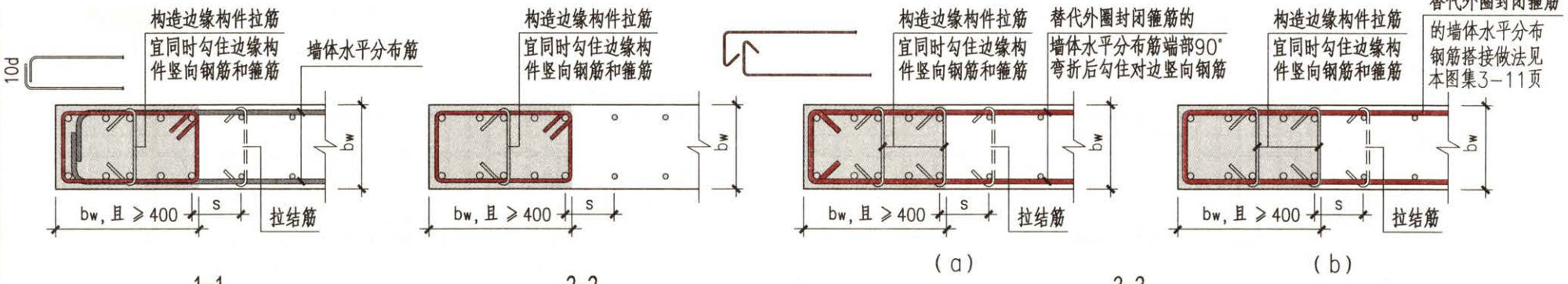
8. 剪力墙钢筋配置多于两排时，中间排水平分布筋端部构造同内侧水平分布筋。

9. 拉结筋构造做法和排布规则见本图集第1-10、3-30页。

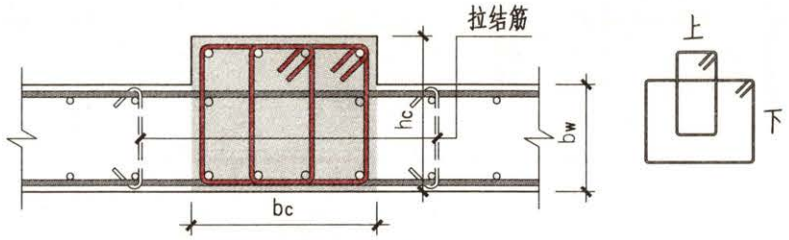
10. 括号内数值用于高层建筑。

剪力墙构造边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图

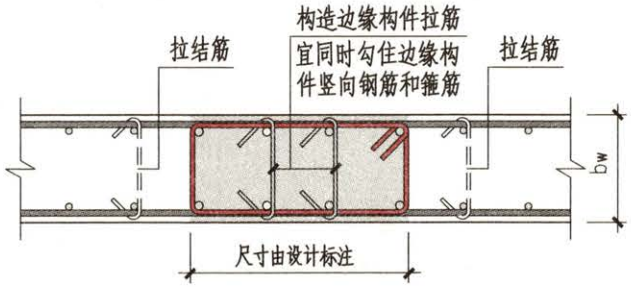
剪力墙部分			剪力墙构造边缘构件（翼墙）钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-15



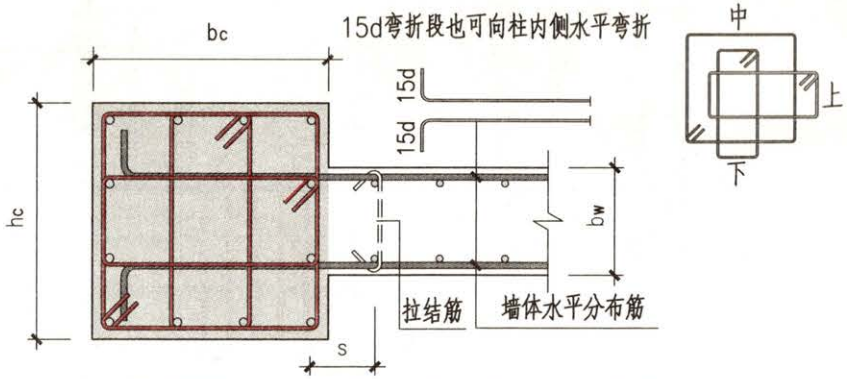
剪力墙构造边缘构件（暗柱）钢筋排布构造详图



扶壁柱FBZ钢筋排布构造详图



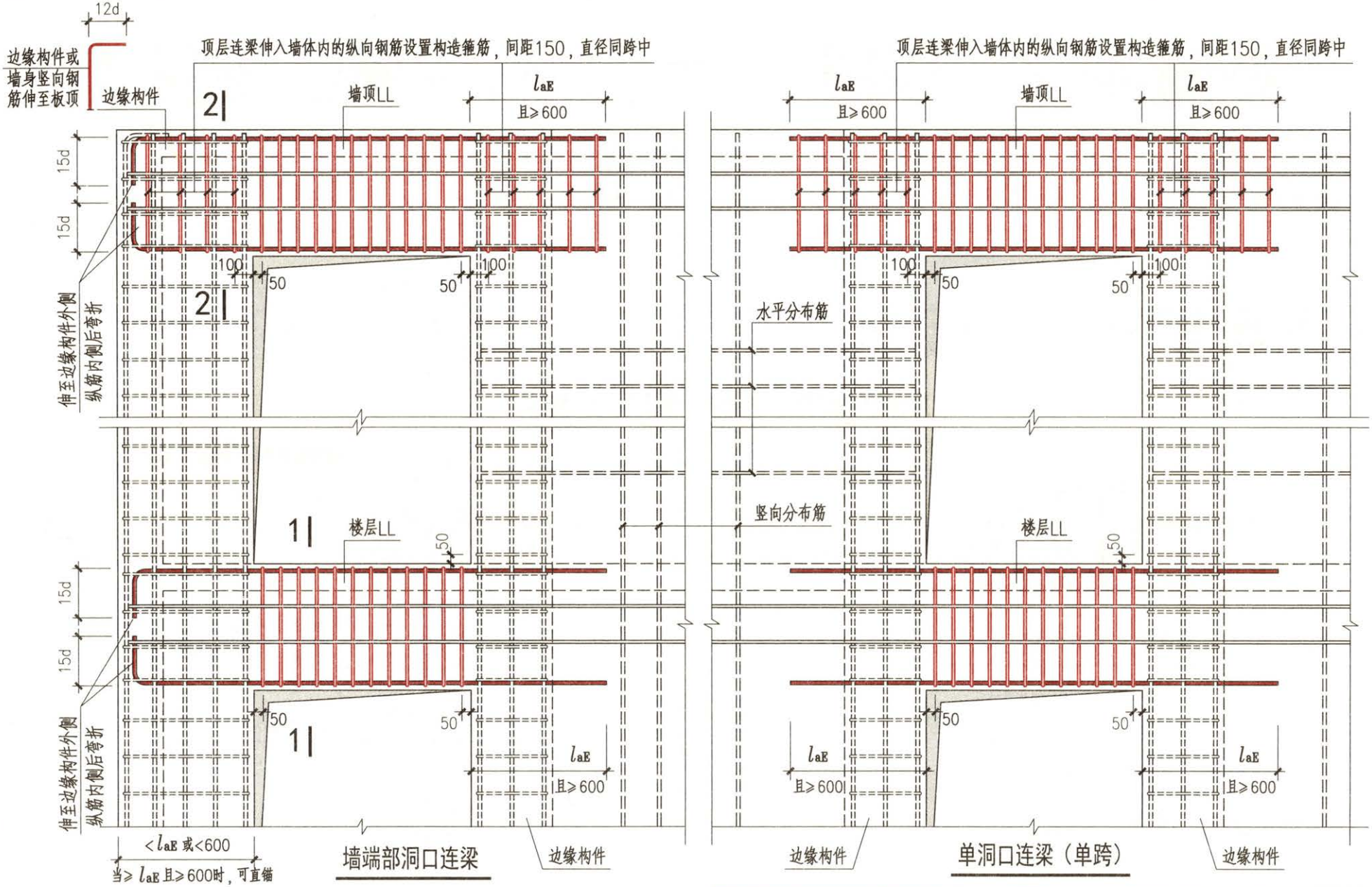
非边缘暗柱AZ钢筋排布构造详图



剪力墙构造边缘构件（端柱）钢筋排布构造详图

注：1. 见本图集第3-15页注1~9。
2. 墙体水平分布筋的相关要求详见本图集第3-3、3-4页。
3. 扶壁柱、剪力墙非边缘暗柱中的配筋由设计指定，其竖向钢筋在下部支座中的锚固要求同边缘构件纵向钢筋。

剪力墙部分			剪力墙构造边缘构件（暗柱、端柱）、扶壁柱FBZ非边缘暗柱AZ钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-16

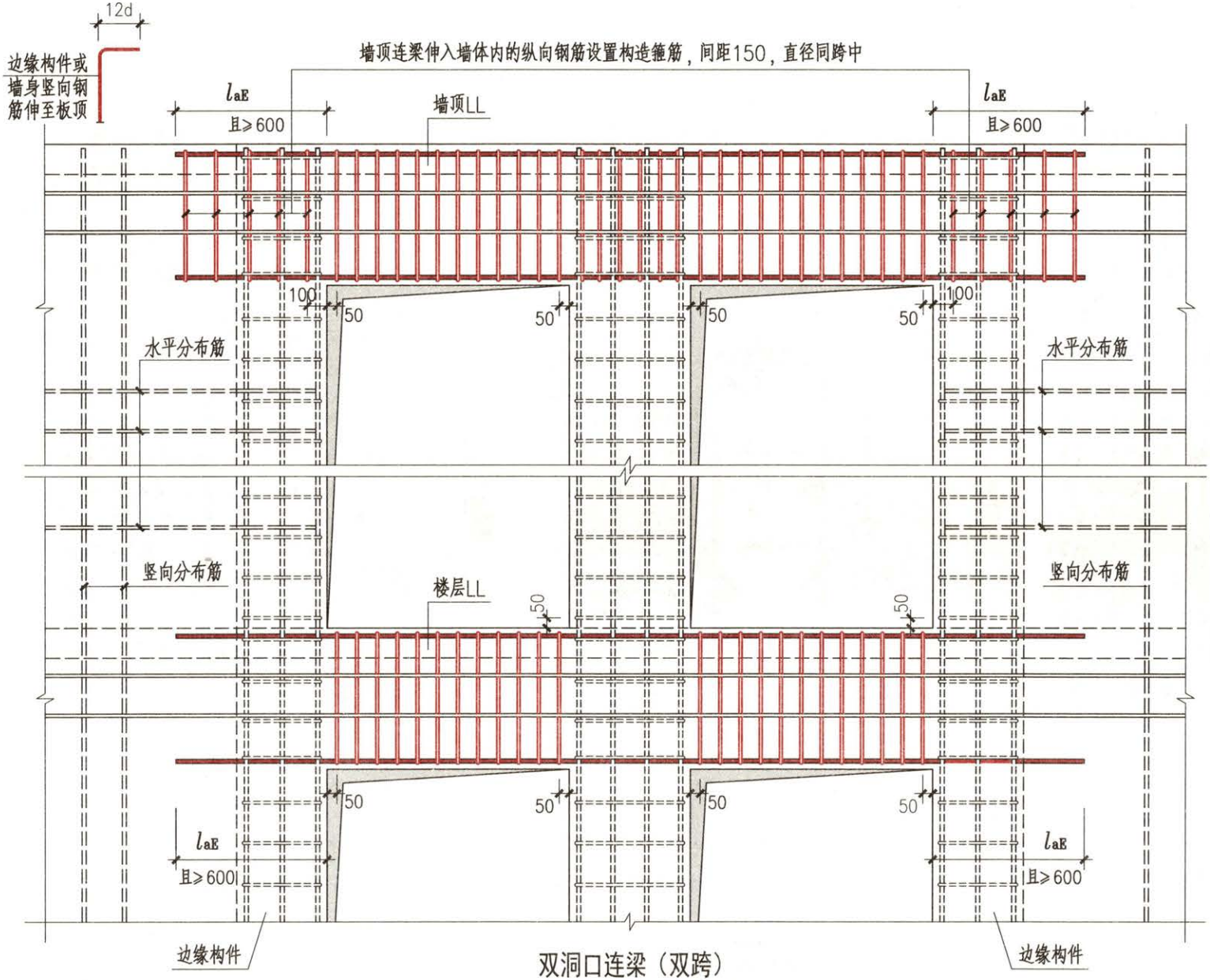


注：1. 本图集第3-17~3-21页结合阅读使用。

2. 图中1-1、2-2剖面符号仅为示意剖面位置，具体剖面形式详见本图集第3-19~3-21页。

3. 见本图集第3-21页注。

剪力墙部分	剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（立面图）	图集号	18G901-1
审核 刘敏 刘敏	校对 高志强 高志强	设计 姚刚 姚刚	页	3-17

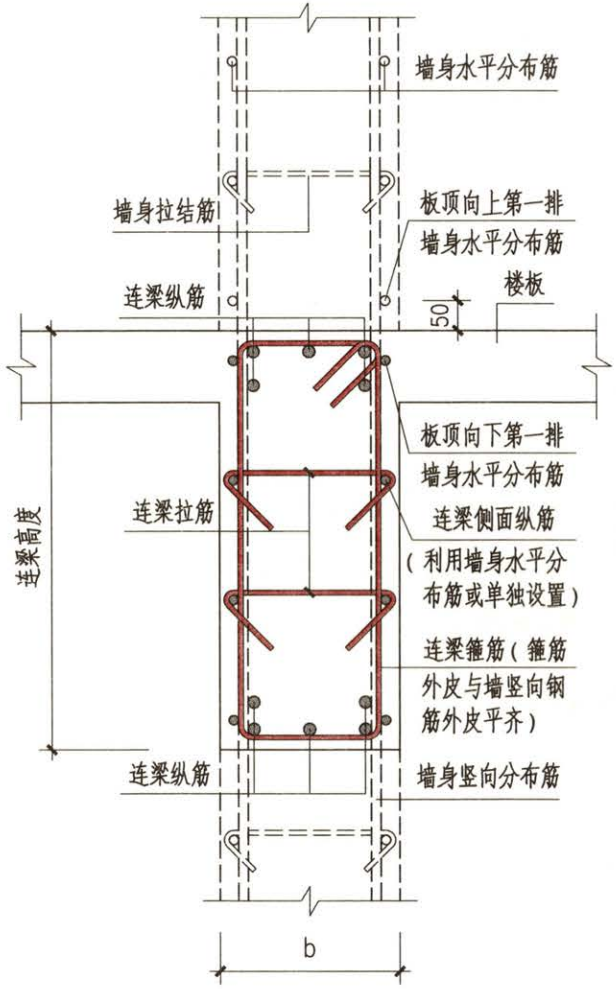


双洞口连梁（双跨）

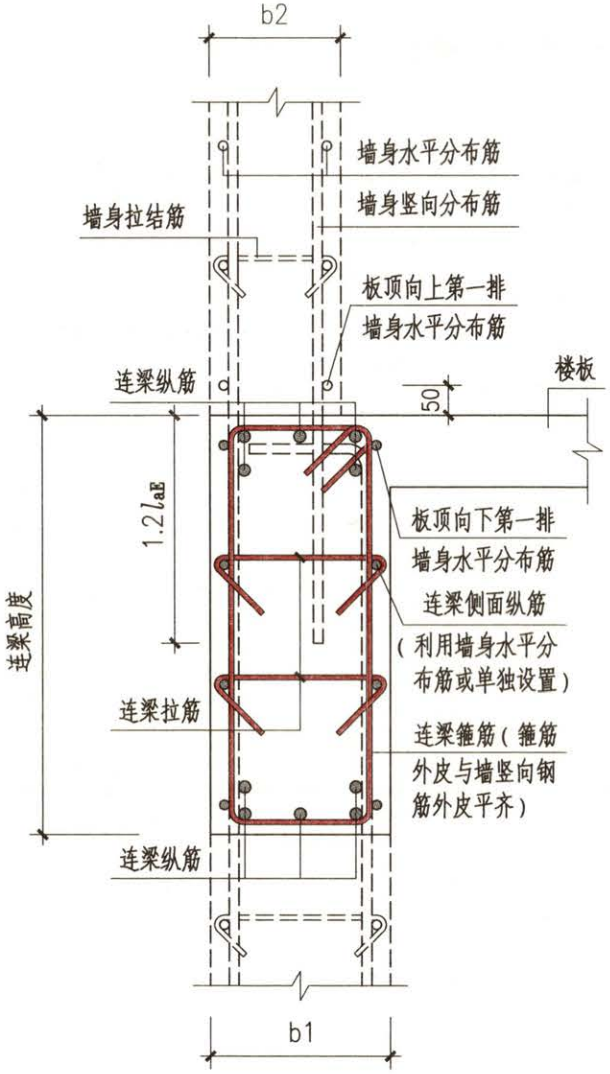
注：1. 本图集第3-17~3-21页结合阅读使用。

2. 见本图集第3-21页注。

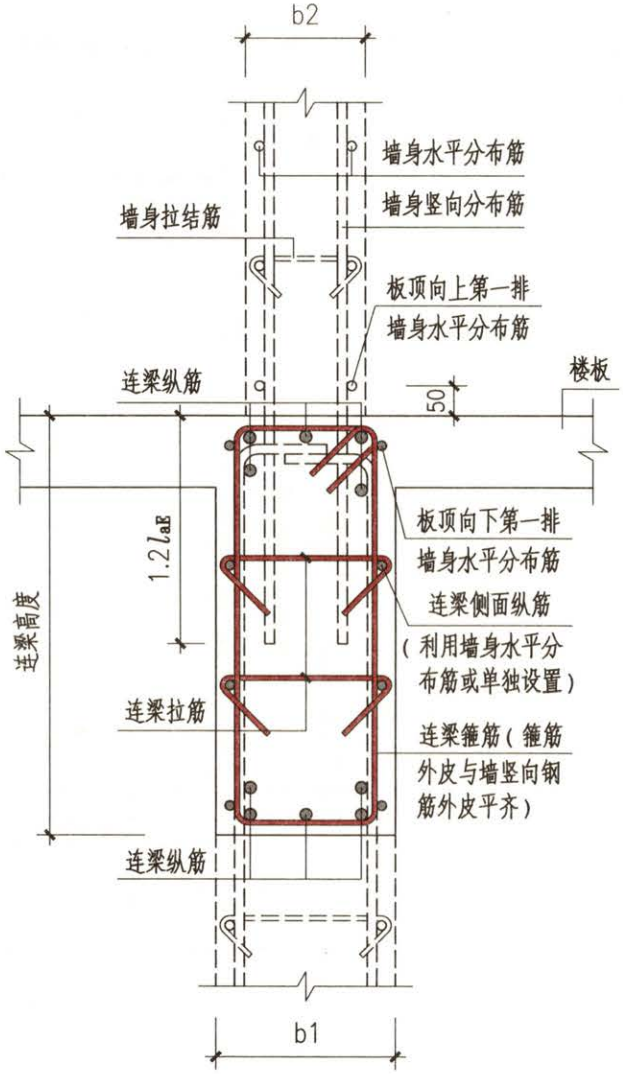
剪力墙部分			剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（立面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	3-18



（a）墙身截面未变化



（b）墙身截面单侧变化



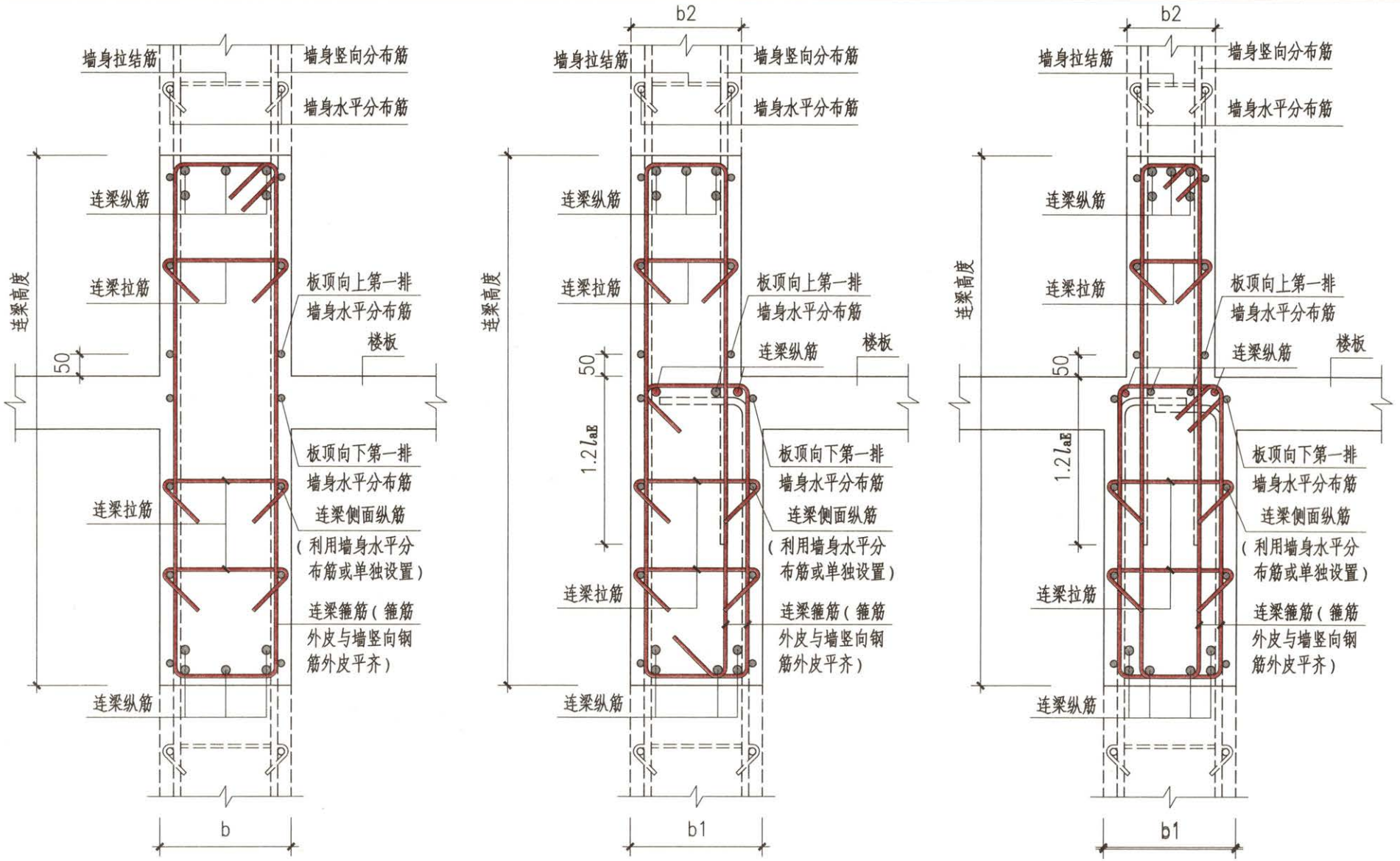
（c）墙身截面双侧变化

1-1

楼层连梁

注：1. 1-1剖面位置详见本图集第3-17页。
2. 本图集第3-17~3-21页结合阅读使用。
3. 见本图集第3-21页注。

剪力墙部分			剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（剖面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	3-19

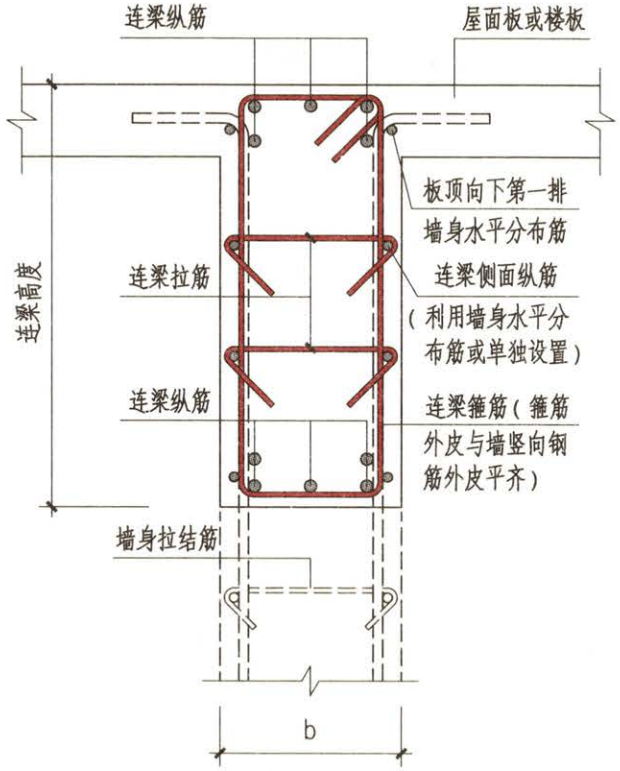


（a）墙身截面未变化　（b）墙身截面单侧变化　（c）墙身截面双侧变化

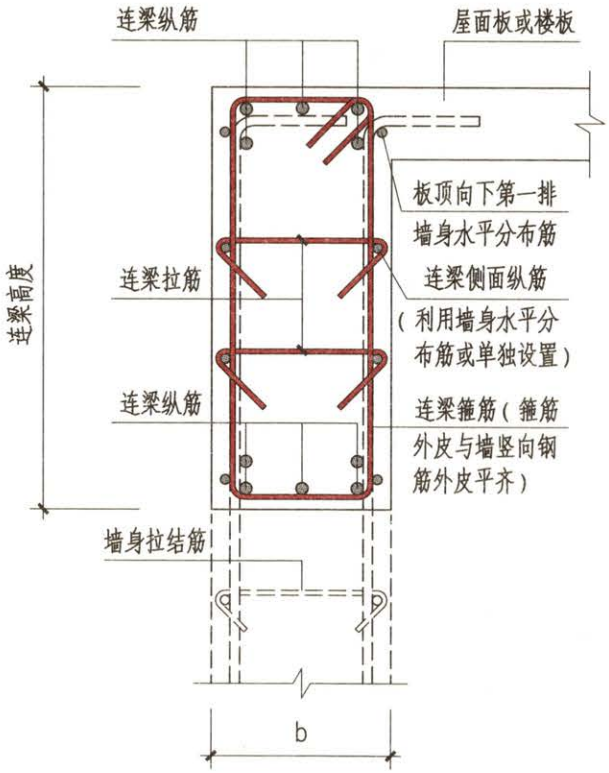
注：1. 1-1剖面位置详见本图集第3-17页。
2. 上、下层墙身截面尺寸不同的跨层连梁在楼面标高处的连梁角部纵筋（图中红色连梁纵筋）不宜少于2根且直径不宜小于12。
3. 本图集第3-17~3-21页结合阅读使用。
4. 见本图集第3-21页注。

1-1
跨层连梁

剪力墙部分			剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（剖面图）						图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚　刚	姚刚	页	3-20



（a）顶层中间墙位置



（b）顶层边墙位置

2-2
墙顶连梁

注：1. 连梁箍筋外皮与剪力墙竖向钢筋外皮平齐，连梁上部、下部纵筋在连梁箍筋内侧设置，连梁侧面纵筋在连梁箍筋外侧紧靠箍筋外皮通过。

2. 当设计未单独设置连梁侧面纵筋时，墙身水平分布筋作为连梁侧面纵筋在连梁范围内连续拉通配置；当单独设置连梁侧面纵筋时，侧面纵筋伸入洞口以外支座范围的锚固长度为l_{aE}且≥600，端部小墙垛<l_{aE}或<600处单独设置的连梁侧面纵筋在剪力墙端部边缘构件内的锚固要求与剪力墙水平分布筋相同。

3. 当梁的腹板高度h_w不小于450时，其两侧面沿梁高范围设置的纵向构造钢筋的直径不应小于8，间距不应大于200；对跨高比不大于2.5的连梁，梁两侧纵向构造钢筋的面积配筋率尚不应小于0.3%。

4. 连梁拉筋直径：当梁宽≤350时为6，梁宽>350时为8；拉筋水平间距为2倍箍筋间距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。

5. 剪力墙竖向钢筋的锚固构造详见本图集第3-5页。

6. 墙身水平分布钢筋排布以各层楼面标高处为分界，剪力墙层高范围内板顶向上第一排墙身水平分布钢筋距底部板顶50。当单独设置连梁腰筋时，需满足梁腰筋间距的相关要求。

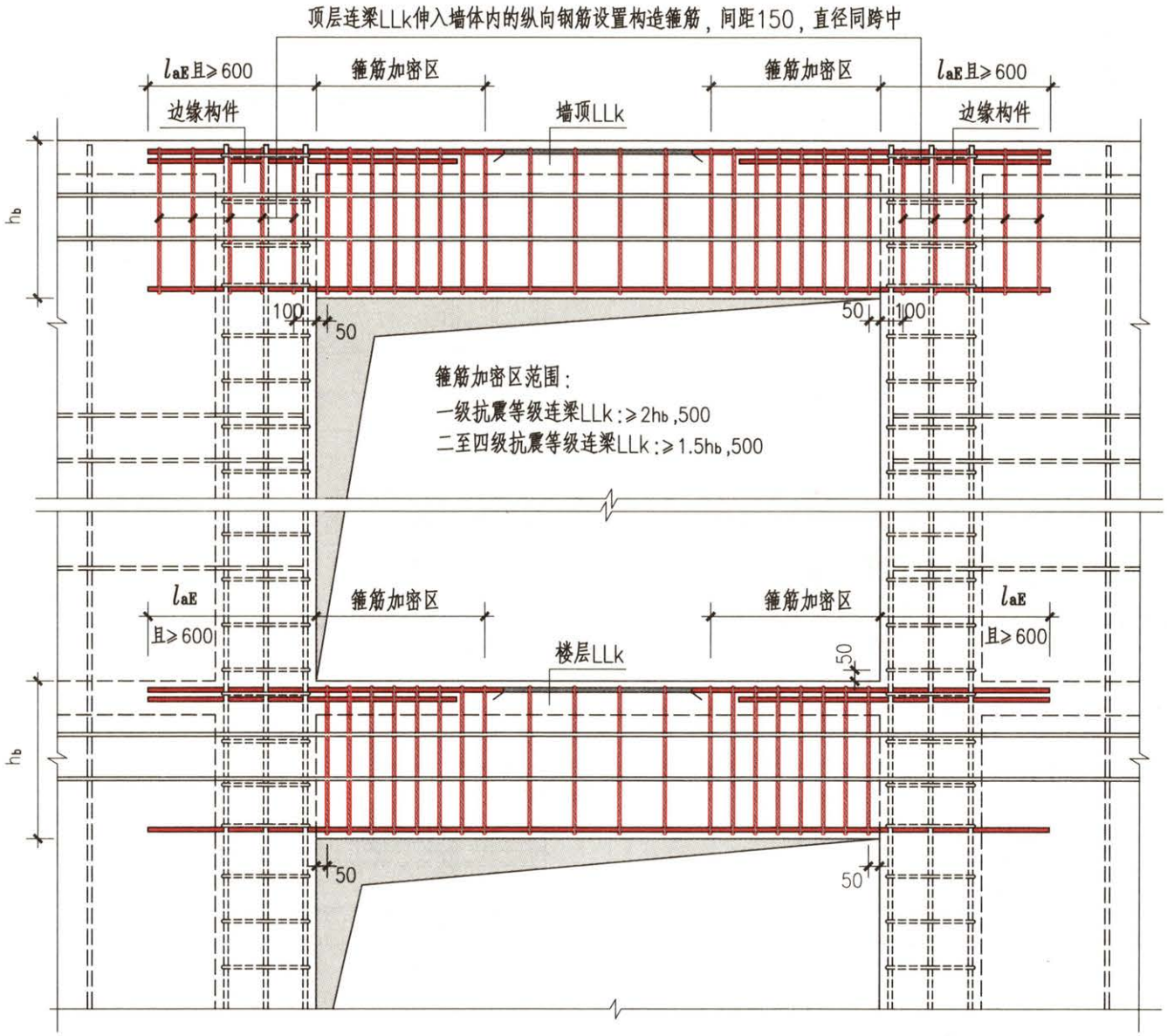
7. 当边缘构件封闭箍筋与墙身水平分布筋标高相同时，宜向上或者向下局部调整墙体水平分布筋位置，竖向位移距离为需躲让边缘构件箍筋直径。

8. 施工时可将封闭箍筋弯钩位置设置于连梁顶部，相邻两组箍筋弯钩位置沿连梁纵向交错对称排布。

9. 剪力墙的竖向钢筋连续贯穿边框梁和暗梁。

10. 当端部小墙垛处连梁的纵向钢筋在端支座的直锚长度≥l_{aE}且≥600时，可不必弯折。

剪力墙部分			剪力墙连梁LL钢筋排布构造详图（剖面图）					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-21



剪力墙连梁LLk钢筋排布构造详图（立面图）

注：1. 连梁LLk上部通长钢筋与非贯通钢筋直径相同时，连接位置宜位于跨中$l_n/3$范围内；梁下部钢筋连接位置宜位于支座$l_n/3$范围内。且在同一连接区段内钢筋街头面积百分率不宜大于50%。

2. 连梁LLk下部纵筋应在跨内通长，上部非通长纵筋的截断做法以及纵筋的连接要求均与框架梁相同。

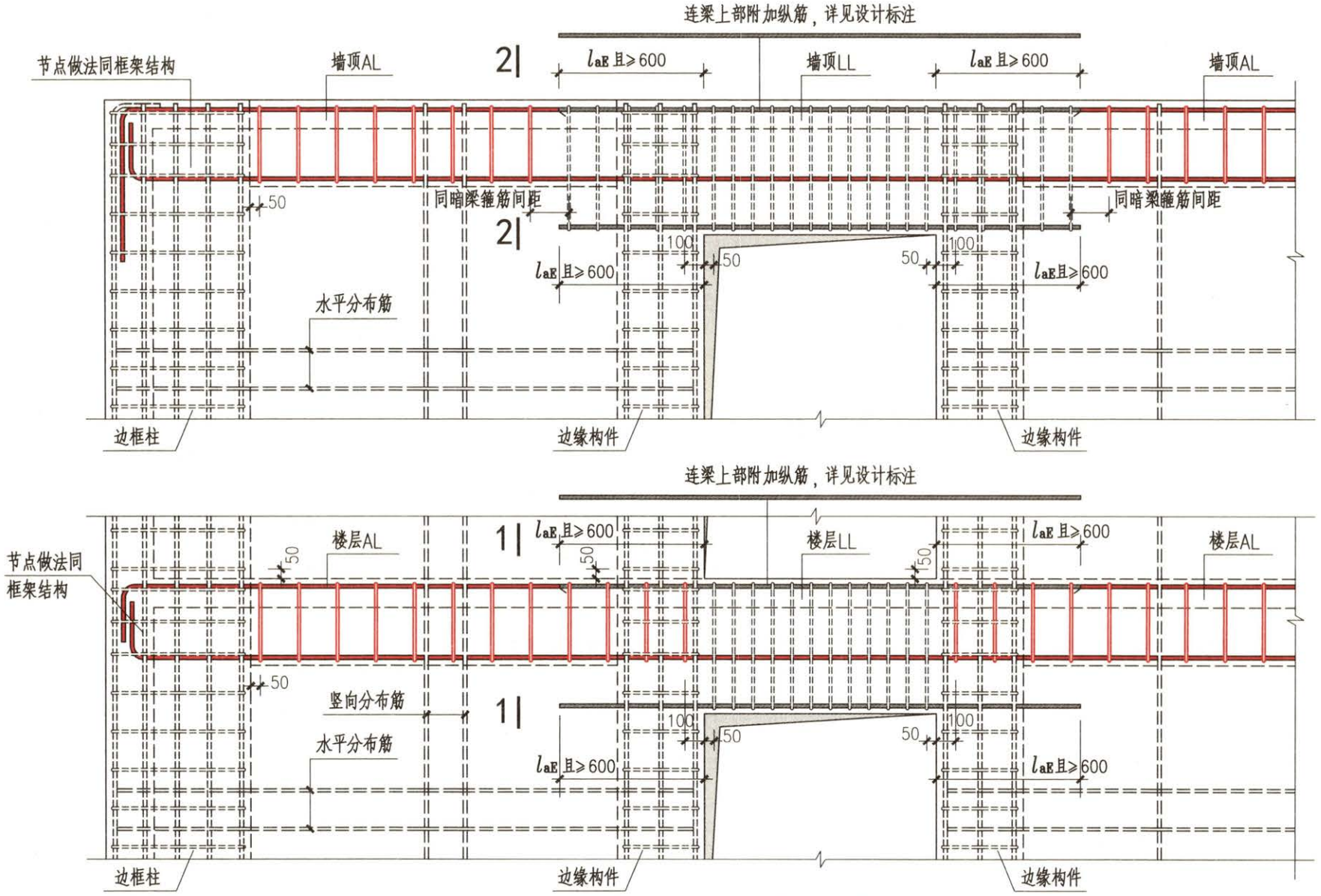
3. 当设计未单独设置连梁侧面纵筋时，墙身水平分布筋作为连梁侧面纵筋在连梁范围内连续拉通配置；当单独设置连梁侧面纵筋时，侧面纵筋伸入洞口以外支座范围的锚固长度为l_{aE}且≥600。

4. 当连梁LLk纵筋（不包括架立筋）采用绑扎搭接连接时，搭接区内箍筋直径及间距要求与框架梁相同，详见本图集第2-3页。

5. 顶层连梁LLk纵筋伸入墙肢长度范围内设置的箍筋、梁侧面构造钢筋做法均与连梁相同。

6. 其余说明见本图集第3-21页注。

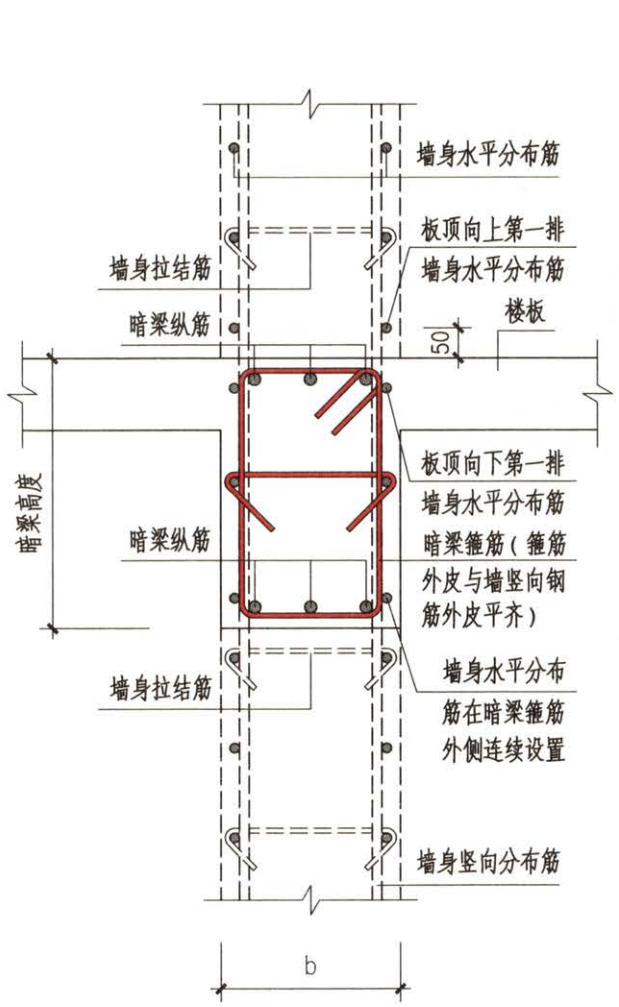
剪力墙部分			剪力墙连梁LLk钢筋排布构造详图（立面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-22



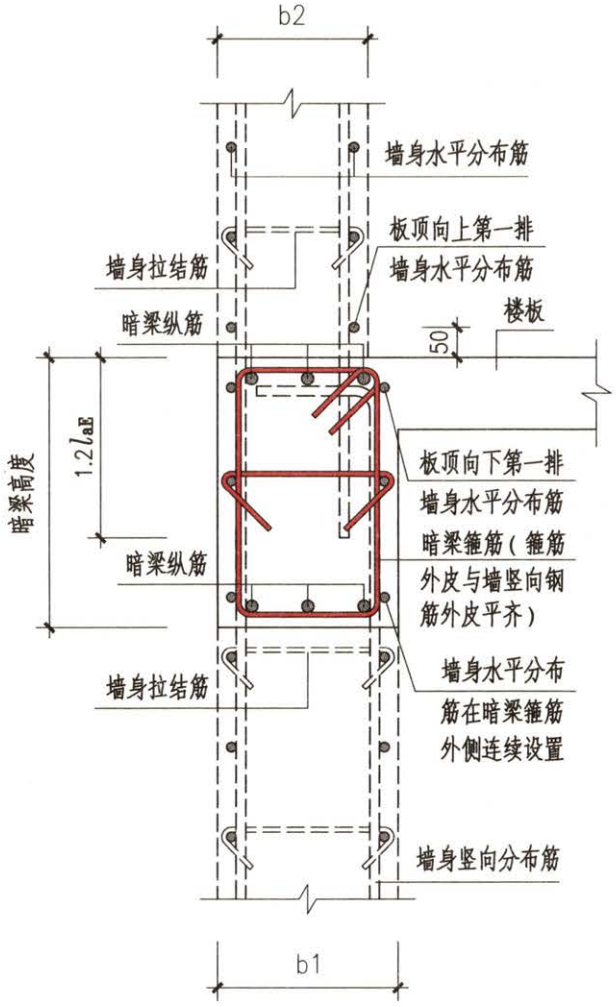
剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（立面图）

注：1. 本图集第3-23~3-25页结合阅读使用。
2. 见本图集第3-25页注。
3. 墙身水平分布筋在暗梁高度范围连续设置（见本图集第3-24、3-25页剖面图）。
4. 图中1-1、2-2剖面符号仅为示意剖面位置，具体剖面形式详见本图集第3-24、3-25页。

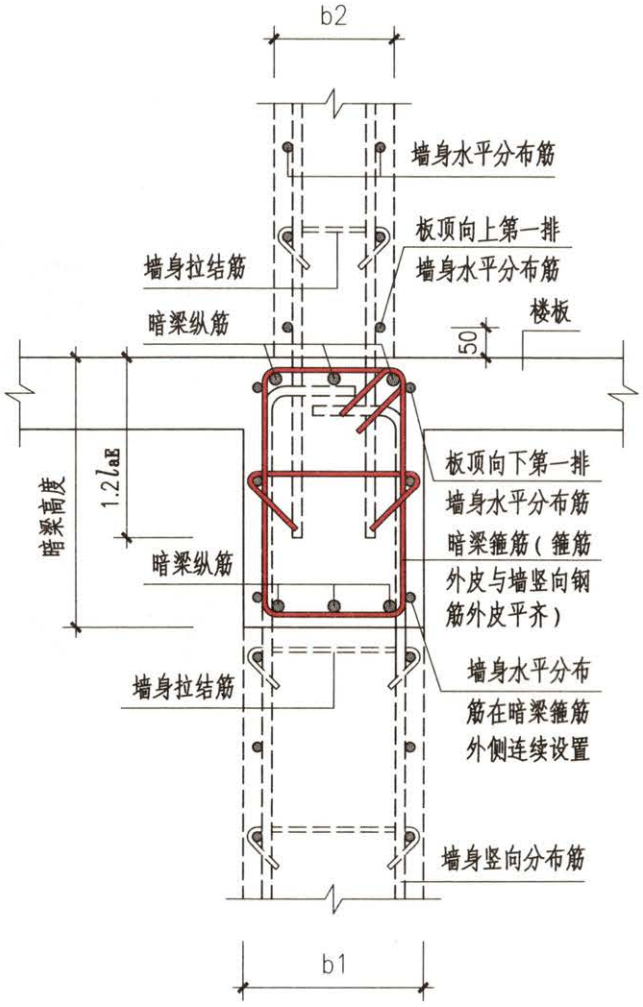
剪力墙部分			剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（立面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-23



（a）墙身截面未变化



（b）墙身截面单侧变化



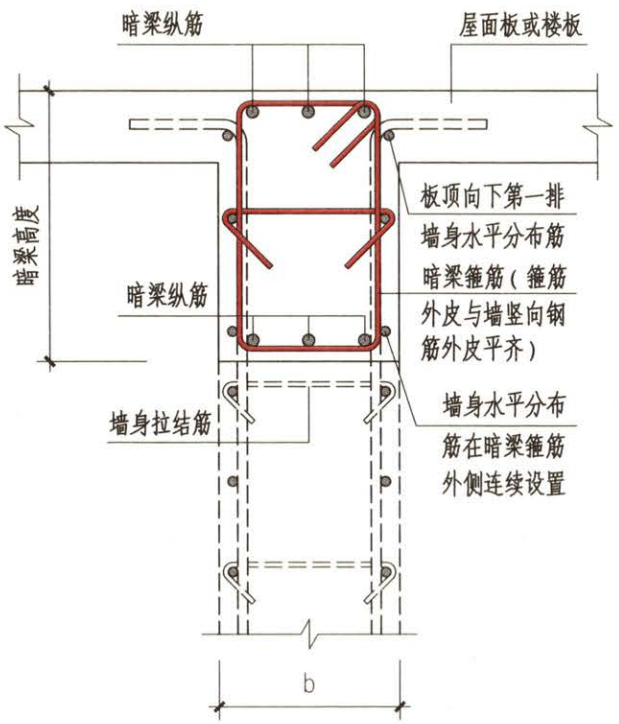
（c）墙身截面双侧变化

1-1

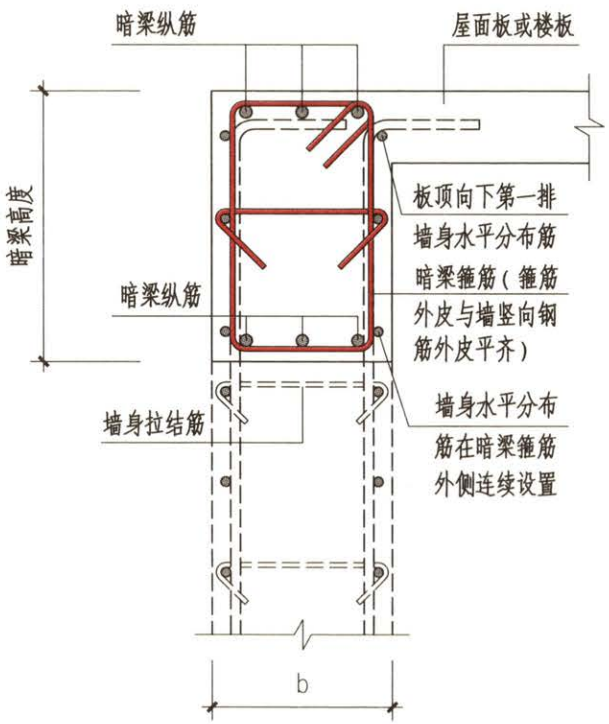
楼层暗梁

注：1. 1-1剖面位置详见本图集第3-23页。
2. 本图集第3-23～3-25页结合阅读使用。
3. 见本图集第3-25页注1～10。

剪力墙部分			剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（剖面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2d2	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	3-24



（a）顶层中间墙位置



（b）顶层边墙位置

2-2
墙顶暗梁

注：1. 暗梁箍筋外皮与剪力墙竖向钢筋外皮平齐，暗梁上、下部纵筋在暗梁箍筋内侧设置，剪力墙水平分布筋作为暗梁侧面纵筋在暗梁箍筋外侧紧靠箍筋外皮连续配置。

2. 剪力墙竖向分布筋连续通过暗梁高度范围。

3. 暗梁箍筋由剪力墙构造边缘构件或约束边缘构件阴影区边缘50处开始设置；暗梁与楼面剪力墙连梁相连一端的箍筋设置到距门窗洞口边100处。

4. 剪力墙竖向钢筋的锚固构造详见本图集第3-5页。

5. 墙身水平分布钢筋排布以各层楼面标高处为分界，剪力墙层高范围内板顶向上第一排墙身水平分布钢筋距底部板顶50。当单独设置连梁腰筋时，需满足梁腰筋间距的相关要求。

6. 当边缘构件封闭箍筋与墙身水平分布筋标高相同时，宜向上或者向下局部调整墙体水平分布筋位置，竖向位移距离为需躲让边缘构件箍筋直径。

7. 施工时可将封闭箍筋弯钩位置设置于暗梁顶部，相邻两组箍筋弯钩位置沿暗梁纵向交错对称排布。

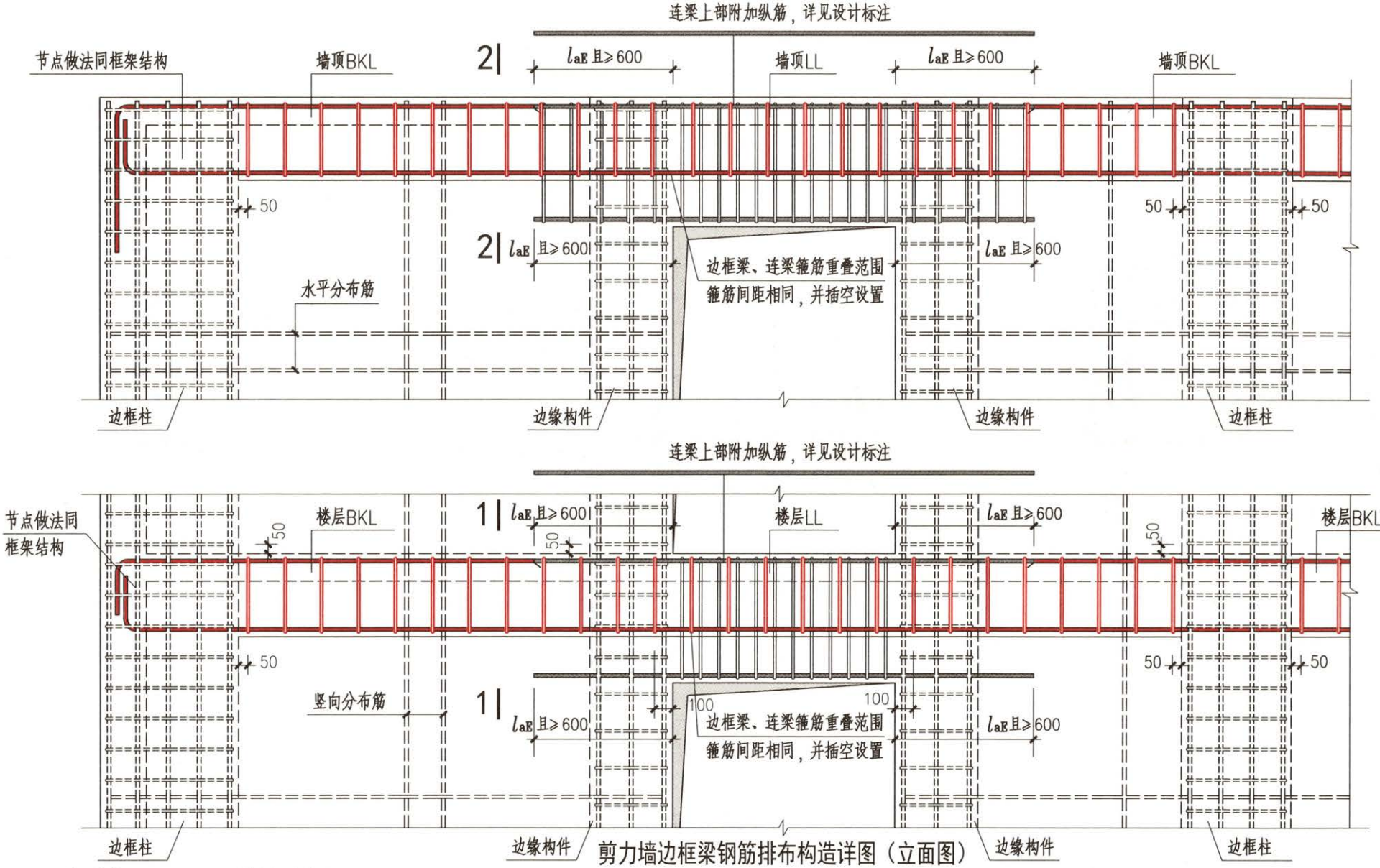
8. 当楼层暗梁位于连梁腰部时，其钢筋排布构造要求与楼层暗梁位于连梁顶部时相同。

9. 暗梁拉筋直径：当梁宽≤350时为6，梁宽>350时为8；拉筋水平间距为2倍箍筋间距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。

