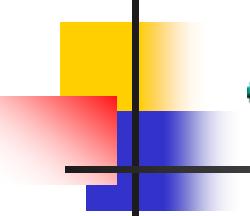


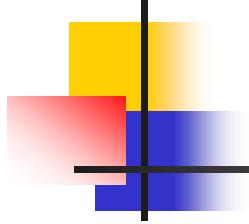
2018年工程砌体施工质量管控重点

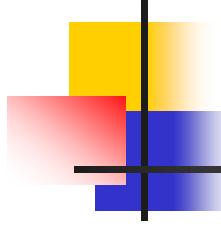


●砌体施工的依据：

- 1、砌体工程施工质量验收规范(GB50203-2002);
- 2、重庆市优质结构工程砌体施工标准；
- 3、合同附图；
- 4、经各方审核的砌体施工固化图（土建及安装专业）
- 5、砌体施工组织设计方案；
- 6、砌体排砖、组砌图；
- 7、重庆市淘汰落后产品公告
- 8、重庆市城乡建设委员会关于印发《重庆市建设工程质量通病防治要点（2009年版）》的通知-渝建发（2010）44号

主要内容

- 
- (一) 砌体施工前的准备工作
 - (二) 砌体质量控制及工序报验流程
 - (三) 砌体施工现场安全文明要求
 - (四) 目前砌体施工中常见的质量问题及改进措施



(一) 砌体施工前的准备工作

●砌体施工前，施工单位必须对相关班组进行技术交底工作（包括材料计划、入场材料报验、砌体施工方法及工艺流程、质量控制措施、安全文明施工等），要求对各专业所有施工管理人员及作业班组统一交底培训，使施工单位各方人员心中有数，正常有序地开展工作。**强调必须切实落实总包管理制度。**



●砌体施工前，必须统一在楼下搭设砂浆搅拌棚及水泥、河沙、砌体等材料堆场。入场各项材料在监理见证下送检，各项材料报验合格后方可用于工程实体（砂浆试配、增塑剂要求复检）



※建筑砂浆搅拌现场必须悬挂配合比报告，并配置磅秤，工人在操作过程中严格按照配合比进行搅拌，水泥砂浆必须在3H (2H) 内用完，严禁使用隔夜砂浆进行砌筑。监理在巡查过程中发现违规现象将严格进行处罚。

●砌体进场后，应按不同规格型号进行堆码（**注意楼层超载**），堆码高度不超过2M，在搬运过程中轻拿轻放，保证砌块棱角不被碰坏。

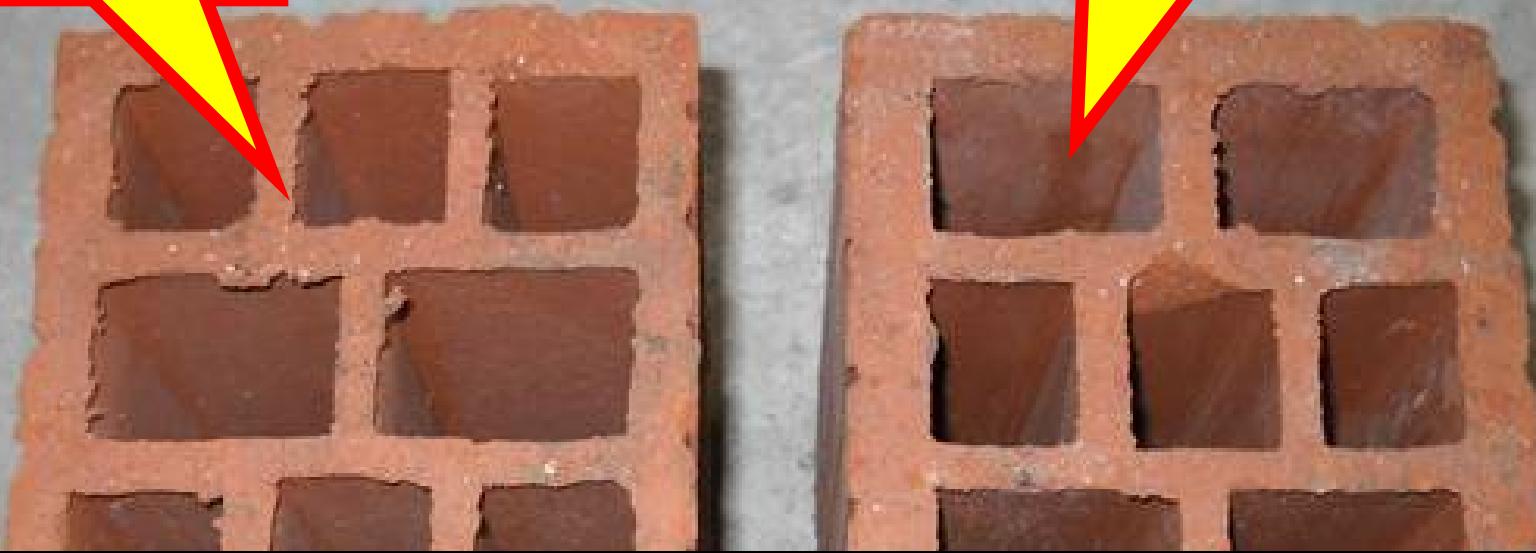


※砌块及配砖在砌筑前，提前一天浇水湿润充分，严禁干砖上墙润湿及干砖上墙。

所有材料（砖、河沙、石子、水泥等）应靠搅拌棚附近分类堆放，方便运输，各种材料标识清楚(注意800级、900级区分)

800kg/m³

900kg/m³



5. 填充砌体材料：

- (1) 首层高出地坪标高300以下的填充墙体用M5水泥砂浆砌MU10页岩砖。
- (2) 其余填充墙体：采用M5水泥砂浆

1. 外墙材料：

- 1) 涂料墙面：采用200mm厚的页岩空心砖(外壁厚度大于25mm)，容重为900kg/m³ (MU \geq 3.5MPa)。
- 2) 非涂料墙面(瓷砖、文化石等)：采用200mm厚的页岩空心砖，容重为1000kg/m³ (MU \geq 3.5MPa)。

2. 内墙材料：

- 3) 200mm厚内墙采用页岩空心砖，容重为800kg/m³；
- 4) 100mm厚内墙采用多孔砖，容重为1400kg/m³；
- 5) 卫生间周边墙体采用多孔砖，容重为1400kg/m³；
- 6) 管井(水井、强弱电井)周边墙体采用多孔砖，容重为1400kg/m³。



重庆市建设领域限制、禁止使用落后技术通告（第五号）

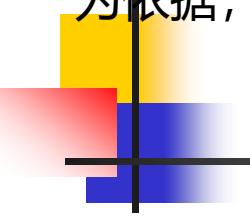
序号	技术分类	技术名称	限制	禁止	性能指标	限制、禁止使用范围	相关理由	替代技术(产品)	执行日期
13	墙体材料技术	烧结实心砖				严禁用于建筑工程基础以上部位。	资源与能源利用效率低；产品热工性能差。	烧结(页岩、煤矸石、粉煤灰)多孔砖；混凝土多孔砖(20孔及以上,矩形孔、交错排列)、普通混凝土小型空心砌块(双排孔及以上,抗压强度不低于15MPa)等符合产品标准和应用技术规程的新型承重墙体材料。外壁厚≥25mm的烧结多孔配砖、非烧结制品配砖。	主城区及6个区域中心城市于2009年5月1日起执行，其他地区于2009年10月1日起执行。
14		外壁厚<25mm的空心砌块(砖)				不得用于有锚固要求的外墙外保温墙体工程。	在《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG149-2003、《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》JG158-2004等标准中均规定外保温系统中锚栓有效锚固深度不小于25mm。	外壁厚≥25mm的空心砌块(砖)	



不计算模数，会造成灰缝过大不均，增加施工成本，植筋位置错误。

10.05.2010 11:02

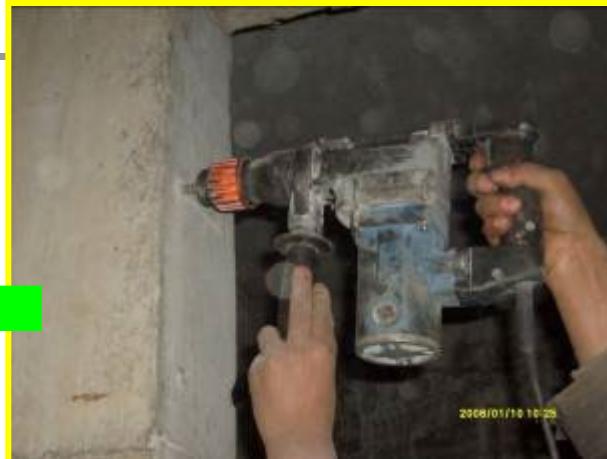
- 按照砌体施工检验批做好对楼层的放线工作。楼层放线应以结构施工内控点主线为依据，根据业主确认的砌体固化图弹好楼层标高控制线和墙体边线。



※墙体边线、标高弹好后报监理检查复核，作为质量停止点检查之一。



●砌体放线合格后，与砼结构交界处采用植筋方式对墙体拉接筋等进行植筋，其锚固长度必须满足设计要求。



- 植筋位置根据不同梁高组砌排砖按“倒排法”准确定位，钻孔深度必须满足设计要求；
- 孔洞的清理要求用专用电动吹风机，确保粉尘的清理效果；
- 墙体拉接筋抗拔试验合格后才能进行砌筑。

●构造柱的设置严格按砌体固化图要求进行布置，纵筋搭接长度必须满足设计要求，搭接区域箍筋按要求加密设置。



构造柱采用预埋钢筋时，应确保钢筋留设长度满足搭接要求。

●所有卫生间墙根按强规要求采用C20素混凝土（200mm高、宽同墙后）进行浇筑，浇筑前，按检验批通知监理到现场进行检查

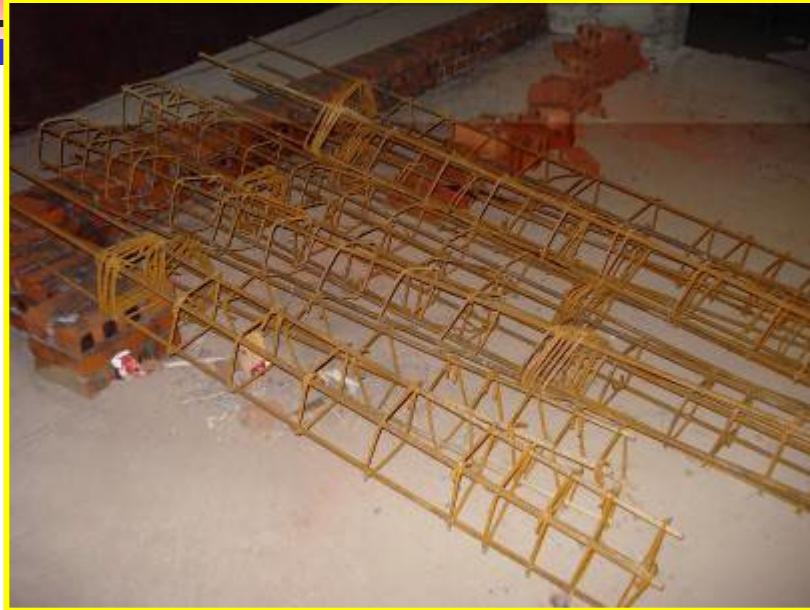


※砼浇筑前，必须进行凿毛，并用水冲洗湿润，浇筑时必须确保密实

※楼层内砌体材料堆码尽量靠墙放置，应均匀分散不得集中



●所有预制过梁必须严格按设计图集及相关规范要求进行制作，制作完成后用墨汁标注上下方向，避免安装过程中钢筋位置反向



●过梁要求提前制作，安装时必须确保强度达到设计要求。（钢筋及砼材料须报验，强调做好砼试件取样、强度评定工作）



(二) 砌体质量控制及工序报验流程

●所有墙体砌筑三线实心配砖（除卫生间素砼浇筑200mm外），砌筑完成后，对照各方确认的固化图对所有墙肢、门洞及门垛、窗洞等尺寸进行复核，自检合格后报监理作为质量停止点检查之一。（注意门窗洞口的高宽必须含地平和抹灰厚度）



