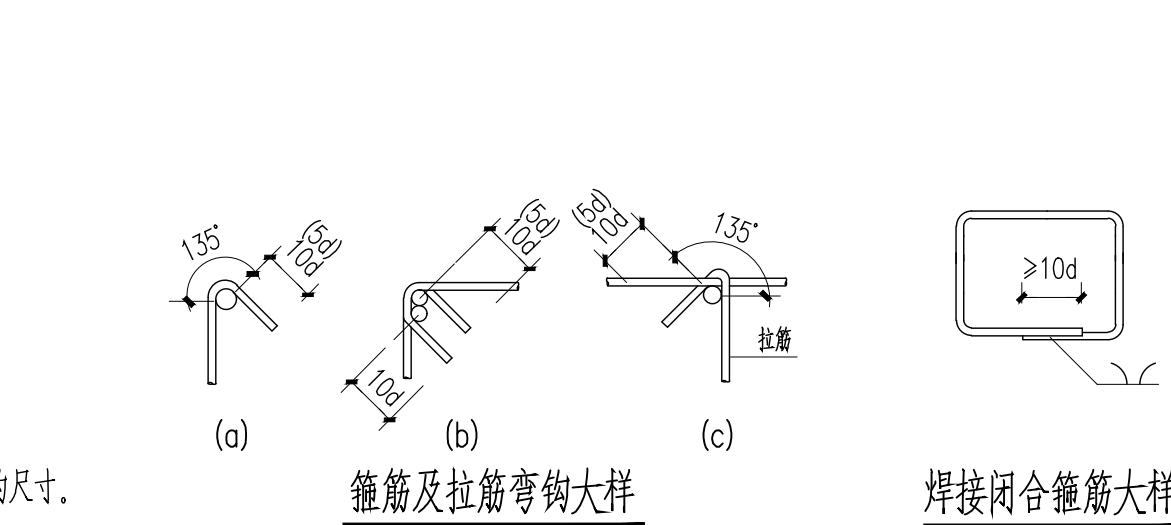


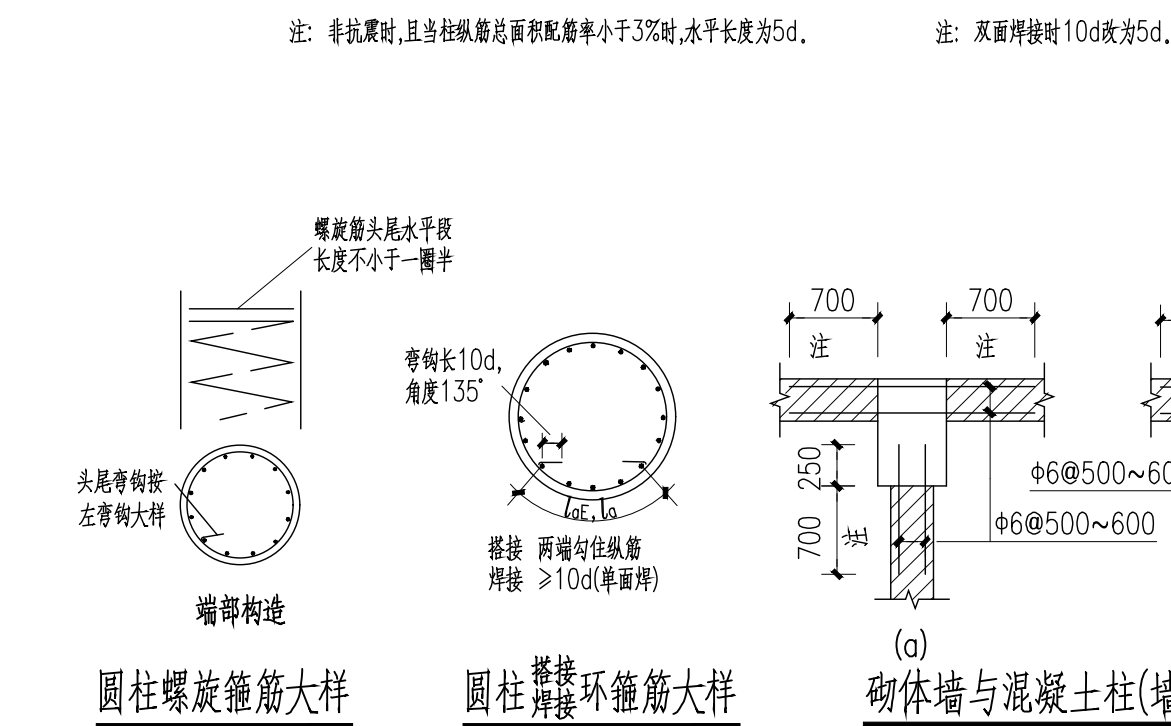
钢筋混凝土柱构造说明

- 混凝土强度等级: 详结构设计总说明或平面图、柱表;
钢筋种类: HPB300级(Φ), HRB400级(Φ_h).
当用HPB300级筋时应按要求弯钩。
- 本工程框架抗震等级详“结构设计总说明”, 纵向钢筋的锚固长度 l_{aE} 、及搭接长度 l_{lE} 详“结构设计总说明”, 当非抗震时, 图中的 l_{aE} 、 l_{lE} 相应改为 l_a 、 l_l 。
- 纵向钢筋的保护层(净厚)除注明外均为30, 且不小于纵筋直径;并应符合总说明中确定的环境类别的最小保护层厚度, 当柱保护层厚度 $>40\text{mm}$ 时, 对保护层采取有效的保护措施另详。
- 除特别说明外, b 为平行(或接近)于(A)字母轴方向的尺寸, h 为平行(或接近)于①数字轴方向的尺寸。
- 普通柱为矩形, 梯形, 圆形的A、B类柱, 在仅用普通柱的柱表, 梯形柱截面型式及 b_1 、 h_1 尺寸在备注栏注出, 除注明外, ②、⑤各为两根, 直径相应与②、③筋相同。
普通圆柱箍筋采用 ☐ 水平搭接环箍筋形式 ☐ 螺旋箍筋形式 ☒ 焊接环箍筋形式。
- 异形柱的截面类型为C~H类, 截面方向可稍作变动, 或带有角度, 实际形状以结构平面图或柱表另注为准, 异形柱中, 当纵向钢筋①、③、⑤及箍筋②、④中某项空缺时, 表示分别用①、⑦、⑧及⑤、⑥、⑧筋;纵向钢筋⑦、⑧、⑧条数两端均布置。
- 纵向钢筋栏内如某号钢筋有用斜线“/”分开者, 表示该号钢筋分两排排列, 斜线左侧的在外排, 右侧的在内排。内、外排间的净距为50, 位置互相对应。
