

广东省轻工业高级技工学校扩建项目体 育器材室迁建工程

施 工 组 织 设 计

广州市艺都建筑装饰工程有限公司

目 录

第一章 工程概况及特点

第二章 总体概述

第三章 施工平面布置和临时设施、临时道路布置

第四章 施工进度计划和各阶段进度的保证措施

第五章 各分部分项工程的施工组织设计及质量保证措施

第六章 安全文明施工及环境保护措施

第七章 项目部管理的人员配备、素质及管理经验

第八章 劳动力、机械设备和材料投入计划

第九章 关键施工技术、工艺及工程项目实施的重点、难点和解决方案

第十章 季节性施工保证措施

第十一章 降低成本、节约资源措施

第十二章 已有设施、管线的加固保护措施

第十三章 工程竣工档案资料的收集整理和管理措施

第十四章 工程竣工验收及回访保修

附件 1: 施工进度计划表

第一章 工程概况及特点

一、工程概况

工程名称：广东省轻工业高级技工学校扩建项目体育器材室迁建工程

建设单位：广东省轻工业高级技工学校

工程规模：354 平方米；

结构层次：框架结构，一层

基础类型：柱下条形基础

建设地点：广东省轻工业高级技工学校校内

承包方式：包工包料

工期要求：25 日历天

质量要求：合格

招标范围：土建及安装工程的施工，详细以招标人提供的工程量清单为准。

二、设计概况

建筑概况：广东省轻工业高级技工学校平面形状为矩形。工程抗震设防烈度为7度，耐火等级为2级。该教学楼工程为钢筋混凝土框架结构，主体1层，建筑基底面积354 m²，该工程设计标高±0.000相当于绝对标高2.50m，室内外高差300mm。

结构概况：1、本工程结构抗震设防标准为重点设防类，结构安全等级为二级。结构耐火为二级。2、本工程基础设计等级为乙级，采用柱下条形基础。3、主体混凝土强度等级均为C25。4、墙体结构：室外地坪以下采用180混凝土实心砖；室外地坪以上的外墙、内墙采用150厚蒸压轻质加气混凝土砌块。5、主体结构：主楼结构体系为钢筋混凝土框架结构，主楼框架梁柱抗震等级为三级。6、屋面：平屋面做涂膜防水屋面（不上人）。

三、施工条件

1、本工程位于广东省轻工业高级技工学校内，与城市道路相接，供水、供电和交通便利，场地内“三通一平”工作已基本完善，具备开工条件。

2、对在本工程开工前已建好的住宅设施，要做好成品保护和维护工作，并要切实搞好噪音控制工作和安全文明施工。

四、工程施工特点

通过分析，该工程有如下施工特点和关键问题，以便在施工中采取有效措施，及时解决有关问题，确保安全生产、文明施工和工程质量。

1、基础采用柱下条形基础；

2、楼面均为水泥砂浆面层，为保证楼面的平整度，施工时要控制混凝土的浇筑厚度及平整度；

3、施工期经过雨季和冬季，季节性施工措施要适当；

4、校园内建筑安全防护措施要落实。

五、编制依据

(1) 广东省轻工业高级技工学校施工招标文件、施工图纸及招标答疑文件；

(2) 我国现行的施工规范和操作规程及国家质量评定标准；

(3) 施工图中有关规定及选用的标准图；

(4) 国家现行法律、法规；

(5) 有关安全生产、文明施工的标准要求和；

(6) 有关的各项技术性文件；

(7) 我国现行的有关机具设备和材料的施工要求和标准；

(8) 广东省建筑配件通用图集及地方规定；

(9) 公司 ISO9001 质量体系文件、ISO14001 环境管理体系、职业健康安全管理体系及有关规定。

第二章 总体概述

一、施工组织设计总体设想

根据本工程的特点以及质量和进度目标要求，我们准备委派具有丰富施工经验的同志担任本工程的项目经理，组织一支技术和管理力量雄厚的项目管理班子，承建本工程的施工。同时为达到优质目标，选择工人技术操作水平高，且与本公司长期合作的外包劳务队伍，劳务公司，进行合作。

在组织本工程的施工过程中，我们将严格按市建筑工程文明施工规定，制订针对性的工地文明施工措施，创建市级文明工地。坚持“安全第一、预防为主”的方针，严格执行江苏省建筑工地安全生产防护规定，成立工地安全生产领导小组，制订有针对性的安全防护措施和安全管理措施。杜绝重大恶性事故发生，创安全达标工地。

科学、合理组织工程施工，确保各类资源配置，确保本工程按本投标函承诺工期竣工交付。

二、施工准备

技术准备：

- 1、熟悉与会审图纸，进行施工图预算；
- 2、组织技术人员、工人进行技术、质量、安全方面学习，工程施工重点、施工程序和规范；
- 3、切实做好施工的各项交底工作，包括：工人技术素质、技术人员的施工素质和各种材料的市场信息；
- 4、各种加工半成品技术资料的准备和计划申请；
- 5、编制施工总进度计划和分阶段计划，根据施工进度和工作面，分批组织管理人员及劳动力的进场；

6、新技术项目的试验、试制；

7、搞好施工前的安全思想教育，做到起点要高、基础要实、标准要严、管理要细；

8、编制施工组织设计和研究有关施工技术；施工组织设计是统一规划拟建工程，进行施工准备和正常施工的全面技术经济文件，也是编制施工预算，实行项目管理的依据，因此是施工前准备工作的一项重要内容。施工预算是企业内部根据施工组织设计中的施工方法和施工定额编制施工所需人工、材料、机械台班数量和费用的预算文件，它是编制施工作业计划，向班组签发施工任务单和限额领料依据，也是进行施工预算和施工图预算的对比、控制工程成本、实行内部经济核算、进行经济活动分析的依据。因此要作为施工前的一项重要工作来完成。

现场准备：

1、根据施工现场平面布置图，做好各种临时设施的布置，做好“四通一平”工作，场地道路进行硬化，同时搞好测量控制网与施工水准点施测工作，建立的测量控制体系；

2、本工程钢筋采取现场加工的方法，成型钢筋及时吊运到施工操作现场；

3、本工程模板采取防水胶合板模板；

4、本工程砼使用商品砼。

5、本工程的模板、脚手架所需钢管、支撑采取临时堆放、及时吊运的方法。其它小型材料，如：扣件、型卡、铁钉、铁丝采取仓库分类堆放；

6、小型机械、配件、用具的保管仓库；

7、施工围墙主大门处设置六牌一图，并在进出口设置门卫，进行人员、材料等进出管理和现场操作保卫工作；

现场用水:

- 1、由主管分别接出生活用水、施工用水等支管，管材用 4 英寸镀锌钢管；
- 2、生活用水：沿施工场地采取砖地沟暗敷方式，宿舍区采用水龙头、水池集中用水方式。
- 3、施工用水：在现场各用水机械处（如搅拌机、砂浆机）设置专用水龙头，楼层养护沿主楼用 $\Phi 50$ 钢管随楼层升高，设置水龙头，软管送水的方法。

现场用电:

- 1、由配电房分别引出动力线和照明线，采取架空敷设，主要出入口架空线高在 8m 以上，不阻碍重型车辆进出；
- 2、各线路开关设保护装置，符合安全规定，确保用电安全；
- 3、有线路均用电缆引出，各机械分别设配电箱控制；
- 4、施工楼层送电沿建筑物高度设置专用电缆垂直走道，每一楼层，设流动配电箱 4 个，便于小型机械的使用；
- 5、生活区、道路照明以及楼梯走道间采用 36V 低压灯泡，确保用电安全。

卫生设施:

- 1、制定卫生制度，明确现场卫生整洁包干制，落实包干人，保持现场整洁卫生；在生活区、办公区设置卫生设施（厕所），专人负责清扫；
- 2、沿施工场地周侧和楼层设置一定数量的垃圾箱，确保废物不乱堆乱放；
- 3、注意进出车辆的卫生，确保不影响市容；
- 4、搞好食堂卫生，食品卫生；
- 5、定期组织卫生检查，检查内容包括宿舍区卫生，食堂卫生。

排水设施:

及时排除现场明水、雨水、冲洗水，保证现场内无积水，采取以下措施：

1、沿场地四周设置砖砌水沟，并与市政窨井配套设置相应的集水井，排入市政水道；

2、宿舍区、食堂、办公区内废水采取支管排入排水沟；

3、在场地进出口处设置排水沟，以排除冲洗水，并与排水沟相通；

4、排水沟上采取预制格栅盖板。

施工机械准备：

1、水平运输：采用手推车，翻斗车。

三、方案针对性

(1)、我公司郑重承诺，若业主选中我公司承担该工程的施工，我公司将抽调精兵强将精心组织施工，以招标文件为标准，严格遵循文件中的各项条款。遵循设计文件，规范和质量验收标准。

