

一、施工组织设计

1. 投标人编制施工组织设计要求: 编制时应采取文字并结合图表形式说明施工方法, 拟投入本标段关键施工设备情况、拟配置本标段试验和检测仪器设备情况、劳动力计划等; 结合工程特点提出切实可行工程质量、安全生产、文明施工、工程进度、技术组织方法, 同时应对关键工序、复杂步骤关键提出对应技术方法, 如冬雨季施工技术、降低噪音、降低环境污染、地下管线及其它地上地下设施保护加固方法等。

2. 施工组织设计除采取文字表述外可附下列图表, 图表及格式要求附后。投标人依据其施工组织设计要求可自行把下列图表添加到对应项目中。

附表一 拟投入本标段关键施工设备表

附表二 拟配置本标段试验和检测仪器设备表

附表三 劳动力计划表

附表四 计划开、完工日期和施工进度网络图

附表五 施工总平面图

附表六 临时用地表

附表七 施工组织设计（暗标）编制要求

目 录

第一章	总则
第二章	工程概况
第三章	指导思想和组织机构
第四章	施工方案
第五章	脚手架施工方案
第六章	确保工程质量方法
第七章	工程投入关键施工机械设备
第八章	劳动力安排计划
第九章	安全生产确保方法
第十章	文明施工方法
第十一章	进度控制方法
第十二章	季节性施工方法
第十三章	环境保护及降低噪音技术组织方法

第一章 总则

工程名称

工程名称：叙永县马岭中学学生食堂及隶属工程。

本设计适用范围及目标

本施工组织设计依据业主提供建筑图纸内容，结合本企业技术力量，经过对工程现场具体勘测和严密技术分析后编写。

本施工组织设计适用于叙永县马岭中学学生食堂及隶属工程。本施工组织设计目标是为了全方面落实设计宗旨，确保工期，确保质量，使工程施工顺利进行，满足业主要求，满足国家现有工程规范要求。

编制依据

- 1、叙永县马岭中学学生食堂及隶属工程招标文件。
- 2、现场实际情况及建设单位现场图纸会审统计。
- 3、施工现场实际工作环境及甲方提供相关资料。
- 4、现行设计规范、施工规范、验收标准及相关文件。

- (1) 建筑地基基础工程施工质量验收规范 GB50202-;
- (2) 砌体工程施工质量验收规范 GB50203-;
- (3) 混凝土结构工程施工质量验收规范 GB50204-;
- (4) 建筑装饰装修工程施工质量验收规范 GB50210-;
- (5) 建筑工程施工质量验收统一标准 GB50300-;
- (6) 一般砂、石质量检验方法及标准 JGJ52-;
- (7) 工程测量规范 GB50026-;
- (8) 钢筋焊接及验收规程 JGJ18-;
- (9) 施工现场临时用电安全技术规范 JGJ46-;
- (10) 建筑电气工程施工质量验收规范 GB50303-;
- (11) 建筑施工安全检验标准 JGJ59-99;
- (12) 建筑施工组织设计 GB/T50502-;
- (13) 工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）

第二章 工程概况

工程介绍

- 一、工程名称：叙永县马岭中学学生食堂及隶属工程；
- 二、建设地点：马岭中学校园内；
- 三、计划工期：180 日历天；
- 四、质量要求：符合国家现行质量规范标准合格；
- 五、建设内容及规模：新建食堂一栋 1760.41m²，建设内容包含：土建、装饰及安装工程。

质量目标和工期目标

符合国家现行质量规范标准合格。

本工程确保在 180 日历天内完工。

第三章 指导思想和组织机构

企业本着“质量第一”方针，为实现本工程建设优质、高速、安全。文明、低耗目标而奋斗，为本市建筑业和城市建设作出应有贡献。

一、项目法施工

实施项目法施工管理模式，组建本工程项目经理部，对工程施工全过程进度、质量、安全、成本及文明施工等负全责。项目经理部要以工程项目管理为关键，以优质、高速、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，大力推广优异施工技术，在创质量优良同时，努力争取提前完成施工任务。在推行项目法施工同时，从文件控制、材料采购到产品标识、过程控制等过程中，切实实施 ISO9002 标准和企业质量确保体系文件，达成创优质高效目标。

在本工程施工中实施项目法管理，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，其下设技术组、经营组及材料设备组。项目经理部对企业实施经济责任承包。项目内部工程技术管理人员经过岗位目标责任制和行为规范来约束，共同为优质、安全、高速、低耗地完成项目任务而努力工作。

项目经理部对工程项目进行计划管理。计划管理关键表现在工程项目综合进度计划和经济计划，项目经理部进度计划包含：施工总进度计划，分部分项工程进度计划，施工进度控制计划，设备供给进度计划，完工验收和试生产计划。经济计划包含：劳动力需用量及工资计划，材料计划，构件及加工半成品需用量计划，施工机具需用量计划，工程项目降低成本方法及降低成本计划，资金使用计划，利润计划等。

二、组建项目经理部

本工程拟实施项目法施工管理，委派企业实践经验丰富和管理水平高同志担任项目部关键责任人，选聘技术、管理水平高技术人员、管理人员、专业工长组建项目部。项目管理层由项目经理、项目副经理、技术责任人、安全主管、材料主管和工程质量组组员组成，在建设单位、监理单位和企业指导下，负责对本工程工期、质量、安全、成本等实施计划。组织、协调、控制和决议，对各生产施工要素实施全过程动态管理。

作业层人员配置：施工人员均挑选有丰富施工经验和劳动技能正式工和协议工，分工种组成作业班组，挑选技术过硬、思想素质好正式职员带班。

三、施工准备

（一）技术准备

1、组织各专业人员熟悉图纸，对图纸进行自审，熟悉和掌握施工图纸全部内容和设计意图。土建、安装各专业相互联络对照，发觉问题，提前和建设单位、设计单位协商，参与由建设单位、设计单位和监理单位组织设计交底和图纸会审。

2、编制施工图预算，依据施工图纸，计算分部分项工程量，按要求套用施工定额，计算所需要材料具体数量、人工数量、大型机械台班数，方便做进度计划和供给计划，愈加好地控制成本，降低消耗。

3、依据项目施工内容，确定加工及定货计划。

4、做好技术交底工作。本工程每一道工序开工前，均需进行技术交底，技术交底是施工企业技术管理一个关键制度，是确保工程质量关键原因，其目标是经过技术交底使参与施工全部些人员对工程技术要求做到心中有数，方便科学地组织施工和按合理工序、工艺进行施工。

技术交底专业均采取三级制，即各专业工程技术责任人—专业工长—各班组长，技术交底全部有书面文字及图表，级级交底签字，工程技术责任人向专业工长进行交底要求细致、齐全、完善，并要结合具体操作部位、关键部位质量要求，操作关键点及注意事项等进行具体讲述交底，工长接收后，应反复具体地向作业班组进行交底，班组长在接收交底后，应组织工人进行认真讨论，全方面了解施工意图，确保工程质量和进度。

（二）生产准备

1、建筑材料及安全防护用具准备：对水泥、钢材、木材三大建筑材料，特殊材料等，均应依据实际情况做好计划，分批进场，编制各项材料计划表，对多种材料入库，保管和出库制订完善管理措施，同时加强防盗、防火管理。