●排砖至墙底铺底灰厚超过2cm时，应采取细石砼进行铺底砌筑；门洞控制尺寸严格按图纸要求留设。



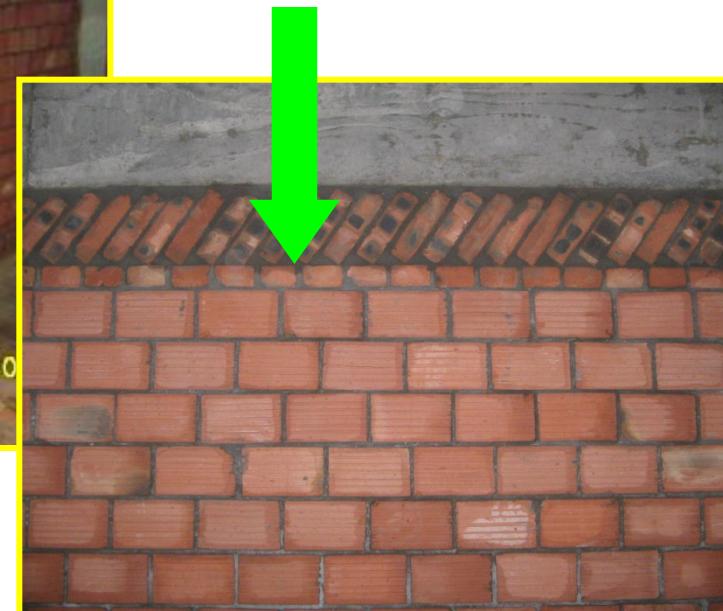
当模数不足时可采用C20细石
混凝土做法

12.05.2010 11:31

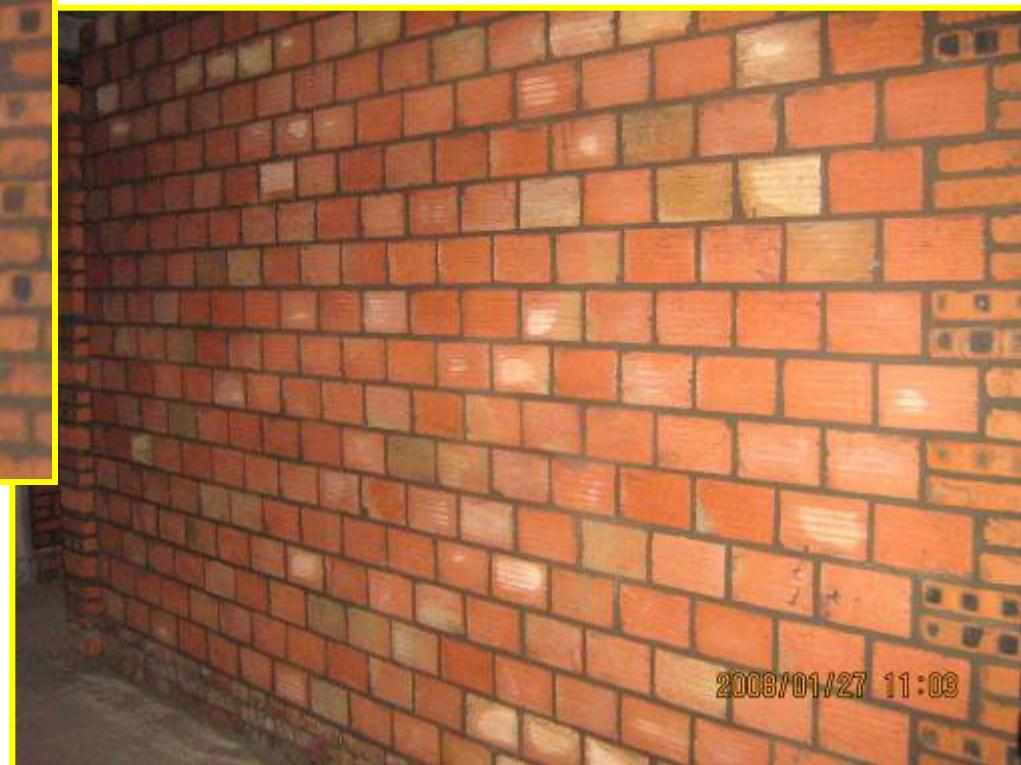
●墙体砌筑前根据墙高采用“倒排法”确定砌块匹数（采取由上至下原则，即先留足后塞口200mm高度（预留高度允许误差 $\pm 10\text{mm}$ ），然后根据砖模数进行排砖）



●后塞口斜砖逐块敲紧挤实，斜砌角度控制在 $60^\circ \pm 10^\circ$



●墙体实心砖砌筑应采用一顺一丁的砌法；空心砖采用顺砌法，不应有通缝，搭砌长度不应小于90mm。



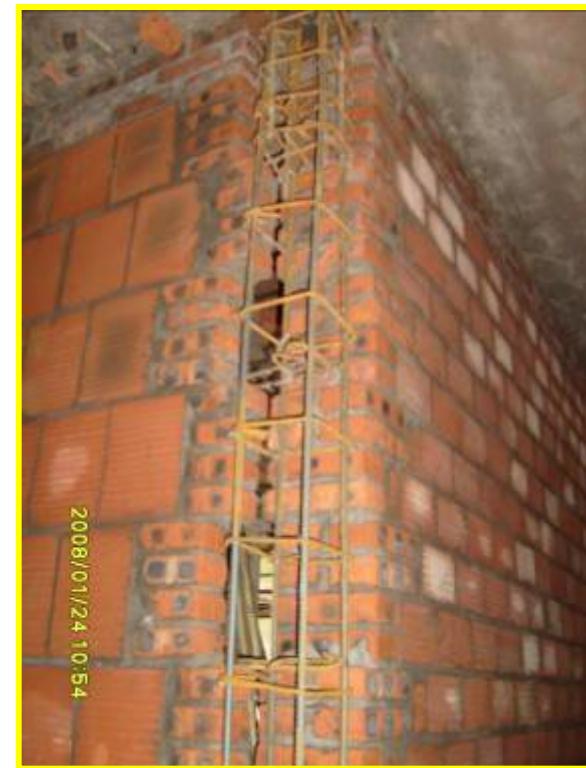
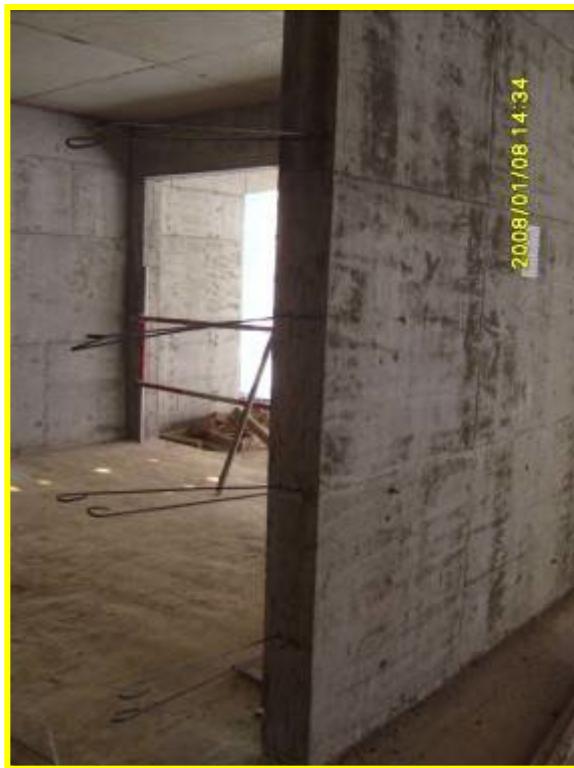
●墙体砌筑时灰缝不得超过8-12mm，同时要求同一面墙上砌体灰缝厚度差（最大与最小之差）不得超过2mm，以保证灰缝观感上均匀一致。



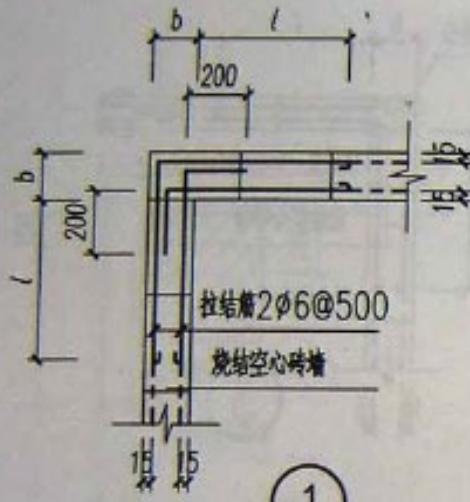
●砌筑灰缝应横平竖直，砂浆饱满不低于90%，竖缝不得出现挤接密缝。



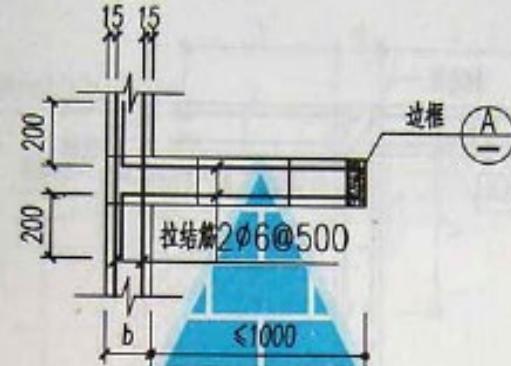
● 拉结筋间距设置应沿墙、柱500mm高植2Φ6.5钢筋，伸入填充墙700mm（且大于或等于1/5墙长），填充墙转角处应设水平拉结筋。所有伸入填充墙或构造柱中的拉结筋端头需做180度弯钩。



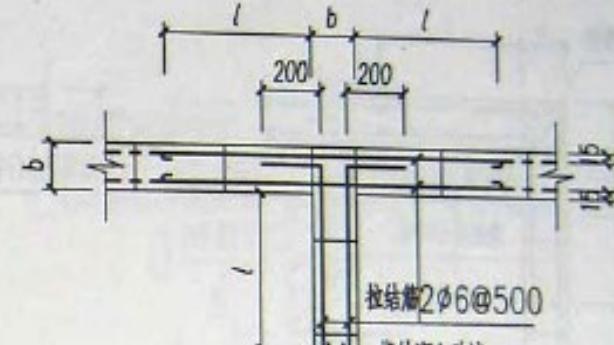
● 强调不同位置使用的拉接钢筋形式。



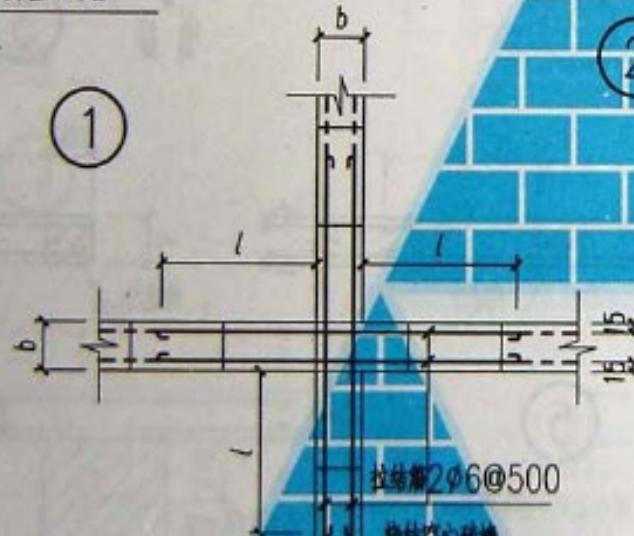
①



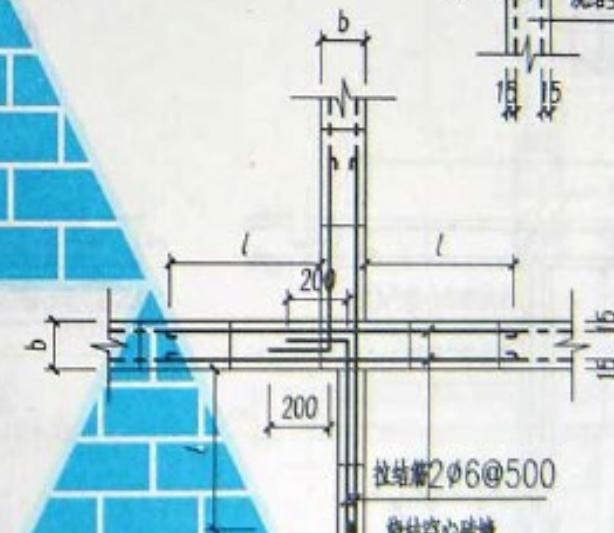
②



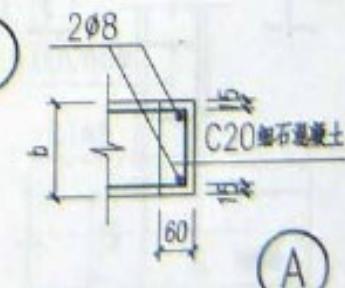
③



④



⑤



⑥

附注:

1. 根据说明第5.1.4条设置洞口侧

钢筋混凝土边框。

2. 拉结筋伸入墙内长度 l 值:

非抗震为500mm;

