

第一节、施工步骤、形象进度

一、施工主要步骤

1. 基础施工

根据设计施工图，基础均为墙下条形基础，所以根据工程实际情况，进行流水施工。基础结束并验收合格进入主体施工。

2. 主体施工

在基础工程验收合格后，按正常的施工程序流水施工。

二、工程形象进度表

工程进度计划(见附表)

1) 根据我公司曾施工过的类似工程，结合本工程特点及业主的招标要求，暂定2010年4月底前主体结构、屋面基本结束。

2) 本计划编制主要依据现有的招标文件和设计施工图，现场条件。

3) 在保证安全和质量的前提下，充分利用各施工段面，组织合理的搭接，主体交叉施工程序。安排好各作业组的施工活动。

4) 施工时，根据总计划将各分部分项计划进行分解，安排月、周施工计划，确定各工序的具体操作时间和间隔时间。

第二节、主要施工方法

一、石作工程

1、概述

本工程房屋使用石料均为花岗石，本分项工程按照《中国古建筑瓦石营造法》及《古建筑验收规范》标准执行。

2、材料要求

(1) 选择石料时，应选择无裂缝、隐残、纹理不顺，污点、经白线、石瑕、石铁、石料。纹理走向以顺柳最好。

(2) 粘结材料选择环氧树脂粘接剂。

3、石料加工程序：

确定荒料→打荒→打大底→小面弹线→大面装线抄平→砍口→齐边→刺点→打扎线→打小面→截头→砸花锤→剁斧→刷细道线或磨光。

4、构件安装措施

(1) 阶石安装放线须以门口为中心线，作为台阶放线标准，上平按室内地坪，下平按室外地坪。

(2) 根据上下平之间的垂直高度分出有层阶的高度。

(3) 阶石安装时，要稳抬稳放，不得振动前已安装好的阶石，为保护阶石的棱角，免于震伤，可加垫软垫。

(4) 角阶须按设计规格加打大底，逐级做好接头。

(5) 台阶安装，要注意预留冷水，以利排水通畅。

(6) 石活安装后，整体要稳、头、缝须顺直，大面要平，拼缝要齐。

二、砌砖工程

本工程砖墙为八五青砖，墙体使用M5的混合砂浆砌筑。

(1)。砌筑之前，必须用钢尺校核放线尺寸，允许偏差方向为±5mm。

(2)。砌体与构件接触面剔掉表面“浮灰”扫净浇水湿润。

(3)。砌筑砖砌体时，砖应提前1—2 d 浇水湿润，使含水率达到10—15%，即砖截面四周融水深度宜为15—20mm。

(4)。 砌筑前要求进行试摆，每层砖都穿线看平，水平缝均匀一致，平直通顺。砌砖时要求砖要放平，施工中采用一铲灰、一块砖、一挤揉的“三一”砌砖法，即满铺、满挤操作法；水平灰缝厚度和竖向灰缝严格宽度控制在8—12毫米之间；砌清水墙时随砌、随划缝，划缝深度为8~10毫米，深浅一致，墙面清扫干净；砖砌体施工临时断处补砌时，将接茬处表面清理干净，浇水湿润，并填实砂浆，保持灰缝平直。砌砖后，为保证清水墙面主缝垂直，每隔2米水平间距，在丁砖立楞位置弹两道垂直立线，分段控制墙缝垂直度。此外，项目部认真进行自检，出现偏差，随时纠正，严格禁止事后砸墙。

(5)。砌筑砂浆的要求：

①. 水泥应按品种、标号、出厂日期分别填写，不合格的水泥不得使用。出厂期超过三个月的水泥经试验合格后方可使用。不同品种的水泥，不得混合使用。

②。砂浆用砂为中砂，不得含有有害杂物，其含砂泥量不超过5%。

③. 砂浆的机械搅拌时间不得小于2min,如砂浆搅拌完后出现泌水现象,应在使用前再次拌合。

④. 砂浆应随搅随用,水泥砂浆和混和砂浆应分别在3h和4h使用完毕;当施工期间气温超过30℃,应分别在拌成后2h和3h内使用完毕。

⑤. 砂浆试块每施工段至少留一组,以标养龄期28天为准。

三、屋面工程

屋面工程质量的关键在于屋面防水.因此必须避免在工程施工中发生漏、渗、裂、鼓、淌、老化、积水等质量问题。对此,我公司项目部将严格按照规范要求进行防水施工,以保证工程不出现以上等质量通病。

卷材防水屋面:基层施工质量的好坏,对保证屋面工程质量起很大作用.基层有足够的强度和刚度,承受荷载时不致产生显著变形。基层用水泥砂浆找平,做到平整、坚实、清洁、无凹凸形及尖锐颗粒。铺设防水层以前,基层必须清扫干净。

