

第二章 投标过程中的施工组织设计实例

投标过程中要根据建设单位提供的条件和资料，在规定时间内编制出工程的施工组织设计，连同工程预算等以及投标书盖章、加封后于规定的地点和时间送交建设单位。投标的目的是尽最大努力争取工程中标，因此，投标过程中施工组织设计编制的目标亦是服从争取中标的总目的，其内容和编制方法与指导工程具体施工的施工组织设计有所区别。

下面结合“海明大厦”投标过程中施工组织设计的实例，介绍这类施工组织设计的一般编制内容和方法。

第一节 施工组织设计的综合说明和施工大纲

我公司是具有一级资质的大型施工总承包企业，是一支拥有雄厚施工技术力量和机械装备的、富有施工经验的专业性建筑施工队伍。近年来，我公司先后承建了大量的、具有一定社会影响的项目，赢得了较高的社会声誉，积累了丰富的施工经验和大量的施工技术资料，对承建海明大厦工程我们具有极大的兴趣，对与建设单位的合作充满诚挚的意愿。在收到招标文件后，我们组织有关的工程技术人员和预算人员对文件及施工图纸进行了细致的探讨，并组织有关人员踏勘现场，详细了解现场情况，精心编制了工程施工组织大纲，明确了工程施工的方针、目标管理、工程取费标准（详见报价表）及施工工期，编制了本投标文件供审阅。如我公司有幸中标承建，我们将依靠本公司的管理、技术、装备的优势，遵循设计，恪守合同，精心组织，确保工程优质如期完成。

一、关于工程工期

为确保“海明大厦”工程在1997年12月底顺利完成，一旦我公司中标，本公司将立即委派有关工程技术人员进驻现场参与对围护支撑、土方施工单位的协调，以利基础施工能尽早穿插进行。同时，本着抓前不抓后的原则，本公司的进度安排均将以1997年底为目标，组织好劳动力、材料、机械设备，协调好各方关系，确保总工期目标的实现。

二、关于工程质量

本工程地处虹桥开发区的显要位置，优质快速建成本工程，对树立贵单位及本公司的良好形象均具有重要意义。

本公司一旦中标，将本工程列入1996年年度重点工程结构创优目标项目，使该工程尤其是在质量管理和质量水平上，都能确保优良工程目标，为整个工程争创××市“白玉兰杯”优质工程奖打下坚实基础。本工程的质量目标为：确保优良，争创××市“白玉兰杯”优质工程最高荣誉奖。

为体现本公司创优的决心：

(1) 如本公司实现优良工程目标，则不向业主计取工程质量奖；

(2) 如本工程实现××市“白玉兰杯”优质工程奖的目标，则希望贵公司能给予我公

司以每平方米建筑面积 10 元的奖励;

(3) 如本公司没能达到工程优良的质量目标,则愿交付每平方米建筑面积 15 元的罚款。

三、关于工程总承包管理

本公司是具备施工总承包资质及管理力量的一级企业。本公司已充分认识到该工程的标准较高,将来业主的指定供货合同、独立工程较多,尤其是本公司高度注意到此次业主已将该工程的桩基、围护、支撑、土方工程单独分包。本公司一旦中标,亦将按照贵公司的指令立即参与上述单位的总包管理。为此从项目班子、组织机构的设置到管理办法的制定,都已作了相应布置,使各分包单位的进度、质量、安全、文明施工纳入本公司的总计划与管理之中,确保本工程各项工作自始至终进入受控状态。同时,本公司将严格遵循贵公司招标文件第五条第二款有关分包单位选定的原则,履行总承包商的职责。

为体现我们的服务,在“海明大厦”工程上本公司已确立“急工程所急、想工程所想”的指导思想,协调好各分包单位并为各分包单位的施工创造必要条件,以确保达到预定的目标。

四、关于项目管理领导班子

为实施本工程施工,公司将调派具有高层结构和深基础施工经验的第一项目经理部的工程技术人员和管理人员组成项目管理部,同时由公司主管生产经营的副总经理担任本工程的项目经理,全面履行对业主的承诺和本工程的施工总承包合同。

五、有关工程报价

(1) 本公司的报价依据:按本工程招标文件及部分设计图等文件。

(2) 按××市“九三”建筑工程综合预算定额和安装工程预算定额及市建委、市定额站颁布的相关费率标准。

(3) 本报价中按业主招标文件中规定的要求已扣除挖土、排水、混凝土垫层、道渣垫层等前道工序的施工费用。

(4) 本工程地下室施工方案中拟采用的基坑换撑、回填砂、混凝土支撑爆破等技术措施待业主审定方案后,其费用另行报价。

(5) 本工程三大材用量中未含商品混凝土水泥用量。

六、关于优惠条件

(1) 本工程所消耗的钢材、水泥、木材及其他主要材料均按××市定额站颁布的中准价下浮 1% 计费。

(2) 本工程开办费以最优惠价格收取,市府规定的十大开办费内容仅计取文明施工措施费、地下室部分措施费、赶工费、总包费四项,详见开办费分析表。

(3) 全工程排水费不计取,相应的砖代模费用亦不增加。

(4) 业主提供的临时设施用房,为我们进场施工创造了方便,本公司愿意有偿承担使用数量的租赁或转卖费用,具体洽商另议。

(5) 为体现本公司的诚意,本工程的总造价按税前下浮 1% 计。

(6) 为体现本公司地处开发区的优势,对业主供应的三大材,将在同大类品种、不同规格的范围予以串换,其串换费用优惠不计。

(7) 对业主提供的三大材料,其仓储费用优惠不计。

附1 报价费率表 (土建工程)

土建工程报价费率表

表 2-1

序号	项 目 名 称	计 算 式 (一类工程)
1	定额直接费	按定额计算
2	其他直接费	(1) × 3.5%
3	直接费小计	(1) + (2)
4	综合间接费	(3) × 12%
5	费用合计	(3) + (4)
6	利 润	(5) × 9%
7	开办费	另列报价
8	其他费用	定额编制管理费 (3) × 0.5% 工程质量监督费 (3) × 1.5% 上级 (行业) 管理费 (3) × 1.5%
9	人工补差费	定额工日数 × 2.4 元/工日
10	施工流动津贴	定额工日数 × 2.5 元/工日
11	主要材料差价	中准价下浮 1% - 定额预算价
12	次要材料差价	定额直接费中材料费总价 × 1.18%
13	让 利	[(5) + (6) + + (12)] × (-1.0%)
14	税 金	[(5) + (6) + + (13)] × 3.41%
15	总造价	[(5) + (6) + + (14)]

附2 报价费率表 (安装工程)

安装工程报价费率表

表 2-2

序号	项 目 名 称	计 算 式 (一类工程)
1	定额直接费	按定额计算 (含定额内未计价材料及说明)
2	人工费	定额直接费中人工费之和
3	其他直接费	(2) × 23%
4	直接费小计	(1) + (2)
5	综合间接费	(2) × 180%
6	利 润	(2) × 65%
7	开办费	见开办费细目表
8	其他费用	定额编制管理费 (4) × 0.5% 工程质量监督费 (4) × 1.5% 上级 (行业) 管理费 (4) × 1.5%

续表

序号	项 目 名 称	计 算 式 (一类工程)
9	人工补差费	定额工日数 \times 2.4 元/工日
10	施工流动津贴	定额工日数 \times 2.5 元/工日
11	定额内计价材料差价	各分册中定额内计价材料费之和 各册的材料系数及有关说明
12	定额内未计价材料差价	中准价下浮 1%—定额预算价
13	让 利	[(4) + (5) + + (12)] \times (-1.0%)
14	税 金	[(4) + (5) + + (13)] \times 3.41%
15	总造价	(4) + (5) + + (14)

附 3 开办费分析表

开 办 费 分 析 表

表 2-3

项 目	单位	数量	单价	合价
(一) 现场安全、文明施工措施费				
①彩色围笆	m ²	7500	20	150000
②文明施工明沟	m	600	30	18000
③场地清理	工日	2600	30	78000
④垃圾外运	t	1000	40	40000
小 计	元			286000
(二) 技术措施费				
①混凝土底板后浇带	m ²	380	170	64600
②大体积混凝土测温	m ³	15680	5.5	86240
③底板钢筋支架	t	31.51	6473.42	204000
④高吊安装措施				86000
小 计	元			440840
(三) 赶工费	m ²	61145	8	489160
(四) 总包服务费	元			600000

- 内容: (1) 实施对各分包单位的管理、协调、监督和服务;
 (2) 向分包单位提供必须的现场、办公用房、卫生设施;
 (3) 向分包单位提供工地通道、施工用水、用电等;
 (4) 向分包单位提供现场的爬梯、脚手架、安全围网、围板、围栏;
 (5) 向分包单位提供现场物料堆场;
 (6) 向分包单位提供现有的施工区内的其他生产设施等。

七、施工大纲

本施工大纲编制的依据:

- (1) 土方与爆破工程施工及验收规范 GBJ201—83;
- (2) 高层建筑箱形基础设计与施工规程 JGJ6—80;
- (3) 地下防水工程施工及验收规范 GBJ208—83;
- (4) 混凝土结构工程施工及验收规范 GB50204—92;
- (5) 屋面工程施工及验收规范 GBJ207—83;
- (6) 建筑装饰工程施工及验收规范 JGJ73—91;
- (7) 建筑施工高处作业安全技术规范 JGJ80—91;
- (8) 建筑机械使用安全技术规范 JGJ33—86;
- (9) 施工现场临时用电安全技术规范 JGJ46—88;
- (10) 钢筋焊接及验收规程 JGJ18—84;
- (11) ××市建设委员会颁发的有关建筑规程, 安全、质量等文件;
- (12) ××市建工集团颁发的有关建筑施工规程, 安全、消防、质量等文件;
- (13) 本公司有关施工、施工质量、安全生产、技术管理等文件;
- (14) 建设单位提供的有关该工程施工图及有关文件;
- (15) 建设单位对该工程提出的施工工期、质量等要求。

本施工大纲的内容包括深基坑施工的支护结构、基坑降水、挖土方案、基坑底部高低土体处理、大体积混凝土浇筑、地下室结构施工和换撑、基坑周围环境保护、超高层结构施工的模板和脚手架、垂直运输系统、水平运输系统、施工测量控制、结构施工质量控制等。我们将在施工技术方案和施工组织设计文件中详细叙述这些内容。

第二节 总工期、工程总进度计划和开竣工日期

总工期、工程总进度计划网络的编制说明:

- (1) 网络计划编制依据现有的图纸资料及招标文件。
- (2) 网络计划主要考虑在基础施工阶段, 使地下结构、换撑、拆支撑等施工过程相互搭接, 尽量缩短工期, 以迅速完成地下结构施工。
- (3) 塔吊在大体积混凝土浇筑完成后即行安装, 以便在地下室施工中发挥作用。
- (4) 结构施工阶段以高速抢主楼结构, 但不单纯追求结构速度, 考虑水电安装过程随后跟上, 同时在其后再跟上内装饰施工, 形成大流水以缩短工期。
- (5) 整个结构呈逐渐收小的外形, 为外墙装饰分段流水创造了条件, 在本计划编制中考虑到了这个因素。

总工期和工程总进度计划网络图如图 2-1 所示。

根据我公司制定的网络计划, 本工程 1996 年 3 月 18 日开工, 至 1997 年 12 月 30 日竣工、交付使用, 总工期为 652 日历天。

第三节 施工技术方案和施工组织设计

一、工程概况和工程特点

- (1) 海明大厦工程位于开发区虹桥路 26 号, 南邻滨海路, 东靠虹桥大厦, 整个建筑物

朝向为南偏东 37.8° ,工程按七度抗震等级设防。工程结构形式为现浇钢筋混凝土框架-筒体结构。工程分为主楼、裙房和地下车库,主楼和裙房地下均为二层,主楼地上三十九层(不包括设备层、避难层),另加屋顶机房二层,裙房四层,车库为地下三层。工程建成后,是一幢集娱乐、休闲、旅馆办公、公寓等各种功能的综合性大厦。

(2) 建筑面积:本工程总建筑面积为 61800m^2 ,其中地下建筑面积为 12000m^2 ,地上建筑面积为 49800m^2 ,裙房建筑面积为 10500m^2 ,主楼建筑面积为 51300m^2 。

(3) 本工程建筑总高度为 192m ,地下二层部位层高均为 5.4m ,地下三层车库部位层高均为 3.2m ,地上标准层层高为 3.3m 。本工程室内标高 ± 0.000 等于绝对标高 4.800 ,室外地坪标高 -0.600 等于绝对标高 4.200 。

(4) 本工程基础采用截面为 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ 的预制钢筋混凝土方桩承载,主楼桩长 28m ,裙房桩长 22m ,地下车库及地下设备用房桩长 29.5m ,桩尖均进入草黄色砂质粉土。为避免主楼与裙房由于不均匀沉降而引起裂缝,因此工程在M至S轴之间留设 1m 宽后浇带,后浇带从底板、侧板和楼板贯通,后浇带以南的主楼核心部分底板厚 2900mm ,裙房及部分主楼的底板厚 2600mm 或小于 2600mm ,后浇带以北的地下车库底板厚 1000mm 。

(5) 装饰工程(± 0.000 以上):室内地坪做法有:磨光花岗石面层、防滑地砖面层、水泥砂浆抹面、 $50\text{mm}\times 20\text{mm}$ 长条硬木企口板、彩色预制水磨石面层等。内墙做法有:磨光花岗石、涂料、高级喷塑、穿孔胶合板面层、防水水泥砂浆等。室内吊顶做法有:涂料、高级喷塑、矿棉吸声装饰板等。门窗有:防火门、防火卷帘门、防护密闭门、防爆门、木门、玻璃门、自动门、铝合金窗等。

(6) 工程内外分隔墙均采用轻质墙体,表观密度不大于 5kN/m^3 。轻质墙用M5混合砂浆砌筑。

(7) 本工程建设单位为海明置业有限公司,设计单位为环球建筑设计事务所。

(8) 工程特点:本工程呈以下三个特点:

①工期紧 根据招标文件,本工程以1996年3月18日为开工日期,1998年3月7日为竣工验收交付使用之日,总工期日历天数为720d,但我公司本着使建设单位尽早开张营业的精神,将以优秀的管理水平和一流的施工技术来缩短工期,以1997年12月30日为竣工验收交付使用之日,总工期日历天数为652d。比原工期提前68d。

②基础深 根据施工进度安排,在基础结构施工时正进入春夏交接阶段,估计绵雨天气较多,要加强对基坑的排水工作,会给挖土施工增加难度。

③周期长 本工程工期将近两年,施工周期较长,要做好各种材料、设备和成品的保养及保护工作,并加强冬季、夏季、雨季的施工措施。

根据上述三大特点,我公司在组织施工过程中,将克服各种不利条件,以饱满的精神,拼搏、求实的工作作风,创一流的管理水平,一流的工程质量,一流的工程速度,以优良工程为目标,顺利完成海明大厦工程的建设任务。

二、施工的组织部署和协调管理

(一) 施工组织部署

(1) 总承包组织施工以土建工程为主,水电、通风、设备安装及装饰工程配合施工,协调发包方所指定的分包单位的施工;

(2) 整体工程分结构施工期,设备安装和装饰施工期,设备调试及精装修施工期。通

过平衡协调及调度，紧密地组织成一体；

(3) 结构施工期间以主楼区域为主要进度控制区域，一切施工协调管理即人、材、物首先满足该区，确保结构施工总进度计划；

(4) 组织计划施工内容有土建工程、水电、通风、电梯、消防、污水处理、装饰、调试等工程；

(5) 施工区域分地下结构与主楼部位，裙房部位施工不占用总工期；

(6) 各分包施工单位（含发包方指定分包单位）无条件服从施工总计划。

(二) 施工协调管理

1. 与设计单位间的工作协调

(1) 如果中标，我们即与设计院联系，进一步了解设计意图及工程要求，根据设计意图提出我们的施工实施方案。向设计单位提交的施工方案中，包括施工可能出现的各种结构工况，协助设计院完善施工图设计。

(2) 向设计院提交根据施工总进度计划而编制的设计出图计划书，积极参与设计的深化工作。

(3) 主持施工图审查，协助发包方会同建筑师、供应商（制造商）提出建议，完善设计内容和设备物资选型。

(4) 组织地方专业主管部门沟通与建筑师的联系，向设计方提供需主管部门协助的专项工程，如煤气、外配电、水、通讯、市政、污水处理、环保、广播电视等的设计、施工安装、检测等资料，完善整体设计，确保联动调试的成功和使用功能的兑现。

(5) 对施工过程中出现的情况，除按驻场建筑师、监理的要求及时处理外，还应积极修正可能出现的设计错误，并会同发包方、建筑师、施工方按照总进度与整体效果要求，验收小样板间，进行部位验收、中途质量验收、竣工验收等。

(6) 根据发包方指令，组织设计方参加机电设备、精装饰用料、卫生洁具等的选型、选材和定货，参加新材料的定样采购。

(7) 协调各施工分包单位在施工中需与建筑师协商解决的问题，协助建筑师解决诸如因多管道并列等原因引起的标高、几何尺寸的平衡协调工作，协助建筑师解决不可预测因素引起的地质沉降、裂缝等变化。

2. 与监理师工作的协调

(1) 在施工全过程中，严格按照经发包方及监理师批准的“施工大纲”、“施工组织设计”进行对施工单位的质量管理。在分包单位“自检”和总承包专检的基础上，接受监理师的验收和检查，并按照监理要求，予以整改。

(2) 贯彻总承包商业已建立的质量控制、检查、管理制度，并据此对各分包施工单位予以检控，确保产品达到优良。总承包商对整个工程产品质量负有最终责任，任何分包单位工作的失职、失误均视为本公司的工作失误，因而杜绝现场施工分包单位不服从监理工作的不正常现象发生，使监理师的一切指令得到全面执行。

