

10 非结构构件的构造要求

10.1 后砌填充墙

注：本节适用于高度不超过3m、与主体结构之间采用刚性连接的非承重填充墙构造做法。高度超过3m的填充墙，设计人员应根据考虑强度和稳定性以外还应考虑承受风荷载和地震作用，自行设计，与主体结构采用柔性连接的构造做法，可选用国家标准《JGJ 614—2《砌体填充墙构造详图（二）》中相关节点。

10.1.1 填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图，未经设计人员同意，不得随意增加或移位。

10.1.2 后砌填充墙拉结构造：

- 1) 后砌填充墙拉结筋应采用带弯力锚固全长每根500mm宽2Φ6（墙厚大于240mm时为3Φ6）拉结筋，且拉结筋沿墙全长贯通设置，锚入混凝土墙或柱内200mm，当填充墙采用蒸压灰砂砖或轻集料混凝土小型空心砌块砌筑时，拉结筋也可采用焊接钢筋网片。拉结筋或焊接钢筋网片沿墙体高度方向的间距，框架柱或剪力墙预留拉结筋做法详见国家标准图集2G614—1《砌体填充墙结构构造》第8、9页。
- 2) 后砌填充墙拉结筋与框架柱（或剪力墙）的连接方式详见国家标准图集2G614—1第11~13页；当混凝土小型空心砌块填充墙采用焊接钢筋网片拉结时，做法详见国家标准图集2G614第24~27页，当蒸压加气混凝土砌块采用专用砂浆砌筑时，拉结筋在灰缝中的做法详见国家标准图集2G614—1第29页。
- 3) 后砌填充墙拉结筋与框架柱（或剪力墙）也可采用预留预埋件的方式，预埋件与拉结筋焊接，做法详见国家标准图集2G614—1第4页，若施工中采用后植筋方式，尚应满足《混凝土结构后锚固技术规范》JGJ 145—2013的有关规定，并应按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203—2011的要求进行实体检测。
- 4) 后砌填充墙顶部应与其上方的梁、板等紧密贴合，做法详见国家标准图集2G614—1第6页。当后砌填充墙顶部为自由端时，构造要求详见本说明第0.1.3和0.1.5条。

10.1.3 后砌填充墙中构造柱的构造要求：

- 1) 构造柱的平面布置详见建筑图，若建筑图中未表示，可参照国家标准图集2G614—1第8~20页，在以下部位设置：
 - a. 填充墙转角处。
 - b. 当墙长度超过5m或层高超过2倍时，应在填充墙中部设置。
 - c. 当填充墙顶部为自由端时，构造柱间距不应大于4m。
 - d. 当填充墙端部无主体结构或垂直墙体与之拉结时，端部应设置。
 - e. 当门窗洞口高度不小于2.1m时，洞口两侧应设置。
- 2) 构造柱截面尺寸不小于200X墙厚，纵筋4Φ12，箍筋Φ6@200。
- 3) 构造柱纵筋在梁、板或基础中的锚固做法详见国家标准图集2G614—1第10、15页。
- 4) 构造柱与填充墙的拉结做法详见国家标准图集2G614—1。

10.1.5 后砌填充墙中水平系梁的构造要求

- 1) 当后砌填充墙高度超过3m时，应在墙高中部设置一道与框架柱、剪力墙或构造柱拉结的，且沿墙全长贯通的水平系梁。
- 2) 水平系梁截面尺寸为墙厚X100mm，纵筋2Φ10（当墙厚大于240mm时，纵筋3Φ10），横向钢筋Φ6@300。
- 3) 当水平系梁与门窗洞顶过梁标高相近时，应与过梁合并设置，截面尺寸及配筋取水平系梁与过梁之大值，做法参见国家标准图集2G614—1第9、20页。当水平系梁门窗洞口顶部时，水平系梁纵筋应锚入洞口边构造柱中或与洞口侧墙拉结牢固。
- 4) 当墙体顶部为自由端时，应在墙体顶部设置一道压顶圈梁，圈梁截面尺寸为墙厚X150，纵筋为4Φ10，箍筋Φ6@250。
- 5) 框架柱（或剪力墙）预留水平系梁钢筋做法详见国家标准图集2G614—1第10页，框架柱（或剪力墙）预留的压顶圈梁钢筋与压顶圈梁纵筋直径、数量相同，做法参见国家标准图集2G614—1第10页。

10.1.6 门楣过梁构造

- 1) 后砌填充墙门窗洞顶部应设置钢筋混凝土过梁，过梁可按图7“混凝土过梁”图和“过梁选用表”选用。
- 2) 当洞口上方有梁通过，且该梁底与门窗洞顶距离过近，放不下过梁时，可直接在梁下挂板，做法参照图8“梁底挂板做法示意”图，也可采用其他措施。
- 3) 当过梁通过剪力墙其锚固长度不满足要求时，在剪力墙端应预留过梁钢筋，做法详见国家标准图集2G614—1第10页。

