

某单位多层砖混结构办公楼工程施工组织设计

一、施工概况

1、工程特征

(1) 工程概貌

本工程由四个标准单元组成的五层小区住宅楼，局部六层。平面为一字型，全长 70m，宽 15m，建筑面积 5900m²，层高 2.8m，檐口标高 14.00m，最高点标高 18.90m。

楼地面及墙裙：底层地面及楼地面均用水泥砂浆加 170 胶作面层。厨房设 1.2m 高水泥砂浆墙裙，厕所地面为马赛克，做 1.5m 高的白瓷砖墙裙，房间均做有 150mm 高的踢脚，材料同楼地面。

。

(2) 建筑设计

本工程为 L 型，南北方向长 61.77m，东西方向总长为 39.44m，该建筑物大部分为五层，高 18.95m，局部六层，高 22.45m，附楼(F—L轴)带地下室，在 11 轴线处有一道温度缝，在 F 轴线处有一道沉降缝。室内地面除门厅、走廊、试验室、卫生间、后楼梯、踏步为水磨石面层外，其他皆采用水泥砂浆地面。室内装修主要采用白灰砂浆，外喷 106 涂料，室外装饰以马赛克为主，窗间墙为干粘石，腰线、窗套为贴面砖。散水为混凝土一次抹光。

(3) 结构设计

基础埋深 1.9m，在 C15 素混凝土垫层上砌条形砖基础，基础中设钢筋混凝土圈梁，实心砖墙承重，每层设现浇混凝土圈梁；内外墙交接处和外墙转角处设构造柱；除卫生间、洗室采用现浇板外，其余楼盖和层面均采用预制钢筋混凝土多孔板，大梁、楼梯及挑檐沟均为现浇混凝土构件。

2、自然条件

(1) 地形地质

施工现场已经平整。天然地基承载力为 150kN/m²，地下水位在地表下 4—5m，无侵蚀。

(2) 主要气象

施工期间主导风向偏东，雨季为 6、7 月份，冬季为 12 月至第二年 1、2 月份。

二、施工方案的选择

1、施工程序与施工流向

(1) 施工程序与各部分工程的施工顺序

本工程的分部工程划分及施工程序为：基础^玲主体^玲屋面^玲内装饰^玲外墙^玲

装饰及室外

基础工程的施工顺序：挖土方^玲垫层^玲砌基础^玲混凝土基础^玲回填土

主体工程的施工顺序：脚手架^好扎构造柱钢筋^玲砌砖墙^玲柱、梁、板、楼梯支模^玲浇柱混凝土^玲扎梁、板、楼梯钢筋^好浇梁、板、楼梯混凝土^玲吊装楼板（含楼板灌缝）^玲拆模

屋面工程的施工顺序：找平层^玲隔气层^玲保温层^玲找平层^玲防水层^玲保护层

内装饰工程的施工顺序：天棚、内墙抹灰^玲安装门窗^玲玻璃油漆^玲墙面喷白^玲楼地面

外墙装饰及室外工程的施工顺序：外墙面装饰^玲台阶散水

（2）施工段的划分与施工流向

基础工程：分为3段，1—11轴线为第一段，11—22轴线为第二段，F—L轴线为第三段，由南向北流水施工。

主体工程：与基础施工相应，1—5层每层分为3个施工段，地下室只有F—L轴线部分有，记为1个施工段，第6层只有11—22轴线部分有，记为一个施工段，共17个施工段，自南向北，由下而上组织流水施工，保证砌砖墙工序连续施工。

屋面工程：不分段，整体一次施工。

内装饰工程：自下而上，一层一段，共7段。其中地下室无需安装门窗和玻璃油漆工序，此2道工序施工段为6段。

外墙装饰及室外工程：不分段，自上而下整体一次施工。

2、施工方法及机具选择

（1）基础工程

① 挖基槽

采用两台挖掘机，两台装载机，8辆自卸汽车配合外运。待基坑开挖出一定范围后进行人工刷坡，依据现场土质和周围环境情况计划坡比，放坡系数为1:0.33，人工刷坡与机械开挖同时进行。要求配合机械挖土的施工人员清楚挖土区域及机械前后行走范围及回转半径，严禁在机械前后行走范围及回转半径内行走及施工配合作业。