10. 端部洞口暗梁的纵向钢筋做法同框架结构。

11. 本图集第3-23页~3-25页结合阅读使用。

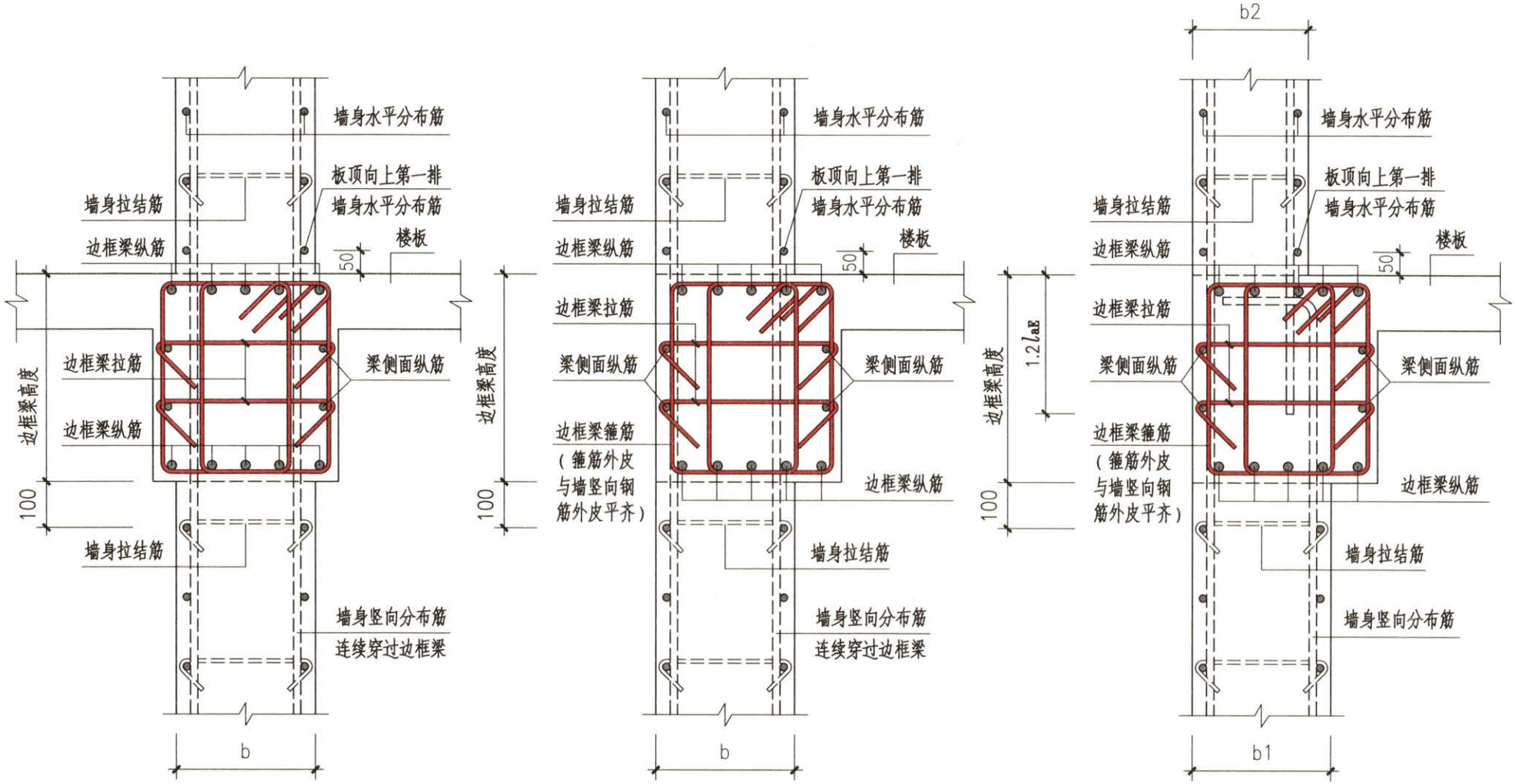
剪力墙部分			剪力墙暗梁钢筋排布构造详图（剖面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-25



剪力墙边框梁钢筋排布构造详图（立面图）

注：1. 本图集第3-26~3-28页结合阅读使用。
2. 见本图集第3-28页注。
3. 墙身水平分布筋在边框梁高度范围的设置，详见本图集第3-27、3-28页剖面图。
4. 图中1-1、2-2剖面符号仅为示意剖面位置，具体剖面形式详见本图集第3-27、3-28页。

剪力墙部分			剪力墙边框梁钢筋排布构造详图（立面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-26

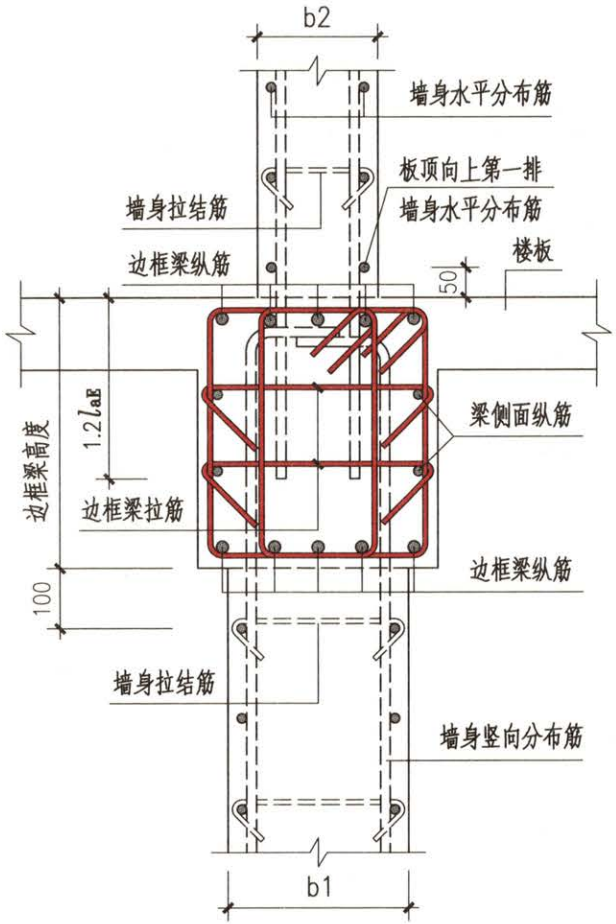


（a）墙身截面未变化，边框梁居中　（b）墙身截面未变化，边框梁与墙一侧平齐　（c）墙身截面单侧变化，边框梁与墙一侧平齐

1-1
楼层边框梁

注：1. 1-1剖面位置详见本图集第3-26页。
2. 本图集第3-26～3-28页结合阅读使用。
3. 见本图集第3-28页注。

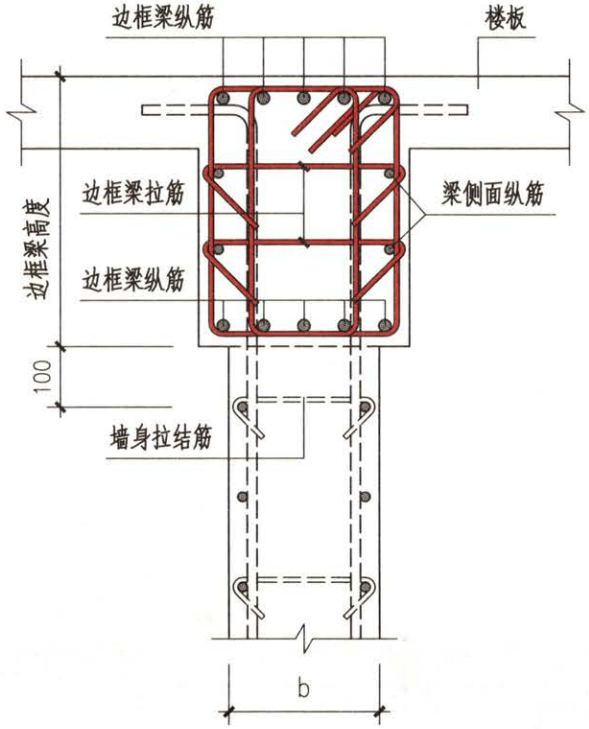
剪力墙部分	剪力墙边框梁钢筋排布构造详图（剖面图）							图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	3-27



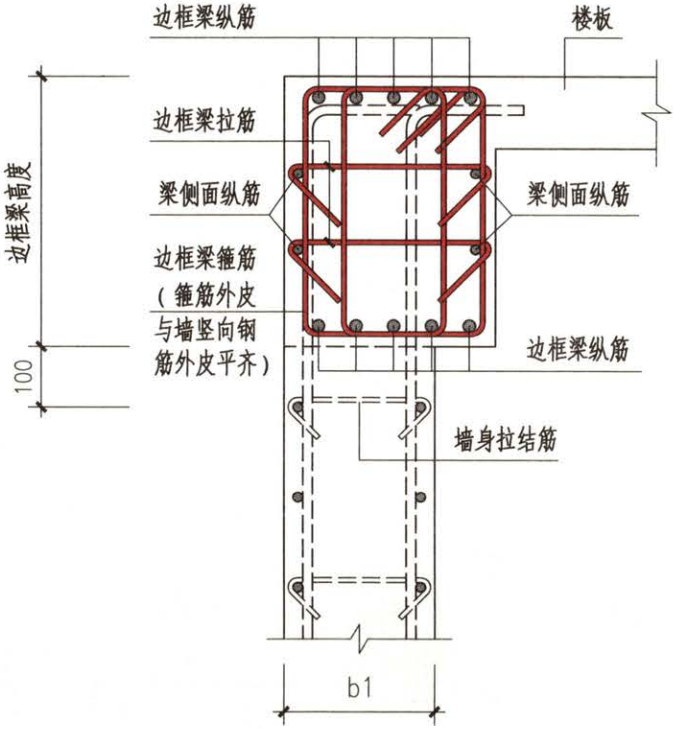
(d) 墙身宽度双侧变化，边框梁居中

1-1

楼层边框梁



(a) 顶层中间墙位置，边框梁居中



(b) 顶层边墙位置，边框梁与墙一侧平齐

2-2

墙顶边框梁

注：1. 当边框梁与墙身侧面平齐时，平齐一侧边框梁箍筋外皮与剪力墙竖向钢筋外皮平齐，边框梁侧面纵筋在边框梁箍筋外侧紧靠箍筋外皮设置；当边框梁与墙身侧面不平齐时，边框梁侧面纵筋在边框梁箍筋内设置。

2. 剪力墙竖向分布筋连续贯穿边框梁高度范围。

3. 当设计未单独设置边框梁侧面纵筋时，边框梁侧面纵筋及拉筋与墙身水平分布筋及拉结筋规格相同，拉筋排布构造要求同连梁（见本图集第3-21页注4）。

4. 边框梁箍筋距离边框柱边50处开始设置。

5. 剪力墙竖向钢筋的锚固构造详见本图集第3-5页。

6. 墙身水平分布钢筋排布以各层楼面标高处为分界，剪力墙层高范围内板顶向上第一排墙身水平分布钢筋距底部板顶50。当单独设置连梁腰筋时，需满足梁腰筋间距的相关要求。

7. 当边缘构件封闭箍筋与墙身水平分布筋标高相同时，宜向上或者向下局部调整墙体水平分布筋位置，竖向位移距离为需躲让边缘构件箍筋直径。

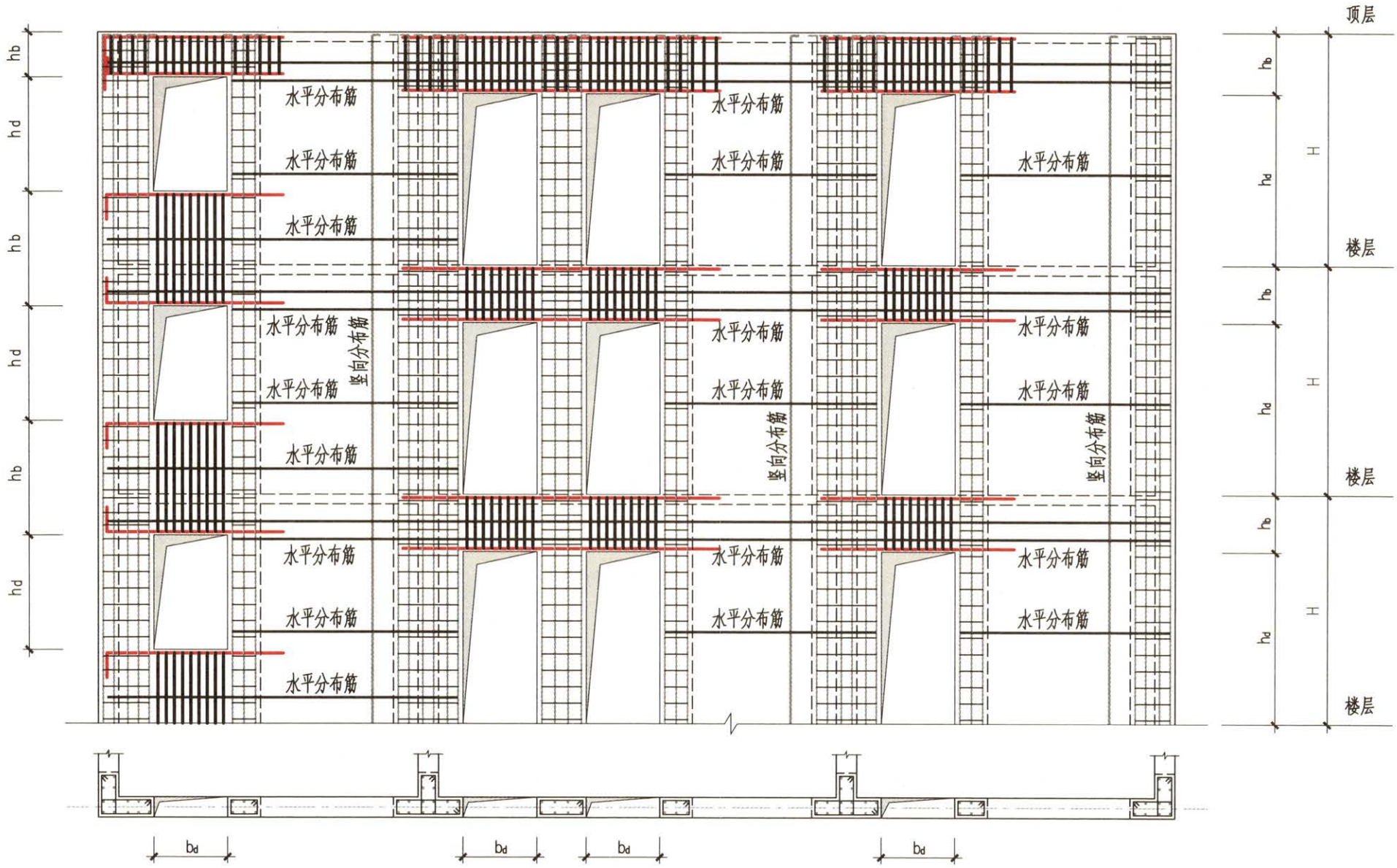
8. 施工时可将封闭箍筋弯钩位置设置于边框梁顶部，相邻两组箍筋弯钩位置沿边框梁纵向交错对称排布。

9. 当楼层边框梁位于连梁腰部时，其钢筋排布构造要求与楼层边框梁位于连梁顶部时相同。

10. 端部洞口边框梁的纵向钢筋做法同框架结构。

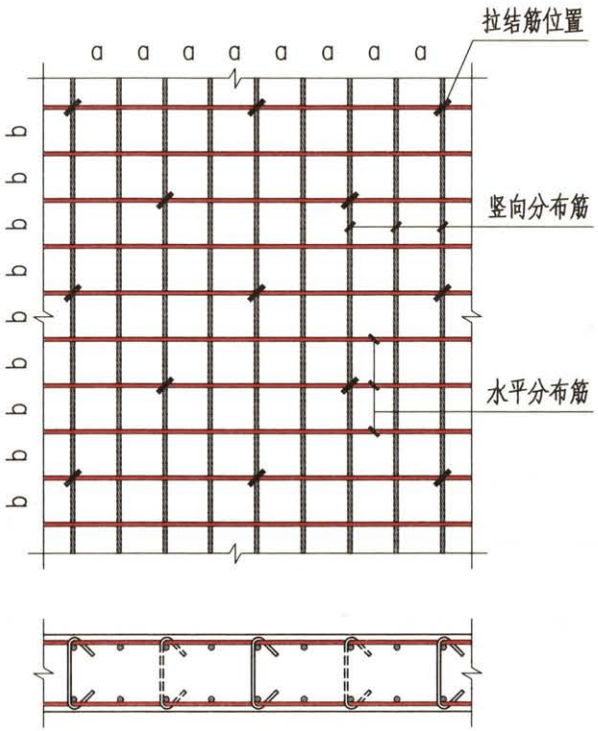
11. 本图集第3-26~3-28页结合阅读使用。

剪力墙部分			剪力墙边框梁钢筋排布构造详图（剖面图）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-28

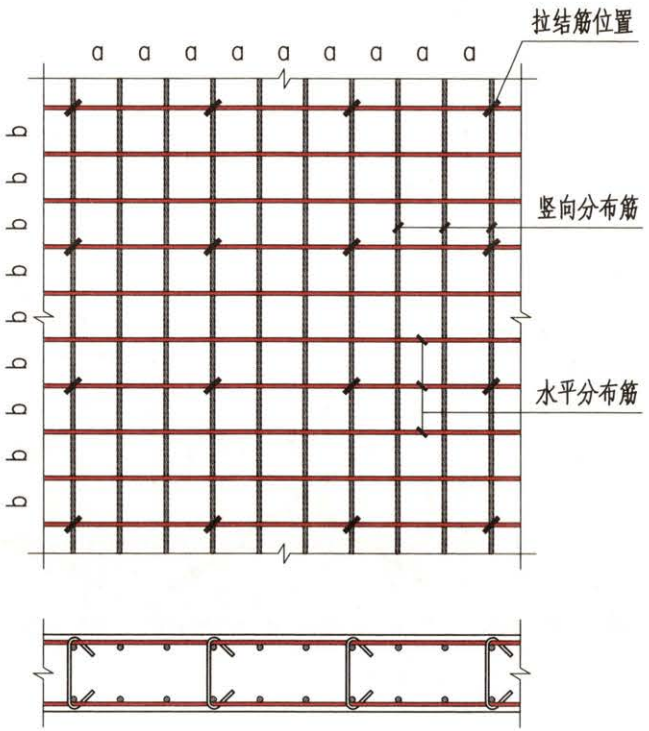


注：b_d、h_d分别为洞口宽、高尺寸；h_b为连梁高度；H为层高。

剪力墙部分	剪力墙边缘构件、连梁、墙身钢筋排布示意图							图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-29



（a）拉结筋@4a4b梅花
（a≤150、b≤150）



（b）拉结筋@3a3b矩形
（a≤200、b≤200）

剪力墙拉结筋排布构造详图

注：1. 剪力墙拉结筋特指用于剪力墙分布钢筋（约束边缘构件沿墙肢长度 l_c 范围以外、构造边缘构件范围以外）的拉结，宜同时勾住外侧水平及竖向分布钢筋。

2. 位于边缘构件范围的水平分布筋也应设置拉结筋，此范围拉结筋间距不大于墙身拉结筋间距。

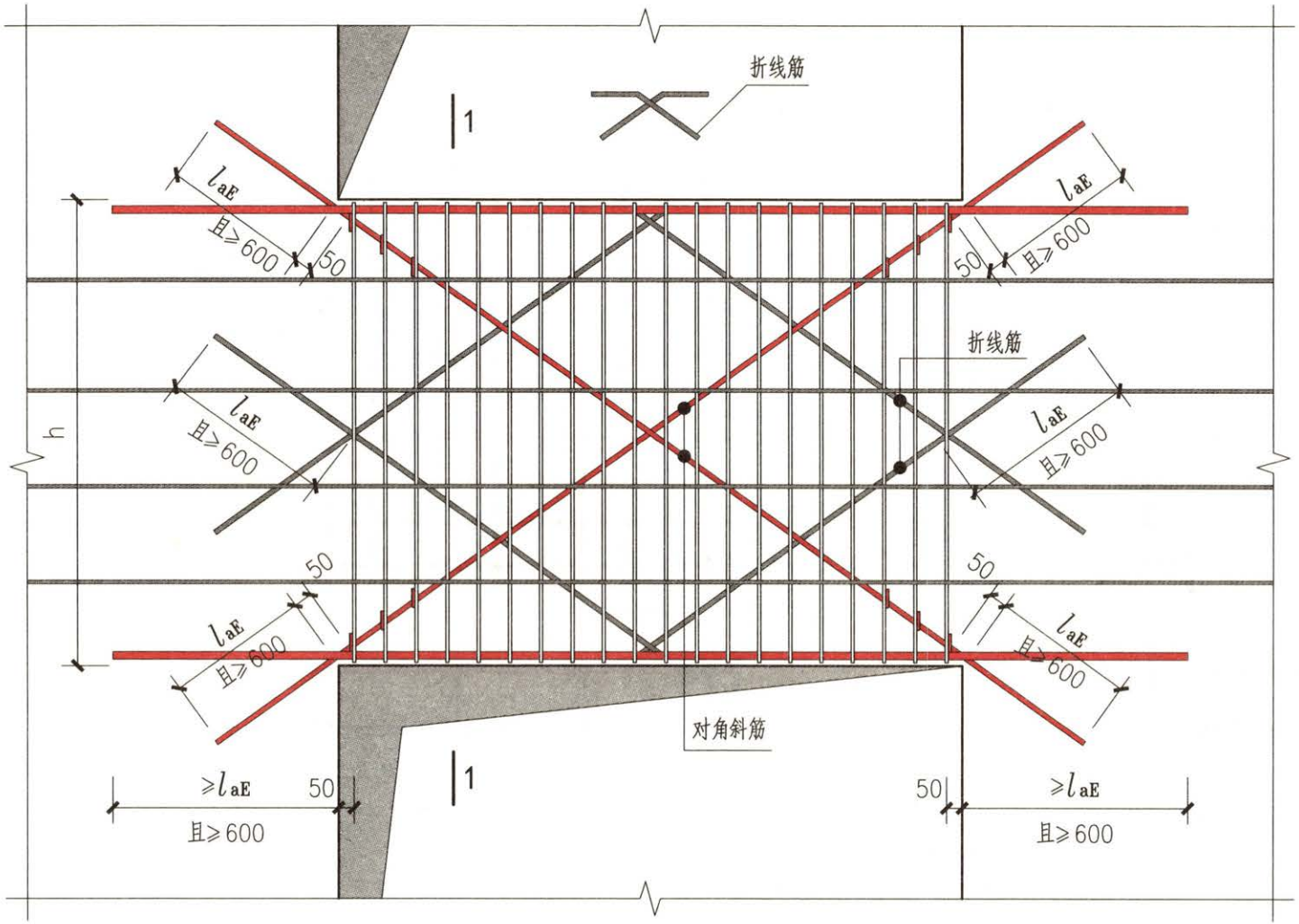
3. 剪力墙拉结筋的排布设置有梅花、矩形两种形式。

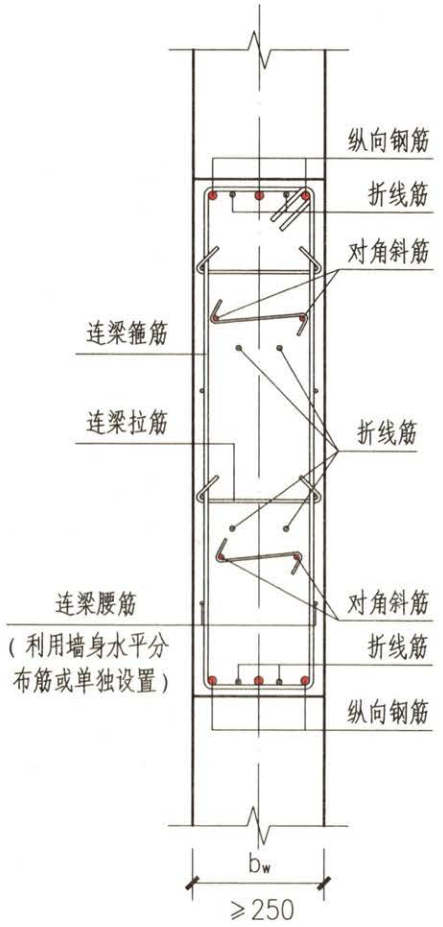
4. 拉结筋可采用两端均为90°弯钩，也可采用一端135°另一端90°弯钩。当采用一端135°另一端90°弯钩的构造做法时，拉结筋需交错布置，详见本图集第1-10、1-11页。

5. 拉结筋排布：竖直方向上层高范围由底部板顶向上第二排水平分布筋处开始设置，至顶部板底向下第一排水平分布筋处终止；水平方向上由距边缘构件边第一排墙身竖向分布筋处开始设置。

6. 当剪力墙配置的分布钢筋多于两排时，剪力墙拉结筋两端应同时勾住外排水平分布筋和竖向分布筋，还应与剪力墙内排水平纵筋和竖向纵筋绑扎在一起。

剪力墙部分			剪力墙拉结筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	3-30



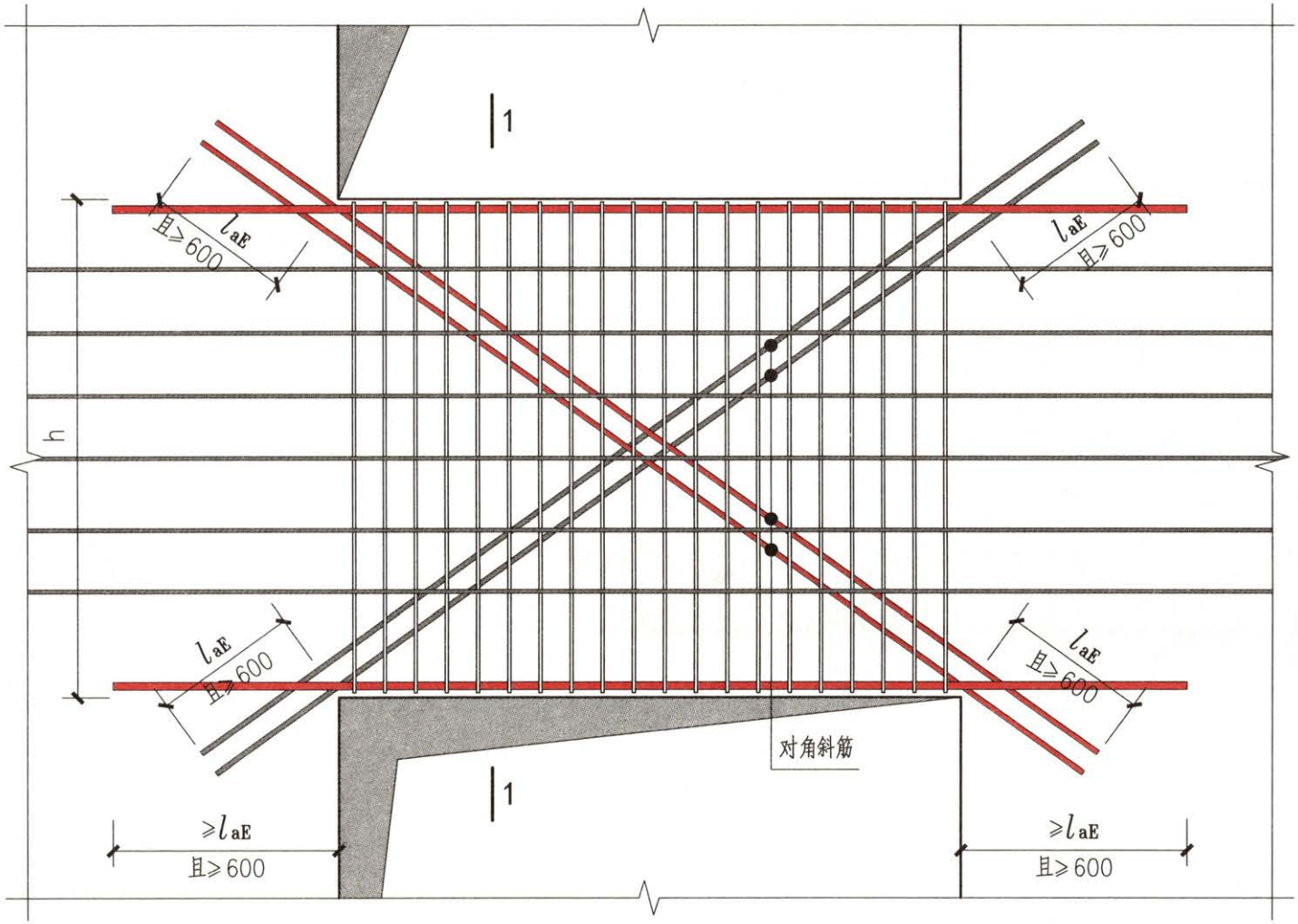


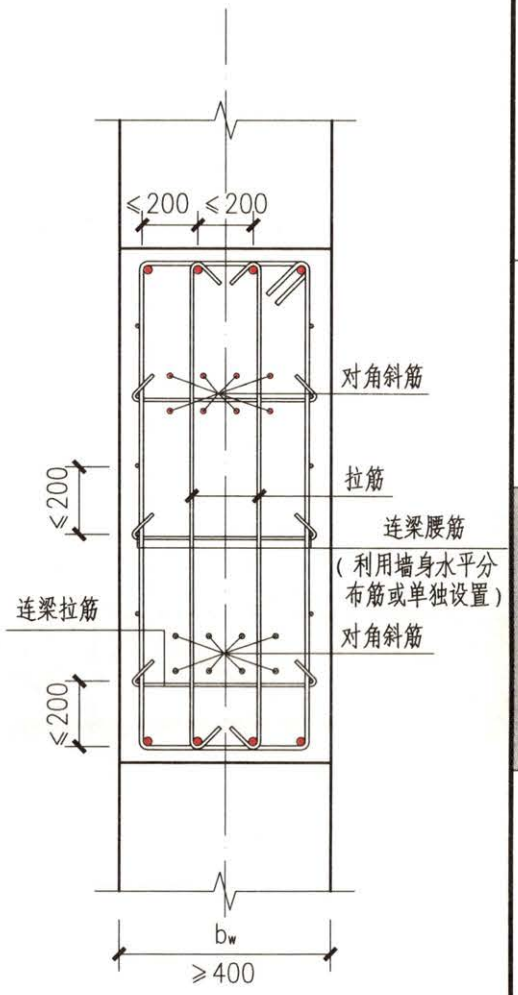
1-1

交叉斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图

注：1. 当洞口连梁截面宽度不小于250时，可采用交叉斜筋配筋，且由设计指定。
2. 连梁纵筋、箍筋、拉筋的配置以及对角斜筋、折线筋的形状和配置均以设计为准。
3. 交叉斜筋配筋连梁的对角斜筋在梁端部位应设置不少于3根拉筋。拉筋数量、尺寸以及间距均由设计指定，图中仅为示意。
4. 交叉斜筋配筋连梁的水平分布钢筋及箍筋形成的钢筋网之间应采用拉筋拉结，拉筋数量及尺寸由设计指定，拉筋水平间距为2倍箍筋间距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。
5. 本页注3中及拉结对角斜筋的拉筋两端均为135°弯钩，弯折后平直段长度为5d（d为拉筋直径）。
6. 连梁侧面纵筋的相关要求详见本图集第3-21页。
7. 对角斜筋、折线筋应沿连梁中轴线两侧对称排布。特殊情况以设计方要求为准。

剪力墙部分			交叉斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2d2	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-31



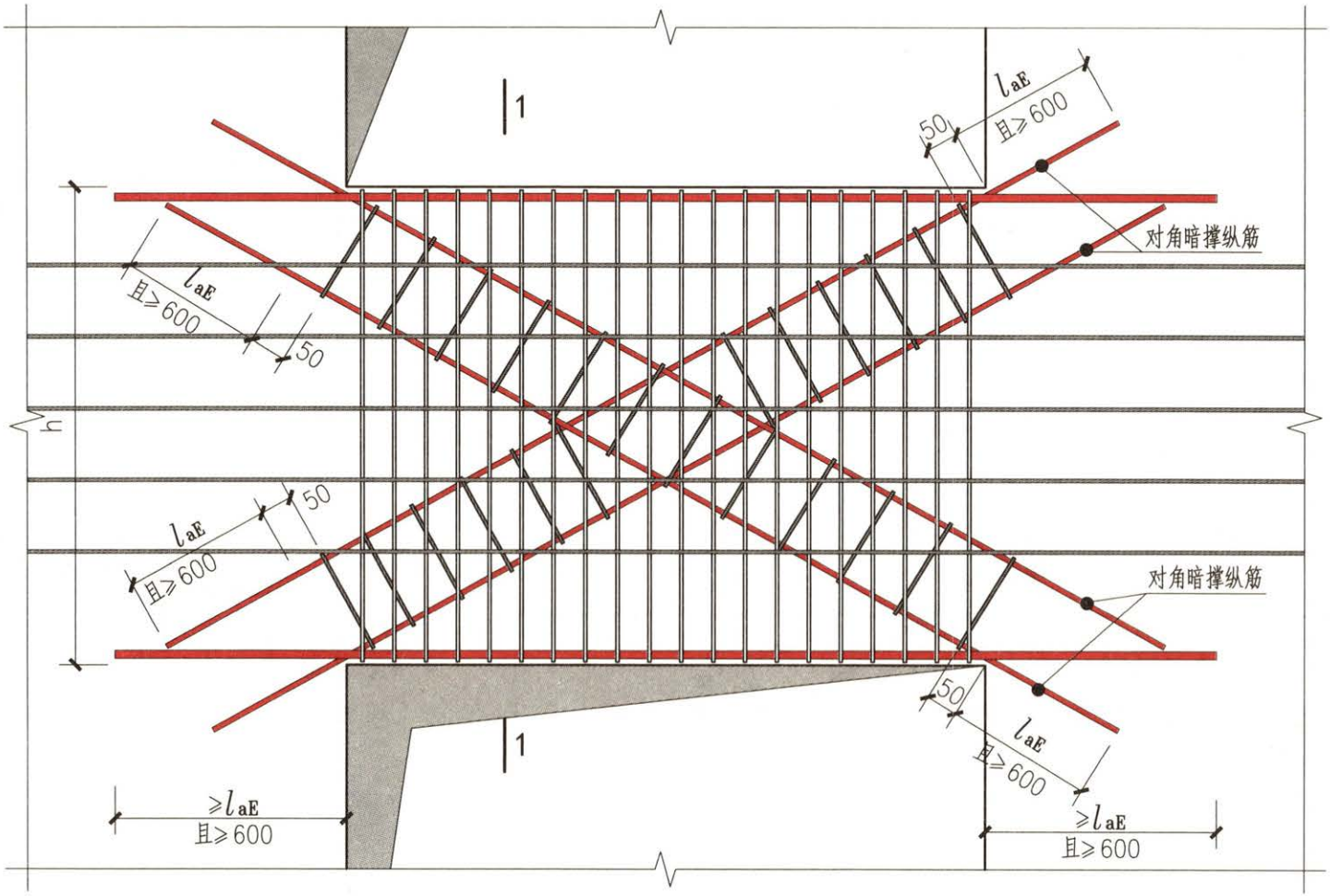


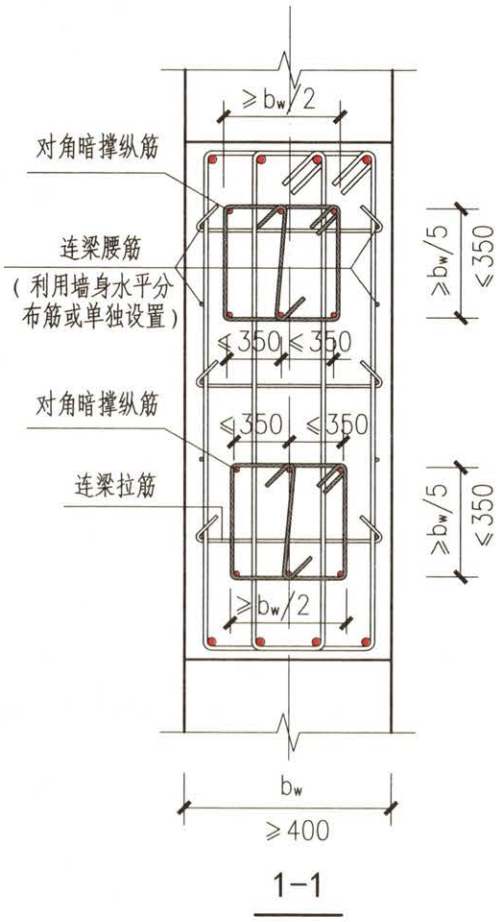
1-1

集中对角斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图

注：1. 当连梁截面宽度不小于400时，可采用集中对角斜筋配筋或对角暗撑配筋，且由设计指定。
2. 连梁纵筋、箍筋、拉筋以及对角斜筋的配置均以设计为准。
3. 集中对角斜筋配筋连梁应在梁截面内沿水平方向及竖直方向设置双向拉筋，拉筋应勾住外侧纵向钢筋，间距及直径均由设计指定。
4. 连梁侧面纵筋的相关要求详见本图集第3-21页。
5. 对角斜筋应沿连梁中轴线两侧对称排布。特殊情况以设计方要求为准。

剪力墙部分			集中对角斜筋配筋连梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-32

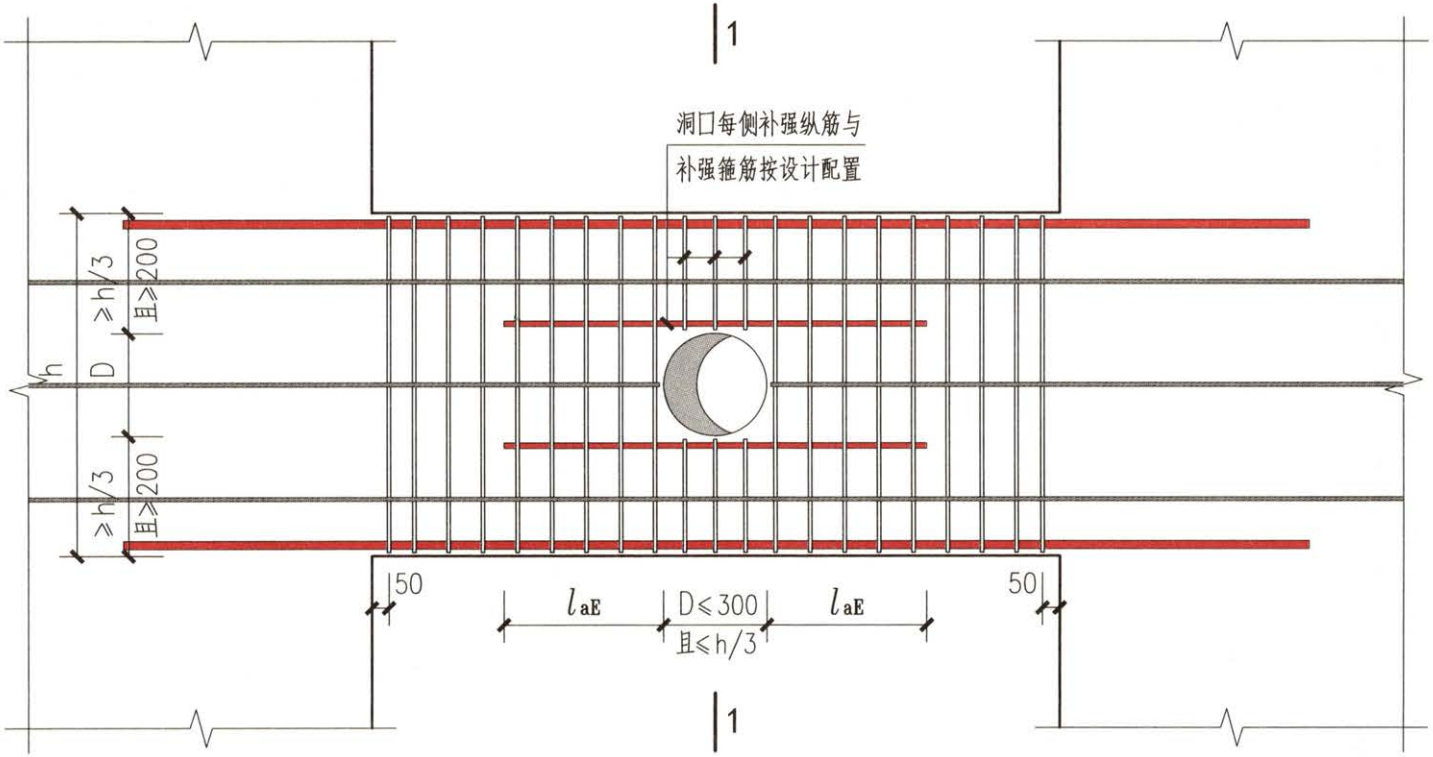


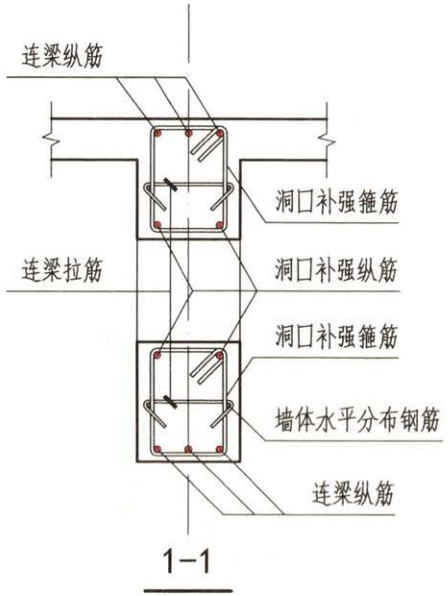


对角暗撑配筋连梁钢筋排布构造详图

注：1. 当连梁截面宽度不小于400时，可采用集中对角斜筋配筋或对角暗撑配筋，且由设计指定。
2. 连梁纵筋、箍筋、拉筋的配置以及对角暗撑纵筋、箍筋、拉筋的配置均以设计为准。
3. 对角暗撑配筋连梁中暗撑箍筋的外缘沿梁截面宽度方向不宜小于梁宽的1/2，另一方向不宜小于梁宽的1/5；对角暗撑约束箍筋肢距不应大于350，箍筋的间距及直径由设计指定。
4. 对角暗撑配筋连梁的水平分布钢筋及箍筋形成的钢筋网之间应采用拉筋拉结，拉筋数量及尺寸由设计指定，拉筋水平间距为2倍箍筋间距，竖向沿侧面水平筋隔一拉一。
5. 连梁侧面纵筋的相关要求详见本图集第3–21页。
6. 对角暗撑纵筋应沿连梁中轴线两侧对称排布。
7. 当采用本页图示中两向横截面相等的对角暗撑时，仅在两向暗撑交叉处顺势将一向暗撑的纵筋贴靠于另向的纵筋内侧；若采用各向横截面不相等的对角暗撑时，一向暗撑纵筋全部贴靠于另向暗撑纵筋内侧。特殊情况以设计方要求为准。

剪力墙部分			对角暗撑配筋连梁钢筋排布构造详图						图集号	18G901–1
审核	刘 敏	刘2h2	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3–33





剪力墙连梁洞口钢筋排布构造详图

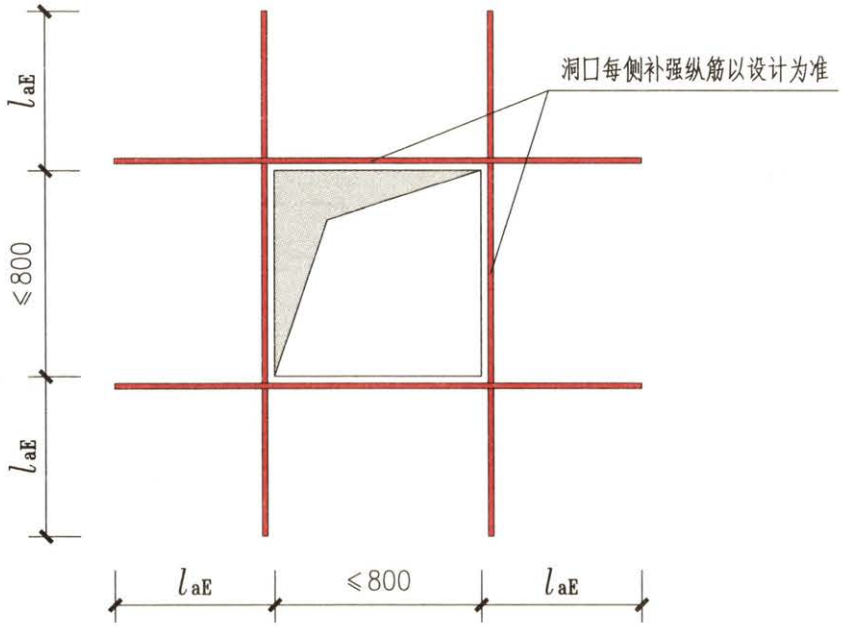
（圆洞，直径不大于300；圆形洞口预埋钢套管）

注：1.连梁洞口补强钢筋配置均以设计为准。

2.补强箍筋肢距≤350。

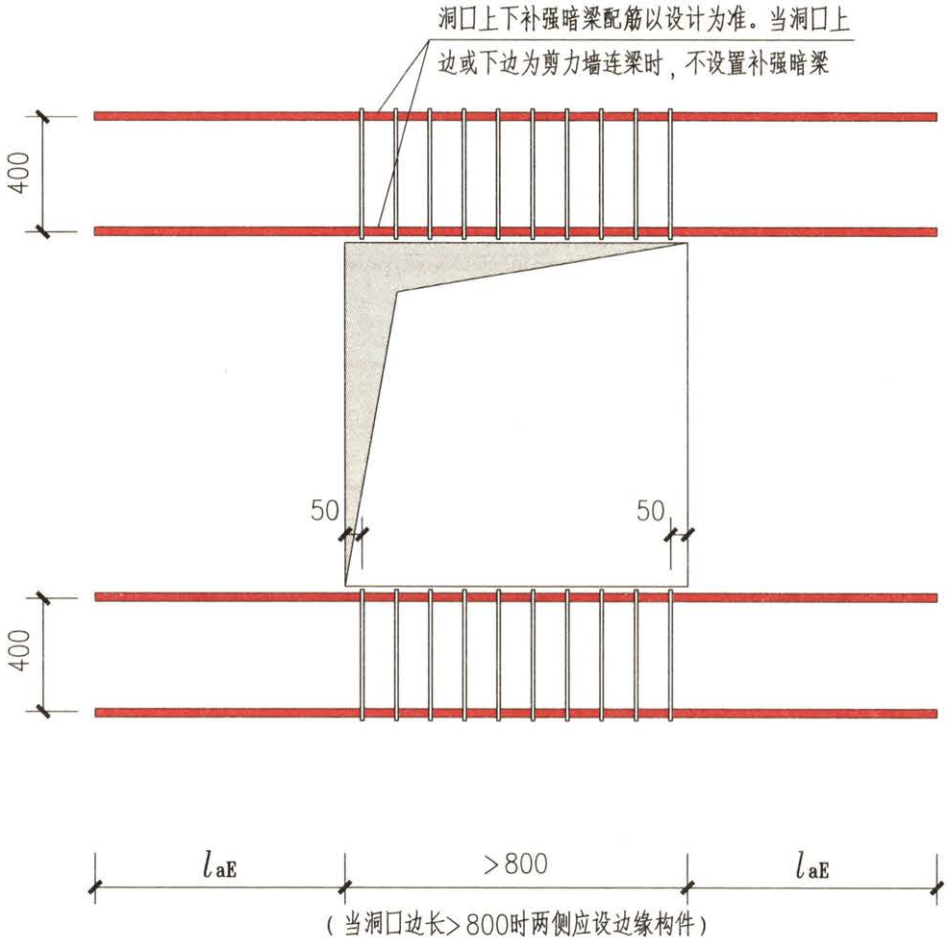
3.补强纵向钢筋应按圆心并且沿连梁中轴线两侧对称排布。特殊情况以设计方要求为准。

