

## 1、施工方案及技术措施

### 一、施工准备

#### 一）、施工技术准备

1、针对图纸目录查阅各专业施工图纸与否完整和齐全，施工图纸与否符合国家有关工程设计和施工方针及政策，有无违反强条。

签章与否齐全，与否通过有关部门的审查，有无图纸审查设计意见书及对应的图纸修改文献，与否通过消防立案。

2、施工图纸与其阐明书在内容上与否一致，施工图纸及其各个构成部分之间有无矛盾和错误。

3、建筑图和与其有关的构造图，在尺寸、坐标、标高和阐明方面与否一致，技术规定与否明确。

4、基础设计或地基处理方案同建造地点的工程地质和水文地质条件与否一致，弄清建筑物与地下构筑、管线之间的互相关系。

5、掌握拟建工程的建筑及构造的形式和特点，需要采用哪些新技术。复核重要承重构造或构件的强度、刚度和稳定性能与否可以满足施工规定。对于工程复杂工序、施工难度大和技术含量规定高的分部、分项工程，要审查既有施工技术和管理水平能否满足工程质量和工期规定，建筑设备及加工定货有何特殊规定等细节。

6、搜集齐全工程招标期间的设计变更文献及投标答疑文献防止

遗漏导致返工。参与由建设单位主持的图纸会审，形成图纸会审纪要，工程中标前期文献如投标答疑部分文献内容如有必要补充到会审纪要内，作为施工根据。

## 二）、施工现场准备

1、根据施工现场实际状况，对施工现场总平面布置进行二次深化设计，使有限的现场平面发挥出最佳效能。

2、根据施工现场实际状况，按施工现场总平面布置图的规定和施工组织计划，清除地上、地下障碍物，搭设临建、修建临时道路、安装施工机械、设置料具堆放场地等等，为正式动工做好准备。

3、根据业主提供的供水水源、供电电源，按照施工现场用水、用电布置图布设临时用水、用电管线。要保证现场的废水、污水的排放符合当地政府规定的排污原则，现场临时用电设施符合《施工现场临时用电安全技术规范》的规定。

4、建立施工现场测量控制网，根据业主或规划部门提供的永久性坐标和高程，按照建筑总平面图的规定建立适合本工程的坐标高程控制网，根据现场踏勘状况设置一种水准基点，并采用可靠的保护措施，工程竣工后移交建设单位保留，已做我单位回访观测之用。

5、保证现场水通、电通、路通、通讯畅通，运用原有空地

作为临时施工场地，形成场通。按消防规定设置足够数量的消防灭火设施设备。

6、根据施工机具需要数量计划，按施工平面图规定，组织施工机械、设备、工具进场，按规定地点和方式寄存，并进行对应的保养和试运转。

7、根据物资材料、构配件和预制品的需求量计划，组织其进场，按规定地点和方式储存或寄存。

8、物资材料进场后，应进行各项材料的试验、检查。对于新技术、新材料项目应确定对应试验和检查计划，并均应在动工前实行。

9、按照施工组织设计规定认真贯彻冬季、雨季的施工设施和技术组织措施。

### 三）、施工物资准备

#### 1、物资准备工作内容

(1)、建筑材料准备：根据施工进度计划规定和施工图预算的材料分析编制材料需用量计划，为施工备料，确定仓库和堆场面积以及组织运送提供根据。施工现场根据实际状况提前储备两成的材料用量。我方自行采购的材料，材料部门应根据材料品种从合格供应商名目中予以采购，然后根据材料供应计划分批组织进场。