(2)、开工前，公司技术科，工程科和项目部要全在熟悉设计文件，在技术交底的基础上，进行现场核对，发现问题及时与业主及设艺及工程项目实施的重点、难点和解决方案。计单位的取得联系。

(3)、根据现场收集的情况，核实的工程量，按工期要求，施工的难易度和人员、设备、材料的准备情况编制实施性的施工组织设计，修建生活和工程用房，解决运输、电力和水供应，修建供工程使用的临时通道，设定必要的安全标志。

(4)、在施工过程中，充分发挥我单位施工优势，科学组织，合理安排，均衡生产，确保安全、优质、高效地完成本标段的施工，确保施工组织的合理性。

(5)、实施项目法管理，通过与业主、监理工程师和设计部门的充分合作，综合运用人员、机械、物资、方法、资金和信息，实现质量和造价的最佳组合。严格执行业主及监理工程师的指令。根据工程需要，合理配备劳动力资源。

(6)、坚持高效、重诚、守信、完成业主要求的工期和质量目标。

四、施工段的划分

1、施工段的总体安排

(1) 施工段的划分：施工段的划分原则：“结构施工平行流水，分项穿插，装饰阶段立体交叉作业”。以达到合理的平行流水立体交叉作业，做到工序搭接的科学性，用科学的工序穿插，在确保质量的前提下，加快施工进度。

a. 结构施工段的划分：本工程施工以主体结构为主，采用平行作业法施工；即要保证工作面不闲置，又要保证施工人员不产生窝工。

主体结构施工时先浇柱，后浇梁、板。

(2) 施工部署：本工程施工分为 4 个阶段：

第一阶段，基础施工阶段。

第二阶段，主体结构施工阶段，含±0.00 以上结构的墙、柱、梁板施工及水、电等机电预留、预埋。

第三阶段，围护结构（含围护结构、屋面工程、门窗工程、安装工程等），重点在科学管理、多点穿插。

第四阶段，装饰装潢与扫尾阶段。含内外墙面装饰、楼地面工程、门扇安装，室外配套工程。水、暖通空调工程等的预留、预埋、调试等，原则上不占用工期，与土建配合，分段穿插施工。

第三章 施工平面布置和临时设施、临时道路布置

一、施工总平面布置原则

根据业主提供的施工场地现有条件，针对本工程实际施工场地要求进行相应的总体布置。

施工现场总平面布置包括临时设施、施工道路、水、电管线，水平运输、垂直运输布置等。

- (1) 按施工分阶段划分施工区域和场地，保证运输方便、通畅。
- (2) 符合施工流程要求，减少对专业工种和各工程方面的干扰。
- (3) 各种生产设施便于工人的生产开展，且满足安全防范、劳动保护的要求。
- (4) 生产区考虑各专业工种都有相对独立的生产区域，施工机械设备的布置应考虑到其有效范围覆盖到整个施工区域，尽量减少运输距离。
- (5) 材料堆场放在建筑物边侧不影响生产设施布置及人员、工地内运输交通。

二、施工道路的布置

- (1) 工程施工过程中须保证其道路的通畅，以保证施工区域的施工顺利进行，避免相互间施工干扰。
- (2) 建筑物间的空余场地，布置成砼硬化地坪，这样硬化地坪不仅可利用为材料堆场，同时可用作为临时汽车运输道。
- (3) 临时道路派设专人进行打扫卫生，在大风、干燥天气情况下，对临时施工道路进行喷散水，以避免尘土飞扬，减少环境污染，文明施工。
- (4) 所有工地临时道路两侧均布置900 高红白相间的钢筋扣件标杆。

三、施工临时围墙与大门布置

本工程的项目部驻地及生活区均采用封闭方式。工地临时围墙的高度不小于2.0m，

大门采用双扇折合式铁大门，围墙墙面经业主及监理单位同意后按要求书写工程名称、建设、设计、监理及施工单位名称及标志，并可作宣传美术画。

四、临时给排水及临时消防的布置

1、临时给水布置:施工供水由于业没有水源提供,本段考虑到消防、施工生产用水、养护用水我单位准备从校内水管取水用蓄水池储水。

2、施工现场设临时厕所一座,生活区设临时厕所一座，生活区同时布置两处淋浴间。每座厕所均布置一座化粪池，化粪池与业主附近的排污管连接。

3、临时消防布置:由于本工程业主有水源提供，满足施工现场消防的需要，不在施工现场设水消防水池，另在室外生产加工区、办公区、外脚手架、材料仓库等处按临时消防要求、消防重要程度设置合理数量的消防灭火器材。

五、施工机械及临时生产区的布置

施工机械的布置

(1)、施工机械的配备和布置应结合本工程特点，及工期要求，最大程度地满足工程施工需要。

(2)、施工机械的布置根据现场平面布置总图的要求统一规划，合理布置到相应位置。

(3)、本工程结构砼用量较大，采用商品砼泵送，并配置砼搅拌机供零星砼和砂浆制备用。

(4)、钢筋加工制作及木工加工采用集中制作，制作好后编号、注明使用部位。

(5)、生产区设总配电间一座，采用 TN—S 接零保护系统，三级配电二级保护，分路控制分级管理的原则布置供电电路。

六、施工现场生产区的布置

(1)、在布置临时生产区时，应同时考虑材料堆场的布置部位，原则上应满足就

近布置、分类堆放的要求。

(2)、时生产区的布置随着施工形象进度的开展，将作相应的调整。除了现场搅拌区作上述调整外，现场加工区在进入装修阶段后将钢筋加工棚改成材料堆场，同时材料堆场也作相应调整。装修所用的材料和部分安装材料可利用建筑物室内进行堆放。

七、临时生活区的布置

(1)、临时生活区的布置原则：根据本工程建设规模和工期要求，将投入大量的劳动力进场施工，同时作为土建施工与水电安装承包商，临时生活区的布置应满足我公司承包范围内的生活设施需要，同时还要考虑业主另行发项目的施工单位的预留用地，满足其他分包单位的施工及生活设施需要。

(2)、生活区内的设施应完善配套，包括给水管道、排污管道和供电线路等均应布置到位，所有管线均采用埋地敷设，在铺筑生活区区内道路时一并将所有管线埋设好，其中排污管道应控制好标高和排水坡度，将所有污水按排水方向和设计坡度排入管网后于化粪池处交汇，再接至业主提供的城市允许临时排污管网内，不得任意排放，以防污染周边环境。

(3)、给水系统应考虑生活区内的消防需要，各生活区内考虑设一座消防栓，并在水源接入处靠近食堂部位设一座储水水箱，平时作为生活用水储备用，同时在紧急时刻可提供作为消防水箱。

(4)、生活区内的临时用电由施工现场的总配电间接入，供电系统分动力和照明两路，其中动力用电由配电间引至食堂内的配电箱。照明用电则分路供应，每栋职工宿舍各一路，食堂浴室等为一一路，并在生活区内布置夜间照明灯。

八、临时供配电的设计与布置

临时供电布置：按分路控制，分级管理、三级配电、二级保护的原则，按 TN-S 三

相五线制系统布置。临时供电由现场业主供电网接出沿工地临时围墙尽量采用架空线路，建筑物室内和现场接驳用电采用橡皮绝缘电缆；穿过施工场地的临时用电线路均需通过地下保护管；楼层用电线路采用桥架临时牢靠地固定在砼柱或剪力墙上。施工现场用电分级、分区管理控制。

九、临时用房

根据施工场地条件,施工临时房屋主要搭设在工程北侧,临时房屋主要用途为工地办公、会议、监理、甲方办公、材料库、门卫、配电间等.由于本工程体量较大,施工周期较短,高峰劳动力投入量大,如业主有临时设施可作为施工人员生活用宿舍、食堂和厕所,则在本工程施工范围内不在设置临时用房。

第四章 施工进度计划和各阶段进度的保证措施

一、工期计划概述

根据本工程规模、建筑结构特点，现场施工条件与本公司拟投入的资源配备（施工力量、机械设备、周转材料），以及本公司在保证质量的前提下，快速施工的成熟经验，本着抢基础、抢主体、细装饰、速了尾与科学、负责和积极的精神，确保在投标工期内完成本次业主招标界定的全部施工任务。因此在施工过程中各工序必须科学穿插、紧密结合，严格按照施工进度计划组织实施。