2、施工机具设备：施工中计划投入卷扬机、砂浆搅拌机、等施工中所需多种中小型机具设备均齐备完好，无需订购。

3、临时用电、临时用水搭设、安装、调试。

4、组织施工管理人员及劳动力调配入场，满足施工要求。

5、提前做好预制、预埋件加工工作。

第四章 施工方案

第一节 土方施工方案

（一）挖土方施工方案

1、基槽开挖前，做好轴线控制网布设及 5m 外轴线控制桩保护工作。

2、放坡系数大于 1:0.5，采取人工配合机械开挖。

3、挖掘机挖至距设计标高 200 左右，进行二次放线，由施工单位人工清底、修边至符合设计要求。槽底宽度为基础设计外边尺寸每边加操作面。

4、基槽开挖完成后，如需做护壁处理，由甲乙双方依据现场实际情况协商编制具体施工方案）。

5、基槽开挖时如发觉地质条件和地质勘察汇报不符或有软弱土层人防工事等异常情况应通知设计勘察单位研究处理。

6、基础土方挖至设计标高后，进行地基钎探，待验槽合格后，方可进行下道工序施工。

(二) 回填土施工方案

- 1、槽边回填土应待基础施工完成并经验收合格后再进行。

2、槽边回填土采取合格土料回填，土料采取人工拌和，达成拌和均匀，颜色一致，并控制含水量为 14%—18%，现场以手握成团，两指轻捏即碎为宜。

3、土应分段分层扎实，上下层接茬部位做成阶梯形，采取蛙式打夯机及轻型振动打夯机，虚铺厚度小于 250mm，夯击不少于四遍。

4、土应该日铺填扎实，不得隔日打夯，并避免日晒、雨淋。

5、土表面应平整，无松散、裂缝，并立即取样试验，整理相关资料。

第二节 混凝土灌注桩施工方案

一、作业条件

1、施工场地，必需做好“三通一平”，并依据现场情况，有条件先做好地面砼垫层，以利施工。现场四面应设置排水沟、集水井，桩孔中抽出积水，经沉淀后排入下水道。施工现场出土路线应通畅。

2、按施工图纸正确放线，放出桩位中心线和桩径，并认真进行技术复核，经相关部门办理签证手续，才能开挖桩身土方。

3、挖桩前，要把桩中心位置向桩四面引出四个桩心控制点，用牢靠木桩标定。

4、施工前，施工现场技术责任人和施工员应逐孔全方面检验施工准备，逐层进行技术安全交底和安全教育，要使安全、技术管理在思想、组织、方法全部得到落实。

5、专员负责按桩位编号，做好桩孔垂直中心线、轴线、桩径、桩长和基岩土质统计；钢筋笼和桩身砼等隐蔽验收统计；搜集好桩体砼强度等级等相关技术资料，并在完工后整理编册分送相关单位并送技术部门存档。

6、护壁模板分节高度视土质情况而定，通常可用 50-100cm，每节模板安装，应设专员严格校核中心位置及护壁厚度，可用十字架对准轴线标识，在十字交叉中心悬吊垂球，复核模板位置，确保垂直度。符合要求后，可用木楔打入土中支撑模板，稳定位置，预防捣砼时模板发生位移。

7、现场制作钢筋笼，应实施相关规范要求。

二、挖孔

1、第一节孔圈护壁应比下面护壁厚 100-150mm，并应高出现场地面 200-250mm，上下护壁间搭接长度不得少于 50mm。

2、为确保护壁砼整体性，视护壁土质情况，须用 $\phi 8$ 钢筋均匀部署作拉结筋，以免脱节下沉，如设计有护壁大样图，应按设计要求施工。

3、浇灌护壁砼时，用敲击模板及用竹和木棒插实方法，不得在桩孔水淹没模板情况下灌注砼。依据土质情况，尽可能使用速凝剂，立即达成设计强度要求。发觉护壁有蜂窝、漏水现象，立即加以堵塞和导流，预防孔外水经过护壁流入孔内，确保护壁砼强度及安全。

4、护壁砼内模拆除，依据气温等情况而定，通常可在二十四小时以后进行，使砼有一定强度，以能挡土。

5、当第一节护壁砼拆模后，即把轴线位置标定在护壁上，并用水准仪把相对水平标高画记在第一圈护壁内，作为控制桩孔位置和垂直度及确定桩深度和桩顶标高依据。

6、施工人员必需熟悉所挖孔地质情况，并要勤检验，注意土层改变，当碰到流沙、大量地下水等影响挖土安全时，要立即采取有效防护方法后，才能继续施工。

7、如遇流动性淤泥或流沙时，孔壁应采取钢护筒施工。对较易塌方施工段要即挖，即校对，即验收，即灌注护壁砼，要确保砼密实度，避免渗漏。

8、对少许流沙桩位，先将周围无流沙桩孔先挖深，使其起集水井作用，集水井应选在地下水流上方，用水泵抽水时，将桩孔和周围地下水位降至井底下，使井底部免去水淹状态下施工。

9、因为大量抽出地下水而影响场地临近原有建（构）筑物，造成基础、地台下沉时，要立即在抽水井孔周围设置灌水点或利用已开挖但未完成桩位灌水，以保持水压平衡，土稳定。

10、发觉流沙层，应降低每节护壁高度，可用 30-50CM，砼应加速凝剂，加紧凝固速度。

11、处理流沙桩基，努力争取在枯水期将流沙桩位处理完成，以免在雨季期地下水位上升，动水压力大而增加施工困难。

12、做桩端放大脚（扩脚）时，应立即通知建设、设计单位和质监部门对孔底岩样进行判定，经判定符合要求后，才进行扩底工作。终孔时，必需清理好护壁污泥和桩底残渣杂物浮土，清除积水，经监检同意验收，并办理好签认手续。应快速组织浇灌桩心砼，以免浸泡使土层软化。

三、钢筋笼制作和安放

1、人工挖孔桩钢筋制作、运输和安装过程中，应采取方法预防变形。

2、钢筋笼主筋砼保护层厚度不宜小于 70MM。保护层厚度可采取预制砼垫块或铁垫件，绑扎或焊接在钢筋笼外侧设计位置上。

3、吊放钢筋笼入孔时，不得碰撞孔壁，灌注砼时，应采取方法，校正设计标高固定钢筋笼位置。

4、钢筋笼过长需分段接驳者，其接驳焊缝及接头数量应符合国家标准 GB50204-92 要求。

5、钢筋笼制作许可偏差，参考挖孔桩施工许可偏差表。

四、浇灌砼

1、桩体砼要从桩底到桩顶标高一次完成。如遇停电等特殊原因，必需留施工缝时，可在砼面周围加插适量短钢筋。在灌注新砼前，缝面必需清理洁净，不得有积水和隔离物质。

2、灌注桩身砼，必需用溜槽及串筒离砼面 2M 以内，不准在井口抛铲或倒车斜料，以免砼离析，影响砼整体强度。

3、在灌注砼过程中，注意预防地下水进入，不得有超出 50MM 厚积水层，不然，应设法把砼表面积水层用导管吸干，才能灌注砼。如渗水量过大 ($>1\text{M}^3/\text{H}$) 时，应按水下砼规程施工。

4、砼边浇边插实，采取插入式振动器和人工插实相结合方法，以确保砼密实度。

5、在灌注桩身砼时，相邻 10M 范围内挖孔作业应停止，并不得在孔底留人。

6、灌注桩身砼时，应留置试块，每根桩不得少于 1 组（3 件），立即提出试验汇报质量标准

1、质量确保

（1） 砼原材料和砼强度必需符合设计要求和施工规范要求。

（2） 桩芯灌注砼量不得小于计算体积。

（3） 灌注砼桩顶标高及浮浆处理必需符合设计要求和施工规范要求。

（4） 成孔深度和终孔基岩必需符合设计要求。

（5） 钢筋品种和质量、焊条型号必需符合设计要求和相关标准要求。

（6） 钢筋焊接接头，必需符合钢筋焊接和验收专门要求。

2、基础项目

（1） 砼制作必需根据砼配合比下料，严格控制用水量。

（2） 灌注砼时，必需随灌随振，每次灌注高度不得大于 800MM。

（3） 钢筋笼主筋搭接和焊接长度必需符合规范要求。焊接应相互错开，35 倍钢筋直径区段范围内接头数不得超出钢筋总数二分之一。

(4) 钢筋笼加劲箍和箍筋、焊点必需密实牢靠，漏焊点数不得超出规范要求要求。

(5) 孔圈中心和桩中心线应重合，轴线偏差不得大于 20MM。同一水平面上孔圈二正交直径极差不得大于 50MM。

(6) 护比砼厚度及配筋，应按设计要求厚度，连砼钢筋插入上下护壁内各大于二分之一护壁高。护壁直径（外、内）误差小于 5cm。

3. 许可偏差

见下表：挖孔桩许可偏差

项目	桩径许可偏差 (mm)	垂直度偏差	桩位许可偏差 (mm)	许可偏差 (mm)	检验方法
钢筋笼主筋间距	±20	1%	±20	±10	尺量检验
钢筋笼箍筋间距	±20	1%	±20	±20	尺量检验
钢筋笼直径	±20	1%	±20	±10	尺量检验
钢筋笼长度	±20	1%	±20	±100	尺量检验
现浇砼	±5	0.5%	±20	拉线和尺量检验	
长钢套管	-20	1%	100		

