xxx工程施工组织设计

第1 章 编制说明

本施工组织设计作为指导施工的依据，对项目管理组织机构设置，劳动力计划安排，材料供应安排，机械设备配置，主要分部分项工程施工方法，工期保证措施，质量安全保证措施，保证安全生产、文明施工、减少扰民、降低环境污染和噪声的措施给予了充分考虑，突出质量创优、技术先进、经济合理、安全适用的原则。

1.1 编制依据

1.1.1 xxx建安工程招标文件及答疑。

1.1.2 建筑设计研究院设计的各专业施工图和地质勘察报告。

1.1.3 现场调查咨询获取的资料及施工条件。

1.1.4 建设领域相关的法律法规和地方性规定，工程建设强制性条文（房屋建筑部分），现行的国家、行业、地方规范规程及标准。

1.1.5 集团总公司《质量手册》和《程序文件》。

1.1.6 集团总公司施工人员结构、技术力量、机械设备实力和历年的施工经验。

1.2 编制原则

1.2.1 以满足招标文件的全部要求为基本原则，领会设计理念,体现设计意图,发挥集团总公司的整体优势,达到优质高速、安全文明、技术先进、经济适用的目的。

1.2.2 围绕工程质量目标，在质量控制上，以预控和过程控制为重点，确保一次达优。

1.2.3 确保施工过程无安全责任事故，环保生产，文明施工，创建省级建筑安全生产文明工地。

1.2.4 大力推广应用建筑业10 项新技术，提高工程项目科技含量和施工现代化水平，积极申报省级建筑业新技术应用示范工程。

1.3 编制范围招标图纸范围内的建筑工程。

第2 章 工程概况

2.1 建筑、结构概况（略）

2.2 工程建筑做法：工程建筑做法如表2-3 所示。（略）

第3 章 施工部署

3.1 工程目标

3.1.1 工期目标：2003 年6 月25 日开工，2004 年12 月31 日竣工，日历工期556 d。

3.1.2 质量目标：省优。

3.1.3 安全目标：省级建筑安全生产文明工地。

3.1.4 技术目标：省级建筑业新技术应用示范工程。

3.2 施工组织机构

本工程实行项目管理，成立项目经理部，由具有国家壹级项目经理资质等级且具有工程师任职资格的××担任本项目经理，受公司委托履行施工合同；由具有国家壹级项目经理资质等级且具有高级工程师任职资格的××担任项目副经理，由具有国家壹级项目经理资质等级且具有高级工程师任职资格的××担任项目工程师，协助项目经理搞好技术管理工作，实施质量预控管理，组成精干高效的项目班子，进行项目施工管理。项目管理组织机构如图3-1 所示。（略）

3.3 施工组织

3.3.1 组建项目经理部

本工程施工管理严格按照《建设工程项目管理规范》（GB/T50326-2001）的规定执行，组建本工程的项目经理部，以工程施工全过程的进度、质量、安全文明为主轴，加强动态、科学管理，优化生产要素，精心施工，大力推广先进施工技术，在创质量优良的同时，力争提前完成施工任务。在推行项目法施工的同时，从文件控制、材料采购到产品标识、过程控制等过程中，切

实执行ISO9001 标准和公司质量体系文件，达到创优质高效的目标。

项目经理对工程项目行使计划、组织、协调、控制、监督、指挥职能，全权处理项目事务，项目经理部对公司实行经济责任承包。项目内部工程技术管理人员通过岗位目标责任制和行为准则来约束，为优质、安全、高速、低耗地完成项目任务而努力。

项目管理层由项目经理、项目副经理、项目工程师、施工员、安全员、质量员、预算员、财务负责人、材料员、机械员、技术员、定额员、劳资员和计统员等成员组成，在建设单位、监理单位和公司的指导下，负责对本工程工期、质量、安全、成本等实施计划、组织、协调、控制和决策，对各生产施工要素实施全过程的动态管理。

项目经理部对工程项目进行计划管理。计划管理主要体现在工程项目综合进度计划和经济计划。进度计划包括：施工总进度计划，分部分项工程进度计划，月进度计划，材料、设备供应计划，竣工验收计划。经济计划包括：劳动力需用量及工资计划，构件及加工半成品需用量计划，施工机具需用量计划，工程项目降低成本措施及降低成本计划，资金使用计划，利润计划等。

为保证项目部管理层指令畅通有效，工作安排采用“施工任务书”的形式，要求签发人和执行人签字，项目经理层作为执行监督者。施工任务书的工作内容完成后由签发人和各管理部门主管验收并签字，如未能验收必须找出原因并对执行人进行处罚。

3.3.2 施工流程

3.3.2.1 总体施工流程：总体施工流程如图3-2 所示。（略）

3.3.2.2 基础施工流程：基础施工流程如图3-3 所示。（略）

3.3.2.3 施工流水段划分。结构施工阶段：主楼部分每层作为一个施工流水段，裙楼以轴10和轴11 中间为界，分为东西两个流水段，组织流水施工。装饰装潢施工阶段拟将整个工程分为主楼十一～九层、十～五层、四～地下一层3 个施段同时展开施工，另外将裙楼作为第4 个施工段待土建条件具备后进行施工。外墙施工按方向划分施工段同时进行。铝塑板施工待玻璃幕墙、石材干挂结束后进行。室内施工按楼层划分施工段由高到低同时进行施工。

3.3.2.4 每段结构施工程序：

测量放线→墙、柱钢筋连接→墙、柱钢筋绑扎→墙、柱模板安装→墙、柱混凝土浇筑→梁、板模板安装→梁、板钢筋绑扎→梁、板混凝土浇筑→混凝土养护→拆模→混凝土养护→下一施工段。

3.3.3 施工调度

为了保证工程施工的顺利进行，及时解决施工生产中出现的问题，迅速而准确的传达项目经理部决策，建立以项目经理为核心的调度体系，及基础垫层 基础砖胎模基础钢筋安装预留基础模板 测温养护基础防水基础混凝土时反馈施工中出现的问题，使以项目经理为首的智能团做出明确决策，并及时贯彻落实下去，保证各项管理措施顺利实施。调度体系运转情况如下：

3.3.3.1 组成以项目经理为核心的调度体系，各专业管理人员都是该体系的一个成员；

3.3.3.2 每星期召开一次有建设单位、监理单位、上级职能监督部门、设计单位、施工单位参加的协调会，解决施工中出现的问题；

3.3.3.3 每天召开各专业管理人员会议，通报整个项目的进度、成本、计划、质量、安全、文明施工执行情况，必要时调度延伸至作业班组层；

3.3.3.4 协调好各专业施工员的工作，组织好分部分项工程的施工衔接，合理穿插流水作业；

3.3.3.5 监督检查施工计划和工程合同的执行情况，使人力、物力、财力定期按比例投入本工程，保持最佳调节状态，保证施工生产正常进行。

3.4 主要施工方法的选择

3.4.1 基坑土方开挖采用机械开挖,人工配合平整。施工中采用排水明沟、集水井排水体系,主要排除雨水和施工污水。

3.4.2 基础底板外围砌砖胎模，内部基础梁采用定型组合钢模板，钢管加固支撑。

3.4.3 结构剪力墙、柱、梁、楼板模板均采用覆面竹胶合板，墙、柱、梁采用钢管脚手架支撑加固，楼板采用碗扣式脚手架早拆体系。梁、柱节点制作定型木模。所有模板均按清水混凝土要求设计制作。

3.4.4 钢筋现场下料加工绑扎到位。基础底板和基础梁粗钢筋采用闪光对焊连接；其他结构水平和竖向粗钢筋连接直径≥20mm 的，采用镦粗直螺纹机械连接；其余水平钢筋采用闪光对焊连接，竖向钢筋采用电渣压力焊连接；电弧焊和绑扎搭接为辅。

3.4.5 混凝土全部采用预拌商品混凝土。混凝土浇筑以泵送为主，塔吊运输为辅。输送泵加布料机主要用于浇筑柱、墙、梁、板主要构件。塔吊除协助浇筑上述构件外，还负责浇筑墙梁节点区高强度混凝土。

3.4.6 基础大体积混凝土浇筑采用“一个坡度、薄层浇筑、循序推进、一次到顶”的施工工艺。在后浇带范围内的基础混凝土必须连续一次浇筑，不得留设施工缝。

3.4.7 施工阶段外脚手架采用落地式全封闭双排钢管脚手架，作为结构施工阶段的外模支撑架和外装修阶段操作架，同时作为安全文明施工的防护架。

3.5 主要材料用量计划

主要材料用量计划如表3-1 所示。（略）

3.6 机械设备配置及进场计划

机械设备配置及进场计划如表3-2 所示。（略）

3.6.1 基坑土方开挖采用两台WY100B 反铲挖土机，8 辆10t 自卸汽车配合土方外运。

3.6.2 主体施工设塔吊1 台QTZ125，回转半径为60m，用于钢筋、模板和部分混凝土的垂直及水平运输。在塔吊顶部安装彩色摄像机一台，与管理办公室机房微机相连，随时监控施工现场施工情况。

3.6.3 混凝土输送泵1 台HBT60（基础底板浇筑时临时增加2 台输送泵），额定最大输送能力为60m3/h，用于混凝土的垂直及水平泵送，12m 半径混凝土布料机1 台将泵送混凝土输送至浇筑部位。

3.6.4 现场钢筋加工配备：钢筋弯曲机4 台，钢筋切断机2 台用于钢筋的切断下料；钢筋套丝机2 台，镦头机2 台用于镦粗直螺纹钢筋加工，砂轮切割机2 台用于直螺纹连接的钢筋下料；UN1-150 闪光对焊机1 台，电渣压力焊机2 台BX3-500 交流电焊机4 台用于钢筋焊接。

3.6.5 进入砌体和装修阶段，设龙门架2 台，主要用于砖砌体、装饰材料和安装材料的垂直运输。

3.6.6 自备120kW 发电机1 台，作为备用电源，保证临时停电时关键工序不受影响。

3.7 劳动力计划安排

施工人员均挑选有丰富施工经验和劳动技能的专业施工班组，分工种组成作业班组，挑选有管理经验、技术过硬、思想素质好的班组长带班。劳动力需用计划安排如表3-3 所示。（略）

3.8 施工总平面图设计及临时建筑表（略）

3.8.1 施工总平面图设计

结构施工阶段，在主楼北部轴6 处布置一台QTZ125 塔吊，可以完全覆盖主楼，仅在裙楼的东南角有局部死角，但不影响裙楼的结构施工。在主楼的西南面安装双笼电梯一部，用于人员和零星材料。砌体和装饰装修施工阶段，主楼以双笼电梯运输运输材料；裙楼在南面设两台龙门架负责运输材料。沿南面施工道路两侧布置砂浆搅拌机棚、水泥库、砂堆场和石堆场。生活临设的布置：在现场东面搭建职工宿舍区，利用现场西北已有临时设施作为现场办公用房。

3.8.2 临时建筑用地表（略）

第4 章 施工准备

4.1 施工准备工作计划

施工准备工作计划如表4-1 所示（略）

4.2 技术准备

4.2.1 了解现场地貌和水文地质情况，进行施工现场平面布置设计，及时进驻现场，接收并校对坐标点和水准点等现场测量控制点，建立平面和高程控制网。

4.2.2 熟悉图纸的内容，熟悉和掌握施工图纸的全部内容和设计意图，了解设计要求达到的技术标准，编制针对性强的施工组织设计和专项施工方案。积极配合建设单位组织图纸会审与设计交底

4.2.3 做好技术交底工作，本工程每一道工序开始前，均须进行技术交底，技术交底是施工企业管理的一个重要制度，是保证工程质量的重要因素，其目的是通过技术交底使参加施工的所有人员对工程技术要求做到心中有数，以便科学的组织施工和按合理的工序、工艺进行施工，达到预定的质量目标。

4.2.4 技术交底专业均采用三级制，即项目部工程师→专业施工员→各班组长。技术交底均有书面文字及图表，级级交底签字，项目工程师向专业施工员进行交底要求细致、完善，并要结合具体操作部位，关键部位的质量要求，操作要点及注意事项等进行详细的书面和讲述交底，施工员接受后，应反复详细地向作业班组进行交底，班组长在接受交底后，组织工人进行认真讨论理解施工意图，确保工程质量和进度。

4.2.5 安装部分要做好各专业、各工种、各工序之间的协调工作，各专业本着小管道让大管道，有压管道让无压管道的原则，确定各专业管线、桥架走向、标高以及支架位置，风管应尽早安装，以便给其他工作创造条件。

4.2.6 安装工程了解土建施工工艺和进度计划安排，核实建筑施工图、结构施工图中安装孔洞的预留设计，对不合适的洞口及时修正，作出书面变更或核定。

4.2.7 根据《建设工程文件归档整理规范》（GB/T50328-2001）及工程技术要求建立工程技术档案，并建立计量器具库。

4.2.8 做好施工预算，材料与限额领料总计划，加工件委托的编制与审定工作，由项目负责人及专业工程师、施工员负责编制上报公司。做好工程材料预算管理，报批手续、两算对比手续，坚持开展限额领料制度，由核算员编制预算，按月分解，上报公司。