屋面基层坡度,必须符合设计要求。

基层与突出屋面结构的连接处,均应做成泛水。

四、装饰工程

1、概述

本分项工程施工严格按照《建筑装饰工程施工及验收规范(GJ73-91)》标准执行。

从目前图纸、资料掌握,本工程有普通装饰、抹灰、油漆等饰面施工,本方案仅编制一般装饰工程施工方案。

2、装饰工程施工部署

2.1按照进度计划,主体结构结束后,及时联系质监部门进行结构中间验收后即进行室内装修施工。

2.2装饰工程前,必须由上级质量部门对砖墙砌筑结构质量、门窗安装进行验收合格后才能进行装饰操作。

2.3装饰材料由钢管扣件井架送至各楼层面进行施工。

2.4内墙面、平顶、地面装饰工程结束后,做好产品保护工作。

2.5粉刷顺序按照先湿后干,先上后下,先粗后细,先砂浆粉刷

后油漆、涂料的顺序施工。

墙面和平顶粉刷施工

1、外墙抹灰施工

1.1施工时使用的外架子应提前做好，横竖杆要离开及墙角200—250cm，以利操作。为保证墙面平整度，外架子需铺设三步板。以满足抹灰者要注意。为使其外抹灰的颜色一致，严禁使用单排外架子，严禁在墙面上预留临时孔洞。

1.2抹灰前应先检查基层表面的平整，以决定其抹灰厚度。抹灰前在大角两个面、阳台、窗台两侧.根据图示尺寸，用经纬仪打出基准线，以此作为抹灰打底的依据。

1.3吊垂直、套方、找规矩：按墙面上已弹的基准线，在门窗口角、垛、墙面等处吊垂直，套方抹灰饼。并按灰饼冲筋，以墙面上冲筋来控制墙面的平整度。

1.4抹底层砂浆：基层砂浆每遍厚度宜在5mm,分层分遍与所冲筋抹平，并用大杠刮平找直，木抹子挫毛。

1.5养护：水泥砂浆抹灰层，应在湿润的条件下养护。

2、内墙、天棚抹灰施工

2.1抹灰前，砖石等基体表面的灰尘、污垢和油渍等，应清理干净，隔夜洒水湿润，刷素水泥浆一遍。

2.2抹灰前，应检查基体表面的平整度，砼基面凹凸明显部位，应事先剔平，或用1:3水泥砂浆补平，24小时后抹灰，并设灰饼或标筋。同时应检查门窗框位置是否正确，与墙连接是否牢固。

2.3内墙面，柱面和门窗口的阳角，宜用1:2水泥砂浆做护角，其高度不应低2m，每侧宽度不应小于60mm。

2.4抹灰应待上、下水管道安装后进行。抹灰前必须将管道穿越的墙洞和楼板洞嵌填密实。抹灰前应在砌块墙上多遍淋水，以保证墙面湿润。

2.5抹灰层凝结前，防止快干、水冲、撞击和振动；采取措施防止玷污和损坏。

2.6抹灰前，后道抹灰层待前道抹灰层凝结后，方可进行。

2.7现浇楼板底面，应用腻子分遍刮平，各遍就粘结牢固。

2.8抹饰面过渡层时必须用力，用抹子抹成鱼鳞状，以利于与面层结合。层接茬处，先抹者应稍薄，然后均匀接通，不宜接茬过多，防止面部凸起。

2.9灰饼和冲筋的砂浆应和抹灰层相同，防止砂浆不同而出现收缩裂缝。

3、墙面涂料施工

本工程室内墙面刷乳胶漆两遍。

3.1在涂料涂刷前基础应充分干燥洁净，不得有起皮松散等缺陷，粗糙处应磨光、绝隙、小洞及不平处用油腻子补平。

3.2使用的腻子应坚实牢固，不得粉化，起皮和裂缝。腻子补平后隔天用砂纸磨平，并清理干净。

3.3涂料的粘度或稠度必须加以控制，使涂料在施涂时不流坠，不显刷纹，施涂过程不得任意稀释。

3.4同一墙面用同一批号的涂料，每一遍涂料不宜施涂过厚，涂层应均匀，颜色一致。

3.5涂料涂刷时底遍满涂不得漏底，隔天刷面层，面层涂料从上向下涂刷，并横平竖直，纵横一致，均匀一致。

3.6涂料干燥前，防止雨淋，尘土粘污和热空气侵入。

3.7要加强质量检查，确保分项优良率，不符合要求返工重做。

五、木作门窗工程

1、古建房屋建筑历来以木材为主，为了充分体现古建筑的风格，串枋门窗必须严格按照《营造法式》进行取材选料，并按传统的施工方法进行施工建造。

2.木构件、门窗制作时，选料要注意划线准确慎重，加工之前，对原材料进行检查，以确保木构件质量。

3.木构件、门窗制作前，应认真仔细看懂图纸，核对图纸尺寸，正确无误后才开始进行选料、断料。

4. 仿古木门窗都必须采用预留洞口的方法，不得边安装边砌口或先

安装后砌口，安装前应检查木门窗成品及构配件.各部位，如发现变形，应予以校正和修理，同时，还要检查洞口标高线及几何形状，预埋件位置，间距是否符合规定，埋设是否符合，不符合要求者，按规定纠正，并应在墙面上弹水平控制和洞口四周门窗落位线，经复核无误后，才能进行安装。

