

砌筑施工方案

南通 XX 工程总承包有限公司

2013 年 3 月 22 日

目 录

一、编制依据	1
二、工程概况	1
三、施工安排及计划	2
四、施工工艺流程及操作要点	4
五、质量保证控制措施	11
六、成品保护措施	11
七、安全与文明施工保证控制措施	12

一、编制依据

- 1、工程施工组织设计、项目管理策划书。
- 2、设计施工图纸。
- 3、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001
- 4、《天津市民用建筑节能工程施工技术规程》DB29-125-2010
- 5、《天津市民用建筑节能工程质量验收规程》DB29-126-2007
- 6、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011

二、工程概况

1、本项目场地位于天津市红桥区河北大街与三条石大街交口处，是由16#、17#、18#及2#、3#配套公建组成的住宅及商业一体的高档小区，总建筑面积约60199平方米，16#、18#局部地下2层、地上33层加一层跃层，建筑总高度98.4米，17#楼地下1层，地上29层加一层跃层建筑总高度89.3米，3#、16#、17#、18#基础型式均为桩筏基础。

2、材料使用

1) ± 0.000 以上砌体填充墙采用混合砂浆M5砌筑，实心块体的强度等级不低于MU2.5，空心块体的强度等级不低于MU3.5，砌筑完成后墙重不得超过 8.0KN/m^3 ，空心块体选用炉渣混凝土空心砌块。

2) 建筑物 ± 0.00 以下砌体填充墙采用承重页岩砖MU10，水泥砂浆砌筑M7.5砌筑。

3、材料复试及试块留置

进场空心砌块统一规格同一批次，每一万块为一批次进行复试，合格后方可施工；砂浆试块每一层留置一组标养，构造柱砼试块每层留置一组标养。

三、施工安排及计划

3.1 技术准备

3.1.1 图纸审查：项目技术负责人组织项目部有关人员熟悉图纸，及时进行项目内部图纸会审，并把所发现的问题汇总，上报监理、甲方、设计审查，解决图纸上的问题，并落实好试验室做好配合比，为施工作好准备。

3.1.2 相应图集、规范、规程、标准准备：根据设计施工图，备齐相关的规程、规范、标准、图集、法律法规，并组织管理人员学习相关内容。

3.1.3 管理人员及操作工人培训：根据本工程特点，工程开工后项目部组织各工种工长、质检员、放线员、计量员、安全员、试验员、资料员等相关人员进行业务培训，提高自身的业务水平。组织学习施工验收规范和天津市地方标准，施工工艺规程建设有关规定。组织管理人员学习听取创优知识讲座，组织全体施工人员参加培训、交底，提高项目部人员整体管理水平。

3.2 施工现场准备

3.2.1 临时设施的准备：根据工程施工进度及部位要求完善临时用水、电设等设施的布置。

3.2.2 施工资源的准备：进行劳动力的组织到位工作，确保砌筑工程施工人员和机电预埋配合人员在主体结构工程施工结束前及时进场工作；组织工程材料、周转材料及机械设备进场。

3.3 劳动力计划

由于本工程时间紧，为保质保量地履行合同，实现对业主的承诺，根据工期策划，我公司配备足够的合格劳动力，同时根据工程实际进度，及时调配劳动力，实行动态管理，以确保工程施工的顺利进行。

劳动力计划

栋号	泥工	木工	钢筋工	砼工
16#楼	40	6	4	6
17#楼	40	6	4	6
18#楼	40	6	4	6

3.4 主要工程材料计划

3.4.1 物资计划管理：本工程所需工程材料，严格按照项目经理部审查认可的材料物资进场计划执行，由物资供应部集中采购。以确保材料供应的质量和及时性。提供批量的出厂合格证和材质证明报送业主、监理公司认可。

3.5 主要施工机械设备及工具

为缩短工期，提高施工机械化程度，满足工程的需要，根据进度计划确定施工机械设备需用计划，及时组织好施工机械的进场就位，并提前检查、保养，使其设备完好，满足施工需求，16#17#18#楼各配置一部施工电梯，保证垂直运输，并配备切割机、夹具、灰斗、大铲、小撬棍、手推车等。