4.3 物质生产条件准备

4.3.1 材料准备

根据施工进度计划和施工预算的工料分析，选择合格分供方，拟订加工及定货计划，签订供货合同。建筑材料及安全防护用品准备：对钢材、木材等大宗建筑材料，特殊材料等，均应根据实际情况编制各项材料计划表，分批进场。对各种材料的入库，保管和出库制定完善的管理办法，同时加强防盗、防火的管理。

4.3.2 构配件加工准备

根据施工进度计划和施工预算所提供的各种构配件，提前做出加工翻样工作，并编制相应的需用量计划。提前做好预制构件、预埋件的加工工作。组织制定模板的需求计划和定型模板的加工工作。

4.3.3 施工机械准备

按照施工组织设计的机械选择及施工项目的生产需要及时供应各种机械，充分满足生产的需要。

4.3.4 运输准备

项目部配备两辆昌河面包车，便于小型配件、生活物资、小批量材料的运输、材料送检和业务联系。

4.4 施工现场准备

4.4.1 施工现场控制网点会同建设单位和监理单位做好现场坐标控制点的移交工作，包括测

量控制点以及有关技术资料，并复核控制点。根据给定控制点测设现场内的永久性标桩，并做好保护，作为工程测量的依据。

4.4.2 对施工场地内及周边的地下构筑物、通讯线缆、管线等影响施工的现场情况向建设单位和有关部门核实，协商提出解决方案。

4.4.3 对现场局部进行填土和平整，以便布置施工道路和生产生活临设。修建现场临时道路，依据施工平面布置图平整施工场地，规划施工道路，布置施工消防通道。按设计规划的正式道路做法修筑施工临时道路，控制好标高和平整度，作为将来正式道路的路基，也作为施工消防通道。

4.4.4 施工用水由建设单位提供的水源接入工地蓄水池， 用1 台IS125-100-250 型泵加压通过管网供应施工现场用水和高层用水。

4.4.5 现场布线采用TN-S 系统配电，现场配线以埋地敷设为主，在变压器引出的总箱处，设临时配电间，并与现场监控系统相连，用以控制现场用电及施工情况。电箱及线路配置详见“现场临时用电施工方案”。

4.4.6 施工通讯：现场设固定电话四部，便于通信联系。设专人管理现场监控系统，实现微机监控，同时引入IS DN 专用线，保证现场监控系统与公司机房联网，以便于公司实施远程监控。现场管理人员配备无线对讲机，便于内部联系。

第5 章 结构工程施工要点

5.1 土方开挖

基坑土方采用两台反铲挖土机开挖，在开挖过程中严密观察基坑边坡的情况。开挖过程中如遇到土质与原设计有异常情况时应及时反馈设计单位。

在基坑东部留设临时坡道，便于车辆进出基坑运输土方，待基槽验收后再挖除临时坡道。基坑开挖后，基坑的边壁采用铲锹切削清坡，以达到符合设计规定的坡度。机械开挖在主楼开挖至桩顶以上500mm 处、裙楼开挖至基底以上500mm处停止机械开挖，之后用人工开挖平整。开挖过程中，不得扰动基底原状土、工程桩。

对主楼CFG 桩多余桩头的剔凿措施：找出桩顶标高位置，用钢钎等工具沿桩周向桩心逐次剔除多余桩头直到设计桩顶标高并把桩顶找平，不可用重锤或重物横向打击桩体。裙楼开挖至设计标高后，进行基底钎探，探孔按梅花形布置，间距1.5m，孔深3.0m，完成后出具钎探平面及数据，如出现软硬不均及坑井、墓穴等不良地质现象，应及时通知设计单位查勘。基坑开挖后及时组织建设单位、监理单位、设计单位、勘察单位验槽，并填写验槽记录。

裙楼碎石垫层碾压：裙楼钎探完毕夯填1.0m 厚碎石砂垫层，要求压实系数不得小于0.95，每边宽出基础边缘1.0m。与主楼相邻处呈阶梯形，如图5-1 所示。碎石砂垫层应分层铺设和压实。铺设采用运输汽车将碎石和粗砂运至铺设现场，用装载机将砂石拌合均匀，每层铺设厚度不大于300mm，装载机摊开粗平，12t 振动压路机碾压密实，人工配合细致找平，每次碾压均与前次碾压后轮轮迹宽度重合一半，碾压时适当浇水湿润，砂石含水量控制在2%～4%之间。每层碾压密实后经试验压实系数达到设计要求后方可铺设下一层。

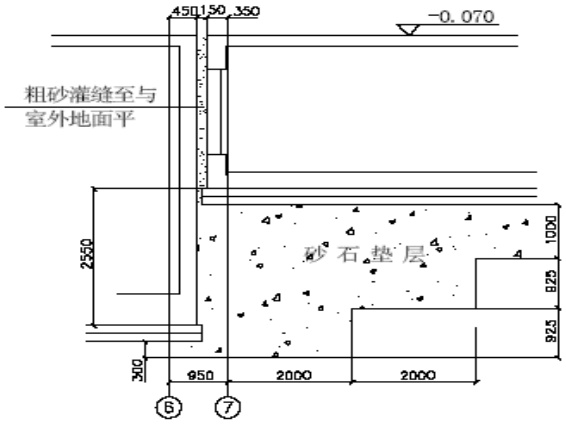


图 5-1 主群楼相邻处砂石垫层示意图

5.2 基础防水工程

基础底板和外墙防水采用氯化聚乙烯防水卷材。施工前对图纸审核，了解地下室工程施工图中的防水细部构造和技术要求，并编制地下室防水工程施工方案。地下室防水工程必须由防水专业队施工，其技术负责人及班组长必须持有相关防水施工人员上岗证书。所使用的防水材料有出厂合格证书,进入现场，按规定进行现场取样复试，复试合格后方可使用。地下室防水工程施工按工序进行验收，合格后方可进行下道工序施工。

5.2.1 作业条件

5.2.1.1 基层上的灰尘、油污、碎屑等杂物清理干净，表面平整、牢固，不得有起砂、空鼓等缺陷；阴阳角处，应做成圆弧形或钝角，同时表面干燥，含水率不大于9%。

5.2.1.2 卷材防水层材料已备齐，运到现场，并经复查，质量符合设计要求。

5.2.1.3 施工操作人员经培训考核，合格后可上岗操作，并进行详细的技术交底和安全教育。

5.2.2 工艺流程

地下防水层先铺贴平面，后铺贴立面，平立面交接处交叉搭接，铺贴完成后的外侧，再按设计要求砌筑保护墙，并及时进行回填土。工艺为：基层清理→铺贴附加层→弹出铺贴线→铺贴卷材→接缝黏贴→卷材末端收头及封边处理→自检→隐蔽验收→保护层施工。

5.2.3 基层清理

铺贴卷材前将基层上凸出颗粒剔去，并将灰渣杂物清扫干净，尘土用压缩空气吹净，油污用溶剂擦去。

5.2.4 铺贴附加层

在大面积涂刷前，先用毛刷蘸满专用胶黏剂将阴阳角、管道跟等部位均匀涂刷一遍；大面积再改用长把滚刷均匀涂刷，要求厚薄一致，不得有漏刷和露底现象，以指触基本不黏手时即可黏贴卷材。在阴阳角、变形缝等部位先加贴一层宽度不小于500mm 的卷材附加层。

5.2.5 卷材铺贴

根据卷材铺贴的部位，弹出标准线，在转角处尽量减少接缝。将已涂好胶的卷材一端黏结固定，沿弹好的标准线由一端向另一端铺贴；铺贴时，卷材不要拉得过紧，防止出现皱折，每隔1m左右向标准线靠贴一次，依次顺序对边铺贴。铺贴平面与立面相连接的卷材，由下向上进行，使卷材紧贴阴角，不得出现空鼓或黏贴不牢等现象。两幅卷材长边和短边的搭接长度均不得小于100mm。每铺完一幅卷材后，立即用干净松软的长把滚刷从卷材一端开始朝横方向顺序用力滚压一遍，排除卷材与基层之间的空气，使其黏结牢固。

5.2.6 接缝黏结

将专用胶黏剂均匀涂刷在翻开的两个接缝的黏结面上，涂胶后20min左右，指触基本不黏手时

即可黏结，边压合边驱除空气，黏合后再用手压辊滚压一遍。

5.2.7 卷材末端收头及封边处理

末端收头采用聚氨酯嵌缝或其他材料封闭。当密封材料固化后，再裁剪120mm 宽的卷材，用卷材接缝胶黏贴在接缝之上，做补强附加层处理。同样用手持压滚压黏牢，附加层的两侧边缘用密封膏嵌填密实。基础底板外模采用370 砖胎模，卷材满黏在砖胎模立面上，顶用低强度砂浆砌两皮砖，作为临时压顶保护，卷材表面抹砂浆保护层。如图5-2所示。

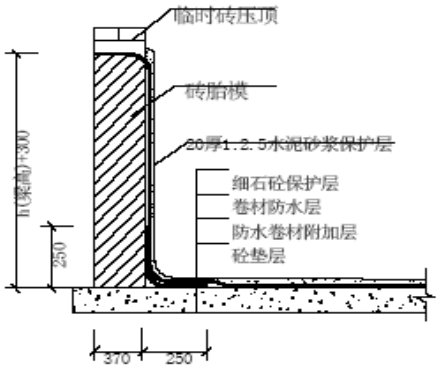


图 5-2 底版外防水砖胎模做法图

5.3 钢筋工程

本工程钢筋采用HPB235、HRB335 和HRB400，钢筋现场下料加工绑扎到位。水平和竖向粗钢筋连接≥20mm 直径的采用镦粗直螺纹机械连接；其余水平钢筋采用闪光对焊连接，竖向钢筋采用电渣压力焊连接；电弧焊和绑扎搭接为辅。基础底板和梁全部采用焊接连接。

5.3.1 钢筋采购

钢筋采购应严格对分供方考核并提出供货要求，特别是在用于纵向受力钢筋的部位，其钢筋在满足有关国家标准的基础上，还应满足规范和设计关于抗震结构的力学性能要求。为便于钢筋供货合理，分供方优选1 家～2 家。

5.3.2 钢筋原材检验

钢筋进场时，材料员必须验证钢材质量证明书，其内容包括：钢筋级别、强度等级、牌号、规格、数量、力学性能、工艺性能、化学成份、定货日期、检验部门印章、合格证编号。合格证所列的项目应齐全准确，所列的力学性能、工艺性能、化学成份符合相应的技术标准，钢筋规格、牌号应与采购计划相符。钢筋质量证明书最好为原件，若用复印件时，要加盖原件存放单位公章。

钢筋进场时，应按批进行检查和验收，每批由同牌号、同炉罐号、同规格、同交货状态的钢筋组成，重量不大于60t 为一批进行复试。由监理工程师见证取样，复试合格后并报监理工程师验收方可使用。规格尺寸及外观质量检查低碳钢热轧圆盘条：直径允许偏差不大于±0.45mm。不圆度（同一截面上最大直径与最小直径的差值）不大于0.45mm。直径测量精确到0.1mm。盘条表面不得有裂纹、折叠、结疤、耳子、分层及夹杂，允许有压痕及局部的凸块、凹坑、麻面，但其深度或高度（从实际尺寸算起）不得大于0.20mm。盘条表面氧化皮重量不大于16Kg/t，要求逐盘检查。

热轧带肋钢筋：钢筋表面标志应清晰明了，标志包括强度等级、厂名或商标和直径毫米数字。钢筋内径测量准确到0.1mm。肋高测量取外径减内径的一半，精确到0.05mm。横肋间距取11个肋中心距离除以10，精确到0.1mm。钢筋的每米弯曲度不大于4mm，总弯曲度不大于钢筋总长度的0.4%。表面质量不得有裂纹、结疤和折叠，表面允许有凸块,但不超过横肋的高度，钢筋表面上其他缺陷的深度和高度不得大于所在部位的允许偏差，要求逐个检查。

5.3.3 钢筋制作

5.3.3.1 钢筋加工制作前，下料表要由技术员和施工员审核,并将钢筋加工下料表与设计图复核，检查下料表是否有错误和遗漏，是否达到设计和规范要求，经过这两道检查后，再按下料表作出试样，试制合格后方可成批制作，加工好的钢筋半成品要挂牌标识，堆放整齐有序。

5.3.3.2 施工中需要钢筋代换时，应征得设计单位同意，并有书面通知时方可代换,并不得以等面积的高强度钢筋代换低强度的钢筋。

5.3.3.3 钢筋表面应洁净，黏着的油污、泥土、浮锈使用前必须清理干净，可结合冷拉工艺除锈。

5.3.3.4 钢筋调直，用机械调直，经调直后的钢筋不得有局部弯曲、死弯、小波浪形，其表面伤痕不应使钢筋截面减少5%。

5.3.3.5 钢筋切断应根据钢筋规格、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽量减少缩短钢筋短头，以节约钢材。

