

目 录

第一章、总体施工组织布置及规划·····	
第二章、重要工程项目施工方案、办法与技术办法·····	
第三章、工期保证体系及保证办法·····	
第四章、工程质量管理体系及保证办法·····	
第五章、安全生产管理体系及保证办法·····	
第六章、环保、水土保持保证体系及保证办法·····	
第七章、文明施工、文物保护保证体系及保证办法·····	
第八章、项目风险预测与防范，事故应急预案·····	
第九章、其他应阐明事项·····	

长余高速公路米沙子出口工程建设项目安全设施、房屋建筑、收费天棚
施工组织设计

第一章、总体施工组织布置及规划

一、编制根据

1、长余高速公路米沙子出口工程建设项目安全设施、房屋建筑、收费天棚建筑、构造、电气、水暖图纸。

2、编制根据法规、规程及规范：

2.1 重要规范、规程、原则

类 别	名 称	编 号
国 家	《建筑工程施工质量验收统一原则》	GB50300-
国 家	《工程测量规范》	GB50026-
国 家	《砌体工程施工质量验收规范》	GB50203-
国 家	《混凝土构造工程施工质量验收规范》	GB50204-
国 家	《建筑地基基本工程施工质量验收规范》	GB50202-
国 家	《屋面工程施工质量验收规范》	GB50207-
国 家	《屋面工程技术规范》	GB50345-
国 家	《建筑地面工程施工质量验收规范》	GB50209-
国 家	《建筑装饰装修工程质量验收规范》	GB50210-
国 家	《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规	GB50242-
国 家	《建筑电气气工程施工质量验收规范》	GB50303-
国 家	《建筑节能施工质量验收规范》	GB50411-
地 方	《建筑施工安全检查原则》	JGJ59-

地 方	《施工现场临时用电安全技术规范》	JGJ46-
地 方	《钢筋焊接及验收规范》	JGJ18-

2.2 重要法规

序号	法 规 名 称	编 号	类别
1	中华人民共和国建筑法	中华人民共和国主席令 1997 年第 91 号	国家
2	中华人民共和国环保法	中华人民共和国主席令 1989 年第 22 号	国家
3	建设工程质量管理条例	中华人民共和国国务院令 第 279 号	国家
4	建设工程安全生产管理条例	国务院令 第 393 号	国家
5	工程建设原则强制性文献	中华人民共和国建设部 建标 {}85 号	国家

二、工程概况

1、工程名称：长余高速公路米沙子出口工程变电站、收费站综合楼、养护工区综合楼、维修车间，盐库、锅炉房，泵房、管理处 1 号车库、收发室、肇事停车场值班室、管理处综合楼、收费天棚、围墙

2、建设单位：长余高速公路米沙子出口办公室

3、工程地点：长余高速公路米沙子出口工程主线终点与联系道起点相交处

4、设计概况：

4.1 建筑概况：

楼号 \ 项目	建筑面积 (m ²)	建筑物层数	建筑物高度 (m)	构造形式
变电站	79.6	1	5.40	框架
收费站综合楼	1076.36	2	8.25	框架
养护工区综合楼	1428.53	2	8.55	框架
维修车间，盐库	293.6	1	5.40	框架

锅炉房，泵房	303.8	1	6.00	框架
管理处1号车库	156.1	1	3.20	砌体
收发室	29.9	1	3.30	砌体
肇事停车场值班室	40.18	1	3.30	砌体
管理处综合楼	1510.88	2	9.15	框架
收费天棚	/	/	/	网架

以上项目耐火级别为二级；设计使用年限为50年；抗震设计烈度为7度；防火分区1个。

4.2 构造概况：

4.2.1 变电站、收费站综合楼、养护工区综合楼、维修车间，盐库、锅炉房，泵房、管理处综合楼：收费天棚；基本类型独立基本；建筑构造安全级别为二级；建筑场地类别为Ⅱ类；地基基本设计级别为丙级；抗震级别为四级。