剪力墙部分			剪力墙连梁洞口钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	3-34



剪力墙洞口钢筋排布构造详图（一）

（方洞，洞边尺寸均不大于800）



（当洞口边长>800时两侧应设边缘构件）

剪力墙洞口钢筋排布构造详图（二）

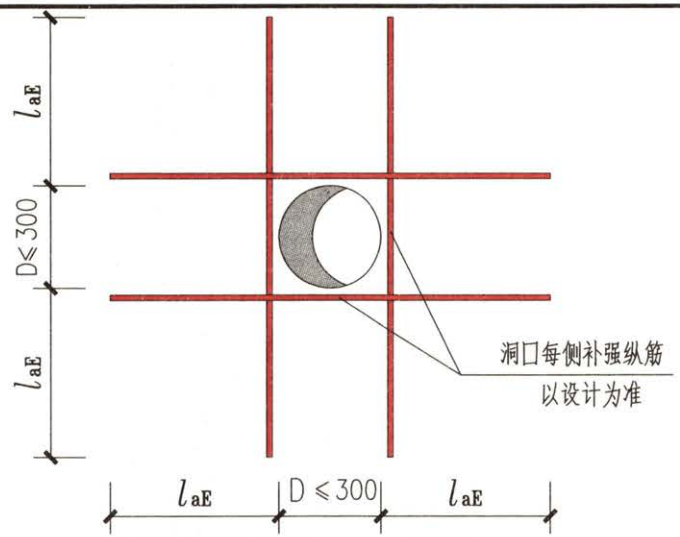
（方洞，洞边尺寸大于800）

注：1.洞口补强钢筋配置均以设计为准。

2.补强纵向钢筋应按洞口中心并且沿剪力墙中轴线两侧对称排布。特殊情况以设计方要求为准。

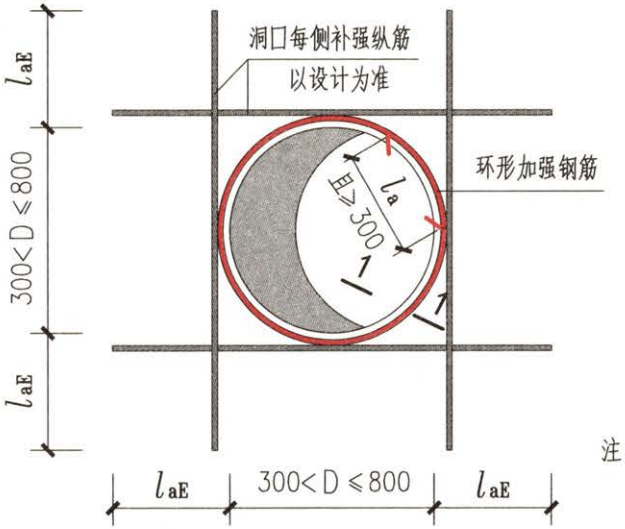
3.当洞边尺寸大于800时，洞口竖向两侧应设置剪力墙边缘构件，详见设计图纸。

剪力墙部分			剪力墙洞口钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	3-35



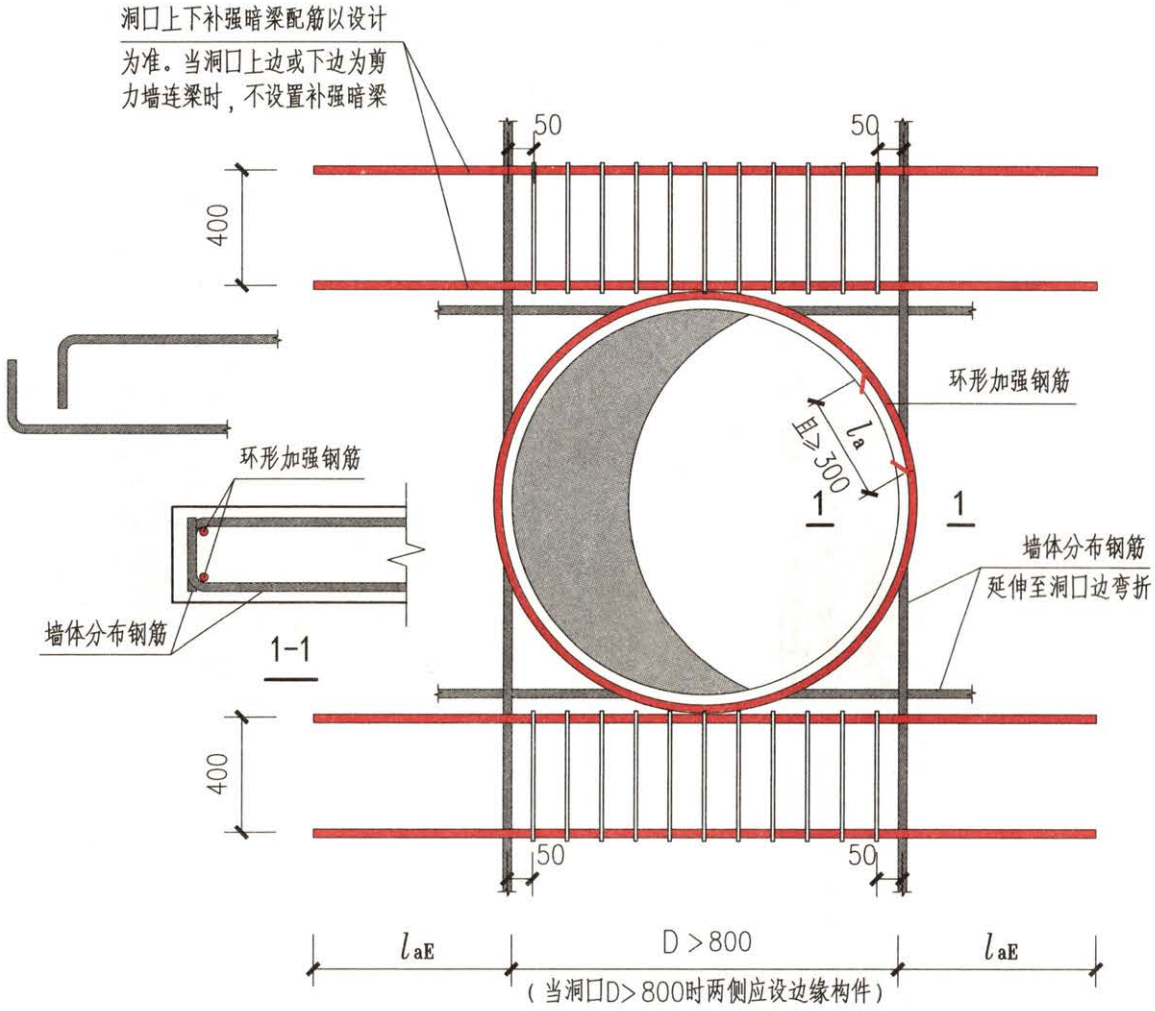
剪力墙洞口钢筋排布构造详图（三）

（圆洞，洞边尺寸D不大于300）



剪力墙洞口钢筋排布构造详图（四）

（圆洞，洞边尺寸D大于300但不大于800）



（当洞口D>800时两侧应设边缘构件）

剪力墙洞口钢筋排布构造详图（五）

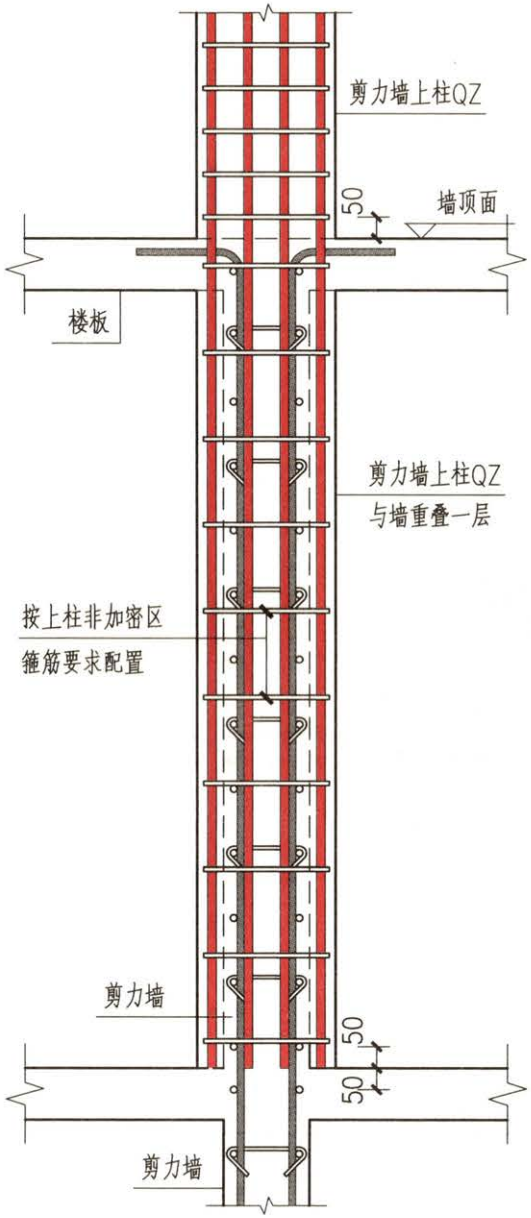
（圆洞，洞边尺寸D大于800）

注：1.洞口补强钢筋配置均以设计为准。

2.补强纵向钢筋应按圆心并且沿剪力墙中轴线两侧对称排布。

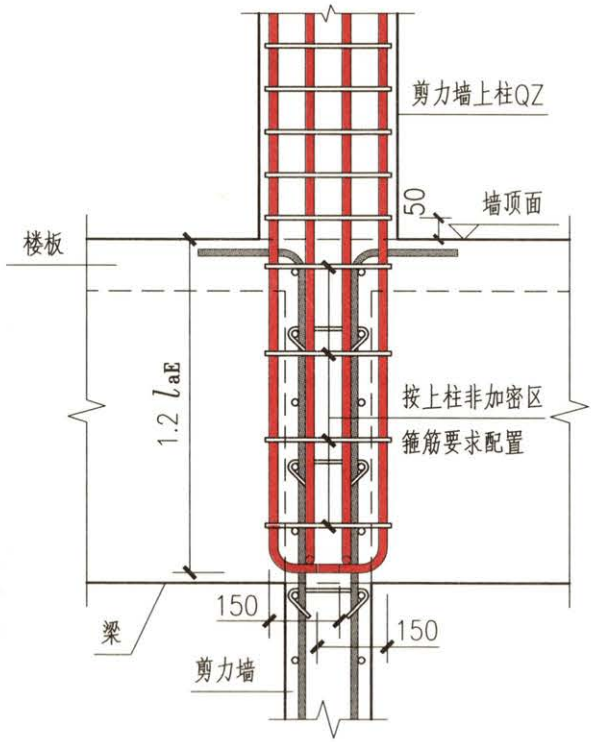
3.特殊情况以设计方要求为准。

剪力墙部分			剪力墙洞口钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-36

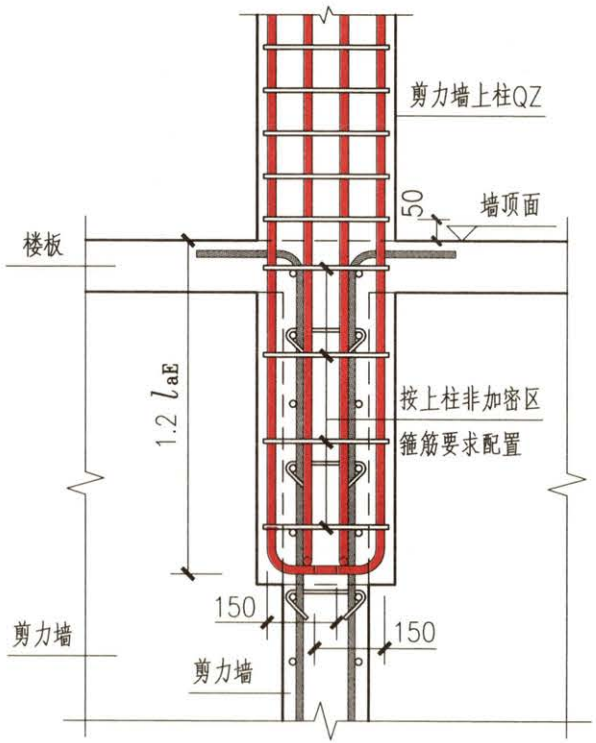


剪力墙上柱QZ钢筋排布构造详图（一）

（柱向下延伸与墙重叠一层）



（a）



（b）

剪力墙上柱QZ钢筋排布构造详图（二）

（柱纵筋锚固在墙顶部）

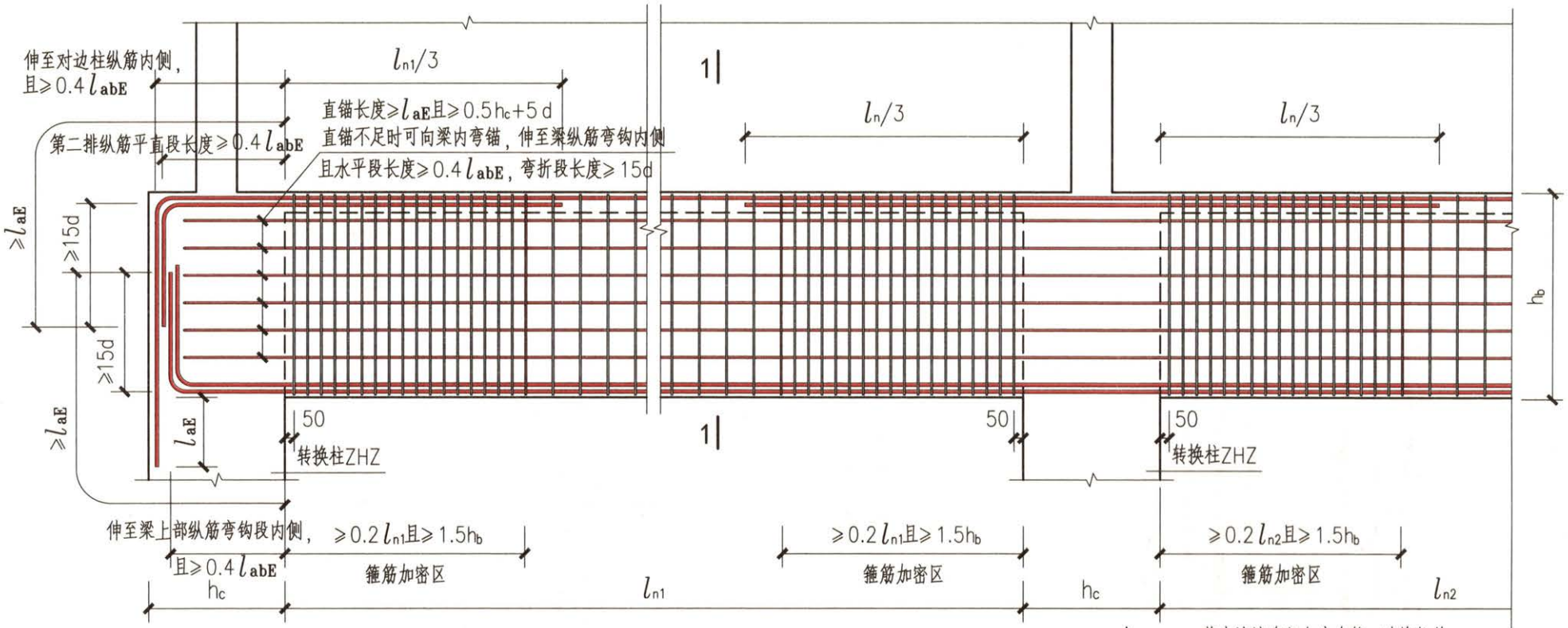
注：1. 图中墙上起柱QZ的嵌固部位为墙顶面。

2. 墙上起柱，在墙顶面标高以下锚固范围内的柱箍筋按上柱非加密区箍筋要求配置。箍筋加密区构造要求详见本图集第2-9页。

3. 墙上起柱（柱纵筋锚固在墙顶部时），墙体的平面外方向应设梁，以平衡柱脚在该方向的弯矩。具体以设计为准。

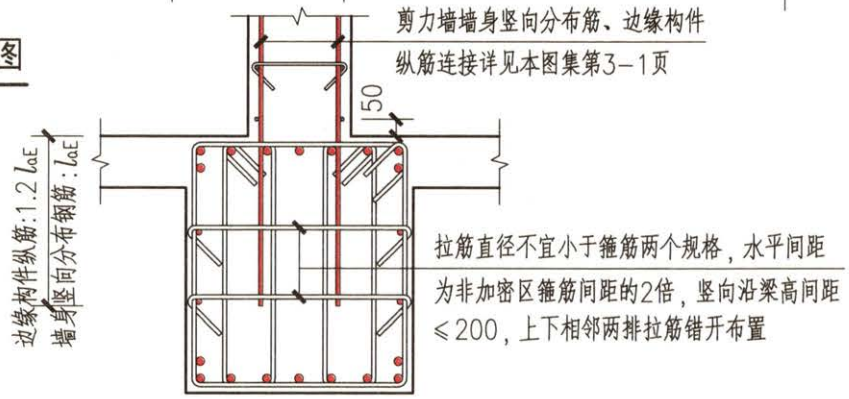
4. 本图中柱的纵筋连接及锚固构造除柱根部位置外，其余均与框架柱的纵筋连接及锚固构造要求相同，详见本图集第2-7页。

剪力墙部分			剪力墙上柱QZ钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-37



框支梁KZL钢筋排布构造详图

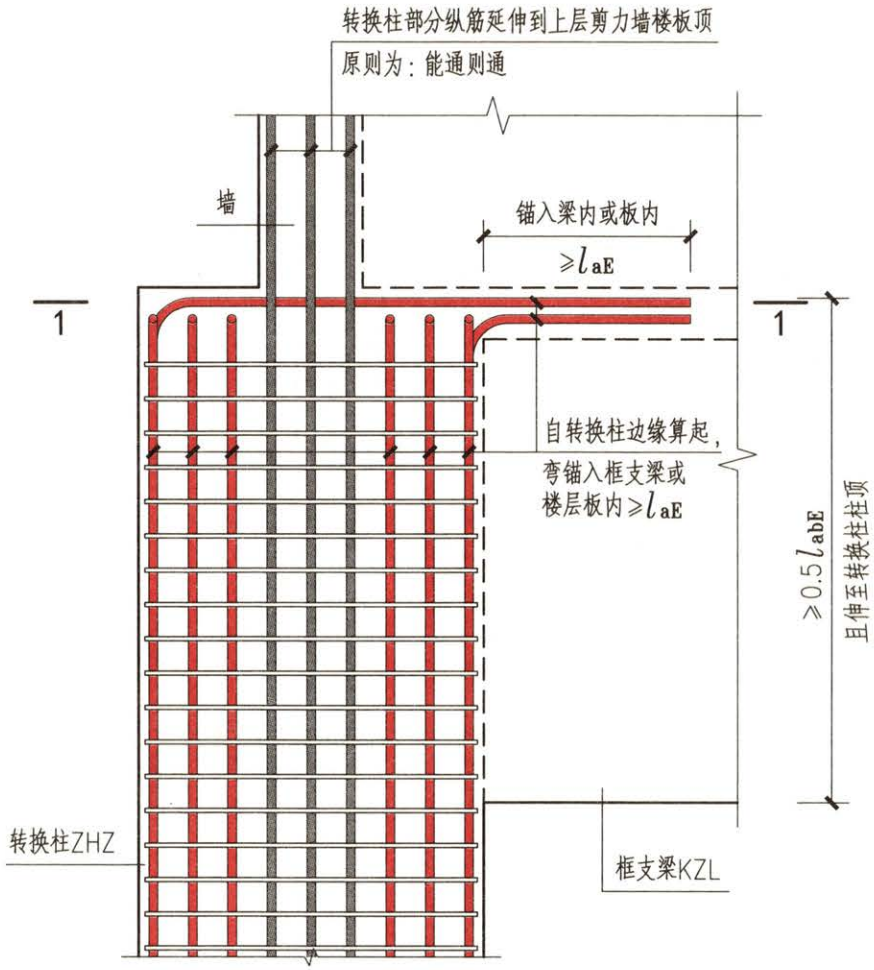
（也可用于托柱转换梁TZL）



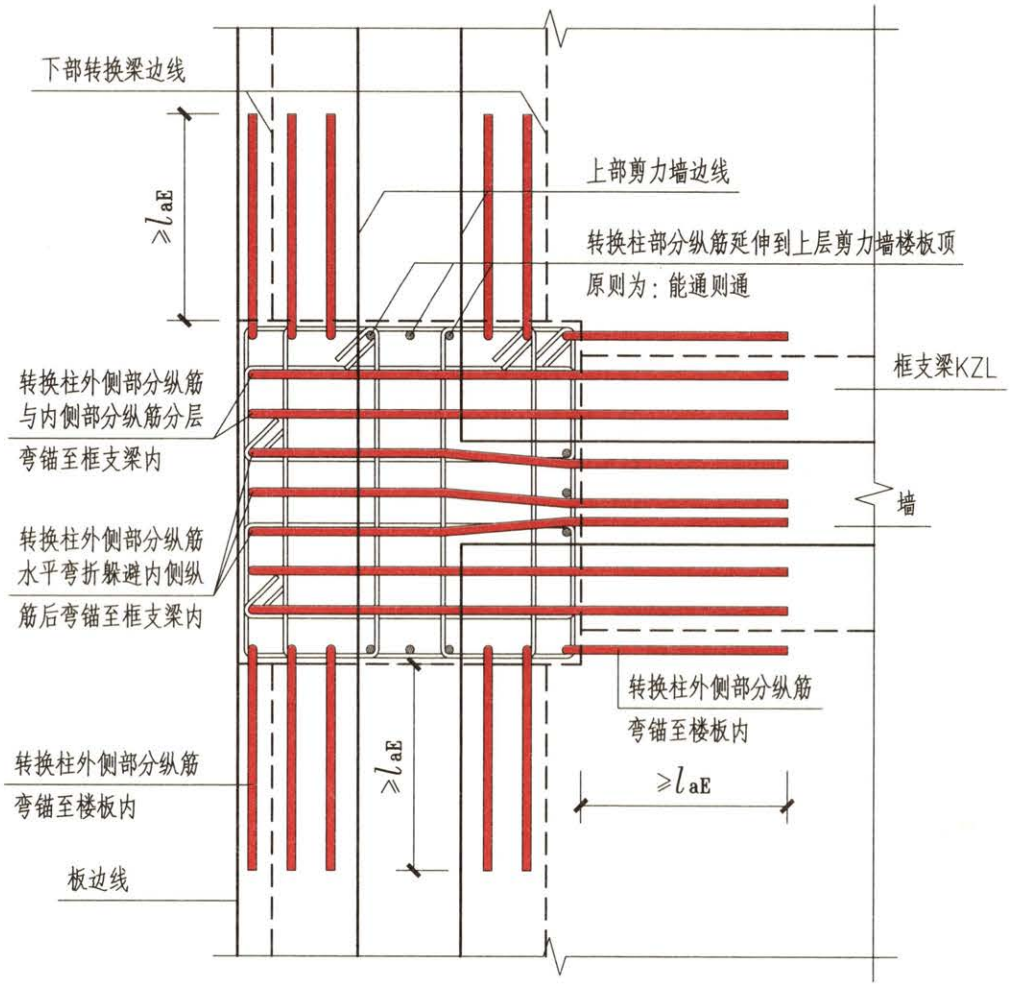
1-1

注：1. 跨度值l_n为左跨l_{ni}和右跨l_{ni+1}之较大值，其中i=1、2、3……。
2. 图中h_b为梁截面的高度，h_c为转换柱截面沿转换框架方向的高度。
3. 转换梁的支座上部纵向钢筋至少应有50%沿梁全长贯通，下部纵向钢筋应全部通到柱内。
4. 转换梁（包括框支梁KZL、托柱转换梁TZL）纵向钢筋宜采用机械连接，同一连接区段内接头钢筋截面面积不宜超过全部纵筋截面面积的50%，接头位置应避开上部墙体开洞部位、梁上托柱部位和设计明示不允许连接的部位。
5. 转换柱纵筋中心距不应小于80，且净距不应小于50且不宜大于200。

剪力墙部分			框支梁KZL钢筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	3-38



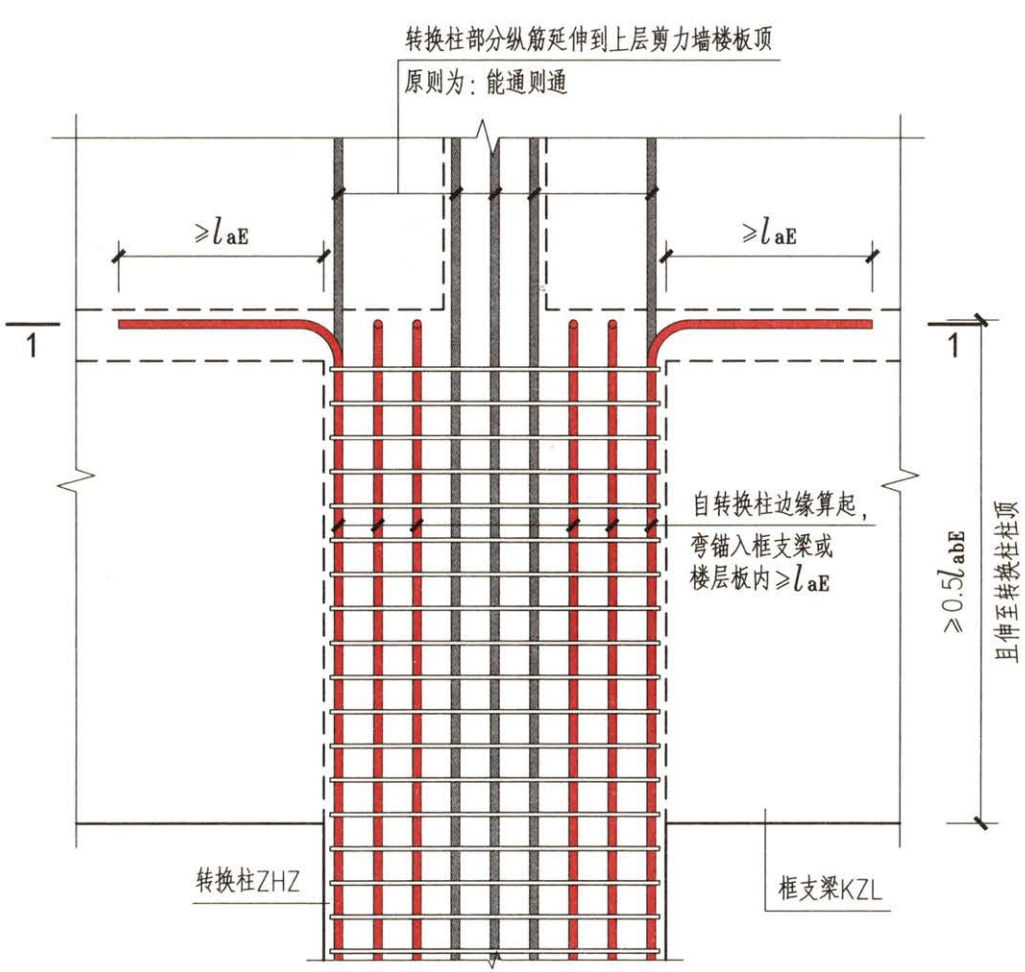
转换柱配筋构造详图（一）



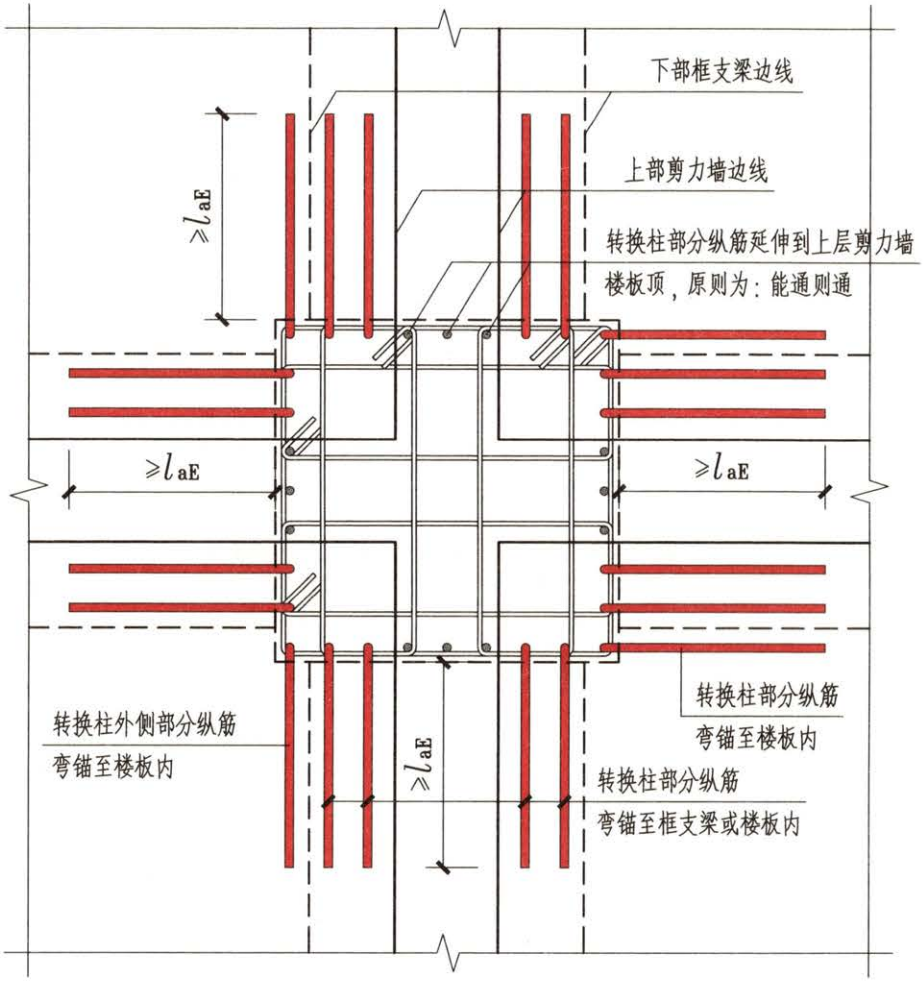
1-1

注：1. 转换柱纵向钢筋的连接构造同框架柱，宜采用机械连接接头。
2. 转换柱纵向钢筋间距均不应小于80，净距不应小于50且不宜大于200。
3. 本图中灰色纵筋表示延伸到上层剪力墙楼板顶的转换柱纵向钢筋。

剪力墙部分			转换柱ZHZ配筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	3-39



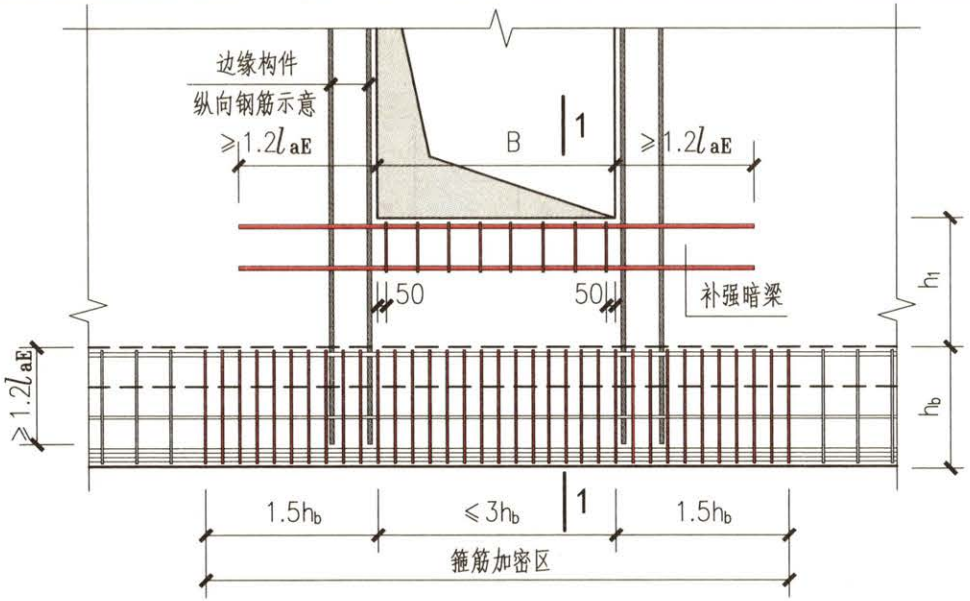
转换柱配筋构造详图（二）



1-1

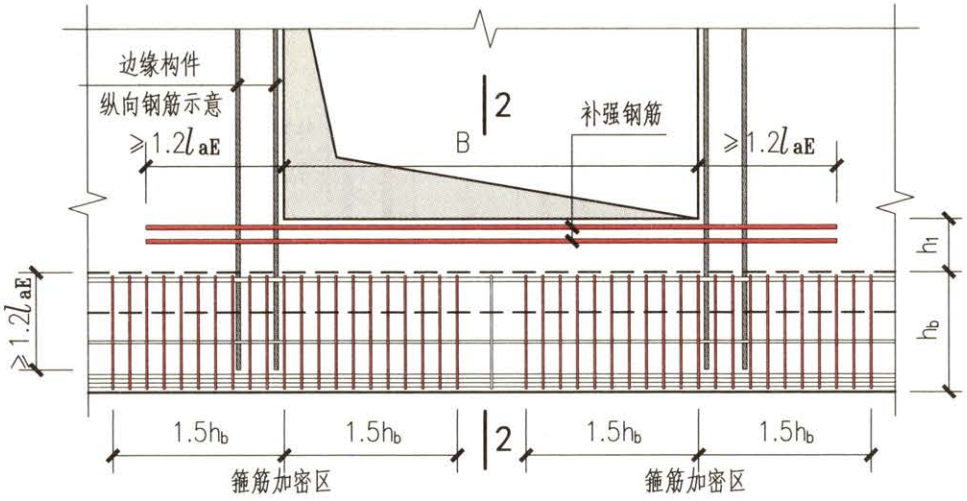
注：见本图集第3-39页注。

剪力墙部分			转换柱ZHZ配筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	3-40



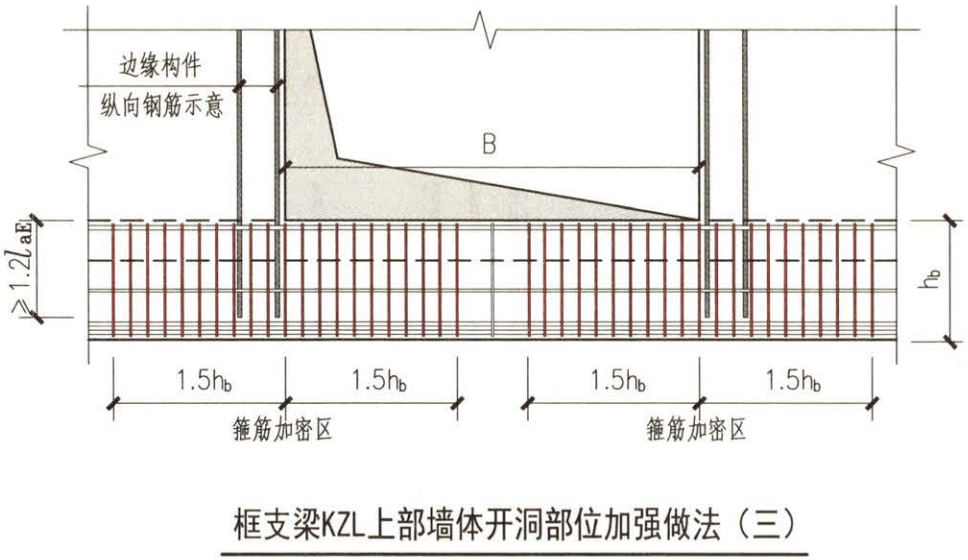
框支梁KZL上部墙体开洞部位加强做法（一）

（B≤2h_1且h_1≥h_b/2）

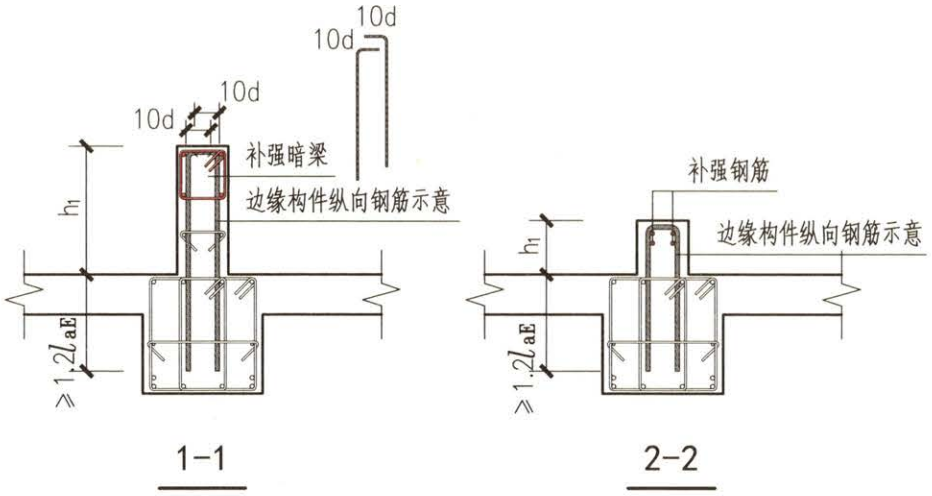


框支梁KZL上部墙体开洞部位加强做法（二）

（B>2h_1或h_1<h_b/2）



框支梁KZL上部墙体开洞部位加强做法（三）



注：补强钢筋、补强暗梁由设计指定。

剪力墙部分			框支梁KZL上部墙体开洞部位加强做法						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	3-41

现浇钢筋混凝土板钢筋排布规则总说明

1. 板厚范围上、下部各层钢筋定位排序表达。

本图集板沿板厚竖向上、下各排钢筋的定位排序表达方式：上部钢筋依次从上往下排；下部钢筋依次从下往上排。如图4－1所示。

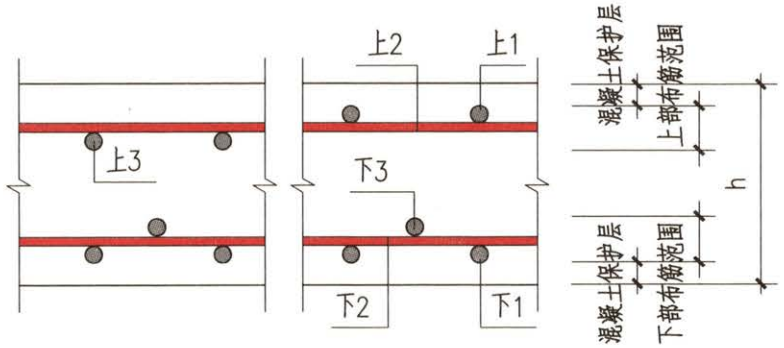


图4-1 板厚范围上、下部各层钢筋定位排序表达示意

2. 当混凝土板的厚度不小于150mm时，板无支承边的端部宜设置U形构造钢筋并与板顶、板底钢筋搭接，如图4－2（a）所示。也可采用板面、板底钢筋分别向下、上弯折搭接的形式，如图4－2（b）所示。

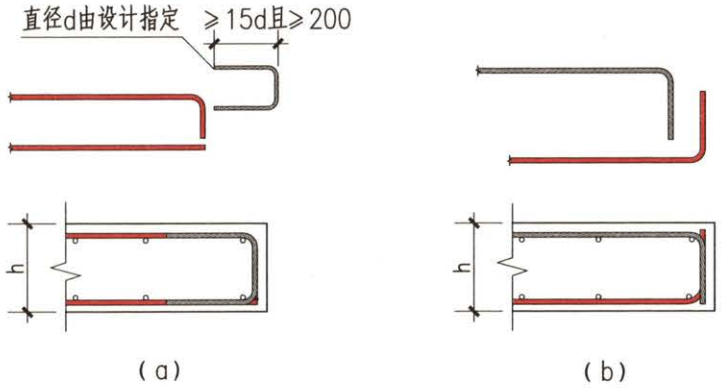
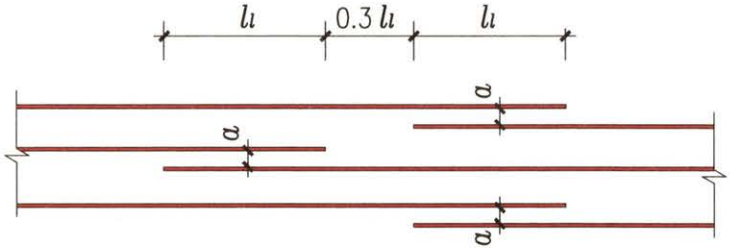


图4-2 悬挑板端部封边构造

3. 板纵向钢筋的连接可采用绑扎搭接、机械连接或焊接。

采用非接触搭接方式的搭接连接的做法如图4－3所示。在搭接范围内，相互搭接的纵筋与横向钢筋的每个交叉点均应进行绑扎。



（30+d≤a<0.2 l_l 及150的较小值）

图4-3 纵向钢筋非接触搭接排布构造

4. 板加腋的构造做法如图4－4所示。

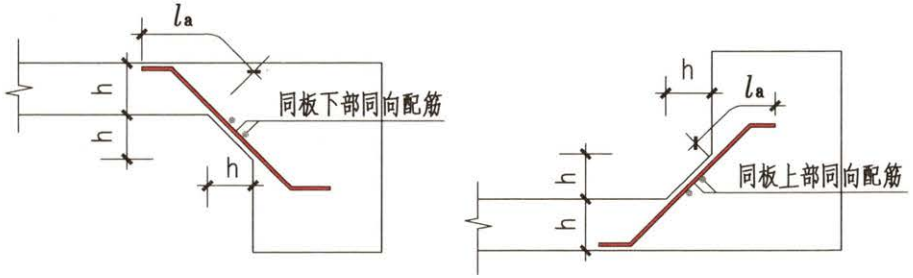
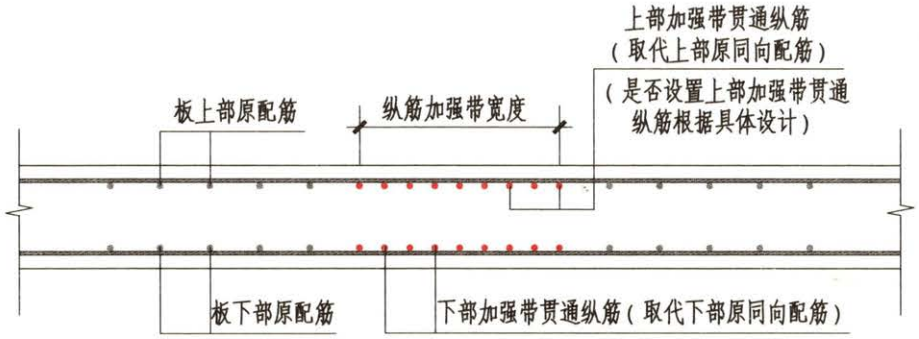


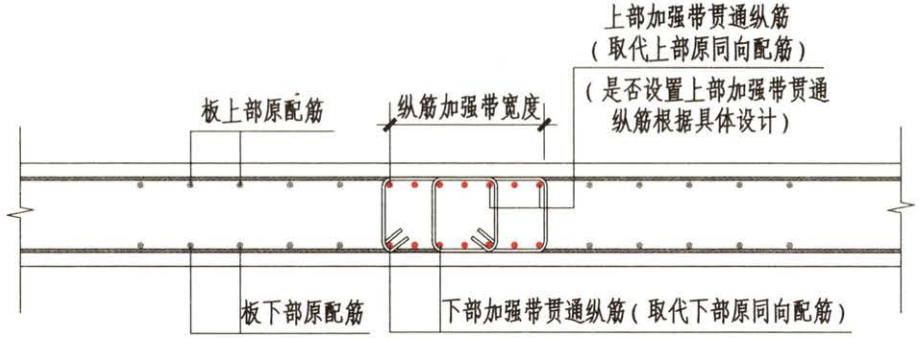
图4-4 板加腋钢筋排布构造

普通板部分			现浇钢筋混凝土板钢筋排布规则总说明						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘2q	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4－1

5. 板内纵筋加强带范围内，加强带贯通纵筋的连接要求与板纵筋相同，具体做法如图4-5所示。



（a）无暗梁时

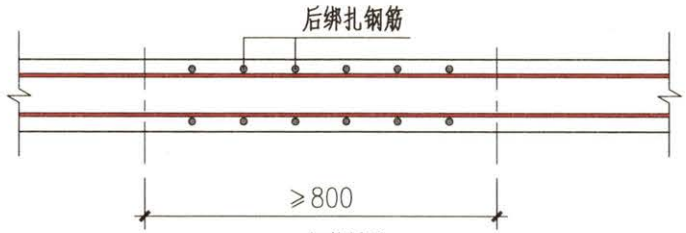


（b）有暗梁时

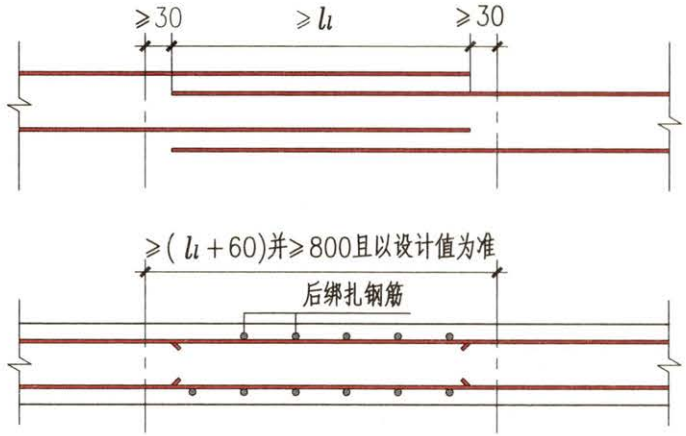
图4-5 板内纵筋加强带JQD钢筋排布构造

6. 板后浇带的做法如图4-6所示。

后浇带图示中，当构件抗震等级为一级～四级时，图中l_l应改为l_{lE}。



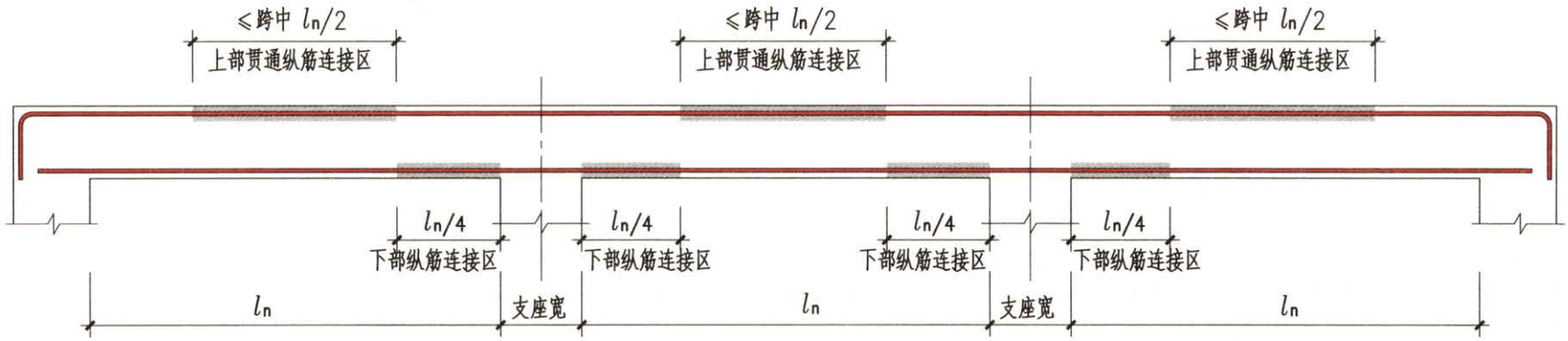
（a）钢筋贯通



（b）采用100%搭接

图4-6 板后浇带钢筋排布构造

普通板部分			现浇钢筋混凝土板钢筋排布规则总说明					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2d2	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-2



现浇板纵向钢筋连接接头允许范围

注：1. 本页与本图集第4－1、4－2页总说明结合阅读使用。

2. 当相邻等跨或不等跨的上部贯通纵筋配置不同时，应将配置较大者越过其标注的跨数终点或起点，伸出至相邻跨的跨中连接区域连接。

3. 板纵筋可采用搭接连接、机械连接或焊接，连接要求详见本图集第1－8页，且同一连接区段内钢筋接头百分率不宜大于50%。具体何种钢筋采用何种连接方式，应以设计要求为准。

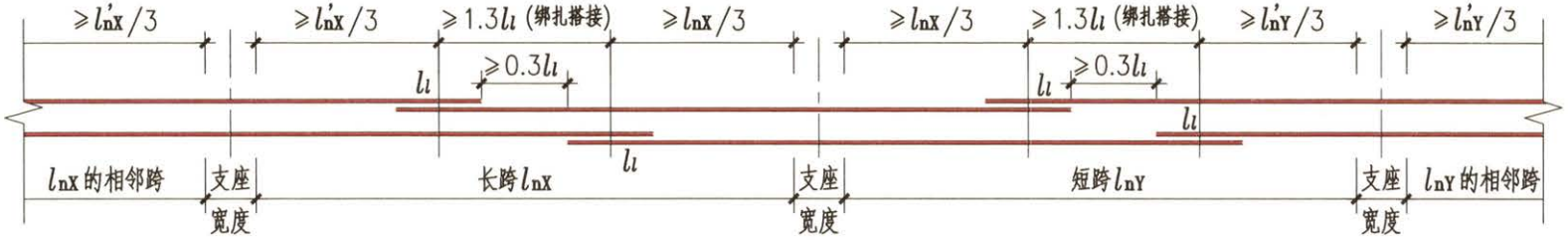
4. 当采用非接触方式的绑扎搭接连接时，相关要求详见本图集第4－1页。

5. 现浇板上、下部纵向钢筋连接接头位置详见本页图中所示的连接区，且相邻钢筋的连接接头应在支座两侧交错并间隔设置。现浇板同一根多跨通长纵筋宜少设置连接接头，悬臂板悬挑方向纵向钢筋不得设置连接接头。

6. 板位于同一层面的两向交叉纵筋何向在下、何向在上，应按具体设计说明。

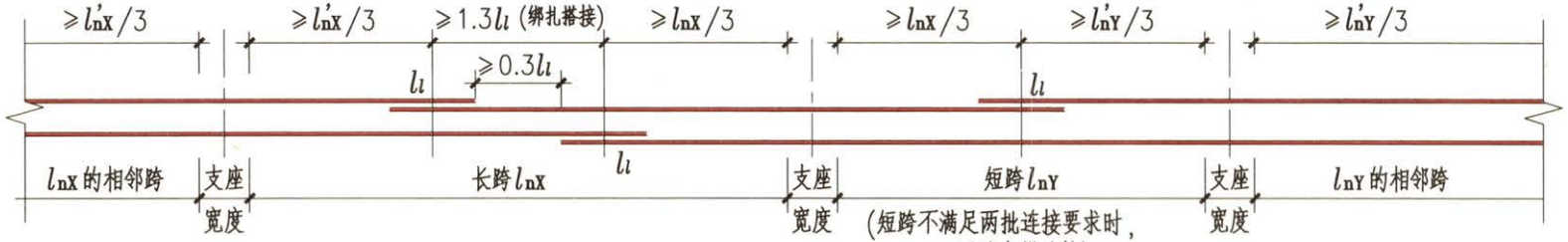
7. 图中支座可为梁、混凝土剪力墙，端支座处楼板纵向钢筋做法详见本图集第4－5页。

普通板部分			现浇板纵向钢筋连接接头允许范围						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4－3



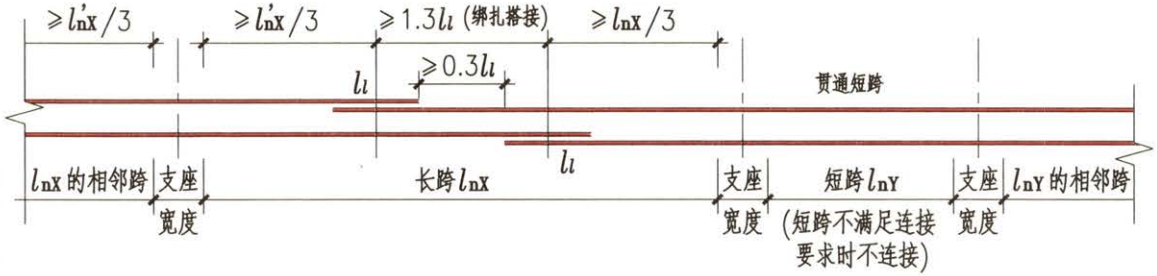
不等跨板上部贯通纵筋连接构造（一）

(短跨满足两批连接要求时)



不等跨板上部贯通纵筋连接构造（二）

(某短跨满足连接要求且不满足两批连接要求时)

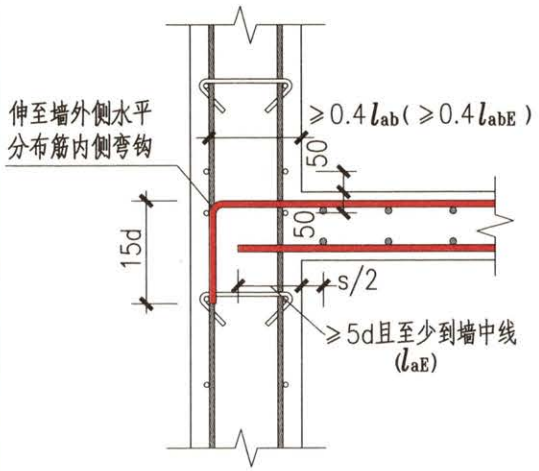


不等跨板上部贯通纵筋连接构造（三）

(某短跨不满足连接要求时)

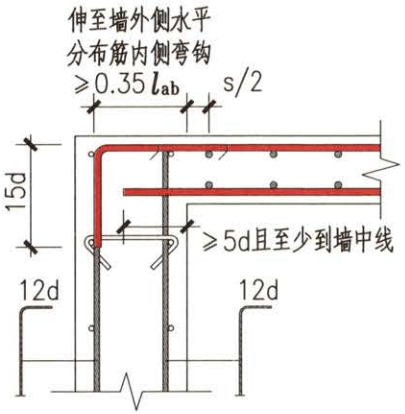
注：
1. l'_{nX}、l'_{nY}是相邻两跨的较大净跨度值。
2. 当钢筋足够长时能通则通。
3. 当相邻连续板的跨度相差大于20%时，板上部钢筋伸入跨内的长度应由设计确定。
4. 除本图例所示分批搭接连接外，也可分批采用机械连接或焊接。各种连接方式的构造做法详见本图集第1-8页。
5. 板贯通钢筋无论采用搭接连接，还是机械连接或焊接，其位于同一连接区段内的钢筋接头面积百分率不应大于50%。具体何种钢筋采用何种连接方式，应以设计要求为准。
6. 板相邻跨贯通钢筋配置不同时，应将配置较大者延伸到配置较小者跨中连接区域内连接。
7. 本页需与本图集第4-3页结合阅读使用。

普通板部分			不等跨板上部贯通纵向钢筋连接排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹爽	曹爽	页	4-4

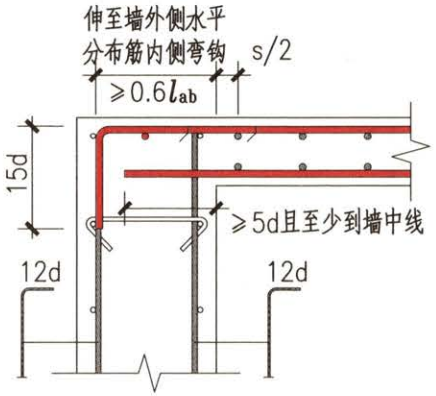


（1）端部支座为剪力墙中间层

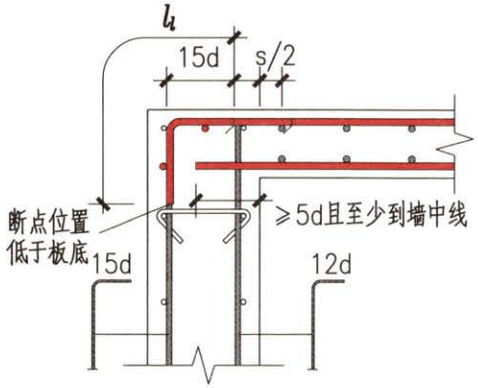
（括号内的数值用于梁板式转换层的板，当板下部纵筋直锚长度不足时，可弯锚见图1）



（a）板端按铰接设计时



（b）板端上部纵筋按充分利用钢筋的抗拉强度时



（c）搭接连接

（2）端部支座为剪力墙墙顶

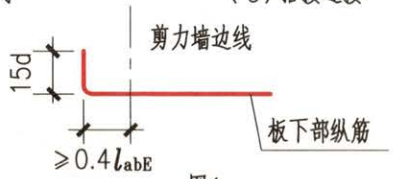
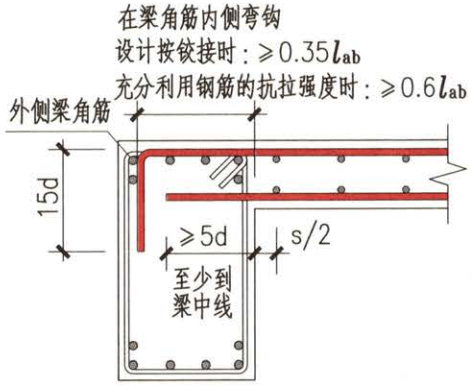
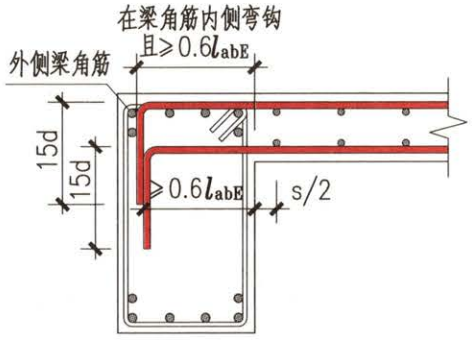