5. 门窗一般先安装门窗框，后安装门窗扇，用后塞口方法。门窗框安装要求位置准确，横平竖直，高低一致，牢固严密。安装时将门窗框安装到正确的位置，使上、下、左、右的门窗分别在同一竖直线、水平线上，况边四周间隙与况表面距墙体外表面尺寸一致，然后按设计规定的固定方式进行固定。

6. 固定的方法：凡设置预埋件处，采用电焊时，严禁在框上直接接地或打火，焊接处应用石棉板遮盖版画门窗框，设有.预埋件处用射钉固定。门窗上的保护膜安装前后严禁撕掉或损坏，沾染的砂浆和胶液应及时清理。

7. 门窗框安装质量检查合格后用水泥砂浆或细石砼嵌填洞口与门窗框间隙，使门窗框牢固的固定在洞口。

门窗扇的安装要求位置准确、平直、缝隙均匀，严密牢固、起用灵活、启闭合格，五金配件安装位置准确，能起到各自的作用。注意检查固定支架(座)的强度和滑动支架(座)、自然补偿端的位移和补偿器的作用。

六、大木作工程

1、概述

古建房屋建筑历来以木材为主，在整个建筑物所用材料中，木材用量较大，本工程包括桁、椽类等及其他构件，施工过程中严格按照《大木作营造技术》施工.本节主要针对大木作制安编制。

2、施工准备

2.1、开工前按设计要求开列出各种构件所需材料种类、数量、规格的材料料单。

2.2、所备毛料要比实用尺寸略大，以备砍、刨加工。

2.3、检验所备用的材料种类应符合设计要求。

2.4、检验所备用的材料有无腐朽、虫蛀、节疤、劈裂、空心等。

2.5、组织施工作业人员熟悉施工图，了解各类构件的权衡尺度。

3、施工流程

备料→选料→加荒→画线→制作→摆放→吊装→安装

4、施工要点

木作梁的制作方法

(1)木作梁的长宽、厚要求选料，并加一定富余尺寸打截。

(2)将打截好的荒料在场地上垫起20厘米左右，支稳。用吊线方法画半各画出一条线。这两条线之间即是梁的宽度。用角尺按迎头垂直线画出梁的底皮线，再从此线向上量出梁的厚度，点画出梁上皮线，以迎头线为准，将各线弹在梁身，然后依线砍去荒料、刨光。

(3)依迎头垂直中线，弹上梁的上、下两面中线。用事先排好的杖杆点画出各部中线，用角尺画出中线。再把梁的一个侧面翻转向上，在两端从底皮向上画出水线位(大式平水一桁径，小式子水2.5椽径)，再从平水线位向上按1/2桁径点出抬头线。再向上按梁总高的1/10点画出熊背线。然后根据点画出的各线在梁身两侧弹上线，再把梁翻转摆正，把杖杆上的梁长、步架分位，点画到梁的正上面，用角尺画到梁上，将梁两端桁位中线画在梁的四面，首尾连接。以上所画的各线与梁顺身方向线成十字相交。

(4)用桁碗样板在梁两端桁碗位画出桁碗。在桁碗下部(平水线至梁下皮)依中线画出垫榫卯线(口宽一般为一斗口)。然后在梁上皮瓜柱位置(与五架梁之间的间隙过小时，使用交金墩)画出瓜柱的管脚卯口(榫长按瓜柱径的3/10，榫宽按一瓜柱径，厚按瓜柱径的1.5/10)和角背的裁销口。最后在梁下面两端画出与柱头馒头榫相交的卯口(即海眼)，尺寸按柱径3/10见方。

(5)梁上各线弹画完之后，即可用锯锯到桁碗里线稍过一点后，抬锯断肩，复弹上中线，在此中线两侧，按梁宽的1/4处各画一条线，留出2/4的鼻子位置，再用角尺以两面侧桁碗尺寸画出横楞。翻转梁，凿剔海眼。以后用刨把梁楞角梢刮一下(即裹楞)，在梁上皮写上此梁的编号、位置。七架梁制作完成，摆放一边以备立架。

制作中应注意：画线一定要准确，锯削一定要谨慎细心，因为梁是屋架

中主要承重构件，截面虽然不小，但其连接部分加工后仅占构件截面30%左右。如果锯截不慎，刮削过量，会破坏梁的承重能力，无形中降低了建筑物的寿命。

桁(檩)的制作

首先按柱的制作程序画线弹线、去荒、刨光、找圆后，用分杖杆点出中至中的长度，然后依迎头十字中线在桁(檩)上下皮按桁(檩)径的3/10均分出金盘线宽度，弹上顺身金盘线，依线刮出上下两个平面，复弹上顺身中线。桁身四面中线弹上之后，在桁一端，画上榫，加一端画上卯口(桁径的3/10长度)。按习惯作法：坐北朝南的房屋，榫应做在冲东方向的一端，卯应做在冲西方向一端。也就是习惯上的“冲东不冲西”，“晒公不晒西”，而座西朝东的房屋，则应“冲南不冲北”了。榫均做成银锭榫，榫的长度均为桁径的3/10。两端除做样卯外，还要按桁(檩)径的1/4进行刻半，即匠师们俗称的“二盘檩”。刻半做法是：第一步画出刻半线(即画桁檩两端与梁头鼻子相交的刻半线)。依迎头十字中线的横线向桁(桁檩顺身返点画刻半长度，再用角尺对准左右顺身中线，勾画出刻半线，然后用锯锯掉刻半部分。第二步，将盘完头刻半后的桁支起摆正，按规矩尺寸画出两端银锭榫卯，再用锯凿剔榫和卯口。