4.2.2 管理处1号车库、收发室、肇事停车场值班室：基本类型毛石基本；建筑构造安全级别为二级；建筑场地类别为Ⅱ类；地基基本设计级别为丙级；抗震级别为四级。

三、总体施工布置

1、项目施工总目的

1.1 质量目的：合格。

1.2 安全目的：杜绝重伤和重大机械设备事故，无火灾事故。轻伤二起如下。

1.3 现场文明施工目的：安全达标合格率达到100%，施工现场安全达标优良率达到90%。

1.4 环境管理目的

1.4.1 重大环境因素得到控制或消除；

1.4.2 重大环境事件为0；

1.4.3 废水、废气、空气污染物及噪声排放符合地方规定；

1.4.4 有害废弃物合法化解决率100%。

1.5 工期目的：7月15日开工，10月20日竣工，工期97天。

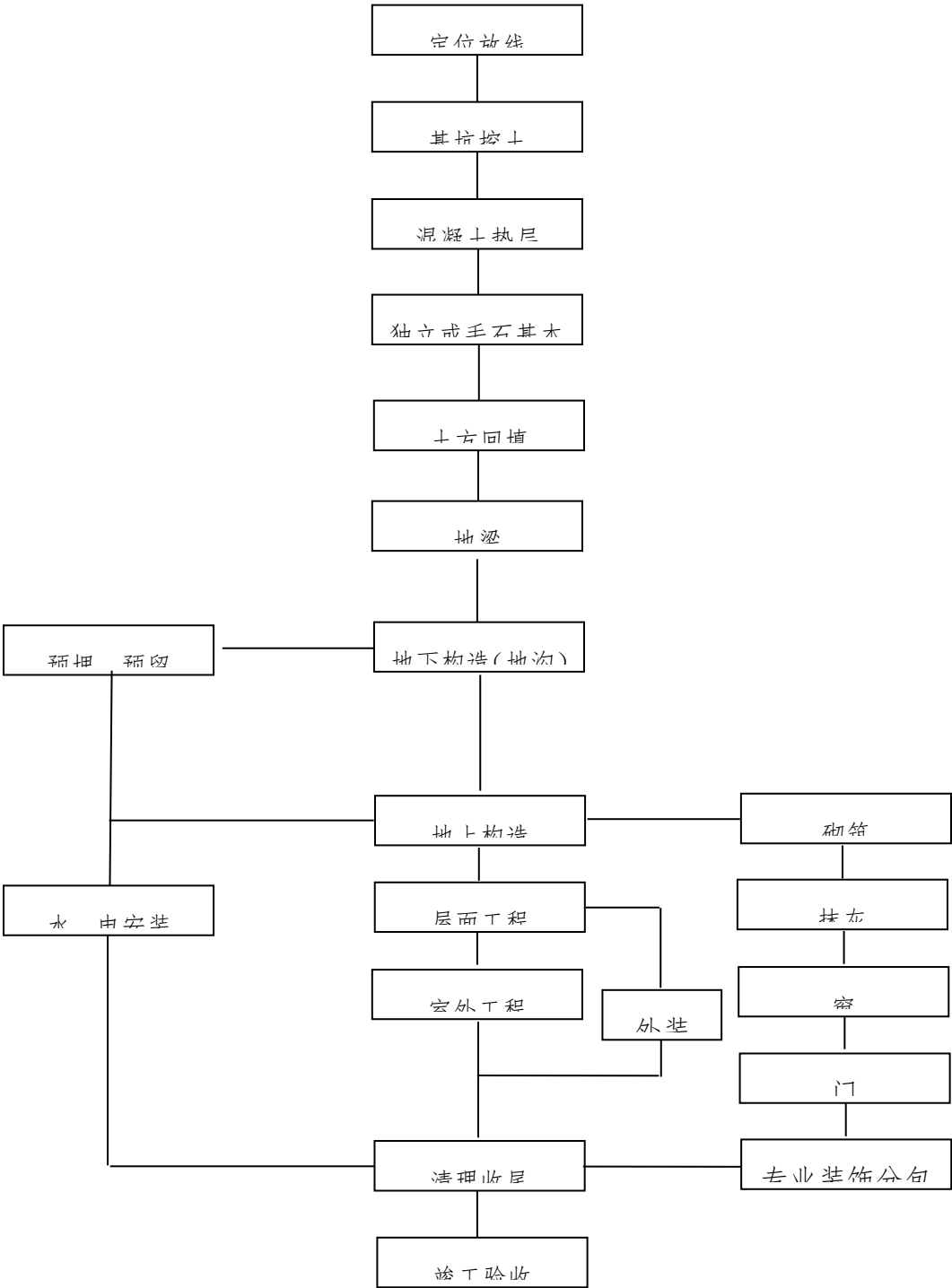
2、项目组织机构：部管理机构重要人员（详见标书）

3、总体施工布置

3.1 总体施工顺序：

3.1.1 先主体，后装修；先室内，后室外原则。前期重要以土建为主，水电安装配合；中期装饰装修为主，土建配合；后期以屋面和水电安装为主。

3.1.2 工程施工流程图



3.1.3 节点控制工期

基本分部： 8 月 5 日完；

主体分部： 9 月 10 日完；

装饰分部：10 月 1 日完；

屋面分部：10 月 20 日完。

3.2 总体投入

3.2.1 办法材料投入：

本工程采用钢管支撑系统，考虑到少投入多周转状况，模板选用 15mm 多层胶合板，木方选用 60*90mm 木方。15mm 多层胶合板和 60*90mm 木方拟投入管理处综合楼所有和养护工区综合楼一半模板量，钢管拟投入管理处综合楼、收费站综合楼和养护工区综合楼外双排承重脚手架钢管量，支撑系统所用钢管与其周转使用。

3.2.2 机械设备投入：

垂直运送投入两台 40 吊车，用于钢筋、模板、圆木杆、周转工具及砼浇筑等运送。钢筋场地设立弯折机 1 台，切断机 1 台，调直机 1 台，套丝机 1 台。木工加工场地设立电锯 1 台、电刨 1 台。混凝土场地设立 JZC350 搅拌机 2 台，用于砂浆搅拌及零星混凝土搅拌。钢筋制作及模板加工采用现场制作，依照图纸设计严格按照图集及规范制作。钢构造采用构件厂加工，半成品材料运至现场，再进行现场组装。

3.2.3 劳动力投入：每工种各配备一套班组，每套班组分两组分栋号流水分段施工。

3.3 总体管理思路

3.3.1 进度管理：通过控制节点工期来保证工程总工期，项目部实行周例会制度，总结本周完毕状况，解决存在问题，布置下周工作，同指定分包单位密切配合。

3.3.2 成本管理

a、合理安排劳务作业人员数量及进场时间，及时供应材料合理使用机械设备，做到科学组织，合理安排，保证安全和质量，保证工期目的，达到减少成本目。

b、严格控制施工过程物料损耗和挥霍。

3.3.3 质量管理：履行全面质量管理，执行样板制度，建立质量领导小组，工序交接贯彻“三检”制，严格控制每道工序工程质量，保证整体工程质量。

3.

3.4 安全控制：健全安全管理制度，明确有关人员职责和义务，有针对性地制定专项工程安全办法。

3.3.5 环保控制：项目部成立环保领导小组，加强环保宣传工作，提高全员环保意识；现场建立义务监督岗制度，施工过程中定期或不定期监测监控；及时反馈信息，及时整治存在问题。

3.4 核心过程：收费天棚钢构造安装。

第二章、重要工程项目施工方案、办法与技术办法

1. 土方工程

1.1 土方开挖：依照本工程特点，基本土方采用钩机挖土人工配合方式，挖出土方堆暂时堆放在基坑外侧，以备回填土方使用。基本采用条形开挖及将同轴基本及基本中间土方所有挖出。