- 当周边箍与内箍直径或间距不同时, 用斜线“/”分开, 斜线左侧为周边箍, 右侧为内箍。
- 框架柱、框支柱纵向钢筋接头要求详结构设计总说明。
- 当下柱纵筋多于上柱时, 多余钢筋按图示锚入节点内; 当上柱的纵筋多(粗)于下柱时, 应按图示虚线箍筋。其中上层柱多出的钢筋锚入 l_{aE} , 当上层的钢筋较下层粗时, 应锚入 $1.45l_{aE}$ 。
- 箍筋:
柱外箍均为闭合箍, 末端均作成 135° 弯钩, 弯钩末端直段长度不应小于钢筋直径的5倍; 当柱全部纵向受力钢筋的配筋率大于3%时, 直段长度不应小于钢筋直径的10倍, 或焊成封闭式。
内箍尽量采用闭合箍, 当采用拉筋时, 拉筋应紧靠纵向钢筋并勾住周边闭合箍。
纵筋搭接范围内, 箍筋弯钩(包括内箍、拉筋)应绕过两根纵筋, 弯钩长度相应加长; 箍筋间距不应大于5d及100, d 为互搭钢筋的较小直径。
- 加密区高度 S : 除特别说明外,
(1) 采用截面大边尺寸(或圆柱直径)、楼层净高的 $1/6$ 和500三者中的最大值。
(2) 底层柱柱根以上 $1/3$ 柱净高的范围。
(3) 二级以上框架角柱的全高范围。
- 框架梁柱节点区:
中柱及边柱中间层柱脚, 柱纵向钢筋的锚固、连接详见本图示例。
边角柱顶层节点, 柱外侧纵向钢筋与梁上部纵向钢筋采用: ☐ 弯折搭接接头, ☒ 直线搭接接头, 详本图大样。
- 框支梁柱节点按国家标准图集 22G101-1
- 当梁、柱的混凝土强度等级相差不高于5Mpa, 且柱的混凝土强度等级不低于C30时, 梁柱接头处可按梁的强度等级施工, 否则梁、柱接头处必须按柱的混凝土强度等级施工。
- 对不设系梁的单柱单桩, 柱钢筋与桩钢筋应满足搭接要求。