3.6 施工进度计划

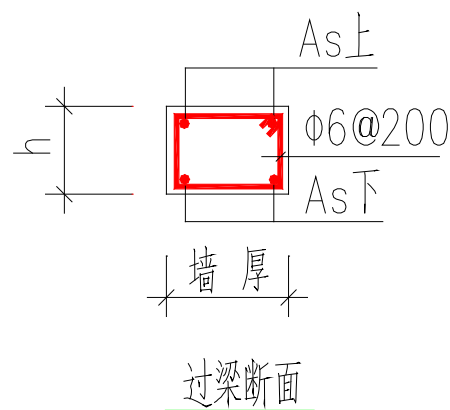
栋号	10 层以下		10 层以上	
16#楼	2013 年 5 月 15 日	2013 年 6 月 30 日	2013 年 8 月 1 日	2013 年 9 月 1 日
17#楼	2013 年 4 月 6 日	2013 年 5 月 1 日	2013 年 8 月 1 日	2013 年 9 月 1 日
18#楼	2013 年 6 月 1 日	2013 年 6 月 30 日	2013 年 8 月 1 日	2013 年 9 月 15 日

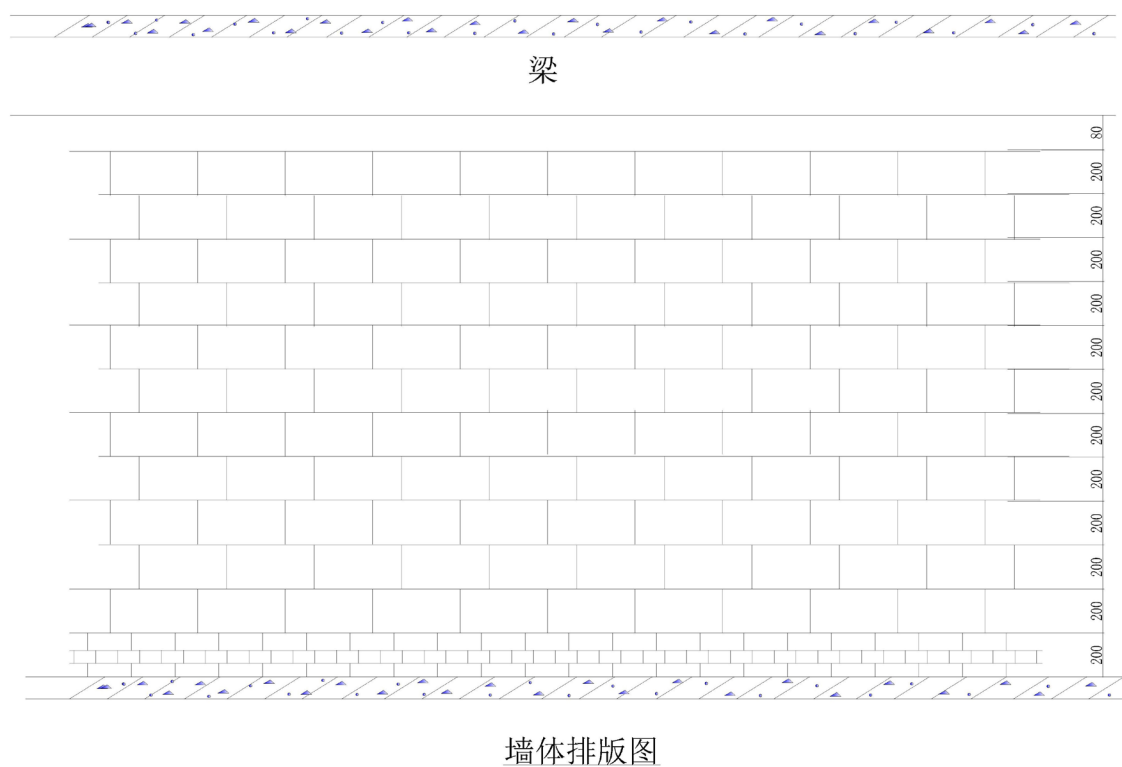
四、施工工艺流程及操作要点

4.1 工艺流程及注意事项

填充墙应在主体结构施工完毕后，由下而上逐层砌筑，防止下层梁承受上层梁的荷载，填充墙平面位置以建筑图为准，其工艺流程：

楼面清理→墙体放线定位→立皮数杆→制备砌筑砂浆→砌块排列→铺砂浆→砌块就位→校正→砌筑→竖缝灌砂浆→勾缝→构造柱部位贴 2cm 宽海绵条→支设构造柱模板→上口做成 45 度角浇筑口→浇筑砼→拆模→凿除梯形砼→砂浆抹平→验收。