1.1.1 土方开挖过程中，按施工图纸及规范 1:1.15 放坡。

1.1.2 基坑标高控制：土方工程施工中，基准控制点用龙门板标高控制，机械挖土部位应预留 200mm 厚原土层依照标高桩控制标高由人工挖出。

1.2 土方回填

1.2.1 回填采用基本施工所挖原土及外运合格土，保证填方强度和稳定性，并符合规范规定。

1.2.2 场地回填先清除基底上草皮、淤泥和杂物等。

1.2.3 土方回填派专人负责土方质量检查，不合格土方不用于回填。

1.2.4 回填采用人工配合机械回填，机械打夯，每层厚度 300mm, 分层夯填，同步注意避免回填土对基本挤动。

1.2.5 分层回填过程中用环刀随机取样，测定其密实度，必要达到图纸设计规定。

2、模板工程

2.1 模板选用：依照工程综合考虑，模板投入量和周转次数以及工程质量原则，承台、地梁、框架梁、板、柱、楼梯模板所有选用 15mm 多层胶合板。

2.2 模板设计

2.2.1 依照施工工期安排，一次性投入管理处综合楼和收费站综合楼所有模板。

2.2.2 根据层高和梁板跨度决定，本工程梁板支撑系统采用钢管支撑。

2.3 模板工程施工流程：柱模板→满堂架→梁板模板→楼梯模板

2.4 分项模板施工顺序为：

2.4.1 柱模：弹柱位置线→焊 $\Phi 18$ 钢筋撑头→清理柱根部杂物→安装柱模板→安柱箍→加斜撑→校正→整体固定。

2.4.2 梁模：弹出梁轴线及水平线并复核→搭设梁模支架→安装梁底楞→安装梁底模→梁底起拱→安装梁侧模→安装上下锁口楞，斜撑楞→复核梁模尺寸位置→加固→绑扎钢筋

2.4.3 板模：搭设支架→安装板模木楞→调节楼板下皮标高及起拱→铺设模板→检查模板上皮标高、平整度→绑板筋

2.4.4 楼梯模板：搭设支架→安装板模木楞→调节楼梯板下皮标高→铺设模板→铺设踢步模板→检查模板上皮标高、平整度→绑楼梯筋→检查踢步间距

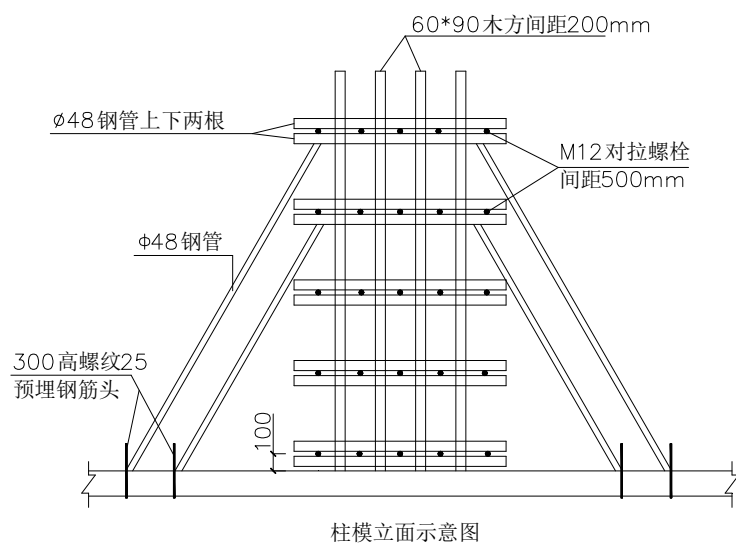
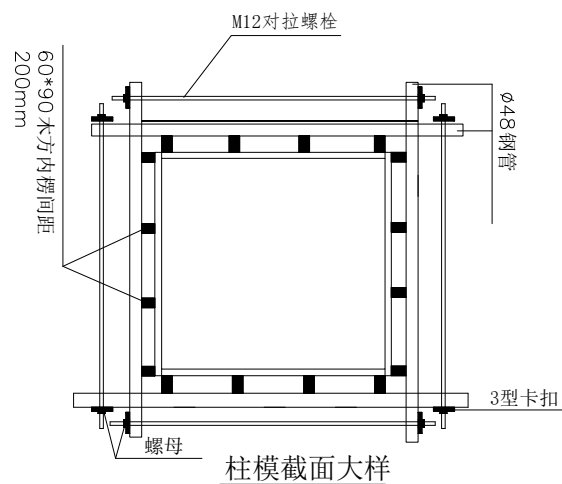
2.5 柱模板

每个柱子由 4 片模板拼装而成，每块模板由胶合板及竖向 60x90mm 木方构成。竖向木方间距 200mm；柱模横肋采用 $\Phi 48$ 钢管，使用 M12 对拉螺栓进行固定，柱横肋间距 500mm，为保险起见柱根底部可恰当加密。

为保证柱子截面尺寸，本工程采用在柱根部焊十字钢筋撑头办法，钢筋撑头端部就是柱边位置。为避免损伤柱子主筋，浇筑梁板或基本底板钢筋时，在柱根部预埋 300mm 长 $\Phi 18$ 钢筋头，露出混凝土表面 100mm。

柱模安装前，在柱模底部贴上单面海绵胶条，以防漏浆。如果柱根部平整度太差，应事先用 1：2 水泥砂浆进行找平。柱模安装时，通排柱应先装两端柱，经校正、固定、拉通线校正中间各柱。斜撑采用钢顶柱四周支撑，底部顶在事先预埋在板内短钢筋头上，钢筋头规格为 $\Phi 25$ ，长 300mm，预埋钢筋头与柱距离为 3/5 柱高。