图1

现浇板钢筋在支座部位的锚固构造（一）



（a）普通楼（屋）面板

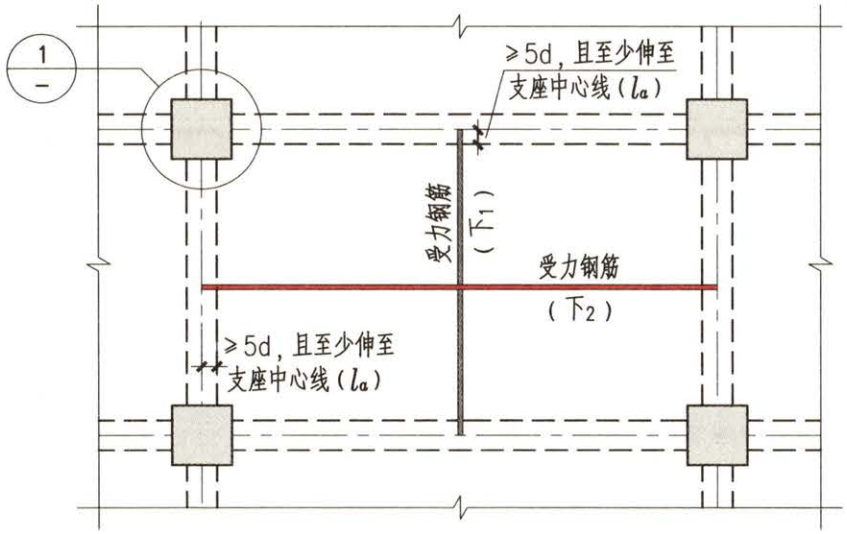


（b）用于梁板式转换层的楼面板

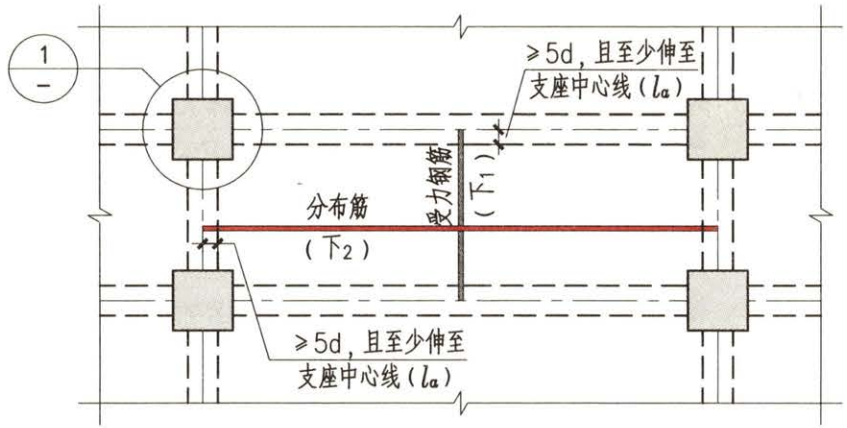
现浇板钢筋在支座部位的锚固构造（二）

注：
1. 图中板上部纵筋在端支座应伸至梁或墙支座外侧纵筋内侧后弯折15d；当平直段长度分别≥l_a、≥l_{aE}时可不弯折。
2. 图中“设计按铰接时”、“充分利用钢筋的抗拉强度时”由设计指定。
3. 梁板式转换层的板中l_{abE}、l_{aE}的取值，当设计指定时按设计，设计未指定时按抗震等级四级取值。
4. 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4（d为锚固钢筋的最大直径），间距不应大于10d，且均不应大于100（d为锚固钢筋的最小直径）。
5. 构造（一）图（b）、图（c）中，板纵筋在支座部位的锚固长度范围内保护层厚度不大于5d时，与其交叉的另个方向纵筋间距需满足锚固区横向钢筋的要求。如不满足，应补充锚固区附加横向钢筋（如图中红色点筋所示）。
6. 板端部支座为剪力墙墙顶时，图（a）、（b）、（c）中采用何种做法由设计指定。
7. s为楼板钢筋间距。

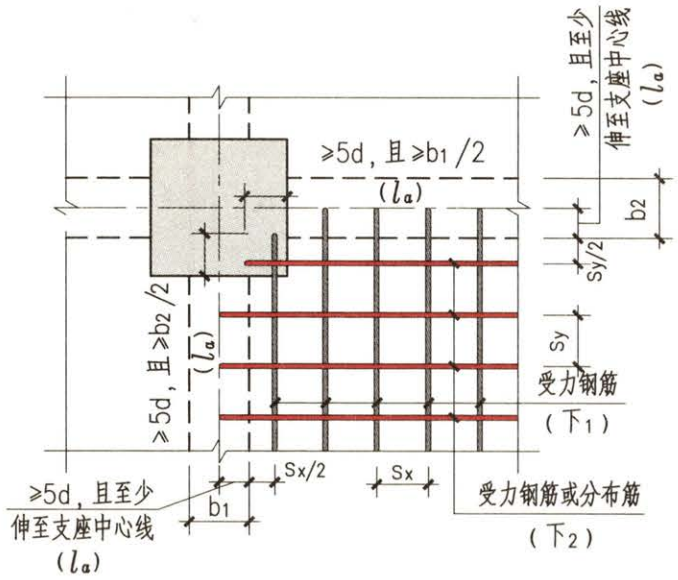
普通板部分			现浇板钢筋在支座部位的锚固构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-5



双向板下部钢筋排布构造



单向板下部钢筋排布构造



1

注：1. 图中板支座均按梁绘制，当板支座为混凝土剪力墙时，板下部钢筋排布构造相同。

2. 双向板下部双向交叉钢筋上、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. 当下部受力钢筋采用HPB300级时，其末端应做180°弯钩。

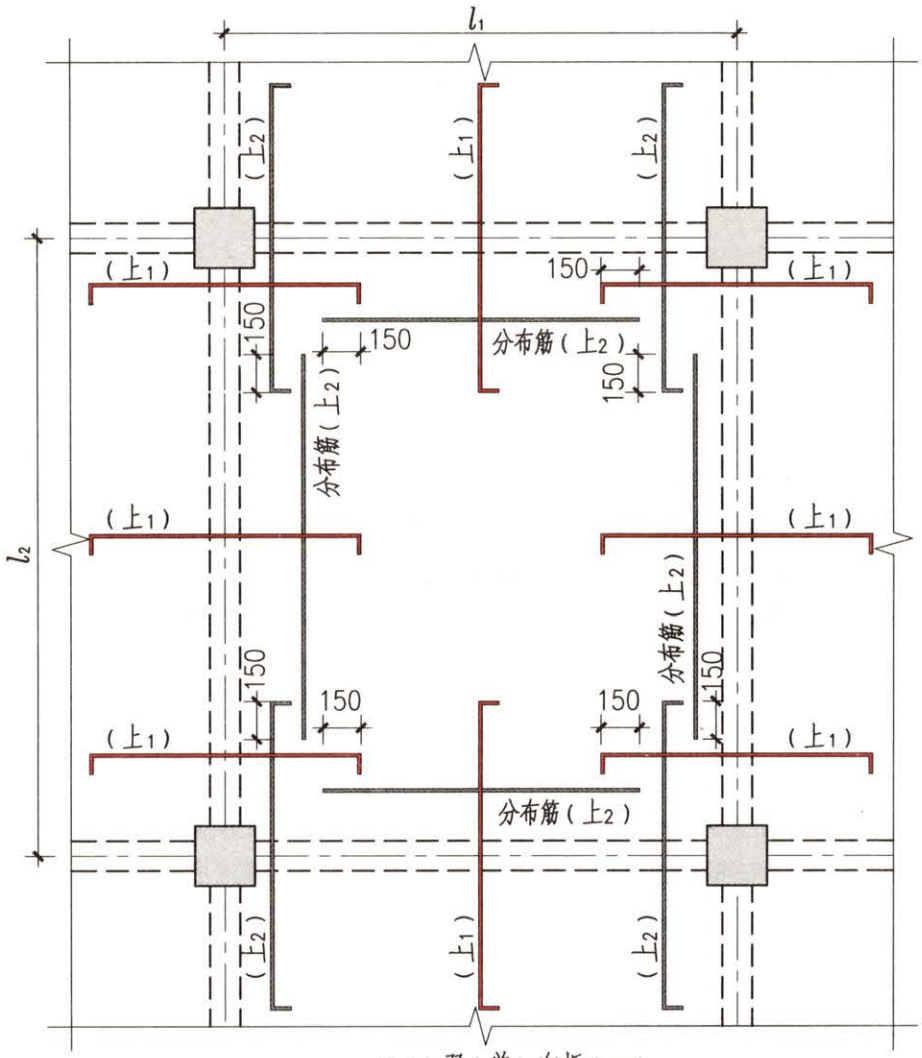
4. 图中括号内的锚固长度适用于以下情形：

（1）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_{aE}。

（2）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应按设计要求；当设计未指定时，取为l_a。

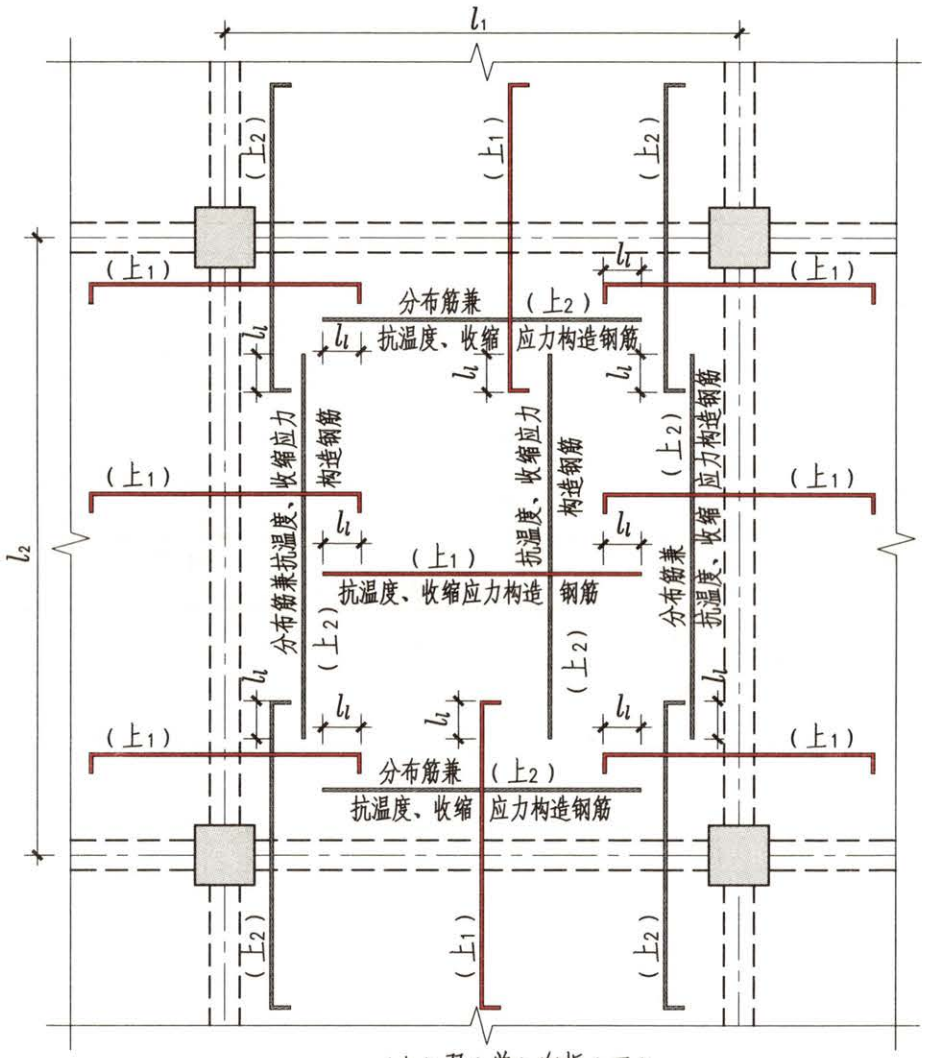
5. 当下部贯通筋兼作抗温度钢筋时，其在支座的锚固由设计指定。

普通板部分			楼板、屋面板下部钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-6



(a) 双(单)向板(一)

$l_2 \geq l_1$; 无抗温度、收缩应力构造钢筋



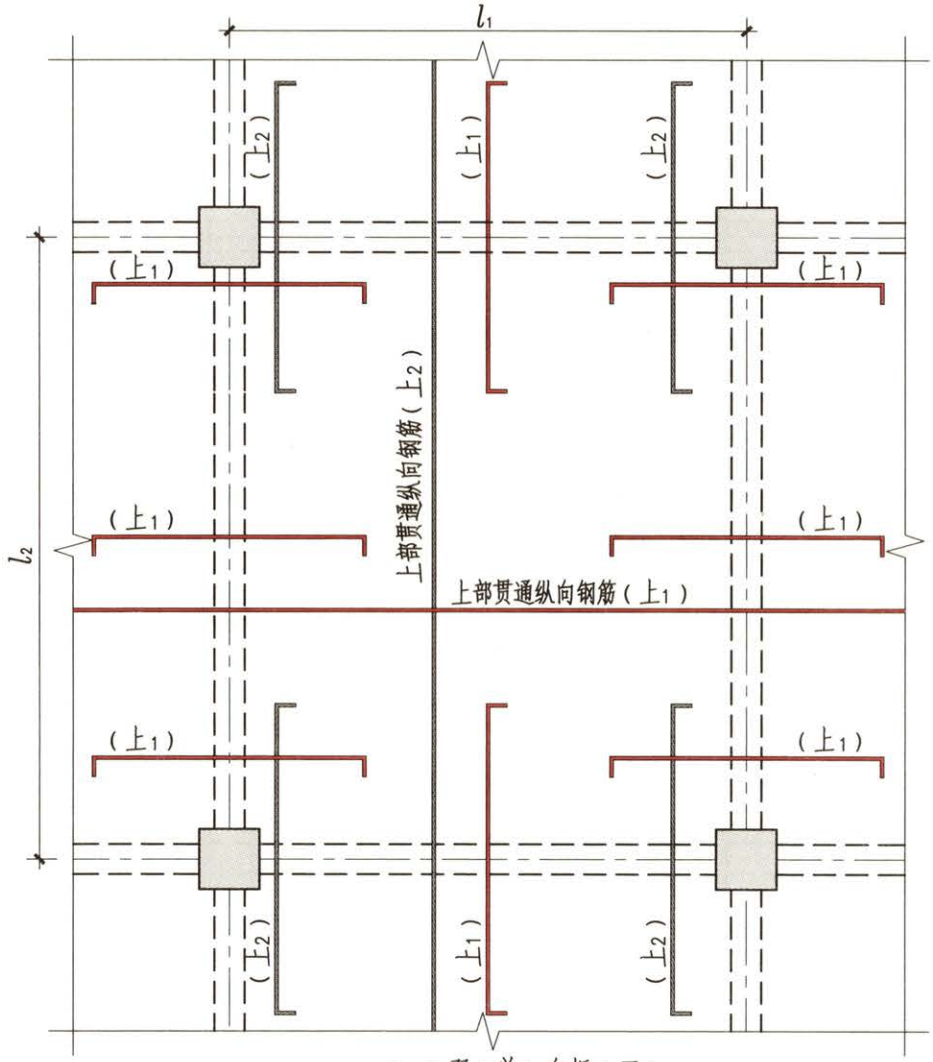
(b) 双(单)向板(二)

$l_2 \geq l_1$; 设置抗温度、收缩应力构造钢筋

楼板、屋面板上部钢筋排布构造(一)

注：见本图集第4-8页注。

普通板部分			楼板、屋面板上部钢筋排布构造					图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-7



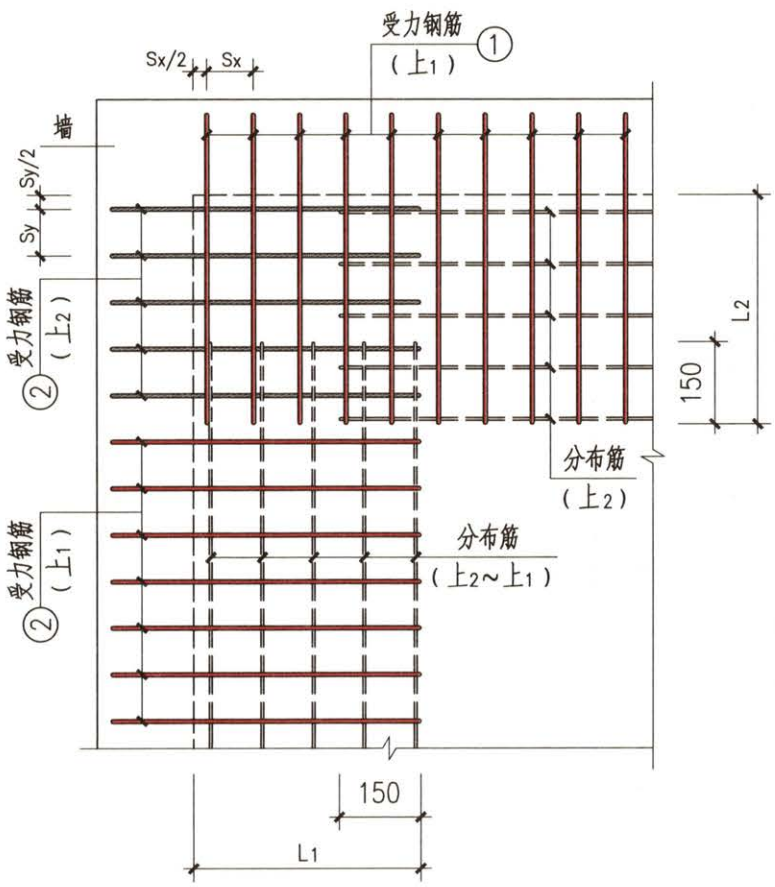
(c) 双(单)向板(三)

$l_2 \geq l_1$; 部分贯通式配筋(兼抗温度、收缩应力构造钢筋)

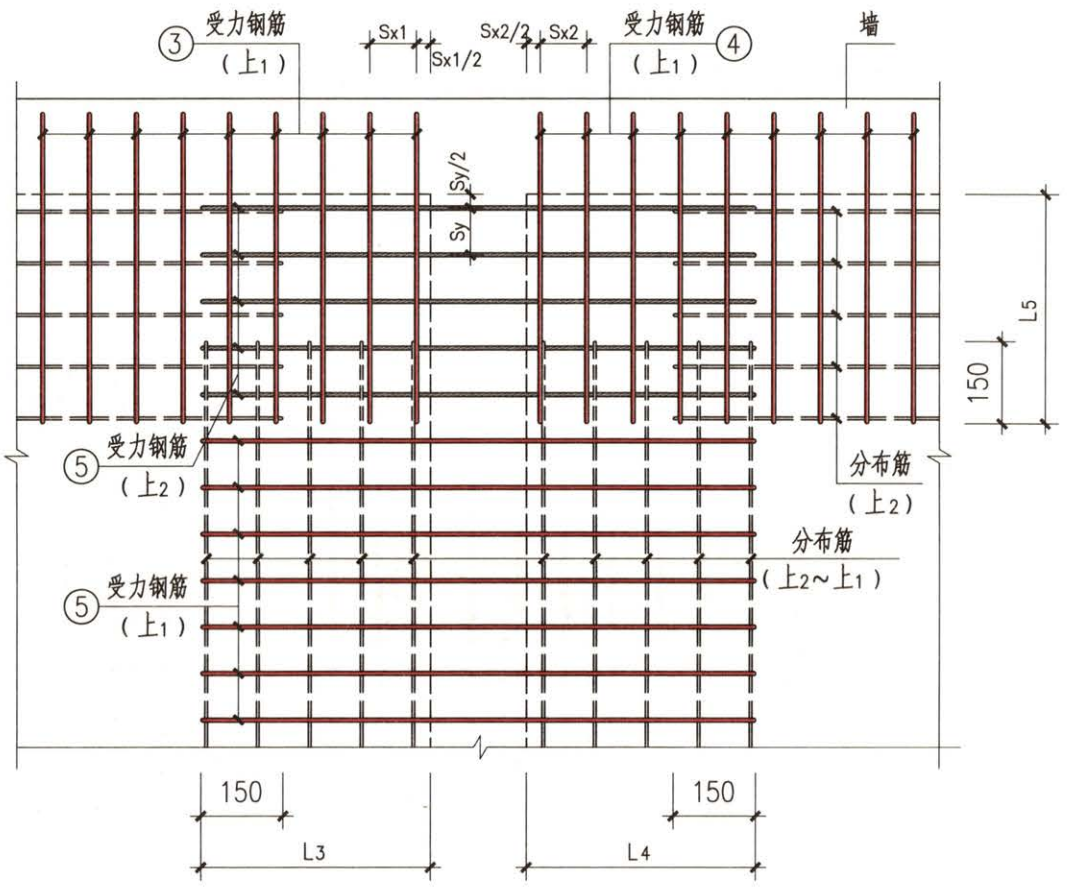
楼板、屋面板上部钢筋排布构造(二)

注:
1. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。
2. 图中板支座均按梁绘制,当支座为混凝土剪力墙时,板上部钢筋排布规则相同。
3. 抗温度、收缩应力构造钢筋自身及其与受力主筋搭接长度为l_l。
4. 分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150;当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时,其自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l,其在支座中的锚固按受拉要求考虑。
5. 双向或单向连续板中间支座上部贯通纵筋不应在支座位置连接或分别锚固。
6. 当相邻两跨板的上部贯通纵筋配置相同,且跨中部位有足够空间连接时,可在两跨任意一跨的跨中连接部位进行连接;当相邻两跨的上部贯通纵筋配置不同时,应将配置较大者越过其标注的跨数终点或起点伸至相邻跨的跨中连接区域连接。
7. 当板的上部已配置有贯通纵筋,但需增配板支座上部非贯通纵筋时,应结合已配置的同向贯通纵筋的直径与间距采取"隔一布一"方式。
8. 抗温度、收缩应力构造钢筋可利用原有钢筋贯通布置,也可另行设置钢筋与原有钢筋按受拉钢筋的要求搭接或在周边构件中锚固。板上、下贯通纵筋可兼作抗温度、收缩应力构造钢筋。

普通板部分			楼板、屋面板上部钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-8



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～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。

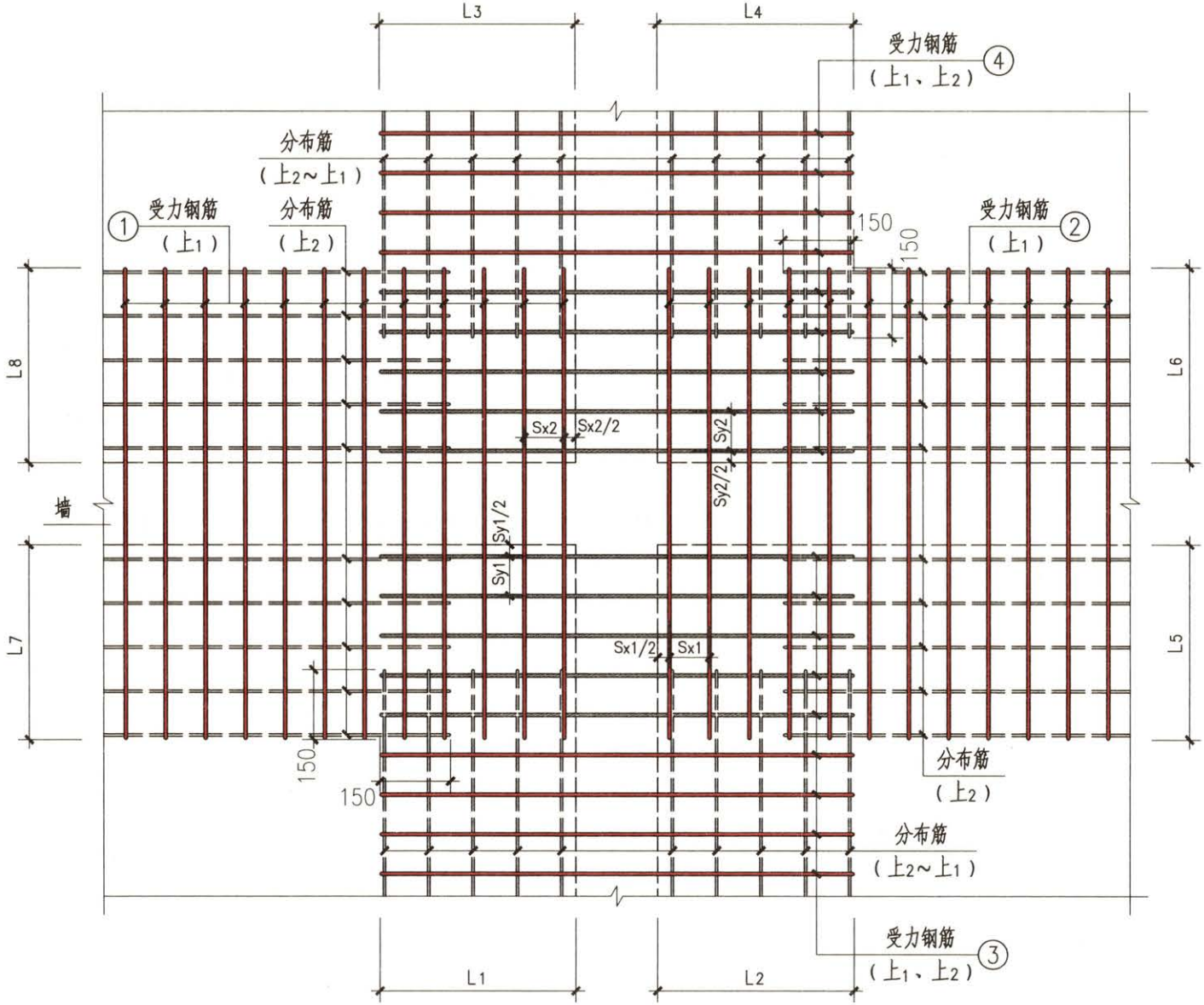
2. 分布筋上2～上1的做法详见本图集第4－11页1－1剖面。

3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

5. 本页与本图集第4－1、4－2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板		板L形、T形角区上部钢筋排布构造						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	4－9



板十字形角区上部钢筋排布构造

注：1. L_1~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。

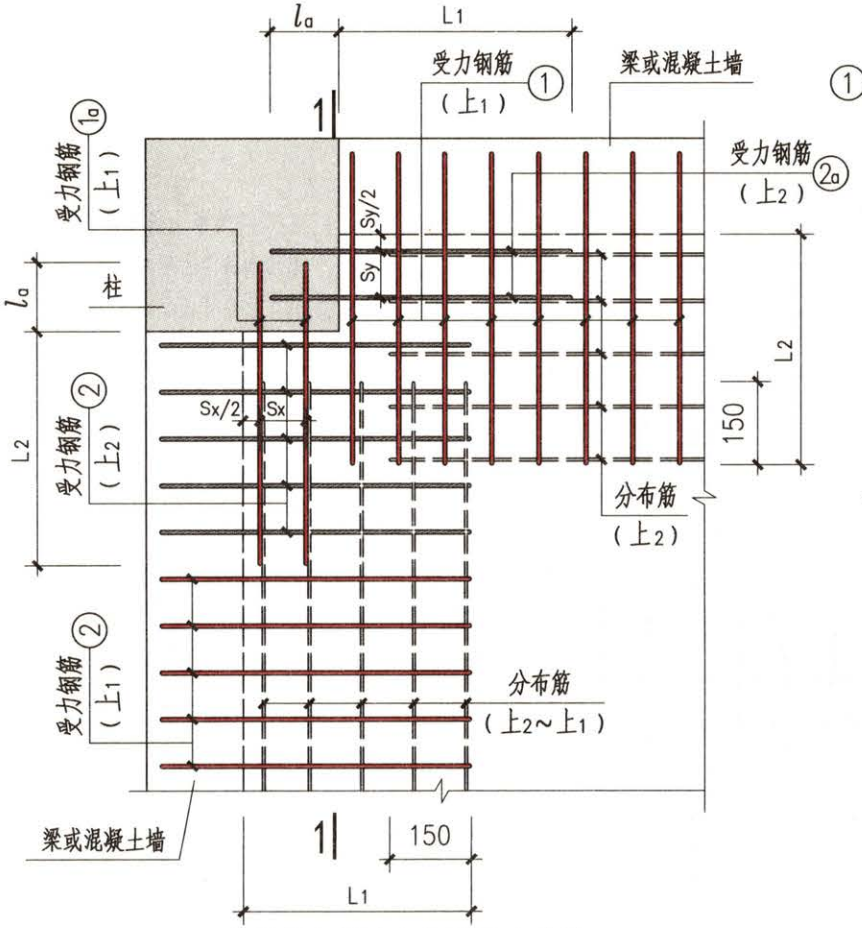
2. 分布筋上2~上1的做法详见本图集第4-11页1-1剖面。

3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

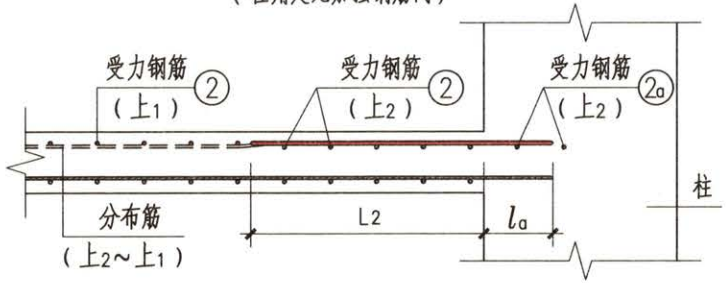
5. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板			板十字形角区上部钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-10



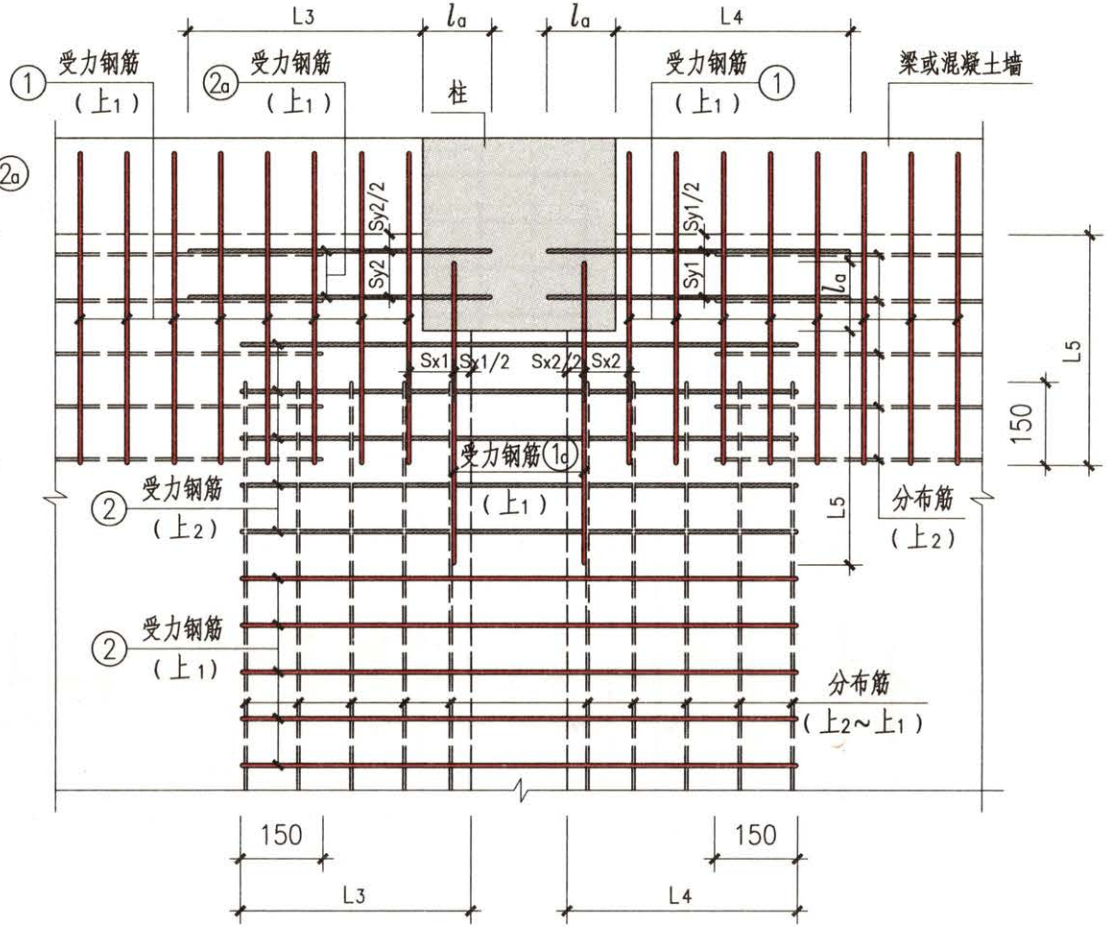
角柱位置板上部钢筋排布构造

（柱角处无加强钢筋网）



1-1

（下部钢筋仅为示意）



边柱位置板上部钢筋排布构造

（柱角处无加强钢筋网）

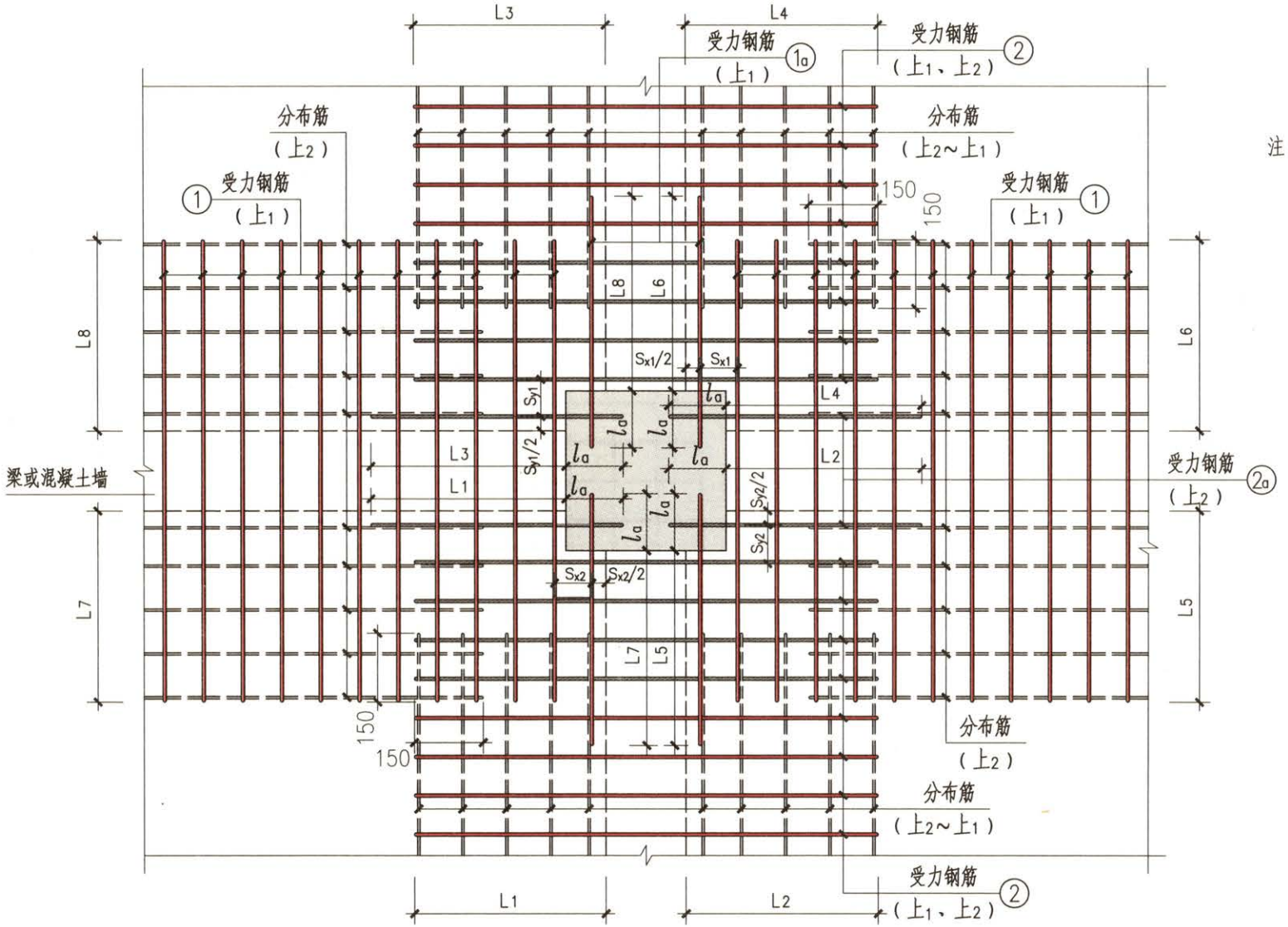
注：1. L_1~L_5为板上部钢筋自支座边缘向跨内的延伸长度，由具体工程设计确定。

2. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

3. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

4. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板	柱角位置板上部钢筋排布构造		图集号	18G901-1
审核 刘 敏	校对 高志强	设计 姚 刚	页	4-11



中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~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。

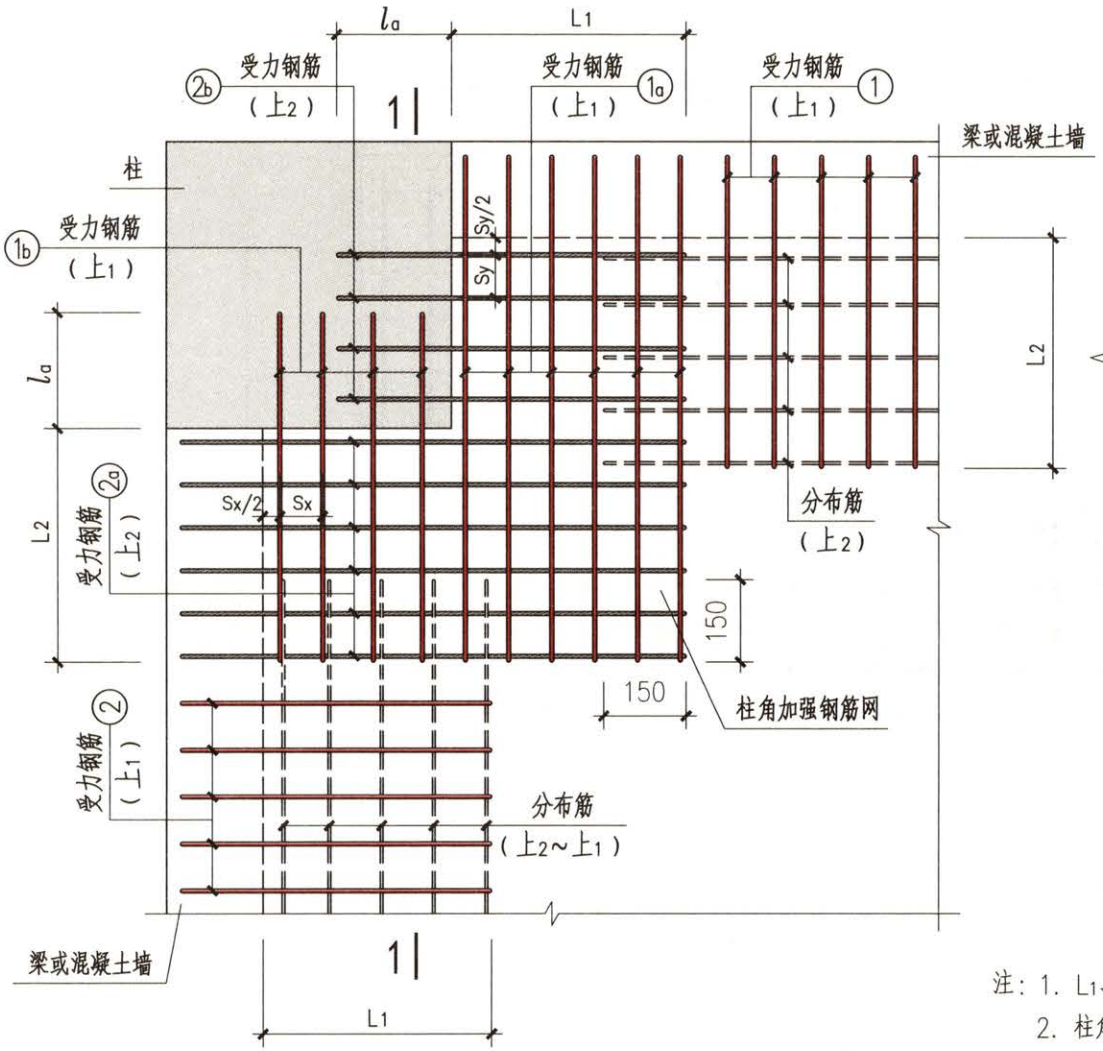
2. 分布筋上2~上1的做法详见本图集第4-13页1-1剖面。

3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

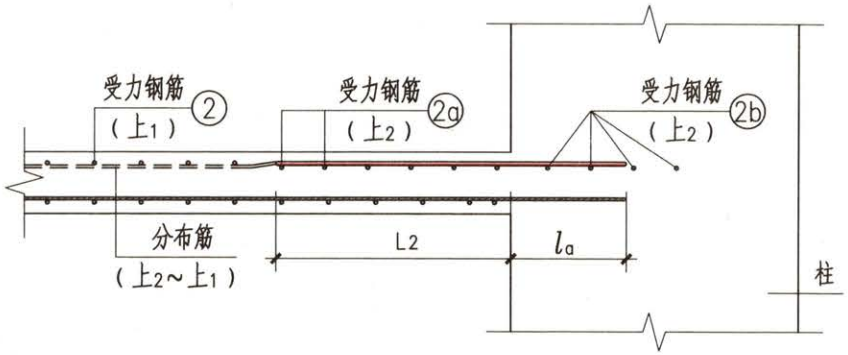
5. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板	柱角位置板上部钢筋排布构造		图集号	18G901-1
审核 刘 敏 刘2/2	校对 高志强 高志强	设计 姚 刚 姚刚	页	4-12



角柱位置板上部钢筋排布构造

（柱角处设置加强钢筋网）



1-1

（下部钢筋仅为示意）

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，由具体工程设计确定。

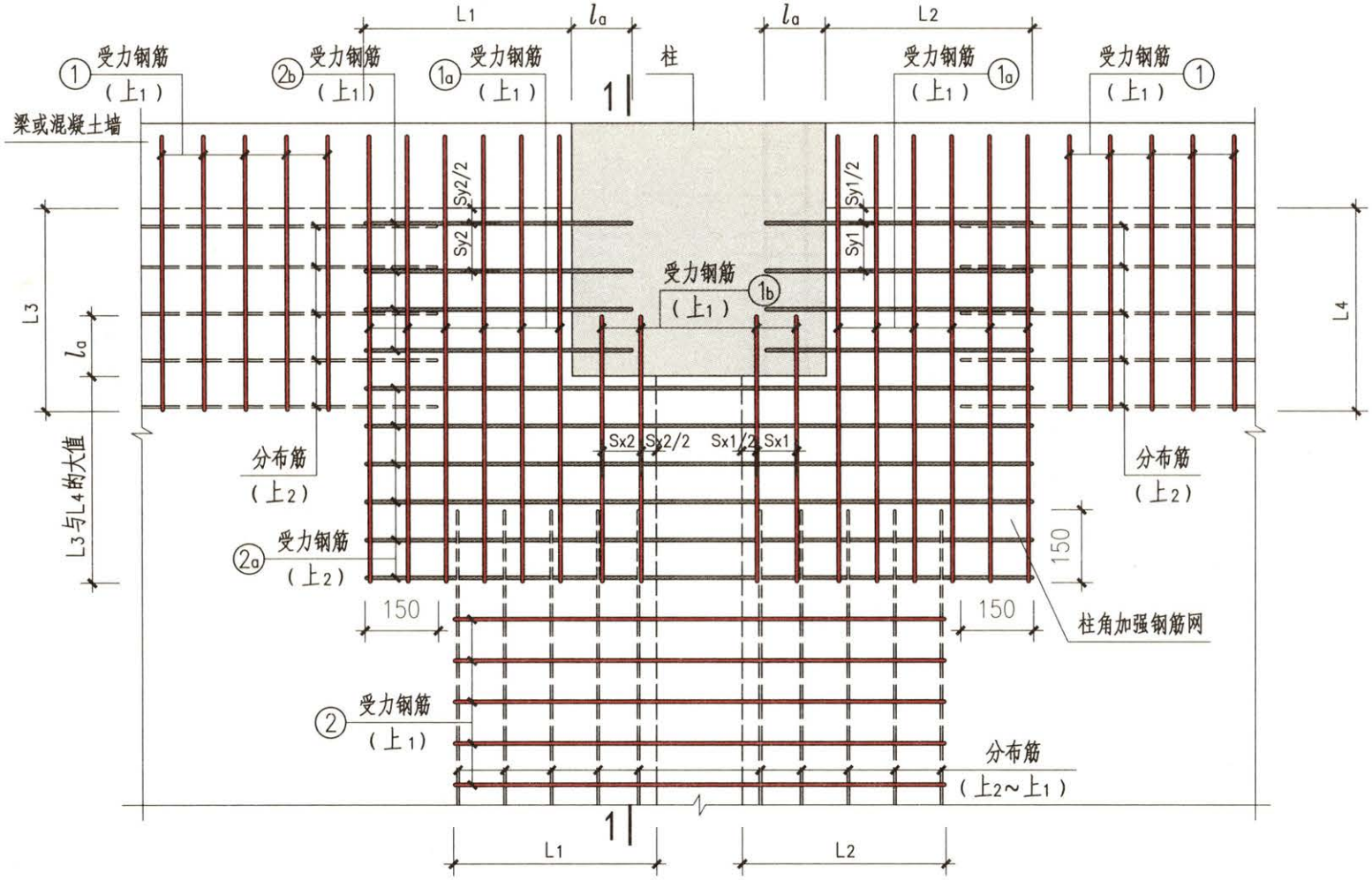
2. 柱角位置是否设置加强钢筋网由具体工程设计确定。

3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

5. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板	柱角位置板上部钢筋排布构造							图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-13



边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_4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。

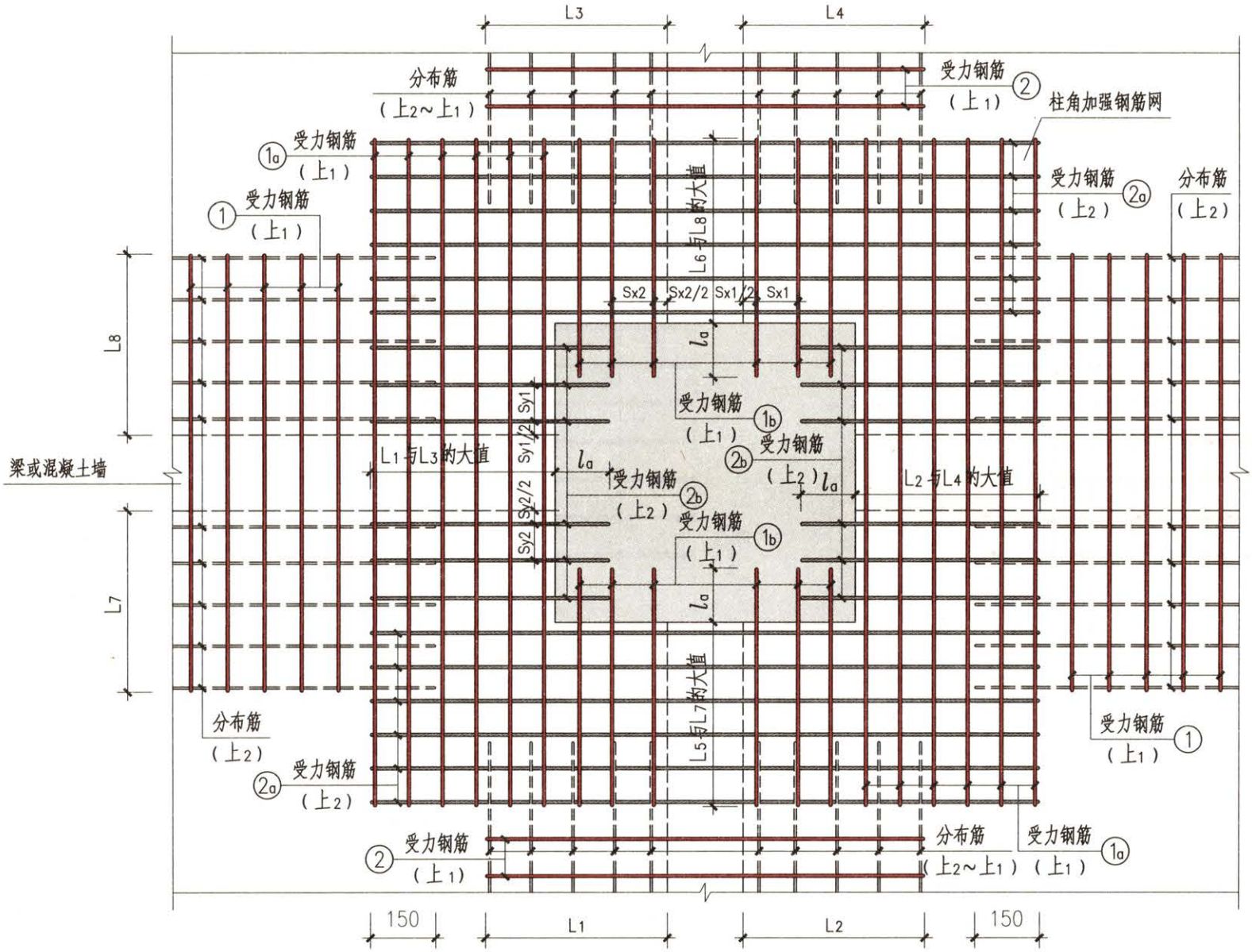
3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

5. 1-1剖面详见本图集第4-13页。

6. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板			柱角位置板上部钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-14



注：1. L_1～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. 分布筋上2～上1的做法详见本图集第4－13页1－1剖面。

4. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l，其在支座的锚固按受拉要求考虑。

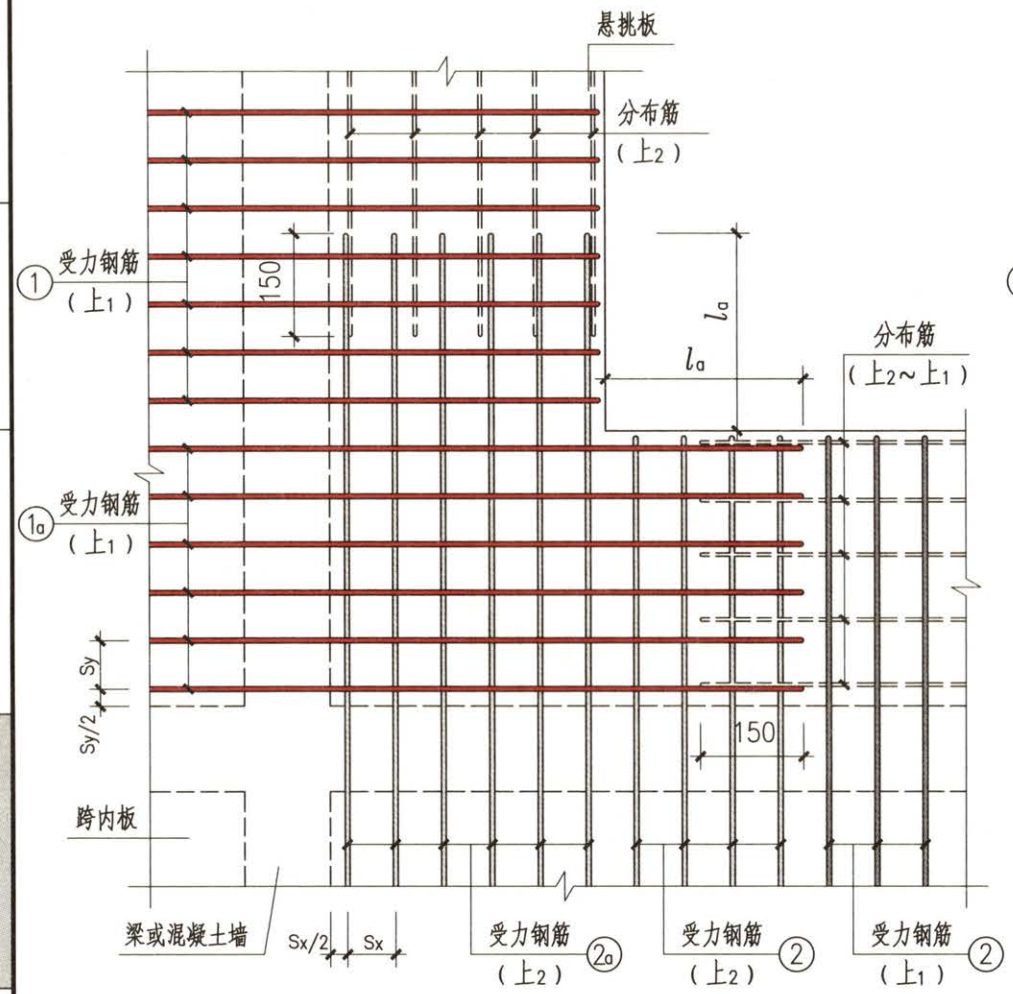
5. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