施工注意事项

1. 避免工程质量通病

(1) 桩体砼局部不够密实。因为一次灌注过厚，振捣不好振动器插深不足，少振或漏振等原因。

(2) 砼局部强度不足。因为粗骨料未称量，用水量控制不严，塌落度过大，或骨料用体积量度不够正确，砼配合比在特殊情况下未立即调整等原因造成。

(3) 砼局部离析。因为砼在搅拌中时间少于 90 秒，不够均匀。溜槽或串筒过短，车上砼直接向孔内倒下等原因造成。

(4) 钢筋笼成型有弯曲（香蕉型）或扭曲现象。因为主筋未预先调直，也未把箍筋焊接在主筋位置上等分距离点上，制作钢筋笼底垫高低不平等原因造成，致使主筋砼保护层厚薄不均，甚至露筋影响质量。

(5) 钢筋笼成型后，必需经现场质安员或施工人员全方面检验焊接质量，若主筋搭接焊缝厚度不足或箍筋有漏点焊位置，应立即通知焊工补焊，并立即办理好隐蔽验收手续。

(6) 终孔岩样，用胶袋装好密封，尽可能保留孔底原岩样备查。

2. 关键安全技术方法

(1)

图纸会审提出问题及处理措施要具体统计，写成正式文件或会审纪要，参与会审单位人员应签章，连同施工图、施工方案等作为关键施工依据。

(2) 挖孔桩护壁最小厚度应大于 100MM。挖孔桩孔深通常不宜超出 25M。当桩长小于等于 8M 时，桩身直径（不含护壁，下同）不应小于 0.8M；当桩长为 8M 至 15M 时，桩身直径不应小于 1M；当桩长为 15-50M 时，桩身不应小于 1.2M；当桩身超出 20M 时，桩身直径应合适加大。当桩间净距（含排桩）小于 4.5M 时，必需采取间隔开挖（有扩底人工挖孔桩，则以扩底部分计）。

(3) 场地临近建（构）筑物，施工前应会同相关单位和业主进行具体检验，并将建（构）筑物原有裂缝及特殊情况贴上沙纸统计备查。对挖孔和抽水可能危及邻房，应事先采取加固方法。

(4) 人工挖孔桩土质岩样、入岩深度、孔底形状、桩径、桩长、垂直度、桩顶标高和砼强度等，必需符合设计要求。

(5) 人工挖进深度过程中，对可能出现流沙、涌泥、涌水和有害气体等情况，须要有针对性安全防护方法。对施工现场全部设备、设施、安全装置、工具和劳保用具等需要常常进行检验，确保完好和安全使用。

(6) 当桩孔开挖深度超出 5M 时，应在孔底面以上 3M 左右处护壁凸缘上设置半圆形密眼钢筋做成安全防护网。防护网伴随挖孔深度合适向下设置增加，在吊桶上下时，作业人员必需站在防护网下面，停止挖土，注意安全，天天开工前，在鸟笼内放置小鸟，吊放到桩孔底，放置时间不得少于 10 分钟，经检验小鸟生态正常，方可下井作业，孔深超出 10M 时，地面应配置向孔内送风装置，风量不应少于 25L/S。孔地凿岩时尚应加大送风量。

(7) 桩孔内必需放置爬梯，随挖孔深度增加放长至工作面，以作安全使用。严禁酒后操作，不准在孔内吸烟和使用明火作业。需要照明时应采取安全矿灯或 12V 以下安全灯。

(8) 已灌注完砼和正在挖孔未完桩口，应设置井盖和围栏围蔽。

(9) 凡在孔内抽水以后，必需先将抽水专用电源切断，作业人员方可下桩孔作业。严禁带电源操作，孔口配合孔内作业人员要亲密注视孔内情况，不得擅离岗位。

(10) 施工场内一切电源电线安装和拆除，必需由持证电工专管，电器必需严格接地、接零和使用漏电保护器。各桩孔用电必需分闸，严禁一闸多孔和一闸多用，严格实施“施工现场临时用电安全技术规范” JGJ46-88。

3、产品保护

(1)

钢筋笼主筋、箍筋和加劲箍筋应按品种、规格、长度编号堆放，以免造成弯曲和错用。

- (2) 钢筋笼放入桩孔时必需有保护层垫块。
- (3) 桩头外露主钢筋要妥善保管，不得任意弯折或切断。
- (4) 桩头在强度没有达成 5MPa 时，不得碾压，以免桩头损坏。

第三节 模板工程施工方案

一、概述

本工程模板施工关键采取 20 厚胶合板，钢木混合支撑。

二、梁、板模

采取胶合板，本身固定为木垫枋和钢管背杠。

1、梁模板安装：

- (1)、在柱子上弹出轴线、梁位置和水平线，钉柱头模板。
- (2)、梁底模板：按设计标高调整支柱标高，然后安装梁底模板，并拉线找平。当梁底跨度大于及等于 4m 时，跨中梁底处应按设计要求起拱，如设计无要求时，起拱高度为梁跨度千分之一至三。主次梁交接时，先主梁起拱，后次梁起拱。悬挑梁均需在悬臂端起拱 0.6%。
- (3)、支顶在楼层高度 4.5m 以下时，应设二道水平拉杆和剪刀撑，楼层高度在 4.5m 以上时要另行作施工方案。
- (4)、梁侧模板：依据墨线安装梁侧模板、压脚板、斜撑等。梁侧模板制作高度应依据梁高及楼板模板碰旁或压旁来确定。

2、楼面模板

- (1)、依据模板排列图架设支柱和龙骨。支柱和龙骨间距，应依据楼板混凝土重量和施工荷载大小，在模板设计中确定。通常支柱为 800~1200mm，大龙骨间距为 600~1200mm，小龙骨间距为 400~600mm。支柱排列要考虑设置施工通道。
- (2)、通线调整支柱高度，将大龙骨找平，架设小龙骨。
- (3)、铺模板时可从四面铺起，在中间收口。若为压旁时，角位模板应通线钉固。
- (4)、楼面模板铺完后，应认真检验支架是否牢靠，模板梁面、板面应清扫洁净。

3、梁、板模支架系统

第一层支架采取 $\Phi 48$ 钢管支架，其它各层均采用钢支撑，立杆间距为：楼层次梁 $\leq 800\text{mm}$ ，板 $\leq 1000\text{mm}$ 。对于第一层大截面框支梁，为了确保混凝土浇筑时不发生变形，其下支架立杆搭设三排，其中两侧立杆间距 $@\leq 600\text{mm}$ ，中间立杆间距 $@\leq 900\text{mm}$ ，另外，考虑到其上为较大截面混凝土柱，为确保质量，当浇上层混凝土时若该梁混凝土强度未达成 100%，下支架不得拆除。

三、模板拆除

1、墙、柱模板及梁侧模必需在平台、梁混凝土浇筑 48 小时后方可拆除。

2、宽度 $\leq 2.0\text{m}$ 板，必需在混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 50%时方可拆除；跨度在 $2.0\text{m}\sim 8.0\text{m}$ 之间板，必需在混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 75%时方可拆除；宽度大于 8.0m 板，必需在混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 100%时方可拆除（28 天后）；假如上一层梁板混凝土未施工，则该层梁板底模拆除后应加支撑。