优先考虑在全部施工过程的各个环节，采用新技术、新工艺、新材料、新设备，因地制宜地依靠科技进步加快施工进度；

着眼于施工各阶段，充分利用空间、时间，实现立体交叉作业，设备安装贯穿基础、结构、装修各阶段；

密切业主、监理、设计、业主指定分包及相关部门的协作配合，前期抓设备、材料的加工订货，在相互理解的基础上业主分期付款给抢工和工期奖，激励职工加快施工进度。

施工中合理安排好主体结构验收，水电安装与室外工程穿插施工不占工期。

二、确保工期措施

为确保工程按计划顺利完成，采用“后墙”法，即明确区域基础、主体结构封顶日期，进行倒排。根据网络计划，结合工程特点，合理安排各分部分项施工顺序及相关单位协作配合，制定切实可行的周进度控制计划，以周保旬、以旬保月、以月保总计划，从组织措施、合同措施、技术措施，施工现场措施等方法上动脑筋、想办法，加强管理，保证按期完成，力争提前竣工。

1、组织措施:

(1) 选用具有开拓精神的项目经理负责施工管理。选择技术熟练的队伍进行施工, 实行网络法施工, 抓住主导工序, 强化内部管理。

(2) 超常规投入能打硬仗的施工队伍, 制订奖励政策, 开展劳动竞赛, 充分提高劳动效率。

(3) 项目经理部每周坚持施工生产例会, 及时解决劳动力、施工材料、设备调度等问题, 详细安排各分项工作; 与业主每周一次工作例会, 及时解决工作中出现的问题, 确保工程顺利开展与周施工计划的实施。

(4) 发挥我公司土建、安装一体, 便于紧密配合的施工优势、妥善安排工艺流程, 相互创造条件, 加快施工进度。

2、配合措施:

(1) 项目经理部与业主密切配合, 建立与业主、监理等各方面的工作例会制度, 及时解决施工中出现的各种问题, 共同克服不利因素对质量、工期的影响, 如图纸供应不及时, 图纸变更, 工程量增减, 甲供材料不及时等不可预见因素, 随时调整计划, 以控制总计划。

(2) 积极协调好土建与安装工程之间的配合工作, 协调管理好分包单位合同履行, 保证合同规定的时间、质量、数量要求。

(3) 同时处理好与政府主管部门关系, 主动接受职能部门的监督、检查、指导。

(4) 对内部承包也要落实责任, 对分项工程完成时间予以明确, 只准提前, 不准落后, 分工明确, 责任到人, 确保施工按计划顺利进行。

3、技术措施:

(1) 根据工程特点, 积极采用新技术, 如结构施工中的先进支模方法、钢筋的焊接技术、装饰中的小流水立体交叉施工, 加快施工进度。

(2) 积极开展群众性的 QC 攻关活动, 技术先行, 一次成优。

(3) 建立完善的检查、整改、复查的质量验收制度, 杜绝不合格项目, 减少返工, 提高工效, 保证工程顺利进行。

4、物质措施:

(1) 基础土方采用机械开挖, 专人控制标高, 在确保不扰动地基的前提下, 尽量挖至设计标高, 以减少人工修坑的工作量。

(2) 发挥集团公司优势, 联合在市的其他项目部, 自备车队, 组织材料供应。

(3) 项目经理部积极组织调配好施工机械及周转材料机具, 保证材料型号符合、数量准确、性能优良、进场时间准确, 充分满足各工序对施工机械的要求, 并在施工中做好保养工作, 保证机械性能的完好率和使用率, 贮备相应的配件, 做到万无一失。

(4) 现场材料供应多渠道、多方式地进行材料的采购, 储备与串换, 与建设单位材料科密切配合, 充分考虑有关材料设备的加工生产周期, 提前明确甲供材料的供货时间, 对进货及时组织验收。把不利工程进度的因素减少到最小程度。

5、农忙等经济措施:

(1) 认真做好经济、成本控制工作。对施工成本做到事前预控, 事中控制, 事后分析。建立项目成本控制责任体系, 与各职能部门, 施工班组签订成本承包责任书, 予以监督执行。

(2) 认真做好工程资金使用, 做到专款专用, 在业主资金不能到位的情况下, 乙方自行适当调拨, 确保工程顺利进展。

(3) 与各专业分包单位在文明施工、工程质量、工程进度、安全情况、环境卫生等方面制订奖罚细则, 共同遵守, 做到奖优罚劣, 确保工程顺利进行。

(4) 农忙不放假, 除春节外一般法定节假日不放假, 从经济上给予补偿, 同确保职工安心工作。

6、信息管理措施：

(1) 建立信息情报室，及时收集、掌握有关建设工程的法律、法规、政策，并及时下发、宣传。特别对工程造价、工程质量监督等方面予以认真对待，设微机对工程的进度、质量、安全纳入电脑控制，保证有关信息及时准确传达到相关人员，使工程质量进度得到全面控制。

(2) 现场设置监控系统，对工程施工实行全面系统的过程控制。确保施工的每道工序都按照国家标准与规范的要求进行。

三、施工过程工期控制措施

为了更扎实、更有效的保证工期，本公司将在保证总工期措施的基础上，进一步采取施工过程工期控制。

1、制定详细的、包含各阶段时间、各施工段、各作业层、各工种的计划，并及时总结，及时分析，不断调整和完善计划。

(1)、制定涵盖整个工程各项内容的网络计划，明确各主导工序的完成时间，以总进度计划为主线，控制各分段计划进度，确保总进度计划实现。

(2)、制定施工工期控制段，根据本工程将分为土方、地下室，主体结构，内外装饰，室外及扫尾等阶段，进行工期控制。

(3)、将本工程各工期控制段，细化进度计划，以日保周，以周保旬，以旬保月，以月保控制阶段，以各控制段保总计划。

(4)、严格以进度计划安排生产并随时检查进度情况，及时调整部署，确保工期。

2、施工过程中，认真落实后勤保障工作，避免因材料、人力或其它原因对工程进度造成不可挽回的影响。

(1)、材料采购工作必须走在施工的前面，要求计划组在拿到施工图纸后的最短时

间内提出材料计划报项目部，以作安排。

(2)、项目部收到计划组提出的材料计划后,应立即对计划进行分析分类,确保各类材料的性质和最后采购日期,并向采购人员下达采购计划,对于常用的小批量材料可临时采购;对于大批量材料须马上组织货源;对特殊材料须考虑进货周期和加工周期,在总体材料计划提出后立即采购。

(3)、对于甲供材料,提前提供材料计划,以供业主采购及供应.

(4)、组织足够数量的劳动力投入施工现场,并根据施工阶段,及时进行工种的劳动力调整。

3、在施工过程中,实行动态管理,做到计划人员、设备、物资、施工工序、检查验收随时调整,及时调度。

(1)、根据不同的施工期预先制定设备使用计划、劳动力使用计划、材料进场计划,提前准备,及时组织、调整,加强协调.

(2)、在施工中抓主导工序,找关键矛盾,合理安排施工顺序,充分利用空间,进行结构、装饰、设备安排的交叉流水作业,保证阶段控制点的实现。

(3)、划分施工区域,采取分片包干的办法组织施工,根据作业段的实际安排劳动力,以便后道工序及时顺利施工。

(4)、加强定额管理,采取经济措施,提高劳动效率,实行加班加点,工程自始至终处于高峰作业期间。

(5)、加强每一分部分项工程质量控制、验收,做到一次成优,严格把好成品和半成品质量,减少损坏及返工,使进度计划不受影响。

四、进度计划的经济控制措施

1、根据各期作业计划,向参加施工班组下达任务充分运用经济杠杆,对按期保

质完成的给予奖励,完不成的给予经济处罚。

2、各班组进场后,即签订协议,并交纳一定数量的工期保证金,未按规定执行的人员,根据情节给予处罚,若执行协议的班组及人员,工期结束按奖励兑现,以确保工期按时完成。

3、若因我方的原因造成工期延误,按照合同条款规定执行。

4、资金保证上,我公司将实行专款专用,给工程项目上提供足够的周转资金。

五、主要材料供应计划

对我方负责采供的材料,将根据贯标要求,在已建立的采购合格分承方的供货单位中货比三家,从质量上、单价上把关,并接受业主、监理代表的验证,材料供应计划先审批后采购进场。

第五章 施工组织设计及质量保证措施

一、工程测量与施工放线

(一) 仪器与人员配备及要求

工程配经纬仪 1 台，水平仪 1 台，测量仪器必须符合“江苏省建筑安装施工企业计量检测与计量器具配备规范”的有关规定，并经法定单位鉴定合格，测量定位工作由专业测量技术人员负责，施工过程中配 2 名技术员专门负责轴线、标高、垂直控制等测设工作。