10.1.7 当电梯井道采用砌体砌墙时，应按电梯厂家要求，在电梯门洞顶部和电梯导轨支架预埋件相应位置设置圈梁，圈梁截面尺寸均不小于墙厚X300，纵筋为4Φ10，箍筋Φ6@250。

10.1.8 当后砌填充墙墙成长度小于240mm无法砌筑时，可采用20混凝土浇筑，做法详见国家标准图集2G614—1第9页节点11。当填充墙采用混凝土小型空心砌块砌筑时，长度不大于400mm的墙段做法详见国家标准图集2G614—1第26页节点13。

10.1.9 楼梯间和人流通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强。钢丝网规格为40@200X200，砂浆面层厚度为30mm。

10.1.10 后砌墙体不得预留水平沟槽。

10.1.11 后砌填充墙施工要求详见国家标准图集2G614—1第2~5页，还应满足以下要求：

1) 砌体施工质量等级为B级。

2) 后砌填充墙应在主体结构施工完毕后自上而下逐层砌筑，特别是悬挑构件上的填充墙必须自上而下砌筑。

10.2 幕墙

10.2.1 所有建筑幕墙均应严格按照《玻璃幕墙工程技术规范》JGJ102—2003等现行国家（行业）有关规范或标准设计和施工，承担幕墙设计和施工的单位必须具有相应的资质。

10.2.2 幕墙设计完成后，应有结构设计人复核与幕墙相连的结构主体的安全性，经设计人确认无误后方可施工。幕墙本身及幕墙与主体结构之间连接的安全性由幕墙设计和施工单位负责。

结构设计总说明(二)

10.3 预埋件

10.3.1 所有钢筋混凝土构件均应按各专业要求，如建筑吊钩、门窗、栏杆、管道支架等设置预埋件，施工单位应按需要的预埋件留设。

10.3.2 预埋件锚固严禁采用冷加工钢筋。

10.3.3 预埋件表面应除锈，除锈等级为Sa2.5。预埋件外露部分除锈后，应涂2道防腐底漆、2道面漆，干漆膜厚度不小于100μm，面漆颜色由建筑专业确定，并注意经常维护。

11. 混凝土结构施工要求

11.1 承担本工程建筑结构施工的单位应具备相应的资质。

11.2 结构施工应严格按照与本工程有关的国家现行施工验收规范、规程的规定进行施工和验收，主要依据如下规范或规程：

- 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2001
- 《建筑地基基础施工质量验收规范》GB50202—2002
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204—2002（2011版）
- 《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205—2001
- 《砌体工程施工质量验收规范》GB50203—2011
- 《混凝土结构工程施工规范》GB50666—2011
- 施工过程中，还应做好隐蔽工程的检查和验收记录。
- 施工前，施工单位应根据工程特点和施工条件，按有关规定编制施工组织设计和施工方案。
- 在地下室四周土回填后地下室顶板尚未按设计要求覆载前，施工单位应采取切实有效的措施，确保施工期间地下室的结构安全。
- 11.5 相邻两项基础底面标高不同时，底面标高较低的那项应先施工，否则应采取能保证地基稳定的安全措施。
- 11.6 结构图中预留孔、洞、槽、管预埋件及防重做法应与各专业图纸仔细核对尺寸及位置，无冲突后方可能施工，不得后凿或后做。若结构图纸与相关专业图纸不符，应及时通知设计人进行处理，尤其要注意电气专业防雷引下线及预埋件，并确保形成通路。
- 11.7 柱内严禁预留孔洞和电线盒。
- 11.8 悬挑结构/阳台、雨篷、挑檐、挑板、挑梁等）其根部钢筋位置及锚固要求应严格按照图施工，并需专人检查，施工时应加设临时支撑，临时支撑需等构件达到100%设计强度后方可拆除。

11.9 当梁、板跨度不小于4m时，梁跨中起拱值按图中注明者外，其他均按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204—2002(2010年版)的要求起拱。

11.10 柱墙转换梁需等转换层梁板及上层剪力墙混凝土强度达到100%后方可拆除底模及支撑。

11.11 现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置准确，严禁踩踏负筋。

11.12 后浇带封闭前应采取措施加以保护，防止钢筋锈蚀。严禁混凝土结构部分长时间处于露天环境中。

11.13 施工中当钢筋需要代换时，应符合设计要求的构件承载力、最大力下的总伸长率、裂缝宽度验算以及抗震规定外，尚应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。

11.14 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾，特别注意梁、板上集中荷载对结构受力和变形的不利影响。

11.15 当钢筋或钢筋的件采用焊接时，在工程施工正式焊接之前，参与该项墙体的焊工应进行现场条件下的焊接工艺试验，并经试验合格后方可正式施焊，试验结构应符合质量检验与验收时的要求。凡施焊的各种钢筋、钢板均应有质量证明书，焊条、焊剂应有产品合格证。焊工需持有合格证方能上岗。

12.