5.3.3.6 钢筋的下料长度应根据构件尺寸， 保护层厚度，钢筋弯曲调整值和弯钩增加长度等规定综合考虑。

5.3.3.7 钢筋弯曲成型采用机械弯曲。成型工艺：准备工作→划线→弯曲成型。

划线应注意根据不同的弯曲角度扣除弯曲调整值；钢筋端部带半圆弯钩时，该段长度划线时增加0.5 d（ d为钢筋直径）；划线工作要从钢筋中线向两边进行。

钢筋在弯曲机上成型时，弯心轴直径应是钢筋直径的2.5 倍，成型轴宜加相应轴套，以便适应不同直径的钢筋弯曲需要，弯曲细钢筋时，为了使弯弧一侧的钢筋保持平直，挡铁轴宜做成可变挡架。

5.3.4 钢筋绑扎

钢筋绑扎前先认真熟悉图纸，检查下料表与图纸设计是否有出入，仔细检查半成品尺寸、形状、数量与下料表是否相符，核对无误后方可进行绑扎。Φ12 以上钢筋采用20 号镀锌钢丝， Φ12 以下钢筋采用22 号镀锌钢丝绑扎。

5.3.4.1 筏板基础钢筋绑扎

（1）绑扎顺序：放线→用墨线弹出板、梁、柱、墙钢筋位置，用油漆标明规格、型号、间距→按弹好间距铺底板下排钢筋→绑扎底板下排钢筋→垫下排钢筋保护层垫块→用钢管搭设绑梁筋的架子→穿次梁钢筋并套好箍筋→穿主梁筋，箍筋按以划好的间距逐个分开→固定弯起筋和纵筋→放主筋架立筋、次梁架立筋→隔一定距离将梁底纵筋与箍筋绑住→绑架立筋→再绑主筋（主次梁同时配合进行）→拆架梁的架子→安放马凳→穿底板上排钢筋→绑扎底板上排钢筋→安放柱、墙插筋→检查钢筋保护层垫块。

（2）底板钢筋开始绑扎之前，基础底线必须验收完毕，特别在柱插筋位置、梁或墙边线、集水井、电梯井等位置线，应用油漆在墨线边及交角位置画出不小于50mm 宽，150mm 长标记。底板上层钢筋绑扎完毕，应由放线组用油漆二次确认插筋位置线。

（3）底板钢筋施工时，先铺作业面内集水坑、电梯井的底筋，然后再铺上层筋。

（4）基础梁箍筋的接头应交错设置，箍筋转角与纵向钢筋的交叉点应扎牢，箍筋的弯钩应为135° 。

（5）接头不宜设在最大弯矩处，并应相互错开，在受力筋35 d区段范围内（且不小于500mm）有连接接头的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%。

（6）底板马凳采用φ20 的钢筋，沿一个方向通长布置，间距1.5m。如图5-3 所示。（略）

（7）梁底和板底钢筋垫块采用40mm 厚花岗岩垫块，间距800mm，梅花点布置，梁两侧边采用特制的塑料垫块，确保钢筋保护层厚度。

（8）基础插筋的直径、等级、数量和位置与竖向结构底部配筋相同，插筋锚入基础内，伸出

基础顶面的长度应满足《00G101》第26 页和34 页规定。

5.3.4.2 柱钢筋绑扎

（1）施工顺序：修整插筋→搭设井字架（包括操作平台）→把箍筋套入插筋→连接竖向钢筋→在竖筋上用粉笔画出箍筋的间距→绑扎箍筋→安装塑料卡环。

（2）接头位置应相互错开，并在受力钢筋直径35 倍区段范围内（且不小于500mm），接头的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%，在受压区不得超过50%。

（3）箍筋的接头沿柱子主筋交叉点，均要与柱子的主筋绑扎牢固。

（4）底板柱插筋固定如图5-4 所示。（略）

（5）柱子底部、柱与梁交界处用Φ14 钢筋焊成井字框，来保证柱子钢筋的保护层厚度，中部安装塑料卡环@800mm。如图5-5 所示：

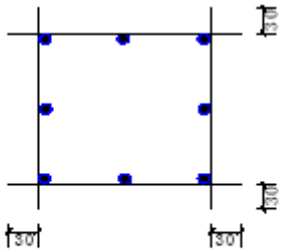


图 5-5 柱筋保护层示意图

5.3.4.3 墙钢筋绑扎

施工顺序：修整插筋→搭设双排架（包括操作平台）→连接竖向钢筋→划线→从下往上绑扎横筋→安装保护层垫块。

墙钢筋定位如下图所示

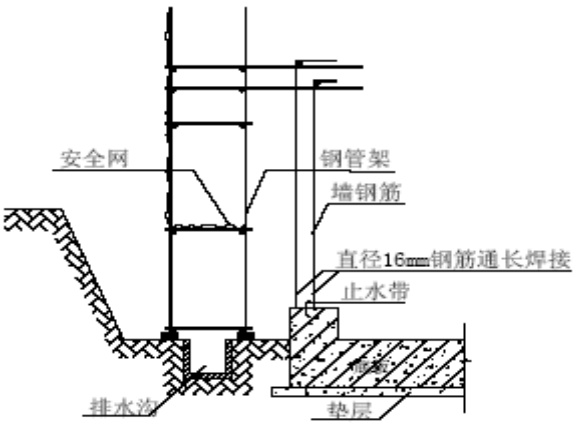


图 5-6 墙钢筋定位图

5.3.4.4 梁钢筋绑扎

（1）施工顺序：用粉笔在梁底模上划出箍筋间距→放主梁纵筋并穿箍筋，按已划好的间距逐个分开箍筋→临时固定主筋（或弯起筋）→放次梁纵筋并套入箍筋→隔一定间距将主次梁筋与箍筋绑扎→主次梁筋同时进行绑扎→安钢筋保护层垫块。

（2）梁中底筋接头位置设在距支座1／4 跨度范围内，顶筋接头位置设在跨中1／4 跨度范围内。

（3）梁中箍筋的弯勾叠合处交错设置，箍筋转角与纵向钢筋交叉点均应扎牢，箍筋的弯钩均为135° 。

（4）主次梁上部纵向钢筋相交处，次梁钢筋放在主梁钢筋之上。

5.3.4.5 板钢筋绑扎

（1）施工顺序：修整模板→用粉笔在模板上划出主筋分布筋间距→摆放主筋，分布筋并绑扎→电线管预埋件安装→绑扎负弯矩筋→垫设负弯矩筋下撑脚并安装保护层垫块。

（2）板与主梁、次梁交接处，板的钢筋在上，次梁钢筋居中，主梁钢筋在下。

（3）板绑扎用顺扣，对外围两根钢筋的相交点应全部绑扎，负弯矩筋下每1m2 垫Φ8 钢筋马凳一个。如图5-7 所示。（略）

5.3.5 钢筋连接

5.3.5.1 闪光对焊

（1）操作工艺：准备工作→固定钢筋→施焊→松开夹具→取出钢筋→平直放到地上，并打掉焊缝处毛刺。

（2）焊接前应检查焊机各部件的接地情况，调整变压器级次，开放冷却水，合上电闸，方可工作。

（3）钢筋端部应顺直，150mm 范围内的铁锈、污物等应清除干净，两钢筋轴线偏差不得超过0.5mm。

（4）夹紧钢筋时，应使两钢筋端面的凸出部分相接触，以利于均匀加热和保证焊缝与钢筋轴线相垂直。

（5）焊接完毕，待接头处由红色变为黑色，才能松开夹具，平稳地取出钢筋，以免发生弯曲，同时趁热将焊缝的毛刺打掉。

5.3.5.2 电弧搭接焊

（1）采用搭接焊时，钢筋的预弯和安装，应保证两钢筋的轴线在一直线上。

（2）搭接焊时，用两点固定，定位焊接应离帮条或搭接端部2mm 在上。

（3）施焊时，引弧应在搭接钢筋的一端开始，收弧应在搭接钢筋端头上，弧坑应填满。

（4）钢筋搭接焊时，焊接长度不应小于搭接长度，焊缝高度$h \geqslant 0.3d$，并不得小于4mm；焊缝宽$b \geqslant 0.7d$，并不得小于10mm。

（5）焊接地线应与钢筋接触良好，防止因起弧而烧伤钢筋。

（6）根据钢筋的级别、直径、接头形式和焊接位置，选择适宜的焊条直径和焊接电流，保证焊缝与钢筋熔合良好。

（7）焊接过程中及时清渣，焊缝表面光滑平整。

5.3.5.3 电渣压力焊

正式施焊前，先按同批钢筋和相同焊接参数制作试件，经检验合格后，才能确定焊接参数进行施工。钢筋种类、规格变换或焊机维修后，均需进行焊前试验。用夹具先夹紧下钢筋，然后将上钢筋扶直夹牢，使上、下钢筋同心。并使钢筋两棱对齐，轴线偏差不得大于2mm。用缠绕的石棉绳塞封剂盒的下口，以防焊药泄漏,将已烘烤合格的焊药装满在焊剂盒内。按照可靠的“引弧过程”、充分的“电弧过程”、短稳的“电渣过程”和适当的“挤压过程”进行施焊。顶压钢筋时，需扶直并且不能动约0.5min，确保接头铁水固化。 冷却时间约2min～3min，然后才能拆除药盒。在焊剂盒能够周转的情况下，尽量晚拆焊剂盒，以确保接头的缓冷。

5.3.5.4 镦粗直螺纹连接

（1）工艺流程: 切割下料→液压镦粗→加工螺纹→安装套筒→调头→安装保护套→挂牌标识→分类堆放→现场安装。

（2）切割下料:对端部不直的钢筋要预先调直,按规程要求,切口的端面应与轴线垂直,不得有马蹄形或挠曲,因此刀片式切断机和氧气吹割都无法满足加工精度要求,通常只有采用砂轮切割机,按配料长度逐根进行切割。

（3）液压镦粗: 根据钢筋的直径和油压机的性能,以及镦粗后的外形效果,通过试验,确定适

当的镦粗压力。操作中要保证镦粗头与钢筋轴线不得有大于4°偏斜,不得出现与钢筋轴线相垂直的横。表面裂缝,发现外观质量不符合要求时,应割除重新镦粗,不允许将带有镦粗头的钢筋进行二次镦粗。

（4）加工螺纹:钢筋的端头螺纹规格应与连接套筒的型号相匹配,加工后随即用配套的量规逐根检测,合格后再由专职质检员以一个工作班,按10%的比例随机抽样检验,当发现有不合格的丝头时,应全部逐个检验,并切除所有不合格丝头,重新镦粗和加工螺纹,验收合格后再及时用连接套筒或塑料帽加以保护。

（5）钢筋连接:对连接钢筋可自由转动的,或不十分方便转动的场合,将套筒预先部分或全部拧入一个被连接钢筋的螺纹内,而后转动连接钢筋或反拧套筒到预定位置,最后用扳手转动连接钢筋,使其相互对顶锁定连接套筒。

（6）质量控制:应用镦粗直螺纹接头前，应具备有效的试验报告，并对工程中使用的各种规格接头，均应做不少于3 根的单向拉伸试验，其抗拉强度应能发挥钢筋母材强度或大于1.1 倍钢筋抗拉强度标准值。施工中要注重对切割下料、液压镦粗和螺纹加工的外观检查验收工作，严格把好自检、交接检和专职检的过程控制关。

5.4 模板工程

5.4.1 垫层混凝土模板

选用100mm 宽钢模板，不合模数部分用50mm×100mm 方木拼接，利用钢管及短钢筋头加固。如图5-8 所示。（略）

钢模横向拼接，用U 型卡双向卡接。钢模转角处设50mm×50mm 方木连接。沿模板背面，用12　号钢丝绑6m　长钢管，顺平模板。使模板板面与垫层设计边线保持一致。模板内侧用 Φ16～Φ20 钢筋打入地下，保证模板不向内倾斜，每块模板支撑点不少于1 处。模板侧面的插销孔内，用 Φ12 钢筋穿入，并打入地下，防止模板外胀。并将 Φ12 钢筋制成“┐”形，以保证混凝土浇筑时模板不向上鼓起。模板底标高用1∶3 水泥砂浆找平，保证模板上平与垫层混凝土表面高度一致。

5.4.2 基础底板外侧混凝土模板

基础底板外模采用240 砖胎模，M10 水泥砂浆，砌筑高度为1.3m。其中顶部500mm 处用M5 白灰砂浆砌筑临时砖墙，此部分待外墙防水施工时拆除，以保证防水卷材的搭接。防水收头用M5 白灰砂浆砌二皮砖，将防水卷材压于砖胎模顶面。如图5-9 所示。（略）

5.4.3 基础梁混凝土模板

采用组合钢模横拼，双向钢管加固。梁中设对拉片间距@≤600mm。模板底支撑于定位钢筋上。竖向钢管及斜撑间距≤600mm，横向钢管间距≤1000mm。整个基础的加固钢管应连成整体。如图5-10 所示（略）

5.4.4 柱模板支设

5.4.4.1　柱模用覆面竹胶板配制，每个柱面不留垂直拼缝。柱模加固使用竖向方木50mm×mm100（ @≤300），水平钢管Φ48×3.5（ @≤600），柱宽为600mm～800mm 时，柱中心位置加对拉螺杆，间距同水平钢管，用“3”形卡与钢管连接。如图5-11 所示。（略）