大木作安装

4.1 大木立架

大木立架前的准备工作包括核对地盘尺寸，检查柱顶石中至距离高低，查对大构件的数量是否齐备，检查构件榫卯制作是否完全符合要求；准备绳索、撬棍等工具；人员分工以及交待安全事项。

大式大木立架是在搭好起重架、人员分工明确、安全措施制定等各项准备就绪之后才能开始。立架应先大木柱子，在立柱之前，按照编号，将各柱搬运到各自位置。然后先从明间开始，先立金柱，再立前、后金柱，前、后檐柱，依次向明间两边延伸，最后立角檐柱、金柱及两山面的排山柱。如不带金柱的建筑物，则先立前后金柱。柱子立起后，为防止晃动，可用绳系在起重架上，临时固定。柱子立完后。用撬棍子在柱角卯口拨动进行校正，并先将金柱与檐柱之间的穿插枋安装入位。接着小额枋、由额

垫板、大额枋吊上，插入柱头卯口。安装好后，对柱子进行“草拨”拨正，使檐柱在装好柱头构件后不会有大的歪闪。

“草拨”之后，将七架梁(或五架梁)的随梁枋吊上插入前后金柱的卯口中，再将金柱头的金枋、金垫板吊运上来安装就位，然后用撬杠、推磨等工具从明间开始，按外檐柱、前金柱、后金柱、两山面檐柱、金柱、角檐柱的顺序进行拨正。拨正后，用一根长至柱头的尺杆将线挑起(尺杆长度可为2—3米)，在线的下端拴上墨斗或线坠。吊檐柱时以升线为准，尺杆上端中点对准柱身中线与升线上端的交汇点进行吊正。吊金柱时也是这样，以柱身中线为准进行吊正，吊线操作时一定要站直看正，切忌马虎草率。柱子拨正后，随手打上大木戗(大木戗分迎门戗和龙门戗两种)。进深打迎门戗，面阔打龙门戗，两种柱的上端均与枋子绑在一起，在柱根部位打上撞板并用泥封上。在整个立架过程中，要经常检查这一部位，以免影响立架质量，大木柱的木戗打完以后，柱脚与柱顶石之间可能会出现微小缝隙，可用厚度合适的竹片或铁片塞楔，以保证柱子稳定，拨正后的柱子稳定，拨正后的柱子应当行行成直线，不能有歪闪现象。

拨正完成之后，在前后檐外拴搭落檐架子，架子高低为小额枋下皮跨下16~32厘米，距檐同约192厘米。总之以安装斗拱和钉椽铺望操作方便为目的，架搭好即可着手安装斗拱。

安装梁架之前，要先在架子上绑好吊称，吊称的数目要根据所吊起的重量而定。一般情况下，每杆大木撑的吊载重量为250千克，如梁的份量为700千克，就需要3杆撑同时吊起。每吊装完一层，绑一次，各梁架全部安装完成后，进行一次梁架拨正。梁架拨正要以中线为准，如瓜柱两侧面的柱身中线要对准梁的顺身中线等等。然后用吊撑吊装各桁。

安装脊桁开始，依次往下安装，注意：同一层举架的桁，一定要对齐桁与桁上皮的顺身中线，桁与桁搭交后成一条顺直线。各桁安装完成，大木立架即告完成，接着进行翼角安装及钉椽铺望。

4.2 梁安装

梁安装是与大木安装同时进行的。角梁安装总的要求是位置准确，高低进出一致。要达到这些要求，安装时必须做到中线与中线相对，即所谓

“黑对黑”.角梁侧面老中、里外由中要与搭交檩脊面路线相对.各中线相对,就基本保证了角梁平面位置的准确性,同时还要保证角梁梁头标高的一致性.安装角梁的另一个要点是切记要梁钉(制作角梁时已有暗销的要栽上暗销),使老角梁和仔角梁成为一体.在实际工作中,用钻将老、仔角梁钻孔螺栓连接,此法比用角梁或暗销更牢固可靠。

七、脚手架工程

1、概述

根据本工程特点,采用落地钢管脚手架

2、落地脚手架

2.1本工程在前期准备工作施工时,即组织搭设结构施工脚手架,该脚手架同时满足以后的砌筑和粉刷用,所有脚手架统一采用钢管搭设,钢管为 48×3.5 ,搭设前对所用的杆件及零配件,对有严重锈蚀、弯曲、压扁、损伤和裂缝的均不得再用。

2.2脚手架下应素土夯实,浇砼硬地面(C15,100 厚)采用砼垫块($240\times 240\times 120$),并做好排水沟。

2.3立杆为单管,立杆纵距1.2米,底部高度为1.7米,从第二步起,每步高度为1.8米。

2.4脚手架相邻两根立杆接头应相互错开,不在同一平面上.脚手架搭设顺序为立杆横楞牵杆搁栅剪刀撑脚手笆栏杆.所有杆件联接均用扣件,脚手架搭设应横平竖直.