(3) 所有进入现场使用的成品、半成品、设备、材料、器具，均主动向监理师提交产品合格证或质保书，应按规定使用前需进行物理化学试验检测的材料，主动递交检测结果报告，使所使用的材料、设备不给工程造成浪费。

(4) 按部位或分项、工序检验的质量，严格执行“上道工序不合格，下道工序不施

工”的准则,使监理师能顺利开展工作。对可能出现的工作意见不一的情况,遵循“先执行监理的指导后予以磋商统一”的原则,在现场质量管理工作中,维护好监理师的权威性。

3. 与分包单位间的协调

(1) 总承包商会同发包方(发包方代表)对拟选定的分包单位予以考察,并采用竞争录用方法,使所选择的分包单位(含供应厂商)无论是资质、管理、经验上符合工程要求。

(2) 责成分包单位所选用的设备、材料必须在事前征得发包方代表和总承包商的审定,严禁擅自代用材料和使用劣质材料。

(3) 责成各分包单位严格按施工总进度计划和《施工大纲》编制“实施进度计划”和“施工组织设计”,建立质保体系,确保“大纲”所规定的总目标的实现。

(4) 各分包单位严格按照总承包商制定的总平面布置图“按图就位”,且按总承包商制定的现场标准化施工的文明管理规定,做好施工现场的标准化工作。

(5) 分包单位进场前均与总承包商签订工程承发包合同,严格以合同之条款来检查落实分包单位的责任、义务。任何分包单位的失误,均应视作总承包商的工作失误。

(6) 本公司将以各个指令,组织指挥各分包施工单位科学合理地进行作业生产,协调施工中所产生的各类矛盾,以合同中明确的责任,来追究贻误方的失责,尽可能地减少施工中出现的责任模糊和推诿扯皮现象而贻误工程或造成经济损失。

(7) 总承包商应不断加强对各分包施工单位的教育,提请分包单位增强员工对产品的保护,做到上道工序对下道工序负责,完工产品对发包方负责,使产品不污、不损。

4. 协调方式

(1) 按总进度计划制定的控制节点,组织协调工作会议,检查本节点实施的情况,制订、修正、调整下一个节点的实施要求。

(2) 由总承包商的项目管理部经理负责主持施工协调会,一般情况下,以周为单位进行协调。

(3) 总承包商将会同发包方代表定期(半月)或不定期地组织对工程节点、工程质量、现场标准化、安全生产、计量状况、工程技术资料、原材料及电器具等的检查,并制定必要的奖罚制度,奖优罚劣,直至中断合同。

(4) 本项目管理部以周为单位,提出工程简报,向业主和各有关单位反映、通报工程进展状况及需要解决的问题,使有关各方了解工程的进行情况,及时解决施工中出现的问题。根据工程进展,我们还将不定期地召开各种协调会,协助业主协调与社会各业务部门的关系以确保工程进度。

三、施工总平面布置

(一) 总体布局

(1) 在建筑红线范围内砌筑围墙,为保证车辆畅通,沿基坑四周设置 6m 宽施工道路,在靠滨海路边围墙上东西设二个 6m 宽临时大门,大门采用我公司定制的折叠式钢门,并在门边设置纠察间。

(2) 下水布置:沿施工道路边设置排水沟,排水沟截面尺寸为 300mm×300mm,并每隔 30m 左右设一个沉淀池,沉淀池尺寸为 800mm×800mm×800mm,排水沟有 3‰ 泛水,排水沟上设置铸铁盖板,排水口由大门通向马路窨井。

(3) 上水布置:将建设单位提供的 $\phi 50\text{mm}$ 给水管沿道路四周环通布置,其他支线采用

φ25mm 镀锌水管，水管埋入地下 200mm。遇大门时，水管落低由排水沟侧面走，且在水管上于东、南、西、北角上布置四个阀门作为今后修理水管不影响生产之用，而且在基坑四个角上布置四只消防用水龙头。

(4) 用电布置：由建设单位提供的 630kVA 变电间接出 50mm² 电缆线沿围墙四周布置，然后由总电缆线接出电箱。

(5) 临时设施布置：在现场北侧设一幢三层楼活动房作住宿用（含机电安装及装饰单位的住宿），再设一幢二层楼作办公用房；另外在东北角再搭设一间职工食堂及浴室，解决职工的吃饭问题；靠滨海路将搭设水泥库、木工间、工具间及试块室等；现场设厕所一座，化粪池一座，定期请环保抽粪。

(6) 堆场布置：在现场西边三角地带浇 150 厚 C20 混凝土，用作钢筋、模板、钢管等材料堆场（具体临时设施见工地临时工程一览表）。

(二) 地下结构施工阶段的临时设施布置

1. 施工临时供电

(1) 配备 10 个施工电箱，其中 6 个作为生产用，4 个作为施工用房及生活照明用；

(2) 沿基坑四周每 30m 搭设一灯塔，保证基坑照明，并配备足够的太阳灯帮助局部照明；

(3) 地下室每层布置四只电箱作为施工照明用电，在楼板上设置预留孔，电缆从预留孔内进入地下室，电箱要设置良好的接地装置及漏电开关，防止触电。

2. 施工临时供水

在现场四周设置 10 只水龙头作生产用水，另根据需要设置一定数量的水龙头作为生活用水。

3. 施工机械布置

地下结构施工阶段设置三台 W1001 履带式吊车，一台 QTG60-1 轨道式塔吊（回转半径为 30m）设在北面，一台 FO23B 附墙式塔吊（回转半径为 45m）设在主楼的南面。三台履带式吊车和一台轨道式塔吊在施工队伍进场后立即进场，一台附墙式塔吊安装在基础底板上。安装前在底板上预留螺栓孔，待底板混凝土浇筑完达到一定强度后开始安装使用。FO23B 安装使用后台履带式吊车退场，地下结构施工完后两台履带式吊车及一台轨道式塔吊退场。

在支护结构四周必须设置防护栏杆，在基坑四角各设置一座钢扶梯，供施工人员上下。在安装 FO23B 附墙式塔吊时，配备一台 100t 汽车吊。

工地临时工程一览表

表 2-4

设施名称	结构形式	面积 (m ²)	备 注
总包办公室	活动房	380	采用塑料地毯、PVC 保温涂料、空调
住宿用房	活动房	720	
食 堂	混 合	360	
浴 室	混 合	30	地砖、木隔断、瓷砖墙面、瓷洗脸盆
男厕所	砖墙瓦楞板顶、纤维板吊顶、涂料	22	地砖、镜面、槽内瓷砖、瓷洗脸盆
女厕所	砖墙瓦楞板顶、纤维板吊顶、涂料	8	地砖、槽内瓷砖、瓷洗脸盆、镜面玻璃

续表

设施名称	结 构 形 式	面积 (m ²)	备 注
化粪池	砖墙混凝土底顶板	8	
纠察室×2	砖墙瓦楞板顶、纤维板平顶	16	木门、水泥地坪、墙面粉刷涂料
茶水棚	角铁架子玻璃钢顶	8	
砂浆机×2	搭平台	3×5=15	木料脚手架
水泥仓库	简易棚	150	φ48 管、瓦楞板围护、角钢铁门
试块养护室	混合	20	砖墙、现浇屋顶、木门、空调
木工棚	简易棚	28	φ48 管、瓦楞板围护
工料仓库	简易棚	80	φ48 管、瓦楞板围护、角钢铁门
领料间	木结构	30	木料纤维板围护封顶
电工间	木结构	18	木料纤维板围护封顶
机修间	木结构	20	木料纤维板围护封顶
拌和机棚	简易式	3×6=18	φ48 管、瓦楞板顶
乙炔氧气间	混 合	3	砖墙、现浇屋顶、角铁门
模板堆场	露 天	80+40=120	
φ48 管子堆场	露 天	140	
钢筋堆场	露 天	250	
扣件回形销堆放箱	砖 砌	30	
钢筋加工棚	简易式	55	φ48 管、瓦楞板围护

4. 施工临时排水

基坑施工中坑内真空泵的排水管道接入总体布局中的下水网络,坑内的明水采用集水坑排水方法用潜水泵排出。

(三) 上部结构施工阶段的临时设施布置

1. 施工机械布置

(1) 地下结构施工完后,主楼及裙房的垂直运输主要由 FO23B 附墙式塔吊负责;

(2) 为方便施工,解决施工人员垂直攀登和零星材料、小型设备上下运输,结构施工到六层后,在场内靠高层部位配备二台 SC II 20/30 两用电梯随结构的升高而自升;

(3) 施工层面上的水平运输系统,采用两台自制的折臂式布料机完成混凝土的水平运输;

(4) 本工程设混凝土固定泵两台,垂直泵管设在核芯筒体内,在施工层处与布料机连接。

2. 各层楼面电箱布置

四层以下每层配备 3 只电箱,从五层开始,每一层分别安放一只电箱,电箱电缆线从结构预留洞随着进度向上升,每层用电通过电箱拉接各流动小电箱进行施工。电缆通过洞口时,用抱箍及膨胀螺丝把电缆固定在混凝土结构上。