(2)、构配件和制品的加工准备：结合施工图对施工图预算所提供的构配件和制品数量规定进行查对，编制构配件和制品的加工计划为组织运送和确定堆场面积提供根据。

## 2、物资准备工作程序

(1)、编制多种物资需要计划。

(2)、签订物资采购协议。

(3)、确定物资运送方案和进场计划。

(4)、组织物资按计划进场和保管。

## 四)、施工机具准备

1、按照本工程的施工方案和进度计划的规定编制施工机械计划和料具需用计划并进行组织和准备工作，同步根据现场需要及时组织进场。

2、按照施工现场平面布置图规定，将施工机具就位、安装并调试运转良好，符合安全规定。

3、做好施工机具的现场标识工作，机具的操作规程要张贴或悬挂明示。

## 五)、劳动力的组织准备

1、建立工地领导机构：根据工程规模、构造特点和复杂程度，严格按照投标人员名单，构成工地领导机构。遵照合理分工与亲密

协作、因事设置与因职选人的原则，建立有施工经验，有开拓精神和工作效率高的现场施工组织机构。

2、建立精干的施工队组：按照工程实行的目的并根据施工实际需要组织精干的施工队伍，确定各个施工作业队的编制和劳动力配置。

3、集结施工力量，组织劳动力进场：按照动工日期和劳动力需要计划，组织工人进场，安排好职工生活，并进行进场安全、防火和文明施工教育。

4、本工程重要工程跨越节假日施工，提前做节假日的劳动力组织工作：选用节假日期间不离场的施工作业队伍，保证节假日期间的正常施工。

5、做好职工入场教育工作：按管理系统逐层进行交底，贯彻施工计划和质量安全责任制，交底包括下列内容：工程施工进度计划和月旬作业计划；各项安全、文明、技术措施、质量保证措施和减少成本措施；质量计划、施工操作工艺原则和验收规范等。专题进行学校施工注意事项交底，注意施工噪音控制，保证现场环境友好，同步健全各项规章制度，加强遵纪守法教育。

#### 六）、施工场外协调

1、材料加工和订货：根据各项材料需要量计划，从企业

合格供应商名目中择优选定，签订供货协议，保证准时供应。

2、施工机具租赁或订购：应根据需求计划，同有关单位签订租赁协议或订购协议。

3、做好劳务安排，签订劳务协议：根据进度计划安排，及早做好劳务安排，同对应的单位签订劳务协议，保证按进度计划及质量、安全文明目的实行。

## 七)、施工用电、用水准备

### 1、施工用电

施工现场临时用电由建设单位提供，由我单位设置施工总配电箱，并用专用配电棚围护，保证闲杂人员不能随便进入。配电箱的设置详见施工现场临时用电平面布置图。施工现场用电量包括动力用电和照明用电两种，在计算用电量时按施工最高峰阶段同步用电的机械设备最高数量为准进行计算，其中照明用电由于所占的比重较动力用电量要少得多，因此在计算总用电量时按施工机械及动力设备用电量的10%计。

### 2、施工用水

本工程重要施工用水工种为砼浇筑、砌体砌筑、墙面粉刷及路面养护。

## 二、施工总体布署

## 1、施工布署

在施工前进行专业图纸会审，将存在的问题及早处理，编制详细的施工技术交底，使施工人员充足理解设计意图。动工前编制详细的施工组织设计、重要分部工程的施工方案、施工预算，有计划、有组织、有措施地组织施工。整个过程中以施工计划为关键，合理安排施工工艺，组织好交叉作业，及时作好各专业管道敷设、预埋预留，保证施工生产的顺利进展，加强现场施工质量、安全、施工进度控制、检查、验收，若发现与计划有偏差，及时调整使之符合计划规定。

总体施工次序根据“先地下后地上”、“先构造后装饰”的原则安排施工。所有工程划分为两个施工阶段，即：基础施工阶段和安装阶段。水、电施工与土建各阶段施工平行流水。土建与安装，室内室外配合协调组织。

## 三、重要施工措施

### （一）、施工测量放线、轴线及标高

#### 1)、 测量准备

进入现场后及时与建设单位办理交接检手续，校核建设单位的定位桩、红线桩、基准点，对测量人员进行技术交底，编制测控布置方案，建立测量数据库。

## 2)、场区平面控制网布设原则

1、平面控制应先从整体考虑，遵照先整体、后局部，高精度控制低精度的原则。

2、选点应选在通视条件良好、安全、易保护的地方。

3、同步还需采用某些附加措施，如建立一种控制副网或设置方位汇交点等措施来防止基准控制网遭到不可预见原因的破坏。

4、对易产生位移的控制点，使用前应进行校核。

## 3)、轴线测量

基础部位测设采用“轴线交汇法”，在投测轴线的过程中各主控制线和校核线闭合或误差在容许范围时，即阐明投测的轴线是对的，若超过容许范围时，必须查明原因，进行重测，以保证轴线投测的精度到达规范的规定。