柱模就位前，在模板根部沿柱边线黏贴50mm 宽，10mm 厚橡胶条，防止浇筑混凝土时漏浆。柱模应拉通线校正位置，加固钢管与楼层上满堂脚手架相连，防止柱模倾斜。模板拼缝部位用50mm 宽胶带纸黏贴。混凝土施工缝部位，在已施工的混凝土表面沿施工缝黏贴5mm 厚海棉条，而后再支设模板以保证混凝土浇筑不漏浆。

5.4.4.2　圆柱模用覆面竹胶板预制，将整个圆柱分成两个半圆弧配制，用木板制作横向弧形内椽，将竹胶板模与弧形内楞钉实。为便于弯曲，需将竹胶模板背面竖向切缝。现场根据控制线进行拼装，并拉线修整、加固，木板制成的弧形内楞之间用50mm×100mm　的方木连接。如图5-12 所示。（略）

5.4.5 墙模板支设

5.4.5.1 墙模配制要求达到清水混凝土效果，故采用覆面竹胶板配模，内楞为竖向方木50mm×100mm（ @≤300），外楞为水平钢管，用穿墙螺栓将水平钢管对拉以控制截面，螺杆起步间距小于250mm，横向、竖向间距均小于等于600mm。如图5-13 所示。（略）

5.4.5.2 地下室弧形墙采用300 宽组合钢模板拼装，φ48 钢管水平和竖向加固@600mm，水平钢管采用弯管机弯曲成设计弧度，保证弧形的准确。如图5-14 所示。（略）

5.4.5.3 地下室有抗渗要求的混凝土墙体，采用防水对拉螺栓，一次性使用，如图5-15 所示。（略）其余对拉螺栓外套PVC 管，可重复利用。

5.4.5.4 墙模定位，内侧依靠顶撑钢筋，防止内移。在楼板上预埋φ20 @1000的定位桩，以保证墙根部混凝土浇筑时不胀模。

5.4.5.5 墙模的加固利用钢管架，在墙两侧斜向对顶的方法固定。楼层内加固钢管与满堂脚手架结合，外墙外模加固钢管则与双排外脚手架结合，以保证整体刚度。

5.4.5.6 墙体混凝土接槎部位，黏贴50mm 宽5mm 厚海棉条，防止上部混凝土浇筑时产生漏浆。如图5-16 所示。（略）

5.4.5.7 墙模拼缝部位采用凸凹缝硬拼，要求拼缝处缝隙小于2mm，且刨光处涂刷防水封口漆。如图5-17 所示。（略）

5.4.6 梁模板支设

梁模采用竹胶板作模板，内楞为50mm×100mm 方木沿梁方向通长布置，搭设钢管架支撑。

5.4.6.1 在柱面弹出梁边和梁底水平控制线，以确定梁模位置，装钉柱头定型模板，将梁模卡在柱头模板中，柱头模板下部用对拉螺栓固定,上部顶撑与钢管架上。如图5-18 所示。（略）

5.4.6.2 梁底模板，当梁跨度大于或等于4m 时，梁底起拱高度为梁跨度的2‰～3‰，主次梁交接时，先主梁起拱，后次梁起拱。悬挑梁需在悬壁端起拱0.6%。

5.4.6.3 梁模压于柱头模板内，应比设计长度缩小3mm～5mm，拼缝处加5mm海绵条，防止混凝土浇筑时漏浆，同时在梁中支设拆模方木，便于底模拆除，梁身模板采用侧板包底板的做法。

5.4.6.4 梁高度小于500mm，梁宽度小于250mm 时，梁底钢管架@≤900mm，立管横向间距为900mm，梁中可不加对拉螺栓。如图5-19 所示. （略）

5.4.6.5 梁高度大于500mm，小于700mm 时，梁宽度大于250mm，小于350mm 时，梁底钢管架@≤900mm，立管横向间距为900mm，梁中加一道对拉螺栓，距梁200mm，水平间距@≤1000mm。如图5-20 所示（略）

5.4.6.6 梁高度大于700mm 时，梁宽度大于350mm 时，梁底钢管架@≤600mm，立管横向间距为1200mm，梁底中部增加一道钢支撑。梁身加对拉螺栓，水平间距@≤600mm，竖向间距@≤200。如图（略）

5.4.7 楼板模板支设

楼板模采用覆面竹胶板铺设于双向木龙骨上，主龙骨为100mm×100mm方木次龙骨为50mm×100mm 方木，支撑采用碗扣脚手架体系，跨度大于2m 的楼板，采用快拆体系支模，如图5-23 所示。（略）

铺面层模板时，从四周开始铺设，在中间收口，边角部位模板应拉通线找正，与龙骨钉固。面层竹胶板铺完后，认真检查支架是否牢固，表面平整，是否符合质量要求，并对模板拼缝用胶带纸黏贴。架体与楼面之间垫50mm 厚木板，且同一楼层架体应连接成整体，以增强架体的整体稳定性。楼板模与梁侧模顶压，接缝处夹5mm 海绵条，并黏贴胶带纸，以保证混凝土转角部位的施工质量。

5.4.8 楼梯模板支设

楼梯底板采用竹胶板铺设，木顶撑，主龙骨为100mm×100mm 方木@≤900，次龙骨为50＊100方木@≤400，竹胶板从楼梯两端向中部铺设，拼缝处用胶带纸黏贴。如图5-24 所示。（略）

在楼梯底板上钉出梯段侧板，并在梯段侧板上划出踏步形状，用以控制踏步尺寸。 踏步侧板两端钉在梯段侧板的木档上，其宽度同梯段踏步高度，板厚60mm，长度按梯段长度确定。在梯段侧板上划踏步形状时，应控制踏步结构尺寸，预留出装饰工程量，以便上下跑楼梯同一立面踏角一致。在梯段中部设反三角板，加固踏步侧板。反三角板是由若干三角木块钉在方木上，三角木块两直角边长分别等于踏步的高和宽，板厚50mm，方木断面为50mm×100mm，反三角板用梯段侧板间支设的横楞固定。如图5-25 所示。（略）

5.4.9 模板拆除

5.4.9.1 基础砖胎模待外墙防水卷材大面积施工前，拆除压顶及白灰砂浆砌筑的砖模，以满足外墙防水搭接长度。

5.4.9.2 梁侧模板及墙、柱模拆除，必须在混凝土强度不低于1.2MPa 时，为保证混凝土施工质量，混凝土浇筑完成后，带模养护3d 后方可拆模。

5.4.9.3 梁底模拆除，非预应力构件，跨度小于等于8m 之间的梁，必须在同条件养护试块达到设计混凝土强度标准值的75%时，方可拆除。跨度大于8m 的梁，必须在同条件养护试块达到设计混凝土强度标准的100%时方可拆除。如上层混凝土未施工时，则该层梁底模拆除后应加临时支撑。

5.4.9.4 楼板模拆除，宽度小于等于2m 的板，必须在同条件养护试块达到设计混凝土强度标准值50%以上方可拆除；跨度大于2m 的板，由于在支模时，采用了早拆支模体系，除了支顶方木外，其余模板拆除同小于2m 的板。如图5-26 示。（略）

5.4.9.4 所有悬挑构件必须待同条件养护试块达到设计强度标准值的100%时方可拆底模。

5.4.9.5 模板拆除前应有同条件养护试块报告作依据，并办理拆模申请表，报监理工程师审批。已拆除模板及其支架的结构，在混凝土强度符合设计混凝土强度等级的要求后，方可承受全部使用荷载，当施工荷载不利时，必须加临时支撑。

5.4.9.6 模板拆除本着“先支的后拆、后支的先拆”的原则，拆除下的材料，及时清理维修，而后分类堆放到指定地点。

5.4.10 质量标准

本工程混凝土质量要求为清水混凝土，故模板分项工程起着决定性作用。而目前我国尚无清水模板质量标准，为此我方制定了内控标准：模板安装工程检验批质量验收的主控项目和一般项目均符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002 的要求，针对清水混凝土制定一般项目允许偏差内控标准如表5-1 所示。（略）

5.5 混凝土工程

5.5.1 商品混凝土准备

5.5.1.1 商品混凝土生产厂家的选择

（1）考察混凝土生产厂家的供应能力包括机械设备运转情况、运输能力、混凝土原材料质量、混凝土试验水平、试配后各项技术指标、单价等多项因素。

（2）混凝土供应合同签订

在混凝土供应合同中要明确以下技术质量保证条件：水泥品种、强度等级、骨料品种、粒径要求、外加剂品种、配合比要求、强度保证、供应连续性要求、供应数量保证、坍落度保证、技术资料要求、抗渗及其他特殊要求等。

5.5.1.2 商品混凝土进场管理

（1）质保资料管理：所有应提供的原材出厂合格证、检验报告、配合比等质保资料应随第一车混凝土送至现场，由现场材料员检查验收。

（2）小票管理：混凝土小票是分析混凝土浇筑时间是否满足初凝要求的技术资料和凭证，必须记录商品混凝土的出站时刻、到站时刻、开始浇筑时刻、浇筑完毕时刻，计算混凝土罐车路上运输时间、现场等待时间、浇筑时间、每罐混凝土总耗用时间、发车间歇时间、前车混凝土最长

裸露时间等。便于施工中混凝土控制、混凝土质量问题的分析。

（3）派专人至搅拌站进行过程监督并做好记录。重点监控计量设备精度,砂石含泥量,外加剂掺量。

（4）做好现场检验及试验：坍落度每车必检，允许偏差±20mm,不合格严禁使用。在混凝土罐车出料口由监理工程师见证取样，制作混凝土试块。送现场标样室养护和同条件养护。

5.5.2 作业条件

5.5.2.1 隐蔽验收项目：钢筋工程隐蔽、模板工程的预检、安装工程预留预埋等项目已经监理单位及建设单位验收签认，混凝土浇筑令由项目管理人员会签并经监理工程师签认完毕。

5.5.2.2 机械设备：混凝土浇筑中所用机械设备已调试就位，机具（包括振捣棒、电箱、照明灯等）已安排就位。

5.5.2.3 场地准备：考虑施工要求安排场地路线，道路上杂物已清理排除，以满足混凝土罐车和泵车停放要求和行走通畅。

5.5.2.4 人员准备：管理人员和施工操作人员（包括试验、水电工等）已安排就位，并向施工操作人员进行详细的技术安全交底。施工人员分两大班四六制作业。每班交接班工作提前半小时完成，人不到岗不准换班，并明确接班注意事项，以免交接班过程带来质量隐患。

5.5.2.5 试验准备：准备好试验器具、试块模具以及其他有关工具。

5.5.2.6 其他：模板内的垃圾、木屑等已清除干净，钢筋上的油污已清理干净，模板已浇水湿润；养护覆盖材料准备到位；现场管理人员的通信联络正常开通；发电机调试等应急措施已准备。

5.5.3 混凝土运输

混凝土运输前,混凝土公司要根据混凝土浇筑的小时需求量,制订专门的运输方案，并保持搅拌站、浇筑地点、运输中途密切的联系。运输车的数量视商品混凝土站远近及交通状况而定，每车间隔时间必须保证不超出平均泵完一车混凝土时间加调车时间。在运输过程中，要防止混凝土离析，水泥浆流失，坍落度变化以及产生初凝等现象。如混凝土运到浇筑地点有离析现象或坍落度超差，不得用于结构施工。混凝土在运输过程中，要根据浇筑需要采取有效的保温或降温措施。

5.5.4 混凝土的泵送

混凝土泵送先远后近，在浇筑中逐渐拆管。

5.5.4.1 混凝土泵操作人员应进行严格培训，考试合格方准上岗操作。混凝土泵的布置：力求靠近混凝土浇筑地点，以缩短配管长度。输送管由远而近进行布管，管线布置横平竖直，尽量减少弯管。输送管用钢管支架支承并固定牢固，可在钢管架上放置一滚杠，以降低输送管的冲击力。输送管不得放置在模板、钢筋上，以避免振动产生变形。天气炎热时，用湿麻袋或麻布袋包裹暴露在阳光下的输送管，并保持不断淋水降温，气温较低时，要用麻袋或草袋包裹保温。如图5-27 所示。（略）

5.5.4.2 混凝土泵启动后，先泵送适量的水，以湿润混凝土泵的料斗、活塞及输送管的内壁等直接与混凝土接触的部位，严禁将水打入浇筑部位，然后泵送与所要泵送的混凝土相同成分的无粗骨料的润管砂浆。泵送砂浆要用料斗接好，然后由人工铲入浇筑部位作为施工缝接茬砂浆。泵送的进度应先慢后快，逐步加速，待观察混凝土泵工作正常后，按正常速度连续泵送。

5.5.4.3 混凝土保证连续供应，以确保泵送连续进行，尽可能防止停歇。万一不能连续供料，宁可放慢泵送速度，以保证连续泵送。当发生供应脱节不能连续泵送时，泵机不能停止工作，应每隔4min～5min 使泵正、反转两个冲程，把料从管道内抽回重新拌合，再泵入管道，以免管道内拌和结块或沉淀。同时开动料斗中的搅拌器，搅拌3 转～5 转，防止混凝土离析。