3. 各层楼面水管布置

为满足各层施工用水,保证高层施工安全,在施工层内设置消防设施和施工用水龙头,

采用二台 150m 扬程的水泵,由水泵接出一根 $\phi 100$ 的水平管,分层设置立管,由 $\phi 100$ 立管在每层分解出 $\phi 75$ 支管,在立管就近装置 2 只 $\phi 25$ 的施工用水龙头,并安装启泵按钮。同时设置一只铁皮蓄水池,由现场进水管送水。楼层施工用水主要用橡皮管。同时每一层安装一只消防龙头,设置一只消防箱。

四、施工流程

此处主要强调整个建设项目粗线条的施工流程,但这粗线条却决定了整个施工的方针和步骤,比如一幢大楼我们要用逆作法施工地下三层结构,它的施工流程可如下:

测量定位放线→进行地下连续墙施工→进行钻孔灌注桩施工→ ± 0.00 标高结构层施工→地下二层结构施工同时进行地上一层结构施工→地下三层结构施工同时进行上部各层结构的施工→底板施工并顺作各层柱,完成地下室施工→完成上部结构。

这个流程决定了大楼施工的方针,如用顺作法则流程就不一样了。本工程是顺作法施工二层地下室结构的现代化大厦,其施工流程如图 2-2 所示。

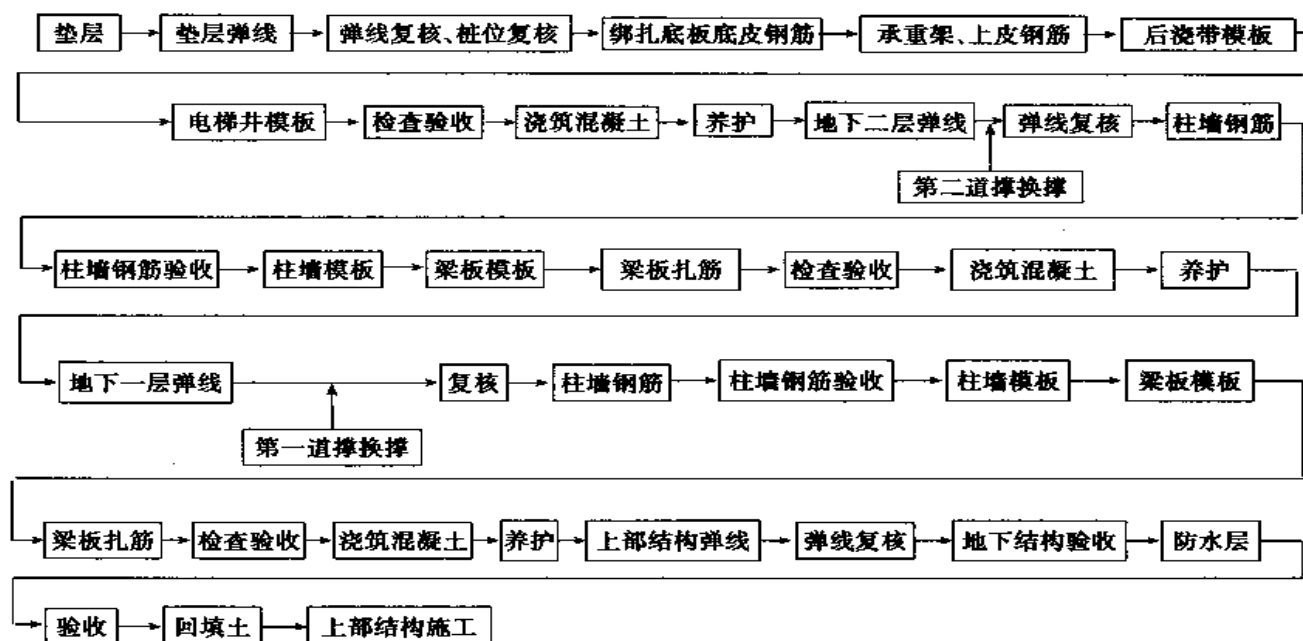


图 2-2 施工流程图

五、本工程结构主要部位的施工方法和技术措施

根据本工程的特点,对测量控制、基础底板、地下室外墙、围护支撑拆除换撑、后浇带施工处理及高层结构整体式提升脚手架施工等特殊的工程项目采取相应的施工技术措施。

(一) 测量定位

由于本工程地下结构及主楼呈不规则形,考虑其工程特殊性,测量定位控制方案的编制分地下室、地上主楼及裙房分别制定测量方案。

(1) ± 0.00 以下采用坐标算法,先根据总平面设计,确定塔楼两条控制线,利用坐标计算采用经纬仪定出各个轴线及控制线。

(2) 施工至 ± 0.00 处,为更好地组织上部施工,应在该层平台上预先埋设俯视点。

(3) 主楼结构施工采用外控及内控两种方法同时进行,内控采用俯视点及坐标算法,

外控采用坐标法。

(4) 裙房采用俯视图及坐标计算控制。

(5) 上述方法均利用业主提供的坐标点,人为设置控制网,采用经纬仪,经过计算及复核该点来控制建筑物的尺寸。

(6) 标高引测由业主提供的水准点,经测量员复验后,引测到施工高度,并应有明显标记。

(二) 基础底板及地下室外墙的施工

1. 土方开挖

(1) 土方开挖前的准备工作 检查井点降水情况,了解其对邻近房屋、围墙、路面、地下管线等保护对象的影响情况,做好水位监测工作。检查支撑混凝土养护是否达到设计强度,检查挖土和运输机械的准备情况,完成挖土施工方案设计。

(2) 挖土施工过程中的技术及安全措施 挖土机大开挖时,操作人员上岗前必须检查挖土机情况,发现问题及时修理,严禁带病操作。

在前、后行走时必须看清前后方是否有人或障碍物。

机械回转时必须看清 360°回转半径内是否有物料、行人等。

配合机械挖土的人员必须看清挖点处及回转禁区,严禁在禁区内配合作业。地下施工人员上下采用扣件管子搭设的爬人扶梯。开挖基坑四周必须设置临时栏杆并绑安全网,以防人员及物体坠落。栏杆由浇筑地梁混凝土时离内口边 10cm 左右、每隔 4m 预埋的 $\phi 48$ 脚手管(预埋深度为 20cm,面上露出 15cm)和上下二道管子扶手组成。

2. 基础底板钢筋支架、钢筋连接及模板、基础底板混凝土浇筑

(1) 基础底板钢筋皮数较多,必须设钢筋支架,设立钢筋支架必须先混凝土施工时埋置预埋件。2900mm 和 2600mm 厚基础底板采用 10[#] 槽钢、1000mm 厚基础底板采用 L53×5 角钢焊成支架来支承底板上层钢筋的重量。

(2) 基础底板钢筋连接采用锥螺纹连接。

(3) 基础底板四周采用 240 厚砖胎模,且每隔 2m 设置 360mm×240mm 的砖墩,其砖胎模墙体高度低于底板混凝土面 50cm。

本工程基础底板由于设计设后浇带,混凝土均采用一次性连续浇筑不留任何施工缝的施工方法。根据我公司在混凝土大体积方面的经验,对该工程大体积混凝土施工完全有把握,我们将全力以赴,精心组织、精心施工,高质量浇好基础底板大体积混凝土。

该工程基础底板混凝土体积约 15600m³,基础底板厚度为 2.9m、2.6m 和 1.0m 全部采用商品混凝土,搅拌车运输到现场,由混凝土泵送入模,全盘机械化的混凝土施工方案。为了加快浇筑速度,不使之产生施工冷缝,浇筑时采用分层、分条、分段、连续不断地薄层浇筑施工。

根据基础平面及现场的施工条件,为充分利用泵车能够展开的工作面,混凝土浇筑顺序以后浇带为界分两块浇筑,以北部分采用三台泵车,以南部分采用四台泵车浇筑。为加快施工速度,尽量缩短泵管距离及泵管弯头。供料要求组织到位,保证混凝土连续施工。另配备 2 台备用泵车,以保证施工泵车发生故障时使用。混凝土采用斜面分层施工,每层厚度不得大于 50cm,分段严格按流水控制,保证上层混凝土盖住已浇筑好的下层混凝土,不超过混凝土初凝时间。

严格控制混凝土初凝时间,要求混凝土初凝控制在10h以上,入泵坍落度控制在 12 ± 2 cm,混凝土泵送时要求同时后退。泵送管在基础上皮钢筋上,设临时支架。

3. 地下外墙混凝土浇筑

本工程地下外墙混凝土除后浇带外,其余均采用一次性连续浇筑混凝土,从技术上设法防止裂缝。

4. 混凝土温升与裂缝的控制

为了控制裂缝的出现,我们着重从控制升温、延缓温降速率、减小混凝土收缩、提高混凝土极限拉伸、改善约束程度等方面,采取一系列技术措施。

(1) 混凝土材料的要求

大体积混凝土结构引起温度裂缝的最主要原因是水泥水化热的大量积聚,使混凝土出现温升过大及后期降温现象,采取下列措施降低水化热:

- ①选用矿渣硅酸盐水泥,该水泥为水泥中低热水泥;
- ②利用混凝土的后期强度,减少水泥用量,控制水化热温升,减小温度应力。

(2) 原材料的要求

- ①砂:选用中粗砂,细度模数2.4以上,含泥量控制在2%以下;
- ②石:采用5~40mm,含泥量控制在1%以下。

(3) 外掺添加材料

①掺入一定数量的粉煤灰,改善混凝土的和易性及可泵性,降低混凝土的水化热及减小混凝土的收缩;

②掺入一定数量的减水剂,降低混凝土水灰比,改善混凝土和易性及可泵性同时起到混凝土缓凝的作用。

(4) 混凝土试块

①除正常混凝土试块外,另应增加 R_3 、 R_7 、 R_{60} 三组试块,为及时了解混凝土强度增长情况提供数据;

②每10辆搅拌车测一组坍落度。

(5) 混凝土测温与养护

①根据搅拌车入泵的温度及泵送入模温度;

②利用测温仪定位测出混凝土温度的变化;

③人工定位测出混凝土表面温度;

④基础底板采用蓄热保温加强混凝土养护,方法为采用一层塑料薄膜及二层草包覆盖,同时应在混凝土终凝后浇水或蓄水养护,保持混凝土适宜的温度及湿度,控制混凝土内外温差是保证混凝土浇筑成功的关键。该工程混凝土底板测温点共设62点。

地下外墙混凝土养护采用二层草包覆盖(模板暂时不拆除),外墙混凝土共设75个测温点。

5. 后浇带施工

根据设计要求,在底板厚度2.6m与1.0m交界处设置1.0m宽的后浇带,内设钢板止水带。

(1)底板施工时,为保护后浇带下的防水层,其表面要铺设保护层封闭该表面;

(2)后浇带采用钢丝网及油毡隔离;

(3) 底板混凝土施工时,底部设150mm深的排水沟,以便泌浆时随时冲洗应派专人冲洗后浇带,并随时将泥浆水抽净,保证后浇带内的清洁;

(4) 混凝土底板完成后,应随时清理,并覆盖七夹板将后浇带封闭;

(5) 待结构封顶后,再浇后浇带,施工前应保持后浇带内清洁及无积水;

(6) 后浇带采用补偿收缩商品混凝土,泵送至施工操作点。

6. 地下室深基坑换撑施工

由于基坑较深,土的侧压力大,如仅回填不做换撑就拆去支撑,对围护将产生很大的破坏,故必须换撑。由于无准确的基坑土压力实测数据,故暂按以往经验设置换撑。

拆除支撑时,必须采取逐层换撑,逐层拆除以及逐层施工防水层、逐层回填砂的办法,换撑须按设计要求为分层回填砂后进行。换撑的具体方式为:将地下室基础底板的混凝土浇筑到围护桩的内侧,使其顶到围护桩体,待底板混凝土达到设计允许的强度后,即可拆除基坑内的第二道支撑。

(1) 第一次换撑即将基础承台浇至围护桩边,撑住围护结构,然后拆去第二道支撑,在施工这一围护时,围护桩体侧边须清理;

(2) 地下二层完成后,外墙应加快防水层及回填砂的施工,该层换撑采用钢筋混凝土传力带,混凝土强度等级同该层楼板,当换撑传力带强度达到要求后拆除第一道支撑;

(3) 混凝土支撑拆除采用“控制爆法”施工,定向破碎,并及时清理;

(4) 应对整个围护进行监测,每拆一道支撑应连续观察基坑的位移情况,并保证有应急措施。

对于后浇带位置处的换撑处理,考虑土压力较大,建筑物与土体间的摩阻力难以抵挡所受的土压力,为防止工程桩受到水平推力,在后浇带位置必须逐层设置钢支撑,底板部位钢支撑采用40 H型钢@2000,楼层后浇带部位支撑采用2 C 20 槽钢@2000。在补浇后浇带时,钢支撑留在混凝土中,露出楼面部分另行割除。

(三) 主楼结构施工

1. 主楼结构施工采用整体式提升脚手架

(1) 由于主楼先施工,主楼外框架采用整体式提升脚手的施工工艺。该提升脚手受大风等气候影响较少,工作平稳,有安全保证;

(2) 脚手架施工流程:安装脚手架(附于主楼外框架上)→安装模板→墙体钢筋施工→混凝土浇筑→脚手升至上层→上层结构施工→重复施工至顶;

(3) 提升脚手架利用塔吊进行升降;

(4) 外框架施工时,要求设置2只操作平台,以保证工程的正常施工。

2. 电梯井施工和其他筒体施工

(1) 电梯井施工采用提升式筒子模施工,该模板由塔吊进行提升;

(2) 在筒子模中设置一操作平台,以保证材料堆放、反转;

(3) 模板每施工一层均应清理并涂脱模剂。

六、总体施工方法及技术措施

本部分是叙述工程项目常规性的施工方法和技术措施,可以用已有的各种施工工法资料,将它们编成内容丰富的资料库,然后根据不同的工程情况,有目的地选取,组成施工文件。

（一）模板工程

1. 支模系统用料

（1）基础底板采用砖胎模厚 240mm，墙体每隔 2m 设置 370mm×240mm 砖墩。

（2）地下室楼层、地上结构楼层、楼梯底模及车道底模均采用七夹板，楼板支撑四层以下采用 $\phi 48$ 钢管支撑，五层开始采用杜卡支撑。

（3）柱、墙、梁均采用组合式小钢模拼装。 $\phi 48$ 钢管作柱箍和梁墙的竖档及围檩。

（4）柱箍的间距为 750mm，转角处用铸铁十字扣件连接。柱子边长大于 600mm 时，中间加一根 $\phi 16$ 对拉螺栓。

（5）梁的竖档间距为 800mm，顶端加斜撑固定，当梁高大于 700mm 时，在距梁底 2/3 高度处加 2mm 厚对拉铁片。

（6）支撑的立杆间距为 800mm，每 1800mm 设一道纵横连杆，用铸铁十字扣件连接。

（7）柱和墙模板安装前必须在其根部加设直径不小于 14mm 的钢筋限位（严禁采用混凝土导墙）以确保其位置的正确。模板下脚采用 1：3 水泥砂浆进行找平，以确保模板标高的统一。

2. 支模质量要求

（1）模板及支架必须具有足够的强度、刚度和稳定性。

（2）模板的接缝不大于 2.5mm。

模板的实测允许偏差如表 2-5 所示，其合格率严格控制在 90% 以上。

表 2-5

项 目 名 称	允 许 偏 差 值 (mm)
轴线位移	5
标 高	±5
截面尺寸	+4、-5
垂 直 度	3
表面平整度	5

3. 模板体系技术措施

（1）由于该工程施工进度较紧，主楼标准层施工时，模板配备三套，满足流水翻转。

（2）柱模的下脚必须留有清理孔，便于清理垃圾。

（3）梁跨度大于 4m 时应起拱，高度应符合规范要求。

（4）模板工程验收重点控制刚度、垂直度、平整度，特别注意外围模板、柱模、电梯井模板、楼梯间等处模板轴线位置正确性。

4. 模板拆除

（1）非承重模板（墙、柱、梁侧模）拆除时，结构混凝土强度宜不低于 1.2MPa。

（2）承重模板（梁、板底模）的拆除时间如表 2-6 所示。

表 2-6

结构名称	结构跨度 (m)	达到混凝土标准强度的百分率 (%)
板	≤ 2	50
	$> 2 \leq 8$	75
梁	≤ 8	75
	> 8	100
悬臂构件	≤ 2	75
	> 2	100

(3) 拆模顺序为后支先拆, 先支后拆, 先拆非承重模板, 后拆承重模板。

(4) 拆除跨度较大的梁底模时, 应先从跨中开始, 分别拆向两端。

(5) 拆模时不要用力过猛过急, 拆下来的木料要及时运走、整理。拆钢模板要逐块传递下来, 不得抛掷, 拆下后即清理干净, 板面涂废机油, 按规格分类堆放整齐。

(二) 钢筋工程

1. 钢筋的配制与绑扎

(1) 本工程所有钢筋均根据业主提供的施工图纸及现行的规范、规程要求, 委托加工厂定型加工后送至现场。

(2) 钢筋进场必须根据施工进度计划, 做到分期分批分别堆放, 并做好钢筋的维护工作, 避免锈蚀或油污, 确保钢筋保持洁净。

(3) 柱、梁的箍筋必须呈封闭型, 开口处设置 135° 弯头, 弯钩长度不小于 $10d$ (d 为箍筋直径)。

(4) 所有板墙、楼板外围的两行纵横向钢筋的交接点, 用铁丝全部扎牢, 其余部分可采用梅花型绑扎。

(5) 板墙内双排钢筋的间距用 S 形 $\phi 6$ 钢筋来控制, 其数量每平方米不少于一根。

(6) 楼板内上下层钢筋的间距用 $\phi 16$ 钢筋马凳来控制, 数量为每平方米不少于一只。

(7) 钢筋的数量、规格、接头位置、搭接长度、间距应严格按施工图施工绑扎。

(8) 钢筋绑扎顺序为: 框架柱、板墙 \rightarrow 框架梁 \rightarrow 次梁 \rightarrow 楼板。

(9) 绑扎接头其绑扎点不少于三处。

2. 钢筋绑扎质量要求

(1) 钢筋的品种和质量必须符合设计要求和有关标准规定。

(2) 钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距、锚固长度、接头位置必须符合设计要求和规范规定。