### 1、基础测量方案

基础施工时，通过基准轴线控制网，采用平面坐标测量法测量轴线。根据现场的轴线控制网，用经纬仪将轴线投测到基坑内，再用50m钢卷尺和小卷尺对各部位的基础、基础梁、墙、柱等进行放线。土方开挖时为控制基坑的开挖深度，用水准仪在基坑壁上、拐角处每间隔4米左右测设某些水平桩，使木桩的标高为一固定值。必要时可沿水平桩挂线检测坑底标高及平整度。



## 2、定位放线

进行定位放线前，应对场地进行平整。根据建筑总平面图上的放线基点及总平面图上体操馆工程与建筑红线关系放线，确定轴线的位置。根据建筑平面图上各轴线的位置关系放线得到其他各轴线的位置。

用直角坐标法放线测出各定位轴线桩及各轴线的交点桩后，用白灰放出各桩位线。

在施工中必须层层分中弹线，浇筑完基础及各层现浇板后，应及时校对轴线和标高，使其偏差在容许范围内，同步控制建筑物的竖向高差在1/1000以内，总高差不小于20mm。

## 3、标高控制

将设计给定的高程引至施工现场进行控制，将引出的标高引至永久性物体上并作好标识，标识点均匀分布，且每栋不少于4个，标出±0.000标高，用卷尺控制水平线，向上引测点，测点不少于3处，并用精密仪对引上来的标高进行闭合检查。

## 4)、沉降观测

本工程沉降观测点根据图纸规定，由有对应资质的测量单位承担。根据设计对沉降观测点的布置位置埋设沉降观测点，第一次观测在地下室剪力墙浇筑完毕后埋点观测，建立初始数据，后来每

构造增长一层观测一次，竣工后第一年观测3-4次，次年观测2-3次，第三年后每年观测一次，直至稳定为止。如出现异常状况及时增长观测次数。沉降观测点必须稳固、明显、不影响建筑物的美观和使用，并采取保护措施。沉降观测定人、定设备、定期进行沉降观测，并作好记录，最终整顿记录，绘出变形曲线图。沉降观测记录必须及时送交监理，并保留观测点，以便于工程竣工后的继续观测。

## （二）、基础工程

### 一）、土方开挖

#### 1）、开挖准备工作

- 1、施工现场及地下、地上障碍物清除处理完毕。
- 2、建筑物位置的原则边轴线桩
- 3、排水降水设施准备就绪。
- 4、夜间施工照明已安装好。
- 5、基坑围护材料（钢管、安全网、警戒红线等）已准备好。

#### 2）、基础开挖

工艺流程：场地清理—放线—机械开挖—人工修边—基地找平

##### 1、放线

根据现场轴线控制桩，拉通线，按照图纸设计确定房屋各轴线位置。由轴线位置和基础设计尺寸确定开挖范围，基础四面预留工作面，撒白灰，标定开挖线。

## 2、机械开挖

运用挖掘机进行基础开挖，严格控制基底标高，并预留5~10cm土层。

## 3、人工基底找平

机械开挖在靠近槽底时用水准仪控制标高，预留5~10cm土层人工开挖，以防止超挖。在基础施工前，人工将预留土层挖出，整平致设计标高。

挖出土方采用人工运到各基础之间的空位处，堆土成堆，由挖机转运装车、外运。

## 4、成品保护

注意保护定位原则桩，轴线引桩、原则水准点等，挖运土时不能碰撞。

定期复测轴线桩、水准点，检查其可靠性

## 5、应注意的质量问题

基底超挖：开挖基础（槽）、管沟不得超过基底标高，如个别地方超挖时，其处理措施要获得设计单位的意见。

基底示保护：基坑（槽）开挖后应尽量减少对基土的扰动，

假如基础不能及时施工时，可在基底标高以上预留30cm土层不挖，待做基础时再挖。

施工次序不合理：应严格按施工方案规定的施工次序进行开挖土方。应注意先从低处开挖，分层，分段依次进行，形成一定坡度，以运用排水。

开挖尺寸局限性，边坡过陡：基坑（槽）或管沟底部的开挖宽度和坡度，除应考虑构造尺寸规定外，应根据施工需要增长工作面宽度，如排水设施

## 二) 土方回填

### 1) 施工准备

- 1、填土按设计规定完毕或处理好，并办理验槽手续。
- 2、基础已进行检查和办好隐蔽手续，并构造已达规定强度。
- 3、填土前，应做好水平调高程，室内和散水的墙边应有水平标识。
- 5、确定好机械填土的施工次序，车辆、土方机械的行走路线等。

