

棚改 30#-3 地块二标段

施
工
组
织
设
计

长春盛世达建筑工程有限公司

5 月 21 日

施工组织设计

工程名称：四平市棚改 30#-3 地二标段

施工单位：（签章）长春盛世达建筑工程有限公司四平分公司

第一项目部

技术负责人：

项目经理：

项目技术负责人：

编制人：

审核人：

编制日期：5 月 21 日

一、工程概况

该工程为四平市棚户区改造 30#-3 地块廉住房工程，共有七栋楼，分别为 H8、H9、H10、H11、H12、H13、H14。静压管桩基本，十三层，H12 号楼为十四层，框架短肢剪力墙构造。

本廉住房工程筹划工期 686 天，12 月 15 日开工，10 月 31 日交工，按合同规定交付使用。工程质量：达到国家建筑工程施工质量验收统一原则和专业验收规范（合格品）。

1、土建工程

（1）构造形式：框架短肢剪力墙构造。

（2）基本：静压管桩基本，承台、承台梁、基本墙柱、地梁混凝土强度级别 C30。

（3）主体：墙体采用节能墙体其中外 墙：190 厚炉渣混凝土空心砌块；内隔墙：190 厚炉渣混凝土空心砌块；卫生间：100 厚炉渣混凝土空心砌块；所有墙体均采用 M7.5 混合砂浆砌筑。

（4）楼地面：一层地面为 150 厚碎石灌 M2.5 水泥泥砂浆，C15 砼垫层 60 厚，60 厚 C15 细石混凝土内配 $\Phi 6@250$ 钢筋网，面层客厅、餐厅、居室为水泥砂浆地面；卫生间、厨房为防滑地砖地面；楼梯间及公共走道地面为大理石地面。

（5）门窗：塑钢窗、钢防火门、普通木门。

（6）屋面： 为钢筋混凝土屋面上做 20 厚水泥砂浆找平层、2 厚自粘聚酯胎改性沥青防水卷材隔气层、130 厚挤塑

保温板保温、20 厚水泥砂浆找平层之后做 4 厚自粘聚酯胎改性沥青防水卷材防水层。

(7) 楼梯：为钢筋混凝土楼梯贴大理石。不锈钢扶手。

(8) 室内外装饰：内墙及天棚混合砂浆刮大白，厨房及卫生间为贴瓷砖 1.2m 高。外墙刷弹性涂料。

2、给排水及采暖工程

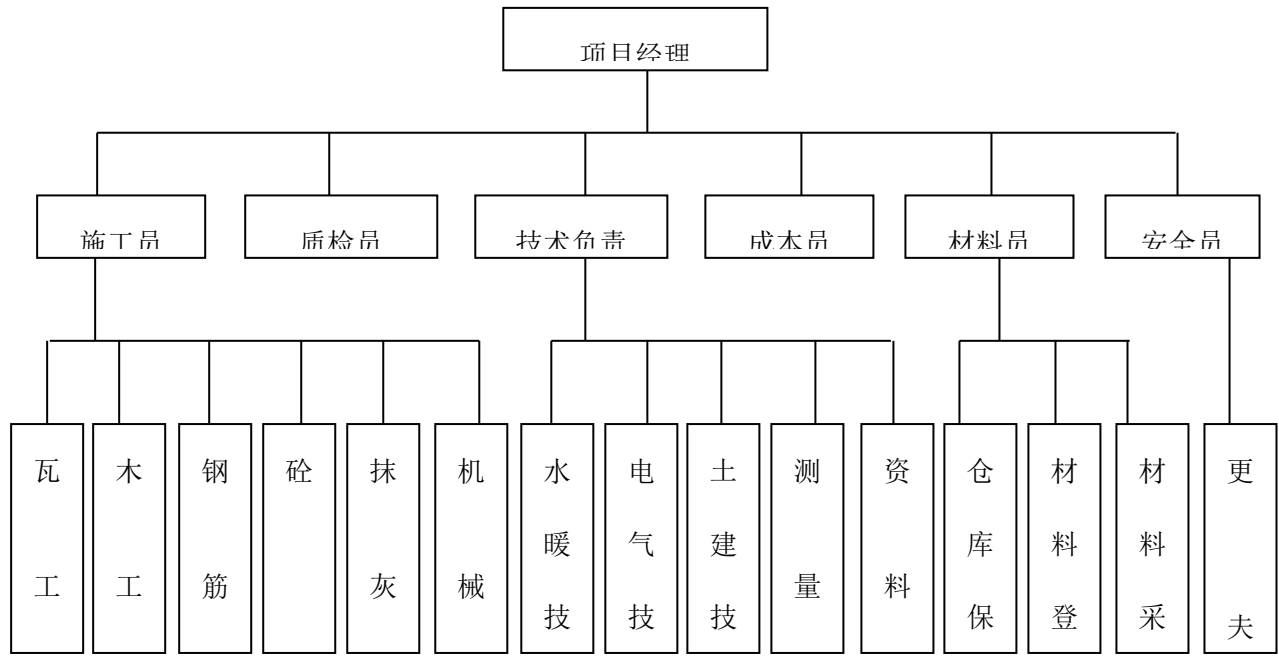
给排水工程涉及正常上、下水，干、立管采用 UPVC 管，下水出楼外，采暖工程采用低温热水地板辐射采暖。

3、电气工程

本工程涉及正常供配电设施，插座开关采用 86 系列，插座均为安全型。

二、施工组织机构

(一) 施工组织机构框图：



(二) 项目部成员配备

- 1、项目经理：1 人；
- 2、技术负责人：1 人；
- 3、土建技术员：2 人；
- 4、施工员：1 人；
- 5、水暖技术员：1 人；
- 6、电气技术员：1 人；

7、材料员：1 人； 8、质量检查员：2 人； 9、安全检查员：1 人；

三、施工总体布置

（一）项目质量、进度、成本及安全目的

咱们决心在以往建筑施工经验基本上，巩固成绩，克服缺陷，坚持公司“质量第一，信誉为本，顾客至上，服务社会”质量方针，运用科学管理，制定严格质量，进度和安全生产控制办法，在施工过程中，同建设单位，监理单位，设计单位密切合伙，继续履行项目法施工，实行 IS9002 质量保证体系，责任到人，实行目的管理，精心组织施工，保证优质、高效、高速、安全、文明生产，为此，我公司制定如下各项目的：

- 1、工期：在 694 天内完毕合同规定所有工程项目。
- 2、质量：单位工程质量达到合格原则，分部工程所有达到合格。
- 3、安全：严格按建设部“一标三规范”组织施工。
- 4、文明施工：严格按文明施工原则进行施工。

（二）拟投入劳动力最高人数和平均人数

1、施工准备阶段：

最高人数 78 人、平均人数 62 人。

2、基本施工阶段：

最高人数 281 人、平均人数 218 人。

3、主体施工阶段：

最高人数 316 人、平均人数 285 人。

4、粉饰施工阶段：

最高人数 311 人、平均人数 260 人。

5、收尾工程阶段：

最高人 54 人、平均人数 50 人。

（三）施工程序

为了保证工程顺利进行和按进度达到目的，及时解决施工生产中浮现问题，迅速而精确传达项目经理决策，必要建立以项目经理为核心调度体系，及时反映上级职能部门、业主意见及施工中浮现问题，使以项目经理为首智能团作出明确决策，并及时贯彻贯彻下去。调度体系运转状况如下：

1、构成以项目经理为核心调度体系，各专业管理人员都是这一体系一种成员。

2、定期准时召开有业主，上级职能监督部门，设计单位协调会，解决施工中浮现问题。

3、每星期召开专业管理人员及作业班组长会议，理解整个项目进度、成本筹划、质量、安全、文明施工执行状况，必要时随时例会。

4、协调好各专业工长工作，组织好分某些项工程施工衔接，合理穿插流水作业，保证合同工期。

5、监督检查施工筹划和工程合同执行状况，使人力、物力、财力定期按比例投入本工程，并使其保持最佳调节状态，保证施工生产正常进行。

6、做好天气预报工作，避免因气候变化对工程施工影响。

（四）项目管理总体安排

为优质高效完毕该楼施工，就必要在质量、进度、安全、现场文明施工等诸多方面严格规定，来满足业主、监理管理及指挥、监督、体现文明、优质、科学管理思想。项目总体安排：

1、采用较先进施工管理及施工技术成果，采用有效组织办法，创出一流质量、一流施工进度。

2、采用较先进施工机具，提高机械化施工水平，以一流硬件配备，满足施工规定。

3、采用高素质有施工经验管理人员进行现场管理、科学组织，编制详细可行施工方案，并兼顾各专业规定。

四、施工准备

1、组织准备

建立强有力施工项目承包管理组织机构、以项目经理为主施工管理系统，项目技术负责人为主技术管理系统，作好施工前各项技术准备、材料准备、机械准备等工作。土建、水暖、电气等专业协同配合施工，合理安排施工力量，调节、健全和充实行工管理机构，加强生产指挥、技术、质量、安全、材料管理。