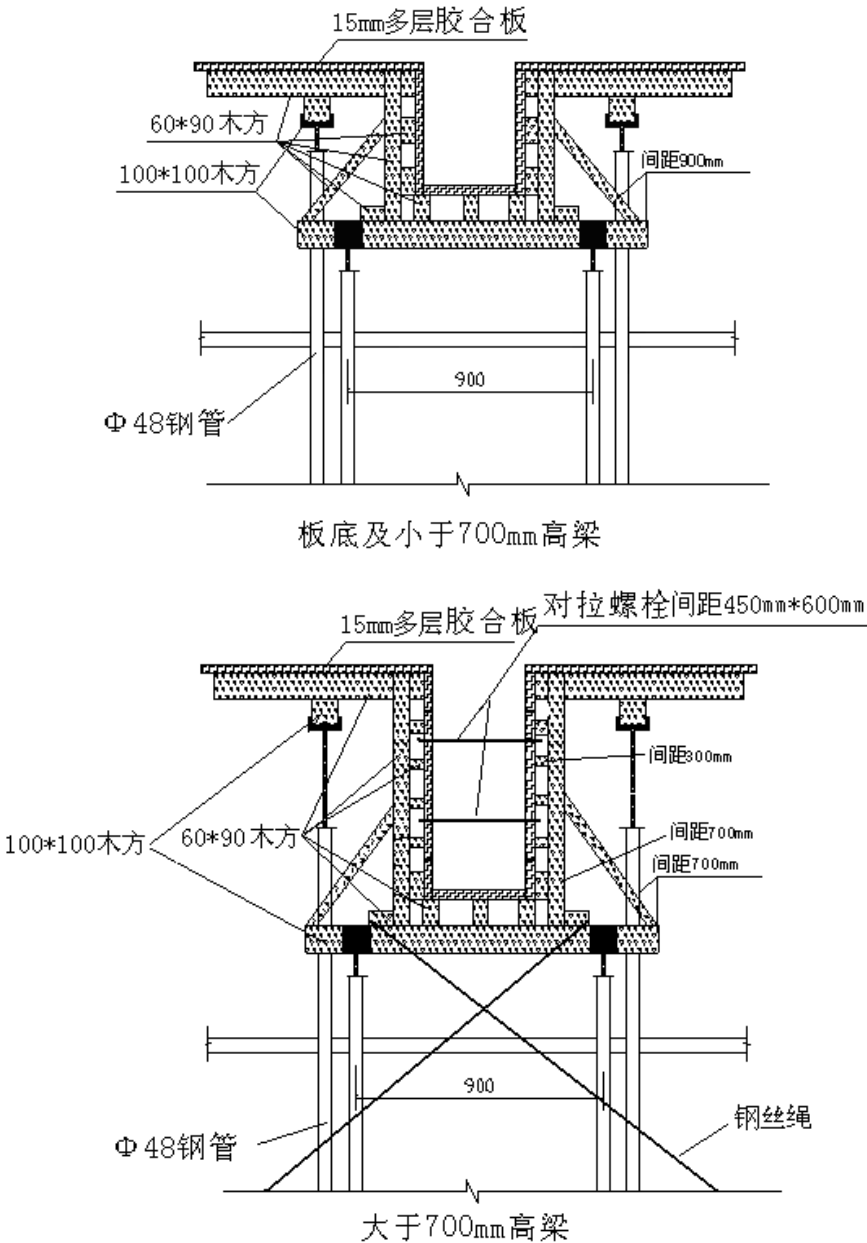
当柱浇筑高度超过 2m 时，为防止混凝土自由落差太高而离析，在 2m 高位置预留混凝土灌溉口，混凝土浇筑至 2m 高时封闭，继续浇筑上部混凝土，也可以采用串筒进行浇筑。



2.6 梁模板

梁模板后背用 60×90 木方作纵向加强楞间距 ≤ 300 ，梁侧模竖向加强楞采用钢管间距 500，通过十字扣件与横杆相连。梁底模支承在横向钢管上，梁底小横杆间距 500，横向钢管使用直角扣件与满堂架立杆或横向水平杆相连。模板所有拼缝均用胶带粘贴，严防漏浆。室内梁板支撑体系采用 $\Phi 48 \times 3.5$ 钢管满堂脚手架，立杆间距 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，立杆底部离地面 200mm 处设纵横向扫地杆，第一道水平杆距地 1.8m，第二道水平杆距离梁底 0.5m。满堂架每个柱网间距内均设一种横向剪刀撑。

支撑体系搭好后，在支撑上标出控制标高，核算无误，开始支梁底模，梁底模铺设完毕，需检查轴线位置及尺寸，然后两边同步支梁侧模，校正梁上口尺寸，校正时必要通长拉线，保证梁侧模顺直，经检查合格后铺设楼板模板。梁底模板当跨度 $\geq 4\text{m}$ 时必要起拱，起拱高度为梁跨 $1/1000$ 。当梁高不大于 700mm 时，采用对拉螺栓进行固定，在梁底以上 450mm 高处设一道，后来每增长 450mm 增设一道对拉螺栓，对拉螺栓水平间距为 600mm 。以保证梁模不发生大变形。



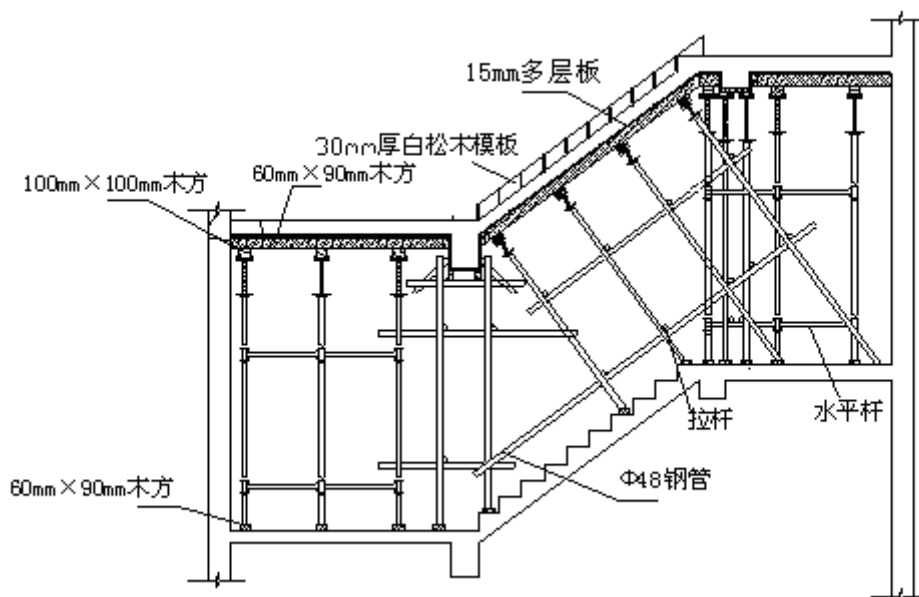
2.7 楼板模板

楼板模板次楞用 60×90 木方平铺间距 ≤ 300 ，主楞用 60×90 木方平铺间距 1000mm 。支撑采用钢管架搭设，钢管架竖杆纵横间距为 1000mm ，水平杆步距为同梁模

板

2.8 楼梯模

斜板外侧钉上外帮板，其高度与踏步口齐。钢筋绑扎好后，在侧模上钉好踢步模板。踢步高度要均匀一致，踢步模板间上下必要有三道拉结，保证模板不变形。



楼梯模板图

2.9 模板拆除

拆除顺序：后支先拆，先支后拆。先拆除非承重某些，后拆除承重某些。承重模板及其支架拆除，如无设计规定期，且无上部施工荷载应符合下表规定

整体式构造拆模时所需混凝土强度（应按规范改正、写全）

项次	构造类型	构造跨度 (m)	按设计强度百分率计%
1	板	≤ 2	≥ 50
		$> 2, \leq 8$	≥ 75
		> 8	≥ 100
2	梁、承重构造	≤ 8	≥ 75
		> 8	≥ 100
3	悬臂构件	—	≥ 100