2.5脚手架每步搁栅上满铺脚手笆,脚手笆四角应用18号铅丝同牵杠扎牢.脚手架外侧,均要设1米高防护栏杆和1米高的防护安全笆,防护栏杆用扣件扣牢.脚手架在第三步立杆里侧与墙面之间铺设统长安全底笆,底笆下应加两根搁栅与挑出横楞扎牢.在材料搬运出入口,里外立杆应用双根钢管,并在整个建筑物周围上面设双层安全隔离棚,防止高空坠落打击.

2.6水平方向5.4m,垂直方向每3.6m设一拉撑点,拉结点和横楞撑点应尽量在同一部位.受拉或受压的拉撑件,一定要到拆除脚手架时,才能逐步从上而下拆除,施工中应特殊情况需要拆除,应经施工负责

人同意，并做好加固措施。

2.7沿脚手架外侧每隔9米左右，用斜杆搭成剪刀撑，自上而下循序连续设置，斜杆与地面成45度，最下面斜杆与立杆的连接点，离地面不大于50cm。

2.8脚手架四角应有接地保护及避雷装置、防火装置。(用钢管打入地下2米)，在东西两侧设登高扶梯。

2.9脚手架外侧应全部包裹密目绿网。

2.10脚手架搭设完工，应由施工员负责组织专业人员检查验收合格后方可使用，在施工过程中应有专人管理负责检查、保修工作。

2.11砌筑脚手架的均布荷载不得超过 270kg/m^2 ，即：在脚手架上一般不堆砖，如堆砖不超过单行侧放四侧高，只允许两步脚手架同时堆砖，粉刷脚手架的均布荷载不超过 200kg/m^2 ，只允许三步脚手架同时施工。

2.12脚手架拆除前应由项目经理或施工员召集有关人员对工程进行全面检查与签证，方可进行拆除。拆除脚手架应设置警戒区，并有专人负责警戒。拆除脚手架前，后装者先拆逐步拆除，一步一清，不得采用踏步式拆法，不准上下同时作业，杆件由操作人往下传递，严禁任意抛掷，遇有恶劣气候，不得进行高空脚手架搭拆工作。拆下的杆件应随时按品种分规格堆放整齐，妥善保管。

八、油漆工程

施工前应将油漆的品牌，合格证，色卡及成品样品提交业主，经确认后方可进料；刷油漆前首先清理好周围环境，防止尘土飞扬，影响油漆质量；油漆施工时，应根据设计要求和质量标准决定涂刷遍数要求木纹清晰，光亮柔和，光滑无挡手感，颜色一致，无刷纹、漏刷现象，横平竖直。

九、水电安装部分

9.1管道安装部分

本工程水施系统包括给水系统、排水系统及消防系统。

1、室内给排水、消防管道安装

2、阀门安装

1)、阀门安装前，应按设计文件要求核对其型号、规格、材质，并进行外观检查和压力试验。不合格的不准使用。

2)、螺纹或法兰连接的阀门，应在关闭情况下进行安装。

3)、应根据介质流向确定阀门安装方向。

4)、水平管段上的阀门，手轮应朝上安装。

5)、阀门与法兰一起安装时，如属水平管道，其螺栓孔应分布在垂直中心的左右，如属垂直管道，其螺栓孔应分布于最方便操作的地方。

6)、阀门的操作机构和传动装置应动作灵活，指示准确，无卡涩现象。

7)、阀门安装完毕后应根据阀门的开闭情况和管道系统划分设置明显标志。

3、消防喷淋系统安装工艺流程

(1) 安装准备

(2) 干管安装

(3) 报警阀安装

(4) 消防喷洒和消火栓立管安装

(5) 消防喷洒分层干支管安装

(6) 消火栓及支管安装

(7) 水流指示器安装

(10) 喷洒头支管安装

(11) 喷洒头安装

(12) 管道试压

(14) 管道冲洗

(15) 成品保护

9. 2 电气安装部分

1、管道敷设

1)、采用的焊接钢管壁厚应均匀，无劈裂、砂眼、棱刺和凹扁现象；采用的PVC电线管厚应均，管壁光滑。

2)、配管操作的工艺流程及施工方法

预制加工→测定箱盒位置→稳住箱盒位置→管路连接→管路敷设

地线连接

管路宜沿最近线路敷设并减少弯头，埋入墙或砼内的管子保护层厚度不小于15mm。进入落地式配电箱的电线管路应排列整齐，管口高出基础面不小于50mm。

2、管内穿线

1)、绝缘导线的型号应符合设计要求，绝缘层厚度、线径应符合规范要求。

2)、安装工艺及施工方法

选择导线→扫管→穿带线→放线、断线→导线与带线绑扎→带护口
→穿线→导线接头→接头包扎→绝缘电阻测试

(1)根据图纸设计选择导线，黄、绿、红三色为相线，蓝色为零线，黄绿双线为接地线。

(2)清扫管路的目的是清除管内的灰尘、泥水等杂物，方法是将布条的两端牢固的绑扎在带线上，两人来回拉动带线，将管内杂物清除。

(3)穿带线的目的是检查管路是否畅通，带线一般用11.2~12.0mm的铁丝，先将铁丝的一端弯成不封口的圆圈，再利用穿线器将带线穿入管子内，在管路两端留10~15cm余量。