2、技术准备

(1) 组织现场施工人员熟悉审查图纸，做好安全技术交底和图纸会审工作。

(2) 准备本工程所需规范、图集等技术资料。

(3) 配备本工程所需计量、测量、检测、实验等仪器和仪表。

(4) 做好测量基准点和基准线交底、复测交底及验收工作。

(5) 制定技术工作筹划，涉及分项施工方案编制筹划和实验工作筹划等。

3、劳动力准备

选取先进班小组构成一种技术精、人力强、能打硬仗施工队伍，保证施工质量，保证按期完毕。

4、施工物资准备

(1) 建筑材料准备

依照施工预算材料分析和施工进度筹划规定，编制建筑材料需要量筹划及采购资金筹划，并做好市场调查，保证材料质量和供应及时。

（2）机械设备准备

施工机械选取

垂直及水平运送，选用 7 台塔吊，7 台搅拌机，焊接用 10 台电焊机。其他设备见机械设备筹划表。

（3）暂时用水

本工程暂时用水重要有三某些，即，施工机械、施工现场生活用水，消防用水某些。其中消防用水依照本工程作业场地在 25 公顷以内，其用水量经查得为 $q_5=10-15L/S$ ，由于本工程位于建设单位院内。消防系统已由建设单位、市政消防统一设立。故不再重复设立。（施工机械用水也可以用做消防用水，但必要保持水箱常满状态）但施工前要查明水源，消防结合器位置。现场供水设施计算布置如下：

a、施工机械用水量计算 （本工程按峰值搅拌机最大用水量计算）

$$q_2 = K_1 \cdot Q_2 \cdot N_2 \cdot \frac{K_3}{8 \times 3600}$$

q_2 —机械用水量

K_1 —未预测施工用水系数 取 $K_1=1.15$

Q_2 —同一机械台数 取 $Q_2=2$

N_2 —施工机械台班用水定额（搅拌机按峰值台班用水 30000L/工日）

K_3 —施工机械用水不均衡系数 取 $K_3=2.0$

$$q=1.15 \times 30000 \times 2 \times \frac{1}{100} = 4.80 \text{ L/S}$$

$$8 \times 3600$$

b、现场生活用水

$$q_3 = \frac{p_1 N_s K_s}{t \times 8 \times 3600}$$

q_3 —施工现场生活用水量

p_1 —施工现场高峰现场食宿昼夜人数取 $P_1=270$ 人

N_s —施工现场生活用水定额综合取定 40L/人口

K_s —施工现场用水不均衡系数取 $K_s=1.5$

t —每天工作班组

$$q_3 = \frac{270 \times 40 \times 1.5}{2 \times 8 \times 3600} = 0.27 \text{L/S}$$

c、水源和供水管网设立

查表选用生产用水管管径为 $D=50\text{mm}$ 。

水源选取，依照现场勘察，水源可采用机钻深井（30 米）井水经有关部门检查符合施工用水原则后方可使用，我方于井中设水泵，并用焊接管送至水箱，水箱（单箱容量 3m^3 ）。每座水箱设泵供水，用 $\phi 32$ 钢管、软管引至用水点。

生活用水采用自来水。供水管可选 $\phi 25$ 直径钢管。由附近自来水管网引至生活区。

（4）施工用电

本工程暂时用电主要有两某些，即动力用电和照明用电。

依照计算及施工经验，本工程设立配电盘，详细详见平面布置图，总引入线选用（4×95+1×70）铝芯电力电缆。

5、编制施工进度筹划

工期规定

开工：12月15日

竣工：10月31日

依照建设单位规定及合同规定：筹划12月15日开工，10月31日竣工。我方筹划在10月31日竣工，按业主合同规定工期竣工，交付所有工程。

工程施工过程中科学组织合理安排，运用统筹法，网络技术选取最优施工方案，拟定工程重点难点，保证10月31日完毕所有工程任务。施工进度筹划，详见施工进度筹划表。

6、编制施工机械设备筹划表

7、编制劳动力需用筹划表

8、测绘施工平面图

五、重要施工办法及技术办法

（一）测量管理

1、标高控制：为了便于基本施工需在建筑物四周设立高程控制点，控制点设立应在边坡滑移角以外和人员车辆难以破坏地方。

2、轴线控制：

（1）考虑用龙门板与控制桩制作控制主轴线控制点。

（2）对于独立基本底部轴线设立，采用经纬仪向下投测，基底投测完后，采用经纬仪进行校核，直至闭合为止。

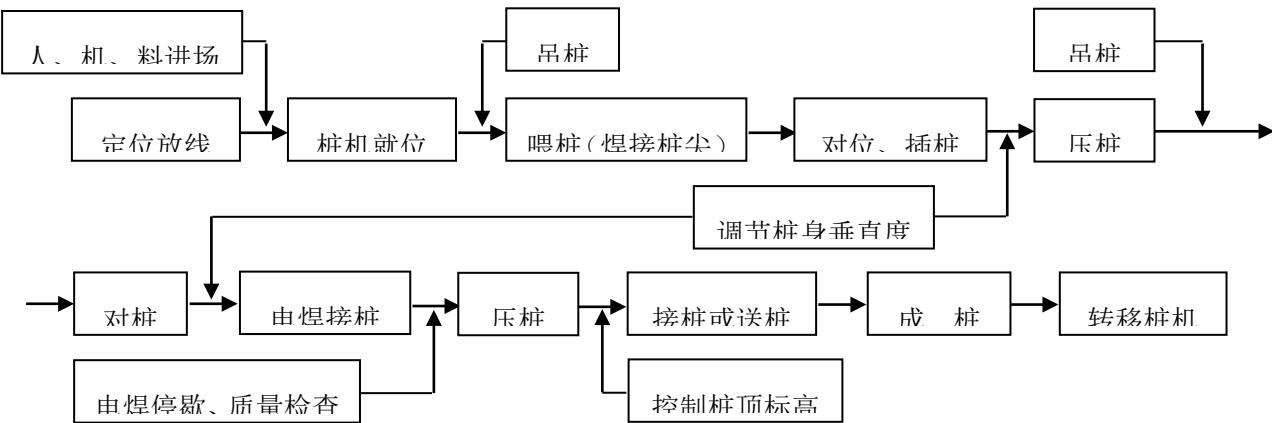
(3) 地面以上轴线，每层轴线均以一层轴线为准投测，放线时以中部为控制向两侧施放，以消除合计误差，并用经纬仪对四角进行校核。

3、保证质量办法

- (1) 所用仪器、工具使用前必要校核无误后方可使用。
- (2) 投测高程轴线时，仪器必要重复调试，消除误差。
- (3) 模板支完后应使用仪器检查标高、轴线，在浇筑楼板混凝土时，使用水准仪随时观测楼板混凝土标高。
- (4) 定位桩在使用过程中应经常校核。

(二) 基本工程

一) PHC 管桩静压法沉桩施工工艺流程



施工操作要点

1、测量定位放线

1)、认真复核设计图纸及设计院交桩点位，必要时将坐标控制点、水准控制点按原则设立规定布设在施工现场，原则控制点数量满足施工需要及测量点间互相复核需要即可，然后根据设计图纸精准算出尺寸关系或各桩位坐

标，对桩位进行精准测放。

2)、可采用电子全站仪或经纬仪等测量工具建立建筑平面测量控制网, 或者直接采用坐标定位方式放出桩位, 并进行闭合测量程序进行复核; 同步运用水准仪对场地标高进行抄平, 然后反映到送桩器上, 显示出送桩深度, 做好桩顶标高控制工作。

3)、桩位放出后, 在中心采用 30cm 长 $\Phi 8$ 钢筋或者竹筷插入土中, 依照需要做好标记: 钢筋 (或竹筷) 端头系上红布条或点上白灰, 然后画出桩外皮轮廓线圆周, 便于对位、插桩。

4)、为防止挤土效应及移动桩机时碾压破坏, 针对单桩、独立承台以及大面积筏板基本群桩制定不同放线方案。当桩数比较少时, 采用坐标随时复测; 针对大面积群桩, 在场地平整度较高状况下, 采用网格进行控制, 并在端头桩位延长线上埋设控制桩, 以便复核。

2、桩机就位

在对施工场地内表层土质试压后, 保证承载力满足静压机械施工及移动过程中不至于浮现沉陷, 对局部软土层可采用事先换填解决或采用整块钢板铺垫作业。

桩机进场后, 检查各部件及仪表与否敏捷有效, 保证设备运转安全、正常后, 按照打桩顺序, 移动调节桩机对位、调平、调直。

3、管桩验收、堆放、吊运及插桩

1)、管桩进场验收

管桩进场后，应按照《先张法预应力砼管桩》（GB13476-1999）国标或各地区地方原则对管桩外观、桩径、长度、壁厚、桩身弯曲度、桩端头板平整度、桩身强度以及桩身上材料标记等按规范进行验收，并审查产品合格证明文献，把好材料进场验收关。依照设计及施工规范规定级别将不符合规定管桩清退出场。