6. 本页与本图集第4－1、4－2页总说明结合阅读使用。

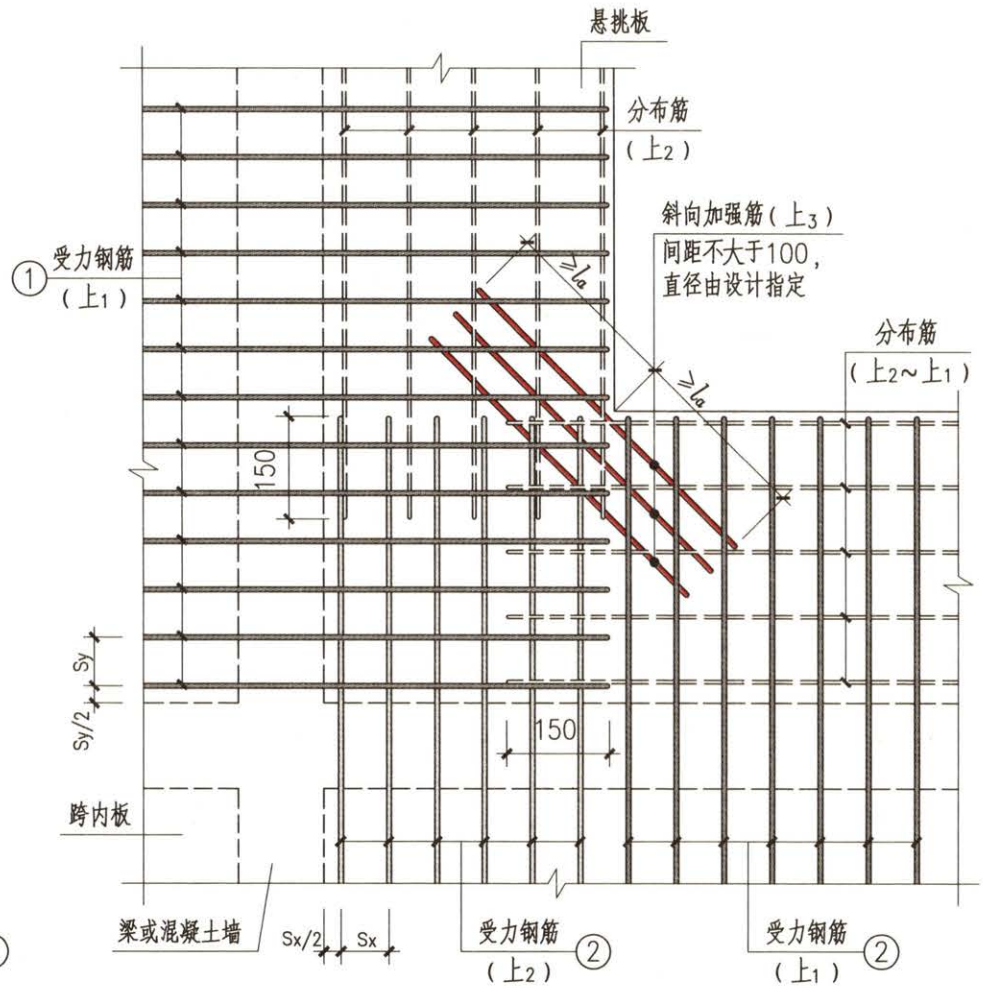
中柱位置板上部钢筋排布构造

（柱角处设置加强钢筋网）

普通现浇板			柱角位置板上部钢筋排布构造						图集号	18G901－1
审核	刘　敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	姚　刚	姚刚	页	4－15



悬挑板阴角上部钢筋排布构造（一）



悬挑板阴角上部钢筋排布构造（二）

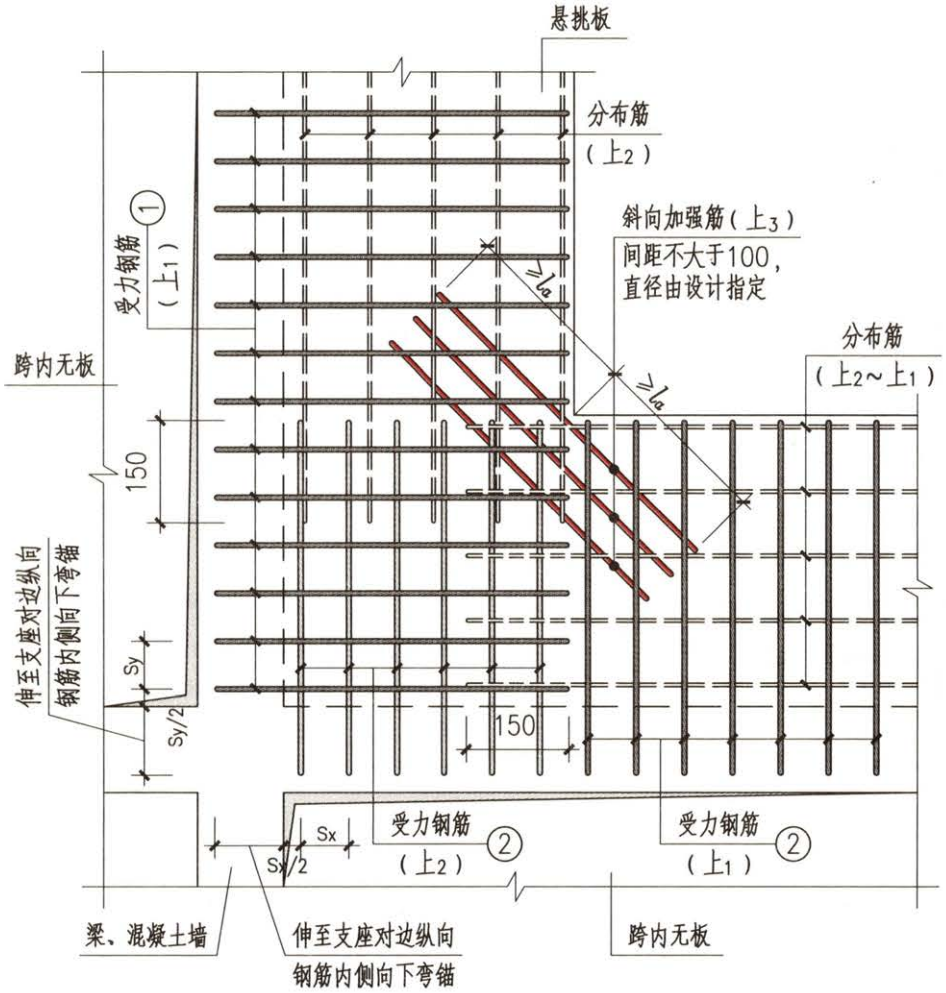
注：1. 分布筋上2～上1的做法详见本图集第4－13页1－1剖面。

2. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l；其在支座的锚固按受拉要求考虑。

3. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

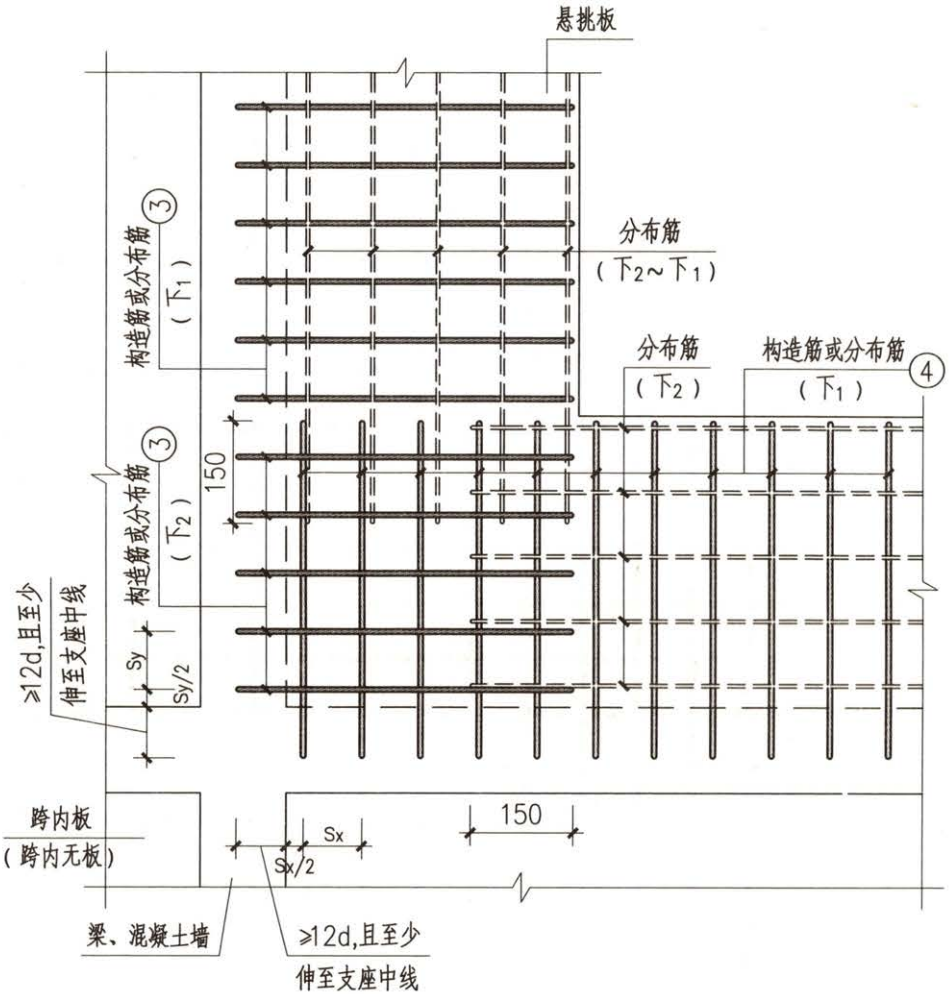
4. 本页与本图集第4－1、4－2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板			悬挑板阴角钢筋排布构造						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4－16



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

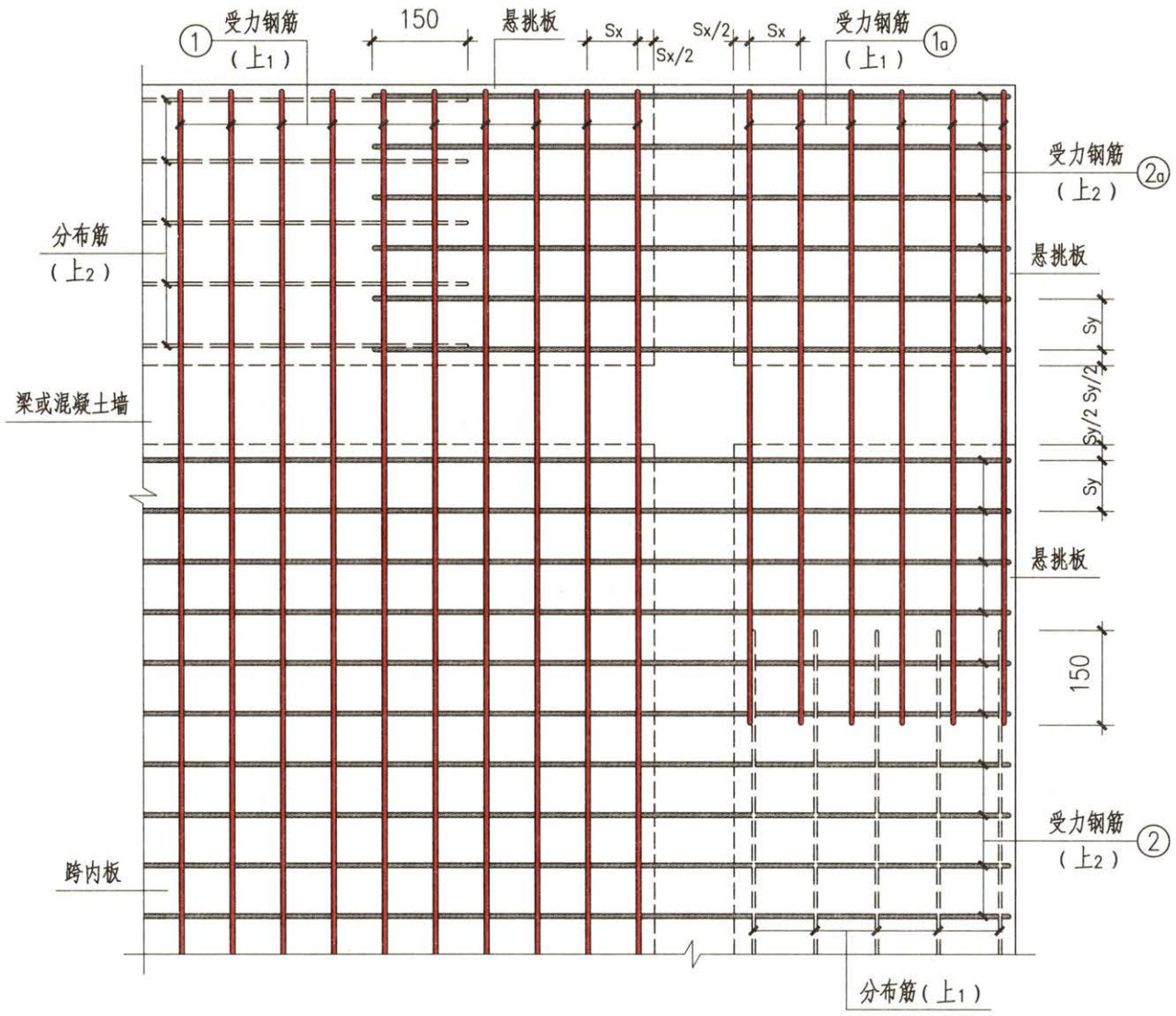
（延伸悬挑板、纯悬挑板）

注：1. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l；其在支座的锚固按受拉要求考虑。

2. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

3. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板			悬挑板阴角钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-17



注：1. 悬挑板阳角类型A下部钢筋排布构造见本图集第4-21页。

2. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。

3. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l；其在支座的锚固按受拉要求考虑。

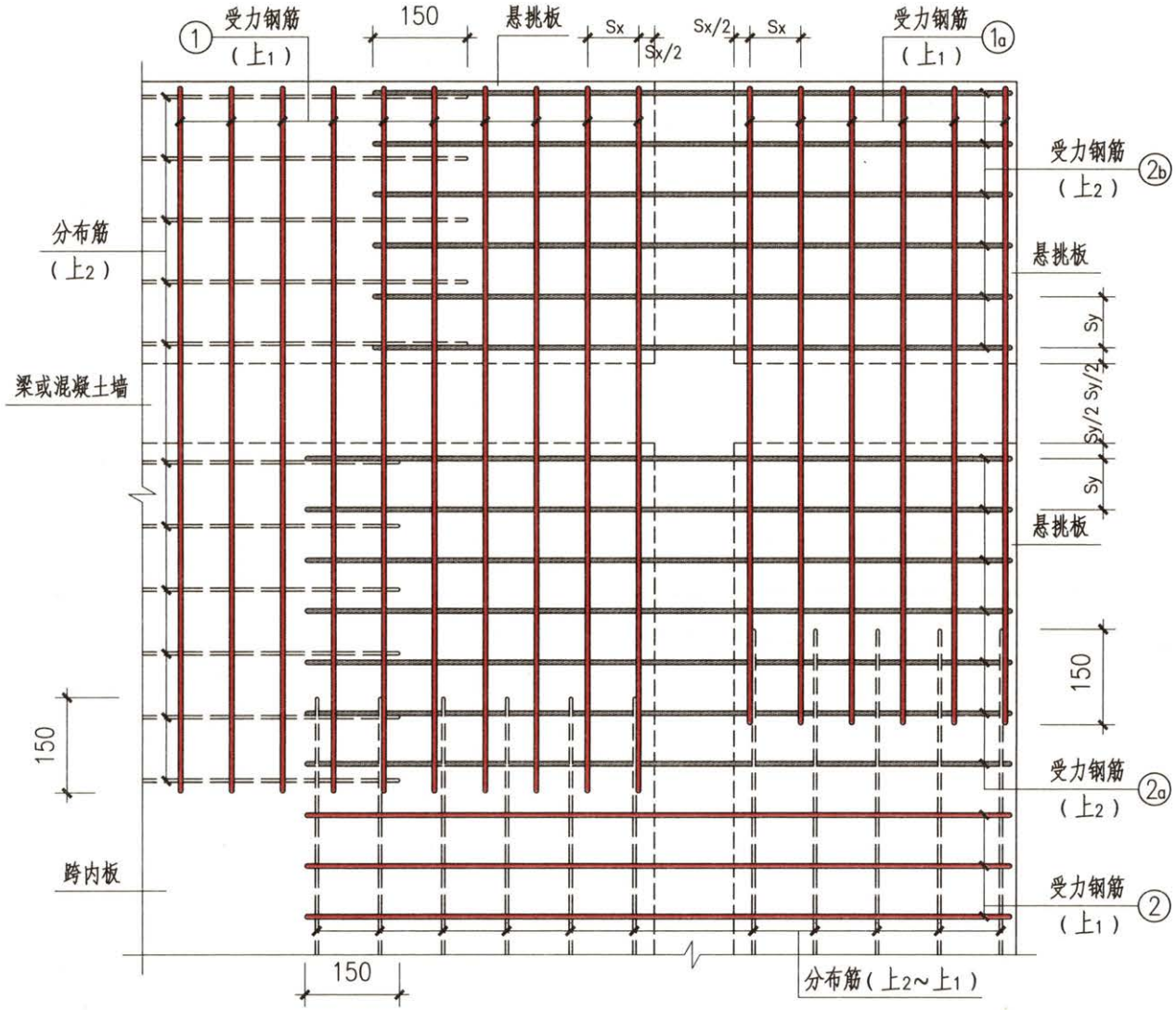
4. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

5. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型A）（一）

（延伸悬挑板，跨内板上部钢筋贯通）

普通现浇板			悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型A）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚		页	4-18

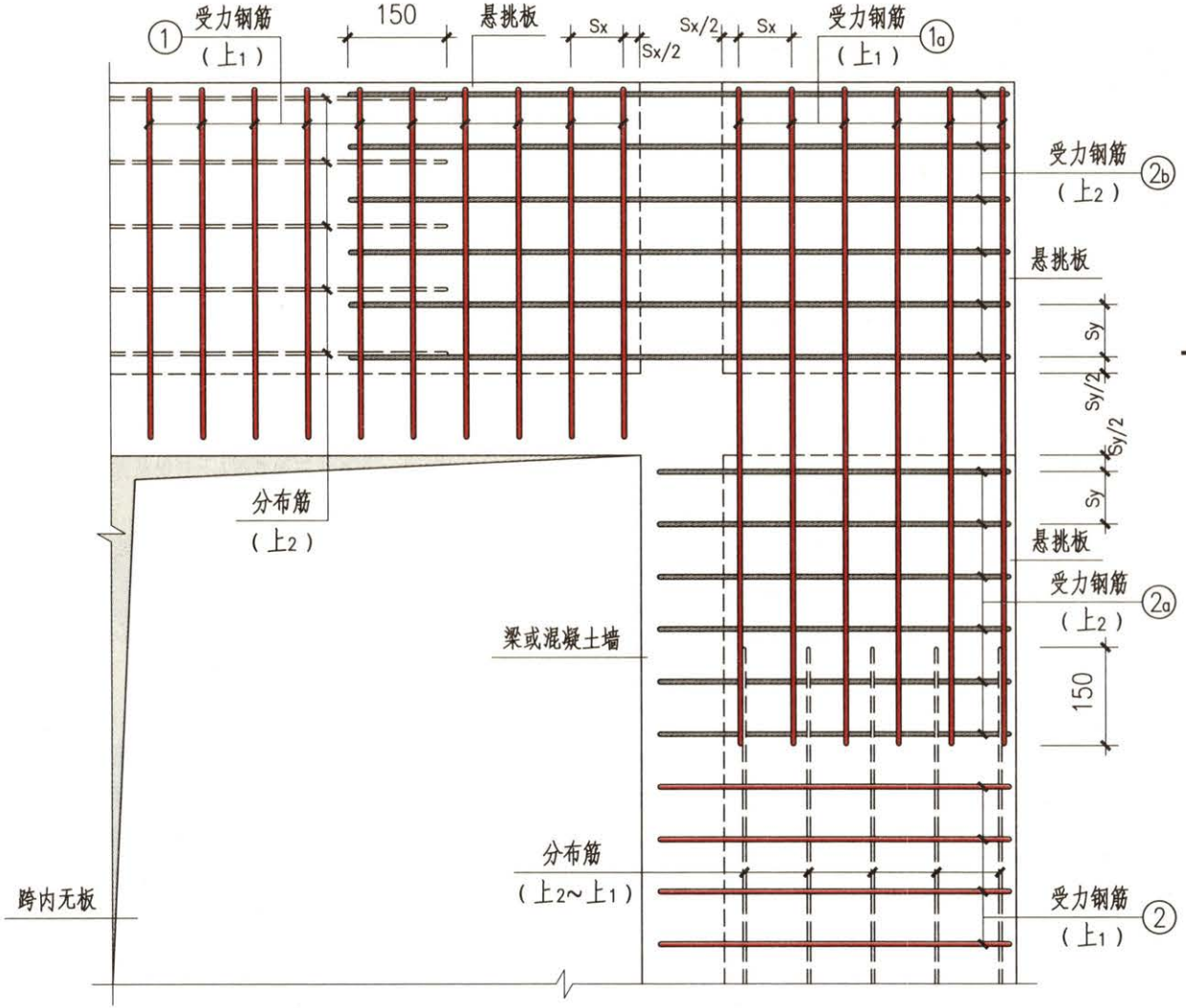


注：1. 悬挑板阳角类型A下部钢筋排布构造见本图集第4-21页。
2. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。
3. 分布筋上2~上1的做法详见本图集第4-13页1-1剖面。
4. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l；其在支座的锚固按受拉要求考虑。
5. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。
6. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型A）（二）

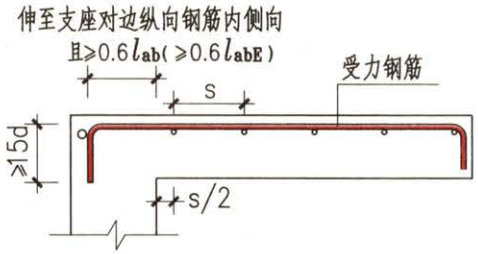
（延伸悬挑板，跨内板上部钢筋不贯通）

普通现浇板			悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型A）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-19



悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型B）

（纯悬挑板）



纯悬挑梁上部受力钢筋在支座内弯折锚固构造详图

注：1. 悬挑板阳角类型B下部钢筋排布构造见本图集第4-21页。

2. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。

3. 分布筋上$_2$~上$_1$的做法详见本图集第4-13页1-1剖面。

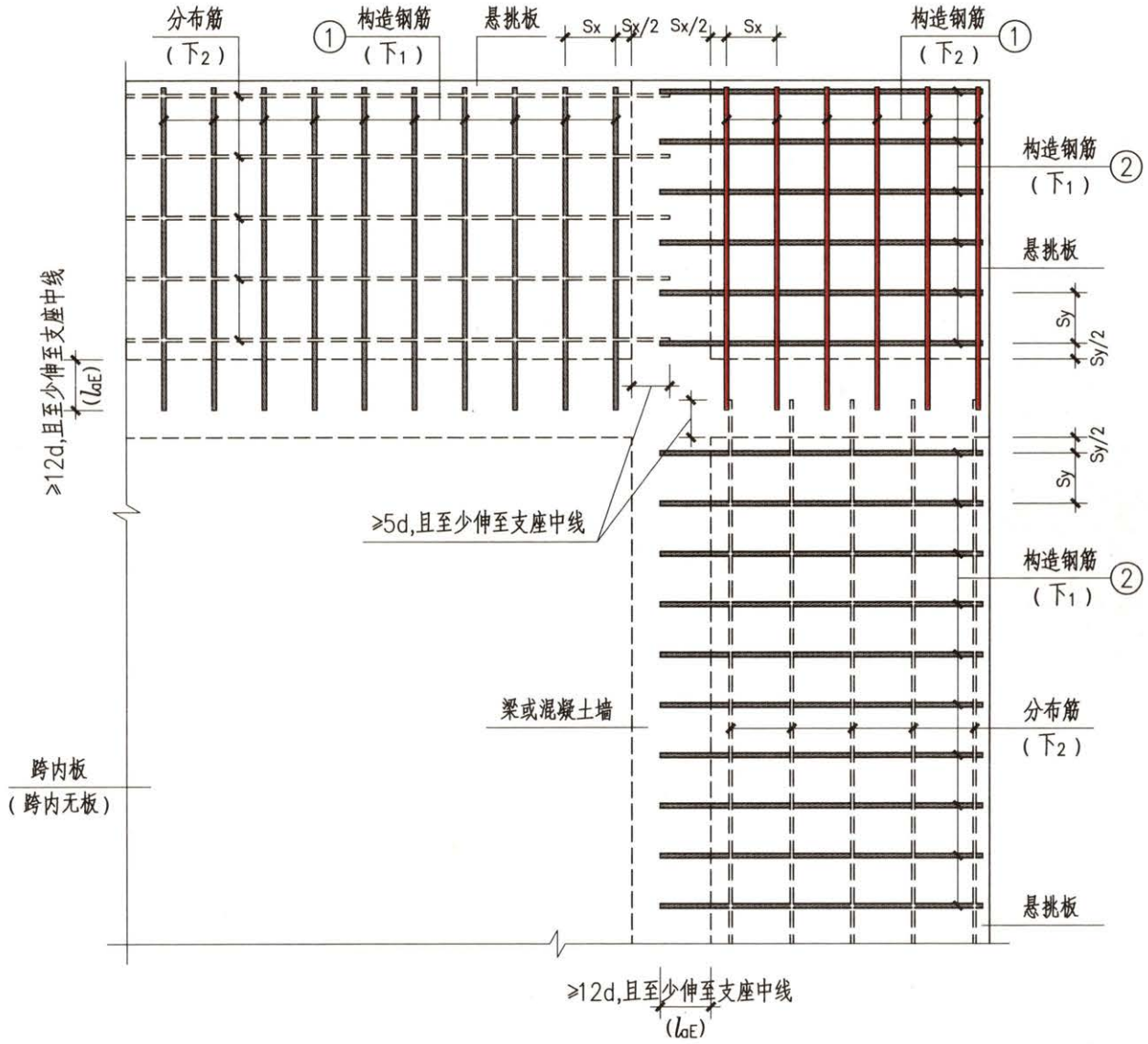
4. 板分布筋自身及与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为150；当分布筋兼作抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身与受力主筋、构造钢筋的搭接长度为l_l；其在支座的锚固按受拉要求考虑。

5. 当采用抗温度、收缩应力构造钢筋时，其自身及与受力主筋搭接长度为l_l。

6. 纯悬挑梁上部受力钢筋在支座内弯折锚股构造详图中括号内数值用于需要考虑竖向地震作用时，由设计指定。

7. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板	悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型B）	图集号	18G901-1
审核 刘 敏 刘2k2	校对 高志强 高志强	设计 姚 刚	页 4-20

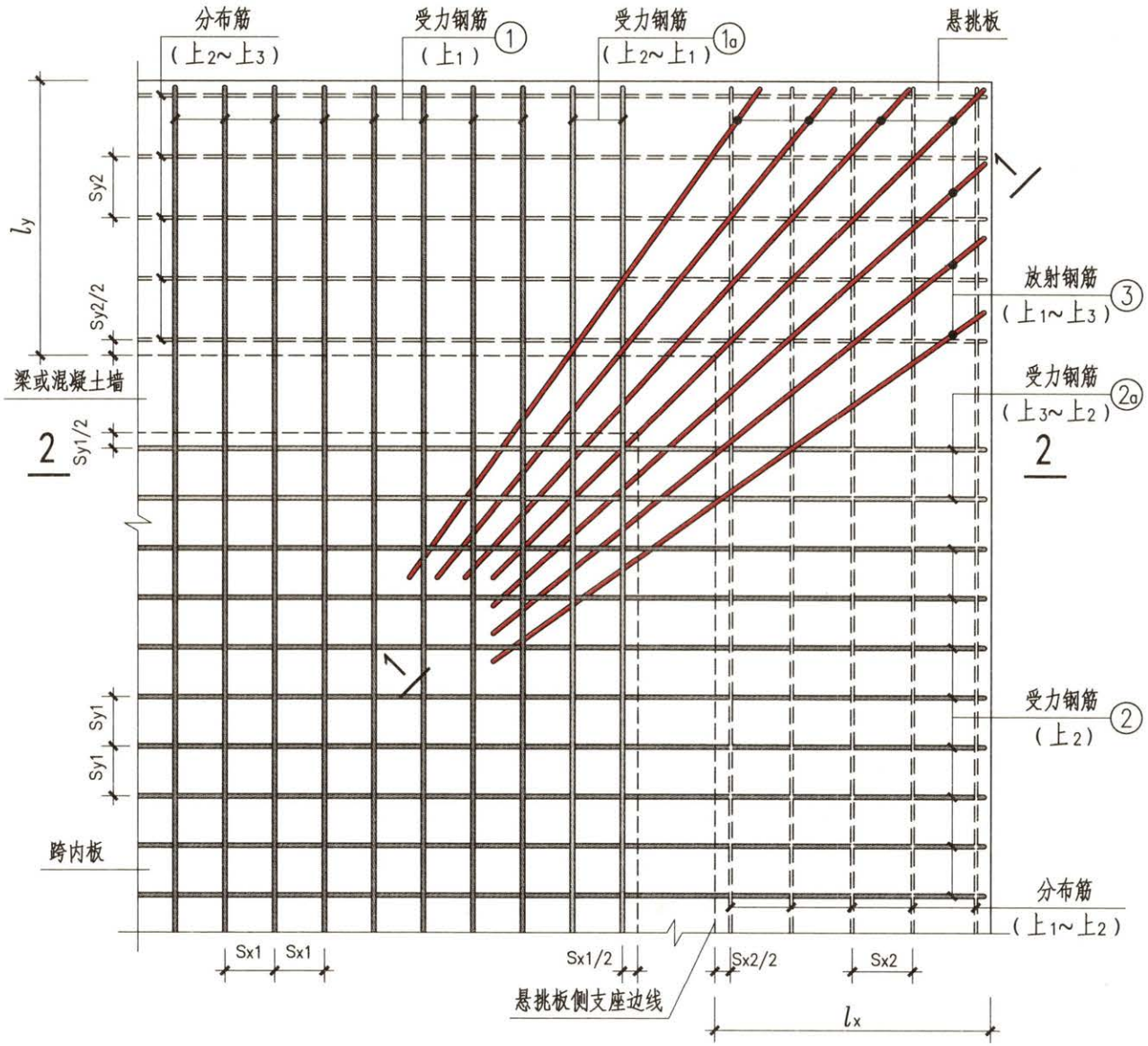


注：1. 悬挑板阳角类型A、B上部钢筋排布构造见第本图集第4-18～4-20页。
2. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。
3. 括号内数值用于需要考虑竖向地震作用时，由设计指定。
4. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

悬挑板阳角下部钢筋排布构造（类型A、B）

（延伸悬挑板、纯悬挑板）

普通现浇板			悬挑板阳角下部钢筋排布构造（类型A、B）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-21



注：1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③位于上1层，在支座和跨内（图中表示为悬挑板侧支座边线以内）向下斜弯到悬挑板阳角所有上部钢筋之下至上3层。

2. 图中受力钢筋的上2~上1表示钢筋在悬挑板悬挑部位为上2层、在支座和跨内位置斜弯至上1层，弯折起始点为悬挑板侧支座边线。

3. 分布钢筋的上1~上2表示与放射钢筋相交位置由上1层弯折至上2层。

4. 剖面1—1、剖面2—2详见本图集第4—25页。

5. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第4—25、4—26页。

6. 悬挑板阳角类型C下部钢筋排布构造详见本图集第4—27页。

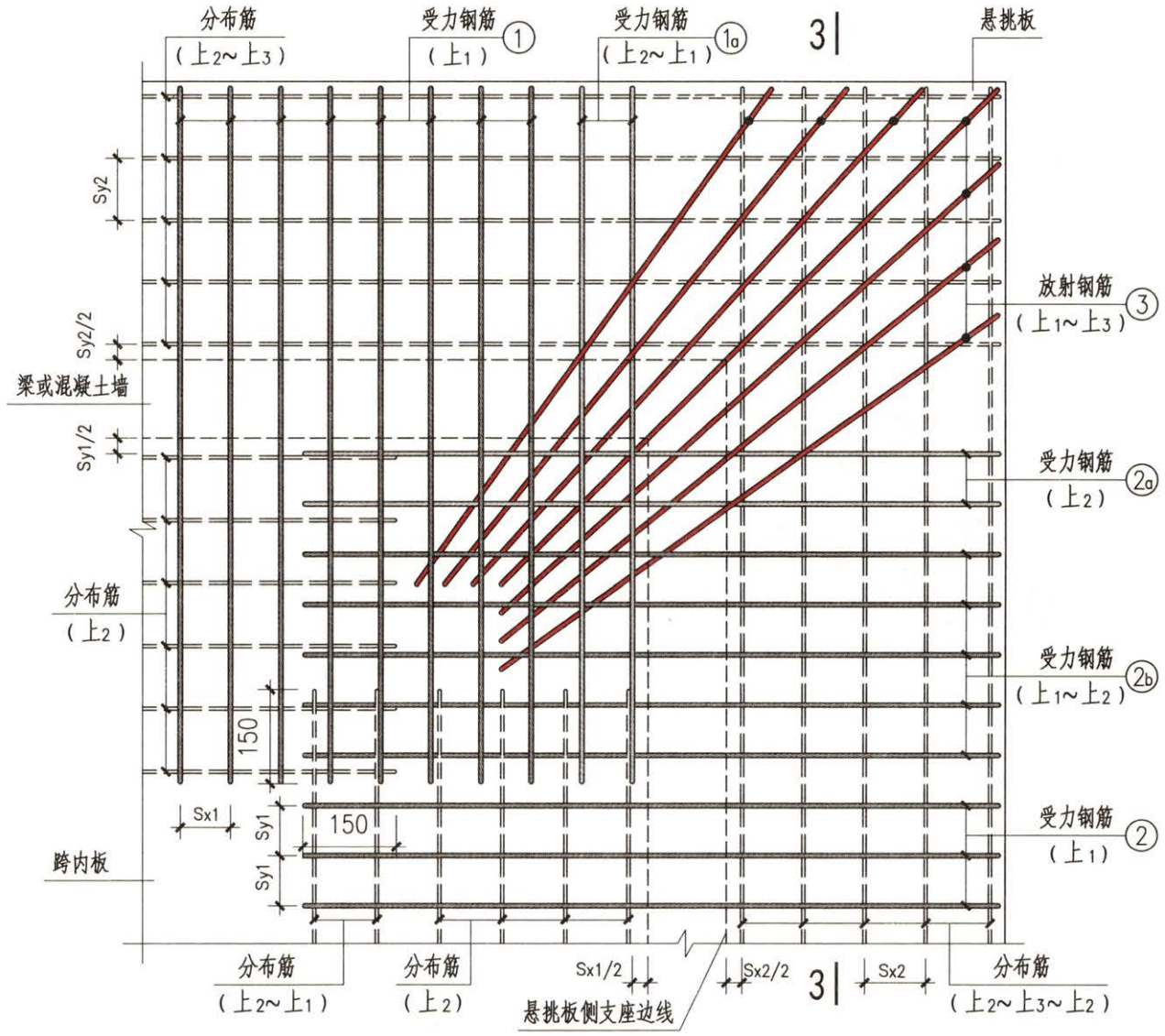
7. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4—1页总说明部分。

8. 本页与本图集第4—1、4—2页总说明结合阅读使用。

悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型C）（一）

（延伸悬挑板，跨内板上部钢筋贯通）

普通现浇板		悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型C）							图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-22



悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型C）（二）

（延伸悬挑板，跨内板上部钢筋不贯通）

注：1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③位于上1层，在支座和跨内（图中表示为悬挑板侧支座边线以内）向下斜弯到悬挑板阳角所有上部钢筋之下至上3层。

2. 图中受力钢筋的上2~上1表示钢筋在悬挑板悬挑部位为上2层、在支座和跨内位置斜弯至上1层，弯折起始点为悬挑板侧支座边线。

3. 分布钢筋的上1~上2表示与放射钢筋相交位置由上1层弯折至上2层。

4. 剖面3-3详见本图集第4-25页。

5. 分布钢筋的上2~上3~上2构造做法详见本图集第4-25页。

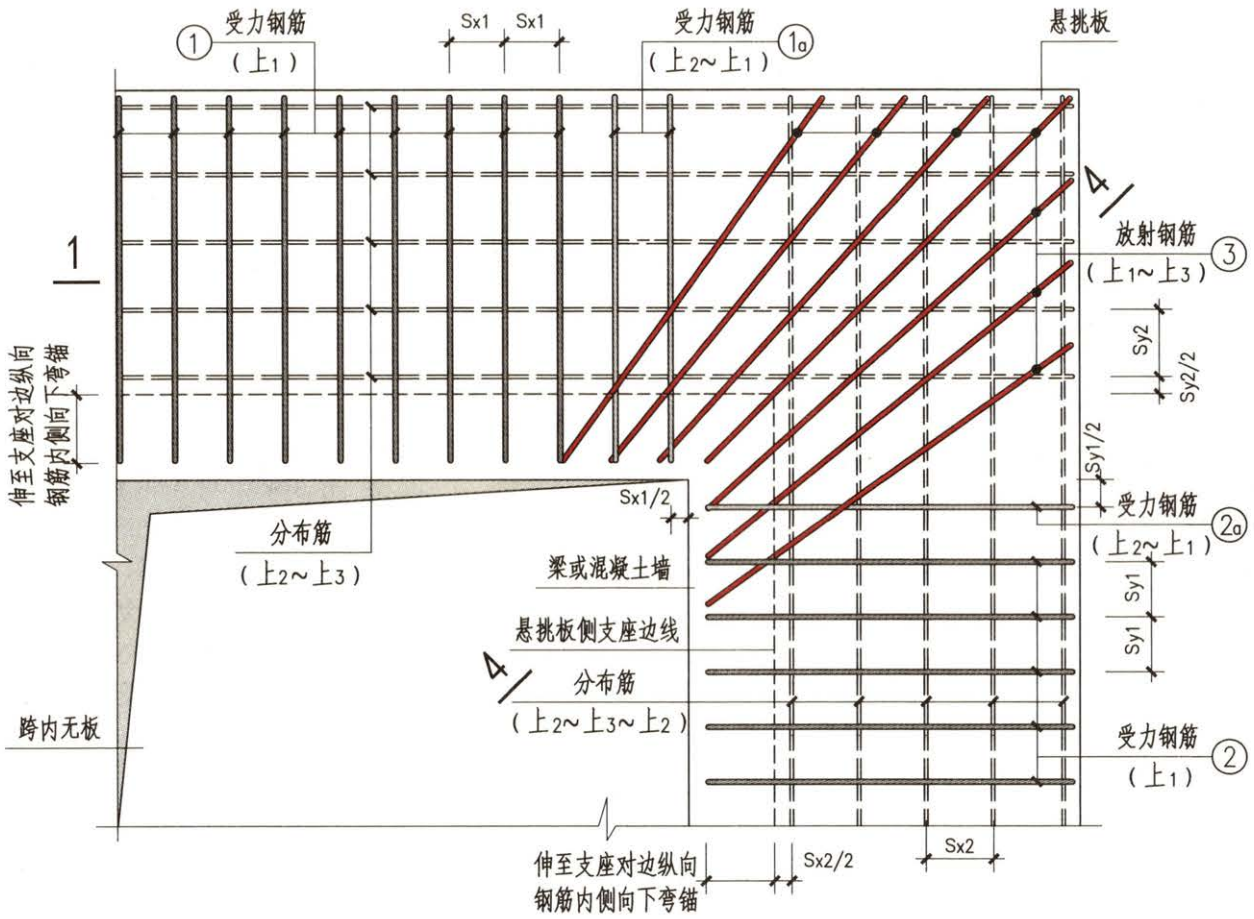
6. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第4-25、4-26页。

7. 悬挑板阳角类型C下部钢筋排布构造详见本图集第4-27页。

8. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。

9. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

普通现浇板			悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型C）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-23



悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型D）

（纯悬挑板）

注：1. 悬挑板外转角位置放射钢筋③位于上1层，在支座（图中表示为悬挑板侧支座边线以内）向下斜弯到悬挑板阳角所有上部钢筋之下至上3层。

2. 图中受力钢筋的上2~上1表示钢筋在悬挑板悬挑部位为上2层、在支座位置斜弯至上1层，弯折起始点为悬挑板侧支座边线。

3. 分布钢筋的上2~上3表示与放射钢筋相交位置由上2层弯折至上3层。

4. 分布钢筋的上2~上3~上2构造做法详见本图集第4-25页。

5. 剖面4-4详见本图集第4-25页。

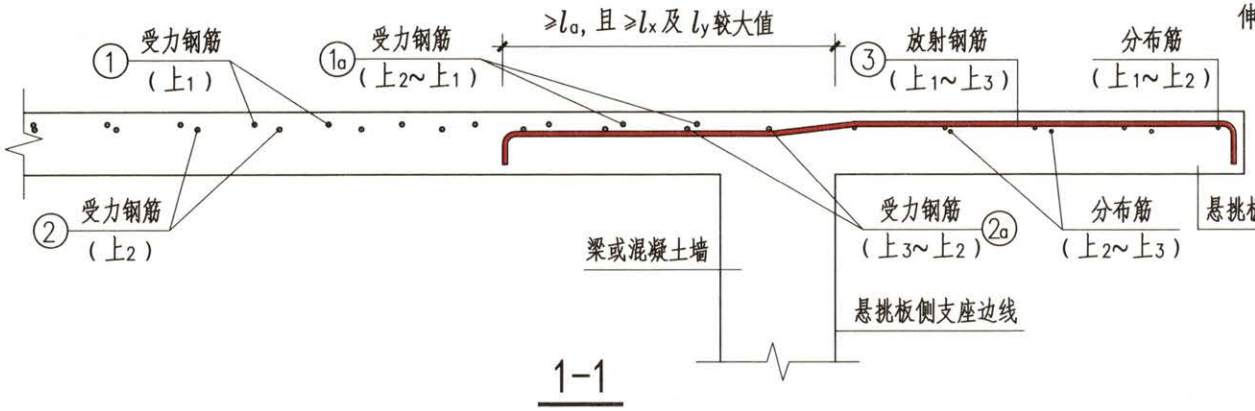
6. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第4-25、4-26页。

7. 悬挑板阳角类型D下部钢筋排布构造详见本图集第4-27页。

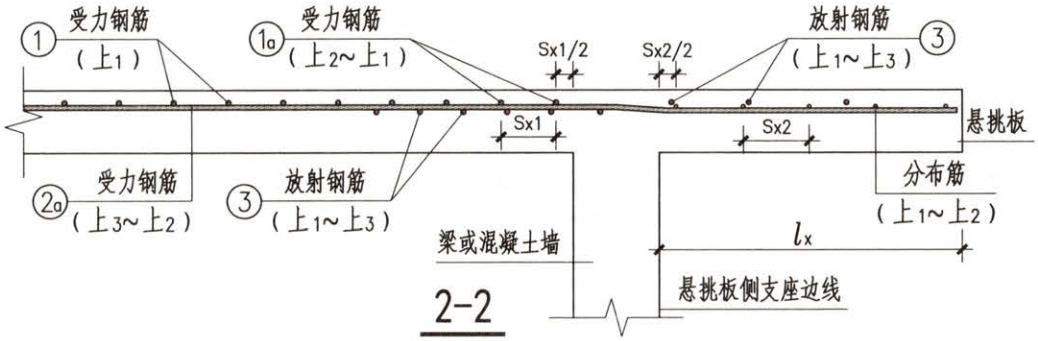
8. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。

9. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

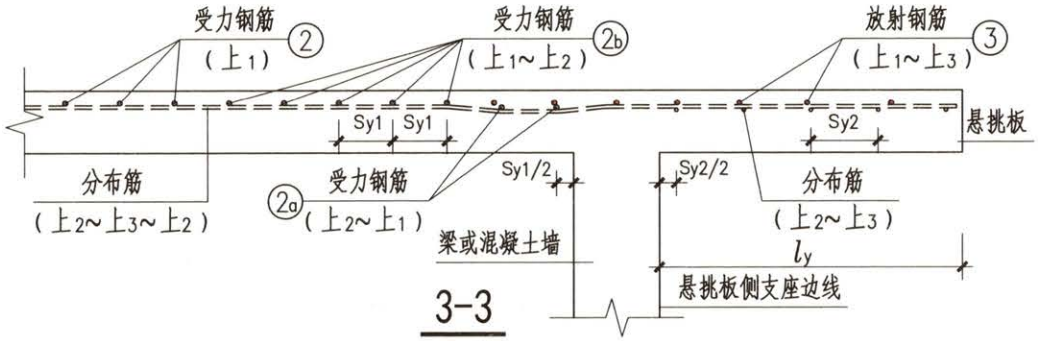
普通现浇板	悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型D）		图集号	18G901-1
审核 刘敏 刘敏	校对 高志强 高志强	设计 姚刚 姚刚	页	4-24



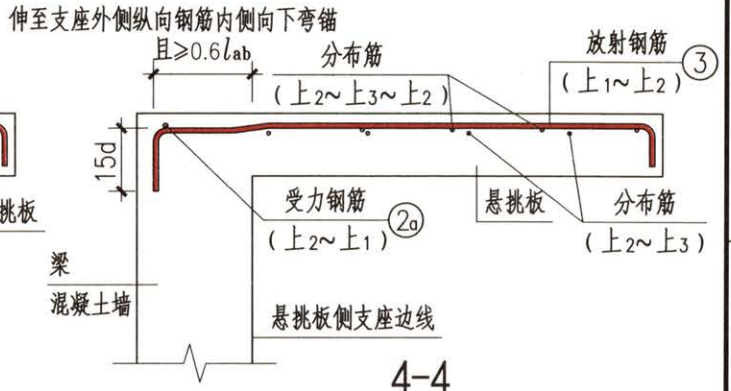
1-1



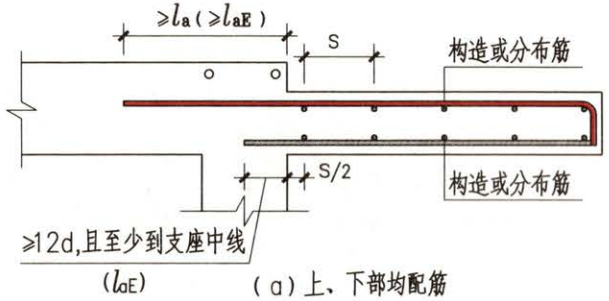
2-2



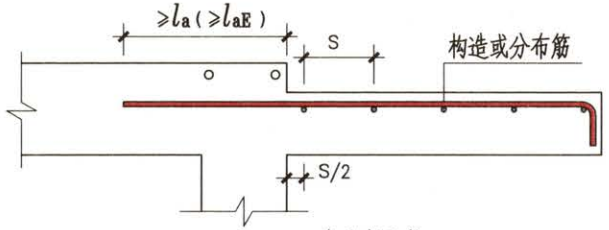
3-3



4-4



（a）上、下部均配筋



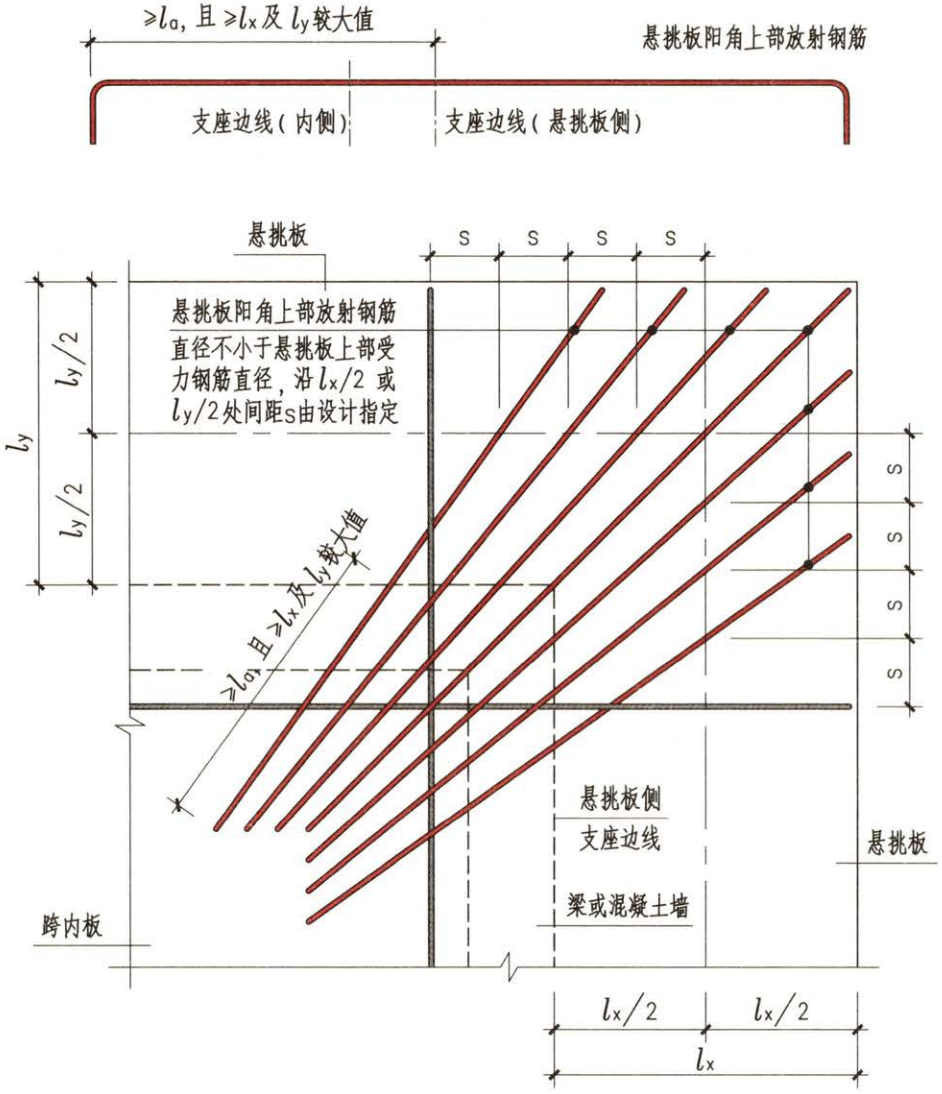
（b）仅上部配筋

悬挑板支座两侧有高差时钢筋排布构造

[括号中数值用于考虑竖向地震作用时（由设计明确）]