3、跨度 $\leq 8.0\text{m}$ 之间梁，必需在混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 75%时方可拆除；跨度大于 8.0m 梁，必需在混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 100%时方可拆除（28 天后）。

4、全部悬挑构件均须待混凝土试块常规养护达成设计混凝土强度标准值 100%时（28 天后）方可拆除底模。

5、已经拆除模板及其支架结构，在混凝土达成设计强度以后，才许可承受计算荷载，施工中严禁堆放过量建筑材料。

第四节 钢筋工程施工方案

一、施工工艺

（一）、钢筋制作

钢筋加工制作时，要将钢筋加工表和设计图复核，检验下料表是否有错误和遗漏，对每种钢筋要按下料表检验是否达成要求，经过这两道检验后，再按下料表放出实样，试制合格后方可成批制作，加工好钢筋要挂牌堆放整齐有序。

施工中如需要钢筋代换时，必需先充足了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多种要求，并不得以等面积高强度钢筋代换低强度钢筋。凡关键部位钢筋代换，须取得设计单位同意，并有书面通知时方可代换。

1、钢筋表面应洁净，粘着油污、泥土、浮锈使用前必需清理洁净，可结合冷拉工艺除锈。

2、钢筋调直，可用机械或人工调直。经调直后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小 5%。

3、钢筋切断应依据钢筋号、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽可能降低和缩短钢筋短头，以节省钢材。

4、钢筋弯钩或弯曲：

(1)、钢筋弯钩。

形式有三种，分别为半圆弯钩、直弯钩及斜弯钩。钢筋弯曲后，弯曲处内皮收缩。外皮延伸、轴线长度不变，弯曲处形成圆弧，弯起后尺寸小于下料尺寸，应考虑弯曲调整值。钢筋弯心直径为 $2.5d$ ，平直部分为 $3d$ 。钢筋弯钩增加长度理论计算值：对装半圆弯钩为 $6.25d$ ，对直弯钩为 $3.5d$ ，对斜弯钩为 $4.9d$ 。

(2)、弯起钢筋：中间部位弯折处弯曲直径 D ，大于钢筋直径 5 倍。

(3)、箍筋：箍筋末端应作弯钩，弯钩形式应符合设计要求。箍筋调整值，即为弯钩增加长度和弯曲调整值两项之差或和，依据箍筋量外包尺寸或内皮尺寸而定。

(4)、钢筋下料长度应依据构件尺寸、混凝土保护层厚度、钢筋弯曲调整值和弯钩增加长度等要求综合考虑。

A、直钢筋下料长度 = 构件长度 - 保护层厚度 + 弯钩增加长度

B、弯起钢筋下料长度 = 直段长度 + 斜弯长度 - 弯曲调整值 + 弯钩增加长度

C、箍筋下料长度 = 箍筋内周长 + 箍筋调整值 + 弯钩增加长度

(二)、钢筋绑扎和安装

钢筋绑扎前先认真熟悉图纸，检验配料表和图纸，设计是否有出入，仔细检验成品尺寸、形状是否和下料表相符。查对无误后方可进行绑扎。

采取 20# 铁丝绑扎直径 12 以上钢筋，22# 铁丝绑扎直径 10 以下钢筋。

1、柱

(1)、竖向钢筋弯钩应朝向柱心，角部钢筋弯钩平面和模板面夹角，对矩形柱应为 45

°角，截面小柱，用插入振动器时，弯钩和模板所成角度大于15度。

(2)、箍筋接头应交错排列垂直放置；箍筋转角和竖向钢筋交叉点均应扎牢（箍筋平直部分和竖向钢筋交叉点可每隔一根互成梅花式扎牢）。绑扎箍筋时，铁线扣要相互成八字形绑扎。

(3)、柱筋绑扎时应吊线控制垂直度，并严格控制主筋间距。柱筋搭接处箍筋及柱立筋应满扎，其它可梅花点绑扎。

(4)、当梁高范围内柱（墙）纵筋斜度 $b/a \leq 1/6$ 时，可不设接头插筋；当 $b/a > 1/6$ 时，应增设上下柱（墙）纵筋连接插筋，锚入柱（墙）内。

(5)、下层柱竖向钢筋露出楼面部分，宜用工具或柱箍将其收进一个柱筋直径，以利上层柱钢筋搭接，并和上层梁板筋焊接，当上下层柱截面有改变时，其下层柱钢筋露出部分，必需在绑扎梁钢筋之前，先行收分正确。

2、梁和板

(1)、纵向受力钢筋出现双层或多层排列时，两排钢筋之间应垫以直径25mm短钢筋，如纵向钢筋直径大于25mm时，短钢筋直径规格和纵向钢筋相同规格。

(2)、箍筋接头应交错设置，并和两根架立筋绑扎，悬臂飘梁则箍筋接头在下，其它做法和柱相同。梁主筋外角处和箍筋应满扎，其它可梅花点绑扎。

(3)、板钢筋网绑扎和基础相同，但应注意板上部负钢筋（面加筋）要预防被踩下；尤其是雨蓬、挑檐、阳台、窗台等悬臂板，要严格控制负筋位置，在板根部和端部必需加设板凳铁，确保负筋有效高度。

(4)、板、次梁和主梁交叉处，板钢筋在上，次梁钢筋在中层，主梁钢筋在下，当有圈梁或垫梁时，主梁钢筋在上。

(5)、楼板钢筋弯起点，如加工厂（场）在加工没有起弯时，设计图纸又无特殊注明，可按以下要求弯起钢筋，板边跨支座按跨度 $1/10L$ 为弯起点。板中跨及连续多跨可按支座中线 $1/6L$ 为弯起点。（ L —板中一中跨度）。

(6)、框架梁节点处钢筋穿插十分稠密时，应注意梁顶面主筋间净间距要有留有30mm，以利灌筑混凝土之需要。

(7)、钢筋绑扎接头应符合下列要求：

A、搭接长度末端距钢筋弯折处，不得小于钢筋直径 10 倍，接头不宜在构件最大弯矩处。

B、受拉区域内，Ⅰ级钢筋绑扎接头末端应做弯钩。

C、钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢。

D、受拉钢筋绑扎接头搭接长度，应符合结构设计要求。

E、受力钢筋混凝土保护层厚度，应符合结构设计要求。

(8)、板筋绑扎前须先按设计图要求间距弹线，按线绑扎，控制质量。

(9)、为了确保钢筋位置正确，依据设计要求，板筋采取钢筋马凳纵横@600 给予支撑。

3、施工现场检验和验收

(1)、同一施工条件下采取同一批材料相同级、同型式、同规格接头，以 500 个为一个验收批进行检验和验收，不足 500 个也作为一个验收批。对每一验收批，均应按设计要求接头性能等级，在工程中随机抽取 3 个试件做单向拉伸试验。

(2)、外形尺寸：挤压后套筒长度应为原套筒长度 1.10~1.15 倍；压痕处套筒外径波动范围为原套筒外径 0.80~0.90 倍。挤压接头压痕道数应符合型式检验确定道数。接头处弯折不得大于 4 度，挤压后套筒不得有肉眼可见裂缝。