(二) 平面控制网的测设与轴线控制

(1) 根据业主和监理人提供的城市坐标点或测量基准点(线)为基准，按国家测绘标准的本工程的精度要求，测设平面控制网。按设计图纸规定的尺寸，定出一个原点和二条主控轴线，然后根据原点和主控轴线建立区域直角坐标，由原点开始分别依次定出周边轴线最后与原点闭合即告成功。楼层轴线采用外控法施测。

(2) 每隔 25-30M 中间控制轴线，用钢尺分别丈量出每根轴线并用油漆作出醒目标记。

(3) 所有轴线控制点必须远离基坑挖土边线，一般为边轴线向外 5-8M，以防止周围的控制点被土方机械破坏，并用砼加固，确保外控点准确牢固。

(4) 平面控制网的测设记录和定位放线定位记录以及水准点引测记录在基坑土方开挖前交给监理人员审批。

(三) 标高传递与楼层轴线控制

(1) 楼层标高引测在建筑两大角处定点用钢尺连续测量，并相互校核，调整误差，不准套层引测，以防出现累积误差。

(2) 楼层轴线引测采用大线锤吊线与全站仪、经纬仪投测相结合的方法，严禁框架

柱分中引线. 在结构施工过程中, 每层都必须引测轴线, 并由监理方监督确认。

(3)垂直度偏差控制: 为确保本工程建筑的总垂直度, 在外控制的基础上, 实行内控制, 即在各层面呈长方形设置四个 $200\text{MM}\times 200\text{MM}$ 的垂直偏差观察孔, 结构每施工一层即由专职测量技术人员采用激光垂直仪进行复核, 确保工程总垂直度达到 $1/1000$ 内, 且不超过 10MM 。

(四) 沉降观测

(1)观测点的埋置与构造按相关规定要求执行。

(2)基础完成, 埋置稳固后即开始观测, 结构每完成一层测一次沉降, 装饰施工每一月观测一次, 竣工时观测一次。工程竣工验收时再观测一次。

(3)每次测得沉降数据均应按要求制表汇总, 送交监理工程师审阅, 发现沉降有突变应立即通报有关各方。

(4)观测必须做到定人、定仪器、定期、定方向线路进行。

(5)沉降观测资料随交工资料一并移交业主, 由业主根据规范要求进行交验后的观测, 需要配合时随时提供人员、设备。

二、地基与基础工程

(一) 基础施工

(1)垫层施工: 垫层施工随土方开挖进度进行, 在浇捣素砼垫层前, 用细石砼按间距 1500×1500 左右做出标高点。汽车泵直接将商品砼送到预定地点, 铁锹赶平, 平板式振动器振捣, 木蟹揉实, 铁板抹光。

(2)钢筋: 根据设计图纸要求, 翻样后经技术负责人审核后, 交钢筋加工场加工。在垫层上弹出轴线、边线、柱位线, 然后根据图纸进行排筋。现场原位绑扎时, 先绑扎基础底筋后绑扎梁钢筋和柱插筋。

(3)模板: 承台及基础梁均采用组合防水胶复合木模板, 钢管支撑体系。

(4)混凝土：砼浇捣前，应对运输路线作周密部署，所有机具认真进行检查和试运转，施工中配专人随时检修。根据以往的经验，砼基础直接用布料机将预拌砼送到指定作业面。基础承台及基础梁一次性浇筑，间歇时间不能太长，不允许出现冷缝，混凝土浇筑顺序由一端向另一端浇筑，为了控制浇筑高度，须在出灰口及其附近设置浇筑标杆，夜间施工时要有充足灯光照明。

砼的浇捣采取插入式振动棒捣固，要求做到“快插慢拔”，在振捣上一皮时，要在下层砼初凝之前进行，并插入下一皮砼的 5cm 左右以消除两层之间冷缝。振捣中要掌握好振捣时间，插点注意均匀排列，禁止紧靠模板振动，且尽量避免碰撞钢筋、预埋件等。

在砼施工中，先用铁铤将砼表面赶平，将已振实的砼表面拍紧拍实，使表面泛出薄浆，用括尺再括平表面，用平板振动器振实。特别要注意的是砼即将初凝时，用木蟹揉平，消除砼表面收水裂缝，终凝后，用草帘覆盖按排专人养护。

砼浇捣过程中，应严格按照规定分批做塌度落试验，如有不满足规定要求时，及时通知商品砼公司调整配合比。

(二)土方回填

承台及基础梁施工完成，经质监站、监理公司、建设单位验收合格后，应及时回填土，回填时应注意以下几点：

(1)回填土前应将基础两边基槽内和房心的垃圾、杂物清净，同时清出松散物，回填由基础底面开始。

(2)回填土的质量必须符合图纸要求和规范规定，含水量适中。

(3)土方回填时，两边同时分层回填，用蛙式打夯机分层压实（土块粒径不大于 5cm，每层厚度不大于 200mm），每层都按规定取样做干密度试验。

三、主体结构施工

（一）模板工程施工

1、模板施工要点：

(1)模板体系的形式与质量直接影响混凝土工程外观质量，是本工程现浇砼结构的关键工序，要求模板及支撑具有足够的强度、刚度和稳定性来保证工程结构构件各部分的形状、尺寸、相互位置的准确，同时能可靠的承受新浇筑砼的重量和侧压力及施工荷载。

(2)模板边沿要求顺直方正，拼缝严密，板缝应不大于 1.5cm，模板使用前，应按规范清理修整及涂刷脱模剂，模板接缝处采用新型海棉体密封条及胶带纸，防止漏浆。木方的小面要作刨光处理，以保证与胶合板紧密配合，大面不得弯曲变形，无死节，无断裂。

(3)所有柱模板，应在根部开 200×200 的检查口，经便在砼浇筑前检查模板内是否有杂物，确保无杂物，无积水，方可封闭检查口。

(4)模板预埋工作：本标段工程为现浇框架结构，水电暖通等工种较多，混凝土浇筑后严禁剔凿，为此为保证工程的预留预埋准确，重点采用措施：

①按专业增设预留预埋专业负责人，与水暖、电、通风各专业负责人共同配合，在施工前将结构图、建筑图和各专业施工图上的预留预埋系统全面地校核一遍，三图上的预留预埋绘制于一张图上，一是方便施工，二是便于检查，易保证质量。

②施工现场成立预留作业组，固定专人作业，以保证预留工程质量目标自始至终得以实现。

(5)严格按设计的支撑间距、柱箍大小、间距、对拉螺栓间距等参数组织实施，严禁任意更改；

(6)为提高模板周转和安装效率，事先应按工程轴线位置、尺寸将模板编号，以便定位使用，拆除后的模板，应按区段整理、堆放，安装操作人员也相应执行定区段，

定岗位负责制. 模板必须分类堆放, 不得挪着他用而损坏模板;

(7)模板的拆除, 除了非承重侧模应以能保证砼表面及棱角不受损坏时 (大于 $1\text{N}/\text{mm}^2$) 方可拆除外, 承重模板应按《砼结构工程施工及验收规范》的有关规定执行。

(8)模板拆除的顺序的方法, 应按照配板设计的规定进行, 遵循先支后拆、后支先拆、先非承重部位和后承重部位以及自上而下的原则, 拆模时, 严禁用大锤和撬棍硬砸硬撬。拆除的模板和配件, 严禁抛扔, 要有人接应传递, 按指定地点堆放。并做到及时清理、维修和涂刷好隔离剂, 以备待用。

在施工过程中, 对于每次拆除后的模板, 要安排人员清理并检查, 对于有破损的应及时更换, 所有模板加工制作后编号使用。

(二) 钢筋工程

(1) 钢筋质量要求

- 本工程中钢筋砼结构所用的国产钢筋必须符合国家有关标准的规定和设计要
求.
- 所有钢筋为信誉良好的合格制造厂产品, 钢筋应有出厂质量证明书或试验报告, 钢筋表面或每捆 (盘) 钢筋应有明确标志。进场时应按直径分批检验, 进场检验内容应包括查封标志、外观观察, 并按现行国家标准的规定抽样作力学性能试验, 合格后方可使用。
- 钢筋在加工过程中, 如若发现脆断、焊接性能不良或力学性能显著不正常现象, 应根据现行国家标准对该批钢筋进行化学成份检验, 合格后方可使用。