(3) 钢筋绑扎允许偏差值必须符合表 2-7, 合格率应控制在 90% 以上。

表 2-7

分 项 名 称		允许偏差值 (mm)
骨架的宽度、高度		±5
骨 架 长 度		±10
受 力 筋	间 距	±10
	排 距	±5
箍筋、构造筋间距		±20
受力筋保护层	梁、柱	±5
	墙、板	±3

3. 钢筋工程技术措施

(1) 钢筋成品与半成品进场必须附有出厂合格证及物理试验报告, 进场后必须挂牌, 按规格分别堆放, 进口钢筋除合格证和复试报告外还须进行可焊性试验及化学成分分析, 合格后方准使用。

(2) 对钢筋要重点验收, 柱、墙的插筋要采用加强箍电焊固定, 防止浇混凝土时移位。验收重点为控制钢筋的品种、规格、数量、绑扎牢固、搭接长度等 (逐根验收) 并认真填写隐蔽工程验收单交监理验收, 做到万无一失。

(三) 混凝土工程

1. 材料要求

(1) 由于该工程工期紧、质量要求高, 故结构混凝土均采用商品混凝土。

(2) 混凝土拌和物入模坍落度为 $12 \pm 2\text{cm}$ 。

(3) 水泥选用 525 号普通水泥, 石子选用 $5 \sim 40\text{mm}$, 其含泥量不得大于 1%。砂用细度模数为 $2.3 \sim 3.0$ 的中粗砂, 含泥量不得大于 2%。

2. 混凝土浇筑

(1) 混凝土泵管管径用 125mm , 并用 $\phi 48$ 钢管搭设支架架空。

(2) 浇筑时安排专人接拆泵管。

(3) 混凝土入模处, 每处配备 5 只插入式振动器。

(4) 浇筑时确保快插慢拔, 振动时间以不冒气泡为止, 插入间距为 300mm 呈梅花状布置, 插入深度为进下层 $5 \sim 10\text{cm}$ 。

(5) 浇筑过程中拌和物内严禁随便加水。

3. 施工缝留置与处理

(1) 地下室外板墙与底板的施工缝、后浇带等处均按设计图要求进行施工。

(2) 所有施工缝表面必须凿去表面浮浆露出石子, 浇筑前洒水润湿后用与结构相同级配的水泥砂浆进行接浆处理。

(3) 若在浇筑过程中, 由于设备故障而无法连续浇筑时, 必须按规范要求留置施工缝, 施工缝位置宜设在次梁 (板) 跨中 $1/3$ 范围内。

(4) 施工缝必须垂直设置, 严禁留斜缝。

4. 混凝土养护

(1) 混凝土浇筑后 12h , 即可进行养护工作。

(2) 养护时夏天采用覆盖草包浇水养护, 冬天或雨天采用塑料薄膜养护。

(3) 养护时间一般为 7~14d。

5. 混凝土试块制作

(1) 试块组数应满足每 100m^3 不少于一组, 每台班不少于一组 (坍落度测试次数同试块)。

(2) 试块制作完成后应送入试验室进行标准养护, 另外加做一组留在现场与结构同条件养护作为承重模板拆除时强度依据。

6. 混凝土质量要求

(1) 混凝土强度必须符合现行规范规定。

(2) 表面无蜂窝、孔洞、露筋, 施工缝无灰渣等现象。

(3) 实测质量偏差必须符合表 2-8, 其合格率应控制在 90% 以上。

表 2-8

分 项 名 称		允许偏差值 (mm)
轴线位移		8
标高	层高	± 10
	全高	± 30
截面尺寸		+8, -5
表面平整度		5

7. 混凝土工程技术措施

(1) 由于该工程所用混凝土属高强度混凝土, 根据一般级配水泥用量较高, 这可能会产生水泥收缩裂缝, 为此, 混凝土掺入一定数量的粉煤灰和减水剂, 以减少水泥用量。

(2) 每次浇筑混凝土现场都应配备一台备用泵, 若交通堵塞供料断挡时立即动用现场搅拌机拌制相同强度等级的混凝土进行补充, 防止泵管堵塞。

(3) 高温季节浇筑混凝土时, 泵管上应覆盖草包浇水降温。

(4) 若发生泵管爆裂现象, 则必须把散落在梁内和平台上的混凝土清除干净。

(5) 搅拌车配备数量必须满足 $48\text{m}^3/\text{h}$ 的供应量。

(四) 墙体饰面砖工程

1. 铺贴顺序

(1) 基底处理→糙坯层抹灰→铺贴饰面砖→擦缝 (勾缝);

(2) 铺贴时自上而下, 按分仓缝为界, 逐块进行。

2. 施工方法及要求

(1) 糙坯抹灰

①抹灰前将墙面基层表面的灰尘、污垢和油渍等清除干净, 并洒水湿润。墙面凿平, 凹处用 1:3 水泥砂浆补平, 补平层较厚时应分层进行, 厚度超过 40mm 时要在基层上设钢筋网片后再用砂浆抹平。

②在墙角处挂垂直线并做上、下塌饼和横向水平线。

③根据塌饼厚度用 1:3 水泥砂浆刮糙, 窗盘泛水要从刮糙层做起。

④糙坯层表面用刮尺、木蟹刮打平整。

(2) 饰面砖的粘贴

①要求刮糙层是一个既平整又粗糙、墙角方正、线条通顺的糙坯面。

②面砖粘贴前应先选砖，并根据设计图纸要求进行预排，以便拼缝均匀并以此弹出分格线。

③面砖的排列应避免非整砖，非整砖应粘贴在次要部位或阴角处。

④在墙面及转角处每隔 2m 左右埋好贴面标志（可用面砖角料），以控制面层砖的平整度、垂直度和粘结层的厚度。

⑤面砖铺贴前先将其洗刷干净，放入清水中浸泡 2h 以上，取出表面晾干后再使用。

⑥面砖铺贴应根据预定的流水分块进行，每个分块自上而下铺贴。粘结材料建议采用朝阳粘合剂厂生产的陶瓷粘结剂。操作时在面砖背面刮满刀灰，粘结层厚度应为 6~8mm，面砖上墙后，用直尺调正平整度和垂直度。

⑦铺贴一定面积后即可勾缝，勾缝用 1:1 水泥砂浆，缝面凹进面砖表面 3mm，要求勾嵌密实。嵌缝材料宜采用同一产地、同一规格品种的材料。

⑧面砖表面的清洁工作应在当天做好，如完成后还有不洁之处，可用 5%~10% 稀盐酸清洗墙面。

3. 质量要求

(1) 饰面砖的品种、规格、颜色和图案必须符合设计要求。

(2) 饰面砖粘贴必须牢固、无歪斜、缺角掉棱和裂缝等缺陷。

(3) 饰面砖表面应平整、洁净、色泽协调、无变色、泛碱、污痕和显著的光泽受损。

(4) 饰面砖接缝应填嵌密实、平直、宽窄均匀、颜色一致，非整砖使用部位适宜。

(5) 突出物周围用整砖套割吻合，边缘整齐，贴脸条突出墙面的厚度一致。

(6) 流水坡向正确，滴水线顺直。

(7) 饰面工程实测允许偏差符合表 2-9，合格率达到 90% 以上。

表 2-9

分 项 名 称		允许偏差 (mm)
立面垂直	室内	2
	室外	3
表面平整		2
阴阳角方正		2
接缝平直		3
接缝高低	室内	0.5
	室外	1
接缝宽度		0.5

(五) 室内抹灰工程 (中级)

1. 施工顺序

基底处理→底层抹灰→中层抹灰→面层抹灰。

2. 施工方法

(1) 抹灰前对基底表面的灰尘、污垢、油渍、碱膜等均应仔细清除干净,并洒水湿润,混凝土表面应预先进行剥皮斩毛处理,用聚合水泥浆扫毛一遍。

(2) 抹灰的工艺流程一般按照“先上后下”的原则进行,以便做到减少修理,保护成品。

(3) 在墙面上用 2m 托线板进行挂线做塌饼,洒水湿润墙面,用 1:2 水泥砂浆做好门窗及阴阳角的侧边和护角,然后做竖筋刮糙。

(4) 墙面基底凹凸不平或抹灰层较厚处必须先用水泥砂浆分层垫平,每层厚度不宜大于 20mm,必要时可用钢丝网加固。

(5) 底层抹灰应压实粉平,使其粘结牢固,中层应待底层稍干后方能进行操作,并用刮尺和木蟹打平整。

(6) 罩面应待中层达到六七成干后进行,先从阴角、阳角开始,铁板压光应不少于二遍,厚度不大于 2mm。

3. 质量要求

(1) 抹灰面层不得有爆灰和裂缝,各抹灰层之间及基底应粘结牢固,不得有脱层、空鼓等缺陷。

(2) 表面光滑、洁净、接搓平整、灰线清晰、顺直、无缺角掉棱。

(3) 实测质量允许偏差符合表 2-10,合格率在 90% 以上。

表 2-10

分 项 名 称	允许偏差值 (mm)
表面平整	4
阴阳角垂直	4
阴阳角方整	4
立面垂直	5

(六) 外墙脚手工程

工程结构及装饰施工过程中,裙房采用落地式外脚手,主楼采用整体式提升脚手。

(七) 安装工程

由于本工程安装项目系统多,由照明、动力、防雷系统、弱电系统、给水排水系统、污水处理系统、煤气管道系统、消防系统、通风空调系统等组成。设备材料规格种类多,施工期短,工程配合面广,时间紧,施工质量要求高。为此必须做好充分的施工准备,全面规划,合理部署,采取正确的施工方法与技术措施,妥善安排力量,精心组织施工,才能按期、按质完成所承担的安装任务。