浇筑梁板混凝土时必要留置拆模用试块，当混凝土抗压强度实测值满足上表规定期方可拆模。

3、钢筋工程

3.1 钢筋进场检查及验收

对进场钢筋必要认真检查,进场钢筋要有出厂质量证明和实验报告单,每捆(盘)钢筋必要有标牌,在保证设计规格及力学性能状况下,钢筋表面必要清洁无损伤,不得有颗粒状铁锈、裂纹、结疤、折叠、油渍及漆污等,钢筋端头保证平直,无弯曲。要检查钢筋直径。

进场钢筋按规范原则抽样做机械性能实验,同炉号、同牌号、同规格、同交货状态、同冶炼办法钢筋 $\leq 60T$ 为一批。

3.2 钢筋储存

进场后钢筋和加工好钢筋要依照钢筋牌号分类堆放在废跳板上,以避免污垢或泥土污染。钢筋集中码放,场地必要平整,有良好排水办法。码放钢筋应及时作好标记,标记上应注明规格、产地、日期、使用部位等。钢筋棚搭设规范,钢筋机械实行一机一闸一漏。钢筋堆码整洁,并挂牌标记。

3.3 钢筋连接

20 以上水平构件(梁、底板等)钢筋采用熔槽帮条焊焊接,竖向钢筋采用电渣压力焊连接方式进行接长。

3.4 钢筋加工下料

3.4.1 钢筋加工采用现场集中加工。

3.4.2 认真熟悉图纸,精确放样并填写下料单,下料单填写完后,必要经技术员确认后方可下料。

3.4.3 核对成品钢筋钢号、直径、尺寸和数量等与否与料单相符,对复杂节点钢筋要先放好大样。

3.5 钢筋绑扎施工工艺

3.5.1 柱筋

3.5.1.1 工艺流程:套柱箍筋 $\rightarrow$ 竖向钢筋焊接 $\rightarrow$ 画箍筋间距线 $\rightarrow$ 绑箍筋(拉筋) $\rightarrow$ 布卡为钢筋。为保证柱截面尺寸、柱筋间距及保护层厚度精确,在每施工层楼板构造标高以上 100mm 处布设一道卡位钢筋。在浇筑梁、板砼之前套上卡位钢筋,待绑扎柱筋之前取下卡位筋周转使用。

3.5.1.2 套柱箍筋:按图纸规定间距,计算好每根柱箍筋数量,先将箍筋套在下层伸

出竖向钢筋上，然后立竖向钢筋。

3.5.1.3 竖向钢筋接长：柱子竖向钢筋采用电渣压力焊接头，钢筋规格满足图纸规定，位置按图纸及规范规定。连接时设专人负责，由专业操作员连接。柱筋接槎均在施工层上一层留设，长度满足规范规定。

3.5.1.4 画箍筋间距线：在立好柱子竖向钢筋上，按图纸规定用粉笔画箍筋间距线。

3.5.1.5 绑箍筋：箍筋接头沿垂直方向要交错布置，箍筋转角与竖向钢筋交叉点均要扎牢（箍筋平直某些与竖向钢筋交叉点可每隔一根互成梅花式扎牢）。绑扎箍筋时，铁丝扣要互相成八字形绑扎。

3.5.1.6 柱筋保护层按设计规定采用砂浆垫块，间距 1000mm。

3.5.2 梁筋

3.5.2.1 工艺流程：模外绑扎（合用于有板梁）：画主次梁箍筋间距线→在主次梁模板上口铺横杆→在横杆上面放箍筋→穿主梁底层纵筋及弯起筋→穿次梁底层纵筋→穿主梁上层纵向钢筋→按箍筋间距绑扎→穿次梁上层纵向钢筋→按箍筋间距绑扎→抽出横杆落骨架于模板内→放置砂浆垫块。

3.5.2.2 模内绑扎（合用于边梁及高度超过 1000mm 大梁）：支梁底模及里侧模→在底模上画箍筋间距线→主筋穿好箍筋，按已画好间距逐个分开→固定弯起筋及主筋→穿次梁弯起筋及主筋并绑好箍筋→放主筋架立筋、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→放置砂浆垫块。

3.5.2.3 梁纵向主筋采用角钢熔槽焊连接，梁受压钢筋接头位置应在跨中区（跨中 1/3 处）、受拉钢筋接头应在支座处，接头位置应互相错开，在受力钢筋 35d 区段内（且不大于 500mm），保证设计规定。

3.5.2.4 框架梁节点处钢筋穿插十分稠密时，梁顶面主筋净间距要留有 30mm，以便灌注砼之用。

3.5.2.5 采用砂浆垫块作为保护层，当梁筋绑好后，放置垫块于梁纵向受力筋下，垫块间距 1000mm。梁第一排钢筋与第二排钢筋之间垂直于纵向受力筋加设直径 25 短螺纹钢筋，间距为 1000mm。

3.5.2.6

梁钢筋模外绑扎时，柱梁核心区处柱子箍筋采用预制箍筋法绑扎，核心区处主梁筋绑扎完后，将柱子箍筋按设计间距分开，在箍筋四角用直径 12 钢筋竖向与箍筋焊牢，然后随梁钢筋一起落下，保证了核心区处柱箍筋满足设计规定。

3.5.3 板筋

3.5.3.1 工艺流程：清理模板杂物→在模板上划主筋间距线→先放主筋后放次筋→下层筋绑扎→放置马凳筋及砂浆垫块→上层筋绑扎。

3.5.3.2 绑扎钢筋前应修整模板，将模板上垃圾杂物清理干净，在板上用墨线弹出控制线，并用粉笔在模板上标出每根钢筋位置。

3.5.3.3 按画好钢筋间距，先排放受力主筋，后排放次筋预应力筋、预埋件、电线管、预留孔同步配合安装并固定。待底排钢筋、预埋管件及预埋件就位后交质检员复查后，在清理完毕后方可绑扎上排钢筋。