箍筋及拉筋弯钩大样

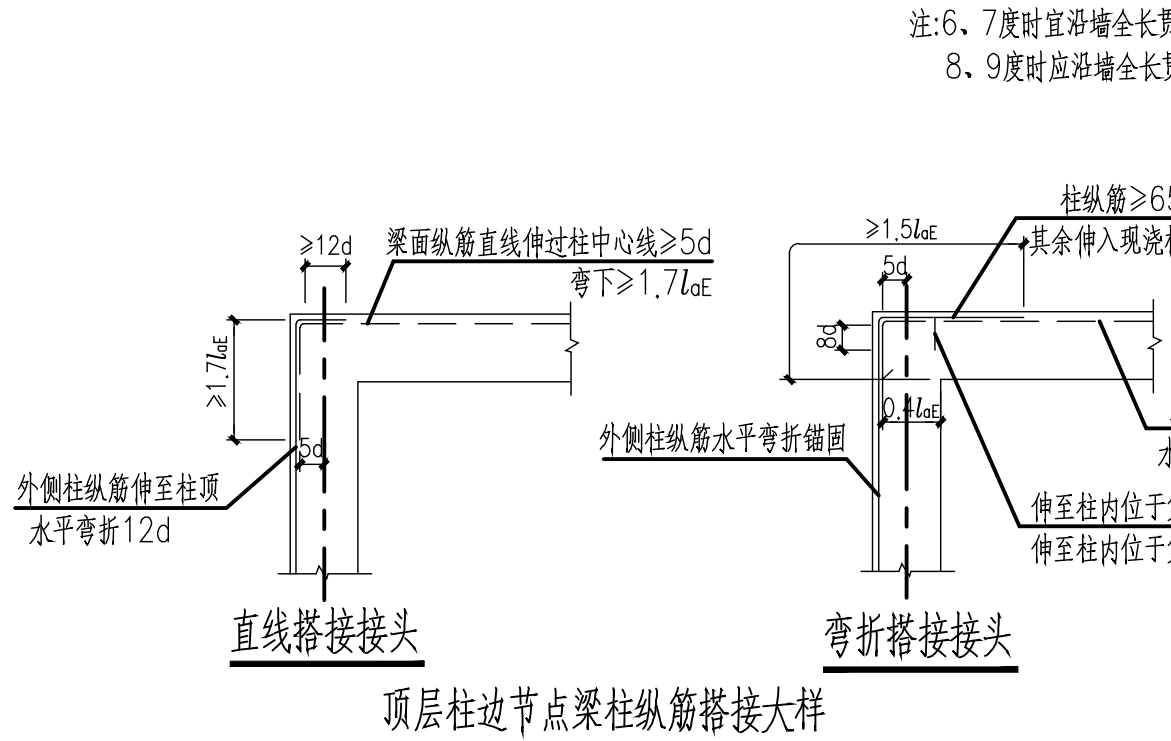
焊接闭合箍筋大样



圆柱螺旋箍筋大样

圆柱焊接环箍筋大样

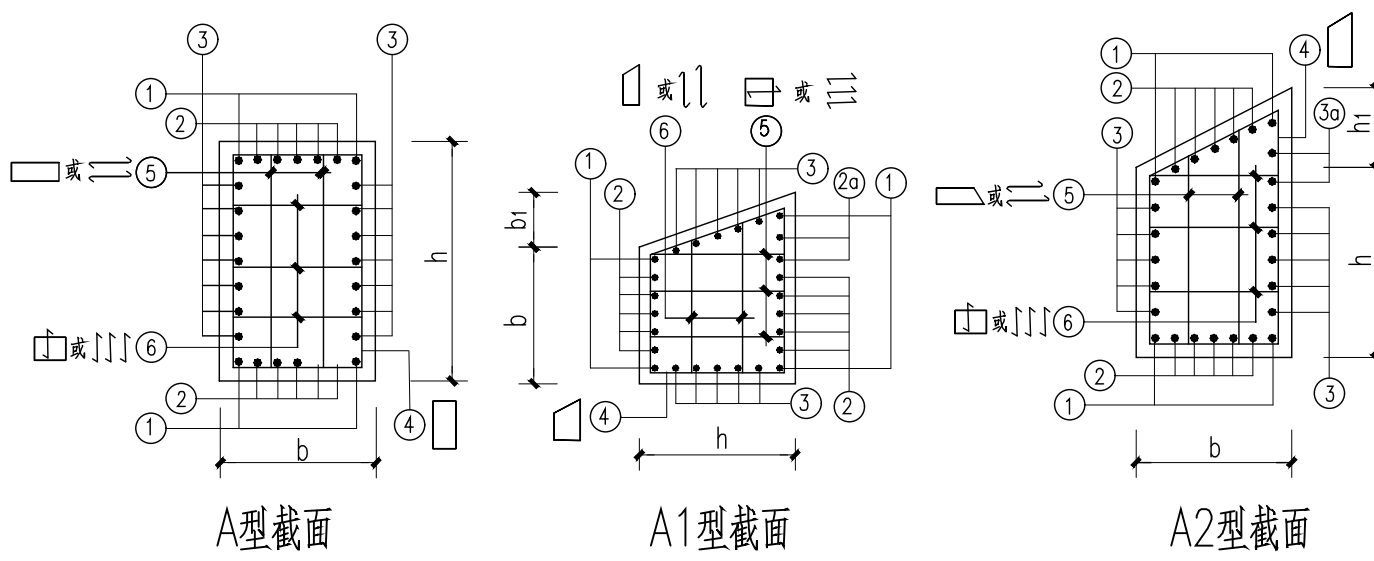
砌体墙与混凝土柱(墙)锚接



顶层柱边节点梁柱纵筋搭接大样

弯折搭接接头

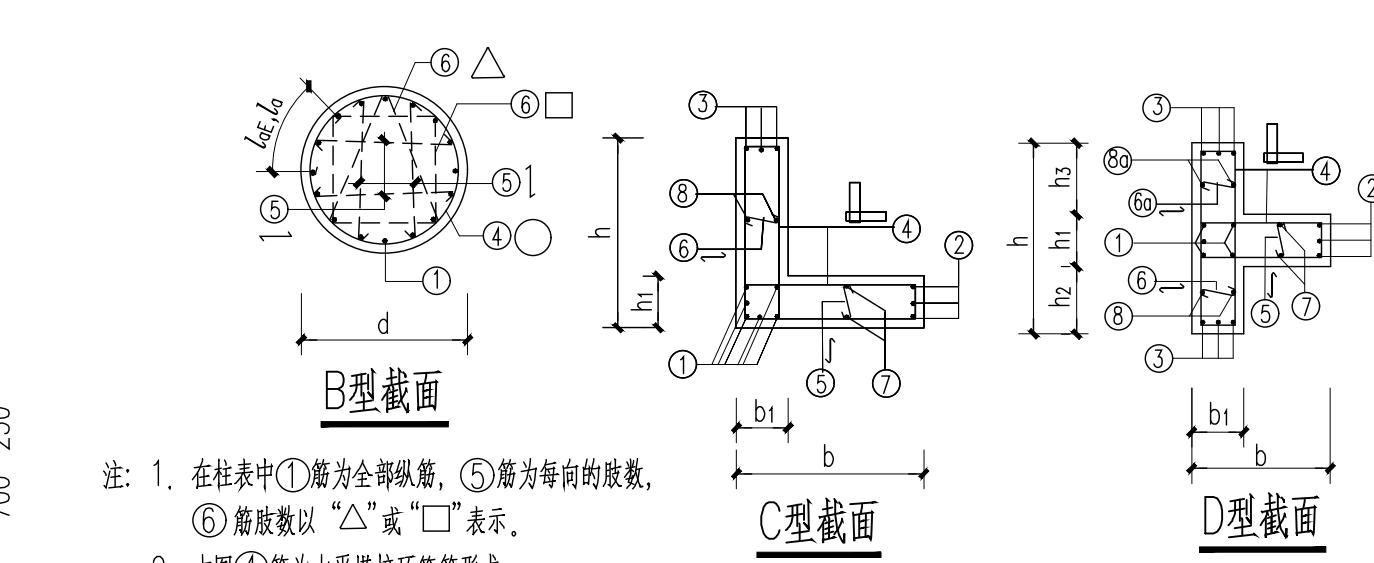
注: 1. 梁柱外侧纵筋在顶层端节点上角处的弯折内半径, 钢筋直径 $d \leq 25\text{mm}$ 时, 不宜小于 $6d$; 钢筋直径 $d > 25\text{mm}$ 时, 不宜小于 $8d$ 。
2. 梁下部纵向钢筋的锚固详“钢筋混凝土梁构造说明”
3. 内、外侧纵筋同中柱大样。