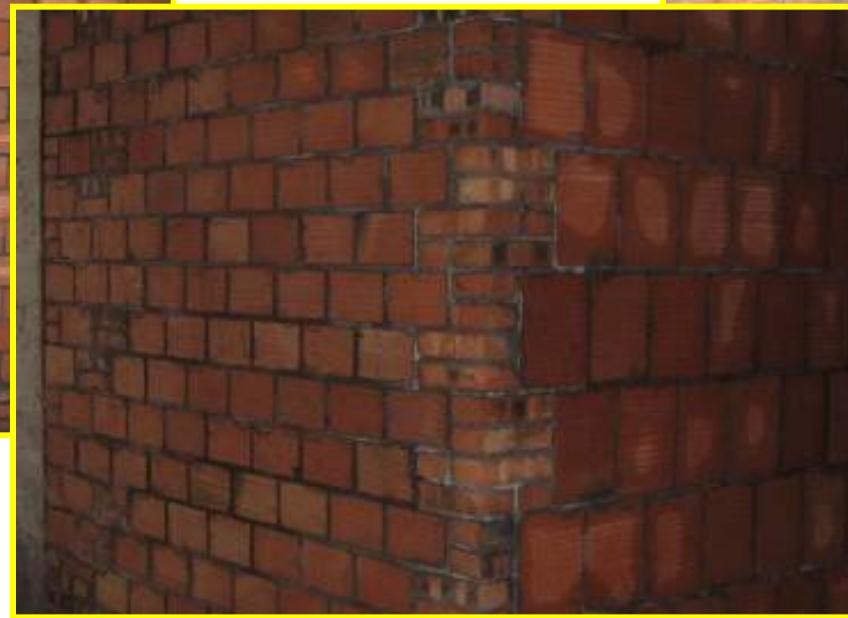
6度、7度为墙长的1/5且度≥700mm;

8度、9度沿墙全长贯通。

● 实心砖砌筑部位：卫生间（除墙根200mm高采用C20素砼）以上1800mm高度范围内为多孔砖砌筑；厨房墙体1500mm高以上至梁底或板底砌筑多孔砖；



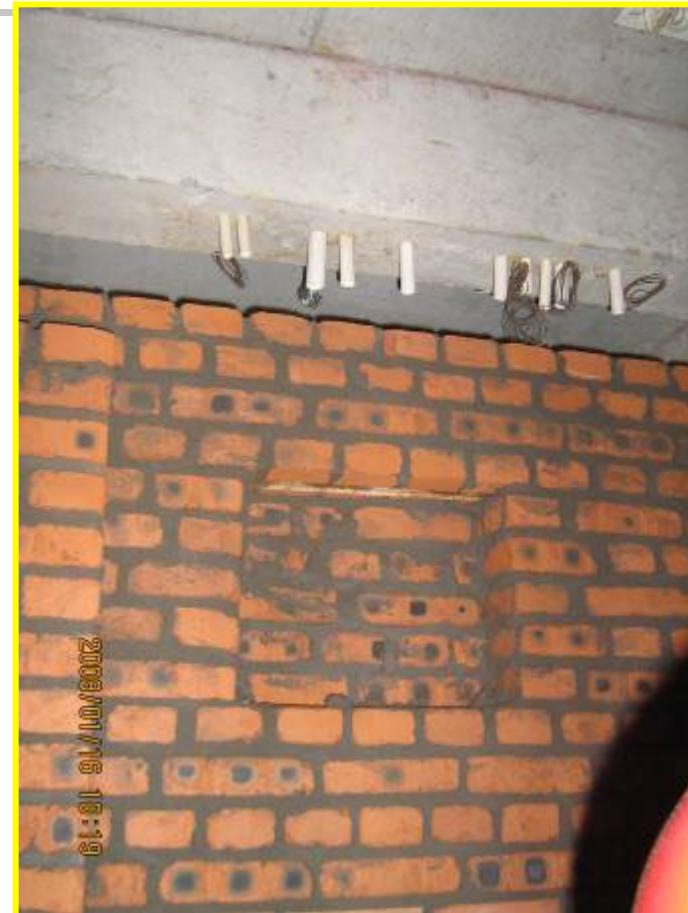
● 实心砖砌筑部位：构造柱边及L、T型墙转角实心砖；栏杆与后砌墙相交处砌实心砖
(底标高为阳台梁以上1000mm 砌筑300×300) ；门窗洞口四周。



●砌体安装留洞宽度超过300mm以上时，洞口上部应设置过梁。消防箱、卫生间墙体洞口宽度小于600mm应设置的钢筋砖带过梁，否则应采用预制过梁或现浇过梁。



※部分卫生间窗洞口宽度小于600 mm设置钢筋砖带过梁



●所有门窗过梁安装必须统一以标高1米线进行控制，门窗洞口高度尺寸按固化图尺寸要求进行留设；本工程采用西南05G701（四）图集

※搁置处应采用
细石砼座浆



※搁置长度不
得小于250mm



相邻门洞间过梁交叉处要求现
浇过梁（预制过梁不能确保搁
置长度）

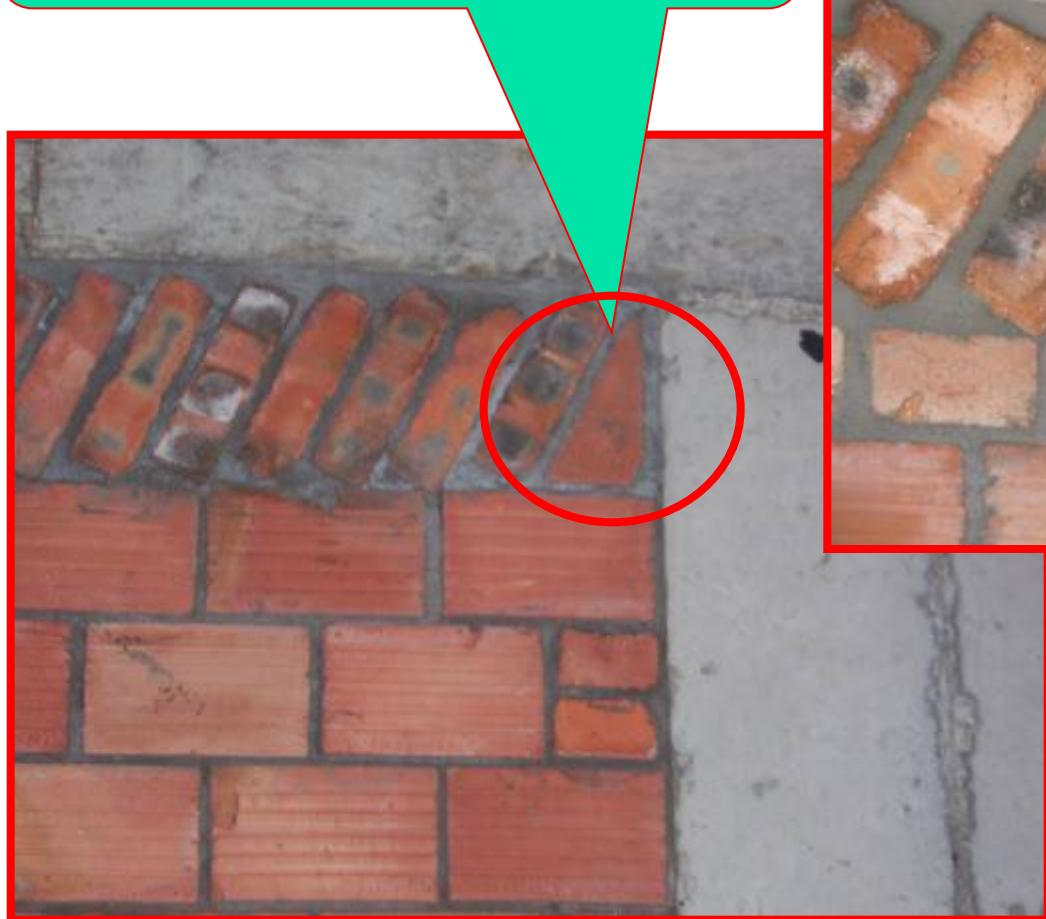


●墙顶后塞口斜砌须等墙体砌筑完成7天后再进行，后塞口采用多孔配砖砌筑，斜砌角度应控制在60度，两端可采用预制三角砼块或切割实心砖进行砌筑，斜砌灰缝厚度应宽窄一致，与墙体平砌要求相同



※重点注意砌体砂浆饱满度，特别是外墙后塞口砂浆饱满度的控制，以防止外墙渗漏。

砌体后塞口端部，采用配砖切
割成60度三角进行砌筑。



后塞口预留尺寸准确，斜
砌60度角准确。

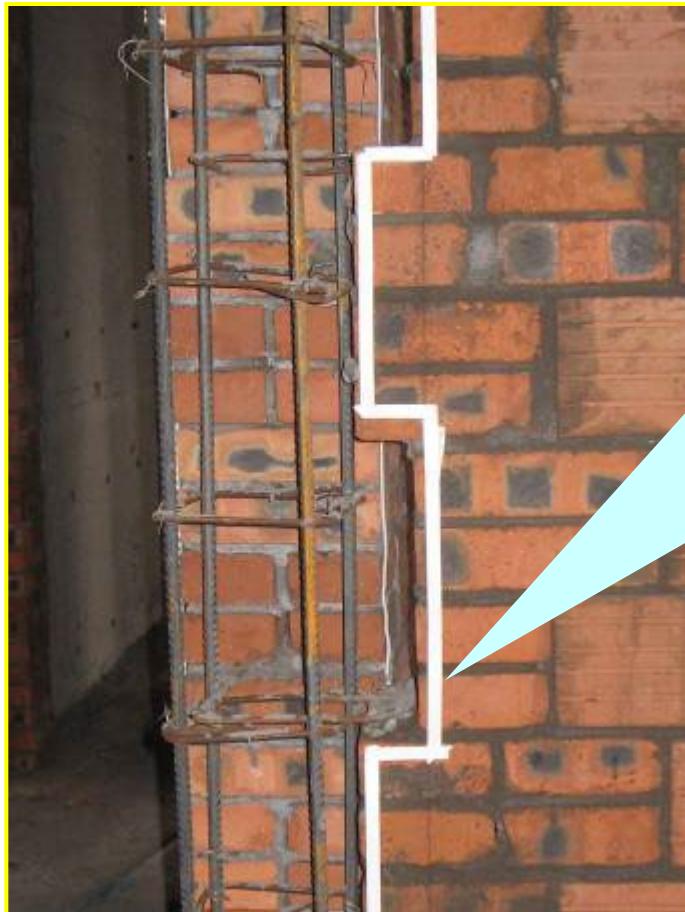
●砌体构造柱按经确认的构造柱平布置图进行留设。应先进行构造柱钢筋绑扎，再进行墙体砌筑；构造柱“马牙槎”应先退后进，退进尺寸按60mm留设，位置应准确，端部须吊线砌筑。



●构造柱纵向钢筋搭接长度要满足设计要求，搭接区域箍筋要进行加密。



●砌体构造柱模板安装前，须清理干净底脚砂灰，并按要求贴双面胶堵缝，双面胶须弹线粘贴，保证顺直、界面清晰，完成后报监理检查。（所有二次构件钢筋、模板报验作为质量停止点检查之一）



※构造柱在
模板安装前
必须弹线贴
双面胶，确
保界面清晰



●构造柱模板必须采用对拉螺杆拉接, 构造柱上端制作喇叭口, 砼浇筑牛腿, 模板拆除后将牛腿剔凿。



●喇叭口模板安装高度略高
于梁下口1 ~ 2cm, 确保喇
叭口混凝土浇筑密实。



※构造柱模板要求必
须采用对拉螺杆固定

构造柱阴、阳角支模



- 管道井应等安装完成后采取后砌，根据平面尺寸在后砌墙位置留设砖插头及甩槎拉接钢筋，待管道安装、楼板吊补及管道口周边防水处理完成后再进行后砌墙体砌筑；
- 落地窗地台或阳台边梁等砼二次浇筑部位，其浇筑高度按经甲方确认的平面图示尺寸进行浇筑；阳台边梁二次浇筑时应同时埋设栏杆安装预埋铁件，保证埋设位置准确；
(建议后置埋件)
- 现浇过梁两端均需植筋时应控制过梁底部钢筋接头位置不得留在梁跨中部，需错头在1/3跨边，保证搭接长度。

砌体线管、线盒安装



根据施工图、固化图在
砌体上标出线管、线盒
敷设位置、尺寸。

使用切割机按标示切出线槽，严禁使用人工
剔打。

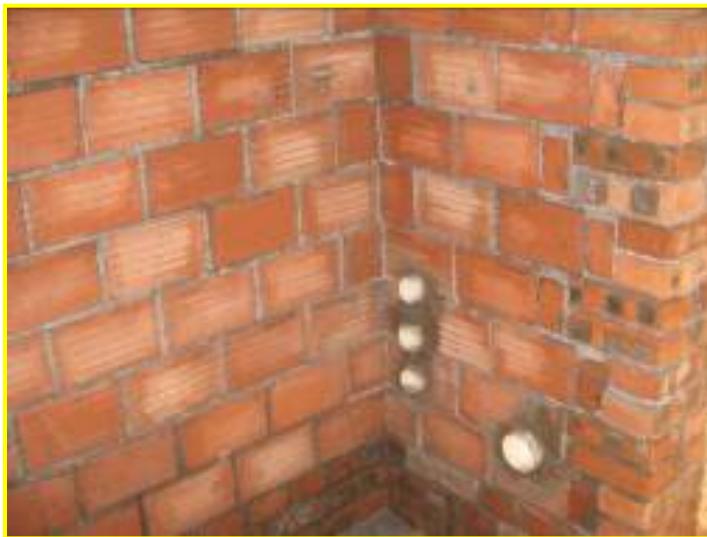


在砌体上严禁开水平槽，应采用45度斜槽。



线管敷设弯曲半径符合要求、尽量避免有直接、并固定牢靠

●后砌墙上安装留洞必须在砌筑过程中进行埋设，不得事后凿洞。竖向线管可在墙上采用切割机切槽埋设，如多管埋设其切槽宽度应保证线管之间净距不小于20mm。水平方向线管禁止空心砖切槽。