(4)检查各个管口的护口是否齐整，如有遗漏和破损应及时处理。

(5)当管路较长或弯头较多时，在穿线的同时往管内吹入滑石粉。两人穿线时应一送一，穿线时应注意下列问题：同一交流回路的导线必须穿在同一管内；不同回路、不同电压等级的不得穿入同一管内。

(6)导线的连接

3、电缆桥架安装及配线

工艺流程：

弹线定位→金属膨胀螺栓安装→支架、吊架螺栓固定→桥架安装→
保护地线安装

4、电缆敷设

1)、准备工作：施工前应对电缆进行详细检查，规格、型号、截面、电压等级均符合设计要求，外观无扭曲、坏损等现象。电缆敷设前进行绝

缘摇测或耐压试. 1KV以下电缆, 用1KV摇表摇没线间及对地的绝缘电阻应不低于10MQ。 电缆测试完毕, 电缆应用橡皮包布密封后再用黑包布包好, 将电缆头封好。

2)、直埋电缆敷设: 清除沟内杂物, 电缆敷设用人力拉引, 敷设时注意电缆弯曲半径应符合规范要求. 电缆在沟内敷设应有适量的蛇型弯, 电缆的两端、中直接头、电缆井内、过管处、垂直位养处均应留有适当的余度. 电缆敷设完毕请监理进行隐蔽工程验收。隐蔽工程验收合格, 用电缆盖板将电缆盖好, 覆盖宽度应超过电缆两侧5c m。使用电缆盖板时, 盖板应指向受电方向。

3)、电缆沿支架、桥架敷设

水平敷设: 敷设方法可用人力牵引。电缆沿桥墩梁或托盘敷设时, 单层敷设, 排列整齐. 不得有交叉, 拐弯处应以最大截面电缆允许弯曲半径为准。不同等级电压的电缆分层敷设, 高压电缆应敷设在上层。

垂直敷设: 有条件的最好自上而下敷设。土建未拆吊车前, 将电缆吊至楼层顶部。敷设时, 同截面电缆应先敷设低层, 后敷设高层, 要特别注意, 在电缆轴附近和部分楼层应采取防滑措施。自下而上敷设时, 低层小截面电缆可用滑轮大绳人力牵引敷设。沿支架敷设时, 支架距离不得大于1.5米, 沿桥架或托盘敷设时, 每层最少加装两道卡固支架。敷设时, 应放一根卡固一根。电缆穿过楼板时, 应装套管, 敷设完后应将套管用防火材料封堵严密。同样, 在强电井内, 电缆穿过楼板敷设先后应用防火材料封堵严密。

4)、挂标志牌: 标志牌规格应一致, 并有防腐性能, 挂装应牢固。标志牌上注明电缆编号、规格、型号及电压等级. 直埋电缆进出建筑物、电缆井及两端挂标志牌。沿支架桥架敷设电缆在其两端、拐弯处、交叉处挂标志牌, 直线段应适当增设标志牌。

5)、注意的质量问题: 电缆的耐压试验结果、泄漏电流和绝缘电阻须符合规范规定. 电缆敷设严禁有绞拧、铠装压扁、护层断裂和表面严重划伤等缺损, 直埋敷设时, 严禁在管道上面或下面平行敷设。

直埋电缆盖板应清除沟内杂物、电缆进入室内电缆沟时, 做好套管防

水处理；电缆穿越防护墙、密闭墙应做密闭处理。沿支架或桥架敷设电缆时，防止电缆排列不整齐，交叉严重。电缆施工前须将电缆事先排列好，划出排列图表，按图表进行施工。电缆敷设时，敷设一根整理一根，卡固一根。室内沿桥架或托盘敷设电缆、宜在管道及空调工程基本施工完毕后进行，防止其它专业施工时损伤电缆。

沿桥架或托盘敷设的电缆应防止弯曲半径不够。电缆最小弯曲半径符合规定。电缆间和电缆与地下管网间平行或交叉的最小距离均应符合规范规定。电缆转弯和分支处不紊乱，走向整齐清楚、电缆标志桩、标志牌清晰齐全，直埋电缆的隐蔽工程记录及坐标图齐全、准确。

5、配电箱(柜)安装

1)、进场的配电箱应平整无损伤，油漆无脱落，箱内各器具安装牢固，导线排列整齐，压接牢固，并有产品合格证。

2)、安装工艺流程

设备开箱检查→配电箱(柜)安装→配电箱(柜)调试→送电试运行

6、动力箱的安装

1)、操作工艺：

设备开箱检查→型钢支架制作安装→柜体安装→引出线安装→试验
→送电试运行

7、灯具安装

1)、灯具的型号规格应与设计图纸相符，灯内配线严禁外露，灯具配件齐全，无机械损伤、变形，有产品合格证。

2)、安装工艺流程及施工方法

(1) 工艺流程

检查灯具→组装灯具→安装灯具→通电运行

(2) 灯具的安装

吸顶灯安装：根据预埋的螺栓和灯头盒的位置，在灯具的托板上用电钻开好安装孔和出线孔，安装时将托板托起，将电源线和从灯具甩出的导线连接并包卞、严密。应尽可能的把导线塞入灯头盒内，然后把托板的安装、对准预埋螺栓，使托板四周和顶棚贴紧，用螺母将其拧紧，调整好灯