A型截面

A1型截面

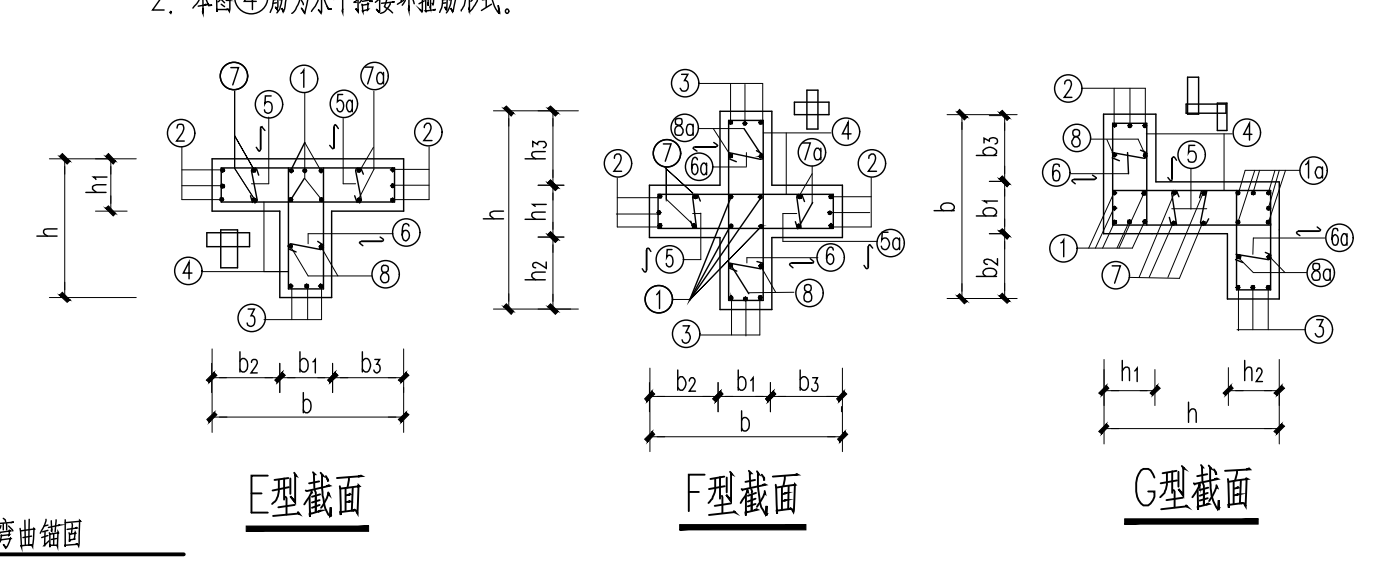
A2型截面



B型截面

C型截面

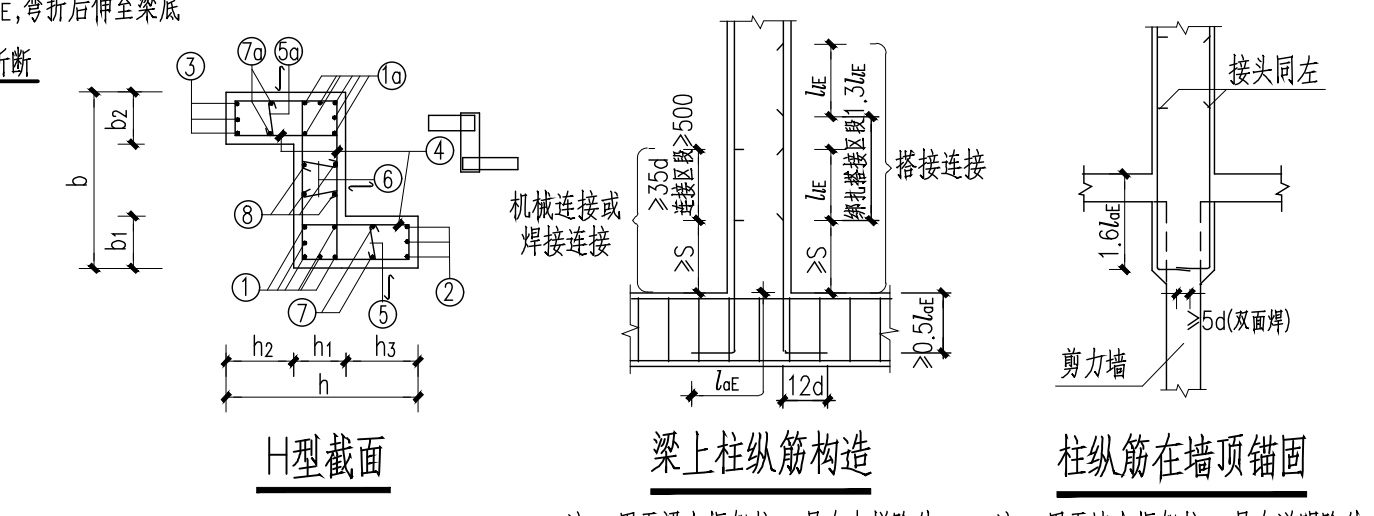
D型截面



E型截面

F型截面

G型截面

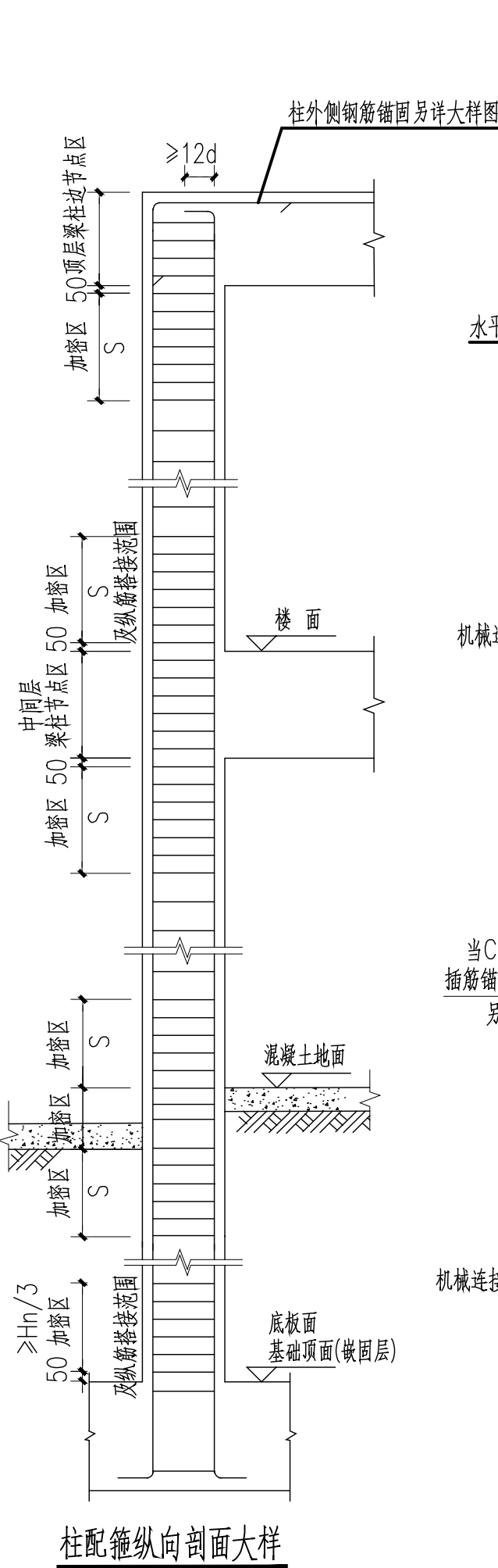


H型截面

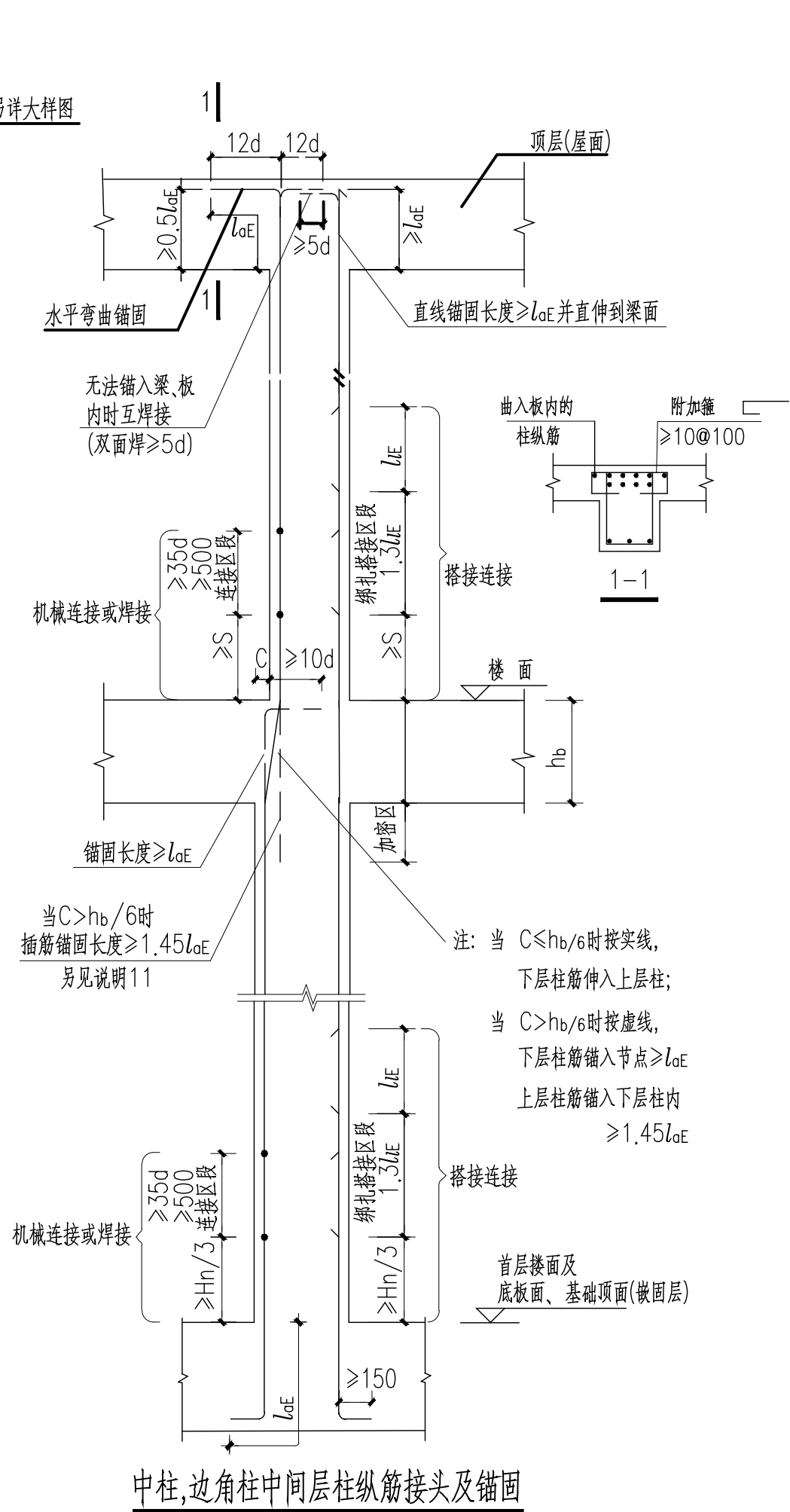
梁上柱纵筋构造

柱纵筋在墙顶锚固

注: 用于梁上框架柱, 另有大样除外。 注: 用于墙上框架柱, 另有说明除外。



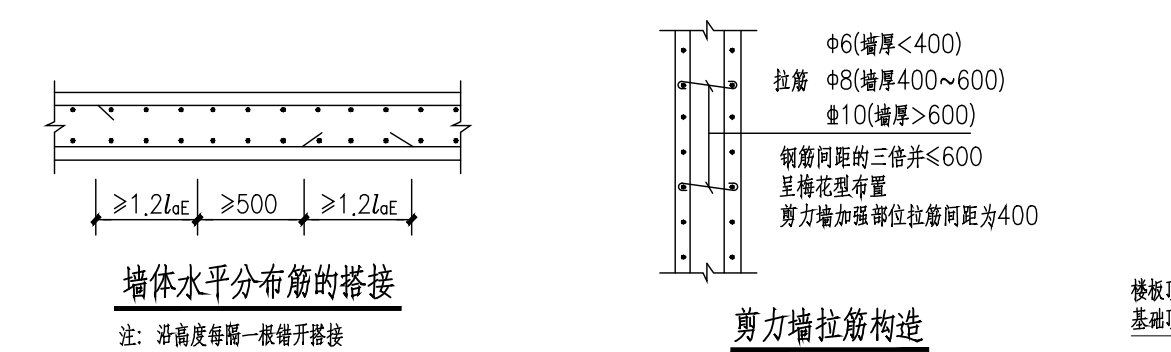
柱配筋纵向剖面大样



中柱、边角柱中间层柱纵筋接头及锚固

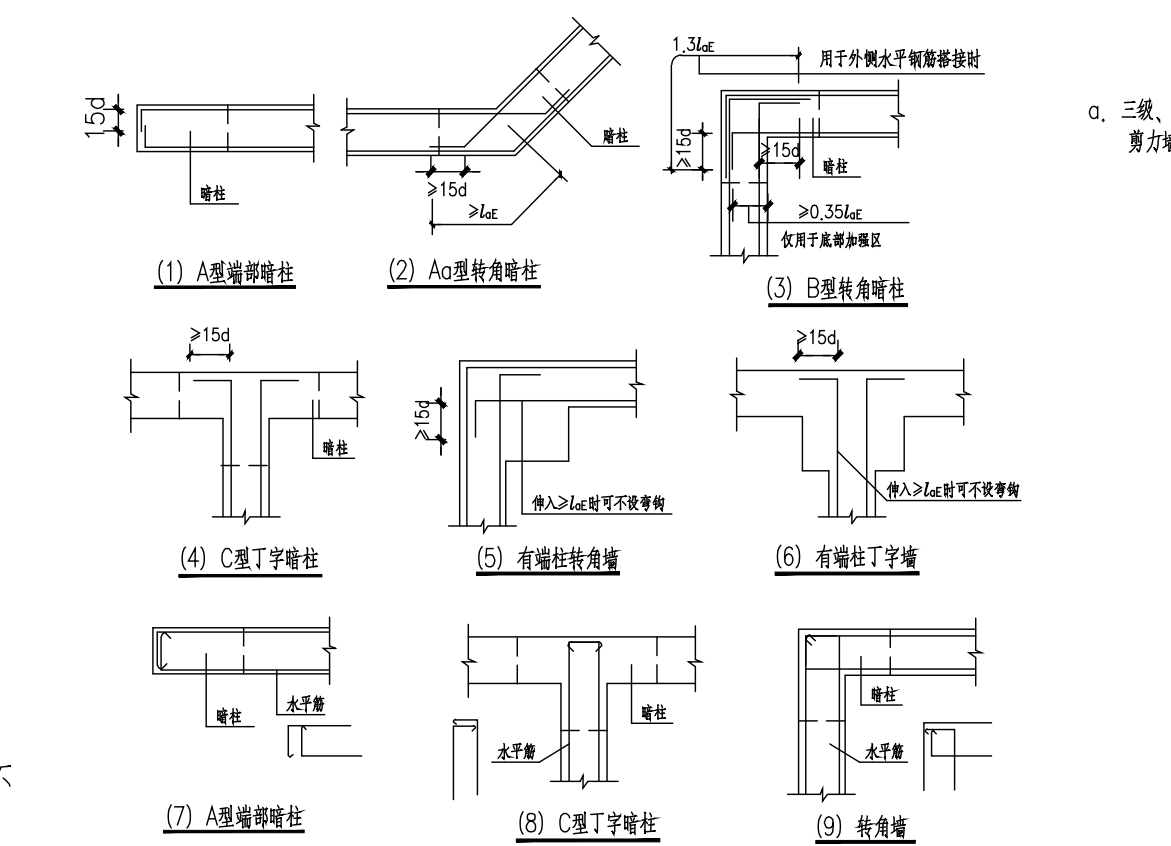
钢筋混凝土剪力墙构造说明

- 混凝土强度等级详结构设计总说明或平面图、墙大样图;