### 2) 施工措施

工艺流程：基底清理—检查土质—分层铺土—辗压密实—找平验收

1、填土前，应将基底表面上的垃圾或树根等杂物、洞穴处理完，清理干净。

2、检查土质，检查多种土料的含水率与否在控制范围内，如含水率偏高可采用翻松、晾晒等措施；如含水率偏低，可采用预先洗水润湿等措施。

3、填土应采用分层铺摊。每层铺土有厚度应根据土质密实度规定和机具性能确定。碾压时，轮（夯）迹应互相搭接，防止漏压、漏夯。

4、墙柱基回填土应在相对两侧或四侧同步进行。现侧回填高差要控制。以免把墙挤歪；深浅两基坑标高时，再与浅基坑一起填夯。

5、在机械施工碾压不到的填土，应配合人工堆土，用蛙式或柴油打夯分层夯打密实。

6、回填土每层压实后，应按规范规定进行环刀取样，到达规定后，再进行上一层的铺土。

7、填方所有完毕后，表面应进行拉线找平，凡高于原则高程的地方，及时依线铲平，凡低于标位高程的地方应补土扎实。

### 3) 成品保护

1、施工时，应注意保护有关轴线和原则

高程桩点，防止碰撞下沉进行回填作业。

2、基础的混凝土，砂浆应到达一定的强度，不到致受损时方可进行回填作业。

3、已完毕的填土应将表面压实，路基宜做成一定的坡向排水。

4、基坑回填应分层对称，防止导致一侧压力，不平衡，破坏基础或构筑物。

4) 应注意的质量问题

1、回填土应按规范每层取样测量扎实后的干容量，在符合设计或规范规定后才能回填上一层。

2、严格控制每层回填厚度，严禁汽车直接卸土入槽。

3、严格选用回填土料质量，控制含水量，扎实遍数等防止回填土下沉的重要环节。

4、机械夯填的边角位置及墙与地坪，散水的交接处，应仔细扎实，并应使用细粒土料回填。

5、雨天不应进行填方的施工，如必须施工时，应分段尽快完毕，且宜采用碎石类土和砂土地、石膏等填料。现场应有防水和排水措施，防止地面水流入坑（槽）内。

6、室内地台等填土后应的一段时间自然沉实的时间，测定滑降变化，稳定后才进行下一道工序的施工。

### 三）、独立基础施工

本工程共设28个独立基础，施工程序如下：

1、在垫层上弹出钢筋位置线→按照钢筋位置线绑扎下层钢筋→绑扎柱及插筋→绑扎基梁钢筋→支设模板→钢筋隐检→浇筑砼→转入下一道工序。

2、钢筋绑扎完毕后支设模板。

3、钢筋、模板隐检查收合格后方可浇筑混凝土。

### （三）、钢筋工程

进场钢筋应有出厂质量证明书，每捆（盘）钢筋应有标牌。并按规定对进场钢筋按规范的原则抽样做机械性能试验，当一、二抗震等级其纵向受力钢筋强屈比和屈强比应符合规范规定，合格后报验，监理同意方可使用。钢筋加工过程中如发现脆断，焊接性能不良或机械性能不正常时，应进行化学成分检查或其他专题检查。进场后钢筋和加工好的钢筋应根据钢筋的牌号，分类堆放在枕木或砖砌成的高30cm间距2m的垛上，以防止污垢或泥土的污染。并应及时进行状态标识，严禁随意堆放。不得使用污染、锈蚀严重的钢筋、外形损伤和局部弯曲的钢筋也不得使用。钢筋的锚固、搭接、连接按照国家规范和有关图集执行。搭接率和搭接区应符合图纸设计和规范规定。