4.2 操作要点

4.2.1 导墙支模及浇注：在卫生间的墙底部作现浇细石混凝土导墙，其混凝土强度为 C20，高度为不小于 300mm，宽度同墙宽。其他房间墙底部不少于砌三层标准实心砖。墙上部与梁、板处间隙用实心砖楔砌封堵。墙体上部封堵时间为空心砌块砌筑完 7 天以后进行。

4.2.2 圈梁钢筋

(1) 墙高超过 4m 时，墙体半高处或门窗洞口上皮设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋砼水平圈梁一道，与圈梁相接的主体结构应预埋短筋，做法同构造柱，圈梁宽度同墙厚，高度为 150mm，纵筋为上、下各 2 $\phi 12$ ，箍筋 $\phi 6@200$ 。

(2) 门窗洞口过梁：门窗洞口均采用钢筋混凝土过梁，未注明者均按以下规定设置：梁长 $L = \text{洞宽} + 500$ ，过梁截面尺寸及配筋见下表，当支座与柱或墙相碰时，应与柱或墙同时浇筑。

门窗洞口过梁根据跨度参见下表：

洞口宽度 L_a	梁高 H	下部筋 A_{s1}	上部筋 A_{s2}	箍筋 A_{sv}
$L_a \leq 1000$	100	2 2	2 $\phi 12$	$\phi 6@200$
$1000 < L_a \leq 1800$	150	3 2	2 $\phi 12$	$\phi 6@200$
$1800 < L_a \leq 2400$	200	3 4	2 $\phi 12$	$\phi 6@150$
$2400 < L_a \leq 3000$	250	3 6	2 $\phi 12$	$\phi 6@150$
$3000 < L_a \leq 4000$	350	3 8	2 $\phi 12$	$\phi 6@150$

说明：

a. 当过梁一端与砼柱或砼墙相交无法设砖砌体支座时，过梁主筋应在相应位置预留插筋，长度满足钢筋搭接及锚固长度要求。

b. 当门窗洞顶离结构或板底小于过梁高度时，则过梁与结构梁或板浇成整体。

c. 过梁长度 = 洞口跨度 + 500。

4.2.3 为了解决电开关、插座的安装固定，解决暖卫器具的安装固定以及穿墙管道套管的埋设等专业问题，在平面排砖的基础上按专业要求，在需要的部位用实心砖砌筑或将砌块进行切割，留出洞口位置，待安装时用细石混凝土进行处理。

4.2.4 测量放线根据预排砌块平面图的门窗口位置和尺寸进行。在门窗洞口按错缝要求，半块位置砌筑实心墙，用于固定门窗。

4.2.5 根据预排砌块立面图调整后的门窗洞口标高和尺寸以及水平灰缝厚度将划好的皮数线（墙拉筋控制皮数位置）。

4.2.6 排砖撂底前，根据预排砌块平面图中的第一层的砌块规格和灰缝宽度在放好线的找平层上进行铺放，外墙转角处和纵横墙交接处按构造柱马牙槎先退后进进行处理。

4.2.7 墙体砌筑

（1）砌块堆放要防雨、防潮，不得损坏。

（2）构造柱插筋由专职放线人员在模板上用红漆做出控制框线，且插筋加焊短钢筋焊于梁筋上并硬支撑撑于模板，确保构造柱筋不偏位。

（3）拉结钢筋采用 $\Phi 6.5$ 钢筋，沿墙高每隔400设置，拉结筋通长布置，100mm厚砌体墙布置1根 $\Phi 6.5$ 钢筋，200mm厚砌体墙布置2根 $\Phi 6.5$ 钢筋。