钢筋种类: HPB300级(Φ), HRB400级(Φ_h), 当采用HPB300级筋时, 应按要求弯钩。
- 钢筋的保护层(净厚)除注明外均为15, 且不少于水平筋直径, 并应符合总说明中确定的环境类别的最小保护层厚度。
- 本工程剪力墙抗震等级详“结构设计总说明”, 剪力墙底部加强部位为 ☐ 详平面图。钢筋的锚固长度 l_{aE} 、搭接长度 l_{lE} 详“结构设计总说明”, 当非抗震时, 图中的 l_{aE} 、 l_{lE} 相应改为 l_a 、 l_l 。
- 墙身钢筋放置除特别说明外, 竖向钢筋在内, 水平钢筋在外。拉筋水平及竖向间距均为钢筋间距的三倍且 ≤ 600 , 拉筋应在与竖筋交叉点把两侧外皮水平钢筋勾牢。
- 墙身水平分布钢筋在各种边缘构件内的锚固、竖向及水平分布钢筋的连接详本图大样。当竖向分布钢筋采用机械连接或焊接时, 应符合现行国家规范或行业标准的有关规定。
- 剪力墙暗柱纵筋的连接按同等级的框架柱纵筋连接要求, 当下层暗柱纵筋的直径或数量大于上层时, 要在下层暗柱加相应的插筋, 按柱构造说明、剪力墙(包括端柱、暗柱)与砌体墙的锚接按柱构造。