## 一）、钢筋翻样加工

1、施工现场设钢筋加工场，钢筋加工场配置成套的钢筋加工设备，并有严格的质量检查程序和质量保证措施，以保证钢筋的加工质量。钢筋现场建立严格的钢筋生产、安全管理制度，并制定节省措施，减少材料损耗。

2、钢筋加工前，翻样人员熟悉设计规定，有关规范，认真查对图纸后，对每个构件钢筋绘制大样图，标明钢筋直径、根数、数量、构件部位及有关注意事项，经项目技术负责人审核后才能加工。

3、加工时按照加工单及规范规定进行制作。制作成品后要分别归类并挂上标识牌，标识牌上注明钢筋所用部位、型号、直径、构件号及数量等。并按规定明码挂单，防止使用时发生混乱。

4、施工中，提前半个月向操作班组提交钢筋配料表及钢筋工程作业指导书。施工班组根据钢筋料表及钢筋接头位置认真进行分析，向钢筋施工员提交钢筋断料方案，保证钢筋切断之后，各类钢筋的余料和废料至少，杜绝钢材挥霍现象。施工员接到断料方案之后，认真分析、审核，对不合格的断料方案，不得同意断料。

5、对数量较多，规格一致的大批量钢筋，在大批量成型之前，必须先做好样品，由施工员、质量员、监理对样品进行检查，合格后方能进行大批量成型。

(6)、施工中如需要钢筋代换时，必须先充足理解设计意图和代换材料性能，严格遵守现行钢筋混凝土设计规范的多种规定，并不得随意以等面积的高强度钢筋代换低强度的钢筋。凡重要部位的钢筋代换，须征得设计单位同意，并有书面告知时方可代换。

## 二）、钢筋绑扎

钢筋绑扎前先熟悉施工图纸及规范，查对钢筋配料表及料牌。钢筋绑扎严格按设计和有关规范、图集规定执行。钢筋搭接长度、锚固长度、钢筋的保护层、钢筋接头位置严格按照工程规范和设计图纸规定施工。对于构造形式复杂的部位，应先研究透逐根钢筋的摆放层次和穿插次序，减少绑扎困难，防止返工，加紧进度，保证质量。

### 1、柱钢筋绑扎

(1)、工艺流程：柱主筋连接→套柱箍筋→划分箍筋间距→由上向下绑扎箍筋→隐检。

(2)、按图示规定对的就位，锚固在基础中的柱筋，要保证锚固长度符合设计规定。

3)、绑扎时，按设计规定的箍筋间距和数量，将箍筋按弯钩错开规定套置箍筋。

(4)、在柱的竖向钢筋上用石笔标出箍筋间距，然后将套好的

箍筋向上移置，由上往下绑扎。

(5)、箍筋应与主筋垂直，箍筋转角与主筋交点均要绑扎，主筋与箍筋非转角部分的相交点成梅花或交错绑扎，但箍筋的平直部分与纵向钢筋交叉点可成梅花式交错扎牢，以防骨架歪斜。箍筋的接头（即弯钩叠合处）应沿柱子竖向交错布置，并位于箍筋与柱角主筋的交接点上，但在有交叉式箍筋的大截面柱子中，其接头可位于箍筋与任何一根中间主筋的交接点上。绑扎过场中要防止柱子出现扭位现象，如发生应将箍筋拆除，重新绑扎。

(6)、下层柱的主筋露出楼面部分，在楼层上50mm线上绑扎一种箍筋，以保证上层柱柱筋位置的精确性。

(7)、垫块采用成品塑料垫块。垫块应卡在主筋外侧，间距不小于500mm，以保证主筋保护层厚度的精确为宜。

(8)、钢筋接头在同一截面内接头的截面面积不应超过所有钢筋总截面面积的50%。

(9)、箍筋加密区按设计及规范规定设置绑扎。

(10)、梁应放在柱的纵向钢筋内侧。

## 2、梁钢筋绑扎

(1)、绑扎钢筋前先对梁底模标高进行预检，合理安排主次梁钢筋的绑扎次序，保证

主筋位置、间距，加密箍筋和构造钢筋按设计规定配置。

(2)、梁底模板支设完毕后，方可进行梁钢筋绑扎。绑扎时，先在主梁模板上按设计图纸划好箍筋的间距，然后按如下次序进行绑扎：将主筋穿好箍筋，按已划好的间距逐一分开→固定主筋→穿次梁筋和主筋并套好箍筋→放主梁架立筋、次梁架立筋→隔一定间距将梁底主筋与箍筋绑住→绑架立筋→再绑主筋。主次梁同步配合进行。