(四)、电弧焊

钢筋电弧焊分帮条焊、搭接焊、坡口焊和熔槽四种接头形式。

1、帮条焊

帮条焊适用于Ⅰ、Ⅱ钢筋接驳，帮条宜采取和主筋同等级、同直径钢筋制作，其操作关键点以下：

(1)、先将主筋和帮条用四点定位焊固定，离端部约 20mm，主筋间隙留 2-5mm。

(2)、施焊应在帮条内侧开始打弧，收弧时弧坑应填满，并向帮条一侧拉出灭弧。

(3)、尽可能施水平焊，需多层焊时，第一层焊电流能够稍大，以增加熔化深度，焊完一层以后，应将焊渣清除洁净。

(4)、当需要立焊时，焊接电流应比平焊降低 10%—15%。

(5)、当不能进行双面焊时，可采取单面焊接，但帮条长度要比双面焊加大一倍。

2、搭接焊

搭接焊只适用于 I、II 级钢筋焊接，其制作关键点除注意对钢筋搭接部位预弯和安装，应确保两钢筋轴线相重合之外，其它则和帮条焊工艺基础相同。

第五节 混凝土工程施工方案

本工程采取自拌混凝土。

一、作业条件

1、下达任务单时，对混凝土各项技术要求（强度等级、缓凝及特种要求）、现场施工方法、生产效率（或工期）。交接班搭接要求，连同施工配合比通知单下起下达。

2、设备试运转正常。

3、材料供给充足，尤其是指定水泥品种有足够贮备量或后续供给有确保。

4、全部材料应经检验合格，符合使用要求。

5、天气满足作业要求。

二、对混凝土质量检验要求：

1、混凝土，每工作班派出质量检验员驻场。

2、现场取样时，应以搅拌机卸料 1 / 4 后至 3 / 4 前混凝土为代表。混凝土取样、试件制作、养护，均应由监理签证认可。

三、自拌混凝土具体要求

1、依据配合比确定每盘（槽）多种材料用量，均要过称。

2、装料次序：通常先装石子，再装水泥，最终装砂子，需加掺合料时，应和水泥一并加入。

3、混凝土搅拌最短时间依据施工规范要求确定，掺有外加剂时，搅拌时间应合适延长。粉煤灰混凝土搅拌时间宜比基准混凝土延长 10 至 30s。

四、混凝土运输

1、混凝土在现场运输工具专用运输车。

2、混凝土自搅拌车（机）中卸出后，应立即运到浇筑地点，延续时间不能超出初凝时间。在运输过程中，要预防混凝土离析、水泥浆流失、坍落度改变和产生初凝等现象。如混凝土运到浇筑地点有离析现象不得用于主体结构。

3、混凝土运输道路应平整顺畅，若有凸凹不平，应铺垫桥枋。

五、混凝土浇筑：

1、浇筑前应对模板浇水湿润，墙、柱模板清扫口应在清除杂物及积水后再封闭。

2、混凝土浇筑通常要求

(1)、浇筑竖向结构混凝土时，如浇筑高度超出 3m 时，应采取串筒、导管、溜槽或在模板侧面开门子洞。

(2)、浇筑混凝土时应分段分层进行，每层浇筑高度应依据结构特点、钢筋疏密决定。通常分层高度为插入式振动器作用部分长度 1.25 倍，大不超出 500mm，平板振动器分层厚度为 200mm。

(3)、使用插入式振动器应快插慢拔，插点要均匀排列，逐点移动，按次序进行，不得遗漏，做到均匀振实。移动间距小于振动棒作用半径 1.5 倍（通常为 300~400mm）。振捣上一层时应插入下层混凝土面 50mm，以消除两层间接缝。平板振动器移动间距应能确保振动器平板覆盖已振实部分边缘。

(4)、浇筑混凝土应连续进行。如必需间歇，其间歇时间应尽可能缩短。并应在前层混凝土初凝之前，将次层混凝土浇筑完成。间歇最长时间应按全部水泥品种及混凝土初凝条件确定通常超出 2 小时应按施工缝处理。

(6)、浇筑混凝土时应派专员常常观察模板钢筋、预留孔洞、预埋件、插筋等有没有位移变形或堵塞情况，发觉问题应立即停止浇灌，并应在已浇筑混凝土上初凝前修整完成。

3、柱混凝土浇筑

(1)、柱浇筑前，或新浇混凝土和下层混凝土结合处，应在底面上均匀浇筑 50mm 厚和混凝土配比相同水泥砂浆。砂浆应用铁铲入模，不应用料斗直接倒入模内。

(2)、柱混凝土应分层浇筑振捣，每层浇筑厚度控制在 500mm 左右。混凝土下料点应分散部署循环推进，连续进行。

(3)、结构柱混凝土应分层浇筑，每层厚度不得超出 300mm。

4、梁、板混凝土浇筑

(1)、肋形楼板梁板应同时浇筑，浇筑方法应由一端开始用“赶浆法”

推进，先将梁分层浇筑成阶梯，当达成楼板位置时再和板混凝土一起浇筑。

(2)、楼板浇筑虚铺厚度应略大于板厚，用平板振动器垂直浇筑方向往返振捣。注意不停用移动标志或插杆检验以控制混凝土板厚度。振捣完成，用刮尺或拖板抹平表面。

(3)、在浇筑和柱连成整体梁和板时，应在柱和墙浇筑完成后停歇 1~1.5 小时，使其取得初步沉实，再继续浇筑。

5、浇筑梁板混凝土时，柱节点区同按高强度等级混凝土施工，分界面在柱边 500 处

六、混凝土养护

1、混凝土浇筑完成后，应在 12 小时以内加以覆盖，并浇水养护。

2、混凝土浇水养护日期，掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求混凝土不得小于 14 天。在混凝土强度达成 1.2MPa 之前，不得在其上踩踏或施工振动。柱、墙带模养护 2 天以上，拆模后，用棉布包住，浇水在棉花布上养护，以确保立面结构表面保持湿润状态。

3、每日浇水次数应能保持混凝土处于足够润湿状态。

第六节 砌体工程施工方案

一、材料

1、砖：

砖品种、强度等级必需符合设计要求，并应规格一致有出厂合格证实及试验单；

2、水泥

品种和标号应依据砌体部位及所处环境选择，通常采取 325 号一般硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥；应有出厂合格证实和试验汇报方可使用；不一样品种水泥不得混合使用。

3、砂：

宜采取中砂。配制水泥砂浆或水泥混合砂浆强度等级等于或大于 M5 时，砂含泥量不应超出 5%。砂浆强度等级小于 M5 时，砂含泥量不应超出 10%。

二、操作工艺

1、拌制砂浆：

砂浆采取机械拌合，手推车上料，磅称计量。材料运输关键采取井字架作垂直运输，人工手推车作水平运输

(1)、依据试验提供砂浆配合比进行配料称量，水泥配料正确度控制在 2% 以内；砂、石灰膏等配料正确度控制在 $\pm 5\%$ 以内。

(2)、砂浆应采取机械拌合，投料次序应先投砂、水泥、掺合料后加水。拌和时间自投料完成算起，不得少于 1.5min。

(3)、砂浆应随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆必需分别在拌成后 3 小时和 4 个时内使用完成。

2、组砌方法

(1)、砖墙砌筑应上下错缝，内外搭砌，灰缝平直，砂浆饱满，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度通常为 10mm，但不应小于 8mm，也不应大于 12mm。

(2)、砖墙转角处和交接处应同时砌筑，均应错缝搭接，全部填充墙在相互连接、转角处及和混凝土墙连接处均应沿墙高设置 $2\Phi 6@500$ 通长拉结筋。对不能同时砌筑而又必需留置临地间断处应砌成斜搓。如临时间断处留斜搓确有困难时，除转角处外，也可留直搓，但必需做成阳搓，并加设拉结筋，拉结筋数量按每 12cm 墙厚原放置一根直径 6mm 钢筋，间距沿墙高不得超出 50cm，埋入长度从墙留搓处算起，每边均不应小于 50cm，末端应有 90° 弯钩。

(3)、隔墙和填充墙顶面和上部结构接触处用侧砖或立砖斜砌挤紧。

3、砖墙砌筑

施工次序：弹划平面线→检验柱、墙上预留连结筋，遗留必需补齐→砌筑→安装或现浇门窗过梁→顶部砌体。

(1)、排砖撂底：通常外墙第一皮砖撂底时，横墙应排丁砖，前后纵墙应排顺砖。依据已弹出窗门洞位置墨线，查对门窗间墙、附墙柱（垛）长度尺寸是否符合排砖模，如若不合模数时，则要考虑好砍砖及排放计划。所砍砖或丁砖应排在窗口中间、附墙柱（垛）旁或其它不显著部位。