2)、管桩堆放

现场管桩堆放场地应平整，采用软垫（木垫）按二点法做相应支垫，且支撑点大体在同一水平面上。当管桩在场地内堆放时，不适当超过 4 层；当在桩位附近准备施工时宜单层放置，且必要设支垫。管桩堆放要按照不同型号、规格分类堆放，以免调运施工过程中发生差错。

管桩在现场堆放后，需要二次倒运时，易采用吊机及平板车配合操作。如场地条件不具备时，采用拖拽方式，需要采用滚木或者对桩头端头板采用一定保护办法，以免在硬化地面上滑动时磨损套箍及端头板。

3)、管桩吊运及插桩

单根管桩吊运时可采用两头勾吊法，竖起时可采用单点法。管桩起吊运送过程中应免平稳轻放，以免受振动、冲撞。

管桩吊起后，缓缓将桩一端送入桩帽中，待管桩放入桩机夹桩箱内扶正就位后，依照需要焊接开（闭）口型桩尖，然后将桩插入土中 0.5m-1.0m 深度后，用两台经纬仪（在接近 90 度夹角方向）双向控制桩垂直度，条件不具备也可采用两个线锤进行垂直度控制。通过桩机导架旋转、滑动进行调节，保证管桩位置和垂直度符合规定后压桩。

4、压桩

1)、压桩前，依照工程状况制定合理压桩顺序，减少挤土效应，施工时

按照压桩顺序组织施工。

2)、压桩前在每节单桩桩身上划出以米为单位长度标记，以便观测桩入土深度及记录相应压力值，并通过实地高程测量，在送桩器上做好最后 1m 及最后送桩深度标记，通过水准仪配合控制。

3)、在压桩开始阶段，压桩速度不能过快，应依照地质报告显示土质状况选取压桩速度，普通以 2.0m-3.0m/min 速度为宜。在初期 2-3m 压桩范畴内应重点观测控制桩身、机架垂直度，垂直度控制应重点放在第一节桩上，垂直度偏差不得超过桩长 0.5%。并在压桩过程中需要经常观测桩身与否发生位移、偏移等状况并做好过程记录，并详细记录每入土 1 米时压力表压力值。

4)、压桩前最佳将地表下障碍物探明并清除干净，以免桩身移位倾斜。

5、接桩

将首节管桩压至桩头距地面 0.5-1.0m 左右高度时停止压桩，开始进行接桩作业。接桩前将上下桩端头板用钢丝刷清除浮锈及泥污，然后下放桩身进行对桩。上下两节端头板对齐并初步调节垂直后，采用手工电弧焊在坡口周边点焊 4-6 点，然后再次进行垂直度调节，若端头板间隙过大，应加塞铁片。为减少焊接变形引起节点弯曲，焊接时由两名工人对称施焊，焊接层数不少于两层且焊缝应均匀饱满（焊缝与坡口平）。

焊接完毕后，自然冷却 5min 以上，然后刷涂一层沥青防腐漆后，继续压桩。如果有多节管桩，重复以上工序即可。

6、送桩或截桩

当桩顶设计标高较自然地面低时必要进行送桩。送桩时选用送桩器外形尺寸要与所压桩外形尺寸相匹配，并且要有足够强度和刚度，普通为一圆形钢柱体。送桩时，送桩器轴线要与桩身相吻合。送桩器上依照测定局部地面标高，事先要标出送桩深度，通过伺候在现场水准仪跟踪观测，精确地将送桩送至设计标高。同步送桩器上要标出最后 1m 位置线，详细记录最后压力值。

当管桩露出地面或未能送到设计桩顶标高时，需要截桩。截桩规定必要用专门截桩器，禁止用大锤横向敲击、冲撞。

送桩完毕后，移动调节机械进行下一棵管桩施工。

7、管桩与承台连接

1)、承台开挖可采用普通挖土机即可，但在开挖过程中注意不得碰损桩头，在挖至桩头标高附近时，停止开挖。桩间土采用人工配合进行挖除。管桩施工完毕后当天承载力没有完全达到设计强度，依照不同土质状况，需要 7 天以上嵌固期，因此承台开挖要与实验检测结合起来进行安排，保证施工持续。

2)、承台是将上部构造力传递给管桩基本受力构件，因此管桩要与承台之间实既有效锚固连接。普通管桩伸入承台内 100mm，在施工完基本素混凝土垫层后，如管桩内有积水应排出，并用吊筋下放 3mm 厚圆形钢板托板，伸入管桩内 1000mm-1500mm 左右，待承台浇注混凝土时一同灌入同标号混凝土增强桩头受力截面。同步在桩端头板上焊接伸入承台锚固钢筋，伸入承台内，然后进行承台钢筋绑扎作业。需要注意，针对截桩与不截桩有着不同构造做法。

关于管桩与承台连接构造做法，可参照《预应力砼管桩》（03SG409）图集进行施工。

二）土方工程

1 开挖边线拟定：

一方面，测量人员依照业主提供控制点，定出本工程基本梁轴线；然后按基底砼垫层外边线每边加工作面 600mm 定出基坑开挖下口线，超过 1.500 米某些深再按 1：0.3 放坡开挖。在详细开挖过程中结合开挖实际深度定出开挖上口线，并撒灰线标记开挖边线及变坡位置。

2 开挖办法：

1)、机械挖土，随挖土随修整边坡。在开挖至距离坑底 500 mm 以内时，测量人员抄出 500 mm 水平线，在基槽底钉上水平标高小木桩，在基坑内抄若干个基准点，拉通线找平，预留 300 mm 土层人工清理。

2)、机械开挖至最后一步时，测量人员随后放出基本边线，由人工挖除 300 mm 预留土层，并清理整平，及时进行垫层浇筑，防止基底土水份蒸发损失，导致土体积膨胀。

3 开挖注意事项：

1)、坑底及坡顶四周做好排水办法，在地面设立截水沟，基坑内设集水井，采用明排水办法，沿坑底周边开挖 300*300 排水沟，使水流入 1000*1000*1000 集水井，用水泵排到业重规定雨水沉砂池，最后排到雨水沟内。防止雨水及地下水浸泡基土，每日及雨天例行检查土壁稳定状况，在拟定安全状况下方可继续工作。

2)、清底人员必要依照设计标高作好清土工作，因桩顶高出基底 200mm，为保护桩基，坑底必要预留 300mm 余土采用人工开挖。

3)、机械开挖过程中以及停置和进出场应注意安全，随时配合挖运土做好现场清洁工作，做到文明施工。

4 异常状况解决：

开挖过程中，施工人员要随时注意观测基坑土质变化及边坡稳定状况，浮现异常状况，及时报告。

(1) 场内如有暗浜或软弱夹层，应将淤泥所有清除干净，用砂石分层夯实至设计标高；

(2) 开挖过程中如遇滑坡迹象，应及时暂停施工，报告业主并积极采用应急办法，在转移工人同步，将滑坡现场进行封锁；测量人员依照滑坡迹象设立观测点，以便观测坡体平面及竖向位移，为应急办法提供重要原始资料。

5 土方回填：

1) 回填土前应将基坑底或地坪上垃圾等杂物清理干净，肥槽回填前，必要清理到基本底标高，将回落松散垃圾、砂浆、石子等杂物清除干净。

2) 检查回填土质量有无杂物，粒径与否符合规定，以及回填土含水量与否在控制范畴内；如含水量偏高可采用翻松，晾晒或均匀掺入干土等办法；如遇回填土含水量偏低，可采用预先洒水润湿等办法。

3) 回填应分层铺摊。每层铺土厚度应依照土质、密实度规定和机具性能拟定。普通蛙式打夯机每层铺土厚度为 200 ~ 250 mm；人工打夯不不大于 200 mm。每层铺摊后，随之耙平。

4) 回填土每层至少夯打三遍。打夯应一夯压半夯，夯夯相接，行行相连，纵横交叉。并且禁止采用水浇使土下沉所谓“水夯”法。

5) 深浅两基槽回填时，应先填夯深基坑，填至浅基坑相似标高时，再与浅基本一起填夯。如必要分别填夯时，交接处应填成阶梯形，梯形高宽比普通为 1：2。上下层错缝距离不不大于 1.0 m。

6) 回填房心及管沟时，为防止管道中心线位移或损坏管道，应用人工先在管道两侧填土夯实。并应由管道两侧同步进行，直至管顶 0.5m 以上时，在不损坏管道状况下，方可采用蛙式打夯机夯实。在抹带接口处，防腐绝缘层或电缆周边，应回填细粒料。回填土每层填土夯实后，应按规范规定进行环刀取样，测出干土质量密度；达到规定后，再进行上一层铺土。