(3)、梁中箍筋应与主筋垂直，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。箍筋弯钩的叠合处，在梁中应交错绑扎，箍筋弯钩应为 $135^{\circ}$ ，平直长度不不小于箍筋直径的10倍。

(4)、钢筋接头宜设在梁受力较小处，同一根钢筋上尽量少设接头。在搭接区段范围内，箍筋必须加密，间距取搭接钢筋较小直径的5倍和100mm两者之中的较小值。楼层构造梁上部负筋应在梁跨中 $1/3$ 跨度范围内搭接，梁下部纵向钢筋应在支座处搭接。

(5)、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的短钢筋；如纵向钢筋直径不小于25mm时，短钢筋直径规格宜与纵向钢筋规格相似，以保证钢筋间距规定。

(6)、主梁与次梁的上部纵向钢筋相遇处，次梁的上、下钢筋

应放在主梁的上、下钢筋之上，相交处主梁箍筋数量不变。

(7)、框架梁筋应放在柱的纵向钢筋内侧。支座两侧钢筋的长度应相等。

(8)、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规定。负弯矩钢筋和弯起钢筋的断点和弯起点应符合设计规定。

### 3、楼梯钢筋绑扎

(1)、在楼梯支好的底模上，弹上主筋和分布筋的位置线。按设计图纸中主筋和分布筋的排列，先绑扎主筋，后绑扎分布筋，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。

(2)、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。

(3)、主筋接头数量和位置，均应符合设计规定和施工验收规范的规定。

### 4、注意事项

(1)、在钢筋绑扎过程中和钢筋绑好后，不得在已绑好的钢筋上行人、堆放物料或搭设跳板，尤其是悬挑构造的钢筋，以免影响构造强度和使用安全。

(2)、楼板等的弯起钢筋，负弯矩钢筋绑好后，在浇筑混凝土前进行检查、整修，保持不变形，在浇灌混凝土时设专人负责整修。

(3)、绑扎钢筋时，防止碰动预埋铁件及洞口模板。

(4)、模板内表面涂刷隔离剂时，应防止污染钢筋。

(5)、安装电线管、暖卫管线或其他管线埋设物时，应防止任意切断和碰动钢筋。

(6)、钢筋在洞口或预留洞口处断开时必须按照设计和规范规定设置补强钢筋。

### 三)、钢筋连接

1、钢筋焊接的接头形式，焊接工艺和质量验收，应符合国家现行原则《钢筋焊接及验收规程》的有关规定。钢筋焊接接头的试验应符合国家现行原则《钢筋焊接接头试验措施原则》的有关规定。

2、钢筋焊接前，必须根据施工条件进行试焊合格后方可焊接；焊工必须有焊工考试合格证，并在规定的范围内进行焊接操作；焊接网以及焊接骨架的容许偏差应符合有关规定。受力钢筋焊接接头在同一构件时应互相错开，符合有关规定。

3、采用机械连接时，操作人员应持证上岗。钢筋切割采用无齿锯断料。连接前按照规范规定

对接头及套筒进行形式检测，合格后在进行连接。

#### （四）、模板工程

模板采用优质镜面木胶模板，支撑系统采用钢管和木龙骨搭设的排架支撑体系，钢管顶端加设顶丝构成快拆体系。为加紧施工进度，本工程柱、梁、板模板拟采用整体支设。模板配制要安排有数年工作经验的木工技师来完成。制作模板前，要结合会审纪要、设计变更综合熟悉图纸，彻底领会图纸设计意图。制作时，应本着在保证梁、柱接缝严密和模板周转运用率最大的前提下尽量配制大块模板，下料要细致，边框要顺直牢固，配制的模板要编号，支设时对号入座，次序周转，尽量减少模板的损耗。