(2)、选砖：选择棱角整齐、无弯曲裂纹、规格基础一致砖；

(3)、盘角：砌墙前应先盘角，每次盘角砌筑砖墙角度不要超出五皮，并应立即进行吊靠，如发觉偏差立即修整。盘角时要仔细对照皮数杆砖层和标高，控制好灰缝大小水平灰缝均匀一致。每次盘角砌筑后应检验，平整和垂直完全符合要求后才能够挂线砌墙。

(4)、挂线：砌筑一砖厚及以下者，采取单面挂线；砌筑一砖半厚及以上者，必需双层挂线。假如长墙多个人同时砌筑共用一根通线，中间应设多个支线点；小线要拉紧平直，每皮砖全部要穿线看平，使水平缝均匀一致，平直通顺。

(5)、砌砖：砌砖宜采取挤浆法，或采取三一砌砖法。三一砌砖法操作要领是一铲灰、一块砖、一挤揉，并随手将挤出砂浆刮去。操作时砖块要放平、跟线。砌筑操作过程中，以分段控制游丁走缝和乱缝。常常进行自检，如发觉有偏差，应随时纠正，严禁事后采取撞砖纠正。应随砌随将溢出砖墙面灰迹块刮除。内外墙转角处严禁留直槎，其它临时间断处，留槎做法必需符合施工规范要求。

(6)、木砖预埋：木砖应经防腐处理，预埋时小头在外，大头在内，数量按洞口高度确定；洞口高度在 1.2m 以内者，每边放 2 块，高度在 2~3m 者每边放 4 块。预埋木砖部位通常在洞口上下四皮砖处开始，中间均匀分布。门窗洞口考虑预留后安装门窗框，要注意门窗洞口宽度及标高符合设计要求。

(7)、门窗过梁为预制钢筋混凝土过梁，在砖墙上支承长度大于 240；当支承长度不足时，应按过梁和柱、墙直接连接处理。当门窗洞边无砖墩搁置过梁时，采取在对应洞顶位置混凝土墙、柱上预埋铁件或插筋，方便和过梁中钢筋焊接。安装过梁、梁垫时，其标高、位置及型号必需符合设计图纸要求，坐浆饱满。如坐浆厚度超出 20mm 时，要用细石混凝土铺垫，过梁两端伸入支座长度应一致。

(8)、填充墙墙高 ≥ 4 米时，在墙高二分之一处或门顶，设一道通长钢筋混凝土圈梁。

(9)、填充墙体和梁板交接顶砖用实心小砌块，并斜砌顶紧。

第七节 防水工程

1、清理基层→涂刷基层处理剂→铺贴卷材附加层→铺贴卷材→热熔封边→涂膜组合→蓄水试验。

2、清理基层：施工前将验收合格基层表面尘土、杂物清理洁净。

3、涂刷基层处理剂：高聚物改性沥青防水卷材施工，按产品说明书配套使用，基层处理剂是将氯丁橡胶沥青胶粘剂加入工业汽油稀释，搅拌均匀，用长把滚刷均匀涂刷于基层表面上，常温经过 4h 后，开始铺贴卷材。

4、附加层施工：通常见热熔法使用高聚物改性沥青防水卷材施工防水层，在女儿墙、水落口、管根、檐口、阴阳角等细部先做附加层，附加范围应符合设计和屋面工程技术规范要求。

5、铺贴卷材：卷材层数、厚度应符合设计要求。多层铺设时接缝应错开。将高聚物改性沥青防水卷材剪成对应尺寸，用原卷心卷好备用；铺贴时随放卷随用火焰喷枪加热基层和卷材交界处，喷枪距加热面 300mm 左右，经往返均匀加热，趁卷材材面刚刚熔化时，将卷材向前滚铺、粘贴，搭接部位应满粘牢靠，搭接宽度满粘法为 80mm。

5、 热熔封边：将卷材搭接处用喷枪加热，趁热使二者粘结牢靠，以边缘挤出沥青为度；末端收头用密封膏嵌填严密。

第八节 抹灰工程施工方案

(一)、通常要求

1、抹灰工程砂浆等级应符合设计要求。

2、抹灰工程所用砂浆配比，材料品种，应按设计要求选择。

3、抹灰砂浆配合比和稠度等，应经检验合格后，方可使用，掺有水泥或石膏拌制砂浆，应控制在初凝前用完。

4、砂浆中掺用外加剂时，其掺入量应由试验确定。

5、木结构和砖结构、混凝土结构等相接处基础表面抹灰，内外墙应先铺钉金属网，并绷紧牢靠，金属网和各基体搭接宽度不应小于 70mm。混凝土面应先用 1:1:1 水泥聚合物砂浆（水泥:107 胶:细砂）甩浆做结合层。

6、室内墙面、柱面和门洞阳角，宜用 1:2.5 水泥砂浆做护角，其高度不应低于 1.8m，每侧宽度大于 50mm 。

7、外墙抹灰工程施工前，应安装好门窗。阳台栏杆和预埋铁件等，并将墙上施工孔用膨胀砂浆堵塞密实。

8、外墙窗台、窗眉、雨篷、阳台，压顶和突出腰线等，上面应做流水坡度，下面应做滴水线或滴水槽，滴水槽深度和宽度均不应小于 10mm，并整齐一致。

9、水泥砂浆抹灰层应在湿润条件下养护。

10、通常抹灰按质量要求分为一般、中级和高级三级。企业按高级抹灰施工：阴阳

角找方，设置标筋，分层赶平。修整，表面压光。

11、天面等凡有坡水需要地面抹灰应做成倾向出水口坡水坡度。

12、施工前，应预先做样板，并经相关单位认可后，方可进行。

(二)、墙面抹水泥砂浆

1、基层处理：吊直、套方、灰饼、墙面冲筋。抹底层灰和中层灰等工序做法和墙面抹纸筋灰浆时基础相同，但底灰和中层灰用 1:2.5 水泥砂浆涂抹，施工前湿润墙面，并用木抹子搓平带毛面，在砂浆凝固之前，表面用扫帚扫毛。

2、抹水泥砂浆面层：中层砂浆抹好后第二天，用 1:2.5 水泥砂浆或按计要求水泥混合砂浆抹面层，厚度 5~8mm。操作时先将墙面湿润，然后用砂浆薄刮一道使其和中层灰粘牢，紧跟着抹第二遍，达成要求厚度，用压尺刮平找直后，用铁抹子压实压光。

(三)、顶棚抹灰

1、基层处理：对板底清理洁净，并用钢丝刷满刷一遍后浇水湿润。再用 1:1:1 水泥聚合物砂浆（水泥:107 胶:细砂），喷洒或用毛刷（横扫）将砂浆甩到基面上。甩点要均匀，终凝后再浇水养护，直至水泥砂浆疙瘩有较高强度，用手掰不动为止。

2、依据墙柱上弹出水平墨线，用粉线在四面墙面上（顶板下 100mm）弹出一条水平线，作为顶板抹灰水平控制线。对于面积较大楼盖顶棚或质量要求较高顶棚，宜通线设置灰饼。

3、抹底灰：在顶板混凝土湿润情况下，先刷素水泥浆一道，随刷随打底，打底采取 1:1:6 水泥混合砂浆。对顶板凹度较大部位，先大致找平并压实，待其干后，再抹大面底层灰，其厚度每遍不宜超出 8mm，操作时需用力抹压，然后用压尺刮抹顺平，再用抹子抹平，要求平整稍毛，无须光滑，但不得过于粗糙，不许有凹陷深痕。

4、抹罩面灰：待底灰约六、七成干时，即可抹面层纸筋灰。如停歇时间长，底层过分干燥则应用水润湿。涂抹时先分两遍抹平，压实，其厚度不应大于 2mm，待面层经过铁抹子抹面，灰浆表面不会变为糊状时要立即压光，不得有抹痕、气泡、接缝不平等现象。天棚和墙边或梁边相交阴角应成一条水平直线，梁端和墙面梁边丁交处应成垂直线。