7) 修整找平，填土所有完毕后，应进行表面拉线找平，凡超过原则高程

地方，及时依线铲平，凡低于原则高程地方，应补土夯实。

三）、基本模板安装

施工顺序：定位弹线→选配加工模板→模板安装

垫层做好后来，依照轴线控制网上轴线控制桩测设出每条轴线，依照基本平面尺寸弹出基本边线、墙柱边线、地梁位置边线墨线，并在暗柱角以红油漆标记。

基本侧模采用定型组合钢模拼装， $\phi 48$ 钢管定位和支撑。依照基本高度和宽度尺寸选配符合模数组合钢模板以及支撑模板所需用钢管扣件、U 型卡等料具，并运送至施工部位。模板安装时，依照基本控制边线架立侧模，用钢管、扣件、U 型卡等料具支撑牢固，并保证其有足够刚度和稳定性，能可靠地承受浇筑砼时产生侧压力及施工荷载。

基本侧模要控制好其垂直度，偏差限制在 3mm 以内。模板底部与垫层结合处用水泥砂浆嵌填严密，保证不漏浆。模板上口拉通线校直，规定上口边线顺直、不翘曲。模板内面均匀涂刷隔离剂，并防止玷污钢筋。钢模安装完毕在模板上口做出基本顶面控制线标志，作为控制基本上表面根据。

基本模板安装完毕经检查验收合格后方可开始浇筑砼，浇筑砼过程中派专人对模板及其支撑系统进行观测和维护，发现异常状况时，应按施工技术方案及时进行加固等解决。

待砼浇筑完毕基本砼强度能保证其表面及棱角不受损伤时，方可拆除基本模板。拆除模板时轻轻撬动，使模板脱离砼表面。拆除模板及料具及时清理干净、维修，并堆放整洁。

四）、基本砼施工

基本砼强度级别为 C30，截面高度为 1.0m，长宽尺寸均较大，为大体积砼。其施工方案见砼施工方案。

（三）主体工程

1、钢筋

(1) 材料规定及作业条件

钢筋：应有出厂质量证明和检查报告单，并按关于规定分批抽取试样作机械性能实验，合格后方可使用。冷拉钢筋表面不得有裂纹和局部缩颈，冷弯后不得有裂纹、断裂或起层等现象，机械性能应符合设计和规范规定。

其她

水泥砂浆垫块 50mm 见方，厚度等于保护层，或塑料卡、 $\phi 6-10\text{mm}$ 支撑筋等。

模板已所有或某些安装好，并支撑牢固，办好预检；模内木屑及垃圾杂物已清扫干净，板缝已堵严密，并涂隔离剂。

加工好钢筋已运进现场，并按施工平面图中拟定位置，按型号、规格、部位、编号分别设垫木整洁堆放。

在模板上标明尺寸线和水平标高线。

依照弹好线检查下层预留搭接钢筋位置、数量、长度，对不符合规定预留筋应进行解决。对伸出预留筋进行整顿，将钢筋上锈皮、水泥浆等污垢清扫干净。对基层混凝土表面松散不实之处进行凿除，清理干净并湿润。

配合钢筋绑扎安装脚手架已搭设。水平运送车辆和垂直运送机械已准备好，并进行检查和试车。

(2) 施工办法

1) 梁钢筋绑扎

当采用模内绑扎时，先在主梁模板上按设计图纸划好箍筋间距，然后按如下顺序进行绑扎；将主筋穿好箍筋，按已划好间距逐个分开→固定弯起筋和主筋→穿次梁弯起筋和主筋并套好箍筋→放主筋架立筋、次筋架立筋→

隔一定间距将梁底主筋与箍筋绑扎→绑架立筋→再绑主筋。主次梁同步配合进行。

梁中箍筋应与主筋垂直，箍筋接头应交错设立，箍筋转角与纵向钢筋交叉点均应扎牢。箍筋弯钩叠合处，在梁中应交错绑扎，有抗震规定构造，箍筋弯钩应为 135° 。如果做成封闭箍时，单面焊缝长度应为 $6-10d$ 。

弯起钢筋与负弯矩钢筋位置要对的；梁与柱交接处，梁钢筋锚入柱内长度应符合设计及规范要求。

梁受拉钢筋直径等于或不大于 25mm 时，不应采用绑扎接头。不大于 25mm 时，可采用绑扎接头。搭接长度如设计未作规定期。受拉区域内 I 级钢筋绑扎接头末端应做弯钩（II、III 级钢筋可不做弯钩）；搭接处应在中心和两端扎牢。接头位置应互相错开，在受力钢筋 $30d$ 区段范畴内（且不大于 500mm ），有绑扎接头受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积百分率，在受拉区不得超过 25% ，受压区不得超过 50% 。

纵向受力钢筋为双排或三排时，两排钢筋之间应垫以直径 25mm 短钢筋；如纵向钢筋直径不大于 25mm 时，短钢筋直径规格宜与纵向钢筋规格相似，以保证设计规定。

主梁纵向受力钢筋在同一高度遇有垫梁、边梁（圈梁）时，必要支承在垫梁或边梁受力钢筋之上，主筋两端搁置长度应保持均匀一致；次梁纵向受力钢筋应支承在主梁纵向受力钢筋之上。

主梁与次梁上部纵向钢筋相遇外，处梁钢筋应放在主梁钢筋之上。

主梁钢筋如采用在模外绑扎时，普通先在楼板模板上绑扎，然后用人力（或由车）抬（吊）入模内，其办法顺序是：将主梁需穿次梁部位稍抬高→在次梁梁口搁两根横杆→将次梁长钢筋铺在横杆上，按箍筋间距划线→

套箍筋并按线摆开一抽换横杆，将下纵向钢筋落入箍筋内→再按架立钢筋、弯起钢筋、受拉钢筋顺序与箍筋绑扎→将骨架稍抬起抽出横杆→使梁骨架落入模内。

2) 板钢筋绑扎

绑扎前应修整模板，将模板上垃圾杂物清扫干净，用粉笔在模板上划好主筋、分布筋间距。

按划好钢筋间距，先排放受力主筋，后放分布筋，预埋件、电线管、预留孔等同步配合安全并固定。

钢筋搭接长度、位置和数量规定，同梁钢筋绑扎规定。

板与次梁、主梁交叉处，板钢筋应在上，次梁钢筋居中，主梁钢筋在下。

板绑扎普通用顺扣或八字扣，对外围两根钢筋相交点应所有绑扎外，别的各点可隔点绑扎（双向配筋板相交点，则须所有绑扎）。如板配双层钢筋，两层钢筋之间须设钢筋支架，以保持上层钢筋位置对的。

对板负弯矩配筋，每个扣均要绑扎，并在主筋下垫砂浆垫块，以防止被踩下。特别对雨篷、挑檐、阳台等悬臂板，要严格控制负筋位置，防止变形。

楼板钢筋弯起点，应按设计规定，设计图纸未注明时，板边跨支座可按跨度 $L/10$ 为弯起点，板中跨及持续多跨可按支座中线 $L/6$ 为弯起点（ L —板中一中跨度）。

3) 楼梯钢筋绑扎

在楼梯支好底模上，弹上主筋和分布筋位置线。按设计图纸中主筋和分布筋排列，先绑扎主筋，先绑扎分布筋，每个交点均应绑扎。如有楼梯梁时，则先绑扎梁，后绑扎板钢筋，板筋要锚固到梁内。

底板钢筋绑扎完，待踏步模板支好后，再绑扎踏步钢筋，并垫好砂浆块。

主筋接头数量和位置，均应符合设计规定和施工验收规范规定。

2、模板工程

为了保证构件几何尺寸及工期，选用组合钢模板和木模板配合进行施工。

（1）模板安装

梁模板安装先安装木支撑，下部垫通长脚手板。设单排或双排，间距由配板设计定。普通状况下采用双排支柱，间距 60—100cm，支柱之间或下边应设剪刀支撑和水平拉杆，以保持稳定。

按设计标高调节支柱标高，然后安装横木楞和纵木楞，铺上梁底钢模板，并拉线找直找平。如梁跨度等于或不大于 4m 时，梁底模应按设计规定起拱，如设计无规定期，起拱高度取梁跨 1‰—3‰。

绑扎梁钢筋找正位置和保护层，经检查合格后，清除垃圾杂物，即可安装两侧模板，通过连接角模用 U 形卡或 L 形插销与底板连接。

用型钢（或钢管）梁卡具或梁托架（或三角架）支撑固定梁侧模，卡具或托架间距按配板设计规定，普通间距为 750mm。当采用梁托架或三角架时，梁模板上口用定型卡子固定。当梁高超过 750mm 时，侧模宜加穿对拉螺栓加强。

楼板模板安装时底层地面应整平夯实，并铺垫脚手板；楼层地面立支柱某些亦应铺垫脚手板。当采用多层支架支模时，支柱应垂直，上下层支柱应在同一竖向中心线上，并应恰当拉结，以保证多层支架间在竖向和水平方向稳定。

楼板模板下部支柱和钢楞排列与间距，依照楼板混凝土重量和施工荷载大小拟定，普通支柱间距为 800—1200mm，大（外）木楞间距为 600—1200mm，小（内）木楞间距 400—600mm