3.5.3.4 钢筋采用绑扎搭接，搭接处应在中心和两端绑牢，Ⅰ级钢筋绑扎接头末端应做 180°弯钩。

3.5.3.5 板钢筋网绑扎施工时，四周两行交叉点应每点扎牢，中间某些每隔一根互相成梅花式扎牢，双向主筋钢筋必要将中部钢筋互相交叉扎牢，邻绑扎点铅丝扣要成八字形绑扎（右左扣绑扎）。下层 180°弯钩钢筋弯钩向上；上层钢筋 90°弯钩朝下布置。为保证上下层钢筋位置对的和两层间距离，上下层筋之间用凳筋架立。马凳筋 $\Phi 12@1000 \times 1000$ 。凳筋高度=板厚-2 倍钢筋保护层-2 倍板钢筋直径。

3.5.3.6 板、次梁与主梁交叉处，板钢筋在上，次梁钢筋在中层，主梁钢筋在下。板按 1m 间距放置垫块。

3.5.4 楼梯筋

3.5.4.1 工艺流程：清理模板上垃圾→画钢筋位置线→绑扎楼梯梁筋→绑扎平台板筋→绑扎斜段钢筋及负弯矩筋→放置垫块。

3.5.4.2 在楼梯支好底模上，弹好主筋和分布筋位置线。先绑扎楼梯梁筋，后绑扎板筋，板筋要锚固到梁内。绑扎板筋时，先绑扎主筋，后绑扎分布筋，每个交点均应绑扎，不得甩扣。并垫好砂浆垫块。

3.5.4.3 主筋接头数量及位置，均应符合设计规定和施工验收规范规定。

3.6 注意事项

3.6.1 为保证双层网筋架立高度，设立钢筋马凳，马凳与板绑扎固定，以防止其松动。

3.6.2 构造施工时构造柱插筋规定板面、梁底均预留钢筋，构造柱上部钢筋不得采用后植筋方式。

3.6.3 严格控制砂浆垫块厚度，以保证钢筋保护层厚度。砂浆垫块提前制作并养护，保证强度。

4 混凝土工程

混凝土采用现场搅拌混凝土，施工现场设搅拌机，搅拌站内设有两台 JZC350 搅拌机，2 台 QTZ40 吊车。由于现场建筑过于分散其中两层建筑物混凝土垂直运送采用 QTZ40 吊车配合手推车，运至浇筑地点，别的单层建筑物垂直运送采用汽车吊。

4.1 砼投料顺序：先倒石子，再倒水泥，后倒砂子，最后加水。掺合料在倒水泥时一并加入。掺外加剂与水同步加入。砼搅拌时间 90 秒。

4.2 砼运送：砼自搅拌机卸出后，直接使用吊车灰斗将混凝土运送至浇筑地点。

4.3 砼强度检查：每次取样应留置三组（一组为 3 个立方体试块）养护试块，其中一组标养，一组同条件养护，一组用作拆模。

4.4 混凝土浇筑：柱沿高度分层浇筑，每 400mm 为一浇筑层，上层混凝土浇筑应在下层混凝土初凝前浇筑完毕，振捣上一层时应插入下层大等于 50mm。柱高于 3m 时设立溜槽，吊车运送混凝土注入溜槽将混凝土放入柱内进行浇注。剪力墙混凝土浇筑办法同框架柱。梁、板混凝土同步浇筑，采用随浇随振捣，随刮随抹平。用插入式振捣器振捣密实，刮杆刮平。卫生间等有防水规定房间上返 200mm 混凝土墙与楼板混凝土同步浇筑。在混凝土初凝前用木抹子抹平，在终凝前再进行二次抹压，保证混凝土表面平整并防止在混凝土表面浮现水泥浆膜和裂缝；屋面、有防水规定房间地面混凝土必要随打随抹平、压光。

4.5 混凝土振捣：柱、梁、剪力墙混凝土均采用插入式振捣器振捣，振捣厚度不得不大于振捣棒作用半径。混凝土振捣采用随浇随振捣，振捣棒垂直插入混凝土，插入到下层尚未初凝混凝土中约 50—100mm，以使上下层互相结合；操作时要做到快插慢拔，振捣器插点要均匀排列，排列方式采用行列式和交错式两种，由振捣工灵活掌握。插点间距不超过 40cm

；用振捣器振捣时应避免碰振钢筋、模板、吊环及预埋件。在分层浇筑混凝土过程中，浇筑上层混凝土时注意不要将振捣器插到已经浇筑并初凝混凝土上。浇筑框架柱、剪力墙砼时，先将振捣棒插入柱、剪力墙底部，使其振动再灌入砼，应分层浇筑、振捣，边下料边振捣，一次浇筑高度不不大于 400mm。梁板砼浇筑时在楼板上设铁马凳，并在铁马凳上铺跳板，施工操作人员站在跳板上进行砼振捣。

4.6 混凝土养护：

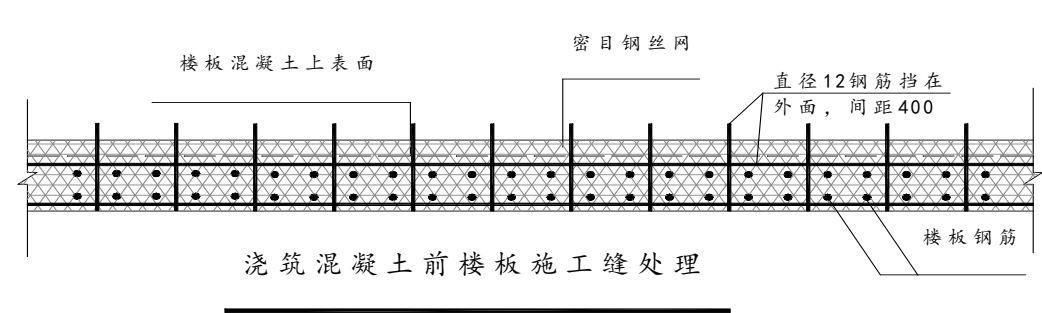
混凝土浇注完毕后 12 小时内对混凝土加以覆盖，并浇水养护。混凝土浇筑后在强度达到 1.2MPa 此前，不容许有人员在上面踩踏或安装模板及支架。独立柱采用包裹塑料布、浇水养护；梁、板及楼梯采用浇水方式养护；浇水养护时间不少于 14 天。