(2) 钢筋加工

- 钢筋采用集中制作成型、现场绑扎。加工场地设一条钢筋加工生产线, 布置 3 台钢筋切断机, 3 台弯曲机, 3 台钢筋对焊机, 1 条冷拉线等。

- 钢筋采用冷拉法调直时： I 级钢冷拉率不应大于 4%， II 级钢冷拉率不应大于 1%。

- 严格遵照钢筋下料单组织加工。

(3) 作业安排：

由于钢筋加工量较大，且规格繁多，必须周密部署，并根据总控制施工进度计划，编制详细的钢筋加工计划，各加工计划除和总进度计划吻合外，同时要满足现场实际进度需要。钢筋加工场要和施工现场密切配合，每天以书面形式向现场经理反馈信息，发现加工计划与现场进度有脱节或供不应求时，应立即调整或加快施工进度，确保现场钢筋绑扎能有条不紊。

钢筋加工成型严格按《钢筋混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-2001）和设计要求执行。钢材品种、规格应符合施工图纸要求，机械性能、化学成份及工艺性能必须符合国标。

由专业人员进行翻样、下料，配筋单要经过技术负责人审核批后才能允许加工。

(4) 钢筋连接

梁主筋采用闪光对焊及电弧焊，柱、墙竖向主筋采用电渣压力焊连接。

- 竖向钢筋的电渣压力焊施工：

电渣压力焊焊接由持操作证的专业班组操作，并由钢筋工长具体负责，严格按不同钢筋直径调整对应不同的工艺参数进行焊接，并注意接头清除油污、锈斑等，焊剂要防潮，必要时进行烘干，操作上注意焊剂装匀压实，适当延迟敲击渣壳。

电渣压力焊接头施工特别注意如下几点：

a. 钢筋端部浮锈、泥沙要清除。

b. 在装入电渣时，应插捣均匀，保证钢筋的鼓包均匀。

c. 焊完后，应保留半小时，再敲除渣壳，以减缓钢筋接头部位冷却速度。

d. 钢筋接头部位的鼓包量应基本满足 1.5—1.6 倍直径的要求.

- 钢筋闪光对焊的施工操作要点:

- a. 焊接前应检查焊机各部件和接地情况, 适时地调整变压器级次。

- b. 钢筋端头应顺直, 15cm 范围内的铁锈、污物应清除干净, 两钢筋轴线偏差不得超过 0.5mm。

- c. 采用预热闪光焊时, 应做到一次闪光, 闪平为准, 预热充分, 频率要高。

- d. 焊接完毕, 待接头处由白红色变为黑色, 才能松开夹具, 然后平稳取出钢筋, 以免产生弯曲。

(5) 钢筋绑扎

钢筋采用集中加工、现场绑扎成型。钢筋成型前, 要认真熟悉图纸, 了解现场操作面的情况, 弄清各部位钢筋的相互位置, 并结合钢筋构造要求及验收规范, 严格控制钢筋成形和绑扎质量。为了工程的顺利进行, 做到忙而不乱, 稳中求快, 采取以下措施进行施工。

①、绑扎顺序为: 框架柱→柱→板→框架梁→次梁→楼板。

②、钢筋绑扎位置及用量应符合设计要求规范的规定。

③、及时派专人按设计及规范要求垫好垫块。

④、墙柱钢筋绑扎, 要求钢筋横平竖直, 绑扎牢固。先竖向钢筋后水平钢筋, 最后拉结筋, 墙除四周三行钢筋必须全部绑扎外, 中间部分可用间隔式绑扎, 拉结筋采用按图纸设计要求加设。

⑤、受力钢筋接头位置相互错开, 必须符合规范规定的要求。

⑥、钢筋保护层:

柱、梁板用 1: 2 水泥砂浆块控制钢筋保护层, 其垫块厚度严格按施工图纸要求。

⑦、施工支撑

对于墙钢筋骨架可采用 $\Phi 10@1000$ 施工铁, 长度同墙宽, 骨架顶端采用 $\Phi 10@1000$ 施工铁点焊对撑在模板上口, 以确保钢筋保护层及防止上口钢筋偏位。对所有双层平台板筋网片, 除图纸注明外, 均用 $\Phi 10@800$ 施工铁架立, 以确保钢筋位置。

避雷接地钢筋: 避雷接地钢筋必须严格按施工图施工, 必须采用焊接接头, 焊缝(双面焊) 每面长度不小于 $5d$ 。

钢筋的验收: 各部位钢筋的搭接、锚固均应按施工规范和设计要求执行, 钢筋绑扎完毕在自检合格的基础上及时通知业主、监理及有关部门验收, 并及时做好隐蔽工程验收签证手续。

(6) 钢筋工程质量保证措施:

在整个钢筋工程的施工过程中, 从材料进场、存放、断料、焊接至现场绑扎施工, 将实行责任落实到人, 层层严把质量关的质量保证措施。

①、钢筋加工、连接及绑扎施工中的主要注意事项如下:

- 1)、钢筋加工和形状、尺寸必须符合设计要求, 钢筋的表面确保洁净、无损伤、无麻孔斑点、无油污, 不得使用带有颗粒状或片状老锈的钢筋;
- 2)、钢筋的弯钩应按施工图的规定执行, 同时满足有关标准与规范的规定;
- 3)、钢筋加工的允许偏差对受力钢筋顺长度方向不大于 10mm , 对箍筋边长应不大于 5mm ;
- 4)、钢筋加工后应按规格、品种分开堆放, 并在明显处挂识别标识, 以防错用;
- 5)、钢筋焊接的接头形式、焊接工艺和质量验收, 应符合国家现行规范的有关规定;
- 6)、钢筋焊接前, 必须根据施工条件进行试焊, 合格后方可正式施工焊接;
- 7)、受力钢筋的焊接接头在同一构件上应按规范和设计要求相互错开规定的距离;

8)、冬期、雨天钢筋焊接要按规范要求和钢筋材质特点采取科学有效的保护措施,以保证焊接质量达到设计和规范要求;

9)、对柱梁节点、墙梁、柱墙节点等部位的钢筋绑扎,施工前应详细编制绑扎顺序,钢筋工长和质量员需层层把关,以防出现钢筋规格错项和钢筋数错漏;

②、双向板的底筋,短向筋放在底层,长向筋放在短向筋之上。次梁最下一排钢筋应放在框架梁最下一排主筋上面.所有梁内吊筋其弯起钢筋弯起角度为:梁高 ≥ 800 时为 60 度,梁高 < 800 时为 45 度.

③、柱中钢筋接头应分别在两个水平面上搭接,接头最底点距楼板面 750,相邻接头间距不少于 500,在钢筋搭接范围内箍筋间距为 100,直径同本层箍筋,遇截面变化处上柱钢筋锚入下柱 45d。

④、浇筑砼时,平台上搭设临时跑道板,同时派专人护筋,确保钢筋不致变形,影响受力作用,而影响工程质量。

(三) 混凝土工程

(1) 预拌混凝土

1) 混凝土的运输

①、预拌混凝土的运输要合理组织、统一调度、按需供应,保证混凝土浇筑的连续进行。

②、预拌混凝土的供方在运输前,应会同需方对整个运输路线的路况和交通情况进行实地考察,并要检查现场的施工道路是否平整、坚实,施工时车辆进出流向是否合理,车辆行驶范围内有无障碍等。

③、预拌混凝土运输车司机必须经过培训合格,方可上岗。在运输过程中,严禁擅自加水,在运输前,应对运输车的司机进行交底,司机要做好运输车的例行保养工作。装料前,要确保搅拌筒、翻斗车内无积水,防止影响混凝土的水灰比。

④、当需要在卸料前掺入外加剂时,外加剂掺入后搅拌运输车快速搅拌的时间应由试验确定。

⑤、每车混凝土均应随车签发发货单,发货单需表明工程名称、交货地点、运输车号、发车及到达时间、供应量、强度等级、坍落度、集料等内容.进入工地时,由需方收料员鉴证到达时间,按现行国家标准《预拌混凝土》的规定进行验收。发货人,收货人及司机均应在发货单上签字认可。

⑥、混凝土搅拌运输车卸料

混凝土搅拌运输车进场后,应停放在指定的地方,卸料前,应全速(一般 $14\sim 18\text{r/min}$)转动 $1\sim 2\text{min}$,并待搅拌筒完全停稳不转动后,再进行反转卸料。

运送的混凝土到现场时应先低速出一点料,观察混凝土的质量.卸料过程中,应目测每车混凝土拌合物的质量,坍落度偏差过大或品质改变(如停置时间过长变硬)的混凝土应做退货处理,不得进行浇筑。若发生粘罐应及时清洗。混凝土搅拌运输车卸料完毕,应用水将装料口、出料漏斗及卸料槽等部位冲洗干净,并除去粘结在车身各处的泥污及混凝土。