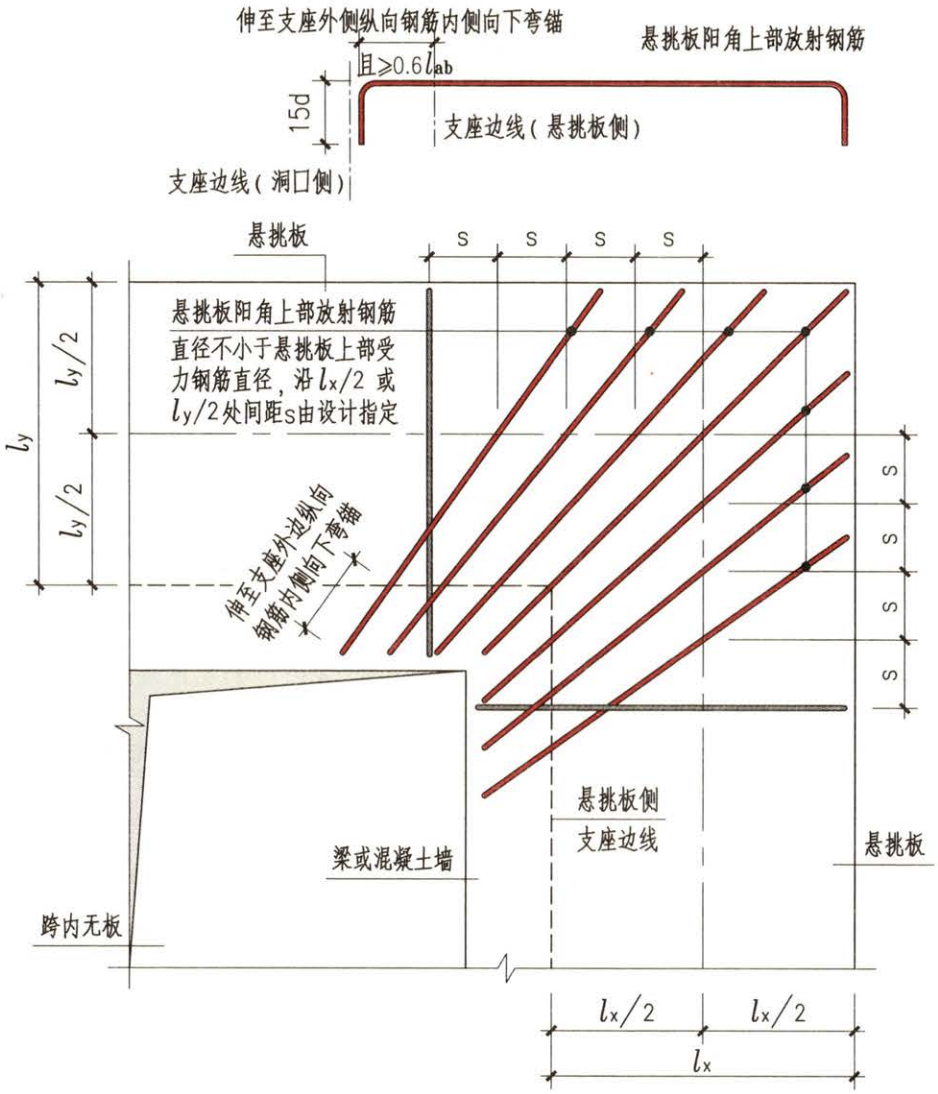
注：1. 剖面1-1~剖面4-4位置详见本图集第4-22~4-24页。
2. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求与本图集第4-26页结合阅读使用。
3. 本页剖面1-1~剖面4-4仅表示悬挑板阳角上部钢筋，未表示下部钢筋。

普通现浇板			悬挑板阳角上部钢筋排布构造（类型C、D） 悬挑板支座两侧有高差时钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘20	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-25



悬挑板阳角上部放射钢筋构造（类型C）

（延伸悬挑板）

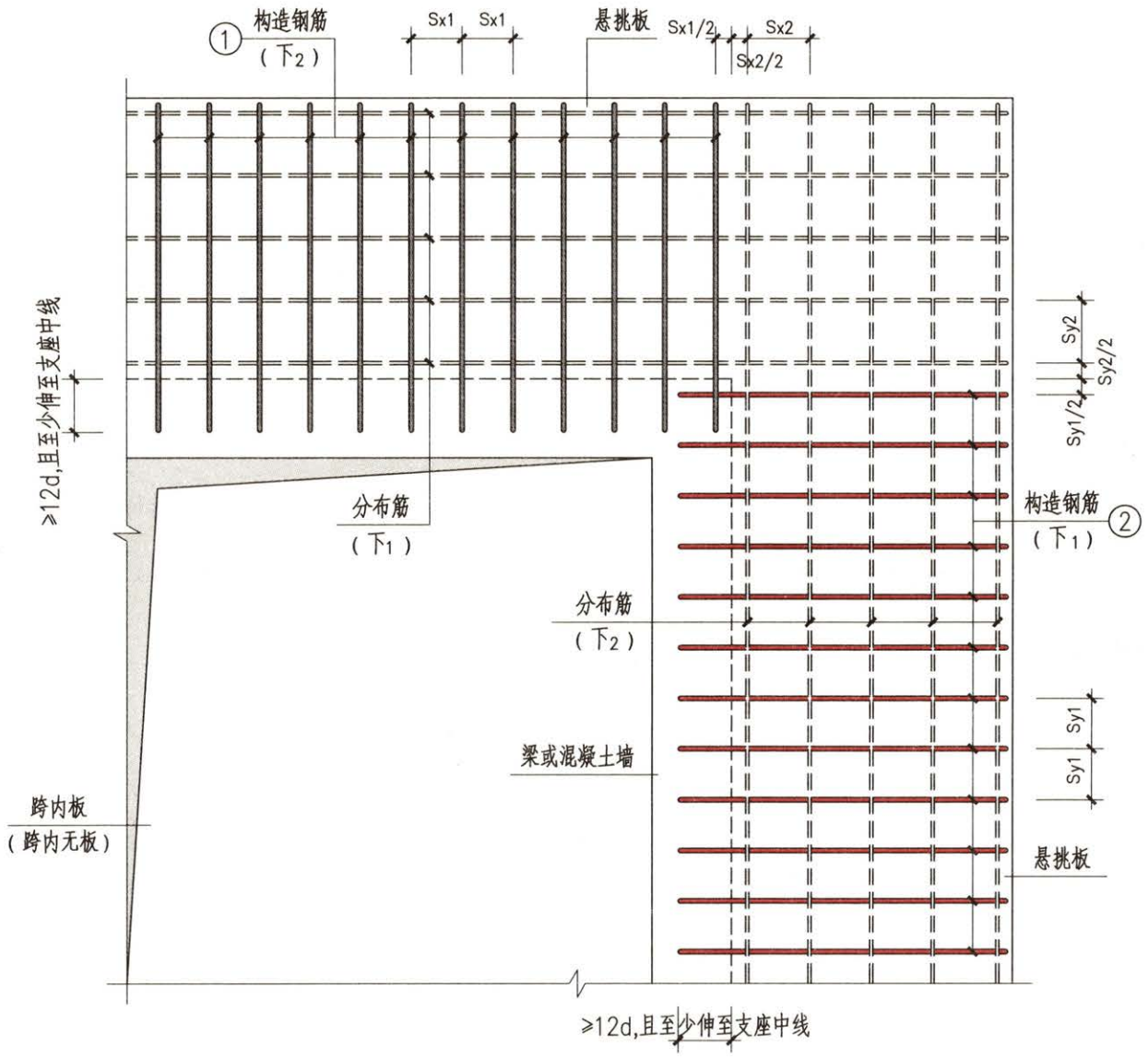


悬挑板阳角上部放射钢筋构造（类型D）

（纯悬挑板）

注：1. 悬臂板阳角放射钢筋配置见具体工程设计要求。
2. 本页与本图集第4-1、4-2、4-22~4-25页结合阅读使用。
3. 当设计指定考虑竖向地震作用时，需由设计指定具体做法。

普通现浇板			悬挑板阳角上部放射钢筋构造（类型C、D）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-26

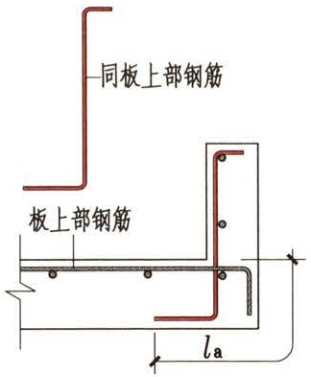


注：1. 悬挑板阳角类型C、D上部钢筋排布构造见本图集第4-22～4-26页。
2. 悬挑板板底构造钢筋或分布钢筋设置见具体工程设计要求。
3. 悬挑板阳角上部放射钢筋的排布构造要求详见本图集第4-25、4-26页。
4. 板厚h≥150的悬挑板封边构造详见本图集4-1页总说明部分。
5. 本页与本图集第4-1、4-2页总说明结合阅读使用。

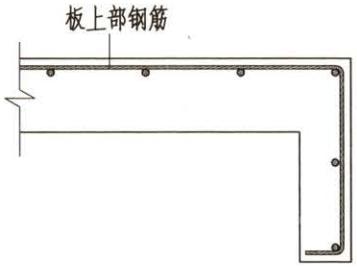
悬挑板阳角下部钢筋排布构造（类型C、D）

（延伸悬挑板、纯悬挑板）

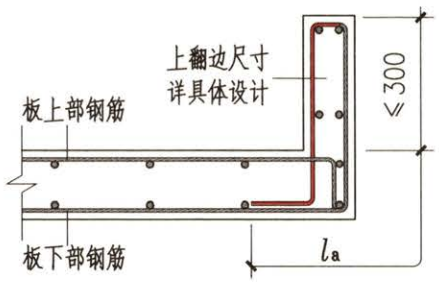
普通现浇板			悬挑板阳角下部钢筋排布构造（类型C、D）						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	姚 刚	姚刚	页	4-27

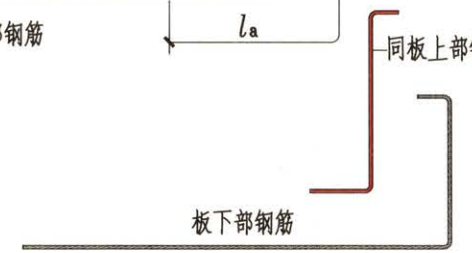


（仅上部配筋）

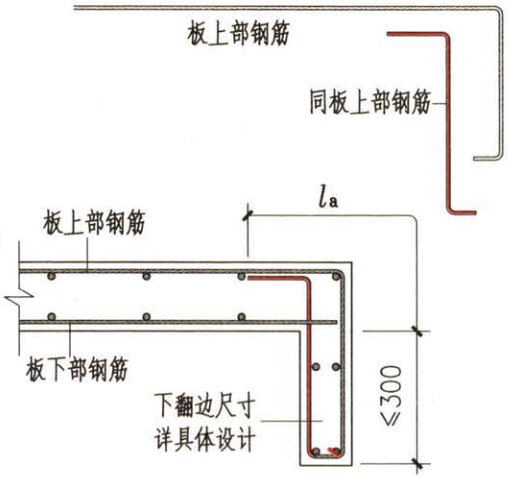


（仅上部配筋）



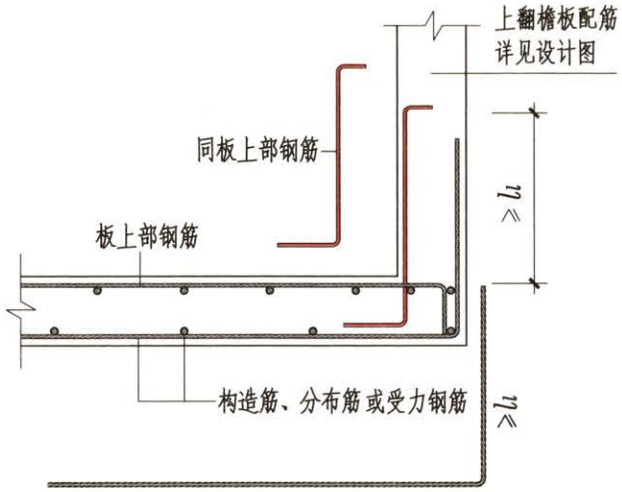


（上、下部均配筋）

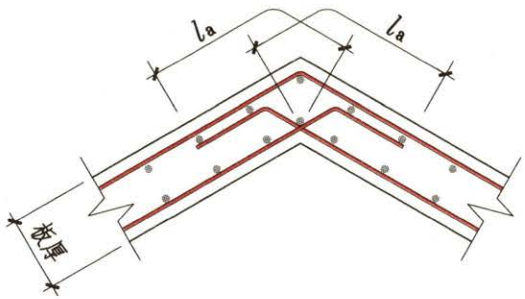


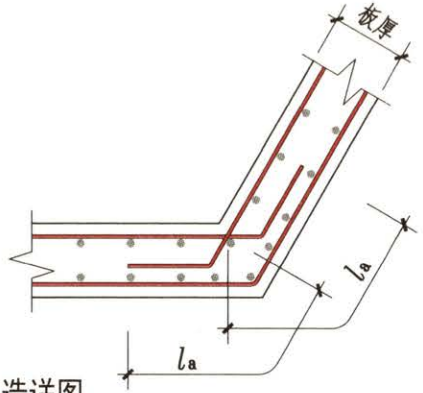
（上、下部均配筋）

板翻边钢筋构造



悬挑板端部钢筋在檐板内连接构造

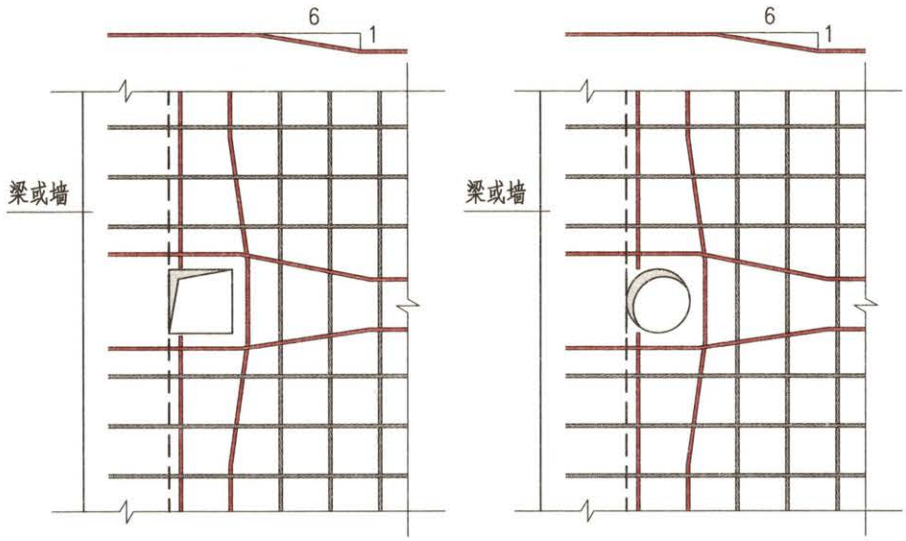




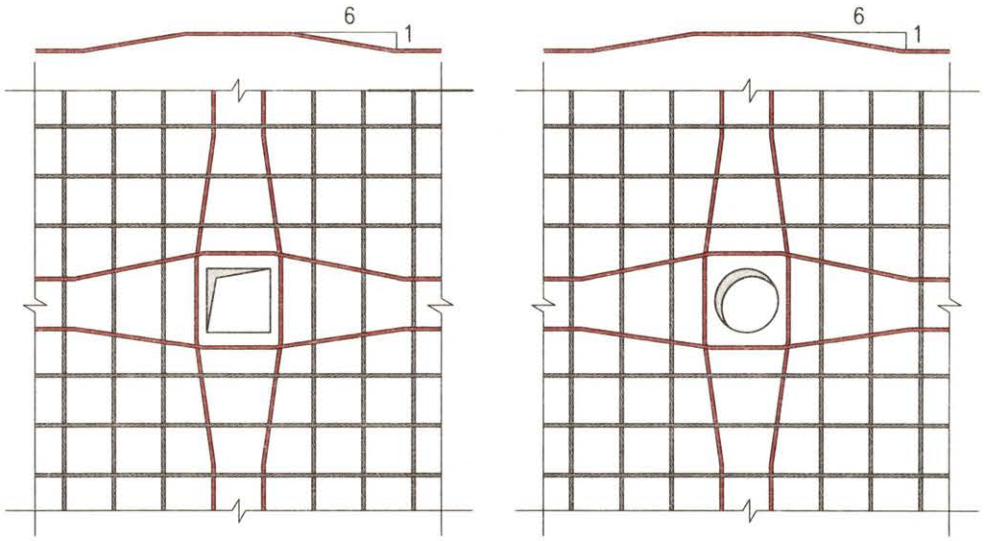
折板配筋构造详图

注：由于板翻边受力状况不同，翻边钢筋具体采用受力钢筋还是构造或分布钢筋及其形状以设计为准。

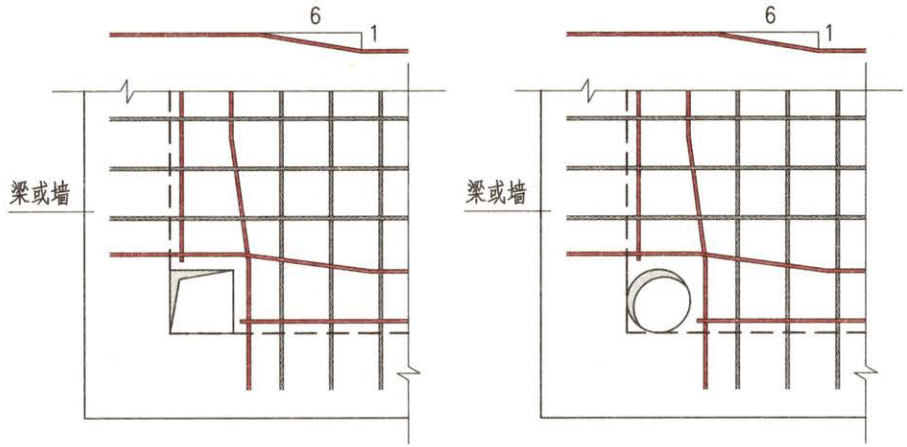
普通板部分			板翻边钢筋构造　折板配筋构造详图 悬挑板端部在檐板内连接构造						图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘2h2	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-28



（a）梁边或墙边开洞



（b）板中开洞

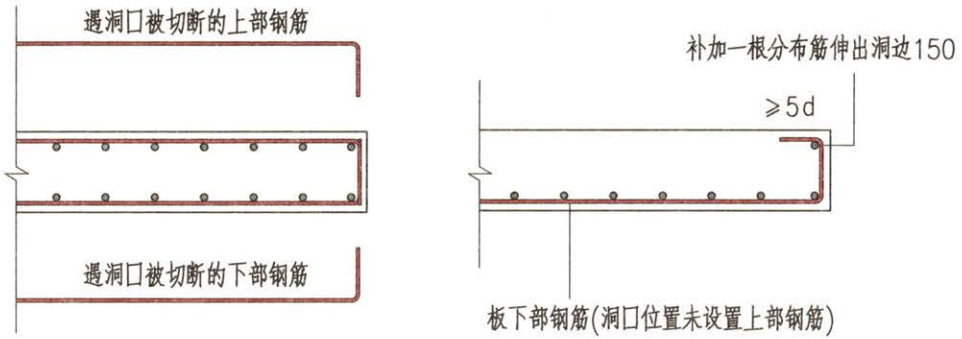


（c）梁交角或墙角开洞

洞口不大于300的现浇板钢筋排布构造

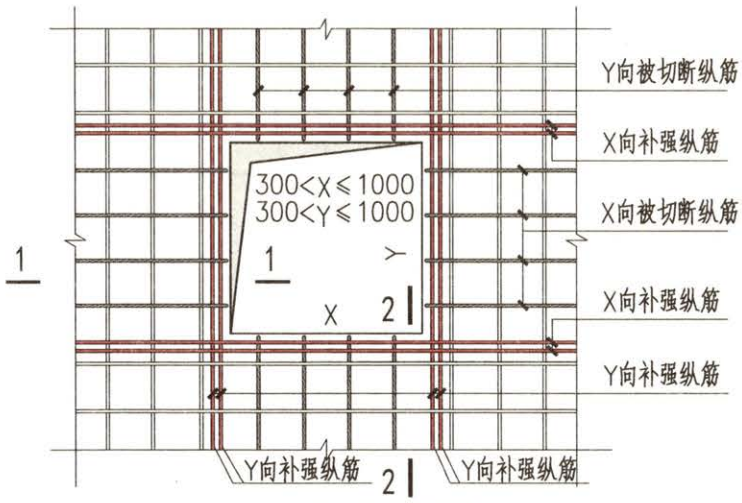
（洞边无集中荷载；受力钢筋绕过孔洞、不另设补强钢筋）

注：本页构造做法适用于圆形洞口直径、矩形洞口每边长均不大于300时的构造做法；当矩形洞口一边边长大于300时，详见本图集第4-30页。

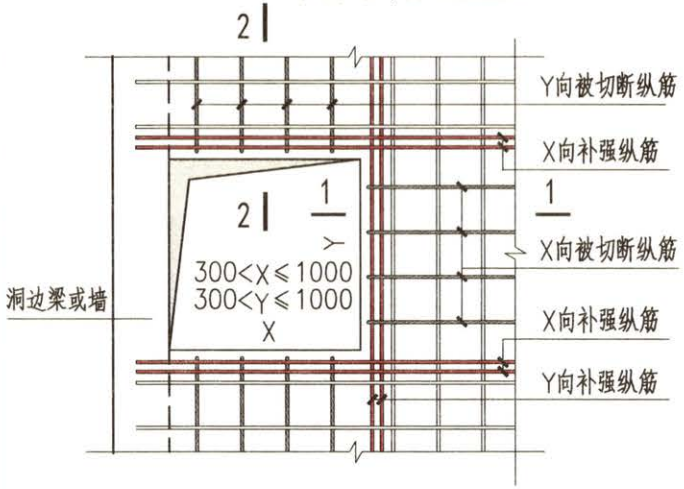


洞边被切断钢筋端部构造

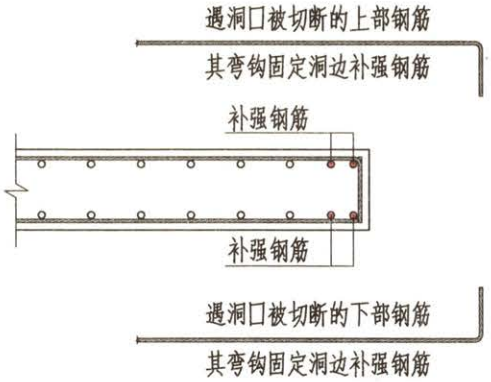
普通板部分			洞口不大于300的现浇板钢筋排布构造 洞边被切断钢筋端部构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-29



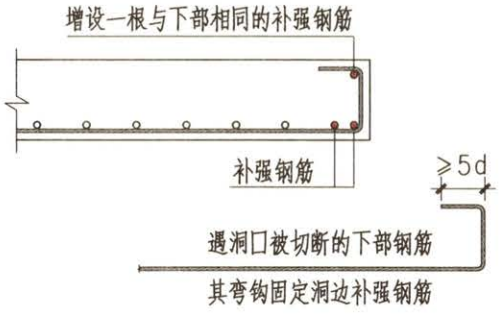
（a）板中开矩形洞口



（b）梁边或墙边开矩形洞口

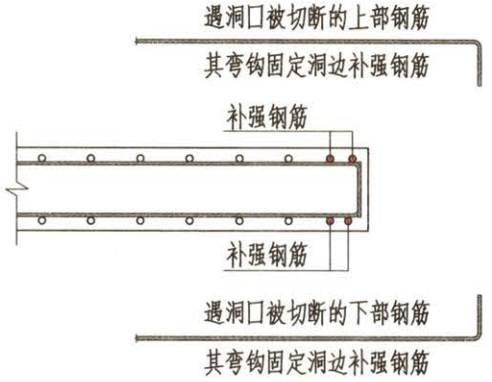


（1）板上、下部均配筋

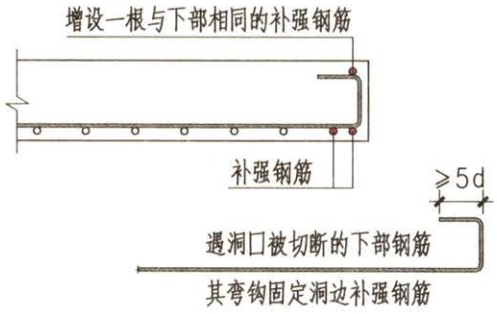


（2）板仅下部配筋

1—1



（1）板上、下部均配筋



（2）板仅下部配筋

2—2

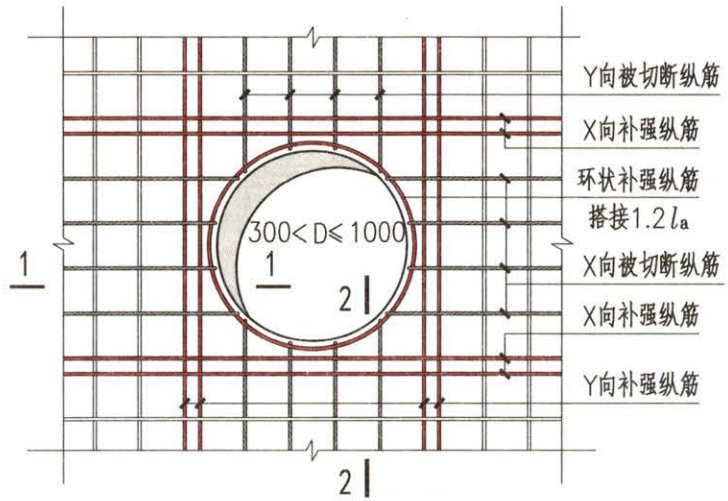
洞口大于300且不大于1000的现浇板钢筋排布构造（一）

注：1. 当设计注写补强钢筋时，应按注写的规格、数量与长度值补强。当设计未注写时，X向、Y向分别按每边配置两根直径不小于12且不小于同向被切断纵向钢筋总面积的50%补强，补强钢筋与被切断钢筋布置在同一层面，两根补强钢筋之间的净距为30。

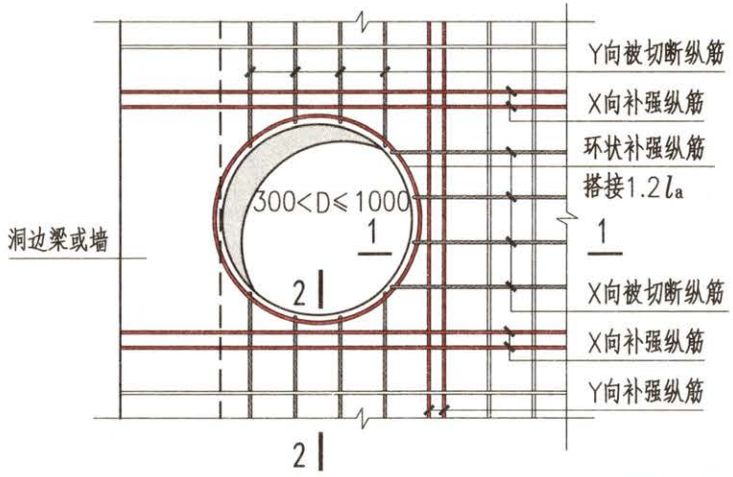
2. 补强钢筋的强度等级与被切断钢筋相同。

3. X向、Y向补强纵筋伸入支座的锚固方式同板中受力钢筋，当不伸入支座时，设计应标注。

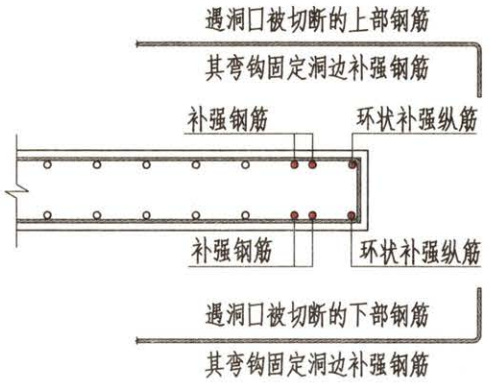
普通板部分			洞口大于300且不大于1000的现浇板钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-30



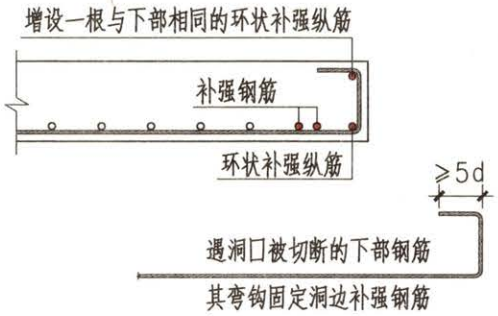
（a）板中开圆形洞口



（b）梁边或墙边开圆形洞口

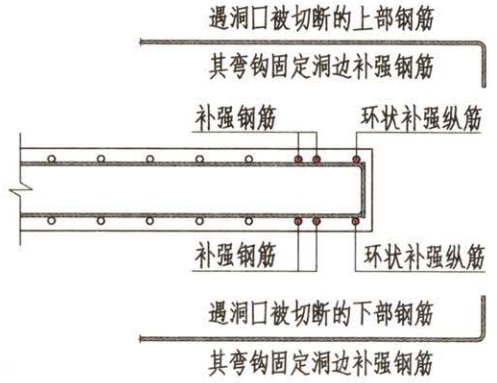


（1）板上、下部均配筋

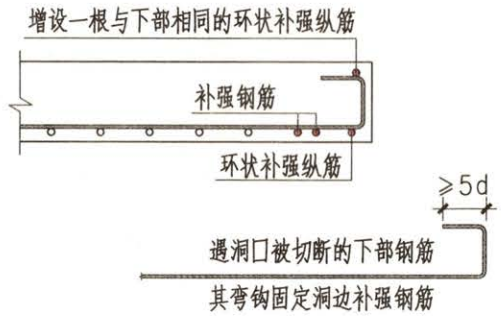


（2）板仅下部配筋

1—1



（1）板上、下部均配筋



（2）板仅下部配筋

2—2

洞口大于300且不大于1000的现浇板钢筋排布构造（二）

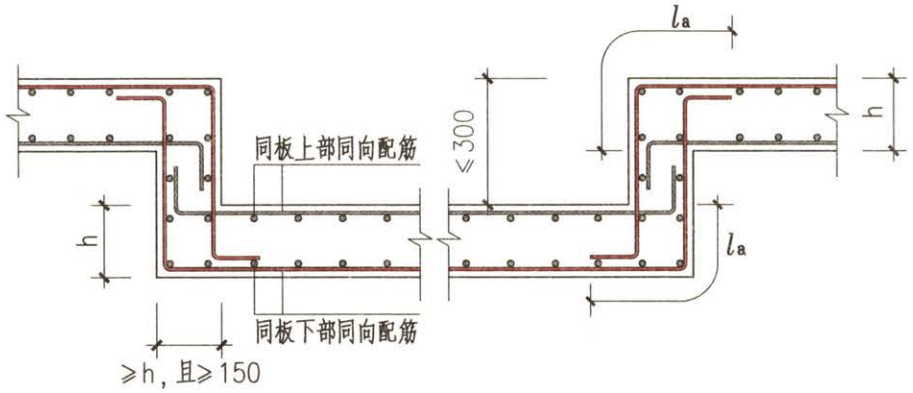
注：1. 当设计注写补强钢筋时，应按注写的规格、数量与长度值补强。当设计未注写时，X向、Y向分别按每边配置两根直径不小于12且不小于同向被切断纵向钢筋总面积的50%补强，补强钢筋与被切断钢筋布置在同一层面，两根补强钢筋之间的净距为30。

2. 图中洞口环向上下各配置一根直径不小于10的钢筋补强。

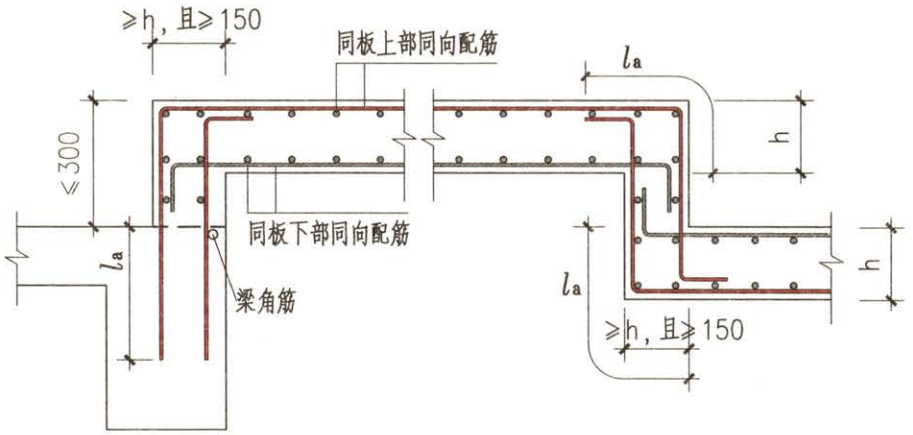
3. 补强钢筋的强度等级与被切断钢筋相同。

4. X向、Y向补强纵筋伸入支座的锚固方式同板中受力钢筋，当不伸入支座时，设计应标注。

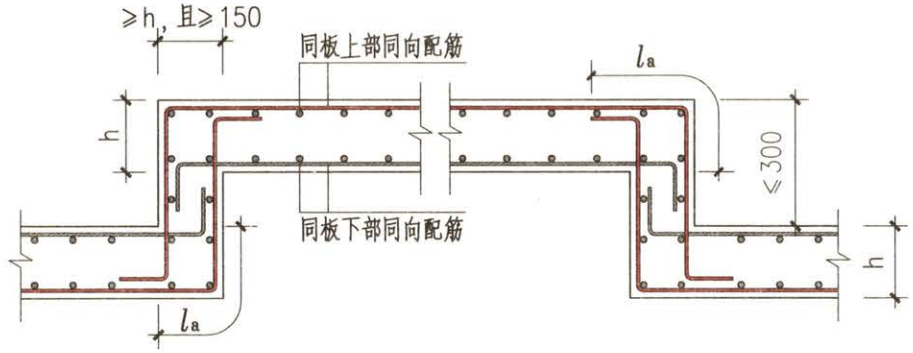
普通板部分			洞口大于300且不大于1000的现浇板钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	曹 爽	曹爽	页	4-31



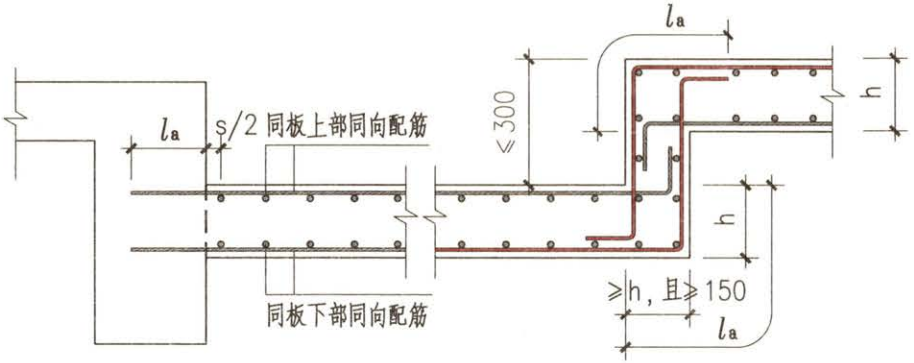
局部降板顶面凹出楼板底面



板边为梁局部升板底面凸出楼板顶面



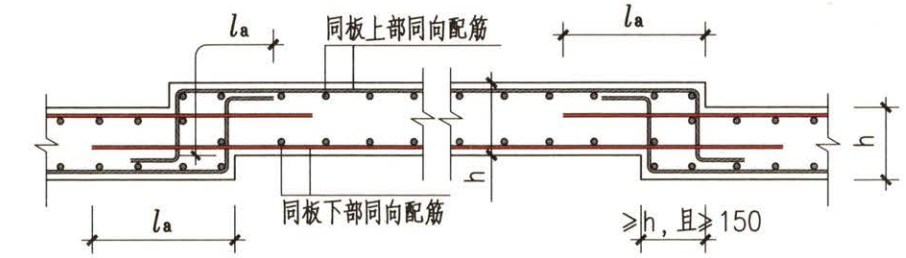
局部升板底面凸出楼板顶面

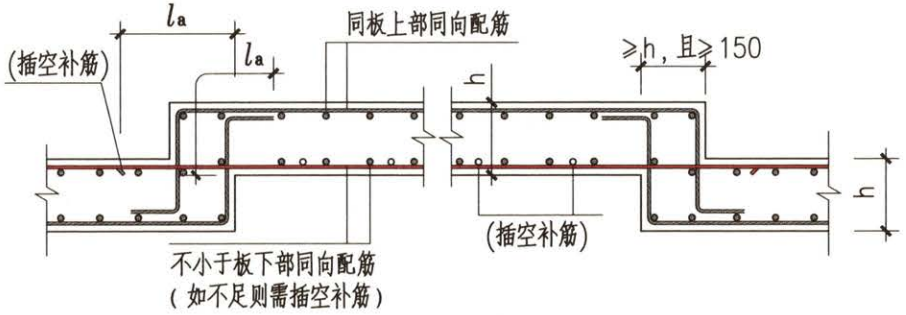


板边为梁局部降板顶面凹出楼板底面

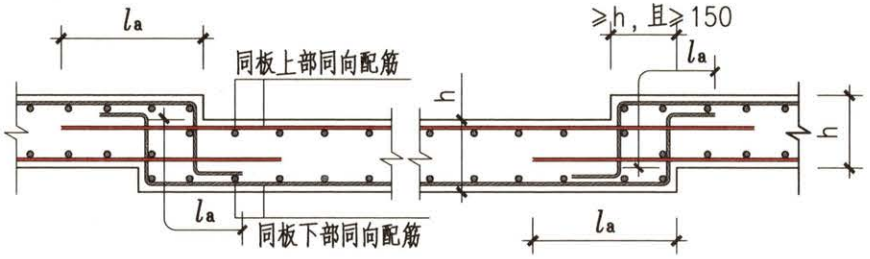
注：1. 局部升降板升高与降低的高度限定为≤300，当高度>300时，设计应补充配筋构造图。
2. 由于受力状况各有不同，局部升降板的配筋及其形状、钢筋的构造要求应以设计为准。
3. 局部升降板的下部与上部配筋宜为双向贯通筋。
4. s为楼板钢筋间距。
5. 本图构造同样适用于狭长沟状降板。

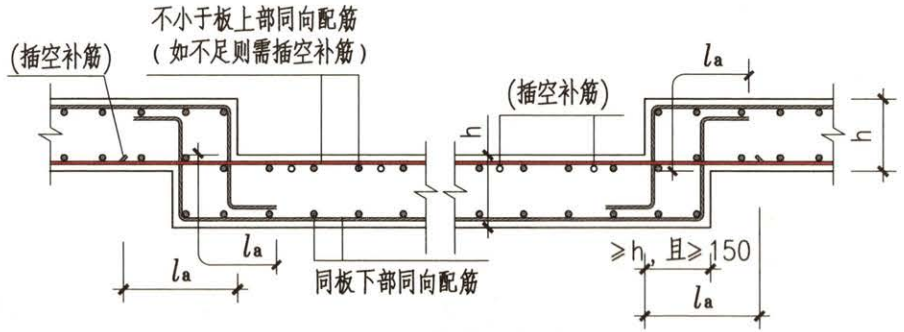
普通板部分			局部升降板钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2k2	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-32



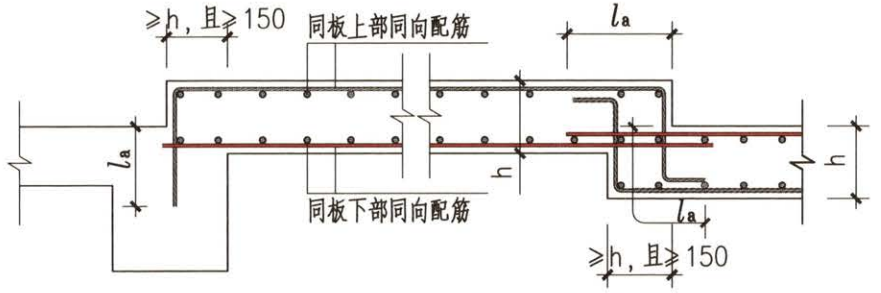


局部升板底面未凸出楼板顶面

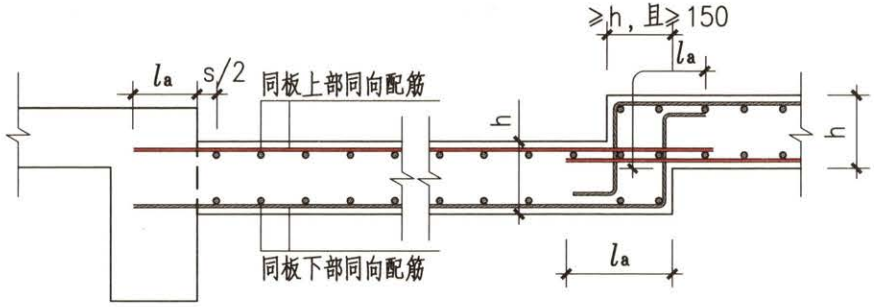




局部降板顶面未凹出楼板底面



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

注：1. 本图适用于局部升降板升高与减低的高度小于板厚的情况，高度大于板厚见本图集4-32页。
2. 由于受力状况各有不同，局部升降板的配筋及其形状、钢筋的构造要求应以设计为准。
3. 局部升降板的下部与上部配筋宜为双向贯通筋。
4. s为楼板钢筋间距。
5. 本图构造同样适用于狭长沟状降板。

普通板部分			局部升降板钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	4-33

无梁楼盖钢筋排布规则总说明

1. 无梁楼盖由柱支座和无梁楼板共同构成。无梁楼板由沿各轴线分布且直接被柱子支承的柱上板带和被周围柱上板带及边框梁或剪力墙支承的跨中板带组成，见图5-1。

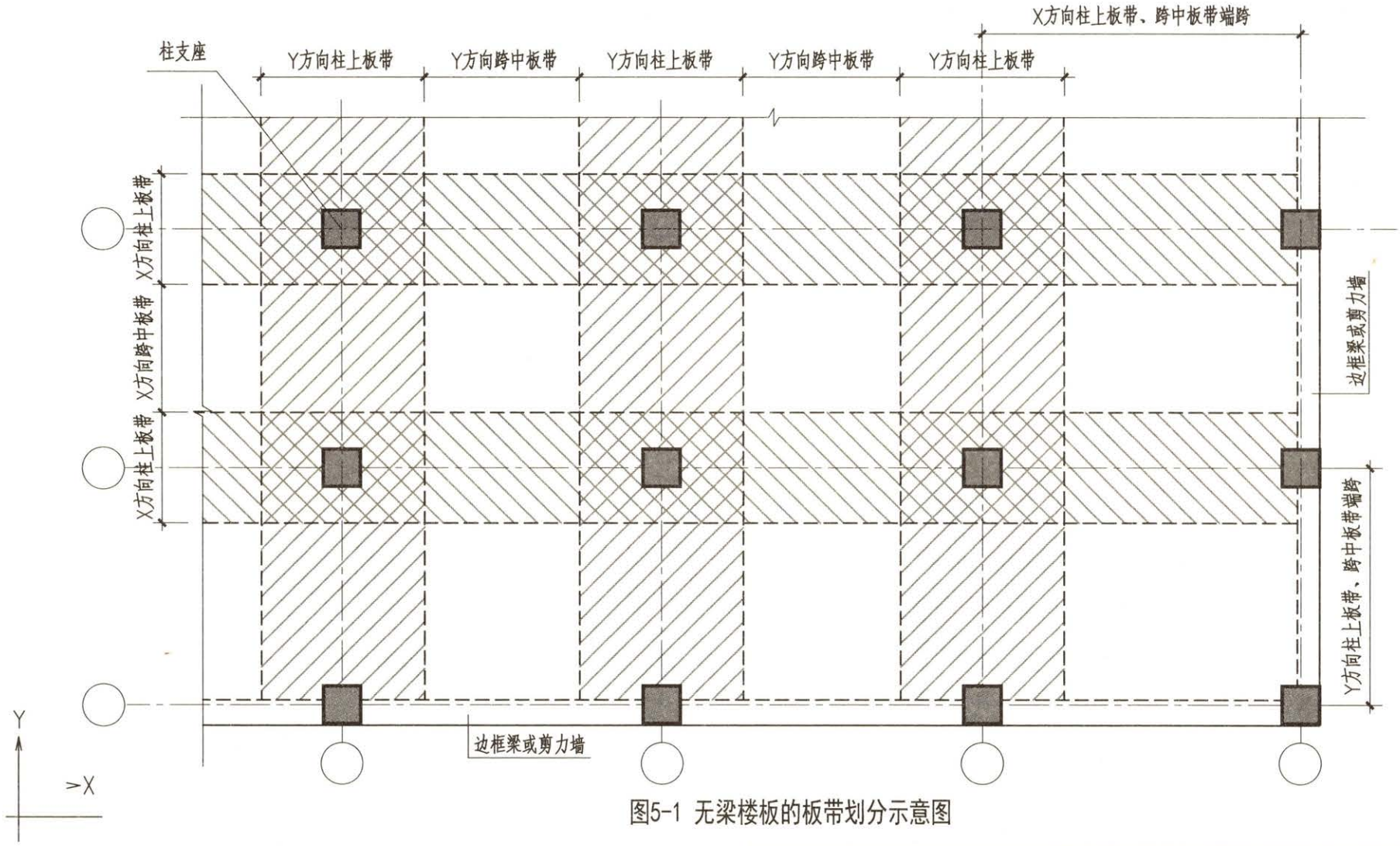


图5-1 无梁楼板的板带划分示意图

无梁楼盖部分			无梁楼盖钢筋排布规则总说明						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-1

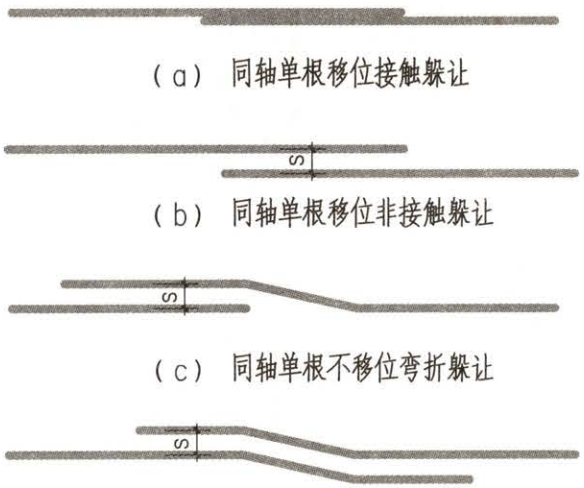
2. 无梁楼盖柱上板带支座设定规则：当柱上板带设有暗梁时，支座宽为本柱上板带暗梁宽；有柱帽和托板的柱上板带支座宽为柱帽和托板的有效宽度，有效宽度由设计者指定。

3. 钢筋下料前：在满足设计意图的前提下，应预先对照施工图，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。同时，该图应经设计方认同。

钢筋配料：要确保每种钢筋的形状、尺寸计算合理准确。

算量：应充分考虑所有钢筋彼此相邻或相关的影响因素，合理搭配后再进行统计。

4. 板带钢筋应按照本总说明中的规则，在具体排布时恰当灵活地采用图5-3中的躲让方案。其中，s为钢筋间距，需在现场确定。



（a） 同轴单根移位接触躲让

（b） 同轴单根移位非接触躲让

（c） 同轴单根不移位弯折躲让

（d） 同轴不移位彼此弯折躲让

图5-3 同轴纵向钢筋排布顺势躲让构造

5 本章无梁楼盖部分中，板厚范围内上、下部各层钢筋的定位顺序及表达方式如图5-2所示，本章中所指钢筋排放次序均按此原则表达。

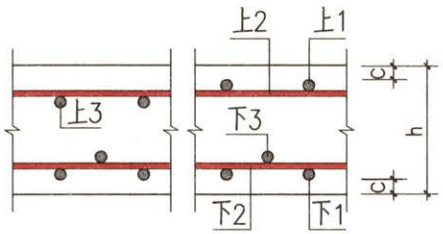


图5-2 板厚范围内上、下部各层钢筋定位排序示意图

6. 根据无梁楼盖是否设有暗梁，本图集给出了相应的楼板钢筋排布示意图，不同板带钢筋排布图的页码如表5-1所示。

表5-1 无梁楼盖板带钢筋排布示意图索引表

板带钢筋位置	结构形式	平面图页码	剖面图页码
下部钢筋	有暗梁	5-7	5-8
	无暗梁	5-10	-
上部钢筋	有暗梁	5-9	-
	无暗梁	5-11	-

当板厚度较小时，应采用弯折躲让方案，以减小钢筋叠放的层数，进而避免板的有效高度被更多地削减。板带钢筋弯折躲让可采用顺势弯折方式（应确保钢筋的锚固或连接长度不被减少），其弯折坡度不宜大于1/6。板带钢筋弯折躲让也可采用定形弯折方式，且定形弯折尺寸应由设计方确定。

7. 现场钢筋排布顺序和要求

7.1 柱上板带下部纵向钢筋在支座宽度范围内的排布：

对于长方形板块，应将无梁楼板长跨方向支座内的柱上板带下部纵筋置于下1层；短跨方向的柱上板带下部纵筋在跨中置于下1层，在柱支座边与长跨下1层纵筋交叉处，采用同层弯折躲让方案，置于长跨方向下1层纵筋之上。如图5-4所示。

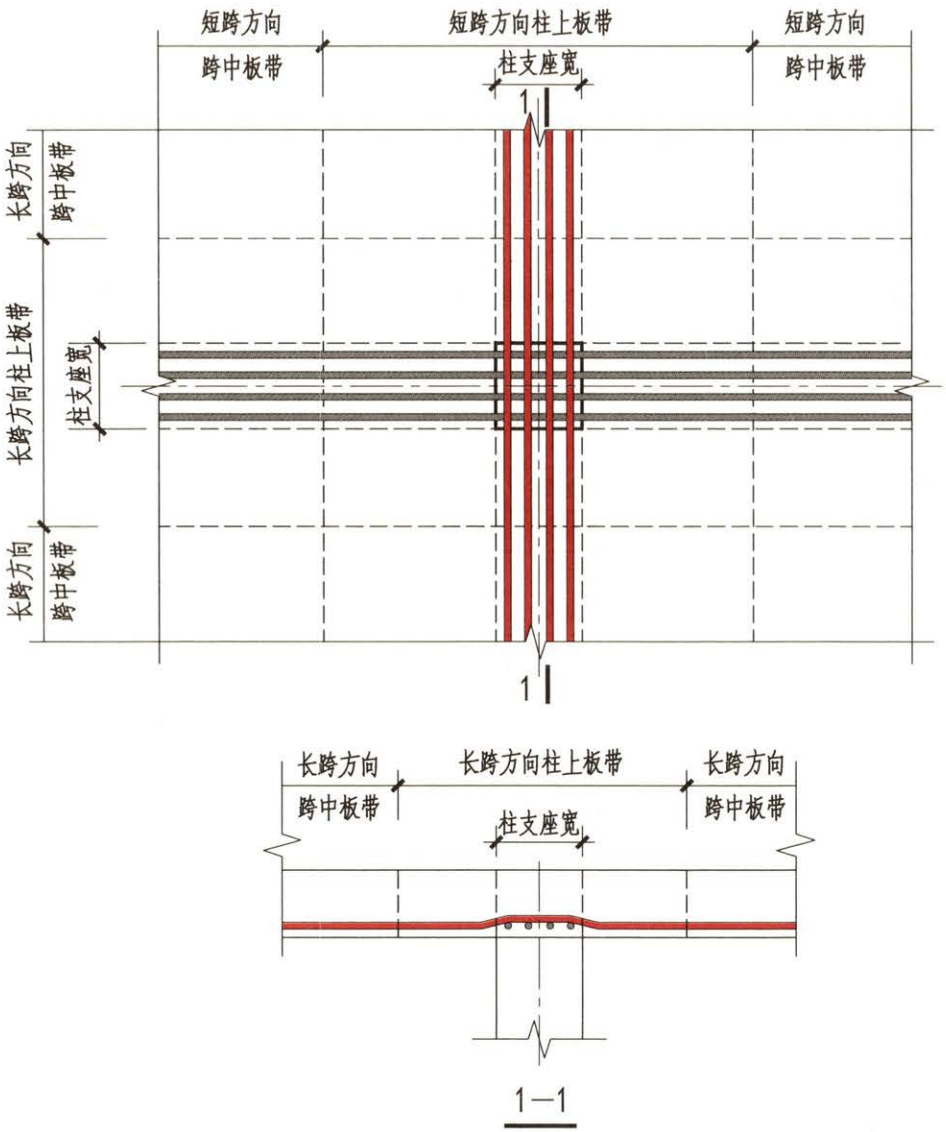


图5-4 柱上板带支座范围内下部钢筋排布图

7.2 柱上板带下部纵向钢筋在支座宽度范围外的排布:

对于长方形板块，应将长跨方向柱上板带在柱支座两侧的其余下部纵筋置于下1层，在支座边与短跨方向柱上板带下1层纵筋交叉处再采用同层弯折躲让方案，置于短跨方向下1层纵筋之上。