4.7 施工缝：

施工缝留设位置：梁竖直施工缝：次梁跨中 1 / 3 范畴；柱施工缝：柱水平施工缝留置在梁底 5mm，施工中严格控制浇筑标高。楼梯施工缝留置在上层斜段 3-4 跑位置。

施工缝解决：清除多余混凝土、混凝土表面浮浆、松动石子等。然后洒水湿润，浇筑砼之前先浇一层 5cm 左右同砼配比减石子砂浆，此部位施工必要细致操作，振捣密实，使用新旧砼紧密结合。振捣必要密实，不能漏振、欠振，也不可过振，振捣时应尽量不触及模板、钢筋，以防止其移位、变形。成型后，表面凝结前必要用木抹子搓压表面，以防止表面龟裂，抹压至少二遍，第二遍收平要掌握好时间，在砼终凝前用木抹子抹压整平。

施工缝隔离如下图：



4.8 质量控制要点：砼坍落度、砼浇筑顺序、振捣、砼养护。

4.8.1

砼浇筑之前必要通过发包方、监理对隐蔽工程验收，合格后向发包方、监理上报砼浇筑方案和砼灌溉允许证，发包方、监理审核通过后方可浇筑砼。

4.8.2 卫生间、厨房、阳台、屋面等有防水规定地方，在浇筑砼时规定用木槎板二次槎平，并原浆收光。其她地方只拉毛，不收光，同步应加强楼板砼养护及拍实槎平，避免浮现楼板开裂现象。拆模后三天内对楼板进行浇水，检查楼板有无裂缝发生，并将检查登记表报监理工程师签字承认。

4.8.3 卫生间、厨房墙体下设 200mm 高素砼。阳台、屋面等地方反梁规定与楼板一起浇筑，高度不不大于 150mm。

4.8.4 窗台板砼外侧比内侧低 2cm，做成挡水坎。

4.8.5 注意天气预报，不适当在雨天灌溉混凝土。在天气多变季节施工，为防止不测，应有足够抽水设备和塑料薄膜。

4.8.6 在砼浇筑之前和浇筑过程中，派专人对模板及其支架进行检查，发现问题及时向发包方、监理报告，并对支撑加固。

4.8.7 为保证砼浇筑持续进行，承包方与商品砼站调度一致，并准备足够振动器、碘钨灯。

4.8.8 混凝土浇筑过程中必要按规范制作试块，试块在现场及养护室内分别留设。混凝土养护采用洒水养护，温度超过±30 度应用草席、塑料薄膜覆盖养护。

4.8.9 砼养护采用自然条件下，砼灌溉完 10—20 小时(热天气 8—9 小时)及时浇水养护。养护时间不少于 10 昼夜，头三天在无积水状况下白天 2 小时浇水一次，夜间至少两次，三天后恰当减少。对每层卫生间、厨房砼和屋面砼应覆盖浇水养护不少于 14 天，同步作好养护记录。

4.8.10 若水、电管后敷设，则在浇筑砼时楼板面留槽，深度不得不不大于 15mm，避免导致楼板上部钢筋下移。

4.8.11 对洞口尺寸、柱子垂直度、楼板平整度、层高重点控制，必要符合规范规定。

5、脚手架工程

本工程外脚手架采用落地式承重双排脚手架。

5.1 脚手架施工布置

5.2 脚手架初步选用：本工程脚手架采用Φ

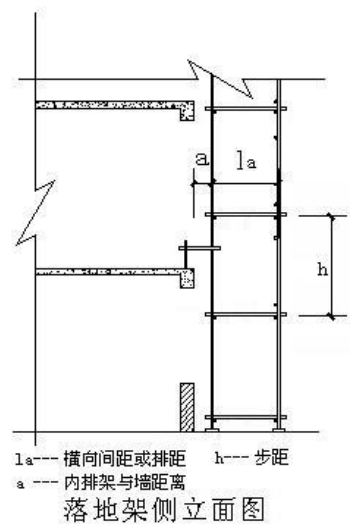
48 落地式双排脚手架系统,采用落地式双排脚手架也考虑到可作为后期装饰装修工程使用。

5.3 落地式钢管脚手架搭设施工工艺

5.3.1 落地式双排脚手架搭设顺序为：定位设立通长脚手板、钢底座→纵向扫地杆→立杆→横向扫地杆→纵向扫地杆→立杆→小横杆→大横杆→剪刀撑→连墙杆→铺脚手板→搭防护栏杆→绑扎安全网

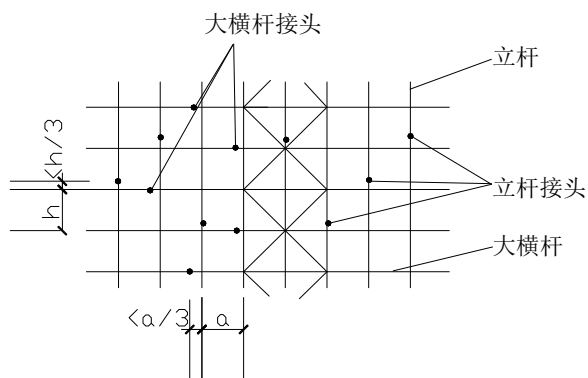
5.3.2 定位定距：依照构造规定在建筑物四角用尺量出内、外立杆距墙距离，并做好标记。用钢卷尺拉直，分出立杆位置，并用白灰点出立杆标记。垫板精确放在定位线上，垫板必要铺放平稳，不得悬空。在搭设首层脚手架过程中，沿四周每框架格内设一道斜支撑，拐角处双向增设，待该部位脚手架与主体构造连墙件可靠拉结后方可拆除。当脚手架操作层高出连墙件两步时，应采用暂时稳定办法，直至连墙件搭设完毕后方可拆除。别的组件搭设规定详见构造规定。

5.3.3 立杆间距为 1.5m；小横杆间距为 1.5m。相邻立杆接头位置应错开布置在不同步距内,与其近大横杆距离不适当不不大于步距 1/3,立杆与大横杆必要与直角扣件扣紧,不得隔步设立或漏掉。



5.3.4 大横杆步距为 1.5m。上下横杆接长位置应错开布置在不同立杆纵距中,与相近立杆距离不不不大于纵距 1/3。同一排大横杆水平偏差不大于该片脚手架总长度 1/250 且不大于 50mm，相邻步架大横杆应错开布置在立杆里侧和外侧，以减少立

杆偏心受载状况。



立杆、大横杆的接头位置

5.3.5 小横杆贴近立杆布置,搭于大横杆之上并用直角扣件扣紧.在相邻立杆之间依照需要加设一根或两根.在任何状况下,均不得拆除作为基本框架构造杆件小横杆.