第九节 块料墙（柱）面工程施工方案

1、工艺步骤

基层处理→吊垂直、套方、找规矩→抹灰饼→抹底层砂浆→弹线分格→排砖→浸砖→镶贴面砖→面砖勾缝及擦缝

2、操作工艺

1) 基体为混凝土墙面时操作方法

(1) 基层处理：将凸出墙面混凝土剔平，对于基体混凝土表面很光滑早凿毛，或用可掺界面剂胶水泥细砂浆做小拉毛墙，也可刷界面剂、并浇水湿润基层。

(2) 14mm厚 1:3 水泥砂浆打底，分层分遍抹砂浆，随抹随刮平抹实，用木摸搓毛。

(3) 待底层灰六七成干时，按图纸要求，釉面砖规格及结合实际条件进行排砖、弹线。

(4) 排砖：依据大样图及墙面尺寸进行横竖排砖，以确保面砖缝隙均匀，符合设计图纸要求，注意大墙面、柱子和垛子要排整砖，和在同一墙面上横竖排列，均不得有小于 1/4 砖非整砖。非整砖行排列在次要部位，如窗间墙或阴角处等。但亦注意一致和对称。如碰到突出卡件，用整砖套割吻合，不得用非整砖随意拼凑镶贴。

(5) 用废釉面砖贴标准点，用做灰饼混合砂浆贴在墙面上，用以控制贴釉面砖表面平整度。

(6) 垫底尺、计算正确最下一皮砖下口标高，底尺上皮通常比地面低 1cm 左右，以此为依据放好底尺，要水平、安稳。

(7) 选砖、浸泡：面砖镶贴前，挑选颜色、规格一致砖；浸泡砖时，将面砖清扫洁净，放入净水中浸泡 2h 以上，取出待表面晾干或擦洁净后方可使用。

(8) 粘贴面砖：粘贴自下而上进行。抹 8mm 厚 1:0.15:2 水泥石灰砂浆结合层，要刮平，随抹随自上而下粘贴面砖，要求砂浆饱满，亏灰时，取下重贴，并随时用靠尺检验平整度，同时确保缝隙宽度一致。

(9) 贴完经自检无空鼓、不平、不直后，用棉丝擦洁净，用钩缝胶白水泥胶、白水泥或拍干白水泥擦缝，用布将缝素浆擦匀，砖面擦净。

第十节 涂料工程施工方案

1、基层处理

(1) 混凝土及抹灰基层面处理：用稀盐酸进行除碱处理，满刮腻子，将混凝土和抹灰面孔气孔、麻点、凹凸不平填刮平整、光滑。

(2) 不一样材质处接缝应粘贴接缝带。

(3) 涂刷防潮层(酚醛清漆)和底胶。

2、调配石膏粉腻子修补不平处，打磨平滑。

3、刮仿瓷涂料二遍。

第十一节 塑钢门窗安装工程施工方案

1、工艺步骤：弹线找规矩——门窗洞口处理——安装连接件检验——塑钢门窗外观检验按要求运到安装地点——塑钢门窗安装——门窗四面嵌缝——安装五金配件——清理。

2、施工关键点。本工艺应采取后塞口施工，不得先立口后搞结构施工。

按图纸尺寸放好门窗框安装线及立口标高控制线。安装门窗框上铁脚。安装门窗框，并按线就位找好垂直度及标高，用木楔临时固定，检验下侧面垂直及对角线，合格后，用膨胀螺栓将铁脚和结构牢靠固定好。嵌缝 门窗框和墙体缝隙应按设计要求材料嵌缝，如设计无要求时用沥青麻丝或泡沫塑料填实，表面用厚度为 5—8mm 密封胶封闭。门窗附件安装：安装时应先用电钻钻孔，再用自攻螺丝拧入，严禁用铁外锤或硬物敲打，预防损坏框料。安装后注意成品保护，防污染，防电焊火花烧伤，损坏面层。

3、质量标准。塑钢门窗安装位置及开启方向必需符合设计要求。塑钢门窗扇关闭紧密，开关灵活，无滞回弹，无变形倒翘。塑钢门窗附件安装齐全，安装牢靠位置正确端上，启闭灵活，适用美观。塑钢门窗框和墙体间缝隙填饱满密实，表面平整。塑钢门窗表面洁净、平整、颜色一致、无划痕碰伤、无污染、拼接缝严密。

4、成品保护。窗框四面嵌防水密封胶时，应仔细，油膏不得污染门窗框。外墙面作业、室内顶墙涂刷时，应用塑料薄膜封挡好门窗，预防污染。污水、垃圾、污物不可从窗户往外扔。搭、拆、转运脚手杆时和脚手板，不得在门窗框上拖拽。安装设备和管道，应预防物料撞坏门窗。严禁在窗扇上站人。不得在门窗上锤击、钉钉子或刻划，不得用力刮或用硬物擦洗、清理门窗。

5、应注意质量问题。运输时应轻拿轻放，存放时应在库房地面上用方枕木垫平，并竖直存放。空心砌块墙应砌混凝土块木砖，以增加和连接件拉结牢靠程度，使门框安装弹性连续。门窗框安装后，不得在门窗上铺搭脚手板。

第十二节 灯具安装工程施工方案

1、工艺步骤：

检验灯具→组装灯具→安装灯具→通电试运行

2、灯具检验：

（1）依据灯具安装场所检验灯具是否符合要求：（a）在易燃和易爆场所应采取防爆式灯具；（b）有腐蚀性气体及特征潮湿场所应采取封闭式灯具，灯具各部件应做好防腐处理；（c）潮湿厂房内和户外灯具应采取有泄水孔封闭式灯具；（d）多尘场所应依据粉尘浓度及性质，采取封闭式或密闭式灯具；（e）灼热多尘场所（如出钢、出铁、轧钢等场所）应采取投光灯；（f）可缺受机械损伤厂房内，应采取有保护网灯具；（g）震动场所（如有锻锤、空压机、桥式起重机等），灯具应有防装方法（如采取吊链软性连接）；（h）除开敞式外，其它各类灯具灯泡容量在 100W 及以上者均应采取瓷灯口。

（2）灯内配线检验：（a）灯内配线应符合设计要求及相关规定；（b）穿入灯箱导线在分支连接处不得承受额外应力和磨损，多股软线端头需盘圈，涮锡；（c）灯箱内导线不应过于靠近热光源，全部应采取隔热方法。（d）使用螺灯口时，相线必需压在灯芯柱上。

（3）特征灯具检验：（a）多种标志灯指示方向正确无误；（b）应急灯必需灵敏可靠；（c）事故照明灯具应有特殊标志；（d）供局部照明变压器必需是双圈，首次级均应装有熔断器；（e）携带式局部照明灯具用导线，宜采取橡套导线，接地或接零线应在同一护套内。

3、灯具组装：

（1）组合式吸顶灯组装：

a 首先将灯具托板放平，假如托板为多块拼装而成，就要将全部边框对齐，并用螺丝固定，将其连成一体，然后根据说明书及示意图把各个灯口装好。

b 确定出线 and 走线位置，将端子板（瓷接头）用机螺丝固定在托板上。

c

依据已固定好端子板（瓷接头）至各灯口距离掐线，把掐好导线削出线芯，盘好圈后，进行涮锡。然后压入各个灯口，理顺各灯头相线和零线，用线卡子分别固定，而且按供电要求分别压入端子板。