② 地下水处理

地面排水遵循先整治后开挖的施工顺序，施工前先做好地面排水，地面排水随地形坡势沿开挖基坑外边缘设30公分高阻水带，再修200X300水渠排水，以防地表水流入坑内。

坑内排水沿基坑横向中线向基坑东西方向挖四个积水坑，用水泵抽水。

③ 砖基础

砂浆配合比应采用重量比，并由试验室确定，水泥计量精度为±2%，砂，

掺合料为土 5%。宜用机械搅拌，投料顺序为砂—水泥—掺合料—水，搅拌时间不少于 1.5min。砂浆应随拌随用，一般水泥砂浆和水泥混合砂浆须在拌成后 3h 和 4h 内使用完，不允许使用过夜砂浆。

组砌方法应正确，一般采用满丁满条。里外咬槎，上下层错缝，采用“三一”砌砖法（即一铲灰，一块砖，一挤揉），严禁用水冲砂浆灌缝的方法。

基础大放脚的撈底尺寸及收退方法必须符合设计图纸规定，如一层一退，里外均应砌丁砖；如二层一退，第一层为条砖，第二层砌丁砖。大放脚的转角处，应按规定放七分头，其数量为一砖半厚墙放三块，二砖墙放四块，以此类推。

砖基础砌筑前，基础垫层表面应清扫干净，洒水湿润。先盘墙角，每次盘角高度不应超过五层砖，随盘随靠平、吊直。砌基础墙应挂线，24 墙反手挂线，37 以上墙应双面挂线。基础标高不一致或有局部加深部位，应从最低处往上砌筑，应经常拉线检查，以保持砌体通顺、平直，防止砌成“螺丝”墙。基础大放脚砌至基础上部时，要拉线检查轴线及边线，保证基础墙身位置正确。同时还要对照皮数杆的砖层及标高，如有偏差时，应在水平灰缝中逐渐调整，使墙的层数与皮数杆一致。各种预留洞、埋件、拉结筋按设计要求留置，避免后剔凿，影响砌体质量。变形缝的墙角应按直角要求砌筑，先砌的墙要把舌头灰刮尽；后砌的墙可采用缩口灰，掉入缝内的杂物随时清理。安装管沟和洞口过梁其型号、标高必须正确，底灰饱满；如坐灰超过 20mm 厚，用细石混凝土铺垫，两端搭墙长度应一致。

（2）钢筋混凝土工程

① 模板工程

A、柱模板安装

柱模板采用定型组合木模。按照轴线，按柱设计的位置，安装组合模板，就位后先用铁丝与主筋连接临时固定，按照墙体马牙槎的预留位置，在两侧粘贴一层海绵条，使模板与墙体接缝严密，以保证混凝土浇筑时不漏浆。柱模板安装完后，要检查并纠正位移和垂直度，再由下而上安装柱箍。

B、圈梁、梁模板安装

圈梁、梁模板采用木模。安装梁模板前先安装钢管支柱，应采用双排支柱，间距为 600—1000mm，支柱间设置斜撑和水平拉杆，以保证稳定性。按设计标高调整支柱标高，铺梁底木模板，并拉线找直找平。对于梁长超过 4m 的应按梁跨的 1%—3% 进行起拱。绑扎圈梁、梁钢筋时，校正位置和保护层，经检查合格后，清除垃圾杂物即可安装两侧模板。侧模安装完成后、拉通线校正侧模，并用①48 钢管加固。

C、顶板模安装

顶板模板采用木质胶合板，支撑体系采用木支柱，支柱要垂直，并适当拉接，以确保支柱稳定，支柱间距应控制在 800—1200mm 范围内。支柱及连接杆搭设完毕后，再铺设木方，木方间距为 20—25cm，加固牢靠，拉通线找平，模板要 从一个方向铺设，尽量用大块模板，减少拼缝，不足处用小块补齐，拼缝要严密，与节点间连接的四周梁侧模要顶紧，楼面模板铺设完毕后，应用水准仪测量模板标

高进行校正，同时检查支柱是否牢靠，同时在柱筋上标注混凝土板厚度控制线，便于控制混凝土厚度，标高校正完后，在支柱之间加设水平拉杆及斜撑，一般离地面 20—30cm 处设一道，然后向上每 1.5m 左右一道，并将楼面清扫干净。注意水电空调孔道预留。