※细石混凝土填塞密实后按要求挂钢丝网防止抹灰裂缝



※要求用细石混凝土填塞线盒周边及线槽周边

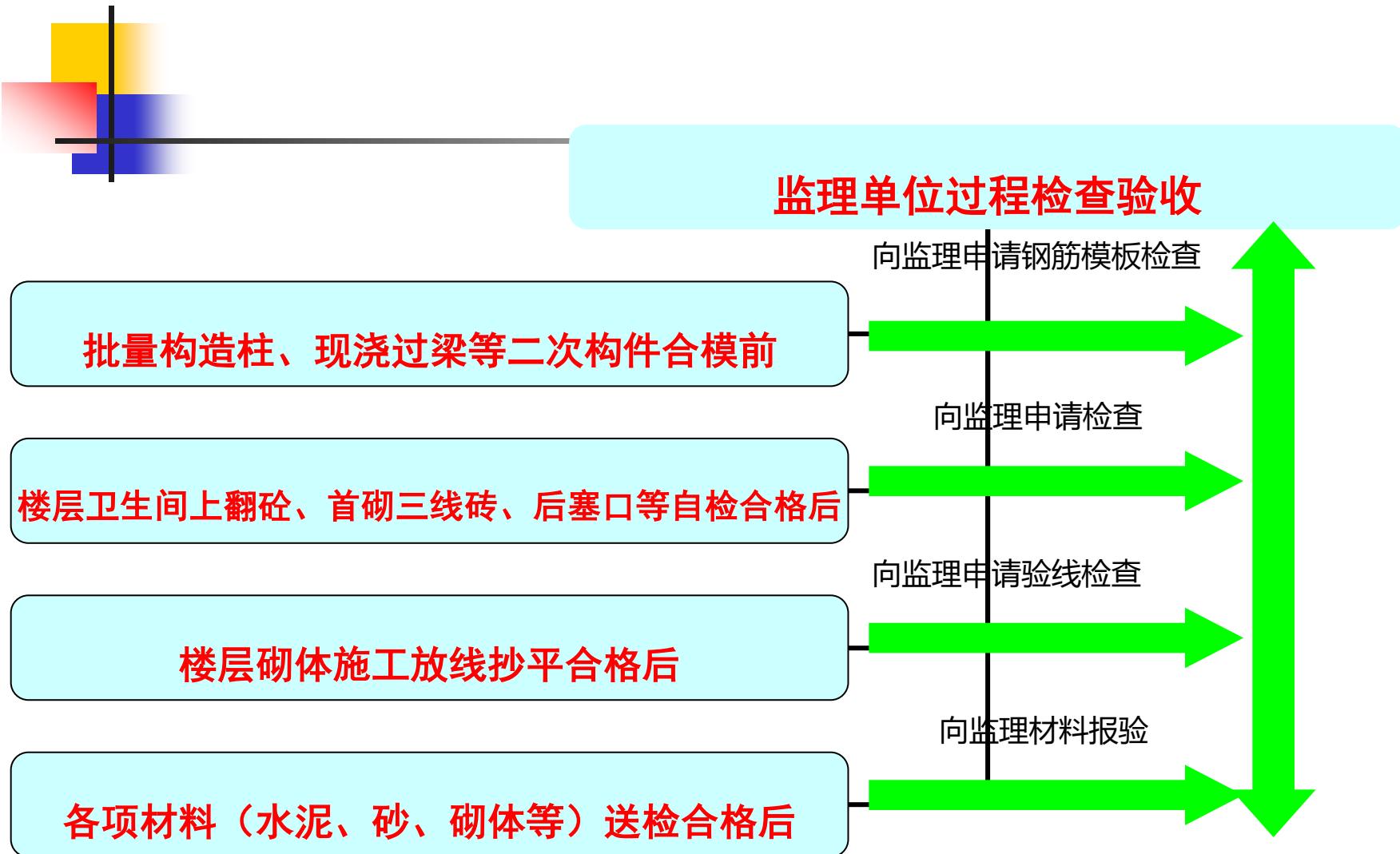
●墙体砌筑完毕、线管线盒安装完成后，在主体结构验收前，混凝土与砌体接缝两侧各150表层抹灰应加挂0.8厚9X25冷镀锌钢丝网。,采用专用镀锌垫片压钉。若不同材质交接处存在高低错台不平整，则铺网前应高剔低补后再钉钢丝网。



※严禁在铺钉钢筋网过程中使
用非镀锌垫片或铁钉直接铺钉



- 砌体砌筑质量检验批按每三层划分为一个检验批，其工序报验及相关资料按检验批范围进行报验，质量停止点报验如下：



●砌筑质量检查标准：按重庆市优质结构标准进行验收

项次	项 目		允许偏差 (mm)	检 查 方 法	
1	轴线位移		8	经纬仪或拉线尺量检查	
2	墙体顶面标高		±10	水准仪和尺量检查	
3	垂直度	每层		用2m托线板检查	
		全高	≤10m	用经纬仪或吊线、尺量检查	
			>10m		
4	表面平整度		5	用2m靠尺，楔形尺检查	
5	水平灰缝平直度		7	拉10m线，尺量检查	
6	门窗洞口 (后塞口)	宽度	±4	10m长拉线和尺量检查	
		高度	+15、-5	尺量检查	
7	水平灰缝厚度		+2	与皮数杆比较尺量检查	
8	构造柱截面		+10	尺量检查	
9	外墙窗口位置上下偏移		15	用经纬仪或吊线检查，以底层窗口为准	
10	砂浆饱满度		≥90%	百格网检查	

●工程砌体工序报验资料之一

- 1、本次验收部位：
- 2、施工技术交底记录（渝建竣-28）；
- 3、原材料报验记录：（详A9表砌体材料报验-002、A4表商品砼报验-002及A9表预制构件材料报验）；
- 4、砌体拉接筋抗拔试验报告单（编号： ）；
- 5、（构造柱及现浇过梁等二次构件）混凝土浇灌许可证（渝建竣-34）；
- 6、二次构件钢筋及预埋铁件隐蔽检查记录（渝建竣-32）；
- 7、砌体配筋隐蔽检查记录（渝建竣-61）；
- 8、钢筋（加工、连接、安装）检验批质量验收记录表，No:2-1-4、2-1-5、2-1-6；
- 9、模板检验批质量验收记录表, No:2-1-1；
- 10、填充墙砌体工程检验批质量验收记录表，No:2-3-5；
- 11、配筋砌体工程检验批质量验收记录表，No:2-3-6。



（三）砌体施工现场安全文明要求

- 1) 操作面应做到工完、料净、场地清。对每日工作面上的落地灰应及时清扫干净、对不能使用的破碎砖块、杂物应集中清运下施工楼层后统一堆放并及时清运出场，随时保持楼层清爽干净。
- 2) 严格控制楼层施工荷载，在楼层上空心砖的堆码高度不得超过1.5米，实心砖不超过1米，脚手架上堆砖高度不得超过3线侧砖；施工材料在房间应尽量靠墙放置，应均匀分散不得集中，防止结构楼板开裂。 (P40)
- 3) 外墙砌筑时砖块应持拿手稳，避免物体高空坠落，不得随意拆除外架与主体的连接杆，特殊情况必须经项目部同意采取相应补强措施后方可拆除。
- 4) 墙体一次性砌筑高度应控制在1.5米或一步脚手架高，施工操作架采用马凳搭设，不得直接采用垫砖墩铺跳板的方式。

5) 砌筑过程中,不得站在墙上指挥和操作,不准随意在墙上设置受力支撑等,对稳定性较差的门窗墙等部分,应加设临时支撑。

6) 砂浆搅拌机必须安设防护罩,不得直接下料操作。

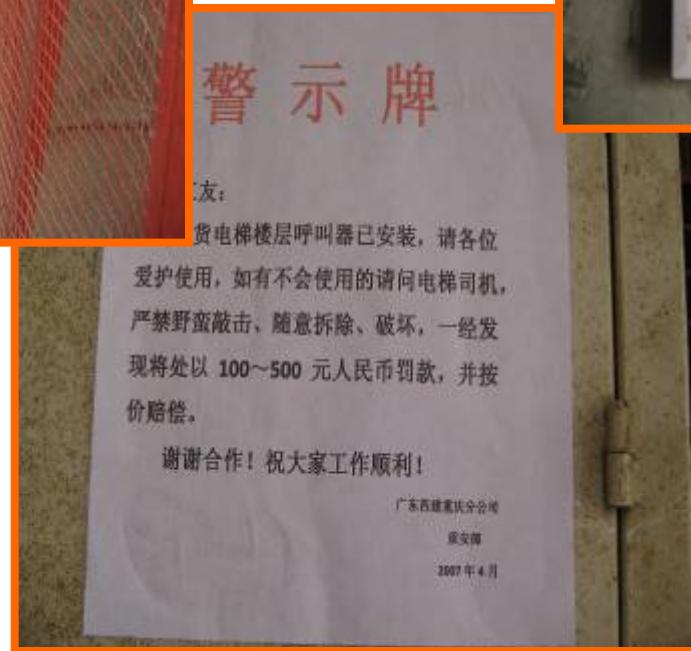
7) 砖的垂直吊必须采用专用吊斗,且堆码不得超过吊斗上口高度,以防在吊运过程中高空坠落伤人。