5.5.4.4 在高温条件下施工，应在水平输送管上覆盖两层湿草帘，以防止直接日照，并要求

每隔一定时间洒水润湿，这样能使管道内的混凝土不致于吸收大量热量而失水导致管道堵塞，影响泵送。

5.5.4.5 泵送即将结束前，计算好混凝土的需用量，及时告知混凝土搅拌站，避免剩余过多混凝土。

5.5.4.6 泵送完毕，将混凝土泵和输送管清洗干净，并对泵车进行检查、维修、保养，混凝土输送管堆放整齐，接头配件入库保管。清洗水排入临近沉淀池。

5.5.4.7 泵送混凝土时，如果需要接长输送管长于3m 时，应预先用水泥砂浆湿润内壁。泵送中不得把拆下的泵管内的混凝土撒落在未浇筑的地方。

5.5.4.8 泵送完毕时，将混凝土泵和输送管清洗干净。清洗水排入附近沉淀池。混凝土泵管堆放整齐。

5.5.5 混凝土浇筑

5.5.5.1 垫层混凝土

底板防水采用高分子卷材防水，结构施工前，与设计单位协商取消垫层上的水泥砂浆找平层，将垫层C15 混凝土表面抹平压光一次成型。可避免找平层空鼓、起砂等现象，节约资金。垫层施工时，电梯井位置宜每边多留200mm,大面施工结束后，在垫层上弹出控制线准确定位，开始电梯井混凝土垫层施工。

标高控制采用自动安平水准仪跟踪检查。振捣采用平板振捣器拖振，然后用钢滚筒滚压平整垫层面刮平后用木抹子抹平，最后用铁抹子抹压，终凝前不少于2 遍。达到表面光滑、平整、密实，无起皮起砂。

5.5.5.2 基础大体积混凝土施工

主楼底板800mm 厚，基础梁1000mm×1800mm，裙楼底板500mm 厚，基础梁600mm×1350mm，均属于大体积混凝土，必须精心施工，防止温差裂缝和干缩裂缝。

（1）原材料要求

水泥选用低水化热的矿渣硅酸盐水泥；石子选用5～25mm 连续级配碎石，针片状颗粒含量 ≤10%，含泥量≤1%；砂子采用中砂，含泥量小于2%；粉煤灰采用Ⅱ级粉煤灰；外加剂采用萘系缓凝剂、减水剂和UEA 膨胀剂，碱含量符合要求；水灰比宜在0.4～0.6；初凝时间要求大于10h；砂率控制在38%左右，现场坍落度（100±20）mm；混凝土中碱含量要求小于2.0kg/m³ 。

（2）施工工艺

浇筑筏板时，采用斜面分层法“一个坡度，薄层浇筑，循序推进，一次到顶”，这种自然流淌形成斜坡混凝土的方法，能较好地适应泵送工艺，避免混凝土输送管道经常拆除、冲洗和接长，从而提高泵送效率，保证上下层混凝土浇筑间隔不超过初凝时间。

1）根据混凝土泵送时自然流淌的坡度，沿坡度布三道振捣棒，第一道在输送管出料口，负责出管混凝土振捣密实；第二道设在斜面中部，第三道设在坡脚底部，确保下部混凝土密实。如下图所示。混凝土振捣时要快插慢拔，严格控制振捣棒移动的距离，避免过振和漏振。如图5-28 所示（略）

2）表面处理：混凝土浇筑至设计标高振捣密实后，先用长木尺刮平，木抹搓平，在终凝前二次抹压 ,以闭合混凝土的沉陷裂缝、表面干缩裂缝，

3） 养护：及时用塑料薄膜和湿麻袋覆盖养护，并蓄积100mm 水层保湿保温，使内外温差控制在25℃以内。基础防水混凝土养护时间不得少于14 天。

4） 加强测温：测温采用J DC-2 建筑电子测温仪，数字显示温度，准确直观快捷，体积小，性能好，操作简单，携带方便。传感器使用防水线和制的金属外壳，固定于混凝土中的钢筋骨架上，能确保承受的住振捣棒和急速浇筑的混凝土的冲力。根据测温情况调整蓄水层厚度。

5.5.6 柱、墙混凝土

混凝土自高处倾落的自由高度不应超过2m，当超过3m 时应采用串筒、溜筒或振动溜管使混凝

土下落。因此，本工程柱、墙混凝土浇筑采用串筒，防止混凝土离析。柱、墙在浇筑混凝土前，必须用水将基层冲洗干净，充分湿润胶合板。按规范要求在浇筑前要先浇筑50mm～100mm 厚的混凝土原浆。柱、墙混凝土要分层浇筑，分层振捣。每次浇筑高度不超过1.0m。墙、柱混凝土浇筑到梁或暗梁底标高以下50mm 左右，将混凝土表面找平。混凝土振捣先要选择有经验的振捣手，并配备与浇筑构件相适宜的振捣棒，快插慢拔，掌握好振捣时间，每点的振捣时间应使混凝土表面呈现泛浆和不再沉落，一般为20s～30s。每层混凝土振捣密实后，再浇筑上层混凝土并避免过振。每根柱子设振捣工2 人，振捣棒上做出尺寸标记，用以控制下棒高度。振捣器插入下层混凝土内的深度应不小于50mm。门洞两侧同时下棒，防止模板位移，预留洞位置要作好标记。养护方法：柱、墙拆模后，满刷UH-1 混凝土养护液一遍。

5.5.7.梁、板混凝土

5.5.7.1 柱与梁板节点混凝土强度等级不同时的施工措施

（1）混凝土拌合物的运输采用专用车，挂牌编号，标识清楚，标牌上写明混凝土的等级，送达现场后，由专人带领，将拌合物卸入指定的混凝土泵车内，由混凝土泵输送到相应的结构部位，以防搞错。

（2）节点处的混凝土实行先高后低的原则，即先浇高强度混凝土，后浇低强度混凝土，在高低等级混凝土的交界处，设置金属丝网，以便操作者控制浇筑范围。

（3）合理的布置泵管，泵管的长度及走向，均根据混凝土的等级、浇筑顺序、凝结时间等因素，避免随意性。

（4）加强通讯联系，在混凝土浇筑过程中，前方和后方、楼上和地面用对讲机联络，发生问题及时处理。

（5）不同强度等级的混凝土在交接面应连续施工，应在前种混凝土初凝前，将后续混凝土浇筑完毕，不能将交接面作为施工缝处理。如图5-29 所示。（略）

5.5.7.2 施工要点

（1） 标高控制采用自动安平水准仪跟踪检查。

（2）楼板混凝土浇筑路线要按事先拟定的顺序依次进行，防止打乱顺序使施工间歇过长，产生冷缝。

（3）振捣混凝土时，应避免振捣棒直接触碰钢筋，并安排专人观察模板、支架、钢筋、预埋件和预留孔洞的情况，当发现有变形、移位时，应在已浇筑的混凝土凝结前修整完好。混凝土振捣采用平板式和插入式相结合振捣，具体为：先用插入式振捣器振捣，要求直上直下，快插慢拔，插点均匀；然后用平板振捣器振捣，前后两行的重叠区不少于100mm，提高混凝土的密实度和表面平整度。

（4）振捣结束后，用木抹子抹平一遍，待表面收水后，人踩有轻微印时（下陷5mm～10mm），开始第二遍抹压，在人员安排上，每人2m～2.5m 范围后退抹平,随之用塑料薄膜覆盖，洒水养护。洒水养护不少于7 d。

5.5.8 清水混凝土质量标准

本工程混凝土全部按清水混凝土质量标准施工。而国家对清水混凝土尚无统一的质量标准，根据相关标准规范和我公司多年的施工实践，确定清水混凝土的内控标准如下。主控项目和一般项目均符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)的要求；混凝土外观要求表观平整，线条通顺,棱角平滑方正，模板拼缝痕迹规律整齐，搭接面过渡平整，色泽均匀一致。避免混凝土外表面的蜂窝、孔洞、露筋、夹渣等影响外观的缺陷，做到无麻面、无明显气泡、光滑平整；允许偏差项目符合一般抹灰中普通抹灰的允许偏差要求。

5.5.9 现场试验

5.5.9.1 建立标准养护室

在现场建立标准养护室，对混凝土试块进行养护。标养室采用北京德旺公司FH5-30 型混凝土

微电脑全自控设备。此设备由电热箱、加压泵、电磁阀、整套喷淋设备、空调组成。准确保证标养室养护条件20℃±3℃，90%以上湿度；主机预留微机联网或自动打印接口，能长期保存珍贵的试验数据。 现场混凝土试验需的仪器设备表，如表5-2 所示。（略）

5.5.2.2 现场取样、试块留置

现场坍落度试验在罐车出料口取样；混凝土抗压、抗渗试块在罐车出料1／4 或3／4 时取样。试块留量：同部位、同一工作班、同一配合比混凝土每100m³ ，取样不得少于一次；一次连续浇筑超过1000 m³ 时，同一配合比的混凝土每200m³ 取样不得少于一次。每次取样至少留置一组标养试块，同条件养护试块的留置组数根据实际需要确定，每次浇筑留置一组～三组备用试块；抗渗混凝土增加二组（每500 m³ 为一批），一组为同条件，一组为标养试块；冬期施工留四组，一组为28 d标养试块，一组为同条件养护检查受冻临界强度，一组为同条件养护转常温养护28 d试块，一组为同条件养护拆模用试块。

5.6 砌体工程

5.6.1 砂浆的拌制采用砂浆机拌合，配合比以重量比为准，逐车过泵，其配料精确度控制在下列规定之内：水泥±2%，砂、石灰膏±5%。砂考虑其含水率对配料的影响，砂浆的稠度以70mm～90mm 为宜。并随拌随用，试块的养护采用标准养护。

5.6.2 在黏土空心砖、加气混凝土砌块的装卸和运输过程中，严禁抛掷和倾倒。进场后应按品种、规格分别堆放整齐，堆置高度不宜超过2m。加气混凝土砌块应防止雨淋。

5.6.3 黏土空心砖砌筑时应提前1～2 d浇水湿润。含水率宜为10%～15%。加气混凝土砌块砌筑时，应向砌筑面适量浇水，含水率宜小于15%。

5.6.4 砌体砌至接近梁、板底时，应留一定空隙，待砌体沉实（7 d后）用黏土实心砖斜砌挤紧，砂浆应饱满，倾斜角度宜为60 左右。

5.6.5 砌筑时，必须把预埋在柱、墙中的拉结筋砌入墙内。拉结筋的规格、数量、间距、长度应符合设计要求，砌体与柱、墙之间的缝隙用砂浆填满、挤实。

5.6.6 砌体灰缝应横平竖直，水平灰缝和竖直灰缝宜控制在10mm 左右。但不小于8mm 也不大于12mm。砌体灰缝应砂浆饱满，水平灰缝的饱满度不能低于80%。竖缝不得出现透明缝、瞎缝。

5.6.7 管线槽留置时，采用弹线定位，用开槽机开槽，不得采用斩砖预留槽。

5.6.8 砌筑前，根据墙身高度制作皮数杆，统一拢平，立好皮数杆，在砌筑位置上弹出墙身线，以后按边线逐皮砌筑，一道墙可先砌筑两头的砖，再拉准线砌中间的部分。砌第一皮砖时必须经试排砖。

5.6.9 砌体交接时应同时砌筑，交错搭接，嵌于两柱间的墙，沿墙高设2φ6 @500 拉结筋，钢筋沿墙全长置于灰缝，并与预留钢筋绑扎搭接250mm。

5.6.10 砌体外墙，在窗台处设一道钢筋混凝土腰带，高150mm，宽同墙厚，四角设4 φ12 纵筋，箍筋φ6 @200，施工时需配合窗台板施工。

5.6.11 墙高超过4m 的砌体隔墙，在墙半高或门洞上设一道钢筋混凝土腰带，带高180mm，沿墙体布3 φ12 纵向钢筋，箍筋为φ6 @250，兼做门洞过梁时断面应不小于洞宽的1／10。墙长超过5m 的填充墙砌体隔墙顶部与结构梁板的连接按《建筑抗震构造详图》97G329（三）第60 页的大样4 施工。

5.6.12 内隔墙的洞两侧以及沿墙长每隔3m 设240mm×240mm 构造柱，主筋4 φ12，上下应从楼板或梁留出，用绑扎或焊接搭接，箍筋φ6 @250。

5.6.13 GRC 板墙安装：

工艺流程:清理、找平→放线、分档→配板→安U 形卡（有抗震要求时）→配制黏结剂→安装隔板墙（铺设电线管，放接线盒，安装管卡，埋件）→木楔临时固定→板底、顶塞专用黏结剂→下一块板安装→板缝防裂处理→板面装修。

5.6.13.1 施工准备：清理隔墙板与顶面、地面、墙面的结合部凡凸出的混凝土块等必须剔除

并扫干净，结合部尽力找平。

5.6.13.2 放线：在地面、墙面及顶面据设计位置，弹好隔墙边线及门洞口边线，并按板宽分档。

5.6.13.3 配板：板的长度应按楼面结构层净高尺寸减20mm～30mm，宽度从墙一端或门洞边起按60cm 宽模数进行整排，遇到不足整块板时可进行适当调整（加宽或锯窄）须使最窄板块大于24cm 宽。墙板高度不够时，应将接板的端头用原材料填实（用做墙板料）10mm,连接处切割成八字型，便于缝的填补（缝的填补采用补缝料）。