本工程必须按如下施工工艺顺序组织施工:

先地下、后地上,安装工程力求做到与土建施工配合,合理交叉,认真做好各项预留预埋工作。

考虑主体工程和其他工程的交叉配合问题。对主体工程不要破坏建筑物强度和建筑物

的美观;对各工种相互间的配合,要尽量考虑好电气线路、给排水、空调供回水管、通风管道的关系,不要在施工时发生位置冲突,要按有关规定距离设置。

先预制、后安装管道和电气通风等专业。凡有条件的均应提前预制,这是缩短工期、提高工效、保证质量的前提。

先重点、后一般。如混凝土楼板、墙身、梁内的各种暗敷管线必须及时配合。

安装的设备是建筑物内的一种设施,必须积极维护保证良好的使用功能,还要考虑到交付运行后的维修便利,所有管路应注意建筑物的美化问题。

在实际施工中,我们除了须认真遵守有关国家规范之外,同时还应遵守当地供电、邮电、消防、煤气、质监等部门制定的有关规定和管理条例,确保优质工程。

1. 电气工程安装

(1) 动力照明系统施工

① 材料要求

a. 钢管壁厚均匀,焊缝均匀,无劈裂、砂眼、棱刺和凹瘪现象,除镀锌管外,安装前预先除锈,并有产品合格证。

b. 各种导线及电气器具的型号、规格必须符合设计要求和国家标准的规定,并必须有产品合格证。

② 动力照明工艺流程

钢管敷设要求→预制弯管切管套丝→测定箱盒位置及固定→管路连接丝扣套接
→变形缝处理→地线焊接→配电箱盘外壳固定→配管隐蔽验收→选择导线→管口护圈
→管内穿线→导线连接→线路检查绝缘测试→检查灯具开关等器具
→配电柜安装要求
→箱盒防腐处理→接线→安装→试验调整→送电运行验收。
→槽钢基础→柜盘检查→安装

③ 质量要求

a. 钢管严禁熔焊连接。接地线跨接牢固,其焊接长度为连接钢筋直径的 6 倍。

b. 在施工过程中,配管后及时加管堵把管口堵严实,发现堵塞及时清理排除。

c. 选择导线要根据标准,相线、零线及保护地线的颜色应加以区分,黑色线做零线,黄绿双色线做保护地线。

d. 照明电路的绝缘电阻值不小于 $0.5\text{m}\Omega$,动力线路的绝缘电阻值不小于 $1\text{m}\Omega$ 。

e. 成排日光灯,在确定位置时必须拉线,以减少误差。固定日光灯必须用膨胀螺丝。

f. 配电箱(盘)位置正确,部件齐全,箱体开孔合适,切口整齐。暗式配电箱箱盖紧贴墙面,零线经汇流排(零线端子)连接,无铰接现象,PE 线安装明显牢固。

(2) 桥架电缆系统施工

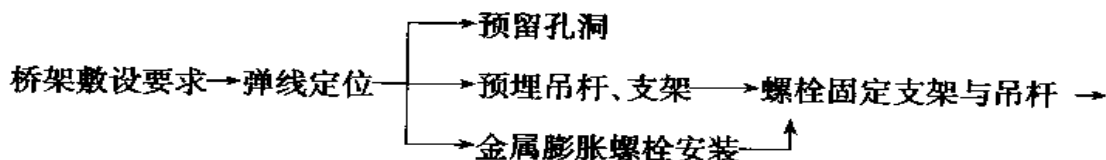
① 材料要求

a. 金属桥架及其附件,应采用镀锌或喷塑处理的定型产品,其规格、型号应符合设计要求。桥内外应光滑平整,无棱刺,不应有扭曲、翘边等变形现象。

b. 各种电缆规格、型号及电压等级应符合设计要求,并有产品合格证。

c. 每轴电缆上应标明电缆规格、型号、电压等级、长度及出厂日期。电缆外观及电缆轴完好无损。

② 桥架及电缆敷设工艺流程



桥架安装→保护接地线→质量验收→VV 电缆敷设要求→检查电缆及绝缘杆测→
电缆敷设→挂标志牌→杆测电缆绝缘, 检验潮气→电缆终端头安装→试运行验收。

③ 质量要求

a. 桥架应固定牢靠, 横平竖直, 布置合理, 盖板无翘角, 接口严密整齐, 转角、丁字连接、转弯连接正确严密, 桥架内外无污染。

b. 桥架穿过梁、墙、楼板等处时, 应在孔洞处留有安装间隙, 跨接建筑物变形缝处, 桥架应断开。桥架内用连接板搭接, 不需固定。

c. 室内沿桥架敷设电缆, 宜在管道及空调工程基本完毕后进行。防止其他专业施工时损伤电缆。

d. 电缆敷设, 排列整齐, 标志牌设置正确。为此电缆施工前须将电缆先排列好, 划出排列图表, 按图表进行施工。电缆敷设时, 应敷设一根, 整理一根, 卡固一根。

(3) 封闭插接母线槽施工

① 工艺流程

设备点件检查→支架制作及安装→封闭插接母线安装→试运行验行。

② 质量要求

a. 插接式母线外壳地线连接紧密, 无遗漏, 母线绝缘电阻值大于 $0.5\text{m}\Omega$ 。

b. 封闭插接式母线的连接必须符合设计要求和产品技术文件规定。

c. 支架安装位置正确, 横平竖直, 固定牢固。

d. 插接母线组装和卡固位置正确, 固定牢固。

(4) 弱电系统 (电话、广播、电视) 施工

本工程弱电系统包括电话系统、共用天线及卫星无线接收系统、闭路监视系统、保安报警系统、直接呼应电话系统、广播系统、保安巡更系统、火灾报警系统等。

根据招标文件, 弱电系统只做管线预埋, 标准参照有关动力照明系统。但要协助业主做好配合有关专业单位工作。

(5) 防雷接地系统施工

本工程为二级防雷。屋面采用环状扁钢避雷带, 并把保安接地、防雷接地、电脑接地和部分桩基连接起来, 并利用结构中主钢筋作引下线, 建筑物基础钢筋作接地体。

① 材料要求

a. 扁钢不得有弯曲、锈蚀、起壳及凹凸不平现象, 并有材料合格证。

b. 在加工订货铝制门窗时, 要求甩出 30cm 的铝带或扁钢两处, 以便连接或焊接。

② 防雷接地工艺流程

建筑物基础钢筋接地→接地电阻测试→隐蔽验收→柱内主筋引下线→隐蔽验收→屋面避雷带。

③ 质量要求

利用主钢筋作引下线时,按设计要求找出主筋位置,不得少于两根,用油漆作好标记,上下钢筋采用搭接,焊接长度为主钢筋直径的6倍,并应两面焊接,不做防腐处理。

2. 管道工程安装

(1) 室内给水管道

① 工艺流程

安装准备→预制加工→干管安装→立管安装→支管安装→管道试压→管道冲洗→管道防腐和保温。

② 质量要求

- 隐蔽管道和给水系统的水压试验结果必须符合设计要求和施工规范规定。
- 管道及管道支座(墩),严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。
- 给水系统竣工后或交付使用前,必须进行吹洗。

(2) 室内铸铁排水管道

污排水管接口用抱箍连接,内放专用橡胶垫圈,雨水管同镀锌钢管,丝口连接。

① 工艺流程

安装准备→管道预制→
 →污水干管安装→污水立管安装→污水支管安装
 →雨水干管安装→雨水立管安装→雨水支管安装→通水试验。

② 质量要求

- 隐蔽的排水管道通水试验结果,必须符合设计要求和施工规范规定。
- 管道的坡度必须符合设计要求和施工规范规定。
- 竣工后或交付前必须进行通水试验。

(3) 室内消防管道及设备

① 工艺流程

安装准备→干管安装→主管安装→喷洒分层干支管消火栓及支管安装→水流指示器、消防水泵、高位水箱水泵结合器安装→管道试压→管道冲洗→喷洒头支管安装系统综合试压及冲洗→节流装置安装→报警阀配件、消火栓配件喷洒头安装→系统通水试验。