12.1 钢筋锚固

受拉钢筋的锚固要求下表。受压钢筋的锚固长度不应小于受拉锚固长度的0.7倍。

受拉钢筋锚固长度			
钢筋种类	抗震等级	混凝土C25	混凝土C30
HPB300	三级(Ⅲ级)	36d	32d
	四级(Ⅳ级)	34d	30d
HRB400	三级(Ⅲ级)	42d	37d
	四级(Ⅳ级)	40d	35d

注：受拉钢筋锚固长度修正系数取1.00。

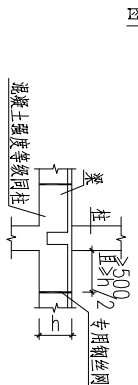


图1 柱主筋锚固示意图

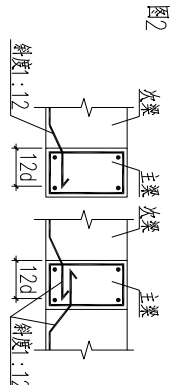


图2 梁柱节点混凝土浇筑范围示意图

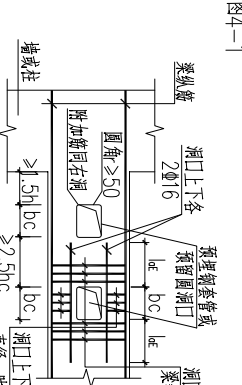


图4-1 主次梁等高时梁下纵筋做法

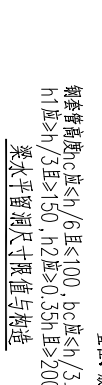


图5

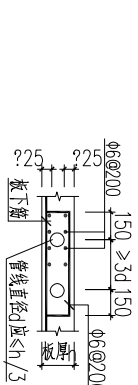


图6

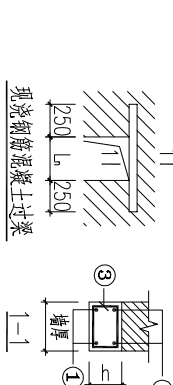


图7 现浇钢筋混凝土过梁

洞宽 L ₁ (mm)	h (mm)	①	②	③
≤1000	120	2Φ8	2Φ8	Φ6@200
1000<L ₁ ≤1500	120	2Φ10	2Φ8	Φ6@50
1500<L ₁ ≤2100	180	2Φ12	2Φ8	Φ6@50
2100<L ₁ ≤2700	180	2Φ14	2Φ10	Φ6@50
2700<L ₁ ≤3300	240	3Φ14	2Φ10	Φ6@50
3300<L ₁ ≤4200	300	3Φ16	2Φ12	Φ6@50

注：1. 过梁混凝土强度等级按C20。
2. 计算时仅考虑过梁自重和过梁L₁/3高度的普通砖荷载，/2高度的空心砌块墙体均布荷载，当超过此荷载或过梁上作用有其他荷载时，应另行考虑。

图8

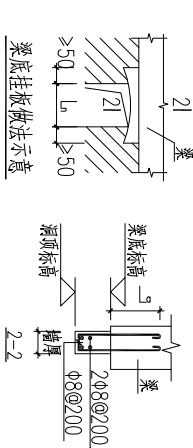


图8 梁底挂板做法示意图

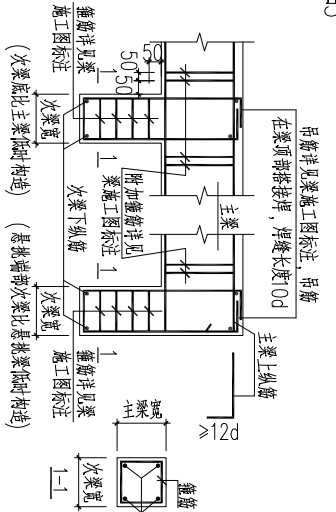


图3

当次梁底标高低于主梁底标高时构造做法（次梁范围内主梁正常锚固或加密区锚固做法）

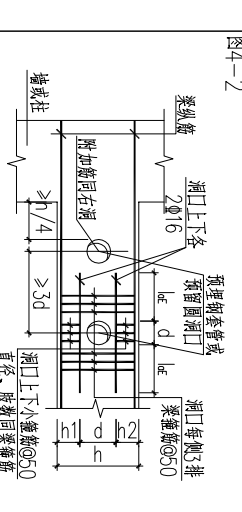
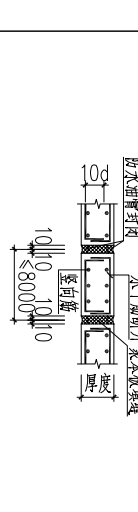


图4-2



钢筋混凝土女儿墙、挂板等构件伸墙锚固做法

混凝土加强带构造



地下室混凝土板、梁、柱、剪力墙、梁等混凝土构件内掺加膨胀材料，膨胀剂掺量根据材料性能按规范限制，混凝土收缩膨胀率：外墙带外为1/3，加强带内为1/6。