。支柱安装从边跨一侧开始，依次逐排向另一侧进行，同步安装大木楞，拉通线调节支顶高度，将大木楞找平。

铺定型组合钢模板宜从一侧开始铺设，每两块间纵向边肋上用 U 形卡连接，纵向板位置可用 L 形插销连接，U 形卡间距不适当大 300mm。大面积铺设尽量采用大尺寸定型组合钢模板，在拼缝处采用小尺寸定型组合钢模板，局限性一块模板尺寸，可用木模板代替，但拼缝要严密。

楼面模板铺完后，应用水平仪测量模板标高进行校正。同步应检查支柱与否牢固，模板之间连接 U 形卡或 L 形插销有否松动、脱落或漏放，如有，应及时纠正。

标高校正完后，在支柱之间应加设水平拉杆或斜撑，普通离地面 20—30cm 处应设一道，向上纵横方向每隔 1.6m 左右一道，在梁下支柱应依照荷载状况加设剪刀撑，然后将楼面清扫干净。

（2）模板安装规定

模板及其支架必要具备足够强度、刚度和稳定性。

模板支承某些应有足够支承面积。如安装在基土上，基土必要坚实，并有排水办法。

模板应拼缝严密，接缝宽度不得不不大于 1.5mm。

模板与混凝土接触面层清理干净并采用防止粘结办法。模板粘浆和漏涂隔离剂合计面积，墙、板不应不不大于 1000cm²；柱、梁应不不不大于 400cm²。

（3）模板拆除

跨度不大于 2 米构件强度达到设计强度级别 50%即可拆除，跨度不不大于 2 米构件模板拆除时混凝土实际强度要达到设计强度 75%。预应力构件需

在预应力施工完毕后方拆除模板。

拆模程序普通是：先支后拆，后支先拆；先拆非承重部位；后拆承重部位。

楼板、梁模板拆除：

先拆梁侧帮模，再拆除楼板、底模板；楼板底模板拆除应先拆掉支柱水平拉杆或剪刀撑，再拆掉 U 形卡，然后拆掉楼板模板支柱。每根大木楞留 1—2 根支柱暂不拆。

操作人员站在已拆除模板空档，再拆除余下支柱，使木楞自由落下。

用钩子将模板钩下，或用撬杠轻轻撬动模板，使模板脱离，待该段模板所有脱模后，运出集中堆放。

楼层较高，采用双层排架支模时，先拆除上层排架，使木楞和模板落在底层排架上，上层钢模板所有运出后，再拆下层排架。

拆下模板应及时清理粘结物，修理并涂刷隔离剂，分类整洁堆放备用；拆下连接件及配件应及时收集，集中统一管理。

3、砼

（1）原材料

1）水泥

本工程所有采用普通（矿渣）硅酸盐水泥。

水泥必要有出厂合格证和进场实验报告，水泥技术性能指标必要符合国家现行相应材质原则规定。进场复试合格后方可用于工程。

2）粗骨料

本工程粗骨料所有采用 20mm—40mm 粒径，且应级配良好。

必要符合国家现行材质原则规定。

3）砂

采用天然河砂，细度模数控制在 2.7—3.0 之间中砂。

符合国家现行材质原则规定。其中规定含泥量应不大于 2%，泥块含量不大于 1%。

4) 水

规定达到饮用水原则。

(2) 砼作业条件

依照工程对象、构造特点制定混凝土灌溉方案，并向参加施工人员进行细致交底。

依照现场实际使用材料，由实验室经验提出设计、施工规定混凝土配合比。

各种机械设备经安装、就位、维修保养和试动转，处在完好状态；电源可满足需要。

现场准备足够数量砂、石、水泥、掺合料以及外加剂等材料，可满足混凝土持续浇筑规定。

模板内垃圾、木屑、泥土和钢筋上油污等已清除干净；木模在灌溉混凝土前，浇水湿润，但不许留有积水；钢模板内侧已涂刷隔离剂。

浇筑混凝土层段模板支设、钢筋绑扎，预埋铁件及管理埋设等工序所有施工完毕，经检查符合设计和验收规范规定，并办完隐蔽和预检手续。

混凝土搅拌站至浇筑地点间道路已经修筑，能保证运送道路畅通。

浇筑混凝土用架子及走道已搭设完毕，并经检查符合施工和完全规定。

(3) 砼搅拌及振捣

1) 混凝土拌制依照配合比拟定每罐各种材料用量。后台要认真按每罐配合用量投料。投料顺序为：先倒石子，再装水泥，最后倒砂子、加水及外加剂；如需掺加粉煤灰掺合料时，应与水泥一并加入。严格控制用水量，搅拌时间普通不少于 90s，规定搅拌均匀，颜色一致。

2) 混凝土自搅拌机中卸出后，应及时用翻斗自卸汽车或机动翻斗车或泵送到灌溉地点。在运送过程中，要防止混凝土离析、水泥浆流失、坍落度减少以及出一初凝等现象。如运到灌溉地点产生离析现象，应在浇筑迈进行二次拌合。混凝土从搅拌机中卸出后到浇筑完毕延续时间；当混凝土强度级别为 C30 及其如下，气温高于 25℃时，不得不不大于 90min；C30 以上时不得不不大于 60min。泵送混凝土时必要保证混凝土泵持续浇筑，如浮现故障，停歇时间超过 45min 或混凝土产生离析现象，应及时用压力水冲洗管内残留混凝土。

3) 混凝土浇筑和振捣普通规定是：浇筑混凝土应分段分层进行，每层浇筑高度，应依照构造特点、钢筋疏密而定，普通为振动器作用某些长度 1.25 倍，最大不超过 50cm；采用插入式振动器振捣应快插慢拔，插点应均匀排列，逐点移动，顺序进行，均匀振实，不得漏掉。移动间距不不不大于振捣棒作用半径 1.5 倍，普通为 30—40cm。振捣上一层时应插入下层 50mm，以消除两层间接槎；平板振动器移动距离，应能保证振动器平板覆盖已振实某些边沿；浇筑应持续进行，如有间歇应在混凝土初凝前接缝，普通不超过 2h，否则应按施工缝解决。

(4) 砼浇筑

1) 浇筑楼板（屋盖）时，虚铺厚度应略不大于板厚，用平板式振动器垂直浇筑方向来回振捣；板厚度较大时，亦可用插入式振动器顺浇筑方向拖拉振捣，并用铁插钎检查混凝土厚度，振捣完毕用长木抹子压实抹平。浇筑悬臂板时，应注意不使上部负弯矩筋下移，当辅完底层混凝土后，应随后将钢筋提到设计位置，再继续浇筑。

2) 楼梯混凝土浇筑应从楼梯段下部向上浇筑，先振实底板混凝土，至达到踏步位置时，再与踏步混凝土一起浇筑，不断持续向上推动，并随时用木抹子将踏步上表面压实抹平。

3) 浇筑混凝土时应经常观测模板、钢筋、预留孔洞、预埋铁件和插筋等有无移动、变形或堵塞状况，发现问题应及时停止浇筑，并应在已浇筑混凝土凝结前修理良好。

（5）砼养护

覆盖浇水养护应符合下列规定：

1) 覆盖浇水养护应在混凝土浇筑完毕后 12h 以内进行。

2) 混凝土浇水养护时间，对采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥拌制混凝土，不得少于 7d，对掺用缓凝型外加剂或有抗渗性规定混凝土，不得少于 14d。

当采用其他品种水泥时，混凝土养护应依照所采用水泥技术性能拟定。

3) 浇水次数应依照能保持混凝土处在湿润状态来决定。

4) 混凝土养护用水应与拌制水相似。

5) 当天平均气温低于 5℃时，不得浇水。

4、填充墙砌筑

（1）施工准备

材料及重要机具：

1) 空心砖、实心砖：品种、规格强度级别必要符合设计规定，规格应一致。有出厂证明、实验报告单。

2) 水泥：普通用 425

号矿渣硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥，有出厂证明、复试报告。

3) 砂：宜用中砂，过 5mm 孔径筛子，配制 M5 如下砂浆，砂含泥量不超过 10% M5 及其以上砂浆，砂含泥量不超过 5%，并不含草根等杂物。

拌和料：选用石灰膏、粉煤灰、磨细生石灰粉等。生石灰熟化时不得少于 7d。

水：用自来水或不具有有害物质干净水。

其他材料：拉结钢筋、预埋件、木砖等，提前做好防腐解决。

重要机具：备有搅拌机、翻斗车、磅秤、吊斗、砖笼、手推车、胶皮管、筛子、铁锹、半截灰桶、喷水壶、托线板、线坠、水平尺、小白线、砖夹子、大铲、瓦刀、刨锃、工具袋等。

作业条件：

1) 主体分布中承重构造已施工完毕，已关于部门验收。

2) 弹出轴线、墙边线、门窗洞口线、经复核、办理预检手续。

3) 立皮数杆：宜用 30mm×40mm 木料制作，皮数杆上注明门窗洞口、木砖、拉结筋、圈梁尺寸标高。皮数杆间距 15~20m，转角处均应设立，普通距墙皮或墙角 50mm 为宜。皮数杆应垂直、牢固、标高一致，经复核，办理预检手续。