● 安全防护





楼层进出升降机防护门



各楼层安
装升降机
楼层呼叫
器, 便于
与司机的
联系



(四) 砌体施工中常见的质量问题及改进措施

●问题1：卫生间素砼浇筑前未进行凿毛和用水清理润湿，浇筑过程中未使用振动棒振捣密实。



●改进措施：1、报监理检查，合格后关模；
2、浇筑过程中采用小型振动棒振捣密实。

●问题2：部分拉接筋下料尺寸未计算准确，导致伸入墙体长度不足；植筋长度达不到设计规定且不能满足抗拔要求；



●改进措施：1、根据墙体长度确定不同墙肢的拉接筋种类；
2、孔钻设标尺，保证钻孔深度。

●问题3：部分墙垛植筋位置出现偏移，部分伸入墙体的拉结筋端头未做180度弯钩。



●改进措施：1、统一钢筋种类；2、根据门垛尺寸确定钢筋植筋位置。

●问题4：墙垛钢筋绑扎采用一级钢筋代换搭接时未按要求做180度弯钩，部分伸入墙垛的拉结筋端头也未做180度弯钩。



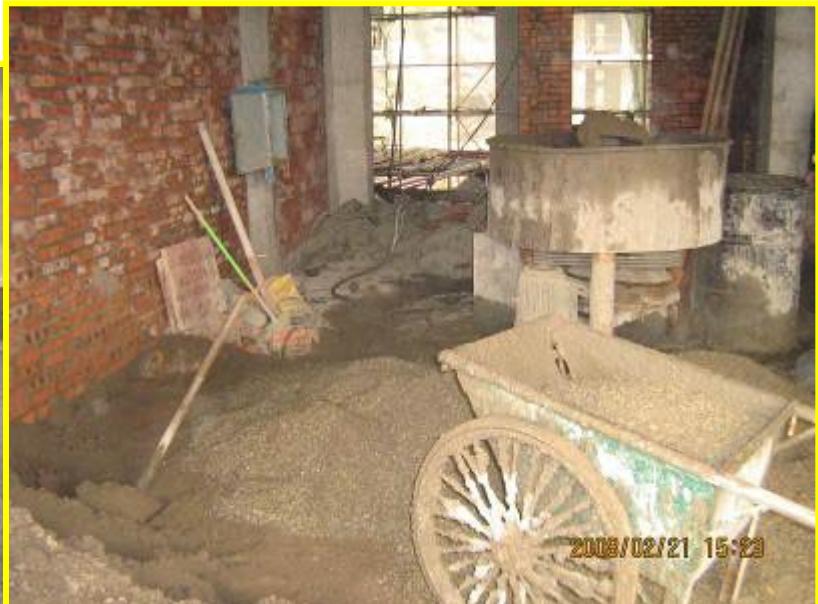
●改进措施：统一钢筋种类及弯勾形式。

●问题5：部分门洞尺寸小于设计要求。



●改进措施：门窗洞口尺寸按砌体固化图留设准确并加强检查。

●问题6：砌体砂浆搅拌无计量工具，工人用铁锹直接铲料。



●改进措施：1、推荐使用预拌砂浆；2、固定搅拌站专人负责搅拌。

●问题7：墙体砌筑上下砖错缝，灰缝控制普遍较差且不均匀一致，竖缝出现挤接密缝。



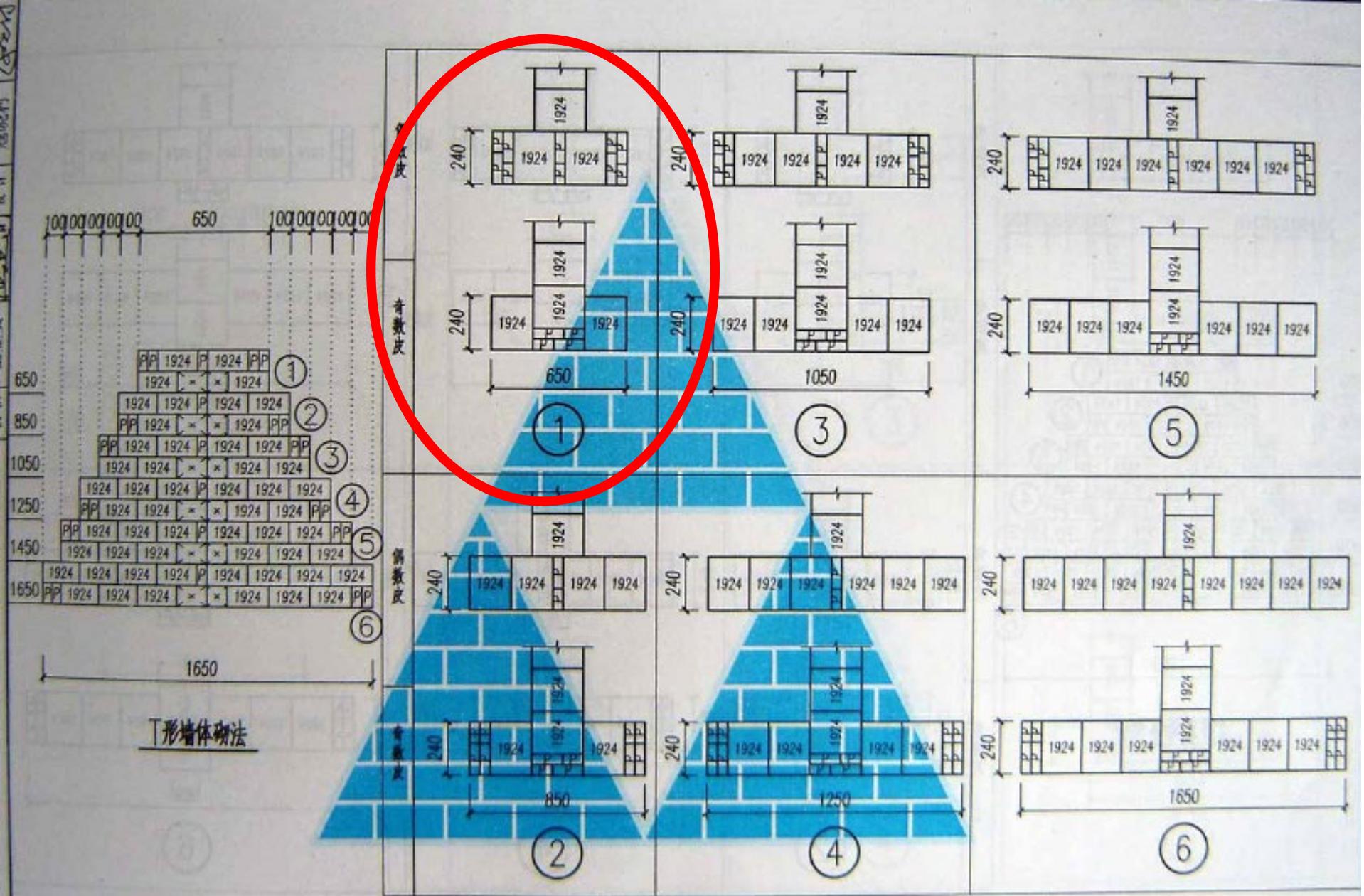
●改进措施：1、加强砖砌体几何尺寸；
2、提高砖工技能水平，明确砌筑方法。



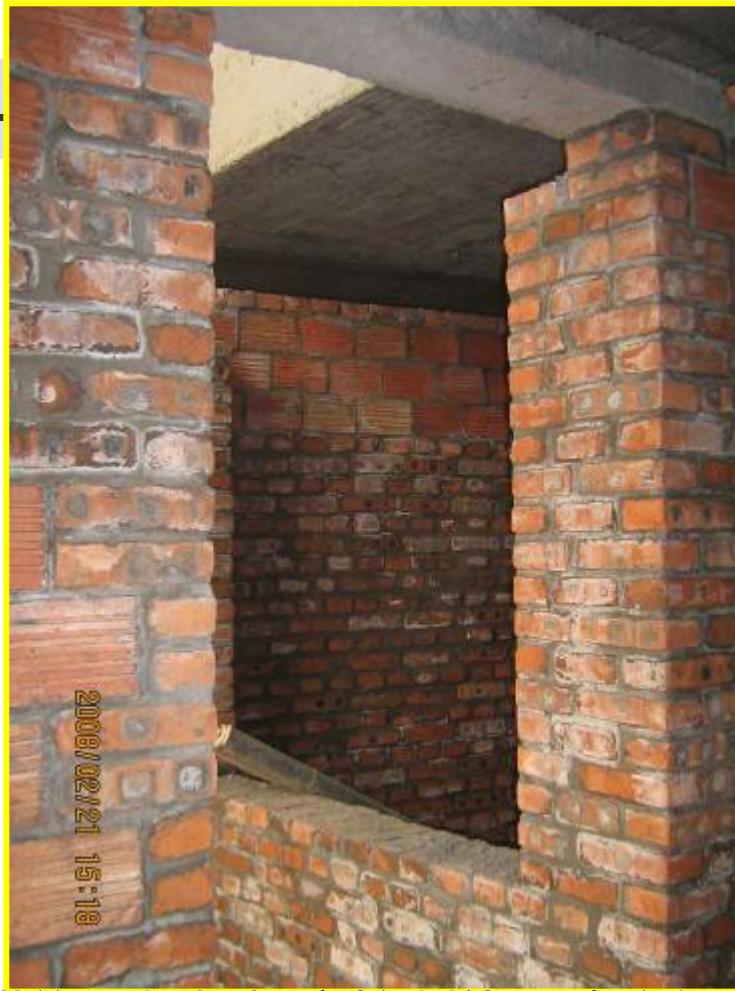
错误做法正面



错误做法背面



●问题8：墙体砌筑时未及时弹好1米控制线，导致门窗洞口过梁安装高度不准确。



●改进措施：根据标高控制线，确定门窗砌筑高度及过梁安装标高。

●问题9：相邻门洞交叉处过梁安装采用预制，搁置长度不能满足设计要求。



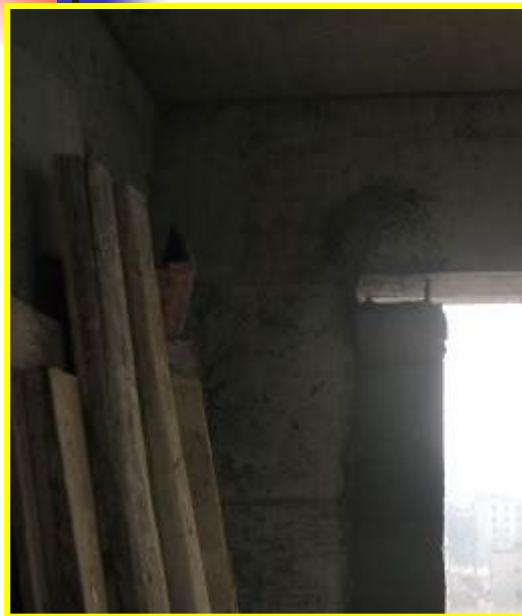
●改进措施：类似部位采用现浇过梁。

●问题10：构造柱上端喇叭口未按要求进行安装制作，且模板安装高度低于梁下口高度。



●改进措施：按推荐支模方式进行构造柱喇叭口的制作。

●问题11：构造柱喇叭口处混凝土一次性浇筑不到位，且不密实，存在严重质量缺陷。



●改进措施：改变喇叭口模板制作方式，采用小型振动棒密实。

●问题12：构造柱“马牙槎”砌筑未统一进退，混凝土浇筑未采用振动棒进行振捣，存在大量麻面、孔洞；



●改进措施：1、加强砌筑施工技术交底；2、不符合要求返工重做。

●问题13：部分构造柱未按要求弹线贴双面胶，导致粘贴不顺直且大量脱落，造成界面不清晰，观感极差。



●改进措施：1、必须弹线粘贴双面胶条；2、加强工人技能培训。

●问题14：部分墙体位置植筋长度未经仔细计算伸出墙体；二次构件浇筑时用杂物进行封堵。



●改进措施：

- 1、调整拉接筋长度；
- 2、加强工人素质教育，采取必要经济处罚措施。

●问题15：实心配砖几何尺寸极不规范，



●改进措施：1、外观尺寸超标严重应清退出场；2、更换供货厂家。

●问题16：大量配砖墙体部位已严重返碱。



●改进措施： 1、建议重新选用配砖，合格后用于工程实体。
2、采用水洗、打磨等措施处理

●问题17：在埋管时开槽随意性比较大，造成砌体大面积剔打



●改进措施：

根据管径、根数，确定开槽尺寸，在砌体上弹出双线，并用切割机开槽。

●问题18：强弱电箱在安装时，尺寸大小、位置定位不准确，导致砌体剔打面积太大。



●改进措施：

- 1、根据厂家提供的尺寸在砌体上弹线开槽
- 2、向砌体班组提供尺寸在做砌体时留置空洞，并派专人现场跟进

●问题19：线盒周围用沙灰进行填塞极易产生空鼓开裂；安装预埋线管位置与线箱位置存在偏移。

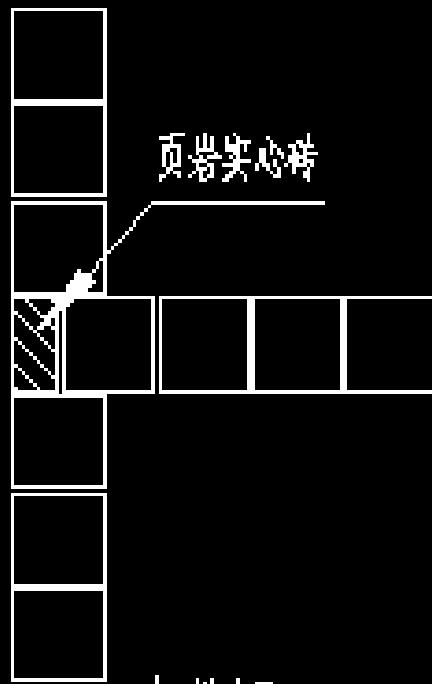


●改进措施：

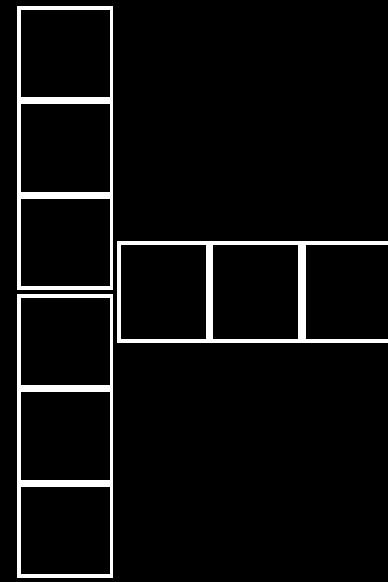
- 1、在上部主体结构施工预埋时进行调整；
- 2、线盒周边必须用细石砼填塞密实。