D、模板拆除

模板的拆除必须待混凝土达到要求的脱模强度。圈梁、柱模板应在混凝土强度能保证其表面及棱角不因拆模而损坏时，方可拆除；现浇板、梁等模板待混凝土达到设计强度时，方可拆除。一般拆模顺序：先支的后拆，后支的先拆；先拆非承重部位；后拆承重部位。有梁板顶盖先拆柱，再拆顶板底模、梁侧模板，最后拆梁底模板。拆下的模板要及时清理粘结物，修理并涂隔离剂，分类整齐堆放备用，拆下的连接件及配件应及时收集，集中统一管理。

E、成品保护及施工注意事项

模板安装和拆除应轻起轻放，避免碰撞柱、墙、梁等，以防止模板变形和损坏构件。安装模板应自下而上进行，每块模板要求位置正确，表面平整，连接件上紧，拼缝严密，支撑体系牢固。

② 钢筋工程

A、柱钢筋绑扎

绑扎时，按设计要求的箍筋间距和数量，先将箍筋按弯钩错开套在下层伸出的搭接筋上，再立起柱子筋，在搭接长度内将搭接钢筋绑好，绑扣向里，便于箍筋向上移动。在立好的柱主筋上用粉笔标出箍筋间距，然后将套好的箍筋向上移动，由上往下用铅丝绑扎。箍筋应与主筋垂直，箍筋转角与主筋交叉点均要绑扎，主筋与箍筋非转角部分的相交点成梅花绑扎，以防骨架歪斜。柱子钢筋保护层用水泥砂浆垫块绑在柱立筋外皮上，间距为 1000mm，以确保主筋保护层正确。砌完墙后，应对柱钢筋进行修整，以确保钢筋位置及间距正确，然后即可支模浇筑。

B、梁钢筋绑扎

绑扎顺序：在主筋上划出箍筋间距，将梁主筋穿好箍筋并分开，首先固定主筋，然后将主筋和箍筋绑扎牢固。梁主筋与箍筋应垂直，箍筋的接头应交错设置，箍筋转角与纵向钢筋的交叉点均应扎牢。主次梁钢筋相遇时，次梁的纵向受力筋应放在主梁的纵向受力筋上。梁钢筋保护层用水泥砂浆垫块控制，绑在梁外层钢筋上。

C、板钢筋绑扎

绑扎前应先将模板上垃圾杂物清扫干净，用粉笔在模板上划好主筋、分布筋的间距，先排放受力筋，后放分布筋，预埋件、电缆管、预留孔等同时配合安装并固定，与圈梁、梁交叉处，板的钢筋应锚固在梁内。

D、楼梯钢筋绑扎

楼梯支模首先在墙上弹线放好大样，先支底板。在支好的楼梯底模上，弹上

主筋和分布筋的位置线。先绑主筋后绑分布筋，每个交点均要绑扎。板筋应按要求锚固到楼梯梁内。根据板厚确定踏步高度。

E、钢筋保护及施工注意事项

加工成型的钢筋或骨架运至现场，应分别按结构部位、钢筋编号和规格等整齐堆放，保持钢筋表面清洁，防止被油渍、泥土污染或压弯变形；贮存期不宜过久，以免钢筋重遭锈蚀。安装电线管、暖卫线管或其它管线埋设物时，应避免任意切断和碰动钢筋。保护层砂浆垫块厚度应准确，垫块间距应适宜，以防因垫块厚薄和间距不一，而导致顶板出现裂缝，梁底、柱侧露筋。板钢筋绑扎以后，应禁止人在钢筋上行走；在混凝土浇筑前应检验合格后再浇筑混凝土，以免将板的负筋压到下面，而影响板的承载力。

③ 混凝土工程

A、施工工艺及要点

混凝土搅拌前，搅拌机应先加水空转湿润后再行加料搅拌，开始搅拌第一罐混凝土时，应按配合比减一半石子，以后各罐均按规定下料。投料顺序是：先加石子、再倒水泥、后倒砂子、最后加水，外加剂应和水泥一并倒入。