短跨方向柱上板带在柱支座两侧的其余下部纵筋在跨中板带宽度范围内置于下1层，到长跨方向柱上板带边处再采用同层弯折躲让方案，置于长跨方向下1层纵筋之上。

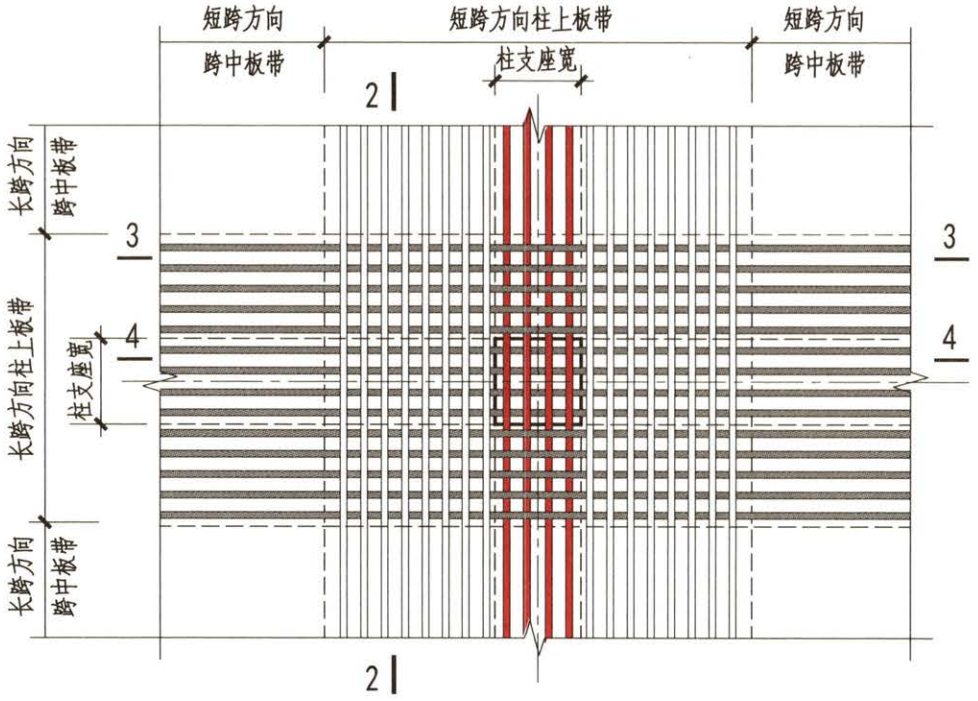
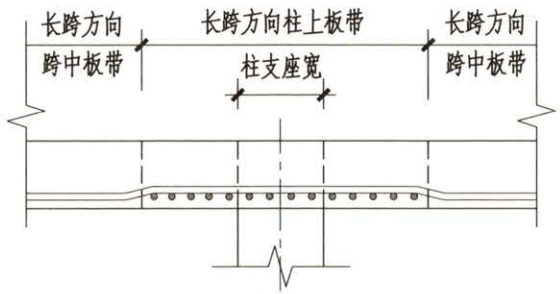
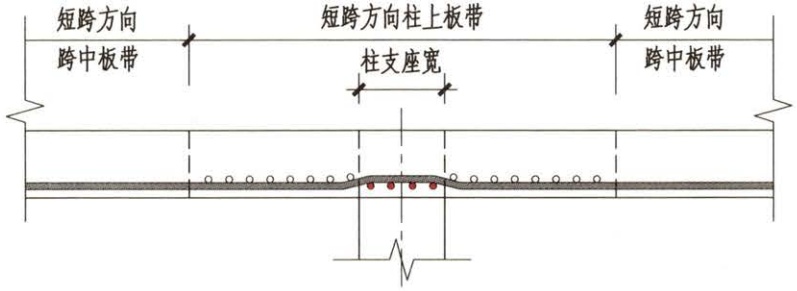


图5-5 柱上板带支座两侧下部钢筋排布图

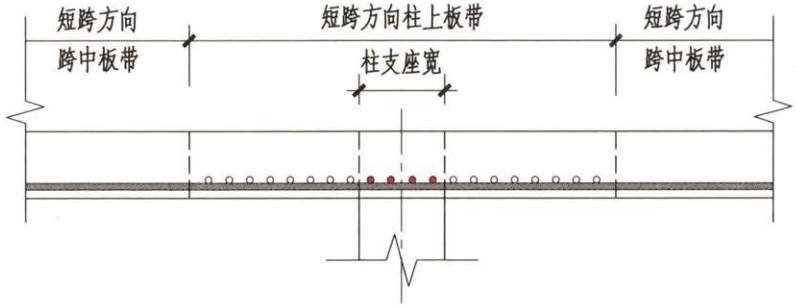
无梁楼盖部分			无梁楼盖钢筋排布规则总说明						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-3



2—2



3—3



4—4

7.3 跨中板带下部纵向钢筋：

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排布方式来具体确定，详见本图集第5—6～5—12页无梁楼盖钢筋排布示意图。

7.4 暗梁：

7.4.1 若柱上板带柱间设暗梁，各板带下部纵筋与暗梁相交处均置于暗梁下部纵筋之上。详见本图集第5—15～5—17页暗梁节点处钢筋排布构造图。

7.4.2 暗梁纵向钢筋在端支座处弯折锚固时，上、下部纵筋竖向弯折段之间宜保持有净距25mm；当空间不够时，上、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不小于25mm。

7.4.3 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躲让时，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。

7.4.4 弯折锚固的暗梁纵向钢筋弯折前水平段长度要求详见本图集第5—16、5—17页，并应在考虑排布躲让因素后，伸至能达到的最长位置处。

7.5 各板带（包括柱上板带和跨中板带）的上部纵向钢筋：

均应将长跨方向置于上1层，短跨方向置于上2层，具体布置方式详见本图集第5—5页图5—7。

7.6 对于正方形板块，可对照长方形板块，将某一方向拟定为长跨方向，将另一方向拟定为短跨方向进行各板带的钢筋排布。设计若有具体要求，以设计为准。

7.7 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。

8. 钢筋排布躲让时，上部纵筋向下（或下部纵筋向上）竖向位移距离不宜大于需躲让的纵筋直径。

9. 板带和暗梁纵向钢筋交叉排布躲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。

无梁楼盖部分			无梁楼盖钢筋排布规则总说明						图集号	18G901—1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5—4

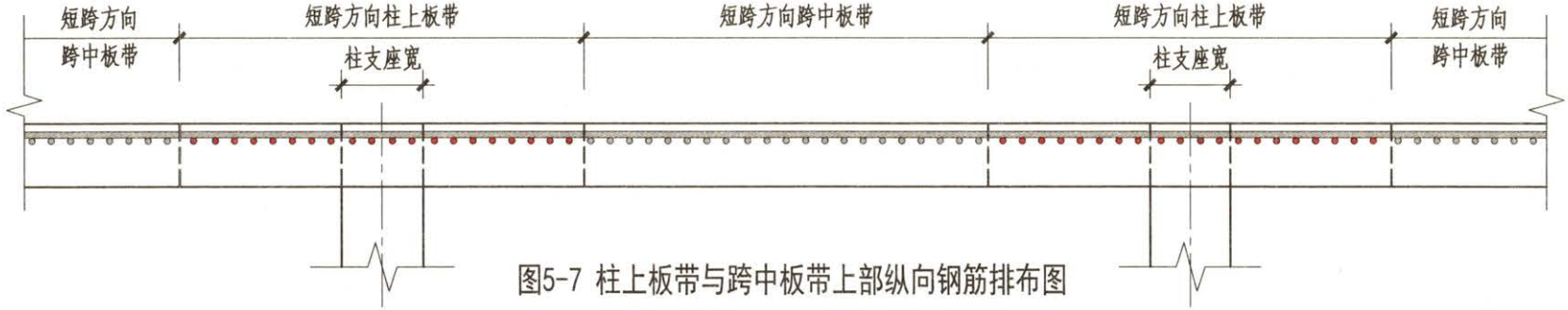


图5-7 柱上板带与跨中板带上部纵向钢筋排布图

10. 板顶或板底纵筋连接宜优先采用高质量焊接或机械连接，搭接仅用于板带暗梁（或柱支座）两旁其余板底纵筋。板底纵筋应分别在支座左侧、右侧交错并间隔排布连接接头（如图5-8），具体连接位置由设计确定.

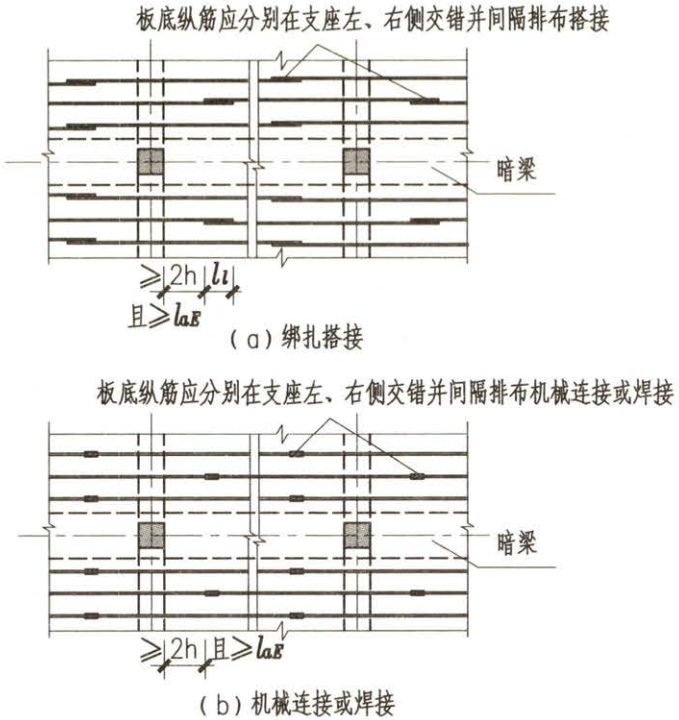


图5-8 无柱帽柱上板带板底纵筋支座外连接平面示意图

板底纵向普通钢筋的连接位置，宜在距柱面l_{aE}且2倍板厚的较大值以外位置，连接方式见图5-9。图中，c为板带保护层厚度。

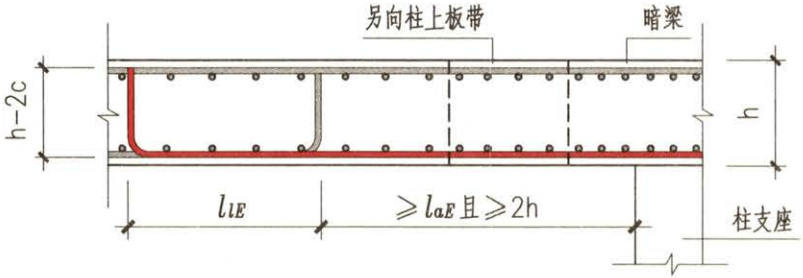


图5-9 柱上板带板底纵筋支座外搭接构造剖面示意图

当测算出某板的实际连接位置已超出1/4净跨，应及时通知设计方复核其是否处于受拉区，应避开受拉区且按设计方要求施工。

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。

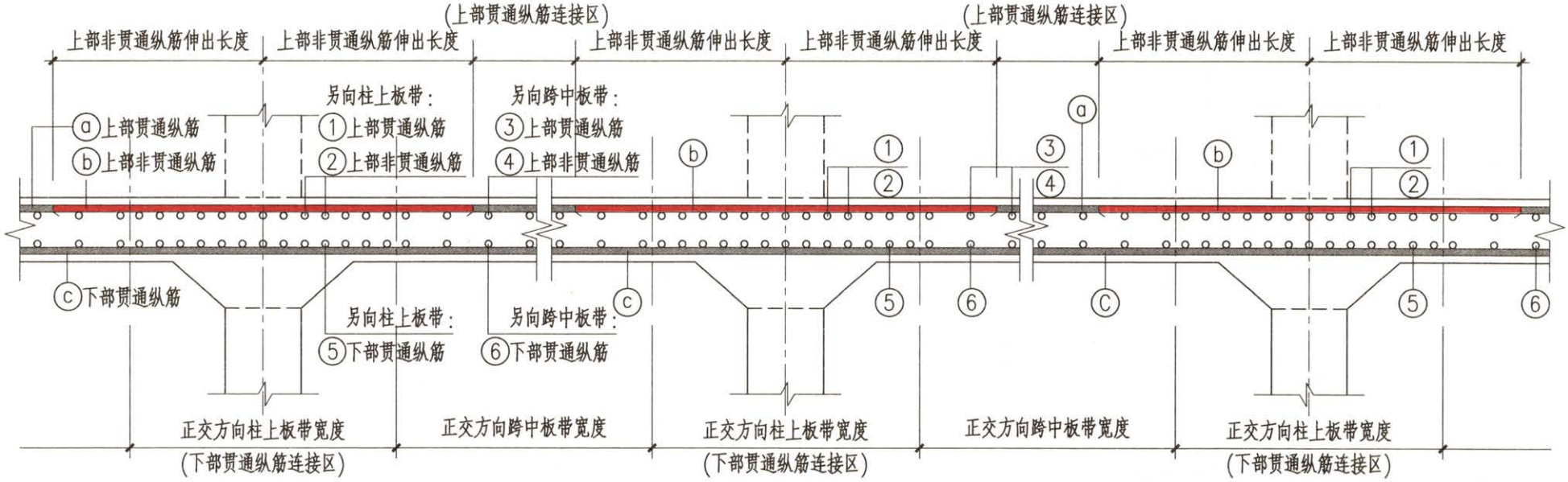
11. 施工阶段由于设计变更或施工原因引发钢筋排布变故时，施工方应与设计方协商，并共同确定应对方案和具体措施。

12. 人防无梁楼板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。

13. 其他分布筋、构造筋的排布要求、板中开洞及洞边补强筋的排布构造均以设计为准。

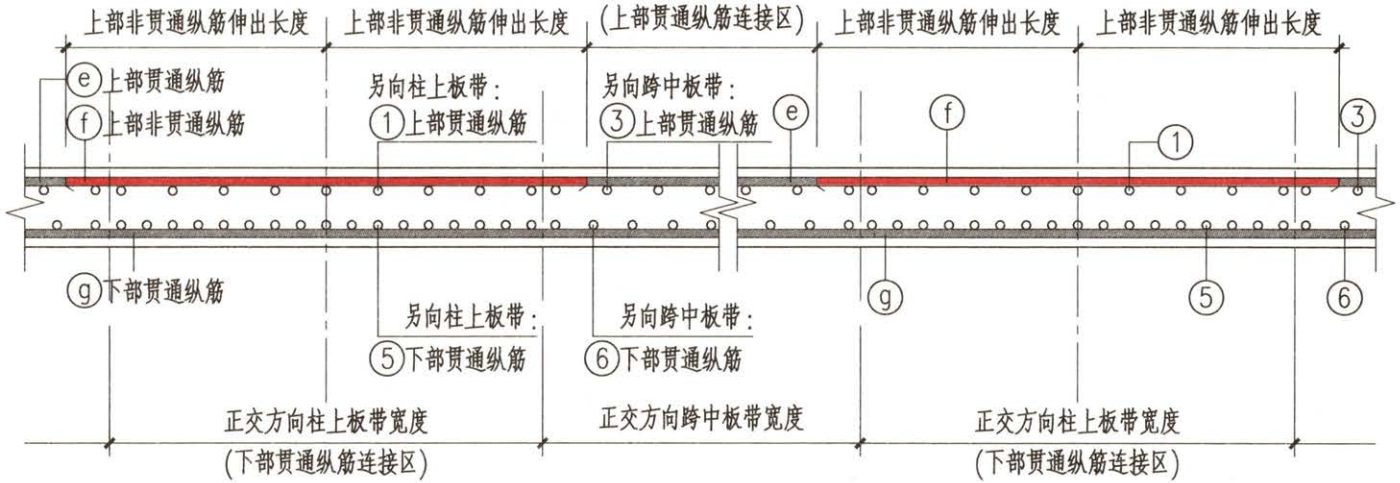
14. 钢筋排布其他具体要求以设计为准。

无梁楼盖部分			无梁楼盖钢筋排布规则总说明						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-5



柱上板带ZSB纵向钢筋连接区示意图

(板带上部非贯通纵筋向跨内伸出长度按设计标注)

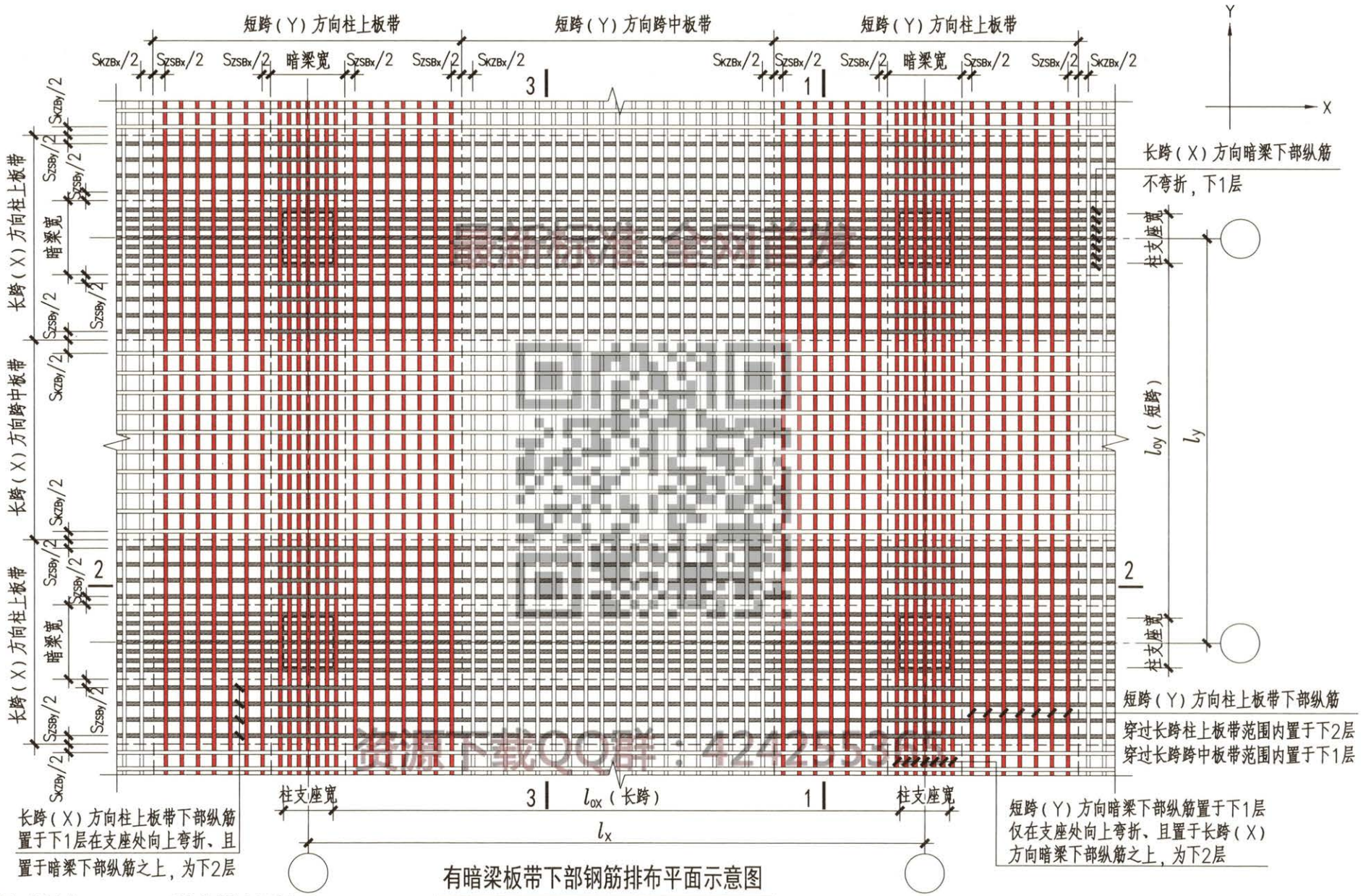


跨中板带KZB纵向钢筋连接区示意图

(板带上部非贯通纵筋向跨内伸出长度按设计标注)

注:
1. 板贯通钢筋除搭接连接外,也可采用机械连接或焊接,且同一连接区段内钢筋接头百分率不宜大于50%。
2. 不等跨板上部贯通纵筋连接构造详见本图集第4-4页。
3. 当相邻等跨或不等跨的上部贯通纵筋配置不同时,应将配置较大者越过其标注的跨数终点或起点伸出至相邻跨的跨中连接区域连接。
4. 无梁楼盖板底纵向普通钢筋的连接位置宜在距柱面 l_{aE} 与2倍板厚的较大值以外,且应避开板底受拉区范围。具体做法详见本图集第5-5页。
5. 本图同样适用于无柱帽的无梁楼盖。
6. 本页与本图集第5-1~5-5页总说明结合阅读使用。

无梁楼盖部分			无梁楼盖柱上板带ZSB与跨中板带KZB纵向钢筋连接区示意图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-6

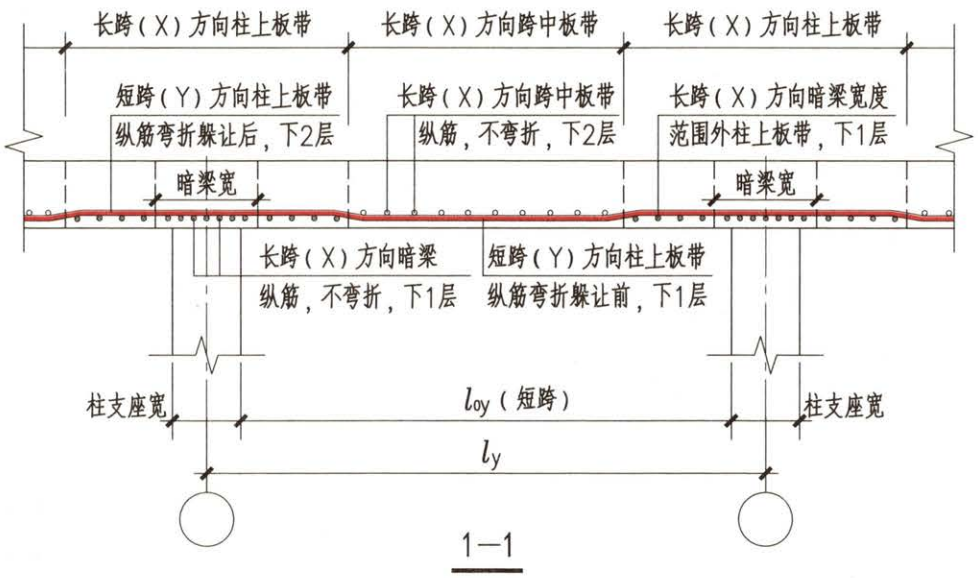


有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图

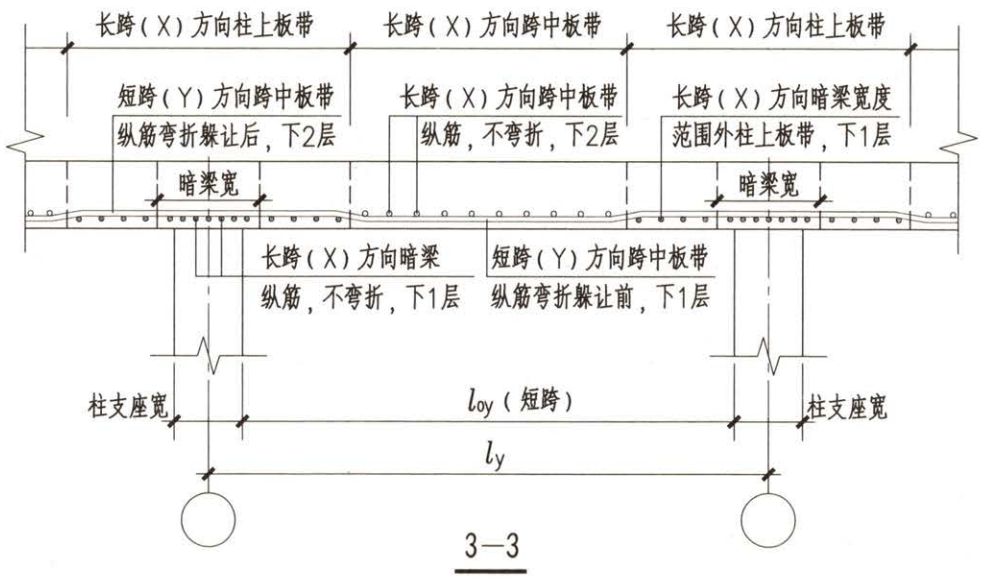
注：

1. 本页与本图集第5-1～5-5页总说明结合阅读使用。
2. 剖面1-1～3-3详见本图集第5-8页。
3. S_{KZB}、S_{ZSB}分别表示跨中板带及柱上板带的钢筋间距，具体数值由设计方指定。
4. 暗梁下部纵向钢筋不宜少于上部纵向钢筋截面面积的1/2。

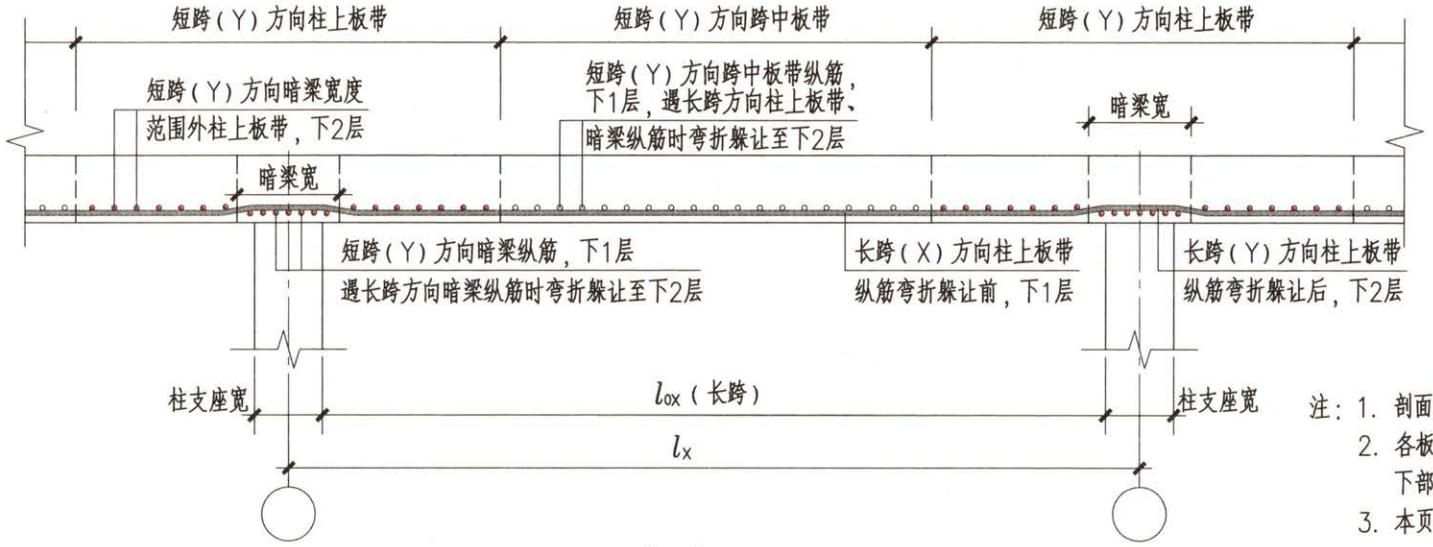
无梁楼盖部分			有暗梁板带下部钢筋排布平面示意图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-7



1—1



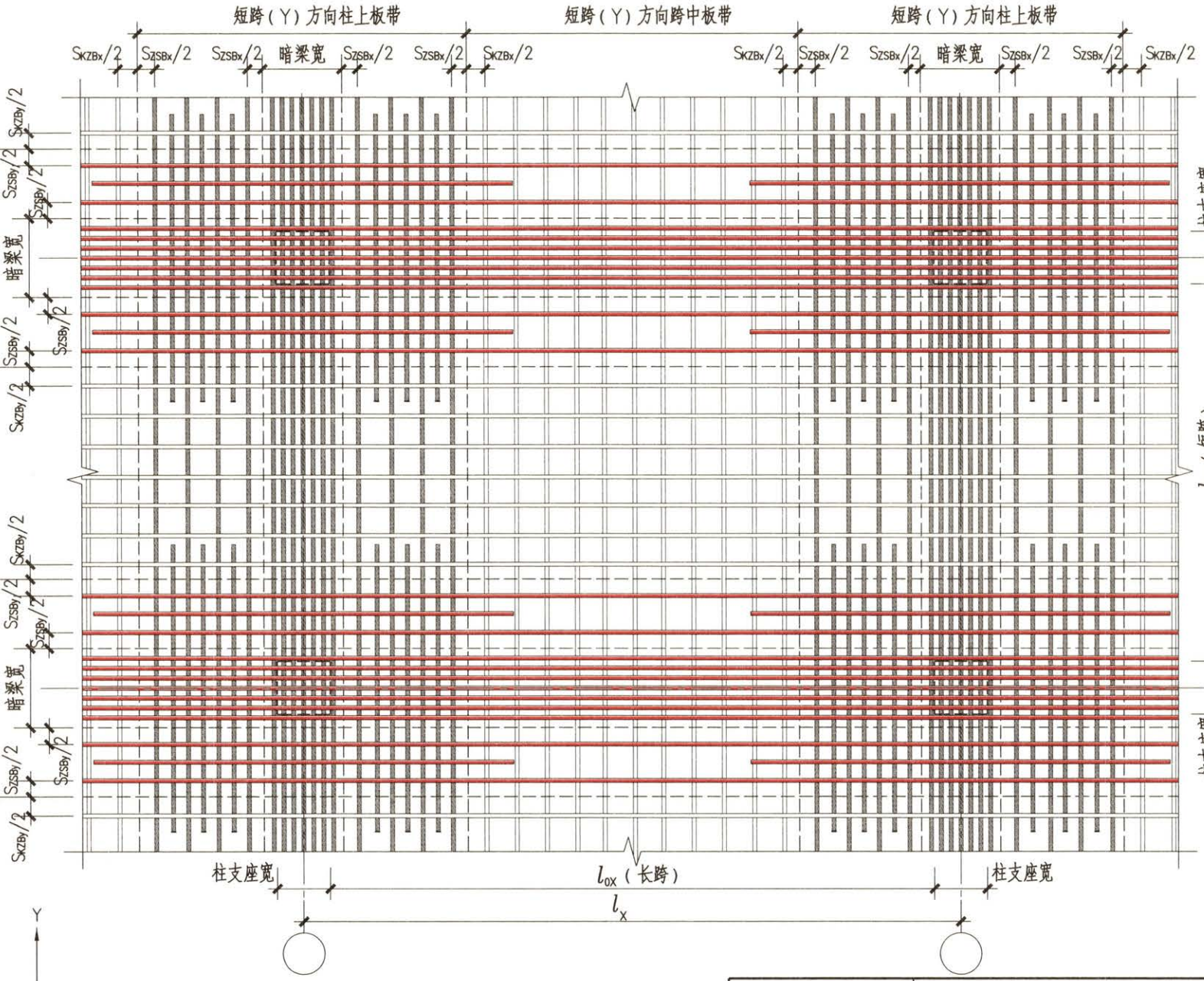
3—3



2—2

注：1. 剖面1—1～3—3位置详见本图集第5—7页。
2. 各板带下部纵筋与暗梁相交处，板带纵筋均置于暗梁下部纵筋之上。
3. 本页与本图集第5—1～5—5页总说明结合阅读使用。

无梁楼盖部分			有暗梁板带下部钢筋排布剖面示意图						图集号	18G901—1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5—8



注：1. 本页与本图集第5-1～5-5页总说明结合阅读使用。

2. 板带长跨方向纵筋置于上1层，短跨方向纵筋置于上2层；具体排布构造要求，应以设计为准。

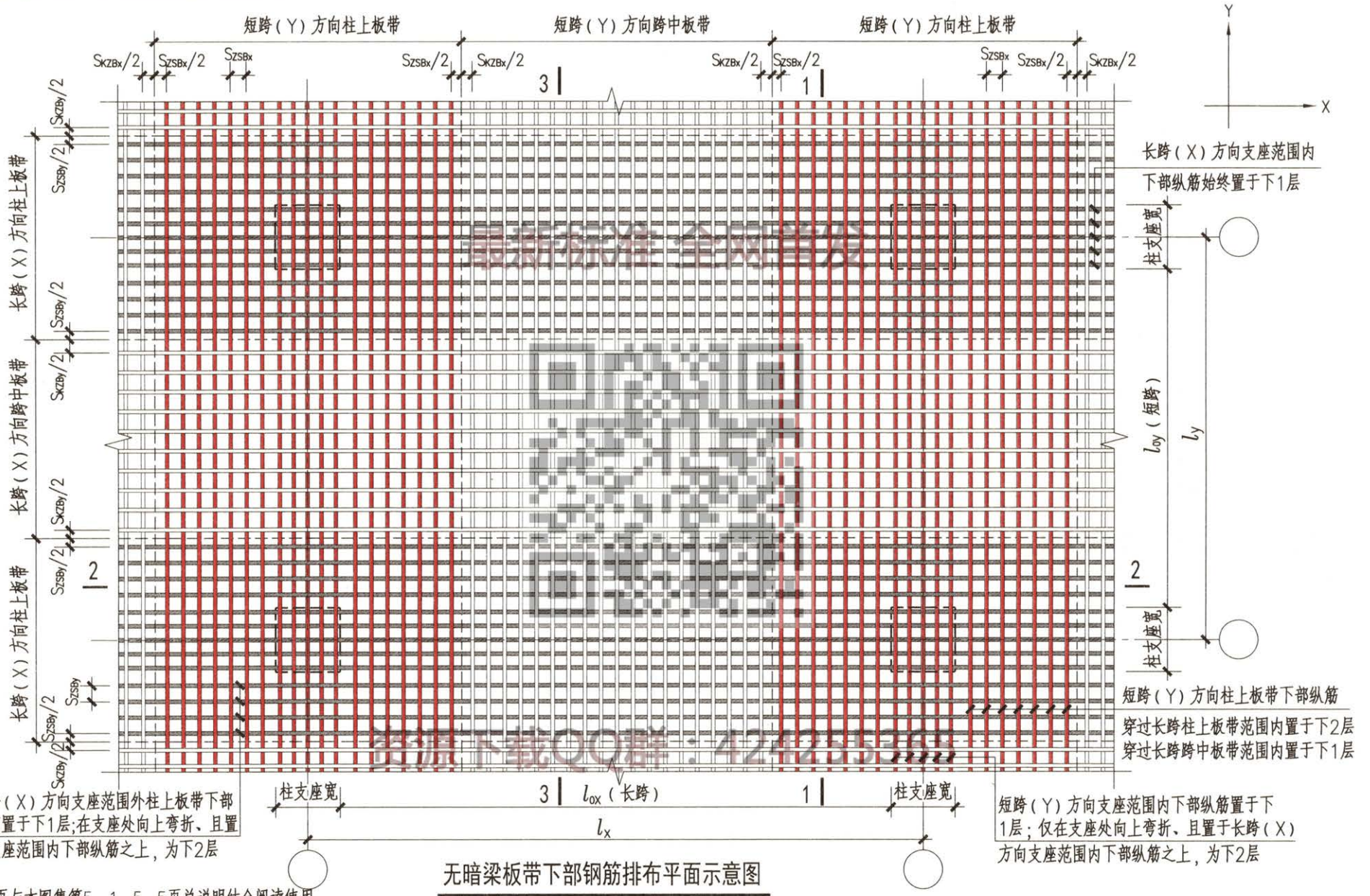
3. 板带支座上部非贯通纵筋应结合已配同向贯通纵筋的直径与间距，采取“隔一布一”的方式配置，且伸出长度应以设计为准。

4. 暗梁支座上部纵向钢筋应不小于柱上板带纵向钢筋截面面积的1/2，暗梁下部纵向钢筋不宜少于上部纵向钢筋截面面积的1/2。

5. S_{KZB}、S_{ZSB}分别表示跨中板带及柱上板带的钢筋间距，具体数值由设计方指定。

有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图

无梁楼盖部分			有暗梁板带上部钢筋排布平面示意图					图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘2Q	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-9



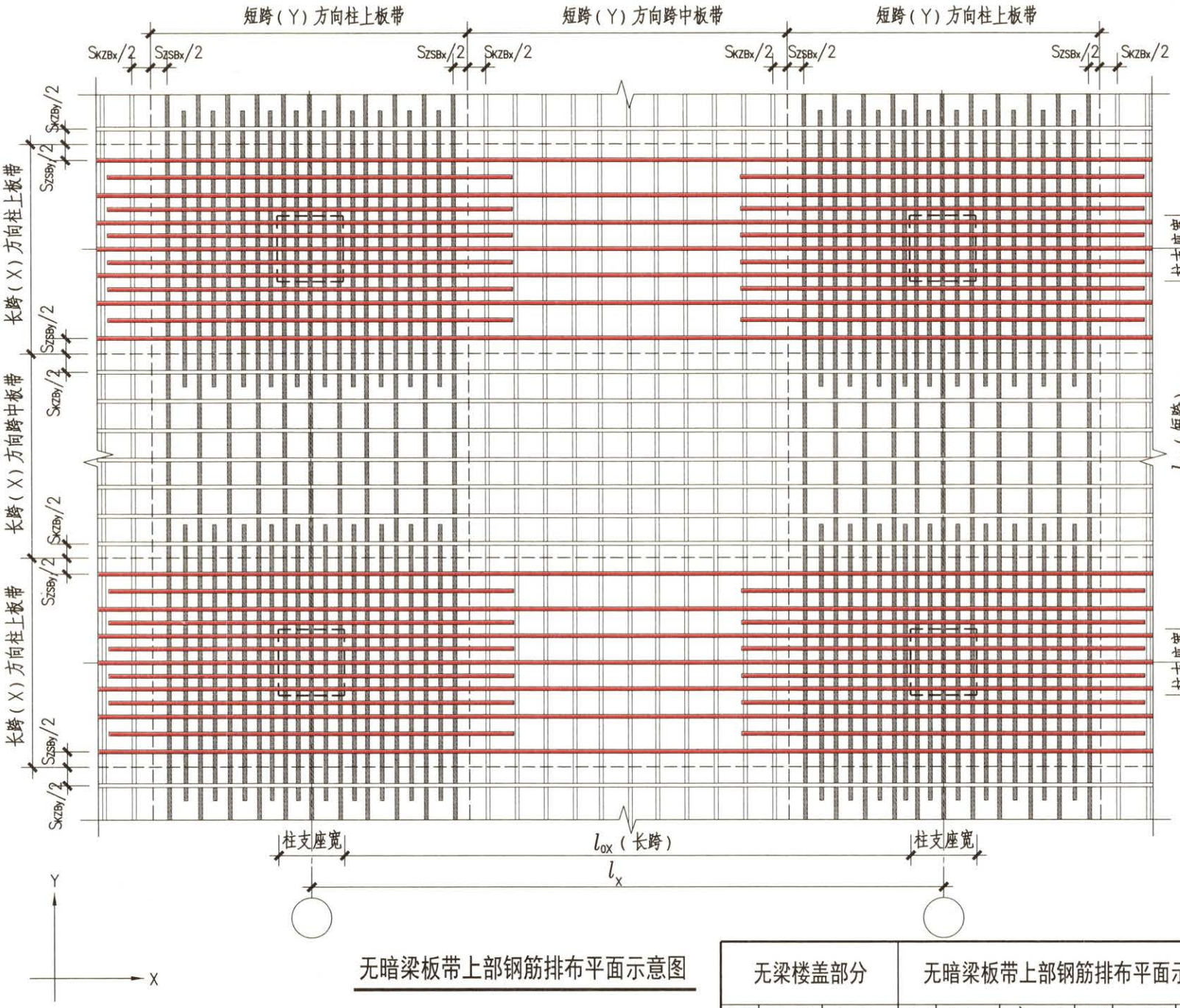
最新标准 全网首发
图集下载QQ群：424255361

无暗梁板带下部钢筋排布平面示意图

注：

1. 本页与本图集第5－1～5－5页总说明结合阅读使用。
2. S_{KZB}、S_{ZSB}分别表示跨中板带及柱上板带的钢筋间距，具体数值由设计方指定。
3. 柱上板带下部纵筋在柱支座宽度范围内的直径、间距等应由设计方指定。
4. 本页所对应的剖面图与本图集第5－8页钢筋布置原则相同。

无梁楼盖部分			无暗梁板带下部钢筋排布平面示意图						图集号	18G901－1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5－10



注：1. 本页与本图集第5-1～5-5页总说明结合阅读使用。

2. 板带长跨方向纵筋置于上1层，短跨方向纵筋置于上2层；具体排布构造要求，应以设计为准。

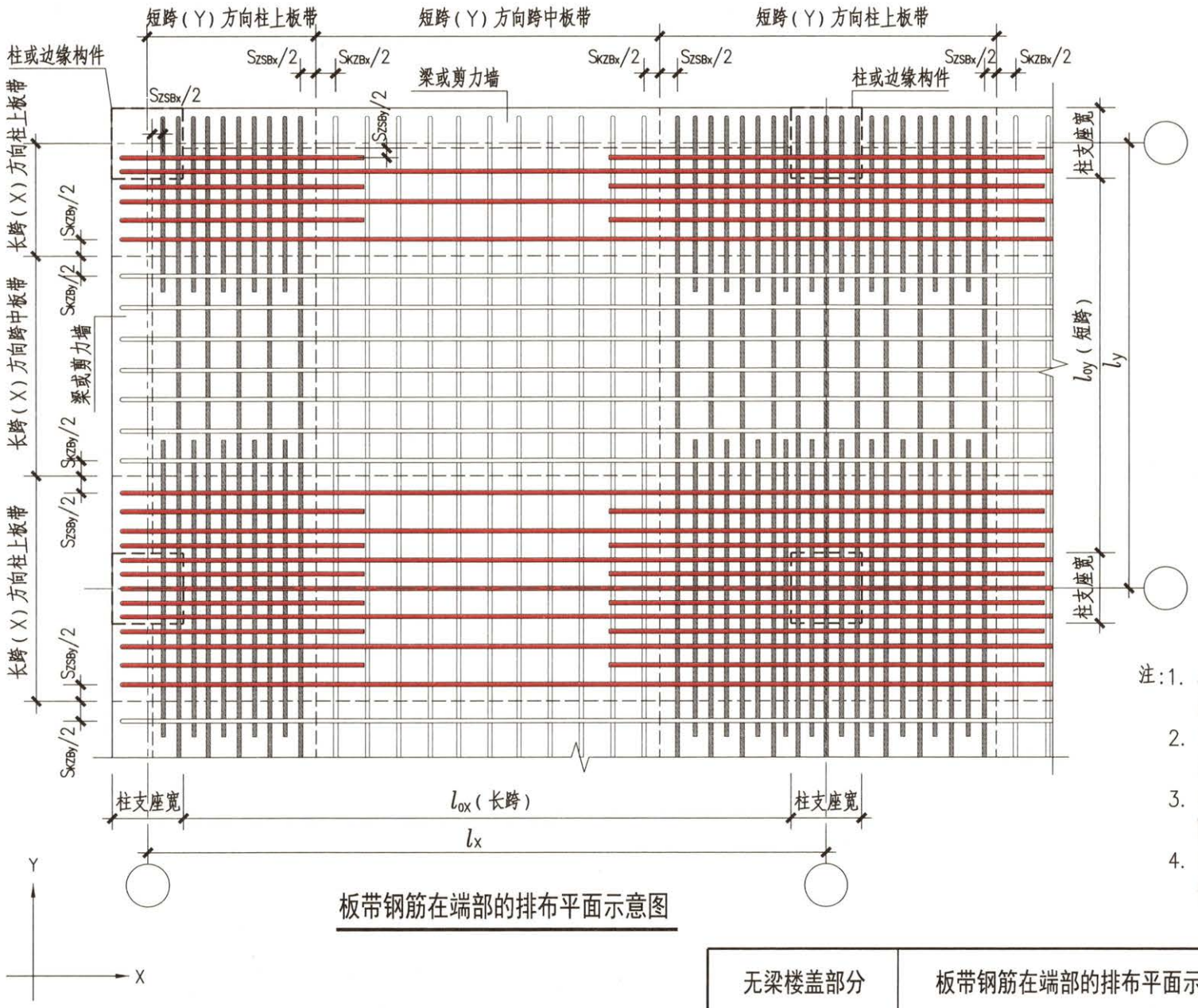
3. 板带支座上部非贯通纵筋应结合已配同向贯通纵筋的直径与间距，采取“隔一布一”的方式配置，且伸出长度应以设计为准。

4. S_{KZB}、S_{ZSB}分别表示跨中板带及柱上板带的钢筋间距，具体数值由设计方指定。

5. 无暗梁无梁楼盖仅可用于非高层建筑，具体情况由设计方指定。

无暗梁板带上部钢筋排布平面示意图

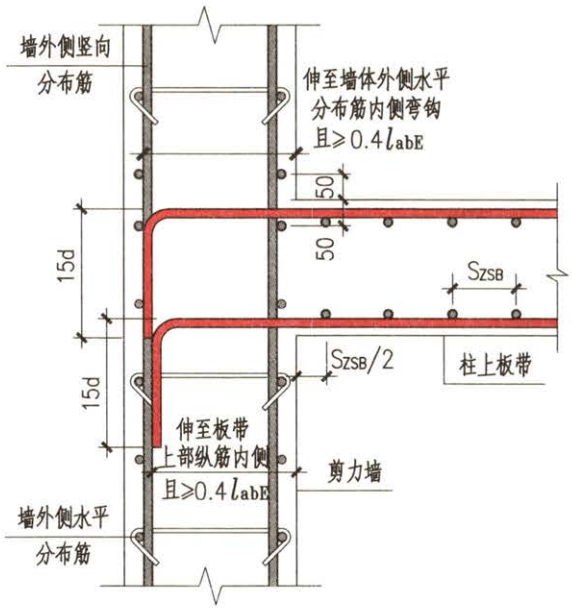
无梁楼盖部分			无暗梁板带上部钢筋排布平面示意图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-11



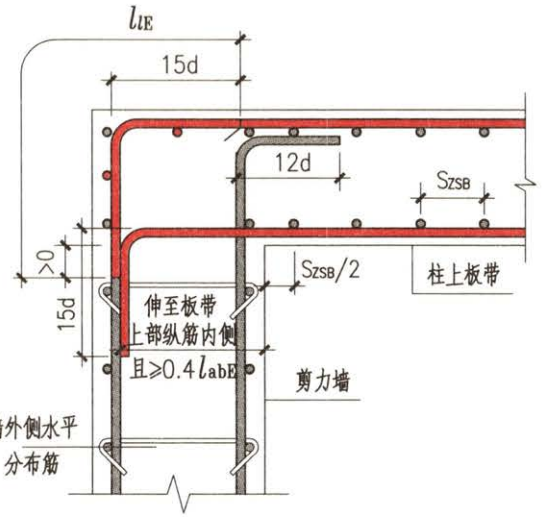
板带钢筋在端部的排布平面示意图

注:1. 本页与本图集第5-1~5-5页总说明结合阅读使用。
2. 板带上部纵筋排布规则详见本图集第5-9、5-11页,本页仅为示意。
3. 板带端支座纵筋的具体构造做法详见本图集第5-13、5-14页。
4. S_{KZB}、S_{ZSB}分别表示跨中板带及柱上板带的钢筋间距,具体数值由设计方指定。

无梁楼盖部分			板带钢筋在端部的排布平面示意图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-12

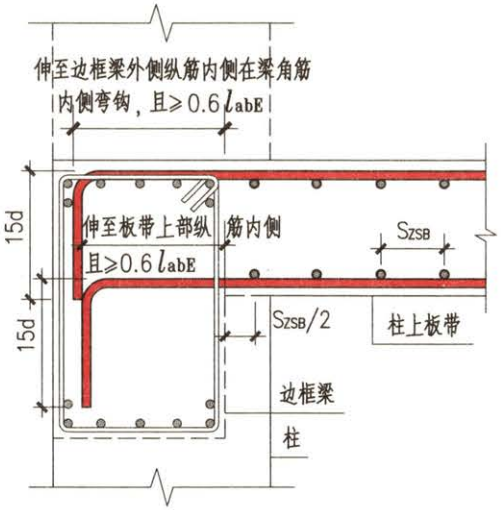


（a）中间层剪力墙

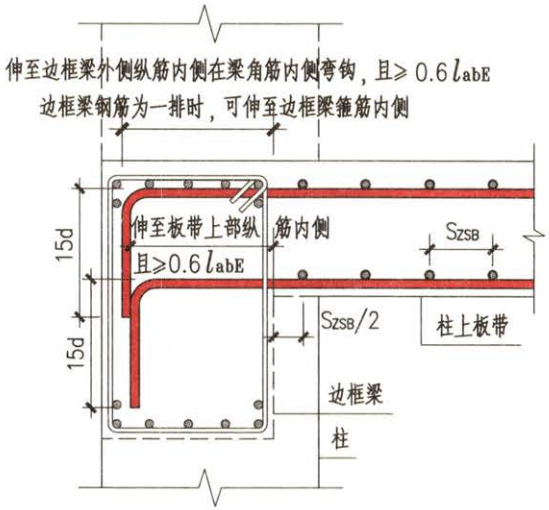


（b）顶层剪力墙

柱上板带与剪力墙连接节点构造

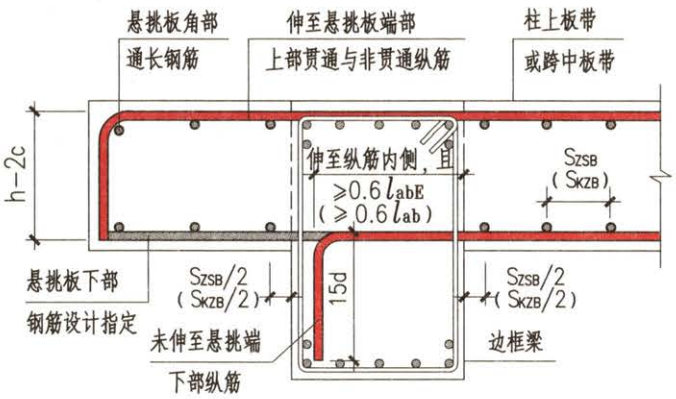


（a）板带上1层钢筋锚入边框梁内



（b）板带上2层钢筋锚入边框梁内

柱上板带与边框梁、中间层柱连接节点构造



支座为边框梁的悬挑板带钢筋排布构造

（括号中数值适用于跨中板带）

注：1. 板带下部纵筋X、Y向钢筋次序仅为示意，详见图集第5-7、5-10页。

2. S_{ZSB}、S_{KZB}表示柱上板带以及跨中板带该方向上的钢筋间距，具体数值由设计方指定；c为板带混凝土保护层厚度、h为板带厚度。

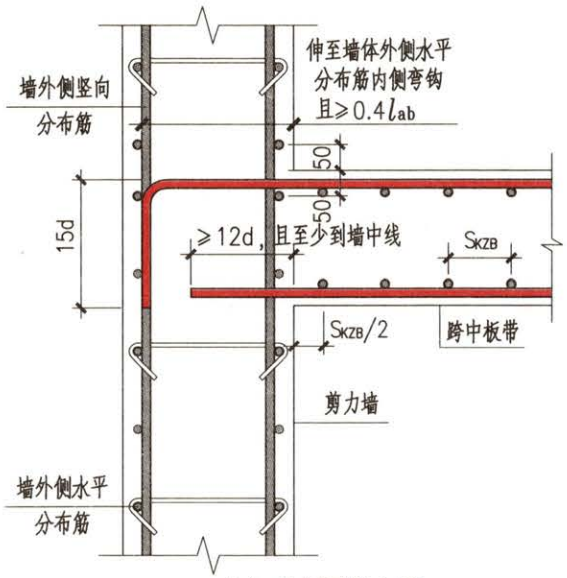
3. 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4（d为锚固钢筋的最大直径），间距不应大于10d，且均不应大于100（d为锚固钢筋的最小直径）。

4. 柱上板带与剪力墙连接节点构造图（b）中，板纵筋在支座部位的锚固长度范围内保护层厚度不大于5d时，与其交叉的另个方向纵筋间距需满足锚固区横向钢筋的要求。如不满足，应补充锚固区附加横向钢筋（如图中红色点筋所示）。