4) 依照最下面第一皮砖标高，拉通线检查，如水平灰缝厚度超过 20mm，用细石混凝土找平，不得用砂浆找平或砍砖包合子找平。

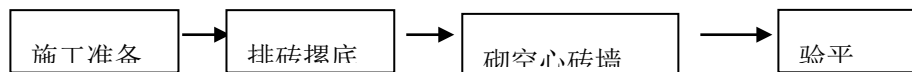
5) 常温天气在砌筑前一天将砖浇水湿润，冬期施工应清除表面冰霜。

6) 砂浆配合比经实验室拟定，准备好砂浆试模。

(2) 操作工艺：

工艺流程：





砌筑前，基本墙或楼面清扫干净，洒水湿润。依照设计图纸各部位尺寸，排砖摆底，使组砌办法合理，便于操作。

拌制砂浆：

(1) 砂浆配合比应用重量比，计量精度为，水泥 $\pm 2\%$ ，砂及掺和料 $\pm 5\%$ 。

(2) 宜用机械搅拌，投料顺序为砂 $\rightarrow$ 水泥 $\rightarrow$ 掺和料 $\rightarrow$ 水，搅拌时间不少于 1.5min。

(3) 砂浆应随随着用，水泥或水泥混合砂浆普通在拌合后 3~4h 用完，禁止用过夜砂浆。

(4) 每一楼层或 250m³ 砌体各种强度级别砂浆，每台搅拌机至少应作一组试块。

砌空心砌块墙体：

(1) 组砌办法应对的，上、下错缝，交接处咬槎搭砌，掉角严重空心砌块不适当使用。

(2) 水平灰缝不适当不不大于 15mm，应砂浆饱满，平直道顺，立缝用砂浆填实。

(3) 空心砌块墙在地面或楼面上砌三皮实心砖，空心砌块墙砌至梁或楼板下，用实心砌块斜砌挤紧，并用砂浆填实。

(4) 空心砌块墙按设计规定设立构造柱、圈梁、过梁或现浇混凝土带。

(5) 各种预留洞、预埋件等，应按设计规定设立，避免后剔凿。

空心砌块

墙门窗框两侧用实心砖砌筑，不得留直槎斜槎高不不大于 1.2 米。

拉通线砌筑时，随砌、随吊、随靠，保证墙体垂直平整，不容许砸砖修墙。

冬雨期施工：

(1) 冬期砂浆宜用普通硅酸盐水泥拌制，砂子不得含冻块。

(2) 空心砌块表面粉尘、霜雪应清除干净，砖不适当浇水，恰当增大砂浆稠度。

(3) 采用掺盐砂浆，其参盐量、材料加热温度应按冬施工方案规定执行，砂浆使用温度不应低于+5 度。拉结筋、预埋件要做好防腐解决。

(3) 质量原则

保证项目：

空心砌块品种、规格、强度必要符合设计规定，有出厂合格证，实验报告。

2) 砂浆品种必要符合设计规定，强度必要符合下列规定。

a. 同品种、同强度级别砂浆各组试块平均强度不不大于 $f_{m,k}$

b. 任意一组试块强度不不大于 $0.75f_{m,k}$

3) 空心砌块砌体水平会缝砂浆饱满，立缝填塞密实。

4) 转角处禁止留直槎，其他部位应留斜槎。

基本项目：

上下砖错缝，每间（处）2 皮砖通缝不超过 3 处。

接槎处砂浆密实，缝砖平直，接槎处水平灰缝不大于 5mm 或有透亮缺陷不超过 5 个。

拉结筋、构造柱、现浇钢筋混凝土带均符合设计规定。

预埋木砖、预埋件符合规定。

项次	项目			容许偏差（mm）	检查办法
1	轴线位移			10	经纬仪或拉线尺量检查
2	墙体顶面标高			±15	水准仪和尺量检查
3	垂直度	每层		5	用 2 米托线板检查 用经纬仪或吊线、尺量检查
		全高	≤10m	10	
			>10m	20	
4	表面平整度			8	用 2 米靠尺、楔形尺检查
5	水平灰缝平直度			10	拉 10 米线，尺量检查
6	门窗洞口 （后塞口）	宽度	+15	-5	尺量检查
		高度			
7	水平灰缝厚度			±2	与皮树干比较尺量检查
8	构造柱截面			±10	尺量检查
9	外墙窗口位置上下偏移			20	用经纬仪或吊线检查以底层窗口为准

(4) 成品保护

- 暖卫、电气管线预埋件应注意保护，防止碰撞损坏。
- 预埋拉结筋应加强保护，不得踩倒、弯折。
- 手推车应平稳行驶，防止碰撞墙体。
- 空心砌块墙上下不得放脚手架排木，防止发生事故。

(5) 应注意质量问题

- 砂浆强度不够：注意不使用过期水泥，计量要精确，保证搅拌时间，
- 砂浆试块制作、养护、试压应符合规定。
- 墙体顶面不平直：砌到顶部时不好使线，墙体容易里出外进，应在梁底或板底弹出墙边线，认真按线砌筑，以保证墙体顶部平直通顺。

d. 门窗框两侧漏砌实心砖：门窗两侧砌实心砖，便于埋设木砖或铁件，固定门窗框，并安放混凝土过梁。

f. 空心砌块墙后剔凿：预留孔洞、预埋件应准备预留、预埋。防止后剔凿，以免影响质量。

g. 拉结筋不合砖行：混凝土墙、柱内预埋拉结筋经常不能与砖行灰缝吻合，应预先计算砖行模数、位置、标高控制精确，不应将拉结筋弯折使用。

预埋在墙、柱内拉结筋任意弯折、切断：应注意保护，不容许任意弯折或切断。

（四）装饰工程：

1、内墙及天棚抹灰

1) 作业条件

主体构造须通过有关部门（质量监理、设计院、建设单位等）进行工程检查合格后，方可进行抹灰工程。

检查门窗框及需要埋设配电管、接线盒、管道套管与否固定牢固。连接缝隙应用 1：3 水泥砂浆或 1：1：6 水泥石灰混合砂浆发层嵌塞密实，并事先将门窗框包好或粘贴保护塑料薄膜。

将混凝土构件、门窗过梁、梁垫、圈梁、组合柱等表面凸出某些凿平。对有蜂窝、麻面、露筋、疏松某些混凝土表面凿到实处，并刷素水泥浆一道，然后用 1：2.5 水泥砂浆分层补平压实，把外露钢筋头和 22 号铁丝剔除清掉；脚手眼、窗台砖、内隔墙与楼板、梁底等处应堵严实和补砌整洁。

窗帘钩、通风篦子、吊柜、吊扇等预埋件或螺栓位置和标高应精确设立，且做好防腐、防锈涂料工作。

混凝土及

砌块构造表面灰尘、污垢和油渍等应清除干净，对混凝土构造表面、砌块墙表面太在抹灰前两天浇水湿透。

应先搭好抹灰用脚手架，架子或高马凳子要离开墙面及墙角 200-250mm，以便于操作。

屋面防水工程未竣工迈进行室内抹灰时，必要采用防雨水办法。

室内抹灰环境温度，普通应不低于 5℃，不得在冻结墙面、顶棚上抹灰。

抹灰前熟悉图纸，制定抹灰方案，做好抹灰样板间，经检查鉴定达到优良原则后，再正式抹灰施工。

2) 施工办法

墙面浇水

墙面应用细管或喷壶自上而下浇水湿透，普通在抹灰前 1d 进行，每天不少于两次。

找规矩、做灰饼

依照设计图纸规定抹灰质量级别，按照基层表面平整垂直状况，用一面墙做基准先用方尺规方。

房间面积较大时应先在地上弹出十字中心线，然后按基层面平整度弹出阴角线。随后在距阴角 100mm 处吊垂线并弹出铅垂线，再按地上弹出墙角线往墙上翻引出阴角两面墙上墙面抹灰层厚度控制线。室内砖墙抹平均总厚，不得不不大于下面规定：

普通抹灰——18mm

中级抹灰——20mm

高档抹灰——25mm

经检查抹灰厚度,但最薄处不应不大于 7mm;墙面凹度较大时要分层抹平,每遍厚度宜控制在 7—9mm。套方找规矩做好,以此做灰饼打墩,操作时先贴上灰饼再贴下灰饼,同步要分清做脚板还是水泥墙裙,选取好下灰饼精确位置,再用靠尺板找好垂直与平整。灰饼用 1:3 水泥砂浆做成 5cm 见方右近圆形形状即可。

抹水泥踢脚板

洒水润透墙面,并把污物冲洗干净,用 1:3 水泥砂浆抹底层,表面用木杠或 2m 靠尺刮平,再用木抹子搓毛,常温下待第二天抹面层砂浆,面层采用 1:2.5 水泥砂浆抹平压光。普通做法为凸出石灰墙面 5—7mm,但也有做法与石灰墙面同样平,或者凹进石灰墙面。总之要按设计规定施工。