口，并上好灯管或灯泡。

荧光灯安装：根据设计图确定出荧光灯的位置，将荧光灯贴紧建筑物表面，荧光灯的灯箱应完全遮盖住灯头盒，对着灯头盒的位置打好进线孔，将电源线甩入灯箱，在线处应套上塑料管以保护导线。找好灯头盒螺孔的位置，在灯箱的底板上用电钻打好孔，用机螺丝拧牢固，在灯箱的另一端应使用胀管螺栓加以固定。如果荧光灯是安装在吊顶上的，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的端子板(瓷接头)上。把灯具的反光板固定在灯箱上，并将灯箱调整顺直，最后把荧光灯管装好。

(3) 通电试运行

灯具、配电箱安装完毕，且各条支路的绝缘电阻摇测合格后，方允许通电试运行，通电后应仔细检查和巡视，检查灯具的控制是否灵活、准确。开关与灯具控制顺序相对应，发现问题须先断电，然后查找原因进行修复。

8、开关、插座安装

1)、根据设计要求，开关、插座的型号、规格应符合当地的标准。

2)、工艺流程及施工方法：清理→接线→安装

暗装开关、插座按接线要求将盒内甩出的导线与开关、插座的面板连接好，将开关或插座推入盒内，对正盒眼，用有机螺丝固定牢固，面板端正与墙面理齐。

应注意的质量问题：开关、插座的安装位置正确。盒子内清洁，无杂物，表面清洁、不变形，盖板紧贴建筑物的表面。同一房间的开头、插座的安装高度一致。插座接地线及相线与中性线的导线连接位置须符合规定，插座使用的漏电开关动作灵敏可靠。开关切断相线。安装开关、插座时不得碰坏墙面，保持墙面的清洁开关、插座安装完毕后，不再次进行喷浆，以保持面板的清洁。

9、防雷及接地安装

1)、材料要求：进场的各类材料均应符合设计要求，且有出厂合格证。

2)、工艺流程及施工方法

接地体敷设→基础接地网安装→柱内钢筋引上→连接屋面避雷带

第三节、技术先进性、机械设备适用性

我公司采用先进的技术管理模式，通过建造正规的木工车间，使得所有木结构部件都可以在车间内经毛料加工成成品后直接运到工地现场安装，这样既少占用了工程场地，又可减少安全隐患

计划投入的主要施工机械设备表

序号	机械设备名称	型号规格	数量	国别产地	制造年份	额定功率KW	生产能力M/H	备注
1	物料提升机	SSB100	1台	大连	2002	11	好	
2	砂浆搅拌机	WJZ-200 L	2台	杭州	2002	3	好	
3	木工圆锯	MJ140	4台	杭州	2002	3	好	
4	木工平刨床	MB504A	8台	杭州	2002	3	好	
5	木工手提刨		20台	杭州	2002	0.5	好	
6	无齿锯	J3G-400	4台	杭州	2003	2.2	好	
7	经纬仪	J 2	2台	南京	2003		好	
8	水准仪	D S3	2台	南京	2003		好	
9	电锤		10台	上海	2003	3	好	

10	砼搅拌机	JZC —350L	2 台	杭 州	2 002	3.5	好	
----	------	--------------	--------	--------	----------	-----	---	--

第四节、主要施工措施(质量、安全、文明、节约)

合理加快进度、缩短工期的措施

施工劳务人员是工程施工的直接操作者，也是工程质量、进度、安全的直接保证者。为确保工程顺利进行，我公司按以下要求选择施工操作人员：

1. 劳务队伍的选择

挑选施工经验丰富、吃苦耐劳的优秀专业队伍，特别是选定参加过类似古建筑工程建设以及文物古建筑保护修缮工程建设的施工队伍参加本工程施工。

项目施工劳务按三类人员进行组织：

(1) 专业性强的特殊技术工种类：

根据工程施工进度的要求，确保工程正常施工，主要包括：机械维修、机械操作、防水工、现场电工、架子工等工种。

(2) 普通技术工种：

这类工种有：木工、石工、钢筋工、砼工、泥瓦工、粉刷工、油漆工等，公司将派曾施工过类似工程的施工班组进场，根据工程施工需要，安排人员进场。

(3) 非技术性普通工种类：

1. 根据本工程的具体情况，选派具有较多熟练工人的基本综合施工队伍，进场施工。在施工高峰期，视具体情况，增派人力。

2. 根据工程进度安排，全体动员取消假日，劳动力安排原则上应分班轮翻作业。

3. 各道工序极力为下道工序的插入创造条件，紧紧抓住关键线路的工序，排出日工作明细一览表，确保各关键工作在最迟结束时间交付下道工序，而非关键线路上的工作则应争取尽可能提前最早开始时间，分流施工，