- 剪力墙厚度变化时竖向分布筋构造按本图大样, 但设置暗梁而且竖筋在暗梁内的斜度 $\leq 1/6$ 时, 竖筋可直接弯上(参照柱构造大样)。
- 框架-剪力墙结构中有端柱的剪力墙, 墙体在楼层标高外, 应设置暗梁, 暗梁的高度不小于墙厚且不小于400mm, 配筋按相应框架梁构造配筋。
- 剪力墙的连梁(LL)、暗梁、边框架(BKL)梁侧纵筋用墙的水平分布筋直通, 详本图构造大样。连梁底部纵筋锚入墙内的做法详连梁配筋构造示意。
- 当剪力墙开洞尺寸大于本图示意时, 另详设计图大样。当剪力墙连梁开洞尺寸大于本图示意时, 另详设计图大样。
- 钢筋混凝土墙应沿高度分层浇筑, 分层振捣, 分层浇筑高度每次不得超过1000。
- 竖向构件(柱、钢筋混凝土墙)的养护条件较差, 故必须有专人负责浇水, 每天不少于6~7遍。
- 钢筋混凝土墙钢筋与模板之间应设混凝土垫块, 以保证钢筋位置准确。
- 钢筋混凝土墙按模板图及有关设备图留孔, 不得后凿。