搅拌混凝土应使砂、石、水泥、外加剂完全拌合均匀，颜色一致为止，搅拌时间应不少于 1.5 分钟。

8、构造柱混凝土浇筑

先浇灌 5cm 厚与混凝土配合比相同的减半石子混凝土；混凝土应分层浇灌，每层浇灌厚度不得超过 50cm，先将振动棒插入柱底部，使其振动，再灌入混凝土，边下料边振动，直到顶部，并用木抹子将顶部压实压平。

C、梁、板混凝土浇筑

浇筑混凝土梁、板应同时进行，浇筑时应顺次梁方向。先主梁的混凝土分层浇筑，用“赶浆法”由梁一端向另一端做成阶梯形向前推进，当起始点的混凝土达到底板位置时，再与板混凝土一起浇筑，随着阶梯的不断延伸，梁、板混凝土连续同时前推直至完成。浇筑与振捣应紧密配合，每一层下料宜慢，梁底充分振实后再下二层料。用赶浆法保持水泥浆沿梁底包裹石子和推进，每层应先振实后再装下层料，梁底与梁侧部位要充分振实，并避免碰动钢筋。

柱梁交叉处，一般钢筋较密集，浇筑混凝土时宜用①30 振动棒从梁的上部钢筋较稀处插入梁端振捣，必要时，可辅以同强度等级的细石混凝土浇筑，并用人工配合振捣，并可从梁端下料向柱内进料然后振实。

浇筑楼板及顶板时，虚铺厚度应略大于板厚，用平板式振动器垂直浇筑方向来回振捣

D、楼梯混凝土浇筑

浇筑时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，不断连续向上推进，并随时用木抹子将踏步上平面压实抹平。

浇筑混凝土时应经常观察模板、钢筋、预留孔洞、预埋铁件和插筋等有无移动、变形或堵塞情况，发现问题应立即停止浇筑，并在已浇筑混凝土凝结前修理好。

混凝土浇筑完后，应在 12 小时以内适当覆盖浇水养护，正常气温每天浇水不少于两次，并不少于 7 天。

三、施工机械选择

地基基础施工阶段，即在拟建房屋西侧安装一台 QT1-6 塔吊。主体结构施工所需砖、混凝土、构件和周转材料的水平、垂直运输主要由此塔吊承担。同时在办公楼北端和后楼西端设置一座扣管式井架，以弥补塔吊所安装不到的位置和缓解塔吊吊次，并作为垂直运输砂浆的主要工具。

主体结构施工完毕后，拆除塔吊，另在办公楼南端增设一座扣管式井架共同承担装修阶段的垂直运输。水平运输可用双轮手推车。

QT1-6 塔吊起重量为 $2 \times 6t$ ，起重半径 $8 \times 20cm$ ，最大起重高度 40m，起重力矩 400kN-m。井架每个 4m 义 2m，卷扬机棚每个 1.5mX1.5m，且距离井架不小于 10m。经验算，垂直运输能力满足需要。

四、质量安全措施及降低成本措施

1、质量措施

(1) 施工前认真做好图纸会审和技术交底工作，正确贯彻按图施工原则。将图纸错漏、交接部分的矛盾、设计不合理及材料代用等解决在施工前。严格控制设计变更和材料代用，凡工程变更及材料代用一律有设计院发正式变更通告单及材料代用证明书。

主要技术问题及主要分项工程施工前，应有现场工程负责人组织交底，并有记录。

(2) 加强对原材料、半成品、构件的质量检测和管理工作，不合格的材料、半成品和构件不准进场。做到材料配比准确，每班校验一次混凝土塌落度，混凝土、砂浆试块分房屋层次和时间按要求留足。加强石灰的淋制、熟化工作，提前 2~3 个月化好抹灰用石灰膏，以免墙面抹灰起泡、开裂。回填土必须分层（虚铺 25m 一层）

(3) 严格执行各项质量检查制度。在施工组自检、互检、交接检的基础上，分层分段进行验收评定，及时办理隐蔽工程验收手续和结构工程质量验收手续，各分部门分项工程均应严格执行“施工及验收规范”。

(4) 施工中要做好已完项目的保护工作。楼梯踏步及时做好保护套，凡过双轮手推车的门口，均应在门框上车轴高度钉 150mm 宽的铁皮。室内装饰逐间完成后要封门，禁止入内。