留出更多的劳力主攻关键工作。

工程质量保证措施

组织保证措施

项目部根据确定的质量目标，建立项目质量管理体系。以全面质量管理为中心，严格按IS 09002质量标准管理模式，运作施工的全过程，出

色地实现本工程的质量目标，应纳对业主的承诺。

1由项目经理主持召开每周一次的质量分析会，解决施工过程中的质量问题。严格控制重要分项关键工序的施工质量，对关键工序实行作业指导制度。

2对项目部所有的操作人员经严格考核选用，竞争上岗，能胜任本工程操作要求的方能参加施工。

3依据按IS09001:2000 标准，从建立质量保证体系，到“过程”控制，持之以恒，确保质量体系的有效运行。

技术保证措施

1施工组织设计审批制度

施工组织设计必须经项目经理认真审阅，由公司技术负责人审批后方可依此方案施工。根据审批意见进行修改。

2技术复核、隐蔽工程验收制度

2.1施工前编制技术复核计划，以及复核内容、部位、复核人及复核方法，施工中，由相关人员进行复检验收。本工程技术复核内容见表所列。

土建工程技术复核内容

分部分项	技术复核内容
建筑物定位放线	定位轴线、标高、基准点
基础	土质、位置、尺寸、标高
模板	几何尺寸、标高、轴线、预埋件(孔)尺寸及位置
砖砌体	墙身轴线、标高、预留孔尺寸、位置

2.2将技术复核结果填入《分部分项式程技术复核记录》，作为工程技术资料归档。

2.3凡分项工程的前道工序被后道工序覆盖时，均应进行隐蔽工程验收。将隐蔽验收结果填入《隐蔽工程验收记录》，作为档案资料保存，其主要内容见下表所列。

隐蔽工程验收表

分部分项	检查验收内容
钢筋工程	规格、数量、位置、形状、接头形式、位置、尺寸
预埋件	规格、数量、位置、材质、防锈
防水工程	防水层数、节点措施
上、下管道	位置、标高、坡度、焊接、防腐、试压、通水试验等
配电管及线路	位置、规格、标高、接头、弯角、防腐、接地电阻、电线路绝缘试验等

2.4 技术复核与隐蔽工程验收流程如下图所示：

3 执行“砼浇灌令制度”

3.1 砼浇筑必须严格执行“砼浇灌令”制度，由项目技术人员负责“砼浇灌令”签发前的检查、准备及“砼浇灌令”送签工作。

3.2 “砼浇灌令”申请签发要具备下列条件：

1. 模板、钢筋、预埋件、预留洞、安装预埋施工签证；
2. 技术复核、隐蔽工程验收完毕并经确认签证；
3. 操作范围内安全设施已落实；
4. 施工机具准备就绪且已进行试运转，人员已到。

4 技术交底制度

施工技术交底工作是质量管理的重要前提。交底采用书面确认形式，以便实现其可检查性。主要有以下几个方面：

4.1 项目部全体管理人员首先对设计图纸必须认真学习，熟悉其设计意图。掌握其结构形式及装饰要求，提出其施工难点及注意点。由项目经理组织项目机构人员，集中讨论解决，并形成纪要进行落实。

4.2 有关涉及设计方面的疑点，及时以书面方式整理好，以便在图纸会审时有序提出。作为图纸交底记录。

4.3 施工组织设计经审批确认后，由项目经理组织全体管理人员认真学习施工方案，并进行技术、质量和安全交底。

4.4 本着谁负责施工谁负责质量，各负其责，各司其事。在组织施工安排时，必须对施工班组进行书面技术、质量、安全交底。做到交底不明确不上岗，领会不清不施工。

5. 三级验收质量评定制度

5.1 按规范及标准要求，确定关键工序的检测方法，以使以施工中执行。

1. 钢筋绑扎分项工程质量检测方法

序	项 目	质量检测方法
	钢筋的品种和质量必须符合设计要求和有关标准的规定	检查出厂质量证明书和试验报告

2	冷拉、冷拔钢筋的机械性能必须符合设计要求和施工规范的规定	检查出厂质量证明书和试验报告及冷拉记
---	------------------------------	--------------------

录

	钢筋的规格、形状、尺寸、数量、锚固长度和接头位置必须符合设计要求和施工规范规定	观察检查和尺量检查
4	钢筋绑扎	观测和手板检查，缺扣数量 ≤ 9 ，且不应集中
5	钢筋弯钎、接头	观察和尺量检查，搭接长度不小于规定值
6	箍筋数量	观察和尺量检查，数量符合设计要求，弯钩角度和平直长度符合施工规范规定
7	网的长度、宽度	尺量检查
8	骨架的宽度、高度、长度	尺量检查
9	网 s 眼尺寸、箍筋构造筋间距	用尺量连续三次取其最大值
10	1 受力钢筋间距、排距、保护层、弯起点	
	2. 钢筋焊接分项工程质量检测方法	

序	项 目	质量检测方法
	焊条、焊剂的牌号、性能以及接头中使用的钢板均必须符合设计要求 <small>左 准 土 国 宁</small>	检查出厂质量证书和试验报告

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/388127135042007010>