5.6.13.4 裁板：配板后，依实际尺寸在板面上打墨线，用无齿锯切割。要求裁板须整齐，保证尺寸不得歪斜，所切割一边必须用方木块填充并用铁钉固定好。

5.6.13.5 有抗震要求时，应按设计要求用U 型钢板卡在梁或板上，随安板随固定U 型钢板卡。

5.6.13.6 安装隔墙板：隔墙板安装顺序应从墙的结合处或门洞边开始，依次顺序安装，将安装界面的浮土、杂物清理干净，在地面的安装线内洒水，在确定的安装线内墙面、顶面、板的顶面及侧面（相拼合面）抹1cm 厚的专用黏结剂，将墙板竖直立起，安装就位，用木楔顶在板底，再用手平推隔板，使板凹凸相扣，一个人用特制带横向角铁的撬棍将板撬起离开地面，另一个人在旁边扶板，相上下线，挤紧缝隙，并检查垂直度，合格后立即对打木楔，两面靠紧，取出撬棍，然后用开刀（腻子刀）将挤出的黏结剂刮平，按以上办法依次安装隔墙板。安装隔墙板时，一定要注意使板对准预先在板顶各地板上弹好的定位线，并在安装过程中随时用2m 靠尺测量墙面的平整度，用2m 托线板检查板的垂直度。黏结完的墙体， 24h 以后用黏结剂将板下口堵严，当黏结剂达到强度时，撤去板下木楔，并用黏结剂灌实。

5.6.13.7 安门框：采用先留门洞，后安门框的做法，用L 型连接件与门口板中预埋件连接。框与板之间的缝隙（＞3mm）用黏结剂嵌缝。

5.6.13.8 板缝处理：把所安装墙板上下，水平确定好后，将墙板与顶板、地板、相邻墙壁，墙板之间缝隙用专用黏结剂塞满填实、抹平，然后用专用稀料涂刷其表面，以保证板与板之间不出现裂纹。

5.6.13.9 安装管线及固定卫生洁具：板内布置各种管线必须顺板孔铺设，严禁横铺和斜铺。接线盒及水暖，煤气管卡安装时，先在板面上钻孔扩孔（严禁猛击、剔凿）。对于横过墙板的管线，须事先凿孔或锤子直接打孔。对于特殊较粗管线从孔内走困难时，须经设计单位、建设单位、监理单位同意后方可竖向切割板墙，将管线埋入板槽内，然后用水泥砂浆掺TG 胶抹平。

第6 章 装饰装修工程施工要点

6.1 顶棚、墙面抹灰、涂料

（内墙1、内墙2、内墙3、内墙4、内墙5、顶棚1）

6.1.1 作业条件：对墙面顶棚施工有影响的其他土建及水电安装工程均施工完毕并通过相应验收，室内水、暖、电气设施及门窗等采取遮挡措施；施工环境温度应高于10℃，并有通风条件，确保现场作业温度和湿度适中。

6.1.2 基层处理

混凝土基层：本工程结构混凝土达到清水混凝土标准，因此混凝土墙面、顶棚取消抹灰打底找平的湿作业。基层表面必须坚固，无疏松、脱皮、起壳、粉化等现象；清扫基层，清净模板拼缝黏贴的胶带纸，基层表面的泥土、灰尘、油污、油漆等杂物、脏迹必须洗净清除；用打磨机将模板拼缝部位磨平，将混凝土表面麻面及小的孔洞用涂料腻子刮平。加气混凝土基层：将基层表面的泥土、灰尘、油污、油漆等杂物、脏迹必须清除干净。刷加气混凝土界面处理剂一道，分层用水泥石膏砂浆打底找平压光。砖基层：将基层表面的泥土、灰尘、油污、油漆等杂物、脏迹必须清除干净，分层用水泥砂浆打底找平压光。

GRC 板基层：清除墙面灰尘及污物，对墙板对接凸出处打磨处理，板的接缝加贴玻璃丝布增

强。刷专用界面增强剂一道，即可刷涂料。墙体在不同材料交界处钉钢丝网片防止裂缝。

6.1.3 刮腻子

基层由质检部门验收后，满刮第一遍满刮腻子，要求横向施工，尽量刮薄，不得漏刮，接头不得留槎，表面抹平整、均匀、光滑，线角及边棱齐整。污染门窗框及其他部位的腻子及时清除。第一遍腻子干透后，用 1 号砂纸打磨平整，用棕扫帚清扫干净。第二遍满刮腻子，要求竖向进行，方法同第一遍，然后用细砂纸打磨平整、光滑为止。

6.1.4 涂料罩面

腻子干透后，满涂封底漆一遍，而后进行第一道乳胶漆施工，随后进行第二道乳胶漆施工。涂料涂刷应先小面后大面，且涂刷时，先横向后竖向，涂刷要求厚薄均匀，防止涂料过多产生流坠。阴角处用毛刷补齐，不得漏涂。一面墙及一间顶棚要一气呵成。涂料干燥后用细砂纸进行打磨，用力应轻而均匀，不得磨穿涂层，磨后将表面清扫干净。第二道乳胶漆应比第一道稠，施工方法同第一层，但不磨光，涂刷后应达到乳胶漆高级刷浆的要求，若遮盖差则打磨后再涂刷一道。乳胶漆施工前应进行稀释处理，并用手提电动搅拌枪将涂料充分搅拌均匀，第一遍应稍稀些，将涂料倒入托盘，用涂料滚子蘸料涂刷。为避免涂料流挂、滴溅，施工中应少蘸、勤蘸。

喷涂乳胶漆时，涂料应用清水调至合适黏度，每次稀释程度应一致，喷涂压力调至0.3～0.5N/mm2，喷嘴与饰面成90°角，距离控制在400～500mm为宜，喷出的涂料成浓雾状。施工时要求现场空气畅通，严禁明火，操作工人应配戴劳保用品。喷枪移动要平稳，涂布量要一致，飞溅到其他部位上的涂料应用棉纱随时清理。

6.2 釉面砖墙裙（墙裙2）

6.2.1 作业条件

对釉面砖进行挑选，挑选规格一致，颜色均匀的砖块，按1mm 的差距分类堆放，每一种规格用于同一房间；镶贴前，清净面砖，放入清水中浸泡。浸泡到不冒泡为止，且浸泡时间不少于2h，取出阴干备用，以砖的表面无水膜又有潮湿感为准。

釉面砖镶贴前，应完成墙面抹灰工作，水、电管线已安装完毕，暖、卫设备已弹出位置线或已安装就位，室内门窗框已安装完毕；有防水层的房间等已做好防水层及防水保护层，并验收通过；墙面已弹好标准水平线，保证釉面砖能交圈水平。

6.2.2 基层处理

清扫基层，不同材料交界处加钉150mm 宽钢丝网，用φ6 扒钉固定，扒钉间距不大于600mm，光滑的混凝土墙面涂刷界面处理剂，门窗口与立墙交接处，用水泥砂浆嵌填密实。

6.2.3 预排弹线

墙砖接缝宽度为1mm～1.5mm，用砖在墙面上预排，以确定切砖使用部位，横向不足整块部分，留在最下一皮与地面连接处，竖向不足整块部分留在阴角及背面处。依照室内标准水平线弹出砖的水平及垂直控制线。

6.2.4 贴标志块

用废砖作标志块，用托线板保证垂直度。横向每隔1.5m 做一个标志块，用靠尺校正平整度。

6.2.5 镶贴面砖

用一根八字靠尺嵌于最下一层的水平线上，用水平尺校正，以确保砖体横平竖直，不因自重下滑。镶贴时从阳角开始由下而上进行，用水泥TG胶浆作结合剂。制作非整砖块时，根据所需要的尺寸划痕，用切割机切割，墙面孔洞预留，应在砖体背面划线后用打眼器打孔。镶至上口时应保证上口成一直线，阳角打八字角对缝镶贴。

6.2.6 擦缝清理：

墙砖黏贴完成后，用白水泥浆擦嵌砖缝，而后用棉纱沾水清洗墙砖表面，并及时清除多余的水泥胶浆。

6.3 挂贴花岗岩墙裙（墙裙1）

6.3.1 作业条件

根据设计意图及实际结构尺寸完善分格结构设计，节点设计，并做出样图；根据翻样图提出加工计划，根据挂件设计，组织挂件加工；测量放线，在结构转角下吊垂线，确定石材轮廓尺寸，对结构突出较大的做局部剔凿处理，以轴线为基线弹出板材竖向分格控制线，再以各层标高为基线，放出板材横向分格控制线；根据翻样图，确定钻孔位置。

6.3.2 钢筋网焊接

按照设计要求，用Y D62S8（ Φ3.7×62）射钉射入混凝土墙深度30mm，射钉间距按板材尺寸，焊接Φ6 双向钢筋网。

6.3.3 板材钻孔

将板材按照设计要求用钻头钻Φ5 深18mm 的圆孔，将铜丝穿入孔内。

6.3.4 板材安装

安装前按照事先排好的水平线和垂直线，在最下一排用板材找直找平，拉上横线，再从中间或一端开始安装，用铜丝把板材和钢筋网绑扎固定，随时用托线板靠直靠平。

6.3.5 灌浆

板材固定后，用1∶2.5 水泥砂浆（稠度为80～120mm）分层浇筑，每次浇筑高度≤200mm，待初凝后再继续灌浆，直到具上口50～100mm 停止，将上口临时固定的木楔去掉，清理干净缝隙，再安装第二行板材。依次从下往上安装固定灌浆。全部板材安装完毕后，清净表面，调制与板材同色的水泥砂浆，边嵌缝边擦，使缝隙嵌浆密实，颜色一致。需要时重新打蜡出光。

6.4 吸声墙裙（墙裙3）

6.4.1 作业条件

主体结构已经质检验收合格，局部缺陷已修补验收完毕；水电设备预埋件及预留孔洞已明确；已弹出墙身标准水平线。

6.4.2 基层处理

墙身凹凸不平及局部蜂窝、麻面用水泥腻子刮平、磨光。清净基层并使基层含水率不大于8％。

6.4.3 预排弹线

利用水平基准线及线坠吊线，规正房间的尺寸，并对墙面吸声板预排，将非整板放于适宜位置，并保证房间墙面垂直方正，在墙面上弹出水平、垂直基准线。

6.4.4 固定木龙骨

木龙骨在使用前满涂防腐剂。根据弹出的排板基准线每500mm 间距用电钻打眼安装塑料胀塞，用镀锌木螺丝固定木龙骨。

6.4.5 安装吸声板

吸声板安装自下而上逐行安装，将吸声板与龙骨用电钻打眼，用沉头自攻螺丝固定，螺钉间距250mm，螺丝离板边缘为10～15mm，每安装一行，即进行矿棉毡的填塞，而后再进行上一行的安装。墙面预留孔洞用切割机开孔，边缘齐整顺直，无破损现象。吸声板安装完成后，用石膏腻子将螺丝钉头及板缝刮平刮实，连结成整体，并用细砂纸仔细磨光。

6.5 贴壁纸墙裙（墙裙4）

6.5.1 作业条件

墙体结构已经验收合格；水电、设备、预留预埋件已完；门窗油漆已完成；房间顶棚、地面工程分项已施工完毕，并将面层保护好；墙面清扫干净，有凸凹不平或局部损坏者，已修补完成；将突出墙面的设备部件拆除下来收存好，待壁纸贴完后，再将部件重新安装复原；大面积施工前应按设计要求先做样板间，经有关质检部门认可，建设单位检查鉴定合格后，方可组织班组施工；在操作前对操作者进行技术交底，强调技术措施和质量标准要求。

6.5.2 基层处理

墙体为混凝土的表面时，在清理干净的墙面上满刮一道腻子；墙体为加气混凝土砌块时，则进行抹灰湿作业，做法同中级抹灰施工工艺，后满刮腻子一 道，找平磨光。

6.5.3 弹线

将房间四角的阴角通过吊垂直，套方，找规矩。明确从哪个阴角开始黏贴，按照壁纸的尺寸进行分块弹线控制。

6.5.4 刷清油

在黏贴的墙面刷一道清油，要涂刷薄而均匀，不得有漏刷，流淌等缺陷，防止面层受潮变形，并保证黏贴质量。

6.5.5 黏贴壁纸

按照壁纸各幅的位置，自上而下在墙面均匀涂刷胶结剂，不得过多、过厚、起堆，以防溢出污染墙面，同时在壁纸背面均匀刷涂黏结剂。黏贴时按已画好的垂直线吊直，并从上往下用手铺平，刮板刮实，并用小辊子将上、下阴角压实，第二张依同法压平、压实，与第一张搭接槎1～2cm，要自上而下对缝，拼花要端正，用刮板刮平，用钢板尺在第一、二张搭接槎处比直切开，将纸边撕去，过槎处胶带压实，并及时将挤出的胶液用温湿毛巾擦净。阳角处不允许留拼接缝，应包角压实；阴角拼缝宜在暗处。黏贴后仔细检查，对壁纸的翘边、翘角、气泡、皱折及胶痕未擦干净等，及时处理和修整，使之完善。