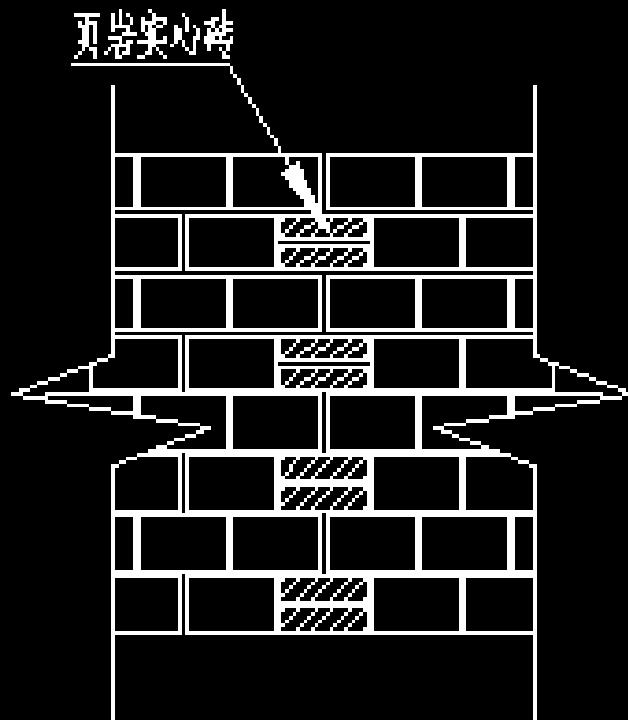
龙湖公司砌体做法要求



奇数区

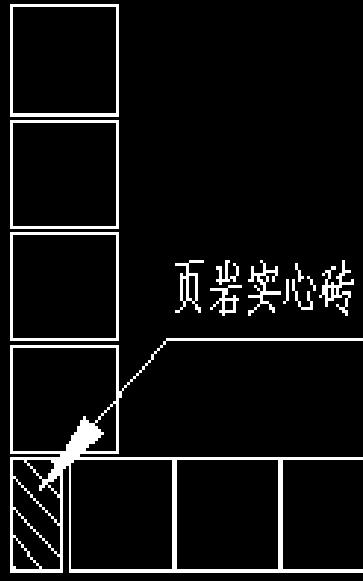


偶数区

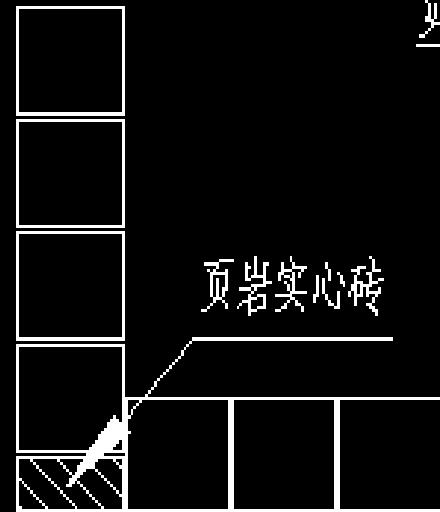


立面

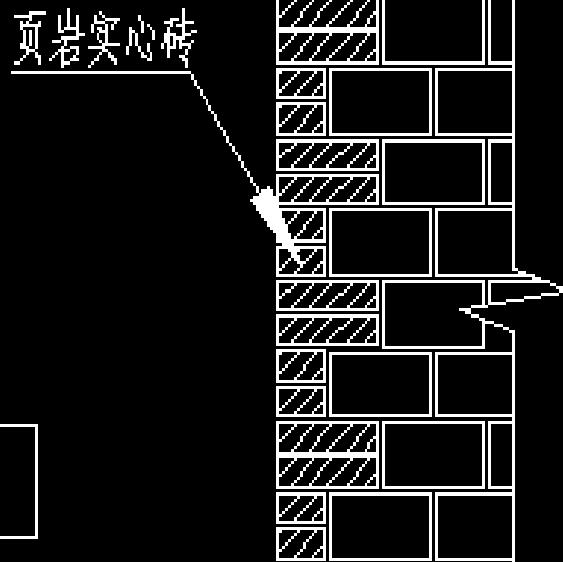
丁字部位组砌方式



奇数匹



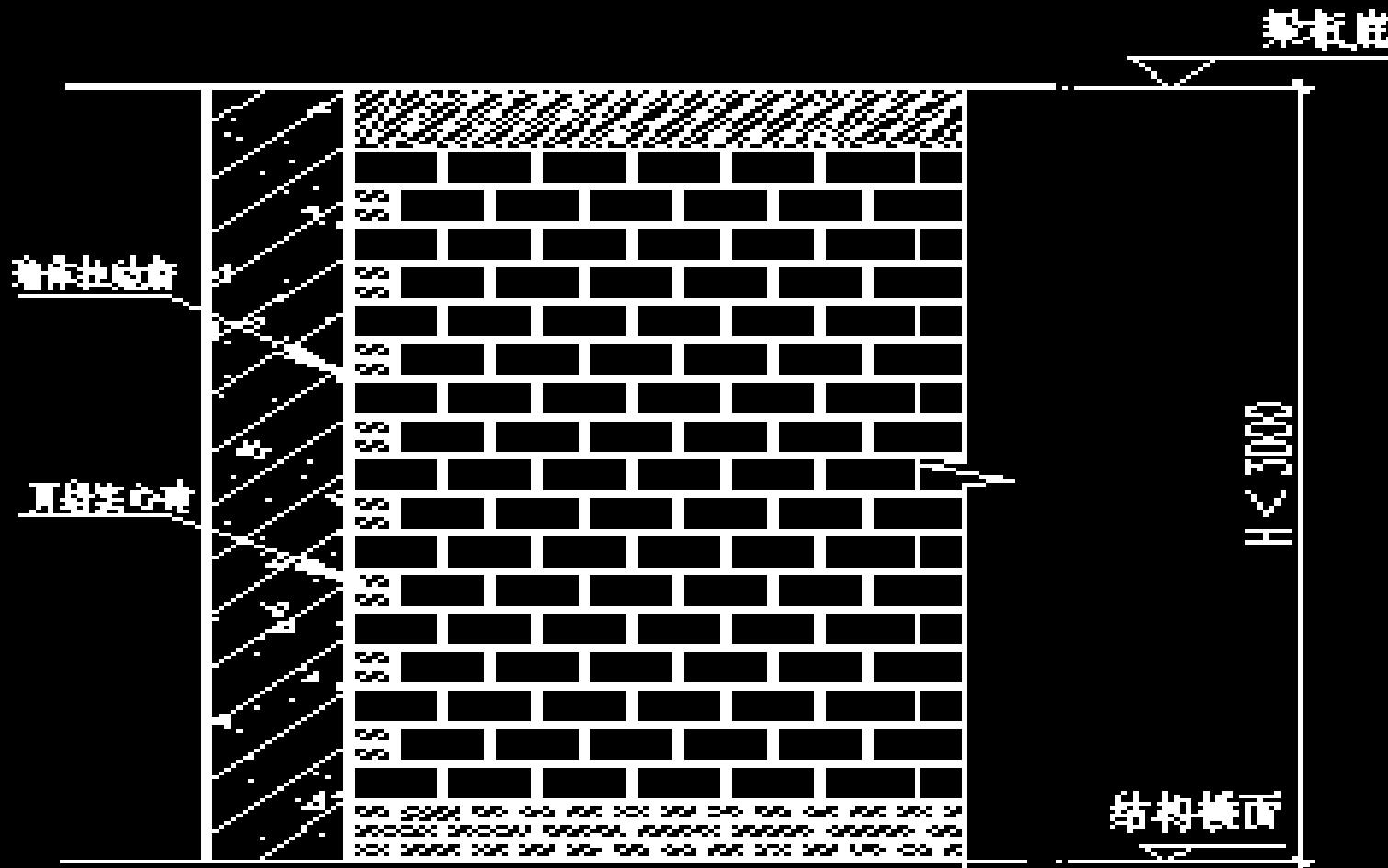
偶数匹



立面

转角部位组砌方式

图二



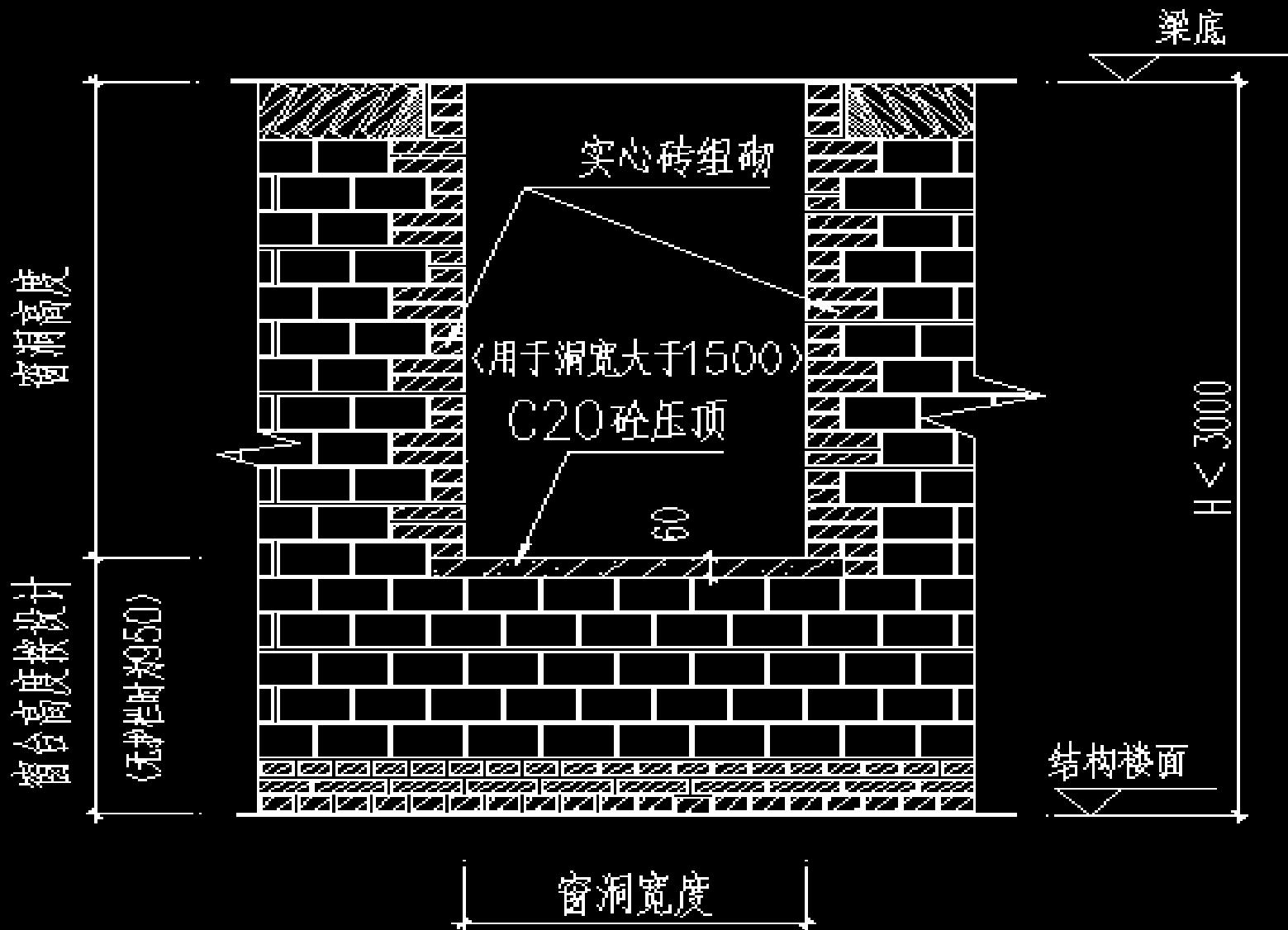
砖柱、墙相接部位砌筑方式

图三

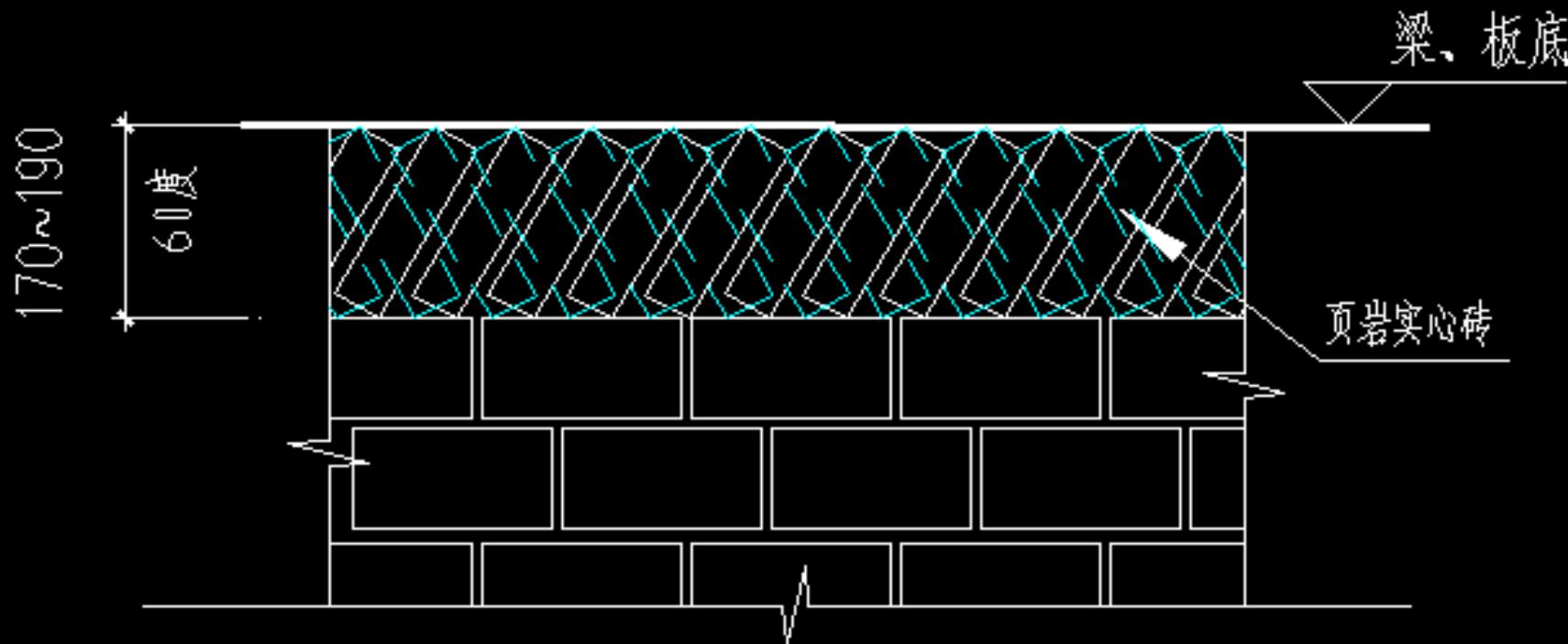
门洞高度 = 楼层门高 + 构造层高 (如 50) + 构造层高 (如 50)