##### 一）、模板支设

###### 1、柱模板

（1）、柱模板支设前，楼层放线、钢筋焊接与绑扎必须完毕，并弹出模板外边线，经有关部门验收签证。

（2）、搭设纵横柱网排架：为保证整个楼层柱模板支撑系统的稳定性，排架搭设采用脚手架钢管整体支撑。

（3）、柱模采用木胶板，模板高度应能保证与现浇板模板相吻合。安装时，模板底边应以预先弹的柱框线为准，分别安装四边模板，就位后先临时固定，然后在木胶板外侧安装50mm×100mm的

竖向木龙骨，龙骨间距为250mm-300mm，角部必须设置龙骨，然后再分别吊线、校正每边的垂直度和平整度。为保证模板安装位置和保护层厚度，可在主筋上焊设定位筋。

(4)、柱箍采用钢管搭成，当 $550\text{mm} \leq \text{柱边长} \leq 800\text{mm}$ 时柱中加一根 $\phi 14$ 对拉螺杆，当柱边长 $\geq 800\text{mm}$ 时柱中增长两根 $\phi 14$ 对拉螺杆。柱箍间距，从上往下：第1道距梁底200mm，第2-4道间距500mm，如下为400mm，最终一道距地面150mm-200mm。

(5)、柱模安装完毕后在模板根部用砂浆封堵，防止浇筑时混凝土跑浆、漏浆。

## 2、梁模板

(1)、施工次序：复核梁底标高校正轴线位置→搭设梁模支架→安装梁模底板→安装两侧梁模→按规范规定起拱→复核梁模尺寸，位置→与相邻梁模连接固定。

(2)、梁模板安装前应先将轴线和高程引测好。然后根据所弹的轴线和标高线为基准线进行支模。

(3)、梁模板安装前先安装梁底支撑系统。

(4)、按设计标高调整支柱的标高。如梁跨度等于或不小于4m时，梁底模应按设计和规范规定起拱。无设计规定期



起拱高度为梁跨度的1%-3%。悬臂梁按长度的4%起拱。

(5)、当梁钢筋绑扎完毕，保护层支设好，经检查合格后，清除垃圾杂物，即可安装两侧模板。

(6)、侧模就位后，模板外侧应横向安装50mm×100mm的木龙骨，龙骨间距200mm—

300mm，校恰好位置后再固定牢固。当梁高超过700mm时，中部应用 $\phi 12$ 的对拉螺栓拉结或用钢管拉接。

(7)、梁、柱接头的模板构造，应根据构造外形进行配板设计和加工安装。

(8)、模板在拼装时，在木胶板边贴3mm厚密封胶带，以防止漏浆。

(9)、梁支设完毕后应及时用水准仪和卷尺进行标高校正。并拉水平通线保证梁的平直度。

### 3、楼梯模板

(1)、工艺流程：弹线→支撑系统→安放主次龙骨→楼梯底模安装→梯段及平台钢筋绑扎→踏步模板→下道工序

(2)、楼梯模板采用木胶合板加木肋，楼梯侧面的

模板上下要垂直。支撑采用扣件式钢管脚手架，楼梯混凝土与上层梁板一同浇筑。楼梯板混凝土施工缝均留设于板跨中1/3范围内。施工前根据层高放样，先支设休息平台模板，再支设楼梯板斜楞，然后铺设楼梯底模，再安装侧模和踏步模板，支模时要尤其加强斜撑的固定，防止浇筑混凝土时模板移动。

(3)、梯步高度要均匀一致，踏步侧板下口钉一根小支撑，以保证踏步侧板的稳固，楼梯扶手柱杆预留孔或预埋件应按设计位置对的埋好。在详细施工时注意踏步装修层厚度的预留和预埋件安装。

## 二）、模板拆除

及时拆除模板，有助于模板的周转和加紧工程进度，但拆模过早将影响混凝土构造的质量，严重时将发生构造质量事故，因此，拆模要掌握时机，应使混凝土到达必要的强度，对于现浇混凝土构造的模板及其支架的拆除，应符合下列规定。