2) 混凝土的泵送

①、混凝土的泵送方案可根据工程的结构特点(高度、面积、整体性等),可供选择泵的技术参数,经技术比较后确定。

②、混凝土泵的布置原则:混凝土搅拌运输车供应混凝土时,设置在场地平整、坚实、道路通畅,便于混凝土搅拌运输车转弯,周围能容纳两辆以上混凝土搅拌运输车处。使用带布料杆的泵车时,布料杆的范围要最大,且尽量少移动泵车。

3) 混凝土泵管的布设原则

①、根据工程和施工场地特点、混凝土浇筑方案进行配管,并绘制布管简图。

②、管路布置在便于装、拆、维修、清洗故障和加固的部位。

4) 混凝土泵送要点

①、为防止因混凝土级配改变而堵管，混凝土搅拌运输车卸料最好有一段搭接时间，即一台尚未卸完，另一台就开始卸料。

②、混凝土泵和泵管连通后，应按混凝土泵使用说明书的规定全面进行检查并符合要求后，方能开机进行空运转。

③、开始泵送时，混凝土泵应处于慢速、匀速并随时可反泵的状态。泵送速度宜先慢后快，待运转顺利后，方可以正常速度进行泵送。

④、混凝土泵送应连续进行，必要时可降低泵送速度以维持泵送的连续性。

⑤、泵送终止时，多余的混凝土应按预定的处理方法和场所及时进行妥善处理。

(2) 控制泵送砼的质量的几项措施

①、配合比的确定是保证泵送混凝土质量的前提，详本节大体积砼温度裂缝的控制部分。

②、工程结构的混凝土质量通常只依靠混凝土试块强度评定，以试块的强度代表结构混凝土强度，并作为工程验收依据。但应当指出，当结构物混凝土浇筑成型不够密实或有缺陷时，试块强度的代表性随之降低。试块因形体很小易浇筑成型，但在浇筑结构混凝土时，特别是当结构物形状及配筋情况复杂、施工很不方便时，把各部位混凝土都浇筑成与试块相同的质量是不可能的。因此，必须对结构物的混凝土施工全过程进行妥善控制，特别是浇筑成型过程中需严格控制。同时加强做好砼试块的制作与养护工作，砼试块的留置组数除按有关规范、规程进行外，在此基础上每次均留置一组，一组用于送试验室进行标养，一组用于在现场上与工程上所浇砼进行同条件养护。

③、泵送混凝土的浇筑振实成型是质量控制的主要环节

④、和易性是决定泵送混凝土浇筑质量的主要因素

⑤、掺减水剂是保证泵送混凝土质量的有效措施

⑥、降低混凝土强度标准差是保证泵送混凝土质量，提高经济效益的有效途径。

(3) 主体结构砼施工：

1) 施工流程：砼搅拌→运输→浇筑→振捣→收糙→养护。

2) 墙柱砼浇筑

①、墙体砼浇筑前，必须对水平施工缝认真清理，剔除砂浆杂屑，浇水湿润，填50mm厚与混凝土配合比相同的减半石子砼，使新老砼有良好的结合。

②、为了避免发生离析现象，砼自高处倾落时，其自由倾落高度不宜超过2m，如高度超过2m，设置串桶、溜槽。为了保证砼结构良好的整体性，砼连续进行浇筑，不留或少留施工缝，如必须间隙时，间隙时间尽量缩短。

③、墙柱混凝土分层振捣，使用插入式振捣器时每层厚度不大于500mm，振捣棒不得触动钢筋和预埋件。除上面振捣外，下面要有人随时敲打模板。

④、墙柱高在3m之内，可在柱顶直接浇筑，柱高超过3m时采取措施可用串筒或在模板侧面开门子洞装斜溜槽分段浇筑。每段的高度不得超过2m，每段浇筑后将门子洞封实，并用箍箍牢。

⑤、墙柱混凝土应一次浇筑完毕，如需留施工缝时应留在主梁下面。梁板整体浇筑时，应在柱浇筑完毕后停歇1-1.5h时，使其获得初步沉实，再继续浇筑。

3) 梁、板混凝土浇筑

①、梁板应同时浇筑，浇筑方法由一端开始用“赶浆法”，即先将梁根据梁高度浇筑成阶梯形，当达到板底位置时再与板的混凝土一起浇筑，随着阶梯形不断延长，梁板混凝土浇筑合二为一，并用小直径振捣棒振捣。

②、梁柱结点钢筋较密时，浇筑此处混凝土时用细石子同强度等级混凝土浇筑，并用小直径振捣棒振捣。

③、浇筑板的虚铺厚度应略大于板厚，用平板振捣器垂直浇筑方向来回振捣，厚

板可用插入式振捣器顺浇筑方向拖拉振捣，并用铁插尺检查混凝土厚度，振捣完毕后用长木抹子抹平。施工缝处或有预埋件及插筋处用木抹子找平。浇筑板混凝土时不允许用振捣棒铺摊混凝土。

④、施工缝位置：宜沿着次梁方向浇筑楼板，施工缝应留置在次梁跨度的中间三分之一范围内。施工缝的表面应与梁轴线或板面垂直，不得留斜槎。施工缝宜用木板或钢丝网挡牢。

(4) 楼梯混凝土浇筑

①、楼梯梯段混凝土自下而上浇筑，先振实底板混凝土，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（或塑料抹子）将踏步上表面抹平。

②、施工缝：楼梯混凝土连续浇筑完，多层楼梯的施工缝应留置在楼梯段三分之一的部位。

5) 养护

混凝土浇筑完毕后，在12h 以内加以覆盖和浇水，浇水次数应能保持混凝土有足够的润湿状态，养护期一般不少于 7 昼夜。

(4) 砼施工中应注意的质量问题

蜂窝：原因是混凝土一次下料过厚，振捣不实或漏振；模板有缝隙水泥浆流失；钢筋较密而混凝土坍落度过小或石子过大；基础、柱、墙根部下层台阶浇筑后未停歇就继续浇筑上层混凝土，以致上层混凝土根部砂浆从下部涌出而造成。

露筋：原因是钢筋垫块位移，间距过大，漏放，钢筋紧贴模板造成露筋或梁、板底部振捣不实也可能出现露筋。

麻面：模板表面不光滑或模板湿润不够，构件表面混凝土易粘附在模板上造成脱皮麻面。

孔洞：原因是在钢筋较密处未经振捣就继续浇筑上层混凝土。

缝隙及夹层：施工缝处杂物清理不净或未浇底浆等原因易造成缝隙、夹层。

(5) 施工缝的处理

施工缝处理时，应先将砼表面松动的石子和浮尘等杂物清除干净，提前一天浇水并充分湿润，在水平施工缝处浇筑前先注入 30—50mm 厚与砼灰砂比相同的水泥砂浆一层，使新老砼具有良好的结合。

(四) 砌体工程：

(1) 砖墙砌筑

排砖：根据门窗洞口位置，核对门窗间墙的长度是否符合排砖模数，否则考虑砍砖及排放计划。

盘角：砌墙前应先盘角，每次盘砖砌筑不超过五皮，及时吊靠对照皮数尺的砖层、标高、控制好灰缝，及时检查和纠正，符合要求后方可挂线。

挂线：一砖墙可单面挂线，如墙长几人同时砌筑共用一根通线，应中间加设几个支点，使水平缝均匀一致，平直通顺。

砌砖：砌砖采用三一砌砖法，砖要砌得横平竖直，灰浆饱满，做到“上跟线、下跟棱、左右相邻要对平”，经常进行自检，发现偏差，应随时纠正。

遇现浇砼柱、墙时砌体的处理：根据图纸设计在墙体上弹好边线，在柱或墙上每隔 500 高度距两边线各 60mm 电钻孔 $\Phi 12$ 的钢筋粘树脂打入孔内后，再与 $\Phi 6$ 长 1000mm 两根钢筋焊接作拉结筋。

遇构造柱时作法：砌筑时把构造柱的竖钢筋处理顺直，砖墙与构造柱联结处砌成马牙槎，每隔 500mm 设置 2 $\Phi 6$ 长各伸入墙中 1000（实际长度 1000+柱宽+1000），马牙槎先退后前，槎槎顺直。

(2) 小型砌块砌筑

1) 小型砌块的施工程序：找平→放线→立皮数杆→排列砌块→位线→砌筑→勾缝。

2) 砌筑前应在基础面或楼面上定出各层的轴线位置和标高,并用 1:2 水泥砂浆或 C15 级细石混凝土找平。

3) 砌筑前按砌块尺寸和灰缝厚度计算皮数和排数,砌筑一般采用“披灰挤浆”,先用瓦刀在砌块底面周肋上满披灰浆,铺灰长度为 2~3m,再在待砌的砌块端头满披头灰,然后用双手搬运砌块,进行挤浆砌筑。

4) 砌筑时采用主规格砌块,用反砌法砌筑,从转角或定位处开始向一侧进行.内外墙同时砌筑,纵横梁交错搭接.上下皮砌块要求对孔、错缝搭砌,个别不能对孔时,允许错孔砌筑,但搭接长度不应小于 90mm.如无法保证搭接长度,在灰缝中设置构造筋。

5) 砌体灰缝应横平竖直、砂浆严实.水平灰缝砂浆饱满度不得低于 90%, 竖直灰缝不低于 60%,不得用水冲浆灌缝,水平和垂直灰缝的宽度应为 8~12mm.