门洞部位组砌方式



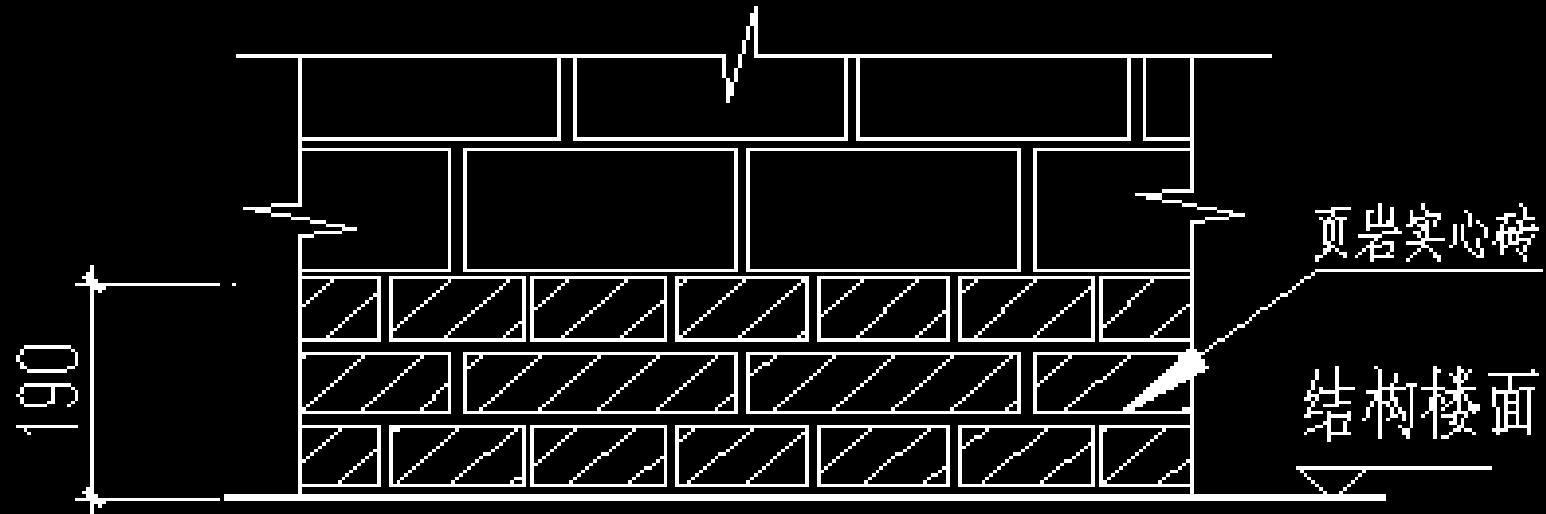
窗洞部位组砌方式



梁板底部位顶砌方式

注：顶砌砖方式实线为正面，虚线为背面；宜从正背两面分别顶砌

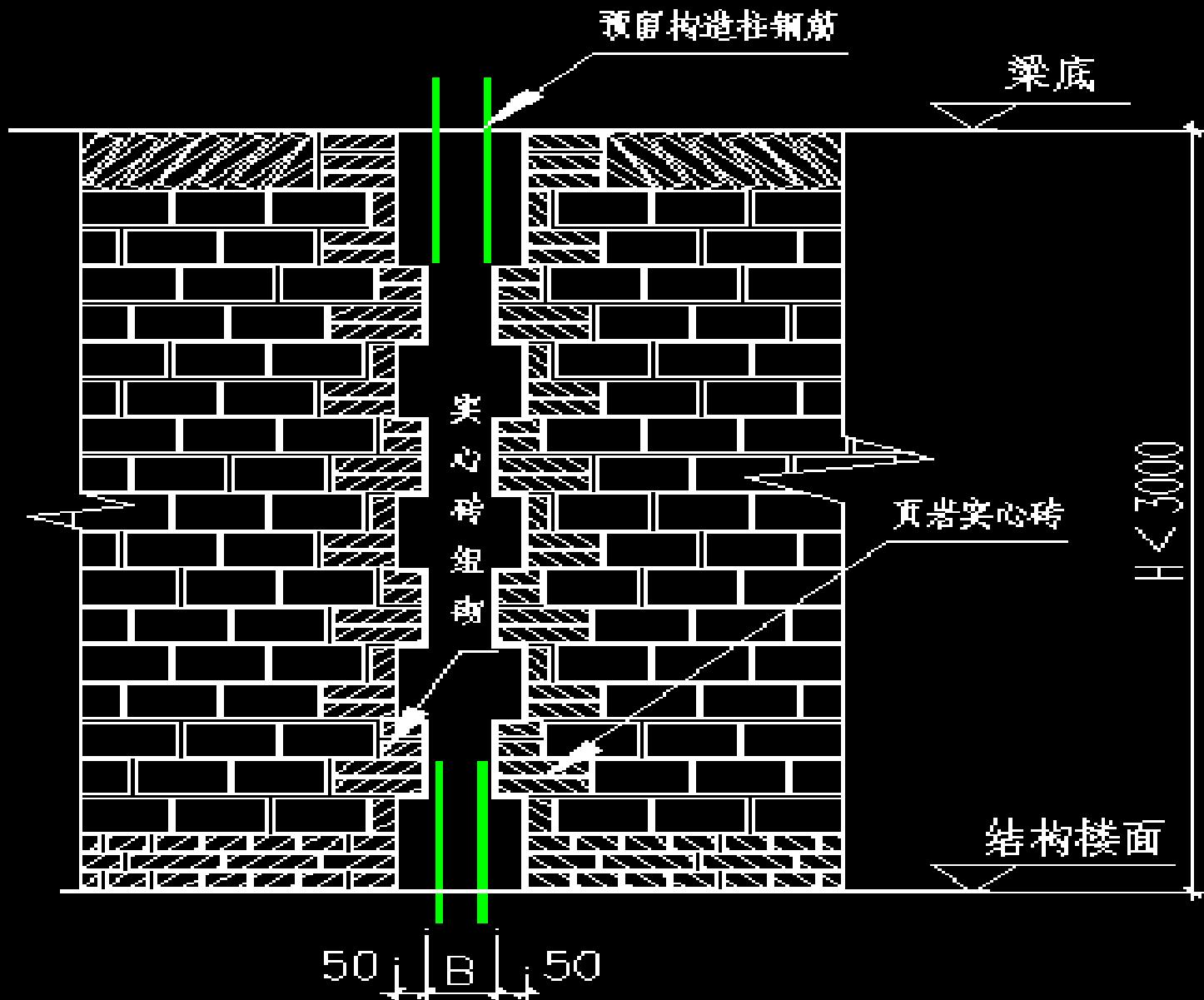
图六



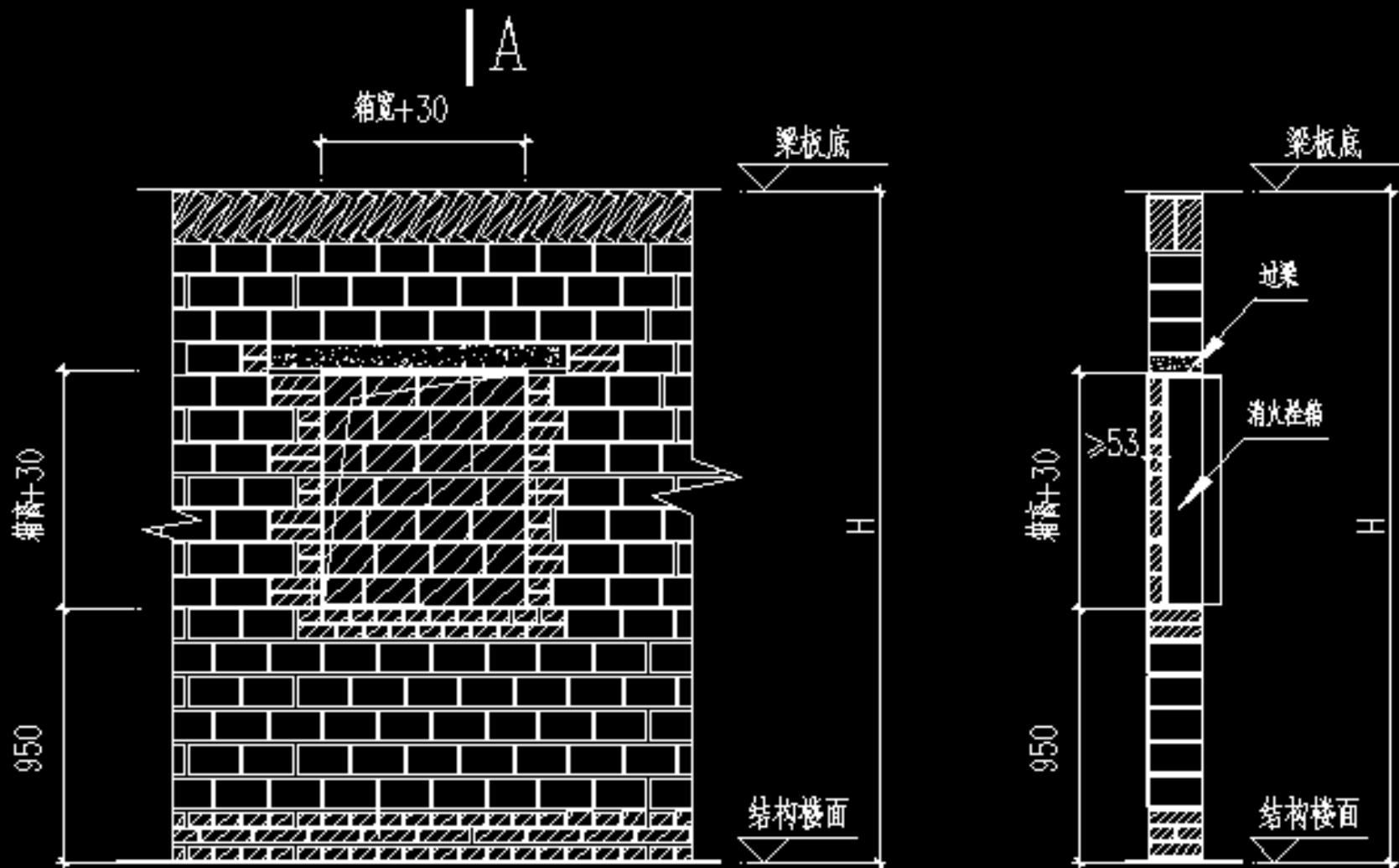
楼面部位组砌方式

注：为卫生间部位时，实心砖换为C20砼。

图七

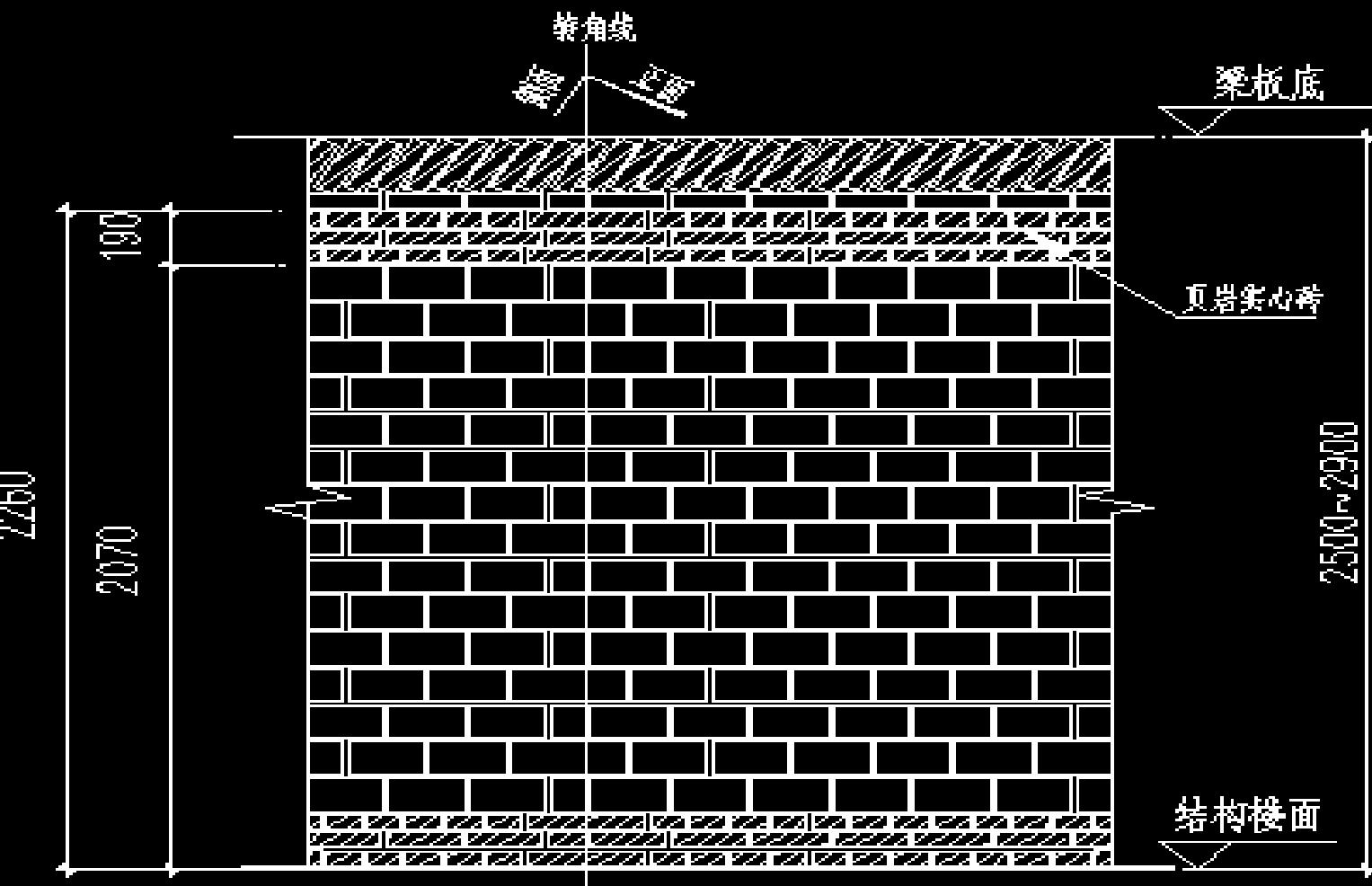


构造柱两侧砌筑方式



嵌入式消火栓箱预留部位组砌方式

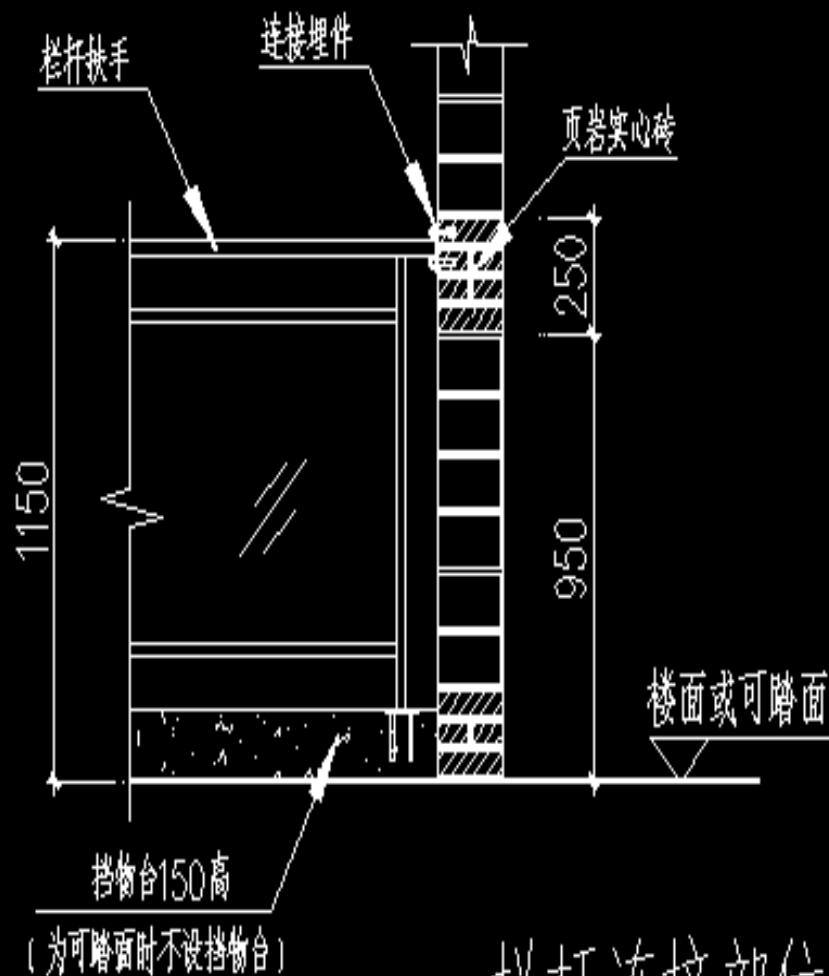
A-A 剖面



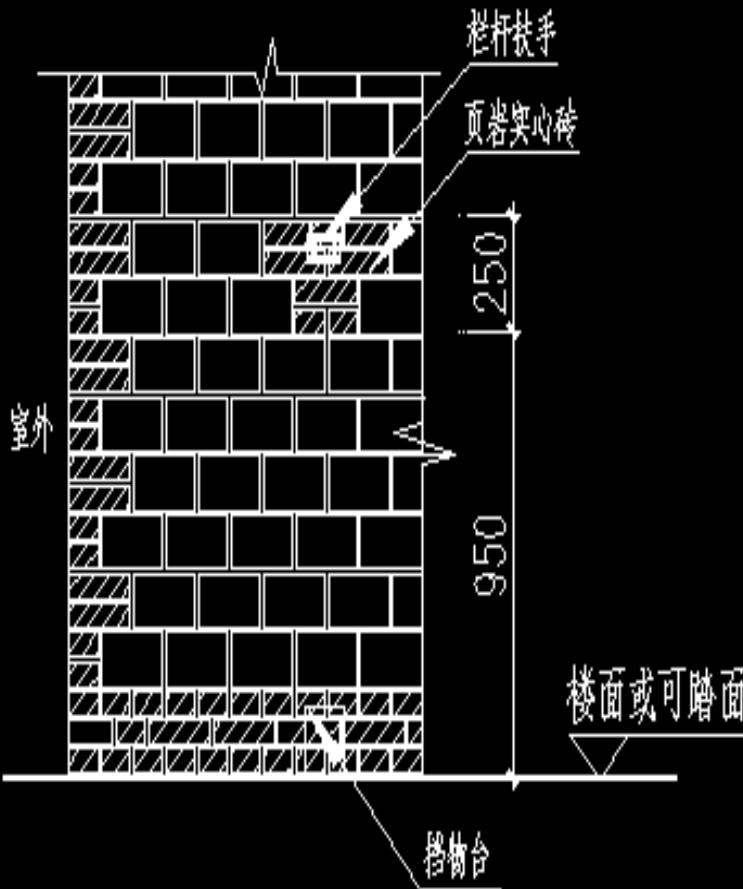
厨房吊柜安装部位砌筑方式 (展开图)

注: 无转角吊柜时, 侧面墙的实心砖换为空心砖砌筑。

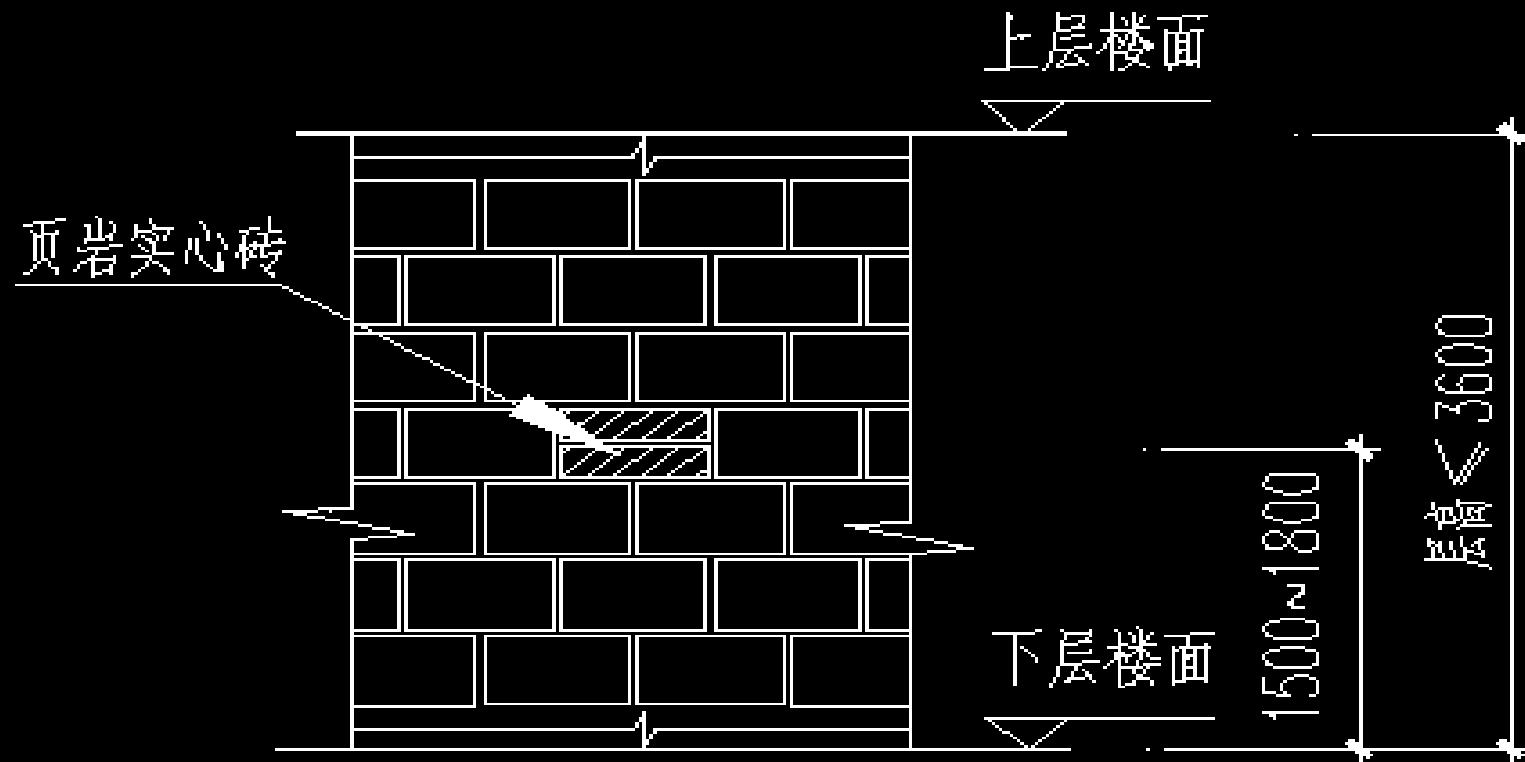
图十



栏杆连接部位正面、侧面砌筑方式



图十一



管道支架部位组砌方式

注：图示为单管支架，多管支架可参照此方式

图十二

说明：

- 1、本图示尺寸单位均为mm。