（4）砌筑墙体时的砌块底面朝上，对孔错缝搭接，搭接长度不少于砖长的 $1/3$ 。单面挂线，水平缝用坐浆法，垂直缝用平铺端面砂浆挤紧法（将小砌块端面朝上铺满砂浆、挤紧、用木榔头敲实）。随砌随清舌头灰随勾缝，在灰缝的砂浆达到“指纹硬化”（手指压出清晰指纹而砂浆不沾手）即进行勾缝，灰缝要求光滑密实，水平和竖向的灰缝宽度为8-12mm。

（5）构造柱位置留置马牙槎先退后进，进退尺寸为60mm。底部清理与清扫口封堵。

（6）沿构造柱边缘粘贴2公分海绵条。

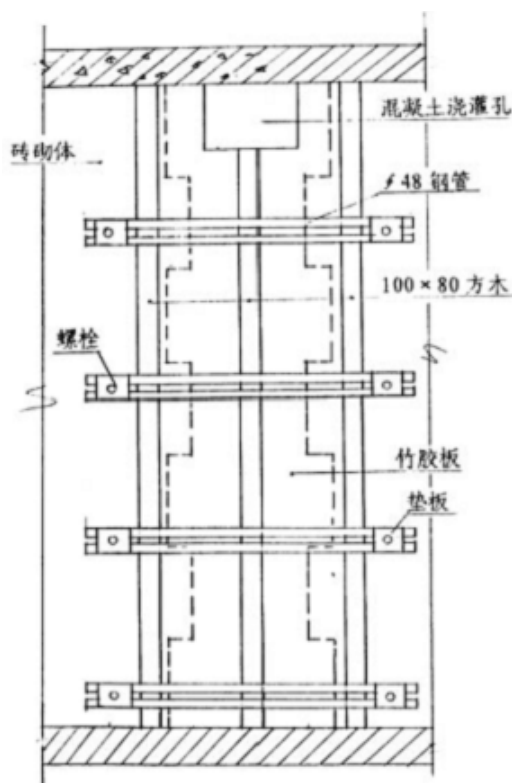
4.2.8 构造柱施工

（1）设置构造柱的位置：墙体的转角、纵横墙交接处及自由端、宽度大于2m的洞口两侧、沿墙长每4m、电梯井道四角。

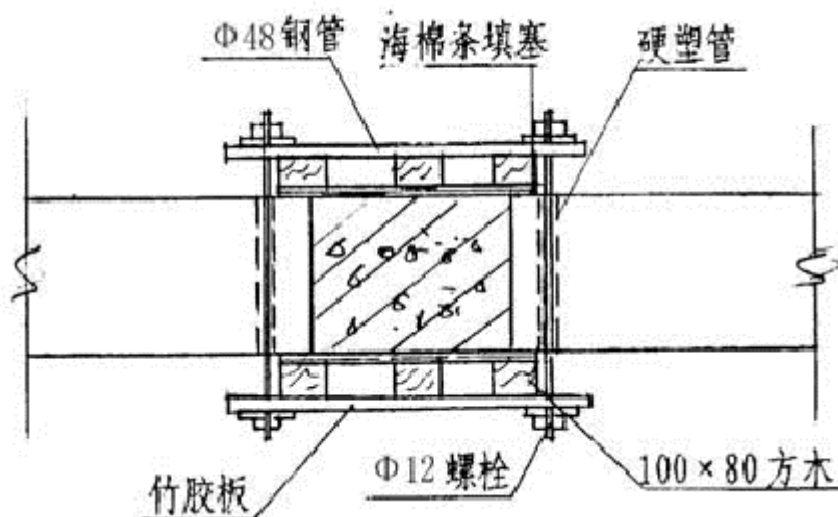
(2) 构造柱做法：构造柱截面为墙宽 $\times$ 200，构造柱配筋纵筋为 4 ϕ 12，箍筋 ϕ 6@200。在构造柱的底部及顶部与主体结构连接位置埋短钢筋，外露长度 600，便于与构造柱纵筋搭接