(5) 施工的收尾阶段，应逐层逐间检查，发现问题及时返修，彻底搞好一间或

一层后,应立即清扫上锁。

2、安全措施

(1) 交生产任务的同时一定要做好安全交底。各工种操作人员应严格按本工种安全操作规程进行施工。尤其新工人进入施工现场前,一定要进行现场安全教育。

(2) 搞好“三宝”和“四口”防护措施。进入现场的工作人员一律戴安全帽;建筑物外墙四周要挂设安全网,安全网张挂在脚手架上,随层升高;高空作业要系好安全带。出入口架设防护棚,楼梯口架设防护栏杆,楼梯井架设立网。

(3) 经常检查各种机电设备和防护设施的完好情况,严禁非司机操作机械设备。各种电动机械设备,必须有可靠有效的安全接地和防雷装置。非从事专业电气和机械的人员严禁使用或玩弄机电设备及装置。

(4) 现场要加强消防安全工作。现场不得随意生明火,明火作业必须有专人看管。

3、降低成本措施

(1) 按照施工进度计划和施工平面图进料、堆料,减少二次搬运;砂石、砖等实行量方、点数收料,清底使用;水泥实行限额、凭票领用,按项结算,水泥袋按数回收;各工种都要做到工完场清,不另支付清理用工。

(2) 砌筑砂浆掺水泥重量 2%木质黄酸钙及 10%粉煤灰,节约白灰、水泥。混凝土掺减水剂,节约水泥。

(3) 广泛使用钢模板、钢夹具、钢管顶撑等工具模板,节约木料,提高模板周转率。

(4) 回收落地灰,过筛后重新搅拌使用。

(5) 搅拌站所用热水由公司院内锅炉房引入,节约占地面积和锅炉费用。

4、雨季施工管理措施

为加强建设工程冬季施工技术管理,确保工程质量,提高经济效益,根据该工程冬季施工项目,特制定技术管理措施:

该工程地质条件较为复杂,为保证建筑物的正常使用,根据该工程的特点和工程要求,因地制宜,采取综合措施,做到技术先进、经济合理,特制定以下措施:

(1) 严格执行国家有关标准、建筑施工规范。

(2) 及时了解现场情况,以及地下墓、坑、管道等情况,采取针对措施和加快清理工作,确保基础工程按期施工。

(3) 在进行基础工程过程中,为了确保工程正常进行,采取有效措施防止雨水浸泡基础。现场布置的临建给水管道,埋地暗敷,所有给水管道、蓄水箱、排污水沟等远离建筑物。给水管道埋置前,先进行水压试验,当确定不漏水时方可使用。

(4) 主要施工机械设置防雨蓬,确保机器正常运转,雨天不影响正常施工。

(5) 混凝土浇筑时,设置宽幅面防水塑料雨布,雨天边浇筑、边覆盖。逢雨季时,穿插室内作业,工期不受影响。

(6)为防止雨季施工期间,场地内必须排水畅通无阻,电气设备必须有防雨、防雷、避雷措施。机座要保持一定的高度,配电箱、电机、电焊机等要有防雨罩,各类施工机械设备,应在雨季之前普查一遍,做到安全可靠。

5、冬季施工管理措施

明确责任,做好冬季施工技术交底,确保每个工序按规定、规范、技术措施组织施工,要认真做好冬季施工记录,整理好施工技术档案。

入冬前,要对现场的技术员、工长、施工员、材料员、试验员及主要工种的班组长、测温员、司炉工、电焊工、外加剂掺配和高空作业人员进行技术培训,掌握有关冬季施工方案、施工方法、质量标准,掌握必须的技术工作和操作要点。

在冬季施工过程中,对于防冻剂掺量,原材料和加热、混凝土养护和测温、试块制作的养护及保温、加热设施的管理等各项冬季施工措施,都要设置专人负责,及时做好记录,并由工程主要技术负责人和质量检查人员抽查,随时掌握质量状况,发现问题及时纠正,切实保证工程质量。

在冬季施工期间,必须指定专人掌握气温变化情况,及时传达气象信息,并随时做好气象记录,并有针对气温骤然降的技术措施和物资准备。

五、施工进度计划

1、计算表

(1) 基础工程

1—11轴线段面积为 550.96 m₂, 11—22轴线段面积为 354.574 m₂, F—L轴线段面积为 291.2 m₂,因此各段工程量比值如下: 1—11轴线段占 46.0%, 11—22轴线段占 29.6%, F—L轴线段占 24.4%。