6.6 埃特板顶棚、石膏吸音板顶棚、铝合金方板吸音顶棚、PVC 顶棚（顶棚2、3、4、5）

6.6.1 作业条件

主体结构验收通过，局部缺陷已修补完成；室内楼地面的抹灰，吊顶内的各种管线及通风道已施工完毕，灯位、通风口及各种外露孔口位置已确定好；搭好顶棚作业操作平台；样板间已通过验收。

6.6.2 弹线

根据房间±50cm 水平线，用尺竖向量至顶棚设计标高沿墙四周弹顶棚标高水平线，并在墙上划好龙骨分格位置线。

6.6.3 吊杆安装

吊杆采用Φ8 全丝镀锌吊杆，吊杆与楼板固定采用Φ8 膨胀螺栓。确定吊杆高度，在吊杆下端套80～100mm 长丝扣。用膨胀螺栓、角钢连接吊杆与楼板。吊杆双向间距按照罩面板龙骨要求。吊杆及角钢均要求防锈处理。如图6-1 所示。（略）

6.6.4 龙骨安装

在主龙骨上配好吊挂件，与吊杆固定。装连接件，使主龙骨通长连接，拉线调整龙骨标高和平直，靠墙龙骨用射钉钉固。将次龙骨用吊挂件吊固在主龙骨上，同时将次龙骨端头相连接，次龙骨间距按设计要求布置。根据罩面板尺寸在板接缝部位连接横撑龙骨，横撑龙骨固定于次龙骨上，与次龙骨下平一致。龙骨必须进行认真调平，且龙骨接头位置不允许留在同一直线上，应适当错开。

6.6.5 面板安装

横撑龙骨固定的同时，将面板与龙骨固定，采用自攻螺钉钉固的方法，钉距150～200mm，螺丝离板边缘为10～15mm，螺丝钉头嵌于面板内。将钉头防锈处理后用石膏腻子将钉头及板缝部位刮平，嵌实面板。面板从吊顶的一端开始错缝安装，逐块排列，余量放在最后安装，罩面板与墙面应留6mm 的间隙。面板安装时，应按设计要求起拱，如设计无要求时，按房间短向跨度的1／200 起拱。

6.7 干挂花岗岩外墙（外墙1）

6.7.1 作业条件

干挂法对板材的尺寸、规格要求比较严格，所以应按设计要求排好尺寸并加工订做，板材的花纹图案、颜色应该调配得当，板材的平整度和公差必须符合国家标准；根据设计意图及实际结

构尺寸完善分格结构设计，节点设计，并做出翻样图，对外形变化较复杂的墙面，特别是需异形饰面板镶嵌的部位，须用三夹板进行实际放样，以便确定其实际的规格尺寸；根据翻样图提出加工计划，根据挂件设计，组织挂件加工；测量放线，在结构转角下吊垂线，确定石材轮廓尺寸，对结构突出较大的做局部剔凿处理，以轴线为基线放出板材竖向分格控制线，再以各层标高为基线，放出板材横向分格控制线；根据翻样图及挂件尺寸，确定钻孔位置；搭好施工外墙脚手架，脚手架与主体结构连接既要牢固又要尽量减少连接点，以便于石材安装。

6.7.2 基层处理

清净基层表面附着物，对结构凹凸较大部分进行剔凿处理，基层的蜂窝、麻面缺陷用聚合物砂浆处理。

6.7.3 石材幕墙主龙骨定位安装

根据施工结构，确定竖向主龙骨与结构的连接点，在结构表面弹出控制线，用R 型化学锚栓进行主龙骨挂件的安装，保证主龙骨挂件上下一线，在主龙骨挂件的突出部分吊挂钢丝垂直线，并通过拉水平钢丝线保证控制线为一个平面，根据控制面将竖向主龙骨与挂件连接，以保证主龙骨表面为同一平面。节点图如图6-2 所示。

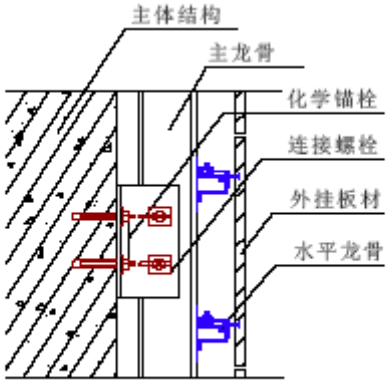


图 6-2 外墙干挂节点

6.7.4 水平龙骨定位安装

根据面层排板尺寸及板块背面螺栓位置，确定横向龙骨的位置，在竖向龙骨表面划出控制线，用夹片固定水平通长龙骨。

6.7.5 花岗岩面板安装

在石材板背面根据预控尺寸钻扩底孔，孔中安装FZP 系列柱锥式锚栓，将石材板与连接角码用螺栓拧紧连接，通过垫片厚度调节石材板的平整及垂直度，以保证石材的安装质量。

6.7.6 面板整修、嵌缝

沿石材板边缘黏贴保护胶带，用注胶枪均匀注胶，确保胶缝饱满、密实、深浅一致，注胶完成后，清净胶条及石材板表面，而后进行打蜡抛光。

6.8 铝板玻璃幕墙、挂贴单层铝板（外墙2、3）

构造做法由专业装饰公司设计。

6.8.1 作业条件

施工安装前应检查各连接位置预埋件是否齐全，位置是否符合设计要求。预埋件允许偏差：标高偏差±10mm，轴线左右差±30mm。预埋件遗漏或位置偏差过大、倾斜时，应采取补救措施。幕墙预埋件和连接件应进行防腐处理，不同金属材料接触处应设置绝缘垫层或采取其他防腐措施进行处理。

6.8.2 横梁与立柱安装

6.8.2.1 测量放线

测量放线应与主体结构测量放线相配合，水平标高要逐层从地面引上，以免误差累积。测量

时风力不应大于四级，应沿楼板外檐弹出墨线或用钢琴线定出幕墙平面基准线。从基准线外反一定距离为幕墙平面，以此线为基准确定立柱的前后位置，从而决定整片幕墙的位置。

6.8.2.2 立柱安装

立柱先连接好连接件，再将连接件(铁码)点焊在预埋钢板上，然后调整位置。立柱的垂直度可由吊锤控制，位置调整准确后，才能将铁码正式焊接在预埋铁件上。安装误差要求：标高±3mm，前后±2mm，左右±3mm。立柱一般为竖向构件，是幕墙安装施工的关键之一。它的准确和质量将影响整个幕墙的安装质量。通过连接件幕墙的平面轴线与建筑物的外平面轴线距离允许偏差应控制在2mm 以内，特别是建筑平面呈弧形、圆形、四周封闭的幕墙，其内外轴线距离将影响到幕墙的周长，应认真对待。

立柱可以是一层楼高或二层楼高为一整根，长度可达7.5m，接头应有一定间隙，不小于10mm，采用套筒连接法。连接件与预埋件的连接若为二层楼高或一整根时，为增强幕墙框架刚度，可适当增加立柱与主体结构的连接点。采用间隔的铰接和刚接构造，铰接仅抗水平力，连接点位置是砖砌体时，连接件不能采用膨胀螺栓，应采用穿墙螺栓固定；而刚接除抗水平力外，还应承担垂直力并传给主体结构。

6.8.2.3 横梁安装

横梁一般为水平构件，是分段在立柱中嵌入连接，横梁两端的连接件安装在立柱的预定位置。横梁套在连接件上，不要固定，并在制作时有意稍微缩短下料长度，使接头处有一定间隙。由于立柱间是通过套筒连接，接头处存在间隙，横梁与立柱间同样存在间隙，从而使立柱和横梁安装后能够形成一个具有一定变形能力的框架骨架，以适应和消除建筑挠度变形和温度变形的影响，提高其承载能力。但如果横梁出现弧形、折线或折角，为防止横梁脱落，应将横梁与连接件固定。横梁的安装精度：相邻两根横梁的水平标高偏差不大于1mm，同层标高偏差不大于4mm，与立柱表面高低偏差不大于1mm。同一层的横梁安装应由下向上进行。当安装完一层高度时，应进行检查、调整、校正、固定，使其符合质量要求。

6.8.2.4 铝板安装

铝板制作成型后，整块铝板通过四周铝角码(或铝角铁)与龙骨连接，用螺丝固定在龙骨上，安装简便，但要注意安装精度控制。接缝必须用耐候胶嵌缝予以密封，防止气体渗透和雨水渗漏。嵌缝耐候胶注胶时应注意：充分清洁板间缝隙，保证黏结面清洁，并加以干燥；为调整缝的深度，避免三边沾胶，缝内充填聚氯乙烯发泡材料(小圆棒)；注胶后应将胶缝表面抹平，去掉多余的胶；注意注胶后养护，胶在未完全硬化前，不要沾染灰尘和划伤。

铝板幕墙安装后，从上到下逐层将铝板表面的保护胶纸撕掉，同时逐层同步拆架。拆架时应注意保护铝板，不要碰伤、划伤，最后完成整个幕墙工程的施工。

6.9 细石混凝土楼地面（地面1、地面2、楼面6）

6.9.1 材料要求

水泥：采用硅酸盐水泥，普通硅酸盐水泥，其水泥强度等级不低于32.5。砂：采用中砂或粗砂，含泥量不得大于3%。石：采用碎石，最大粒径不应大于15mm，含泥量应小于2%。熟石灰：粒径不得大于5mm，并不得夹有未熟化的生石灰块，不得含有过多的水分。土：选用砂土、粉土、黏性土及其他有效填料的土类，并过筛除去草皮等杂质。土的粒径不得大于15mm；对于淤泥、腐植土、冻土、耕植土和有机物含量大于8%的土类，均不得用作填土。

6.9.2 三七灰土垫层

灰土拌合料应比例正确、拌合均匀、颜色一致。拌合好后应分层随铺随夯实，不得隔日夯实，亦不得受雨淋；灰土拌合料应保持一定湿度，适当控制加水量，加水量宜为拌合料总量的16%，工地检验方法：用手将灰土紧握面团，两指轻捏即碎为宜。如拌合料水分过多应晾干，水分不足应洒水润湿；灰土拌合料应分层铺平夯实，每层虚铺，厚度一般为150～250mm，夯实至100～150mm；夯实采用蛙式打夯机夯实，部分转角或临边处用人工夯实；每层灰土的夯打遍数，应根据

设计要求的干密度在现场试验确定；灰土的质量检查用环采刀取样（环刀体积不少于200cm3）,测定其干密度。

6.9.3 细石混凝土面层

基层为土层时，面层施工时，将基层表面润湿；基层为钢筋混凝土时，先人工用垛斧将基层表面杂物清理干净，并提前一天浇水润湿。铺设前按标准水平控制线用铝合金板隔成宽度不大于3m 的条形区段，以控制面层厚度。铺设在混凝土基层上时，先刷水灰比为0.4～0.5 的水泥浆，并随刷随铺混凝土，用刮尺找平，浇筑细石混凝土的坍落度不宜小于30mm；细石混凝土面层宜采用机械振捣，必须振捣密实，采用人工捣实时，滚筒要交叉滚压3 遍～5 遍。当表面出浆后，用木抹子搓平，在细石混凝土表面上均匀地撒1∶1 干水泥砂，待灰面吸水后再用长木杠刮平，用木抹子搓平。然后用铁抹轻压面层，将脚印压平。当面层开始凝结，地面上有脚印但不下陷时，用铁抹子进行第二遍抹压，尽量不留抹纹。当面层上人稍有脚印，而抹压抹纹时，应用铁抹子进行第三遍抹压抹压时要用力稍大，将抹子纹痕抹平压光为止，压光时间应控制在终凝前完成。第三遍抹压完24h 后，可满铺湿润锯屑或其他材料覆盖养护，每天浇水两次，时间不少于7 d。当细石混凝土面积较大时，要设分格缝。分格缝处的两层，在撒1∶1水泥砂浆后，用木杠刮平和木抹子搓平，然后应在地面上弹线，用铁抹子在弹线两侧各20cm 宽的范围内抹压一遍，再用漏缝拌子划缝；以后随大面压光时，沿分格缝用溜缝抹子抹压两遍，然后交活。

6.10 地砖楼面（楼面1、2）

6.10.1 作业条件

墙面、顶棚抹灰、门窗框安装及水暖管道安装已经完成；已弹出或设置控制面层标高线；砖已挑选，有裂纹、掉角和表面上有缺陷的砖应予以剔除。

6.10.2 细石混凝土垫层(见6.9,无防水表面不压光,有防水表面压光)

6.10.3 聚氨酯防水涂膜

底油涂刷：先立面、阴阳角、排水管、立管周围、混凝土接口、裂缝处以及增强涂抹部位，后大面涂刷。在常温环境一般经4h 手触不黏时，即可进行下一道工序操作。涂膜防水层施工：先立面后平面，涂刮立面先转角处后大面。刮第一遍涂膜系在基层底油基本干燥固化后进行，将配制好的聚氨酯涂膜用塑料或橡胶刮板均匀涂刮一层涂料，涂刮时用力要均匀一致，不得有漏刷和鼓泡情况。刮第二遍涂膜系在第一遍涂膜固化24h 后进行，涂刮方法同第一遍，方向与第一遍垂直，要求均匀涂刮在涂层上，涂刷量略少于第一遍。第三遍涂刮后总厚度为1.8mm。第三遍涂膜固化后，应做24h 盛水试验，合格后再施工上一层。