(3) 模板支设：过梁钢筋绑扎完毕，构造柱、过梁钢筋经隐检合格后，可以进行构造柱、过梁的模板支设，构造柱模板采用 15mm 厚竹胶板，竖向龙骨采用 80 $\times$ 100mm 木方，间距 200mm；横向龙骨采用 Φ 48 钢管，间距 600mm 及 14 螺丝杆将构造柱、过梁模板固定牢固。

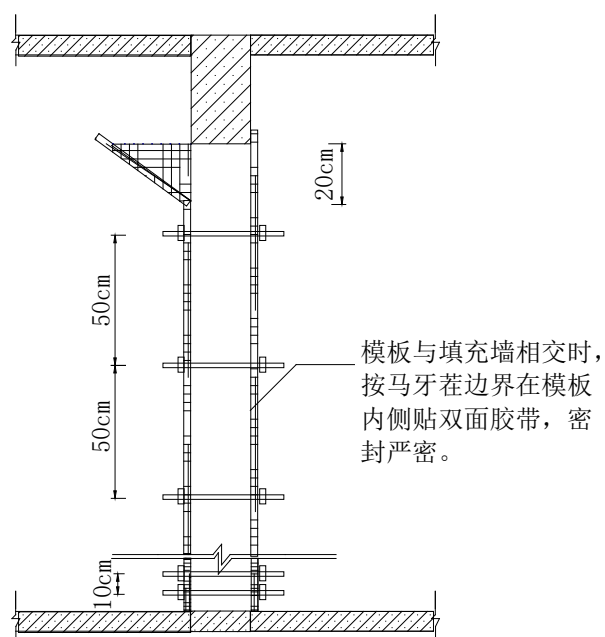
(4) 支设构造柱模板，上口做成 45 度角浇筑口，在浇筑构造柱混凝土前，必须将砖墙和模板浇水湿润，并将模板内的砂浆残块、砖渣等杂物清理干净。为了便于清理，可事先在砌墙时，在各层构造柱底留出二皮砖高的洞口，杂物清除后立即用砖砌封闭洞口。