基础工程的工程量计算如下表(垫层与砖基础之间需留 1 天的技术间歇):

号	序施 工过程	施 工段	位	单工程 量	时 间定 额	劳 动量	制	班 > 数	流 水节 拍	
	1	1		185	0.0	1		1	5	
	挖 土方	2	3	4.72	06/台	1.128		2	.5	
2				m 119	0.0	7.		1	3	
				3.472	06/台	1608		2	.5	
	3	3		983.	0.0	5.		1	3	
	垫 层	1	3	808	06/台	9028		2	.0	
4				m	132.	1.3	1		3	2
				94		72.82		3 0	.0	
	5	2		85.5	1.3	1		3	1	

				44		11.21		0	.0
6		3		70.5 16		1.3	1.679	3	,0 1
	砖 基础	1	3	169. 28		1.2	06.52	3	,0 7
		2		m 108. 928		1.2	32.89	3	,54
		3		89.7 92		1.2	09.55	3	J
0	1 混 凝土基 础	1	3	43.2		2.4	06.37	3	J
1		2		m 27.8 24		2.4	8.447	3	,0 1
2		3		22.9 36		2.4	6.423	3	J
3	10 填土	1	3	112		0.2	26.83	10 4	8 .0
4		2		m 725.		0.2	10.31	1 ₀ 4	55
5		3		597.		0.2	73.36	10 4	54

(2) 主体工程

主体工程的工程量计算如下表：

号	序施 工 过程	施 工 工段	单 位	工 程量	时 间定 额	劳 动量	制	班, 数	人 水 节 拍
	1 扎 构造柱 钢筋	地 下	t	0.5	5.8	3.		1	0
				7	8	3516		0	.5
2		1		0.7	5.8	4.		1	0
3		-1		8	8	5864		0	.5
		1		1.8	5.8	1		1	1

			9	8	1.113		0	.0
	4	1	0.3	5.8	1752.		1	0
		-3		8			0	.5
	5	2	0.7	5.8			1	0
		-1		8	5864		0	.5
	6	2	1.3	5.8			1	1
		-2		8	8204		0	.0
	7	2	0.3	5.8	1752.		1	0
		-3		8			0	.5
	8	3		5.8	3.			0
		-1	0.6	8	528		1	.5
	9	3		5.8	6447.			1
		-2	1.3	8			1	.0
	1	3	0.2	5.8				0
	0	-3		8	5288		1	.5
	1	4		5.8	3.			0
	1	-1	0.6	8	528		1	.5
	1	4		5.8	6447.			1
	2	-2	1.3	8			1	.0
	1	4	0.2	5.8				0
	3	-3		8	5288		1	.5
	1	5		5.8	3.			0
	4	-1	0.6	8	528		1	.5
	1	5		5.8	6447.			1
	5	-2	1.3	8			1	.0
	1	5	0.2	5.8				0
	6	-3		8	5288		1	.5
	1	6	1.3	5.8	8.			1
	7	6		8	1144		1	.0
	1	砌地	m	1.6				1
	8	砖墙下	220	1	54.2		1	4.0

				1	89.8		5	2.0
5	3	地		242	0.4		12:	09
6	3	1		350	0.4	09.22	1 ₂ :	a/
7	3	1		444	0.4		12:	6,1
8	3	1		166	0.4	99.89	1 ₂ :	06
9	3	2		339	0.4	47	12:	2,1
0	4	2		367	0.4	52.55	12:	4.0
1	4 柱、	2		166	0.4	65.24	12:	06
2	4 梁、 板、	3	m	256	0.4	4.7	12:	J
3	4 楼梯支 模	3		343	0.4	J	12:	J
4		3		142	0.4	54.44	12:	3.0
5		4		256	0.4	3.9	1 ₂ :	.5
6		4		343	0.4	J	12:	J
7		4		152	0.4		1 ₂ :	3.0
8		5		205	0.4	54.44	12:	J
9		5		343	0.4	8.4	12:	J
						2.25	12:	J
							1 ₂ :	3.0
						54.44		

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/458126033042006024>