4、灯具安装：

（1）一般灯具安装：

a 塑料（木）台安装。将接灯线从塑料（木）台出线孔中穿出，将塑料（木）台紧贴住建筑物表面，塑料（木）台安装孔对准灯头盒螺孔，用机螺丝将塑料（木）台固定牢靠。假如在圆孔楼板上固定塑料（木）台。

b 把从塑料（木）台甩出导线留出合适维修长度，削出线芯，然后推入灯头盒内，线芯应高出塑料（木）台台面。用软线在接灯线芯上缠绕 5~7 圈后，将灯线芯折回压紧。用粘塑料带和黑胶布分层包扎紧密。将包扎好接头调顺，扣于法兰盘内，法兰盘（吊盒、平灯口）应和塑料（木）台中心找正，用长度小于 20mm 木螺丝固定。

c 自在器吊灯安装：首先依据灯具安装高度及数量，把吊线全部预先掐好，应确保在吊线全部放下后，其灯泡底部距地面高度为 800~1100mm 之间。削出线芯，然后盘圈、涮锡、砸扁。依据已掐好吊线长度断取软塑料管，并将塑料管两端管头剪成两半，其长度为 20mm，然后把吊线穿入塑料管。把自在器穿套在塑料管上。将吊盒盖和灯口盖分别套入吊线两端，挽好保险扣，再将剪成两半软塑料管端头紧密搭接，加热粘合，然后将灯线压在吊盒和灯口螺柱上。如为螺钉口，找出相线，并作好标识，最终按塑料（木）台安装接头方法将吊线灯安装好。

（2）日光灯安装：

吸顶日光灯安装：依据设计图确定出日光灯位置，将日光灯贴紧建筑物表面，日光灯灯箱应完全遮盖住灯头盒，对着灯头盒位置打好进线孔，将电源线甩入灯箱，在进线孔处应套上塑料管以保护导线。找好灯头盒螺孔位置，在灯箱底板上用电钻打好孔，用机螺丝拧牢靠，在灯箱另一端应使用胀管螺栓加以固定。假如日光灯是安装在吊顶上，应该用自攻螺丝将灯箱固定在龙骨上。灯箱固定好后，将电源线压入灯箱内端子板（瓷接头）上。把灯具反光板固定在灯箱上，并将灯箱调整顺直，最终把日光灯管装好。

5、通电试运行：

灯具、吊扇、配电箱（盘）安装完成，且各条支路绝缘电阻摇测合格后，方许可通电试运行。通电后应仔细检验和巡视，检验灯具控制是否灵活、正确；开关和灯具控制次序相对应，吊扇转向及调速开关是否正常，假如发觉问题必需先断电，然后查找原因进行修复。

第十三节 开关、插座安装工程施工方案

1、工艺步骤：

清理→结线→安装

2、清理：

用錾子轻轻地将盒子内残余灰块剔掉，同时将其它杂物一并清出盒外，再用湿布将盒内灰尘擦净。

3、结线：

1) 通常结线要求：

(1) 开关结线：

- a 同一场所开关切断位置应一致，且操作灵活，接点接触可靠。
- b 电器，灯具相线应经开关控制。
- c 多联开关不许可拱头连接，应采取 LC 型压接帽压接总头后，再进行分支连接。

(2) 插座接线：

- a 单相两孔插座有横装和竖装两种。横装时，面对插座右极接相线，左极接中性线；竖装时，面对插座上极接相线，下极接中性线。
- b 单相三孔及三相四孔插座结线示意，保护接地线注意应接在上方。
- c 交、直流或不一样电压插座安装在同一场所时，应有显著区分，且其插头和插座配套，均不能相互代用。
- d 插座箱多个插座导线连接时，不许可拱头连接，应采取 LC 型压接帽压接总头后，再进行分支线连接。

4、安装开关、插座准备：

先将盒内甩出导线留出维修长度，削出线芯，注意不要碰伤线芯。将导线按顺时针方向盘绕在开关，插座对应接线柱上，然后旋紧压头。假如是独芯导线，也可将线芯直

接插入接线孔内，再用顶丝将其压紧。注意线芯不得外露。

1) 开关、插座安装:

(1) 通常安装要求:

开关安装要求: (a) 拉线开关距地面高度通常为 2~3m; 距门口为 150~200mm; 且拉线出口应向下。(b) 扳把开关距地面高度为 1.4m, 距门口为 150~200mm; 开关不得置于单扇门后。(c) 暗装开关面板应端正、严密并和墙面平; (d) 开关位置应和灯位相对应, 同一室内开关方向应一致; (e) 成排安装开关高度应一致, 高低差小于 2mm, 拉线开关相邻间距通常大于 20mm; (f) 多尘潮湿场所和户外应选择防水瓷制拉线开关或加装保护箱; (g) 在易燃、易爆和尤其潮湿场所, 开关应分别采取防爆型、密闭型, 或安装在其它处所控制; (h) 民用住宅严禁装设床头开关, (i) 明线敷设开关应安装在不少于 15mm 厚木台上。

(2) 插座安装要求: (a) 暗装和工业用插座距地面不应低于 30cm; (b) 在儿童活动场所应采取安全插座。采取一般插座时, 其安装高度不应低于 1.5m; (c) 同一室内安装插座高低差不应大于 5mm; 成排安装插座高低差不应大于 2mm; (d) 暗装插座应有专用盒, 盖板应端正严密并和墙面平; (e) 落地插座应有保护盖板; (f) 在尤其潮湿和有易燃、易爆气体及粉尘场所不应装设插座。

2) 开关、插座安装:

(1) 暗装开关、插座:

按接线要求, 将盒内甩出导线和开关、插座面板连接好, 将开关或插座推入盒内 (假如盒子较深, 大于 2.5cm 时, 应加装套盒), 对正盒眼, 用机螺丝固定牢靠。固定时要使面板端正, 并和墙面平齐。

(2) 明装开关、插座:

先将从盒内甩出导线由塑料 (木) 台出线孔中穿出, 再将塑料 (木) 台紧贴于墙面用螺丝固定在盒子或木砖上, 假如是明配线, 木台上隐线槽应先顺对导线方向, 再用螺丝固定牢靠。塑料 (木) 台固定后, 将甩出相线、中性线、保护地线按各自位置从开关、插座线孔中穿出, 按接线要求将导线压牢。然后将开关或插座贴于塑料 (木) 台上, 对中找正, 用木螺丝固定牢。最终再把开关、插座盖板上好。

(3) 开关、插座安装在木结构内, 应注意做好防火处理。

第十四节 挡土墙工程施工方案

一、对材料要求

（一）石砌体所用石料应选择质地坚实、无风化剥落和裂纹石块，块体中部厚度不宜小于 150mm。片石中部厚度不应小于 200mm；石砌体各部位所用石块要大小搭配使用，不可先用大块后用小块。

1、砌筑前，应清除石块表面泥垢、水锈等杂质，必需时用水清洗后方可使用。

2、石砌体可采取形状不规则乱毛石、形状太不规则但相正确两个平面大致平行平毛石和经过加工块石，其强度等级均应不低于 30Mpa。

3、石砌体所用砂浆为 7.5M 水泥砂浆，其品种和强度等级应符合设计要求。

二、施工准备

1、审核图纸，计算放样资料；

2、制作坡度架，准备施工机械设备；

3、现场施工放样，测放控制桩，护桩。

三、片石砌体施工

1、片石基础施工

（1）按设计图纸标高、尺寸采取机械开挖基坑，人工配合，当挡土墙内路基为挖方且自然坡度能满足挡土墙内边坡，则挖土顺坡后再行砌筑；当自然坡度不能满足，则需挖台阶，挡墙施工完成后，按要求分层回填。

（2）砌毛石基础应双面拉线，采取“铺浆法”砌筑（即先铺砂浆，再摆砌石块，最终砂浆填缝、填塞小石块于大缝中）。砌第一皮最底层毛石基础时，按所放基础边线砌筑，先在基坑底铺设砂浆，再将有较大平面石块面向下铺砌在砂浆上；第二皮以上各皮则按准线砌筑。

（3）砌筑每一皮片石时，应分皮卧砌，并应上下错缝、内外搭砌，不得采取先砌外面石块后再进行中间填心砌筑方法，石块之间较大缝隙不得采取先填塞碎石块后塞砂浆或干填碎石块方法。

（4）片石基础灰缝厚度宜为 20-30mm，砂浆应饱满，大小石块间均不得有直接接触或无砂浆现象。

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/926125123225010241>