做护角

室内墙面、柱面阳角和门窗洞口阳角,依照砂浆饼和门窗框边离墙面空隙,用方尺归方手,分别在阳角两边吊直和固定好靠尺板,用 1:3 水泥砂浆打底与贴灰饼找平,待砂浆稍干后再用水泥砂浆抹成小圆角,宜用 1:2 水泥砂浆做明护角,用阳角抹子推了同小圆角,最后用靠尺板,在阳角两 50mm 以外位置,以斜角将多狡砂浆切除、清洁,其高度不应低于 2m,过梁底部要规方。门窗口护角做完后应及时用清水刷洗 门窗框上水泥浆。

抹水泥窗台板

抹水泥窗台基层清理干净,对松动砖要重新砌筑。砖缝要划深,浇水湿透,然后 1:2:3 细石混凝土铺实,厚不不大于 2.5cm,次日再刷掺水重 10% 107 胶素水泥浆一道,接着抹 1:2.5 水泥砂浆面,待面层有初始强度或表面开始变白色时,浇水养护 3—4d。施工时要特别注意窗台板下口要平直,不得有毛刺。

墙面冲筋

用与抹灰层相似砂浆冲筋，冲筋根数应依照房间墙面高度而定。操作时在上下灰饼之间做宽度为 30—50mm 左右灰浆带，并以上下灰饼为用压尺杠推平；阴阳角水平标筋应连接起来，并互相垂直，冲筋完毕，待稍干后才干进行墙面底层抹灰作业。

抹墙裙

按照设计规定进行抹灰。操作时应依照 0.5m 标高线测准墙裙高度，并控制好水平、垂直和厚度，上口切实，表面压实抹光。

在墙体湿润状况下进行抹底灰。普通需冲完全筋 2h 左右就可以抹底灰，即不能过早也不能过迟。抹时先薄抹一层，不得漏抹，要用力压使砂浆挤入细小缝隙内，接着分层装挡压实抹平至与标筋一平，再用大木杠或靠尺板垂直水平刮找一遍，并用木抹子搓毛。然后全面进行质量检查，检查底子灰与否平整，阴阳角与否规方整洁，管道后与阴角交接处、墙顶板交接处与否光滑平整，并用 2m 长标尺板检查墙面垂直和平整状况，墙阴角用阴角器上下抽动扯平，地面踢脚板和水泥墙裙及管道背后应及时清理干净。

抹预留洞、配电箱、槽、盒

设专人把墙面上预留孔洞、槽、盒周边 5cm 宽石灰砂浆清除干净，洒水湿润，改用 1：1：4 水泥混合砂浆把孔洞、箱、槽、盒边抹成方正、光滑、平整。

抹罩面灰

罩面灰为纸筋灰，当底子灰有六、七成干时，开始抹罩面灰。罩面灰宜二遍成活，控制灰厚度不不大于 3mm，宜两人同步操作，一人先薄刮一遍，另一种人随后抹平压光，并随后用毛刷蘸水将罩面灰污染处清理干净。施工时不应甩破活，但遇到预留施工洞，可甩下整面墙为宜。

2、外墙面砖

施工准备

作业条件

装修外架子已经搭设好，并验收合格。横竖杆及拉杆应离开墙面和窗口150-200mm，阳台栏杆、预留孔洞及排水管解决完毕，外门窗如安装完毕，用1:3水泥砂浆将缝隙堵塞严实，在外门窗为铝合金门窗及塑钢门窗时，为抢工期和成品保护，可以增做辅框，辅框采用镀锌方管，辅框内口边和窗侧旁贴完面砖平齐，窗比辅框上下、左右小5mm，以利于安装，辅框固定牢固，塞堵密实，并已经检查合格。如先安装完窗，要事先粘贴好保护膜，墙面基层清理干净，脚手眼、窗台、窗套等事先砌堵好，按面砖尺寸、颜色进行选砖，并分类码放。

大面积施工前应先放大样，并做出样板墙，拟定施工工艺及操作要点，并向施工人员做好交底工作。样板墙完毕后必要经质检部门鉴定合格后，还要通过设计、建设、监理和施工单位共同认定，方可组织班组按照样板墙规定施工。

材料规定

水泥：32.5级矿渣水泥或普通硅酸盐水泥，有产品合格证、出厂检测报告或进场复验报告；

砂子：中砂，用前过筛；

面砖：表面光洁、方正、平整（有凹凸面花纹要一致），质地坚硬，品种、规格尺寸、色泽、图案均匀一致，且符合设计规定，不得有缺楞、掉角、暗痕和裂纹等缺陷，队有合格证外，进场要做吸水率（不大于10%）、耐急冷、急热性能检查及弯曲强度检查；

混凝土界面：解决剂、108胶。

施工机具

磅秤、砂子筛、手推车、大桶、木抹子、铁抹子、铝合金靠尺、方尺、灰槽、灰勺、毛刷、鱼线、钢丝刷、笤帚、鍤子、锤、棉丝、开刀、灰铲、云石机、勾缝溜子（定做，依照砖缝大小）、托线板、线附、盒尺、工具袋等。

质量规定（见规范）

工艺流程

基层解决→吊垂直、套方、找规矩→贴灰饼→抹底层砂浆→弹线分格→排砖→浸砖→镶贴面砖→面砖勾缝与擦缝

操作工艺

基层为混凝土墙面时操作工艺

基层解决：

一方面将凸出墙面混凝土剔平，对大规模施工混凝土墙面应凿毛，并用钢丝刷满刷一遍，再浇水润湿。如基层混凝土表面很光滑时，亦可采用如下“毛化解决”办法，即先将表面尘土、污垢清扫干净，用 10%火碱水将板面油污刷掉，随之用净水将碱液冲净、晾干，然后用 1:1 水泥细砂浆内掺水重 20%108 胶或混凝土界面解决剂，用笤帚将砂浆甩到墙上，其甩点要均匀，终凝后浇水养护，直至水泥经砂浆疙瘩所有粘到混凝土光面上，并有较高强度（用手掰不动）为止。

吊垂直、套方、找规矩、贴灰饼：

若建筑物为高层时，应在四大角和门窗边用经纬仪打垂直线找直；如果建筑物为多层时，可从顶层开始用特制大线附绷钢丝吊垂直，如果有风时，可以将线附放入装满水水桶内（注意不要碰桶壁及桶底），以防大线附晃动，然后依照面砖尺寸分层设点、做灰饼。横线则以楼层为水平基准线交圈控制，竖向线则以四周大角和通天柱或垛子为基准线控制，应所有是整砖。每层打底时则以灰饼作为基准点进行冲筋，使其底层做到横平竖直。同步要注意找好突出檐口、腰线、窗台、雨篷等饰面流水坡度和滴水线（槽）。

抹底层砂浆：

先刷一道掺水重 10%108 胶或混凝土界面解决剂水泥素浆，紧跟着分层分遍抹底层砂浆（常温时采用配合比为 1：3 水泥砂浆），第一遍厚度宜为 5mm，抹后用木抹子搓平，隔天浇水养护；待第一遍六至七成干时，即可抹第二遍，厚度 8-12mm，随后用木杠刮平、木抹子搓毛，隔天浇水养护，若需要抹第三遍时，其操作方未能同第二遍，直至把底层砂浆抹平为止。

弹线分格：

待基层灰六至七成干时，即可按图纸规定进行分段分格弹线，同步亦可进行面层贴原则点工作，以控制面层出墙尺寸及垂直、平整。注意检查底层砂浆与基层与否有空鼓现象，如有及时用云石机切除修补。

排砖：

依照大样图及墙面尺寸进行横竖向排砖，以保证面砖缝隙均匀，符合设计图纸规定，注意大墙面、通天柱子和垛子要排整砖，以及在同一墙面上横竖排列，均不得有非整砖。同步要注意一致和对称。如遇有突出卡件，应用整砖套割吻合，不得用非整砖随意拼凑镶贴。

浸砖：

釉面砖和外墙面砖镶贴前,一方面要将面砖清扫干净,放入净水中浸泡 2H 以上,取出待表面晾干或擦干净后方可使用。

(7) 镶贴面砖:

镶贴应自下而上进行，高层建筑采用办法后（即对水平线、垂直线检查无误后，并外架子有分层作业安全保证状况下），可分段进行。在每一分段或分块内面砖，均为自下而上镶贴，从最下一层砖下皮位置线先稳好靠尺，以此托住第一皮面砖，在面砖外皮上口拉水平通线，作为镶贴原则。