6) 砌块每日砌筑高度应控制在 1.5m 或一步脚手架高度。

7) 在砌筑过程中,采用“原浆随砌随收缝法”,先勾水平缝,扣勾竖向缝。灰缝与砌块面要平整密实,不得出现丢缝、瞎缝、开裂和粘结不牢等现象,以避免墙面渗水和开裂,以利于墙面粉刷和装饰。

(3) 砌体工程质量保证措施

所用空心砖的品种、规格、强度等级应符合设计要求。砌块必须有产品合格证书,产品性能测试报告和砂浆试块试验报告。水泥必须有出厂合格证且复试合格后方可使用。

砌筑时按试验室提供的砂浆配合比配料,有机塑化剂应有质保书、合格证、准用证、推广证,现场严格计量,随机制作砂浆试块。

砌筑前应隔夜将砖浇水湿润，在高温季节或空气干燥时，在砌筑前喷水湿润即可。不得使用湿的砖块，以免砌筑时原浆流失，砌体滑移。严禁使用隔夜或已凝结的砂浆。

砌筑砖墙应在基础表面或楼面上,用墨线弹出，墙身控制线、轴线,门窗洞口位置线，并必须用钢卷尺校核放线尺寸，同时按设计标高用水准仪以各外墙转角处和纵横交接处进行抄平。

砌筑时必须立皮数杆，挂线砌筑，砖砌体应上下错缝，内外搭砌，不准出现通缝，以保证砌体整体性及稳定性。

砌体应横平竖直，表面清洁，砌筑时转角处和交接处应同时砌筑。如确有少量内墙不能同时砌筑时，应留斜槎。按规定设置拉结筋，应与墙的皮数相符合，拉接钢筋和网片应置于灰缝中，埋置长度符合设计要求。

在每层的每块墙身上，均用水准仪引测标高，用木斗弹引500高水准线，以控制各层标高，设计规定的洞口、沟槽、管道和预埋件等，应于砌筑时预留或预埋,砌块墙体不得打凿通长沟槽。

砖砌体的位置及垂直度允许偏差见下表：

项次	项目		允许偏差 (mm)	检验方法	
1	轴线位移偏差		10	用经纬仪和尺检查	
2	垂 直 度	每层	5	用 2m 托线板检查	
		全 高	≤10m		10
			>10m		20

四、脚手架工程：

根据施工规范及工程工期及现场特点和施工投标文件精神，依据脚手架相应规范，决定本工程落地式外墙脚手架。

1、准备工作

(1)编制详细的施工技术方案并经上级主管部门审批后方可进行施工。

(2)施工前对施工负责人员和操作人员进行方案交底和安全技术交底。

(3)施工前对搭设脚手架所需的材料，列出详细的清单报于材料部门，以便合理安排。

(4)搭设脚手架所需的材料，须进行严格的筛选，必须是合格产品，并能及时提供，如钢管、扣件等，塔吊、施工电梯等应积极配合。

2、搭设方案

(1)脚手架步高为 1.8m，宽为 0.9m。

(2)每层楼面上必须预埋定制的钢管，（距离不大于 3.6 米），使得脚手架有固定的拉结点，拉结点必须连结在脚手架的立杆上。

(3)脚手架的横楞为 1.5m。

(4)脚手架离墙距离为 0.3m。

(5)脚手架设有 1.2m 高扶手和 0.6 米高的踢脚杆，施工层上三步脚手架设置 0.3m×1.8m 的踢脚板。

(6)脚手架每五行设一剪刀撑，（夹角 45°—60° 之间）剪刀撑接头处连接钢管不小于 1.2m，并用双扣件紧固，两扣件间距不小于 1m，两端距离不小于 0.1m。

(7)脚手架外侧全部采用 1.8m 密目安全网进行安全围护。

(8)脚手架每隔四步应在里立杆与墙面之间铺设通长的安全底笆或木板，底笆下应加两根搁栅与挑出横楞扎牢，每笆扎点应不小于四点。

(9)脚手架底排以下采用 3m×6m 安全网进行安全围护。

(10)纵向水平杆设在立杆内侧,以减小横向水平杆的跨度,接长立杆和安装剪刀撑时比较方便,对于高空作业更为方便,其长度不小于3跨。纵向水平杆的接长一般采用对接接头,其接头应交错布置,即相邻接头不在同步或同跨内,并错开0.5m以上。接头位置尽量设在距主节点1/3跨内。

(11)横向水平杆的位置与脚手板的选用有着很大的关系,当采用木脚手板、竹串片脚手板时,横向水平杆用扣件固定在纵向水平杆上;当采用竹笆片时,横向水平杆用扣件固定在立杆上,纵向水平杆用扣件固定在横向水平杆上

(12)脚手板的构造要求

采用竹串片脚手板时构造要求

脚手板一般应设置在三根横向水平杆上。当脚手板长度小于2m时,可采用两根横向水平杆,并应将脚手板两端与其可靠固定,以防倾覆。

脚手板宜采用平铺,亦可采用搭接铺设。

自顶层操作层的脚手板往下计,宜每隔12m满铺一层脚手板。

(13)脚手架必须设置纵、横向扫地杆。纵向水平杆采用直角扣件固定在距地面上不大于200mm处的立杆上,横向扫地杆采用扣件固定在紧靠纵向扫地杆的立杆上。

(14)立杆接头除顶层顶步可采用搭接接头外,其余必须采用对接接头,接头位置与水平杆同样要求错开布置。

(15)立杆与建筑物间应用连墙件进行可靠连接,采用刚性连墙件,连墙件的间距应小于等于三步三跨。

(16)连墙件的布置应尽量靠近主节点,偏离主节点的最大距离不应大于300mm,以便能有效地阻止脚手架发生横向弯曲变形而导致失稳。

(17)连墙杆或拉筋要呈水平设置。

(18)剪刀撑的设置应符合下列要求:

每道剪刀撑跨越立柱的根数宜在 5~7 根之间。每道剪刀撑宽度不应小于4 跨，且不小于 6m，斜杆与地面的倾角宜在 45° ~ 60° 之间。

剪刀撑斜杆的接头除顶层可以采用搭接外，其余各接头必须采用对接扣件连接。

剪刀撑斜杆应用旋转扣件固定在与之相交的横向水平杆的伸出端或立柱上，旋转扣件中心线距主节点的距离不应大于 150mm。

3、搭设标准

(1)本脚手架只允许承载两步，每步为 $200\text{Kg}/\text{m}^2$ 。

(2)搭设的安全质量标准必须符合盐城市文明、标化工地标准。

(3)施工人员应正确使用本脚手架, 严禁超载。且不能借用本脚手架支撑模板和随意拆除脚手架钢管和扣件，以免损坏脚手架造成变形而发生危险。

(4)如因结构发生变化，施工方案再作调整。

4、脚手架的安装

(1)施工准备

在搭设脚手架前，应做好以下准备工作：

①单位工程各级负责人应接施工组织设计中有关脚手架的要求，逐级向架设和使用人员进行技术交底。

②应按要求对钢管、扣件、脚手板等进行检查验收，不合格的构配件不得使用，经检查合格的构配件应按品种、规格分类，堆放整齐、平稳, 堆放场地不得有积水。

应清除地面杂物，平整搭设场地，并使排水畅通。

(2)搭设

根据脚手架的搭设高度、搭设场地土质情况进行地基处理。

按脚手架的柱距、排距要求进行放线、定位。

铺设垫板（块）和安放底座，并应注意以下事项：

垫板、底座应准确地放在定位线上；

垫板必须铺放平稳，不得悬空；

双管立柱应采用双管底座或点焊于一根槽钢上。

①脚手架搭设顺序如下：放置纵向扫地杆→立柱→横向扫地杆→第一步纵向水平杆→第一步横向水平杆→连墙件（或加抛撑）→第二步纵向水平杆→第二步横向水平杆……。

②脚手架搭设的技术要求、允许偏差与检验方法，应符合要求。

安装后的扣件螺栓拧紧扭力矩应用扭力扳手检查，抽样方法应按随机均布原则进行。抽样检查数目与质量判定标准，应按规定确定，不合格的必须重新拧紧，直至合格为止。

5、脚手架的拆除

拆除前必须完成以下准备工作：

(1)全面检查脚手架的扣件连接、连墙件、支撑体系等是否符合安全要求；

(2)根据检查结果，补充完善施工组织设计中拆除顺序，经主管部门批准方可实施；

(3)拆除安全技术措施，应由单位工程负责人逐级进行技术交底；

(4)拆除前对架子上的杂物进行清理，以防拆架时物体由高空坠落。

(5)脚手架上所有物体必须清理至楼层内，由井道电梯运至地面

(6)在拆除时必须配合好各工种，圈好警戒线，有专人看护。

(7)操作人员应持证操作，非操作人员应离开施工现场。

拆除应符合以上要求：

(8)拆除过程应严格按照操作规程进行操作，即竹笆→安全网→高扶手→踢脚板→踢脚板→搁栅→小横杆→拉节→内横杆→外横杆等进行操作。

(9)拆除顺序应逐层由上而下进行，严禁上下同时作业；

(10)所有连墙件应随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架；分段拆除高差不应大于 2 步，如高差大于 2 步，应增设连墙件加固；

(11)任何拆除的物件均不得由高空抛掷，避免损坏器具或伤人

(12)当脚手架拆至下部最后一根长钢管的高度(约 6.5m) 时，应先在适当位置搭临时抛撑加固，后拆连墙件；

(13)脚手架拆除后杆件上的扣件应分离运至指定地点堆放整齐.

(14)当脚手架采取分段、分立面拆除时，对不拆除的脚手架两端，应先按要求设置连墙件和横向支撑加固。

6、安全要求

(1)操作人员，必须持证上岗，并有统一指挥。

(2)在搭设前必须做好安全技术交底.

(3)操作时必须配带安全带和安全帽并系好帽带，戴好安全用具不能穿硬底鞋。

(4)操作人员必须严格遵守施工现场各项规章制度。

(5)高空作业时严禁向下或向上抛物，脚手架清理时，不许将建筑垃圾向下倾倒，做好落手清工作。

五、建筑装饰装修工程

(一)施工要点

(1)严格控制好原材料的质量，尤其是涂料、贴面材料的规格，色彩均匀一致，无缺棱掉角现象。经试验合格后方可使用。

(2)在正式施工前先做样板间或样板块，待业主等有关人员验收认可后方可大面积展开施工。特殊房间及采用新材料、新工艺装修的项目，应先编制工艺卡、放大样，认真交底。

(3)严格执行《文明施工与成品保护管理办法》规定，做到一次性验收合格。

(4)装饰工程坚持按高级标准检查验收，贯彻“严格把关和积极预防”相结合的质量管理方法，坚持先定验收标准，定样板定做法、定材料，然后施工，要求成品平整光滑，线角顺直，色彩柔和、协调，特别是细部处理要美观到位。

(二)内外墙装饰工程:

内外装修顺序自上而下进行，外墙抹灰与面层外墙两道工序连续进行，以便合理利用外架。装修阶段，垂直运输采用塔吊运输砂浆等装饰材料，室内水平运输采用手推车。

1. 内墙饰面

本工程内墙主要为瓷砖饰面及涂料饰面。

1、室内涂料:

(1)室内抹灰先顶棚后墙面，墙面抹灰前洒水湿润，顶棚抹底前先在墙顶弹线（以墙上+500线为准），按弹的线拉水平线贴饼，再抹灰，以保证其平整度，如为现浇板凿毛后清扫，清扫干净后淋水湿润，再刷一层素水泥浆而后抹底灰。

(2)所在内墙的门、窗均做 1:2 水泥砂浆门窗套，内墙阳角做 1:2 砂浆护角，高 2m.

(3)涂料施工

基层要求与处理

①基层表面必须坚固和无酥松、脱皮、起壳、粉化等现象。基层表面的泥土，灰尘油污等杂物脏迹，必须洗净清除。

②基层湿度，含水率不得大于 10%。

③基层要求平整，但又不宜太光滑。孔洞和不必要的沟槽应提前进行修补，修补材料可采用 108 胶加水泥和适量水调成的腻子。

④在刷涂料前一般要先刷一道与涂料体系相适应的冲稀了的乳液,稀释了的乳液透渗能力强可使基层坚实,干净,粘结性好并节省涂料.

批刷

批刷时,其批刷方向和行程长短均应一致.批刷层次一般不少于两度,前一度批刷表干后,用砂约打磨平整,在前一度涂层表干后才能进行后一度涂刷,后一度批刷时应随批刷随收光,确保表面平整光洁。

(三)楼地面工程:

(1)楼地面工程,特别注意基层的清理工作。地面基层:把地墙相交的墙面、踢脚板处的粘杂物清理干净,把影响面层厚度的凸出部位剔除平整;楼面基层:将混凝土楼面上的砂浆等污物清理干净,尤其是板面凹坑内和板缝内的污物,如基层有油污,用10%的火碱水刷洗,并用清水冲扫其上的碱液。

(2)在做好楼地面的同时重点处理好卫生间渗水部位,地漏低于楼地面5~10mm,穿过楼板的上下水管道四周均用水灰比较小的干硬性混凝土振捣密实,并做好泛水,便器下均增加防水处理层。

1、水泥楼地面:水泥楼地面面层与基层的结合牢固、无空鼓,表面洁净,无裂纹、脱皮、麻面和起砂等现象,踢脚板高度一致出墙厚度均匀且与墙面结合牢固。毛地面施工按上述要求进行后,表现用抹子粗光,然后用特制工具压毛处理。

2、地砖楼地面施工要点

工艺流程:基层清理→贴灰饼→标筋→铺结合层砂浆→弹线→铺板材→压平拔缝→嵌缝→养护。

按施工大样图要求弹控制线,弹线时在房间纵横或对角两个方向排好砖,其接缝宽度不大于2mm,当排至两端边缘不合整砖时(或特殊部位),量出尺寸将整砖切割或镶边砖。排砖确定后,用方尺规方。每隔3~5块砖在结合层上弹纵横或对角控制线。

将选配好的地砖清洗干净后，放入清水中浸泡 2~3 小时后取出晾干备用。

结合层做完弹线后，接着按顺序铺砖。铺砖时应抹垫水泥湿浆，按线先铺纵横定位带，定位带各相隔 15~20 块砖，然后从里往外退着铺定位带内地砖或花岗石，将地砖铺贴平整密实。

压平、拔缝：每铺完一个段落，用喷壶略洒水，15 分钟左右用木锤和硬木拍板按铺砖顺序锤拍一遍，不得遗漏，边压实边用水平尺找平，压实后拉通线抚纵缝后横缝进行拔缝调直，使缝口平直、贯通、调缝后再用木锤拍板砸平，即将缝内余浆或砖面上的灰浆擦去。上述工序必须连续作业。

嵌缝，养护：铺完两天后，将缝口清理干净，洒水润湿，用水泥浆抹缝、嵌实、压光，用棉纱将地面擦试干净，勾缝砂浆终凝后，宜铺锯末洒水养护不得少于 7 天。

六、屋面及防水工程

（一）屋面工程

1、屋面主要施工方法及要点：

(1)屋面找平层施工

①清理基层

将屋面结构层、保温层或隔热层上面的松散杂物清除干净，凸出基层上的砂浆、灰渣用凿子凿去，扫净，用水冲洗干净。当采用预制板屋面，应将板缝清理干净。

冲贴或贴灰饼

根据设计坡度要求拉线找坡、贴灰饼，顺排水方向冲筋，冲筋的间距为 1.5m 左右；在排水沟、雨水口处找出泛水，冲筋后即可进行抹找平层。

③抹找平层

无保温层的屋面先混凝土构件表面上洒水湿润，均匀扫素水泥一遍，随扫随铺水泥砂浆，用木杠沿两边冲筋标高刮平，木抹子搓揉、压实。砂浆的稠度应控制在 7cm

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/288064025060006137>