6.10.4 地砖面层

铺砖前弹线找中找方，应将相连地方的连接线连接起来，并弹出楼地面标高线，以控制面层表面平整度。铺贴前，对砖的规格尺寸、外观质量、色泽等进行预选，并应先浸水湿润，阴干后备用。铺贴时，采用干硬性水泥砂浆，砂浆要饱满。每次铺砂浆面积不宜过大，以半小时能铺砌完的砖量为准。铺前在底层上刷素水泥浆一道，抹黏结层水泥砂浆，稠度以手捏成团，落地开花为宜，砂浆应随拌随用。铺砖一般先从门口开始，按线位置及墙根水平线先铺几列纵控制砖。找好规矩，以此为标准，从里向外逐排逐列循序退着铺砖，铺砌时必须拉细线，每块砖要跟线，使缝顺直，有排水坡度的要找好坡度。勾缝、擦缝应在24h 内进行，要求缝隙密实，平整光洁，缝的深度宜为砖厚的1／3。铺砖完毕24h 后开始养护，铺锯沫洒水养护不少于7 d。

6.11 防滑花岗岩楼面（楼面3）

6.11.1 作业条件

室内门框、预埋件、各种管道及地漏等已安装完毕。经检查合格，地漏口已遮盖，并办理预检手续；各种主管和套管通过面层孔洞已用细石混凝土灌好修严；顶棚、墙面抹灰施工完毕，已弹出或设置控制面层标高和排水坡度的水平线或标志。

6.11.2 找标高、弹线

从过道统一往各房间内引进标高线。然后在各间主要部位基层上弹互相垂直的控制十字线，并引至墙面底部，作为检查和控制花岗岩板块位置的标准。

6.11.3 试拼和试排

铺设前对每块花岗岩板块，按图案、颜色、拼花纹理进行试样拼，并检验板块之间的缝隙，校对板块与墙面、柱、洞口等的相互位置是否符合要求。试拼后按两个方向编号排列，然后按编号码放整齐。

6.11.4 铺花岗岩板

按水平找定出面层找平层厚度，拉好十字线，即可铺找平层水泥砂浆。采用1∶4 干硬性水泥砂浆，稠度以手捏成团，不松散为宜。铺前洒水湿润垫层，扫水灰比为0.4～0.5 的素水泥浆一层。铺砂浆，用抹子找平，将板块四角同时平放在铺好的干硬性找平水泥砂浆层上，先试铺合适后，翻开板块在水泥砂浆上浇一层水灰比为1∶0.5 素水泥浆，根据水平线用铁水平尺找平，使板四角平整、对缝、对花符合要求；铺完后，接着向两侧和后退方向顺序镶铺，直至铺完为止。

6.11.5 灌缝、擦缝

在板铺砌完1～2h 后进行擦缝，先按板材的色彩用白水泥和颜料调成与板材色调相近的1∶1 稀水泥浆，装入小壶 涂灌入板块之间的缝隙内，流在缝边的浆液用牛角刮刀喂入缝内，到基本饱满为止。1～2h 后，再用棉纱蘸浆擦缝至平实光滑。擦缝完24h 后，用干净湿润的锯末覆盖，喷水养护不少于7 d。

6.12 门窗工程

6.12.1 木门窗安装要点

6.12.1.1 门窗框安装前预先检查门窗洞口的尺寸、垂直度及木砖数量，如有问题事先修理好。

6.12.1.2 门窗框应用钉子固定在墙内的预埋木砖上，每边的固定点应不少于两处，其间距应不大于1.2m。

6.12.1.3 在预留门窗洞口的同时，应留出门窗框走头的缺口，在门窗框调整到位后，封砌缺口。

6.12.1.4 门窗在墙中的位置，应在一直线上。安装时，横竖均拉通线控制。

6.12.1.5 安装门窗扇前检查型号、规格、质量是否合乎要求，如发现问题事先修好或更换。

6.12.1.6 安装前先量好门窗框的高低、宽窄尺寸，然后在相应的扇边上画出高低、宽窄的线，双扇门要打迭（自由门除外），先在中间缝处画出中线，再画出边线，并保证梃宽一致，上下冒头也要画线刨直。

6.12.1.7 画好高低、宽窄后，用粗刨刨去线外部分，再用细刨刨至光滑平直，使其合乎设计尺寸要求。

6.12.1.8 将扇放入框中试装合格后，按扇高的1／10～1／8，在框上按合叶大小画线，并剔出合叶槽，槽深一定要与合叶厚度相适应。

6.12.2 铝合金门窗安装要点

6.12.2.1 按照在洞口上弹出的门、窗位置线，根据设计要求，将门、窗框立于墙的中心线部位或内侧，使窗、门框表面与饰面层相适应。

6.12.2.2 将铝合金门、框临时用木楔固定，待检查立面垂直、左右间隙大小、上下位置一致，均符合要求后，再将镀锌锚板固定在门窗洞口内。

6.12.2.3 铝合金门窗框上的锚固板与墙体的固定方法采用燕尾铁脚固定法。

6.12.2.4 铝合金门窗框与洞口的间隙，应采用矿棉条或玻璃毡条分层填塞，缝隙表面留5～8mm 深的槽口，填嵌密封材料。在施工中注意不得损坏门窗上面的保护膜，如表面沾污了水泥砂浆，应随时擦净，以免腐蚀铝合金，影响外表美观。

6.12.2.5 推拉门、窗扇将配好的门、窗扇分内扇和外扇，先将外扇插入上滑道的外槽内，自

然下落于对应的下滑道的外滑道内，然后再用同样的方法安装内扇。

6.12.2.6 平开门、窗扇先把合叶按要求位置固定在铝合金门、窗框上，然后将门、窗扇嵌入框内临时固定，调整合适后，再将门、窗扇固定在合叶上，必须保证上下两个转动部分在同一个轴线上。

6.13 细木制作分项工程

6.13.1 操作程序

操作程序：出翻样图→基层处理→弹线→钻孔扎楔→固定木龙骨→防潮及防火处理→安装木饰面→收口线条处理。

6.13.2 基层处理

用2m 靠尺检查墙面的垂直度和平整度。如墙面平整误差在10mm 以内，采取垫补砂浆修整的办法，以保证本龙骨的平整度和垂直度。

6.13.3 弹线

按翻样图的尺寸，将木龙骨的安装中心线弹到基层上，确定龙骨的安装位置。

6.13.4 钻孔、扎榫

用12～16mm 的冲击钻头，在基层面上按弹线位置钻孔，孔深不小于40mm，一般孔距小于等于50mm。在孔眼中打入直径略大于孔径的木榫。如在潮湿地区或墙面易受潮湿的部位，木楔可用柏油浸泡，待干后打入孔眼，并将木楔表面与墙面削平。

6.13.5 固定木龙骨

木材进场前应进行含水率测试，合格后方可进场。进场木材采用架空堆放。木龙骨的截面尺寸一般为30mm×50mm。木龙骨的间距一般为500mm，如果基层板厚12mm 时，木龙骨的间距一般为600mm，如果基层板厚13mm 时，木龙骨间距为800mm。木龙骨与基层连接用钉子的长度一般为木龙骨厚度的2～2.5 倍，竖向龙骨要垂直。水平、竖向龙骨要在一个平面上。

6.13.6 防潮及防火处理

木基层安装完毕后，在潮湿的区域，基层上需作防潮处理，一般可用水性高分子防水涂料涂两遍。本龙骨都要作防火处理，方法是在木龙骨上涂防火涂料。

6.13.7 安装木饰面板

板面不论是原木板材还是胶合板，均应预先进行挑选，并做防白蚁处理。分出不同材质、色泽或按深浅颜色顺序使用，近似颜色用在同一房间内。实木拼板应注意拼接时两板间色差要近似。板的背面应作卸力槽，一般间距为100mm，槽宽10mm，深5mm。为防止铁钉帽的黄锈斑破坏装饰面，要提前把钉帽砸扁，备用。铁钉长度约为板材厚度的2～2.5 倍。一般三层、五层胶合板的固定，常用15mm 枪钉钉入。10mm 以上木板常用30～50mm 铁钉固定（一般钉长是木板厚度2～2.5倍）

。在木龙骨面上刷一层乳胶，用砸好钉帽的铁钉，把木板固定在木龙骨上钉牢，要求布钉均匀。钉距一般为100mm，针头要用较尖的冲子，顺木纹方向打入板内0.5～1mm。采用板间留缝工艺，底部木龙骨必须进行刨光处理，也可在木龙骨表面再黏贴微薄木。龙骨与面板作对比色油漆时，可在覆面板前先在龙骨面上刷油漆。刷同色油漆时，龙骨应与面板一同刷油。

留缝工艺的面板装饰要求板而尺寸精确，缝间距一致，整齐顺直。板边裁切后，必须用0 号砂纸打磨，无毛刷。板面黏贴必须采用速干胶（大力胶、氯丁强力胶），板面后背与木龙骨结合处同时涂胶，涂胶要均匀，待施胶表面干（不黏手）时，一次性准确到位贴覆。贴覆后用橡皮锤或用铁锤垫木块逐一排列敲打，敲力要均匀适度，以增强胶接性能。在湿度较大的地区或环境，还必须同时采用气钉枪射入气针，或采用砸扁钉头钉入板边内，以防止长期潮湿环境下覆面板开裂，打入钉间距一般以100mm为宜。

采用胶合板拼花、板间无缝工艺装饰的木墙板，对板面花纹要认真挑选，花纹组合后，纹理应对应协调。板与板问拼贴时，板边要直，里角要虚，外角要硬，各板面作整体试装吻合后，方

可施胶贴覆。为防止贴覆与试装时因移位而出现露缝或错纹等现象，可在试装时用铅笔在各接缝处作出标记，以便用铅笔标记对位、铺贴。施胶必须采用氯丁强力胶（大力胶）两面涂饰贴覆，做法同留缝工艺。

6.14 玻璃隔断分项工程

6.14.1 出翻样图

玻璃隔断安装前，要出翻样图，国内加工成半成品。翻样图根据设计图确定框的规格、尺寸、立面布置、结构连接构造、玻璃尺寸、安装形式等等内容。在国内统一加工，并运抵现场。

6.14.2 地面、墙面弹线

根据翻样图，在需要固定框架的地面上弹出隔断框的宽度线和中心线，然后用线锤将两条边缘线和中心线的位置引测到相邻的墙上和顶棚上。同时划出固定点的位置。

6.14.3 安装框架

安装竖向限位槽 竖向限位槽，分两种，一种是沿墙竖向限位槽，一种是位于整个玻璃隔断中间的竖向限位槽。沿墙的竖向限位槽按顶部，地上下部限位槽的方法安装，即通过膨胀螺栓钉方木，把方木固定在侧面墙上，然后再用万能胶将金属饰面板黏在方木上。隔断中间的竖向限位槽按所弹中心线钉立中间竖向槽方木。然后用胶合板确定木柱的外形尺寸和进行位置固定。铝合金框架主要采用铝合金方管，可用铝角或用木螺钉固定在埋入墙、地中的木砖上。

6.14.3 进行组装

框与墙体固定后，安装有机玻璃、门扇、电话搁板。框与有机玻璃固定，采用嵌入式，橡皮条固定有机玻璃；门扇与框用不锈钢合叶固定；电话搁板与墙面连接，通过膨胀螺栓钉方木。

6.15 木饰面油漆分项工程

6.15.1 操作程序

操作程序：基层清理→板面调色→喷刷底漆→打磨→钉眼找补→喷刷面漆→打磨→打蜡。

6.15.1 基层处理

施工前应清除木门窗表面的尘土和油污，并用砂纸打磨，要求磨光、磨平，并清理干净。

6.15.2 润油粉

根据样板颜色配置。油粉调的不可太稀，以调成粥状为宜，油粉应润色均匀，包括边角等都要擦到位。

6.15.3 满刮一遍透明腻子

刮腻子要刮到、收净，不应漏刷。

6.15.4 砂纸打磨

待腻子干透后用1 号砂纸打磨平整，然后用干布擦干净。再用同样的腻子满刮第二遍，方法同第一遍。刮后用同种腻子将钉眼和缺棱掉角处补刮腻子，要求饱满平整。然后进行砂纸打磨，要求打磨平整，做到木纹清晰，不得磨破棱角，磨光后清扫并用湿布擦净、晾干。

6.15.5 刷清漆

涂刷时要横平竖直，薄厚均匀，不流坠，刷纹通顺，不许漏刷。干后用1 号砂纸打磨，并用湿布擦净晾干。以后每道清漆间隔时间约6h，干后用280 号～320 号砂纸打磨，要求磨光、磨平并清理干净。共刷四道。

6.15.6 点漆片修色

对已刷过头遍的腻子疤、钉眼等处进行修色，修好的颜色应与面层颜色基本一致。

6.15.7 饰面清漆

刷时要动作块、刷纹通顺、薄厚均匀一致、不流坠、不得漏刷，干后用320 号砂纸打磨，磨后用湿布擦干。第二遍刷涂方法同第一遍。共刷两边。

6.15.8 打蜡

用布头蘸砂蜡往返多次揉擦，用力要均匀，不得漏擦，最后用干净棉丝蘸汽油将浮蜡擦净。

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/425330101310011131