1、非承重的侧面模板，应在混凝土强度能保证其表面棱角不因拆模而损坏时拆除。

2、承重的模板应在与构造同条件养护的试块到达下表规定的强度时，方可拆除。

3、钢筋混凝土构造如在混凝土未到达下表所规定的强度时进行

拆模及承受部分荷载，应通过计算，复核构造在实际荷载作用下的强度，由现场技术员确定。

4、已拆除模板及其支架的构造，应在混凝土到达强度后，才允许承受所有设计荷载，施工中不得超载使用，严禁集中堆放过量建筑材料，当承受施工荷载时，必须通过核算加设临时支撑。

5、拆模时不得用力过猛，拆下的材料应及时运走、整顿。

6、拆模程序一般应是后支的先拆，先支的后拆；先拆除非承重部分，后拆除承重部分；重大复杂模板拆除，事先应制定拆模方案，并经有关技术负责人同意。

7、拆除跨度较大的梁下支柱时，应先从跨中开始，分别拆向两端。

8、模板及支撑部件拆除后，应及时按种类、规格进行清理，并运离拆模区域，以便循环使用。

9、应将模板及支撑部位上粘结的混凝土残浆清理干净，以免在下次使用中影响混凝土表面质量。

#### （五）、混凝土工程

混凝土浇筑施工采用全过程控制、全方位的质量管理措施，从混凝土采购、运送、入模、振捣到养护，每一环节均派专人负责、专人管理，到达以中间过程控制保证最终止果控制的目的。商品混凝土应选择有资质的厂家，以保证混凝土的质量和供应。并在施工现场按照规定对混凝土的各项性能指标进行取样检测。

## 一）、浇筑前准备

1、现场临水、临电已接至施工操作面。

2、施工走道铺设完毕。

3、混凝土输送泵安顿敷设完毕，泵管沿外围护脚手架接至楼板向上布置，泵管架设于马凳上，泵管接头处必须铺设两块竹胶板，以防堵管时管内的混凝土直接倒在顶板上，难以清除。

4、楼板板面抄测标高，钢筋上粘贴双面胶带，标明高度位置。浇筑混凝土时，拉线控制混凝土高度，刮杠找平。

5、混凝土班组人员安排应分工明确，有序进行，每个混凝土班组应配置一名专职电工，和对应数量的木工、水电工、钢筋工，跟班组作业，以保障施工正常进行。

6、浇筑混凝土前，各工种详细检查钢筋、模板、预埋件与否符合设计规定。并办理隐蔽、预检手续。用水冲洗模板内遗留尘土及混凝土残渣，保持模板板面湿润、无积水。

7、根据混凝土浇筑路线，铺设脚手板通道，防止已绑完钢筋在浇筑过程中被踩踏弯曲变形。

## 二）、砼的输送

1、砼运送采用泵送工艺。根据施工现场状况

，准备输送泵管；弯头和端头软管。从泵车直接铺设到浇筑现场，缩短砼出料至浇筑现场时间，保证到浇筑完毕的延续时间控制在规范规定内。

2、砼泵送前，用与砼内成分相似的水泥砂浆润滑泵管内壁，如出现意外间歇，超过四十分钟或砼发生离析，立即用压力水冲洗泵管。在泵管送砼过程中，料斗内应具有足够的砼，以防吸入空气产生阻塞，保证持续浇筑不间断。

### 三）、砼的浇筑

#### 1、砼浇筑的一般规定

(1)、梁、柱浇筑时，应认真研究梁、柱的支撑措施，保证梁、柱位置精确。

(2)、楼板砼浇筑时应用脚手板铺设走道，以保护楼板钢筋，在浇筑砼时严禁随意留设施工缝，必要时应按设计及规范规定执行

(3)、竖向构造应分层振捣密实，分层高度可控制在250—300mm左右。

(4)、在浇筑后，按底板或板面标高规定，用2m刮杆刮平，然后用木槎板反复搓压，至少两遍，使其表面密实平整，防止砼表面龟裂。

(5)、合理组织劳动力及机械设备：施工人员分三组，作业人

员挂牌分区域作业，采用三班制，每班交接工作提前半小时完毕，人员不到岗不准下班，并做好交接记录。由企业负责协调组织，

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/307110166033006124>