做法 用 1:1 水泥砂浆加水重 20% 众霸胶，在砖背面抹 3~4mm 厚粘贴即可。但此种做法其基层灰必要抹得平整，并且砂子必要用窗纱筛后使用。采用此做法，拉拔实验数据能达到 2.8-3.6Mpa，远不不大于规范《建筑工程饰面砖粘结强度检查原则》JGJ110 规定每组试样平均粘结强度不不大于 0.4Mpa 规定。如果规定釉面砖拉缝镶贴时，面砖之间水平缝宽度用米厘条控制，米厘条贴砖用砂浆与中层灰暂时镶贴，米厘条贴在已镶贴好面砖上口，为保证其平整，可暂时加垫小木楔。女儿墙压顶、窗台、腰线等部位平面也要镶贴面砖时，除流水坡度符合设计规定外，应采用顶面面砖压立面面砖做法，防止向内渗水，引起空裂；同步还应采用立面中最低一排面砖必要压底平面面砖，并比底平面面砖低 3~5mm 做法，让其起滴水线（槽）作用，防止尿檐而引起空裂。外墙面砖贴完后要及时检查立面垂直度、表面平整度、接缝平整、接缝高低、空鼓等，如发现超规范要及时返工。

面砖勾缝与擦缝：

面砖铺贴拉缝时，用 1:1 水泥砂浆勾缝（依照几种工程总结：勾缝材料可采用加粉煤灰，可以提高外墙勾缝效果，增长对比度，但一定要控制好配比，溜缝勾子采用同缝宽塑料板镶在木板上做成板状，保证手握舒服），先勾水平缝再勾竖缝，勾好后凹进面砖外表面 3mm。若横竖缝为干挤缝，或不大于 3mm 时应用白水泥配颜料进行擦缝解决，面砖缝子勾完后，用棉丝蘸稀盐酸擦洗干净。灌缝完毕后应浇水养护，待勾缝材料有一定强度时（1.2Mpa）要及

时检查有无空鼓。

施工工艺

抹灰前，墙面必要清扫干净，浇水润湿。

大墙面和四角、门窗口边弹线找规矩，必要由顶层究竟层一次进行，弹出垂直线，并决定面砖出墙尺寸，分层设点、做灰饼。横线则以楼层为水平基线交圈控制，竖向线则以四周大角和通天垛、柱子为基准线控制。每层打底时则以灰饼作为基准点进行冲筋，使其底层灰做到横平竖直。同步要注意找好突出檐口、腰线、窗台、雨篷等饰面流水坡度。

抹底层砂浆：先把墙面浇水润湿，然后用 1:3 水泥砂浆刮一遍约 6mm 厚，紧跟着胜负强度级别砂浆与所冲筋抹平，随后用木杠刮平，木抹子搓毛，隔天浇水养护。

余下做法同基层为混凝土墙面做法。

成品保护

要及时擦净残留在门窗框上砂浆，特别是铝合金门窗框粘贴保护膜，防止污染、锈蚀。

认真贯彻合理施工顺序，其她工种（水、电、通风、设备安装等）工作做在前面，防止损坏面砖。

油漆粉刷不得将油浆喷滴在已完饰面砖上，如果面砖上部为涂料或水刷石墙面，宜先做涂料或水刷石，然后贴面砖，以免污染墙面，若需先做面砖时，竣工后必要采用贴纸或塑料薄膜等办法，防止污染。

各抹灰层在凝结前应防止风干、曝晒、水冲和振动，以保证各层有足够强度。

拆架子时注意不要碰撞墙面。

装饰材料 and 饰件以及有饰面构件，在运送、保管和施工过程中，必要采用办法防止损坏和变质。

应注意质量问题

空鼓、脱落：

因温度低，砂浆和易性不好，施工背面层容易发生脱落。因而在进行室外贴面砖操作时注意天气状况。

基层表面偏差较大，基层解决或施工不当，如每层抹灰跟得太紧，面砖勾缝不实，又没有洒水养护，各层之间粘结强度很差，面层就容易产生空鼓、脱落。

砂浆配合比不准，稠度控制不好，砂子含泥量过大，在同一施工面上采用几种不同配合比砂浆，因而产生不同干缩，亦会浮现空鼓，因而，应严格按工艺操作，注重基层解决和自检工作，要逐块检查，发现空鼓应随后返工重做。

面不平：重要是构造施工期间，几何尺寸控制不好，导致外墙面垂直度、平整度偏差大，而装修前对基层解决又不够认真，应加强对基层打底工作检查，合格后方可进行下道工序。

分格缝不匀、不直：重要是施工前没有认真按照图纸尺寸，核对构造施工实际状况，加上分段分块弹线、排砖不细，贴灰饼控制点少，以及面砖规格尺寸偏差大，施工中选砖不细，分级少，操作不当等导致。

（4）墙面脏：重要因素是勾完缝后没有及时擦净砂浆，以及其他工种污染所致，可用棉丝蘸稀盐酸加 20% 水刷洗，然后用自来水冲净，同步应加强成品保护。随拆外架子随清洗外墙面。

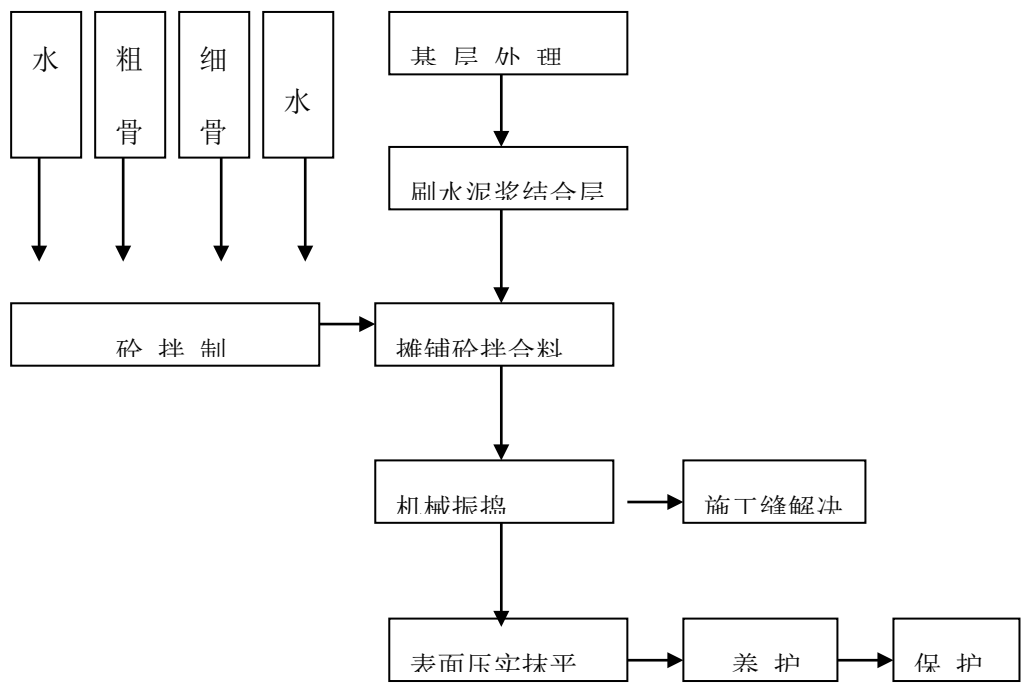
3、细石混凝土楼地面

(1) 垫层

构成材料与质量规定

- a. 水泥采用矿渣硅酸盐水泥，强度级别 32.5，实验室出具合格证并有出厂合格证。
- b. 粗骨料（碎石）：碎石最大粒径不应 15mm，含泥量不应不不大于 2%，且实验室已出具合格证。
- c. 细骨料（砂子）：砂采用中粗砂，含泥量不不不大于 3%，且已实验合格。
- d. 水：采用饮用水或经化验合格一地下水

工艺流程和施工操作



施工要点与注意事项：

- 1) 地面基层已清除干净，并以洒水润湿，但不得有积水现象。
- 2) 基层砼抗压强度达到 1.2Mpa 以上时，方可在保护下进行其他工程施工。
- 3) 砼铺设前应按原则水平线用木板隔成区段以控制垫层厚度。
- 4) 砼振捣密实后，在砼初凝前，应完毕垫层搓平压实工作。

5) 砼找平层浇筑完毕后，应在 24 小时内加以覆盖并浇水养护，在常温下持续养护不不大于 7 天，养护原则以砼表面始终处在润湿状态为宜。

6) 垫层标高、厚度应符合设计规定，与基层粘结牢固，不得有空鼓和裂缝。

(2) 细石混凝土地面

1) 施工准备

材料及重要机具：

水泥：应采用 32.5 以上硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和矿渣硅酸盐水泥。

砂：粗砂，含泥量不不大于 5%。

石子：粗骨料用石子最大颗粒粒径不应不大于面层厚度 2/3。

细石混凝土面层采用石子粒径不应不大于 15mm。

重要机具：混凝土搅拌机，平板振捣器、运送小车、小水桶、半截桶、笤帚、2m 靠尺、铁滚子、木抹子、平锹、钢丝刷、凿子、锤子、铁抹子。

2) 作业条件：

室内墙面已弹好+50cm 水平线。

穿过楼板立管已做完，管洞堵塞密实。埋在地面电管已做完隐检手续。

门框已安装完，并已做好保护，在门框内侧钉木板或铁皮。

基层为预制混凝土板时，板缝混凝土应填嵌密实，板端头缝隙应采用防裂办法。

3) 施工工艺

细石混凝土工艺流程:

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638060004073006050>