构造柱支模立面图



构造柱支模剖面图



(5) 构造柱的混凝土浇筑可以分段进行，施工条件较好，并能保证浇捣密实时，每一楼层一次浇筑。

(6) 门洞口周边做钢筋混凝土抱框，与门窗木框边缝的余量每边为15mm。

(7) 设计要求的洞口、管道、沟槽应于砌筑时正确留出或预埋，未经设计同意，不得打凿墙体和在墙体上开凿水平沟槽；宽度超过 300mm 的洞口上部，加设过梁。

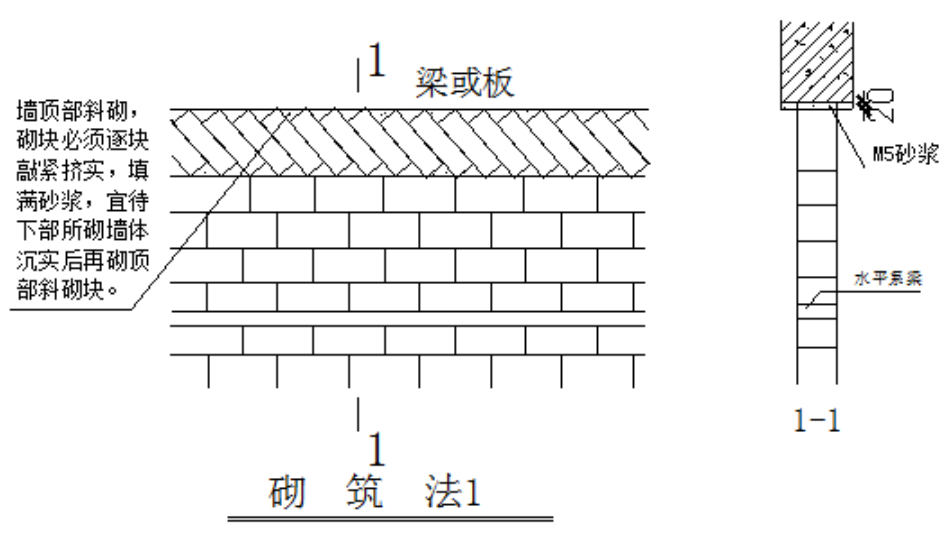
(8) 混凝土浇筑：

构造柱、过梁钢筋隐检、模板预检合格后，浇水湿润后即可进行混凝土的浇筑，过梁以下的构造柱混凝土和过梁一起浇注，过梁以上的构造柱混凝土待过梁以上填充墙砌筑完毕后单独浇注，浇筑过程采用 $\Phi 30$ 振捣棒，以减少因振动力过大造成墙体垂直度产生偏差。

当构造柱位置没有过梁时，构造柱混凝土可待填充墙体完毕后作一次性浇注。混凝土浇注要注意分层浇注、振捣密实，对于构造柱顶位置的混凝土不易浇注，在构造柱顶部侧面开口，支设侧向簸箕向构造柱内浇注混凝土。

4.2.9 收顶

砌体收顶与结构顶板、梁相交时，施工时间应在下部砌体沉实后（至少间隔 7 天）方可进行，收顶采用蒸压灰砂砖楔砌的方法，砖块必须逐块敲紧挤实，填满砂浆（见筑法 1）。



五、质量保证控制措施

1、质量保证措施

1)、对于长度、高度较大的填充墙或外填充墙，在临时停砌处，要采用砖与梁、板底临时挤紧，以防止墙体倾斜、倾覆。

2)、砖、砌体砌筑前应浇水湿润，减少砌体上墙后收缩裂缝。

3)、墙体允许偏差：

垂直度允许偏差 5mm； 表面平整 5mm； 轴线位移 10mm； 门窗洞口 ±5mm。

4)、砌到接近上层梁、板底部时，应至少间隔 7d。

2、技术保证措施

1) 砌筑前由技术员在柱墙上抄出建筑 1000 标高控制线。

2) 门窗洞口两侧为安装门窗应加设实心砖，数量按洞口高度决定，门洞每边放 4 处，实心砖的部位一般在洞口上边或下边 400mm，中间均匀分布间距不大于 600mm。

六、成品保护措施

1、砌块在装运过程中，轻装轻放，码垛时应按不同规格分类，码放整齐，堆放高度不超过 1.5m。

2、落地砂浆及时清除干净，以免与地面粘结，影响后期地面施工。

3、在加气混凝土墙上剔凿设备孔洞、槽时，应轻凿，保持砌块完整，如有松动或损坏，应进行补强处理。

4、振捣时振动棒不得直接碰冲墙体或模板，以免造成墙体或模板鼓胀。

- 5、浇筑过程中，注意保护砌体，防止损坏和混凝土污染墙体。
- 6、砌筑完毕后，墙体两边应设栏杆保护，防止施工搬运材料损坏墙体；
- 7、砌筑完毕后不应在墙边堆放砖垛和砂浆保证墙面清洁；
- 8、砌筑完毕后不得向墙体直接浇水；
- 9、墙体的拉结钢筋、抗震构造柱钢筋及各种预埋件、各种预埋管线等，均应注意保护，严禁任意拆改或损坏。
- 10、砂浆稠度应适宜，砌砖操作时应防止砂浆流淌弄脏墙面。

七、安全与文明施工保证控制措施

- 1、砌筑完毕后，墙体两边应设栏杆保护，防止施工搬运材料损坏墙体；
- 2、砌筑完毕后不应在墙边堆放砖垛和砂浆保证墙面清洁；建筑垃圾要集中堆放，及时外运。
- 3、砌筑完毕后不得向墙体直接浇水；
- 4、尽量减少噪音，减轻对周围居民的干扰。
- 5、安全员要对现场进行经常巡查，及时发现安全隐患，并采取措施进行整改；
- 6、班组长对工人作好班前安全教育，提高防范意识，预防空中落物、坠落、触电等危险；
- 7、现场临时用电线路必须是电工连接，并将线路架空，严禁线路与钢筋等金属物体直接接触，不得将砖头、砌块向下抛投，以防伤人。