- 2、本图用于页岩空心砖填充墙组砌，墙厚为200mm。填充墙高(H)以普通住宅层高为主，对填充墙高度大于4m、长度大于5m应按施工设计图要求设置砼水平带和构造柱。
- 3、用于外墙的页岩空心砖强度等级 \geqslant MU3.5、容重为900级(2条面外壁厚为25mm)，用于内墙的页岩空心砖强度等级 \geqslant MU2.5、容重为800级。
- 4、不同部位组砌时的配砖(页岩实心砖)方式参见图一~图十一。当内墙为100mm厚时(卫生间、厨房除外，一般为实心砖)，参照图一~图七按砖规格调整。为卫生间部位时，图七中的页岩实心砖换为C20砼。

5、图中门窗洞口为示意，具体尺寸要求按施工设计图；门窗过梁、构造柱的规格及配筋要求按施工设计图。窗洞宽度小于1500mm时（设计无要求时），图五的窗台砼压顶换为页岩实心砖，高度宜为115mm（2匹砖高）。

6、图十的厨房吊柜安装部位组砌的实心砖位置，是按常用的吊柜高度为700mm，吊柜底部距装饰完成楼地面高度1500mm为依据；如果吊柜高度或吊柜底部距装饰完成楼地面高度有变化，则按变化尺寸增减空心砖的砌筑高度。

7、在未禁止使用页岩实心砖前，组砌的配砖采用页岩实心砖；在禁止使用页岩实心砖后，组砌的配砖采用页岩多孔砖。

THANKS!

-感·谢·聆·听-