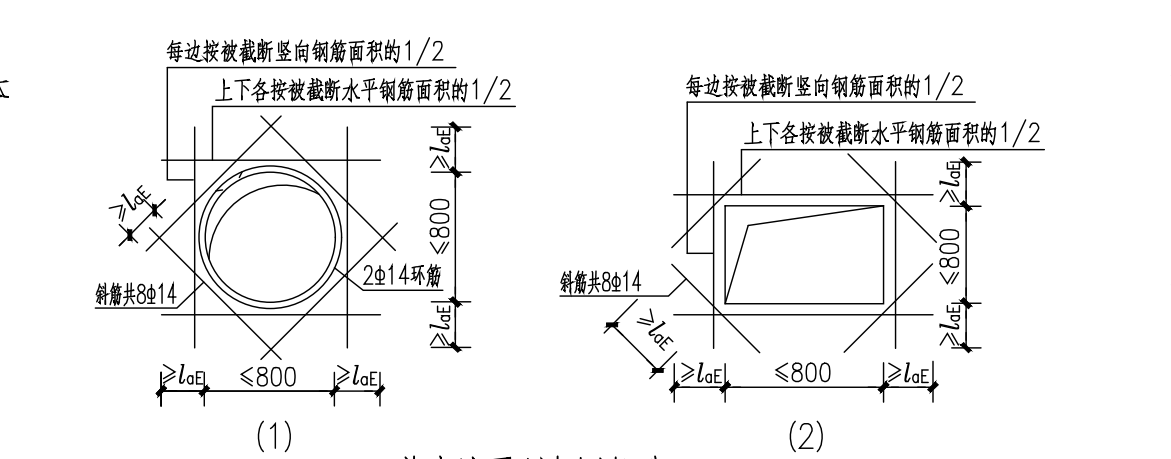


墙水平分布筋的搭接

剪力墙拉筋构造

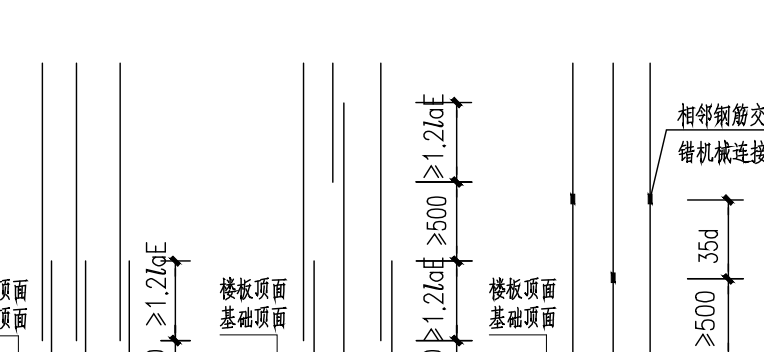


水平筋在边缘构件的锚固

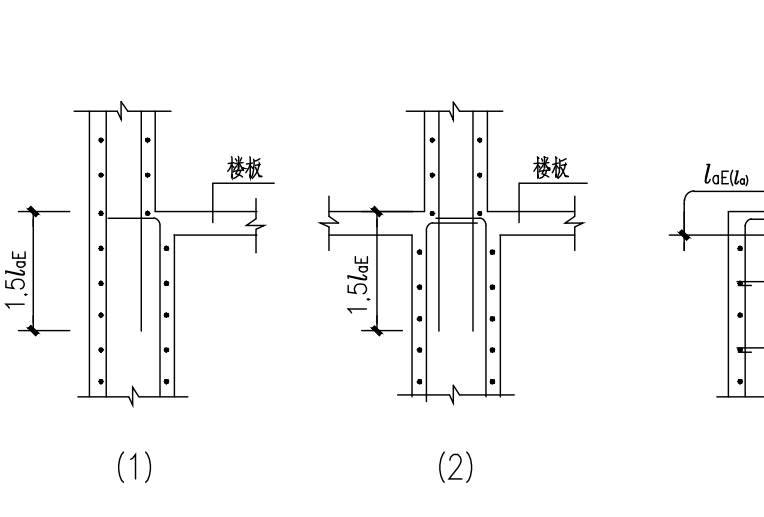


剪力墙开洞加固构造

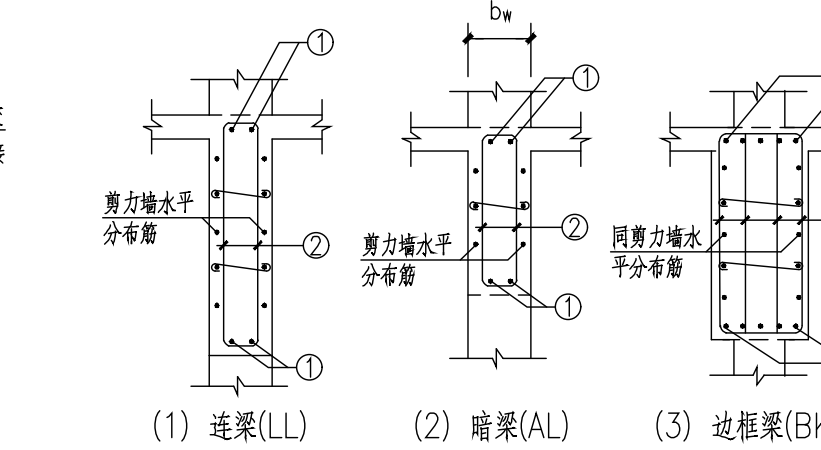
注: 非抗震设计时 l_{aE} 取 l_a 。



剪力墙竖向钢筋连接构造

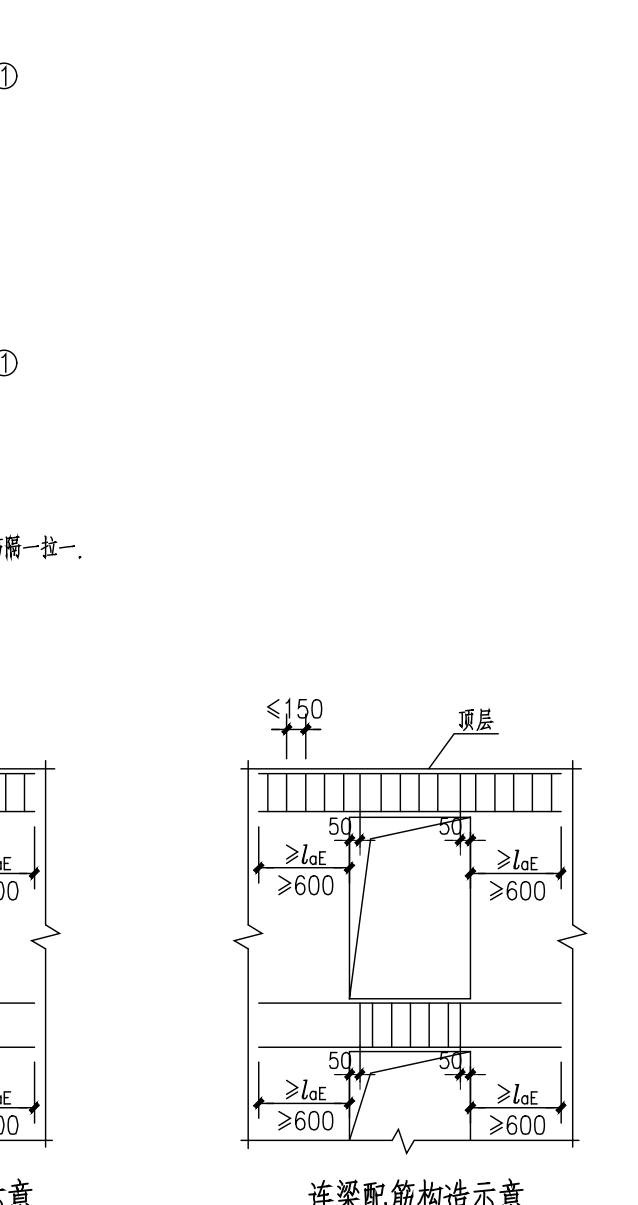


墙厚变化处竖向分布筋构造

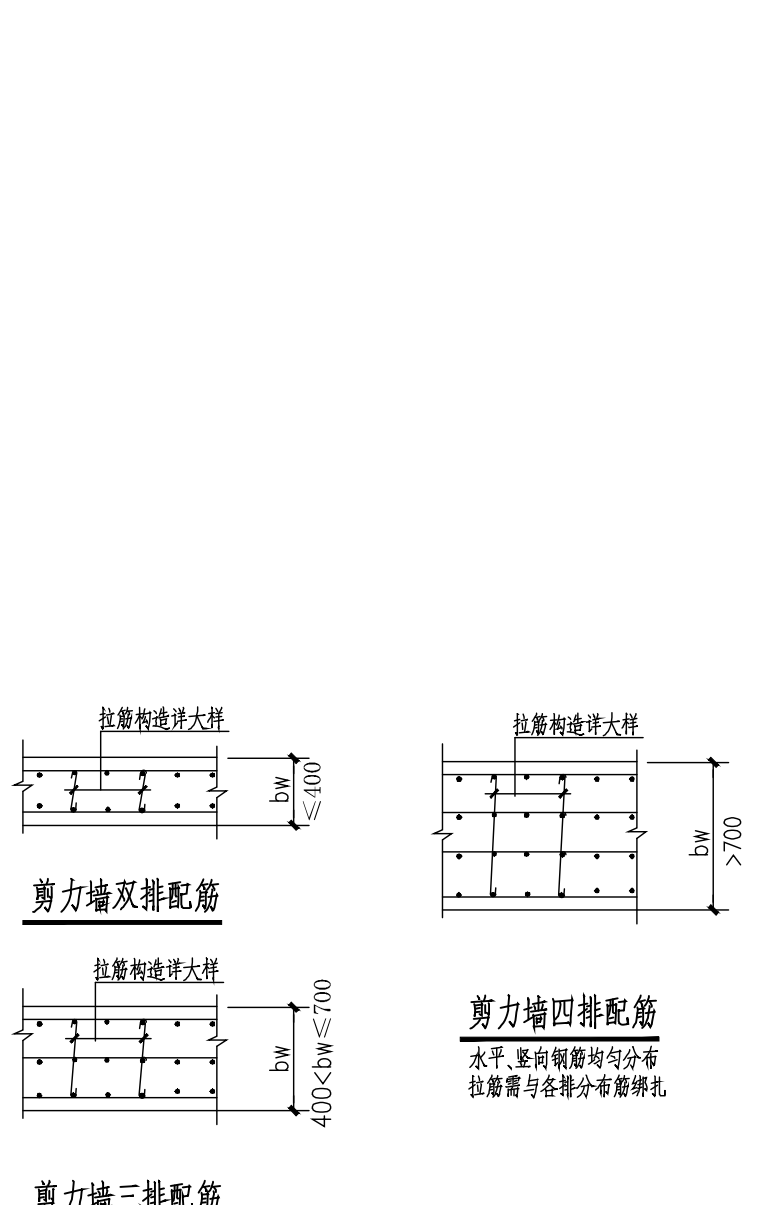


连梁、暗梁、边框架构造

注: 1. 侧面纵筋随剪力墙水平分布筋, 拉筋直径同暗柱, 间距为两倍暗柱间距, 竖向沿水平筋隔一拉一。当连梁的跨高比 ≤ 2.5 时, 连梁侧面纵筋的面积配筋率应大于0.3%。
2. 连梁(LL)边框架(BKL)①、②号筋详单项工程设计图。
3. 暗梁的梁高为 $2b_w$, 配筋不小于一般框架梁相应抗震等级的最小配筋要求。



连梁配筋构造示意



剪力墙双排配筋

剪力墙四排配筋

剪力墙三排配筋

剪力墙三排配筋

剪力墙三排配筋

剪力墙三排配筋



总工程师	
审定	
审核	汤 华
设计	黄 莺
总负责人	
专业负责人	黄扬湛
校 核	黄扬湛
设 计	杨于健

建设单位	茂名广港码头有限公司
工程名称	茂名广港新建2#宿舍楼工程
业务号	23-939
专业	结构
设计阶段	施工图
图纸名称	钢筋混凝土柱、剪力墙构造说明
图号	G-2-SM04
出图日期	2025. 03
版本号	1.0
序号	
版权所有, 不得复制、套用或公开。	ALL RIGHTS RESERVED.