5.3.6 剪刀撑沿脚手架两端和转角处起,每7~9根立杆设一道,且每片架子不少于3道。剪刀撑应沿架高持续设立,在相邻两排剪刀撑之间,每隔15M高加设一组长剪刀撑。剪刀撑斜杆除两端用旋转扣件与脚手架立杆或大横杆扣紧外在其中间应增长二~四个扣接点。

5.3.7 连墙件可按两步三跨设立,且连墙件应设立在梁或楼板附近等具备较好抗水平力作用构造部位。

5.3.8 水平斜拉杆设立在有墙杆步架平面内,以加强脚手架横向刚度。

5.3.9 挡脚板在铺脚手板操作层上必要设2道护栏和挡脚板。

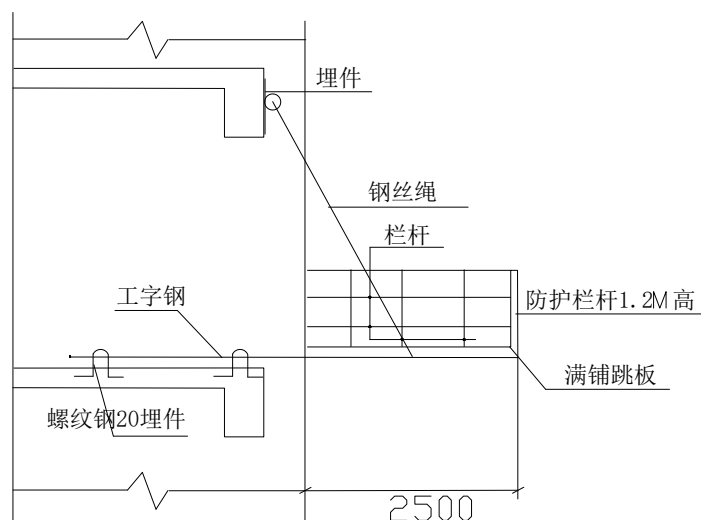
5.4 悬挑上料平台

5.4.1 上料平台采用工字钢悬挑上铺松木跳板构成。

5.4.2 上料平台外侧设立密目式安全网封闭,底部封闭要严密。

5.4.3 料台在建筑物垂直方向应错开设立,不得在同一平面位置。

5.4.4 料台三面均应设立防护栏。



上料平台示意图

5.5 脚手架拆除施工工艺

拆除作业应按拟定程序进行拆除：安全网→挡脚板及脚手板→防护栏杆→剪刀撑→斜撑杆→小横杆→大横杆→立杆。不准分立面拆除或在上下两步同步拆除，做到一步一清，一杆一清。拆立杆时，要先抱住立杆再拆开最后两个扣件。拆除大横杆、斜撑、剪刀撑时，应先拆中间扣件，然后托住中间，再解端头扣件。所有连墙杆必要随脚手架拆除同步下降，禁止先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架，分段拆除高差不应不不大于两步。当脚手架拆至下部最后一根长钢管高度时，应先在恰当位置搭暂时抛撑加固，后拆除连墙件。

6、砌筑工程

6.1 页岩陶粒混凝土空心砌块（煤矸石多孔砖）墙体砌筑

6.1.1 工艺流程：墙体放线→页岩陶粒混凝土空心砌块（煤矸石多孔砖）浇水→页岩陶粒混凝土空心砌块（煤矸石多孔砖）排列→铺砂浆→页岩陶粒混凝土空心砌块（煤矸石多孔砖）就位→校正→砌筑镶砖→竖缝灌砂浆→原浆勾缝

6.1.2 施工办法

6.1.2.1 砌筑砂浆采用机械搅拌，搅拌时间不少于 2min，砂浆稠度 7-9cm。混合砂浆采用白灰作为掺合料。

- 6.1.2.2 使用吊车将砌筑砂浆运到施工楼层，再用单(或双)轮手推车运至砌筑部位。
- 6.1.2.3 墙体放线:页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)施工前,应将基本面或楼层构造面按标高找平,按图放出第一皮页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)轴线、页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)边线和洞口线。
- 6.1.2.4 页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)排列:页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)砌体在砌筑前,应依照工程设计施工图,结合品种、规格、排列页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)。页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)排列应从地基或基本面、±0.00面排列,排列时尽量采用主规格页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)。
- 6.1.2.5 页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)排列上、下皮应错缝搭砌。
- 6.1.2.6 外墙转角及纵横墙交接处,应将页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)分皮咬槎,交错搭砌,页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)垂直缝与门窗洞口边线应避开同缝,且不得采用砖镶砌。
- 6.1.2.7 页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)水平灰缝厚度为12mm,不大于30mm垂直缝,应用C20细石混凝土灌实。
- 6.1.2.8 页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)砌筑前2d天应进行浇水湿润,冲去浮尘,清除页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)表面杂物后方可就位.每层开始时,应从转角处或定位页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)处开始;应砌一皮、校正一皮,皮皮拉线控制砌体标高和墙面平整度。
- 6.1.2.9 竖缝灌砂浆:每砌一皮页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖),就位校正后,用砂浆灌垂直缝,随后进行原浆勾缝,深度普通为3~5mm。
- 6.1.2.10 砌筑前,使用Φ8电钻在钢筋混凝土柱上钻孔,沿柱高间距为400mm,其深度为100mm,然后将孔内清理干净,将Φ6.5拉结筋一端蘸建筑构造胶锚入孔内,其锚入长度不大于80mm。48h后方可进行砌筑,砌筑时将拉结筋理直铺平与植入钢筋帮扎搭接。
- 6.1.2.11 门窗洞口两侧各留2处1块页岩陶粒混凝土空心砌块(煤矸石多孔砖)位置,用添加了木屑混凝土块填充,以备将来固定门框。

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/066020132045010140>