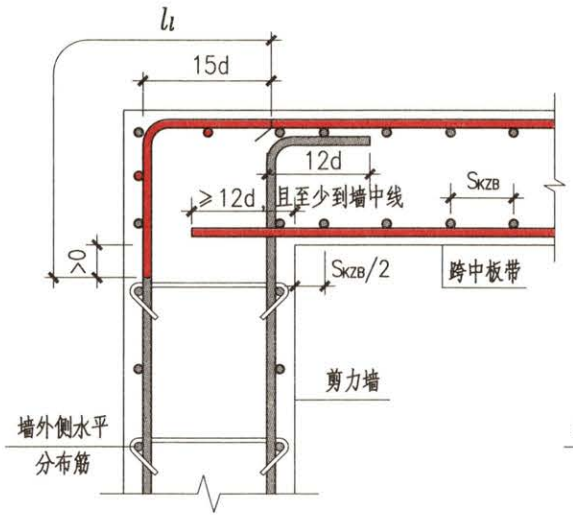
5. 本图适用于有柱帽、托板及无柱帽、托板的无梁楼盖。

6. 本图中悬挑板带钢筋排布构造图适用于柱上板带及跨中板带，上、下部纵筋是否伸到悬挑端由设计方指定。

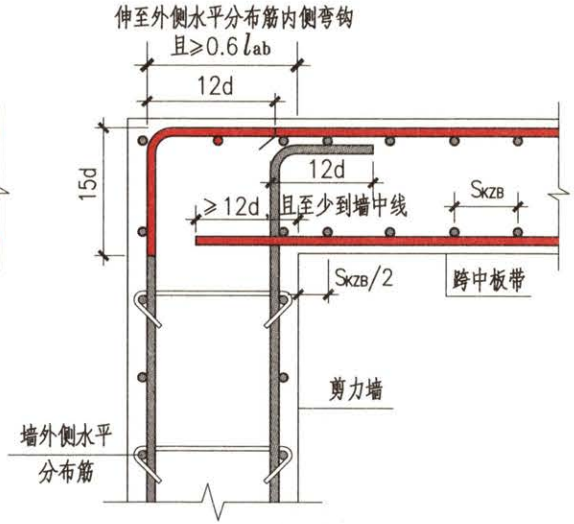
无梁楼盖部分	柱上板带端支座连接节点构造图 支座为边框梁的悬挑板带钢筋排布构造							图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-13



(1) 中间层剪力墙



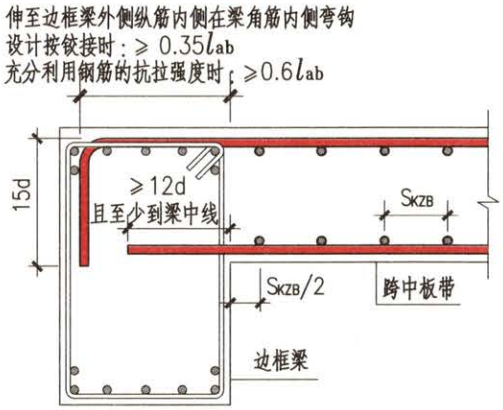
(a) 搭接连接



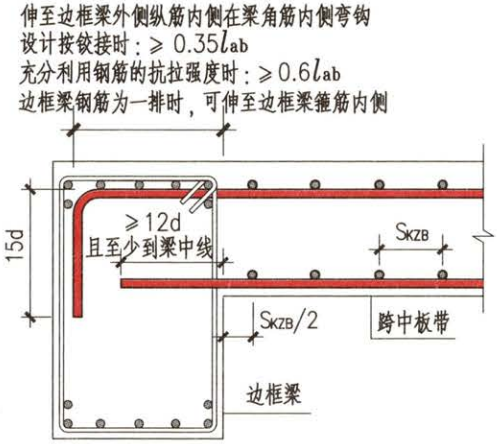
(b) 板端上部纵筋充分利用钢筋的抗拉强度

(2) 顶层剪力墙

跨中板带与剪力墙连接节点构造



(a) 板带上1排钢筋锚入边框梁内



(b) 板带上2排钢筋锚入边框梁内

跨中板带与边框梁连接节点构造

注：1. 板带下部纵筋X、Y向钢筋次序仅为示意，详见图集第5-7、5-10页。

2. S_{ZSB}、S_{KZB}表示柱上板带以及跨中板带该方向上的钢筋间距，具体数值由设计方指定。

3. 跨中板带与顶层剪力墙连接时，(a)、(b)做法由设计方指定。

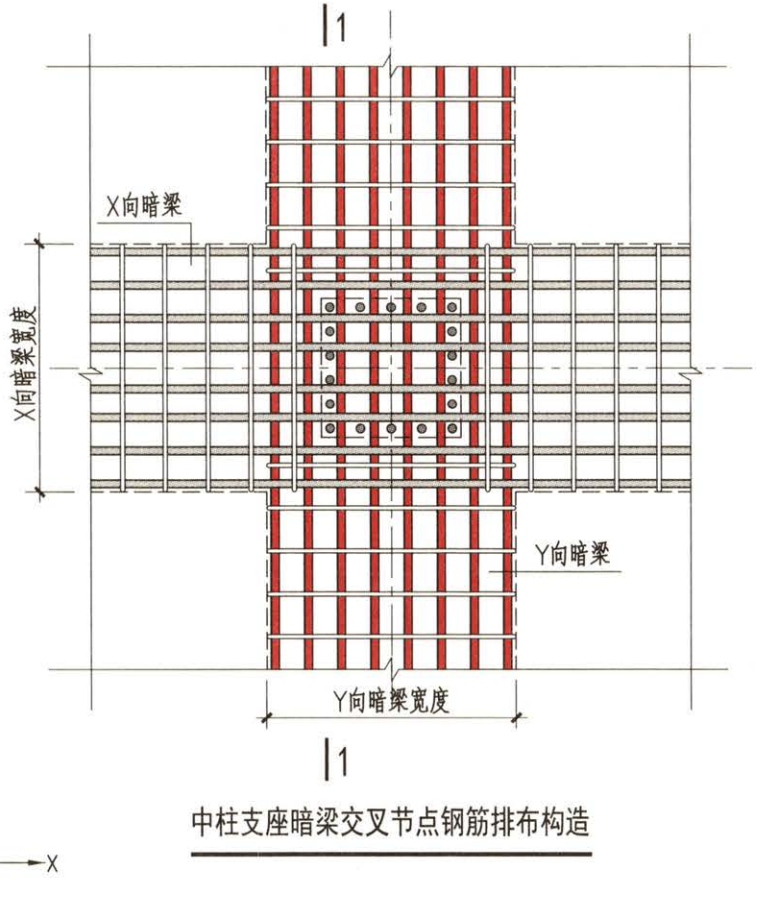
4. 当锚固钢筋的保护层厚度不大于5d时，锚固钢筋长度范围内应设置横向构造钢筋，其直径不应小于d/4(d为锚固钢筋的最大直径)，间距不应大于10d，且均不应大于100(d为锚固钢筋的最小直径)。

5. 跨中板带与剪力墙连接节点构造图(2)中，板纵筋在支座部位的锚固长度范围内保护层厚度不大于5d时，与其交叉的另个方向纵筋间距需满足锚固区横向钢筋的要求。如不满足，应补充锚固区附加横向钢筋(如图中红色点筋所示)。

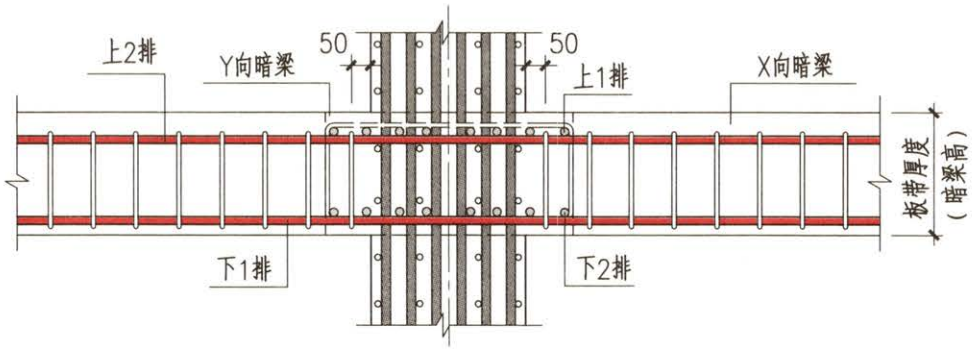
6. 图中“设计按铰接时”、“充分利用钢筋的抗拉强度时”由设计方指定。

7. 本图适用于有柱帽、托板及无柱帽、托板的无梁楼盖。

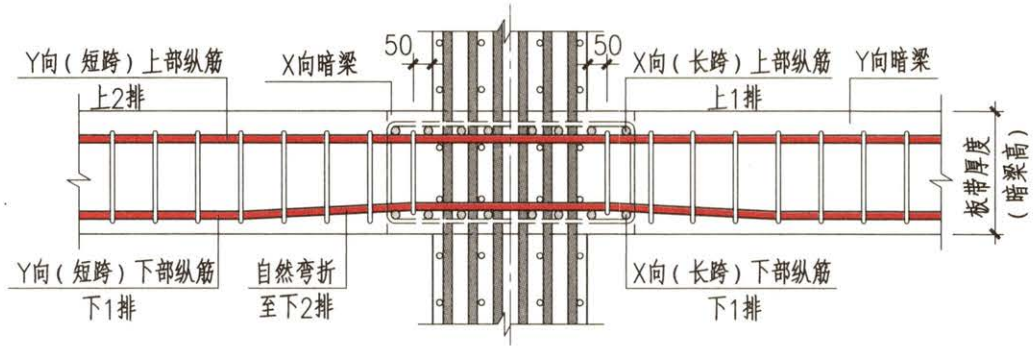
无梁楼盖部分			跨中板带端支座连接节点构造图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-14



中柱支座暗梁交叉节点钢筋排布构造



（a）用于正方形无梁楼板的暗梁



（b）用于长方形无梁楼板的暗梁

1—1

注：1. 本图中长、短跨方向暗梁为与之对应的长、短跨方向柱上板带中的暗梁。

2. 中柱支座暗梁节点：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层和下1层。

3. 暗梁在支座内的下2层纵筋在跨内宜尽可能置于下1层，到支座处再弯折躲让到下2层。详见本图集第5-1~5-5页总说明部分。

4. 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。

5. 设计图纸中所标注暗梁尺寸，表示暗梁箍筋外皮宽度x无梁楼板厚度。

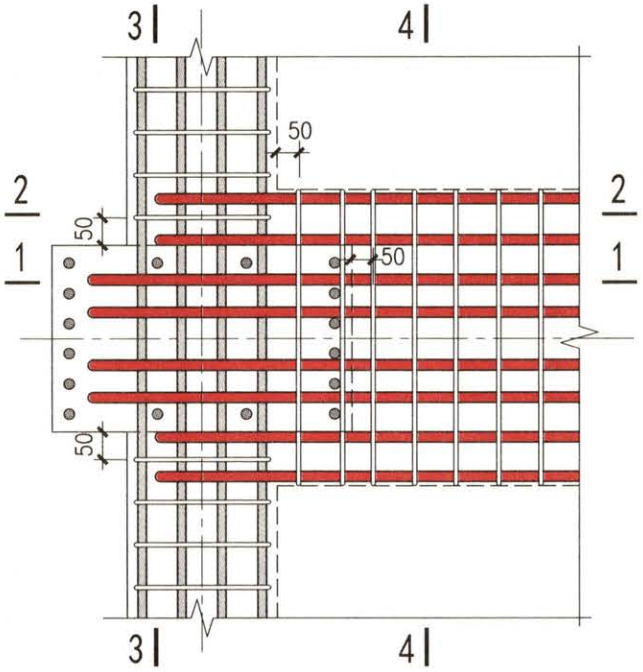
6. 柱支座暗梁交叉节点处，第一道箍筋距柱边50。

7. 暗梁上部钢筋净距不小于30且1.5d，下部钢筋净距不小于25。

8. 本页与本图集第5-1~5-5页总说明结合阅读使用。

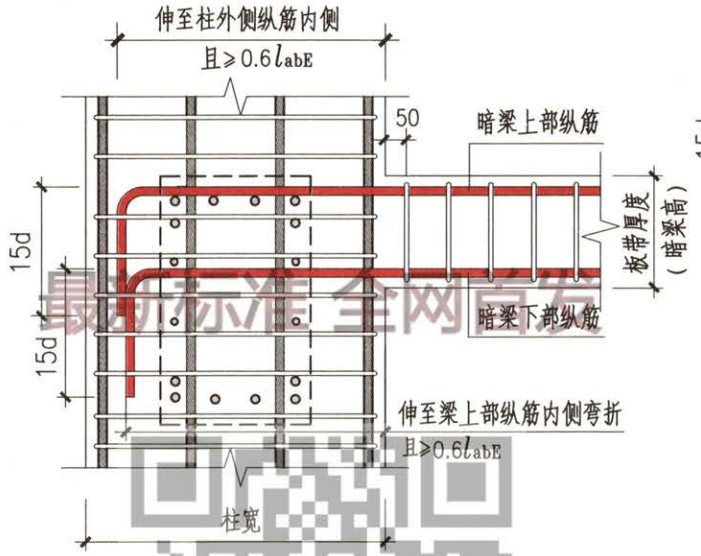
9. 暗梁箍筋的构造要求详见本图集第5-18页。

无梁楼盖部分			中柱支座暗梁节点钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-15

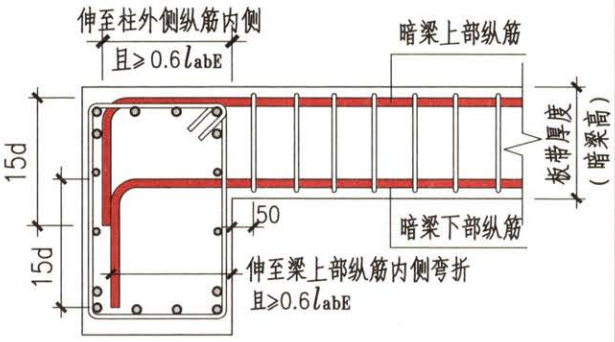


边柱支座暗梁节点钢筋排布构造（一）

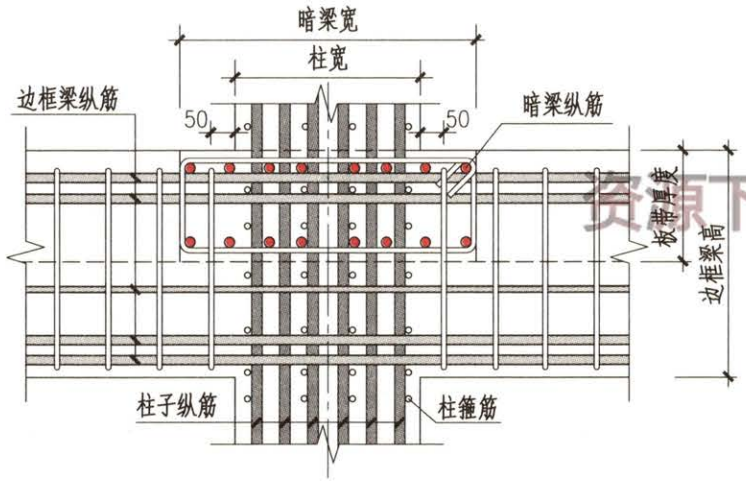
（暗梁宽大于柱宽）



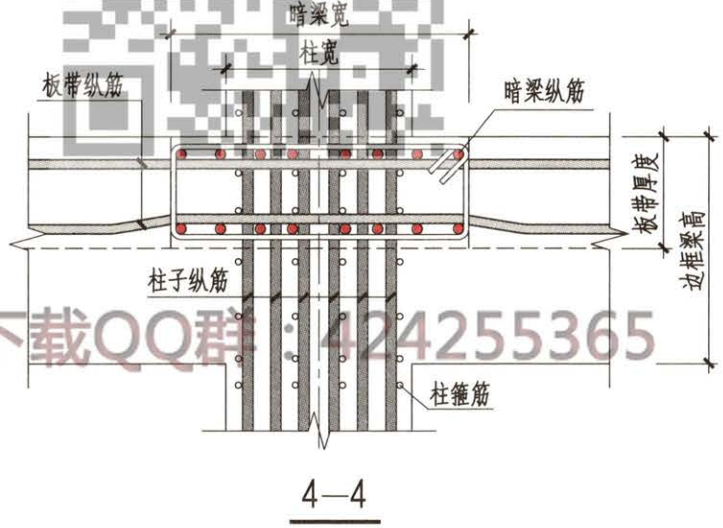
1—1



2—2



3—3



4—4

注：1. 本页表示的是暗梁宽度大于柱宽的边柱支座暗梁节点钢筋排布构造图。当暗梁宽度与柱宽相同时，详见本图集第5-17页。

2. 板带的下部纵筋在板带内宜尽可能置于下1层，到暗梁宽范围内与暗梁交叉躲让时再弯折到下2层。详见本图集第5-1～5-5页总说明部分。

3. 设计图纸中所标注暗梁尺寸，表示暗梁箍筋外皮宽度x无梁楼板厚度。

4. 柱支座暗梁交叉节点处，第一道箍筋距柱边50。

5. 暗梁上部钢筋净距不小于30且1.5d，下部钢筋净距不小于25。

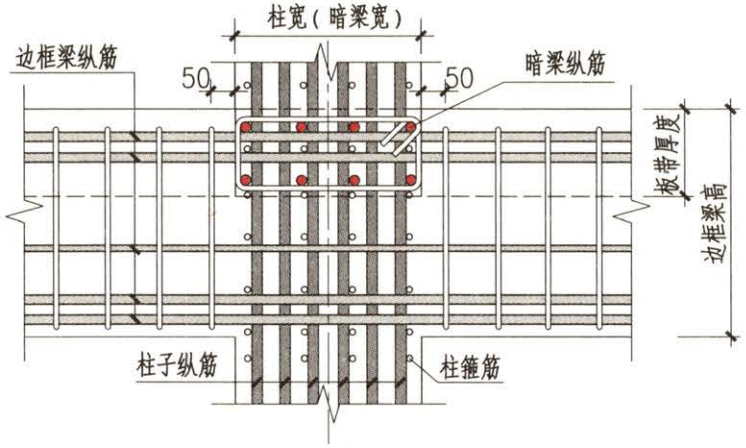
6. 暗梁纵筋与柱子纵筋交叉时应对称躲让。具体排布构造要求应以设计为准。

7. 本页与本图集第5-1～5-5页总说明结合阅读使用。

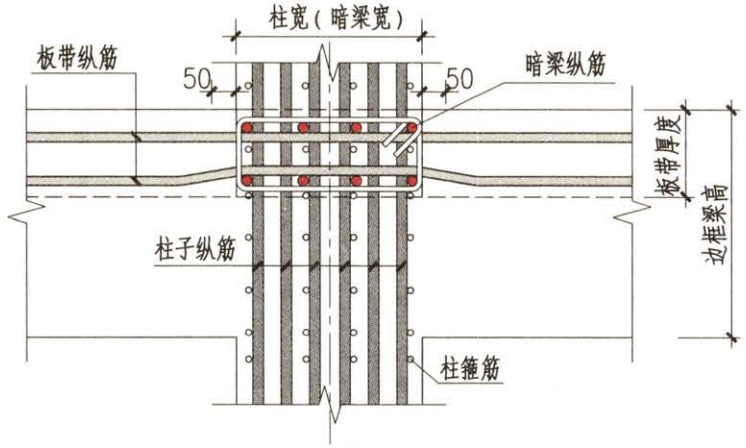
8. 暗梁箍筋的构造要求详见本图集第5-18页。

最新标准全网高清
资源下载QQ群：424255365

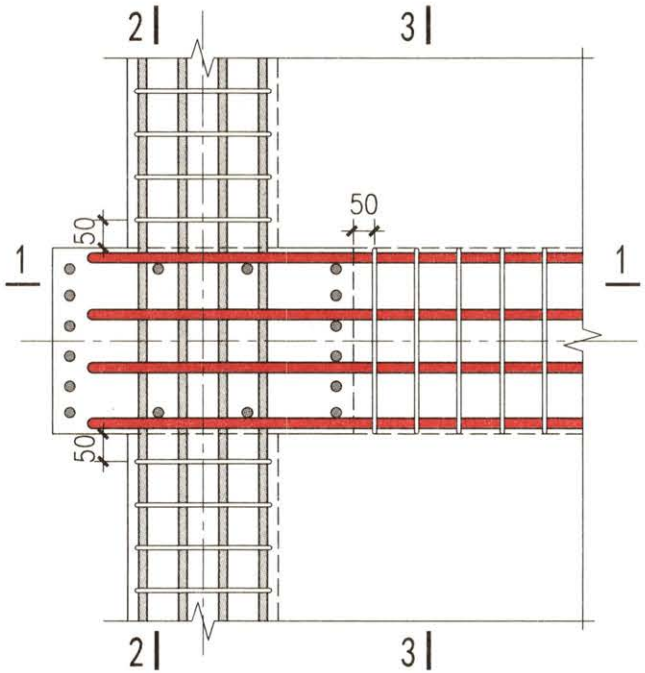
无梁楼盖部分			边柱支座暗梁节点钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-16

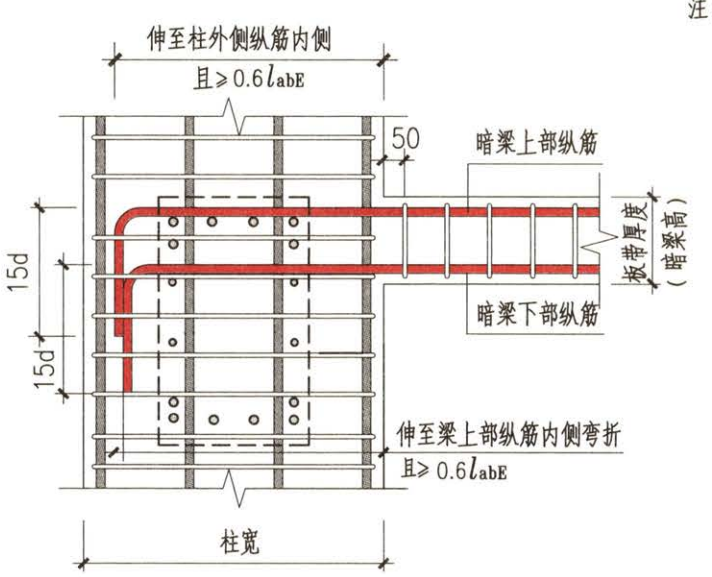


2—2



3—3





1—1

边柱支座暗梁节点钢筋排布构造（二）

（暗梁宽等于柱宽）

注：1. 本页表示的是暗梁宽度与柱宽相同的边柱支座暗梁节点钢筋排布构造图。当暗梁宽度大于柱宽时，详见本图集第5-16页。

2. 板带的下部纵筋在板带内宜尽可能置于下1层，到暗梁宽范围内与暗梁交叉躲让时再弯折到下2层。详见本图集第5-1~5-5页总说明部分。

3. 设计图纸中所标注暗梁尺寸，表示暗梁箍筋外皮宽度x无梁楼板厚度。

4. 柱支座暗梁交叉节点处，第一道箍筋距柱边50。

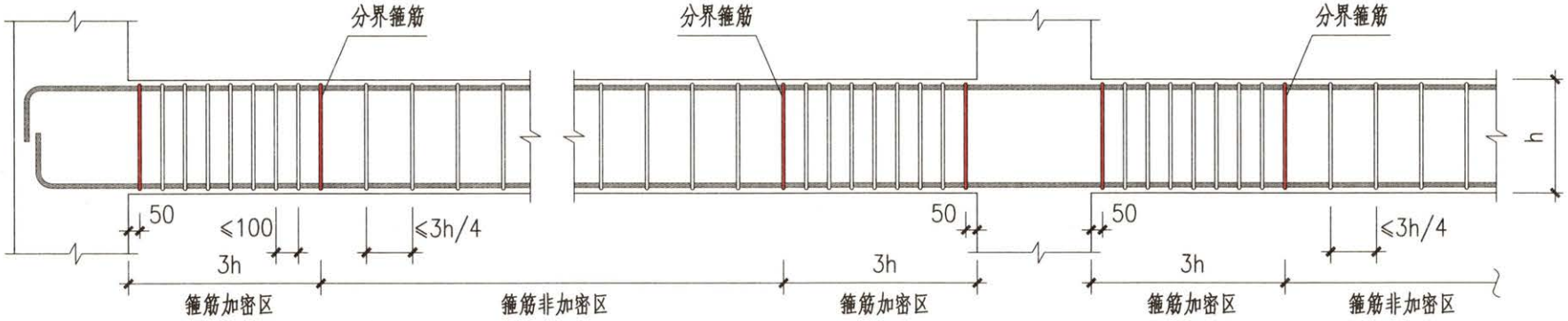
5. 暗梁上部钢筋净距不小于30且1.5d，下部钢筋净距不小于25。

6. 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。

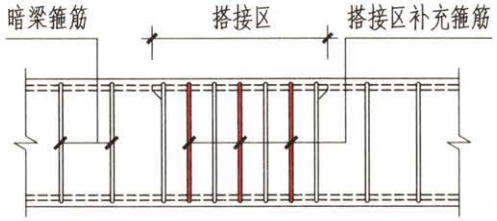
7. 本页与本图集第5-1~5-5页总说明结合阅读使用。

8. 暗梁箍筋的构造要求详见本图集第5-18页。

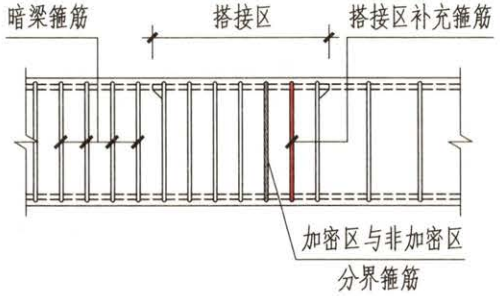
无梁楼盖部分			边柱支座暗梁节点钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-17



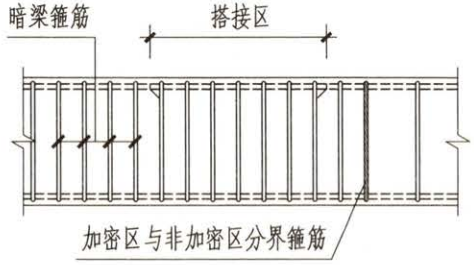
柱上板带暗梁箍筋排布构造详图



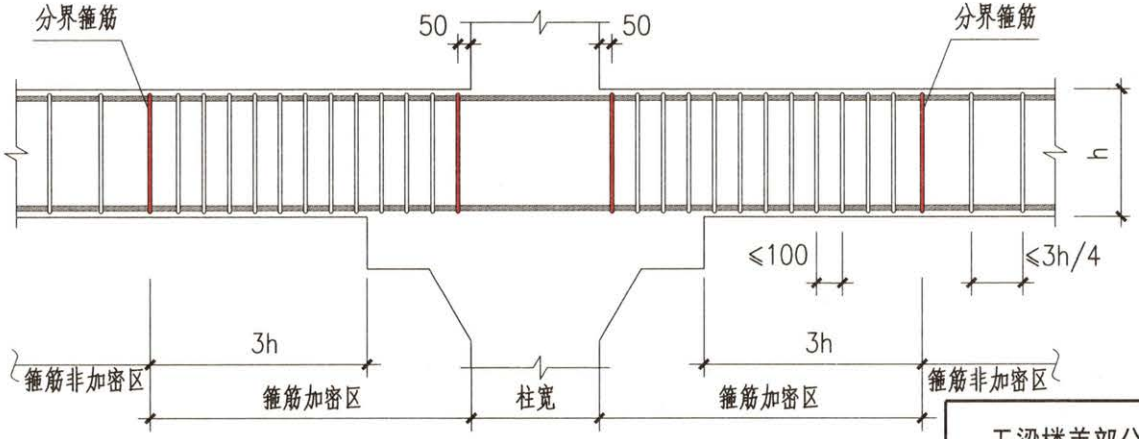
纵筋搭接区箍筋排布构造（一）



纵筋搭接区箍筋排布构造（二）



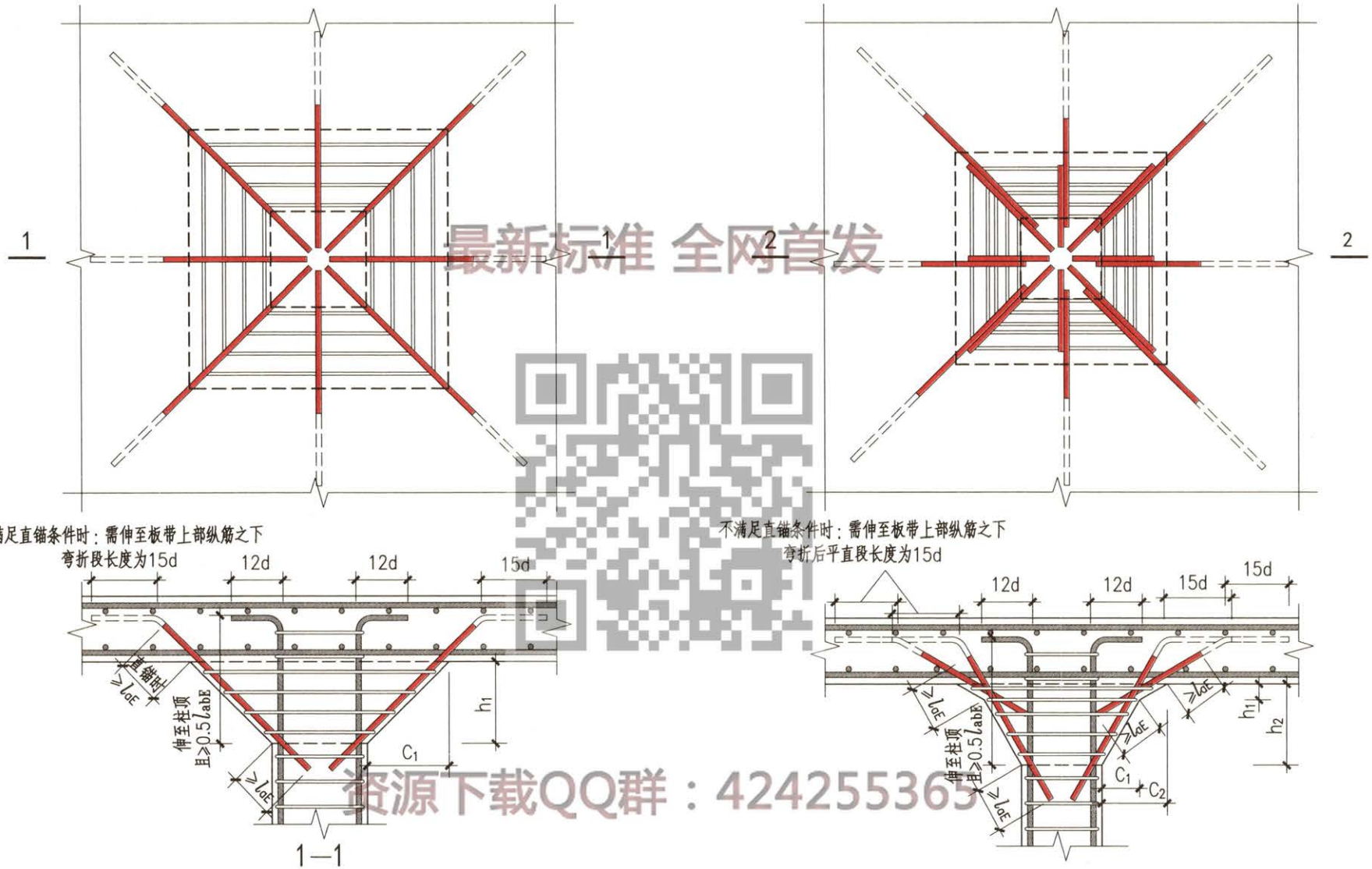
纵筋搭接区箍筋排布构造（三）



有柱帽暗梁箍筋排布构造详图

注：1. 暗梁箍筋间距不宜大于3/4倍板厚，肢距不宜大于2倍板厚。
2. 支座处暗梁箍筋加密区长度不应小于3倍板厚，其箍筋间距不宜大于100，肢距不宜大于250。
3. 工程中如设计图纸对暗梁箍筋加密区的设置、纵向钢筋搭接区箍筋的配置有具体要求，则以设计为准。
4. 纵筋搭接区范围内的补充箍筋可采用开口箍或封闭箍。封闭箍的弯钩设置同暗梁箍筋，开口箍的开口方向不应设在纵筋的搭接位置处。

无梁楼盖部分			暗梁箍筋排布构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-18



单倾角柱帽ZMa钢筋排布构造

变倾角柱帽ZMc钢筋排布构造

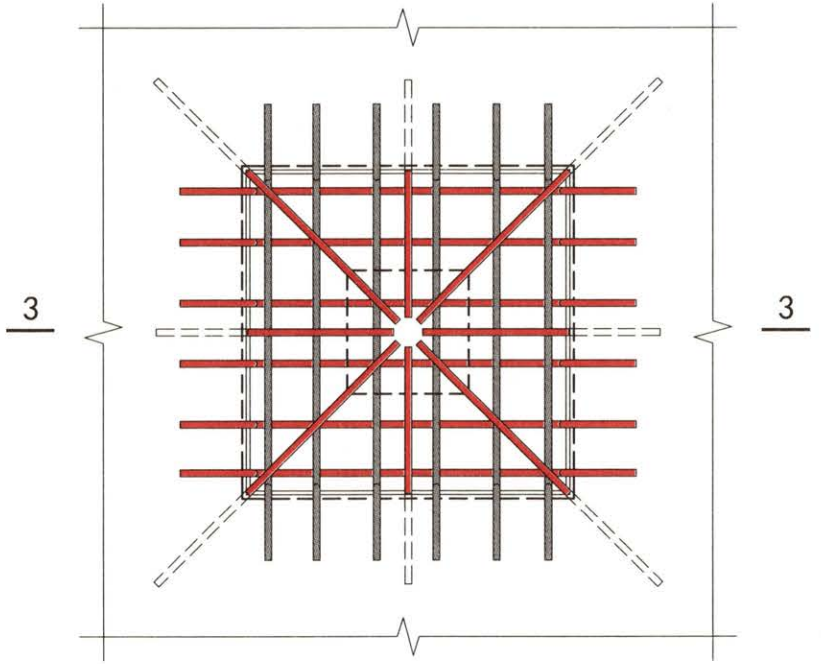
最新标准 全网首发
资源下载QQ群：424255365

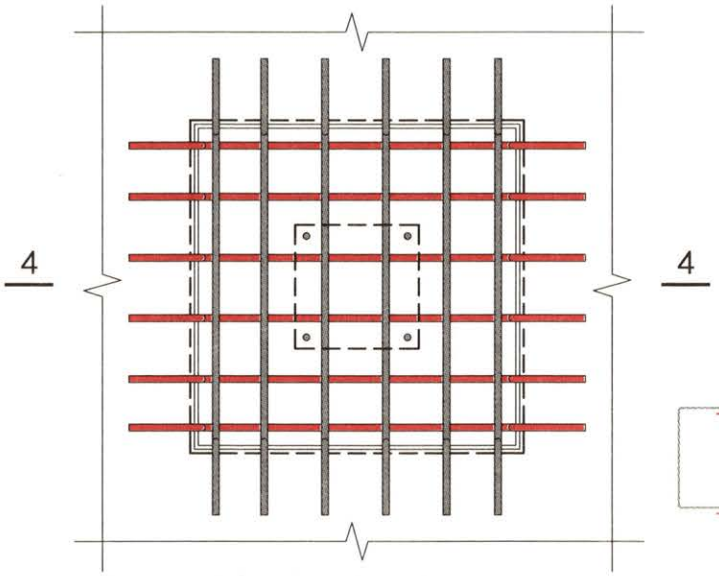
注：1. 本图柱帽钢筋（箍筋除外）能满足直锚长度l_{aE}，直锚即可；不满足直锚条件时，均需伸至板带上部纵筋之下弯折，弯折后平直段长度15d。

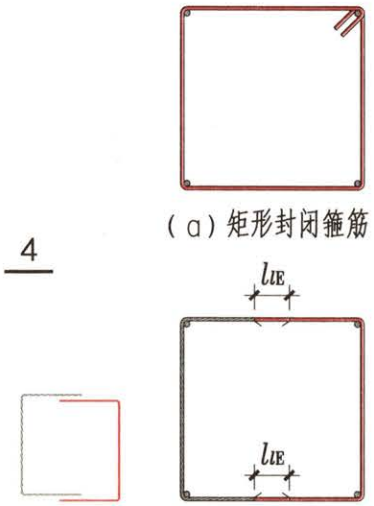
2. 柱帽箍筋优先采用矩形封闭箍筋，具体做法详见本图集一般构造要求部分说明。如柱帽尺寸较大，无法采用封闭箍时，搭接做法详见本图集第5-20页。

3. 具体工程如有特殊要求，应以设计为准。

无梁楼盖部分			柱帽钢筋排布构造						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-19



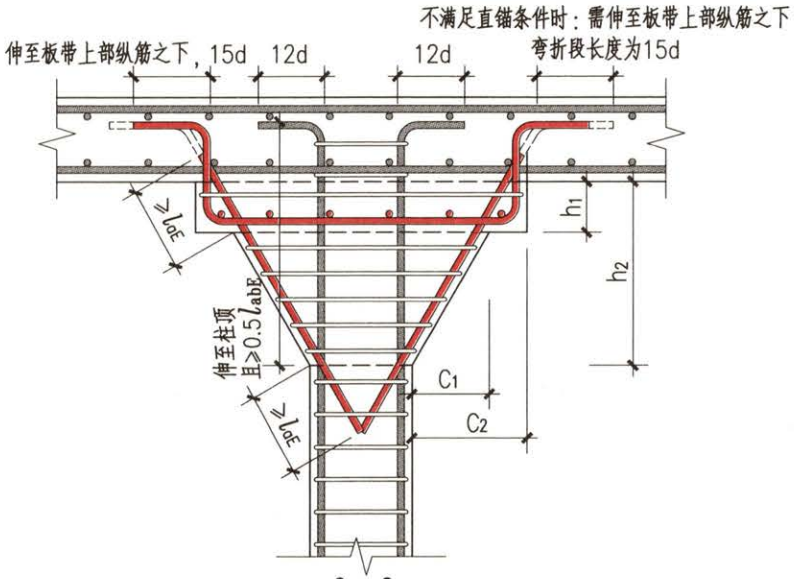




（a）矩形封闭箍筋

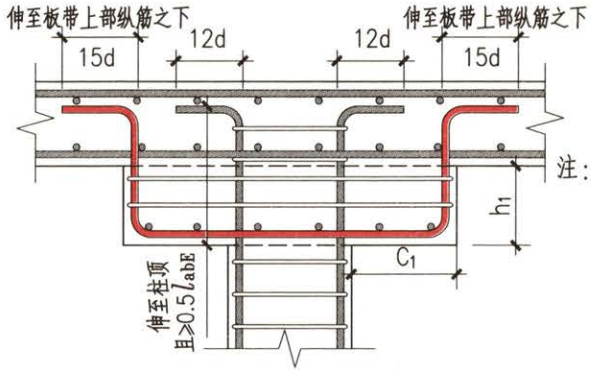
（b）U形筋搭接

柱帽箍筋构造详图



3—3

倾角联托板柱帽ZMab钢筋排布构造



4—4

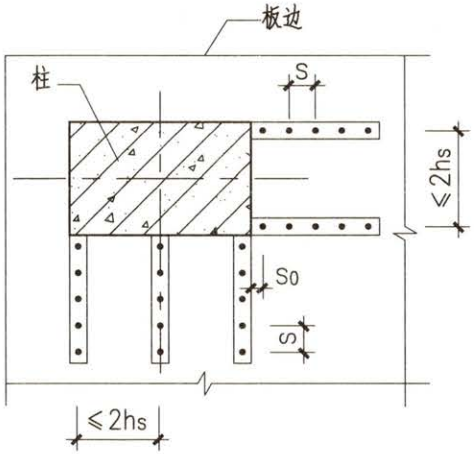
托板柱帽ZMb钢筋排布构造

注：1. 本图柱帽中倾角部分的斜向钢筋如能满足直锚长度l_{aE}，直锚即可，不满足直锚条件时，需伸至板带上部纵筋之下弯折，弯折后平直段长度15d；托板部分的钢筋均需伸至顶部，弯折15d。

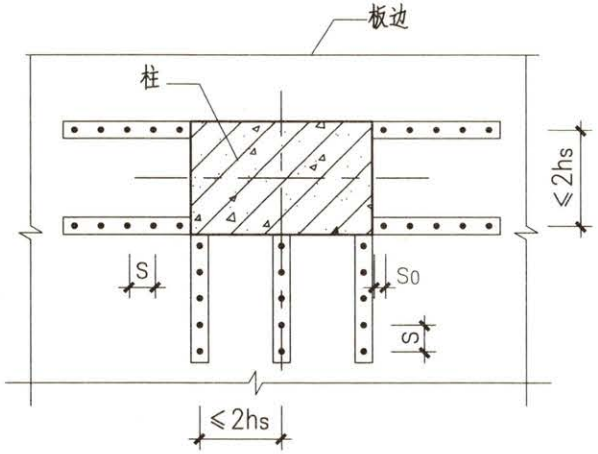
2. 柱帽箍筋优先采用矩形封闭箍筋，具体做法详见本图集一般构造要求部分说明。如柱帽尺寸较大，无法采用封闭箍时，可采用U形筋搭接做法，但需要征得设计方同意。

3. 具体工程如有特殊要求，应以设计为准。

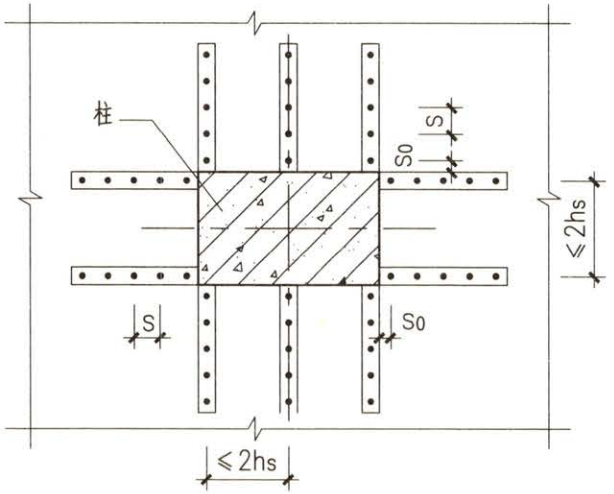
无梁楼盖部分			柱帽钢筋排布构造 柱帽箍筋构造详图						图集号	18G901-1
审核	刘 敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-20



角柱



边柱

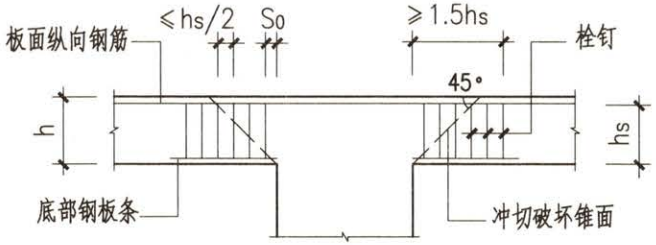


中柱

板柱节点(矩形柱)抗冲切栓钉平面排布构造

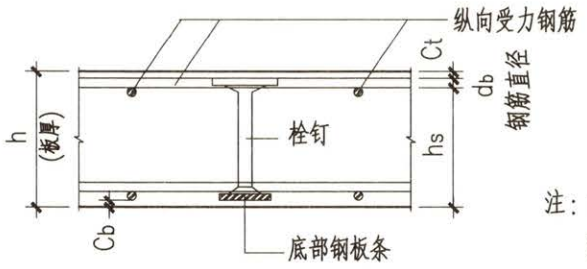
(50≤S0≤0.5hs　S≤0.5hs)

(hs=h-Ct-db)



(a)用栓钉作抗冲切钢筋

(50≤S0≤0.5hs)



(b)栓钉构造剖面大样

注：1.栓钉的锚头钢板矩形柱采用矩形，圆形柱可采用圆形。

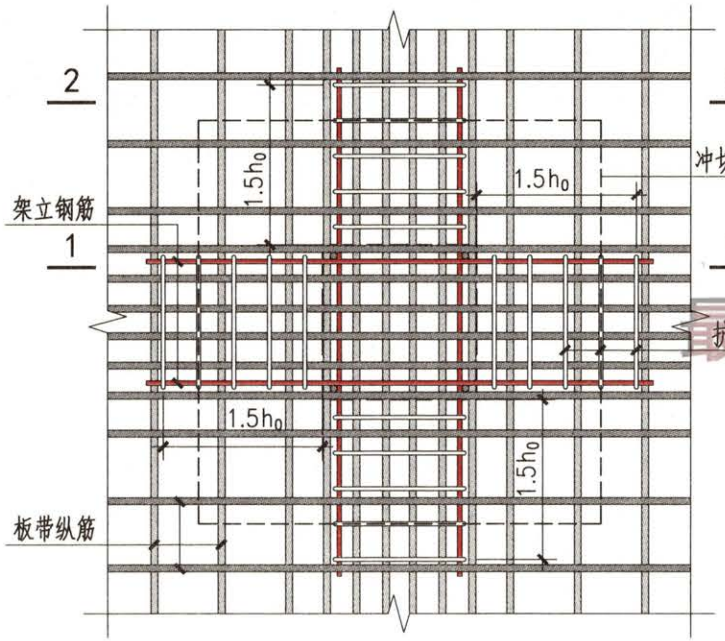
2.Ct为板面保护层厚度，Cb为板底保护层厚度。

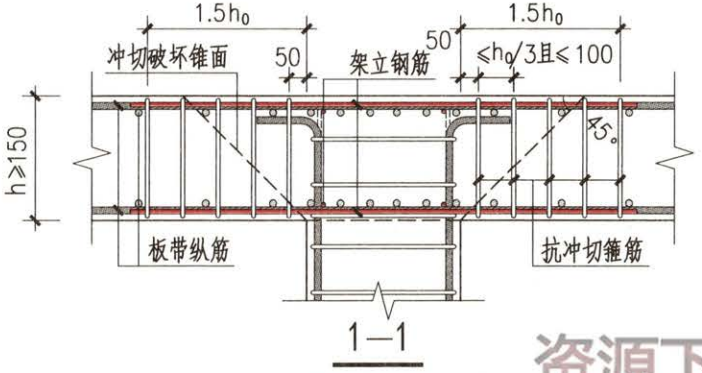
3.栓钉的最小混凝土保护层厚度与纵向受力钢筋相同，相关取值见本图集第1-1页；栓钉的混凝土保护层不应超过最小混凝土保护层厚度与1/2纵向受力钢筋直径之和。

4.栓钉构造大样应符合相关规程的规定及设计要求。

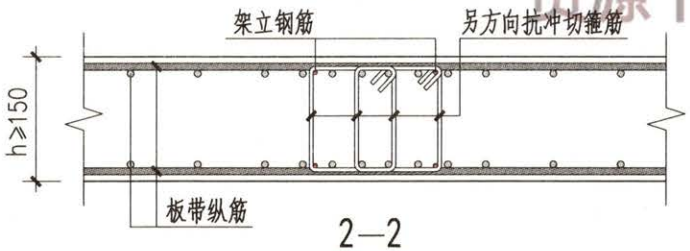
板柱节点抗冲切栓钉构造剖面示意图

无梁楼盖部分			板柱节点抗冲切栓钉排布构造示意图						图集号	18G901-1
审核	刘　敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-21



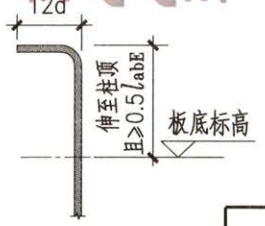


1—1

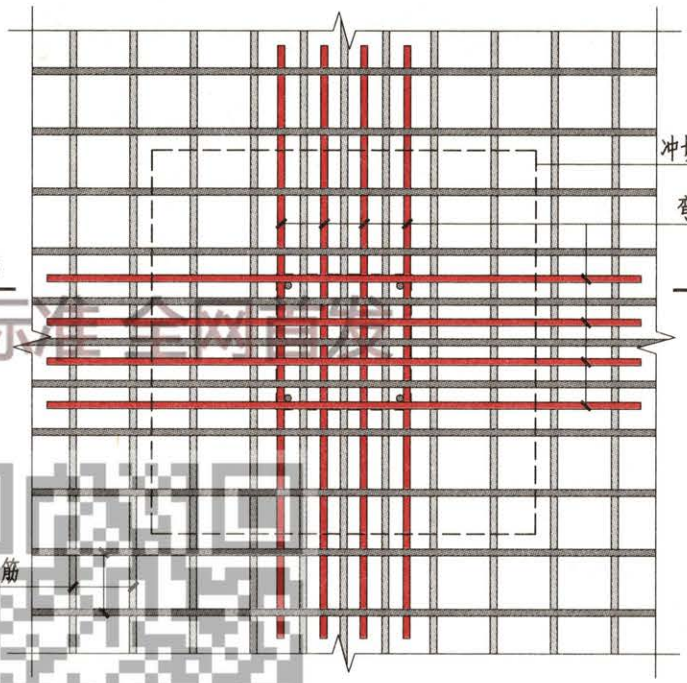


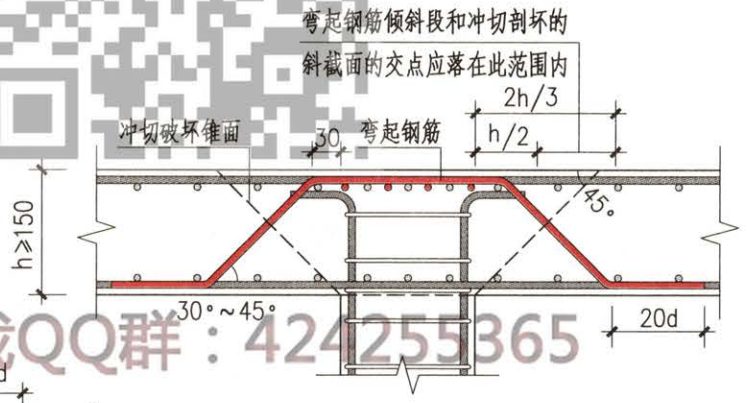
2—2

抗冲切箍筋Rh构造详图



柱顶纵向钢筋构造





3—3

抗冲切弯起钢筋Rb构造详图

注：1. 混凝土板中配置抗冲切箍筋或弯起钢筋时，板厚不应小于150。

2. 配置抗冲切箍筋时，箍筋及相应位置的架立钢筋应配置在与45°冲切破坏锥面相交的范围内；配置弯起钢筋时，弯起钢筋的倾斜段应与冲切破坏锥面相交，其交点应在集中荷载作用面或柱截面边缘以外h/2~2h/3的范围内。

3. 采用抗冲切箍筋时，优先选用板带纵筋架立抗冲切箍筋，板带纵筋无法满足要求时，根据计算要求补充相应的架立筋。箍筋肢数、架立筋直径均由设计方指定。

4. 本图中h_0=h−c。其中，h为板厚，c为板带混凝土保护层厚度。

5. 本图中板带纵筋仅为示意，具体做法详见本图集无梁楼盖总说明部分。

最新标准全网首发
资源下载QQ群：424255365

无梁楼盖部分	抗冲切箍筋Rh构造详图 抗冲切弯起钢筋Rb构造详图							图集号	18G901-1
审核	刘敏	刘敏	校对	高志强	高志强	设计	张月明	张月明	页	5-22

图集简介

18G901-1《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、梁、板）》国家建筑标准设计图集是对 12G901-1《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、梁、板）》的修编，也是对 16G101-1《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、梁、板）》图集构造内容、施工时钢筋排布构造的深化设计，对图集原有内容进行了系统的梳理、修订，同时考虑实际工程应用以及与 16G101 系列图集的协调统一。

本图集适用于抗震设防烈度 6~9 度地区的现浇钢筋混凝土框架、剪力墙、框架-剪力墙、框支剪力墙、筒体等结构的梁、柱、墙、板以及抗震设防烈度为 6~8 度地区的板柱-剪力墙结构的梁、柱、墙、板。可供建筑施工、设计、监理等人员使用，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。

图集中包括现浇钢筋混凝土框架结构、剪力墙结构、框架-剪力墙结构、筒体结构、板柱-框架结构、板柱-剪力墙结构的梁、柱、墙、板施工钢筋排布规则与构造详图。

最新标准 全网首发

资源下载QQ群：424255365

相关图集介绍：

18G901-2《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图（现浇混凝土板式楼梯）》（替代原 12G901-2）

18G901-3《混凝土结构施工钢筋排布规则与构造详图（独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础）》（替代原 12G901-3）

16G101《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》系列图集（替代原 11G101 系列图集）

国标平台
官方订阅号

国家建筑标准设计
官方服务号

ISBN 978-7-5182-0885-2
9 787518 208852 >

定 价：92.00 元