② 质量要求

- 隐蔽管道和消防系统的水压试验结果必须符合设计要求和施工规范规定。
- 管道及管道支座(墩)严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。
- 消防系统竣工后或交付使用前必须进行吹洗。
- 消防系统材料设备的规格、型号必须符合设计要求。
- 自动喷洒和水幕消防装置的喷头、间距和方向必须符合设计要求和施工规范规定。
- 箱式消火栓的安装应栓口朝外,阀门距地面、箱壁的尺寸符合施工规范规定,水龙带与消火栓和快速接头的绑扎紧密,并卷折挂在挂盘上和支架上。

(4) 卫生洁具

① 工艺流程

安装准备→卫生洁具及配件检验→卫生洁具安装→卫生洁具配件预装→卫生洁具安装→卫生洁具与墙地缝隙处理→卫生洁具外观检查→通水试验。

② 质量要求

- 卫生洁具的型号、规格、质量必须符合设计要求。

- b. 卫生洁具排水的出口与排水管承口连接处必须严密不漏。
- c. 卫生洁具的排水管径和最小坡度必须符合设计要求和施工规范规定。

(5) 室内煤气管道

① 工艺流程

安装准备→预制加工→干管安装→立管安装→支管安装→管道气压。

② 质量要求

- a. 管道的耐压强度和严密性试验结果及管材、器具的型号、规格必须符合设计要求。
- b. 管道的坡度必须符合设计要求。
- c. 管道及管道支座（墩）严禁铺设在冻土和未经处理的松土上。
- d. 煤气引入管和室内煤气管道与其他各类管道，电力电缆、电线和电气开关等的最小水平、垂直和交叉净距必须符合设计要求。

(6) 热水管安装（铜管承插连接）

① 工艺流程

安装准备→预制加工→插入管的端面及表面处理→钎料钎剂选用→焊枪选择→保持温度加热时间及时送入钎料→焊后处理→管道安装→试压→冲洗。

② 质量要求

- a. 管道的材料、规格必须符合设计要求，管道系统水压结果符合设计要求和规范规定。
- b. 管道支架（吊托架）符合设计要求和施工规范要求。
- c. 安装墙壁和楼板内的套管。
- d. 竣工后和交付前进行吹洗。

(7) 泵的安装

① 工艺流程

基础复验→设备开箱检查→泵就位→泵找正找平→二次灌浆→精平和清洗加油→进水管安装→泵试运转。

② 质量要求

a. 基础复查处理：

泵就位前应复查基础的尺寸、位置、标高及螺栓孔位置，混凝土的强度。

b. 设备就位及找正找平：

地脚螺栓离孔边应大于 15mm，螺栓应保持垂直，垂直度偏差不应超过 1/100；

泵体水平度偏差每米不得超过 0.1mm；

离心泵的联轴器同心，轴向倾斜每米不超过 0.8mm，径向位移不得超过 0.1mm；

找正、找平时应采用垫铁调整安装精度；

水泵如需安装减振器，应严格按设计要求的减振器型号、数量和位置进行安装、找正、找平。

c. 二次灌浆和地脚螺栓紧固：

灌浆宜用细石混凝土，其强度等级应比基础混凝土高一级，灌浆应捣固密实；

拧紧地脚螺栓应在灌注混凝土达到强度后进行，拧紧螺栓后，螺母、垫圈与设备底座间的接触均良好，露出螺杆 1.5~5 牙。

d. 进水管连接：

管道与水泵法兰之间的连接应是无应力连接,即法兰平行度良好,管道重量不支承在泵体上;

水泵吸水管的连接应有上平下斜的异管,从吸水喇叭接向泵的水平管应有上升坡度,使吸水管内不积存空气,利于吸水;

泵的出水管上应安装异径管、止回阀和闸阀,并安装压力表。

e. 泵试运转前应作全面检查:

所有管道系统应保持畅通;

应灵活、正常,电机旋转方向符合泵的转向要求;

各紧固连接部件不应松动,安全保护装置应灵敏、可靠;

加注润滑油的规格、质量、数量应符合设备技术文件规定;

泵在启动前,入口阀应全开,出口阀应全闭,待启动后才慢慢打开出水阀;

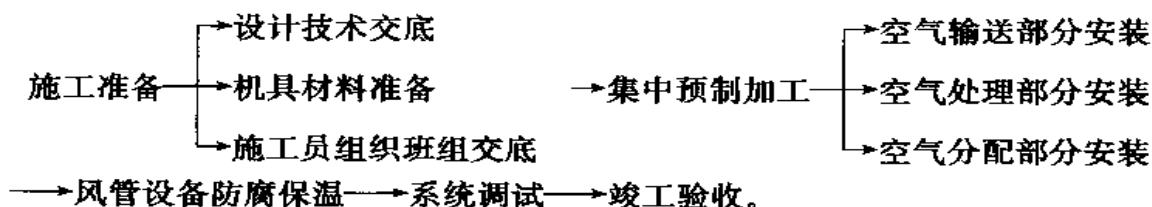
泵在设计负荷下连续运行应不小于 2h,轴承的温度应符合如下规定:

滚动轴承的温度不应高于 75℃;

滑动轴承的温度不应高于 70℃。

3. 通风空调工程安装

(1) 工艺流程



(2) 质量要求

①风管的走向、材质、位置及空调设备等规格、型号必须符合设计要求,材料必须有产品合格证。

②风管法兰连接应平行紧密,柔性短管松紧适度。

③支吊架位置恰当,牢固稳定。

④风管的主管垂直,横管水平。

⑤空调通风的设备工作运转正常(通风机组、空调机组、空调自动调节系统控制线路等)。

⑥风管及设备的绝热保温良好。

⑦通风、空调系统调试,保证安全运行,满足使用功能要求,符合设计要求。

4. 设备的试运行

(1) 安装工程中动力、照明、空调、通风、给排水、煤气、消防等都应在安装工程完毕后进行试运行,通过试运行来检验设备的质量,检验设计的合理性和安装施工的质量,从试运行中发现问题并加以排除,使工程和设备达到设计要求的各项技术指标和性能。我们准备用较大的精力、较多的劳动力和齐全的调试器具,高度重视调试工作,尽量做到一次试运行成功。

(2) 由于安装工程中有大量的设备,所以我们根据工程的现状和规范的各项要求及产品的说明书,由施工单位在试运行前编制试运行方案,作为试运行依据。

(3) 本着对业主负责的精神,我们在试运行过程中将为业主培养设备运行的操作人员

和设备检修的技术人员,使整套设备能顺利地完成交接、投入运行。

七、控制工程质量的措施

本节需要根据工程项目的具体情况,提出保证工程质量的措施,这些措施是经过实践或通过科学论证、可以信赖的。这些措施的制定,使业主对承包单位的施工产生足够的信心,从而实现中标的目标或实施项目获得高等级质量奖期望。

(一) 施工组织设计审批制度

1. 施工组织设计必须要有项目经理、生产副经理、项目工程师、项目会计师、项目经济师、安全员、材料员等有关人员的签字。

2. 施工组织设计必须在工程实施前 15d 报工程管理部技术质量科,由工程管理部主任工程师审批后上报公司技质部及总工程师审批。

3. 施工组织设计必须经各级审批并按审批意见进行修改完善,经上报同意后方可进行施工。

(二) 技术复核、隐蔽工程验收制度

1. 技术复核应在施工组织设计中编制技术复核计划,明确复核内容、部位、复核人员及复核方法。

2. 一般建筑工程技术复核内容见表 2-11 所示。

工 程 技 术 复 核 表

表 2-11

分 部 分 项	技术复核的主要内容
建筑物位置	测量定位的轴线、标高
基础及设备基础	土质、位置、尺寸、标高、桩位及桩标高
模 板	尺寸、标高、预埋件规格及预留孔位置
砖 砌 体	墙身轴线、标高、预留孔位置、规格

3. 技术复核结果应填写《分部分项工程技术复核记录》,作为施工技术资料归档。

4. 凡分项工程的施工结果被后道施工所覆盖,均应进行隐蔽工程验收。隐蔽验收的结果必须填写《隐蔽工程验收记录》,作为档案资料保存。其主要内容见表 2-12 所示。

表 2-12

分部分项	检 查 验 收 内 容
钢筋工程	规格、数量、位置、形状;接头型式、位置、尺寸;埋件数量、位置、规格及代用情况;钢筋支架详图
悬挑结构	结构剖面图,注明钢筋规格、数量及形状等
防水工程	屋面、地下室有地下水结构物的防水层数、措施、质量情况
上下水暖管	位置、标高、坡度、试压、通水试验、焊接、防锈、防腐
暗配电气线路	位置、规格、标高、弯度、防腐、接头、电缆耐压绝缘试验、地线、接地电阻等
其 他	完工后无法进行检查的工程,重要结构部位和有特殊要求隐蔽工程

5. 技术复核与隐蔽工程验收流程,如图 2-3 所示。

(三) 施工阶段的级配及试块管理制度

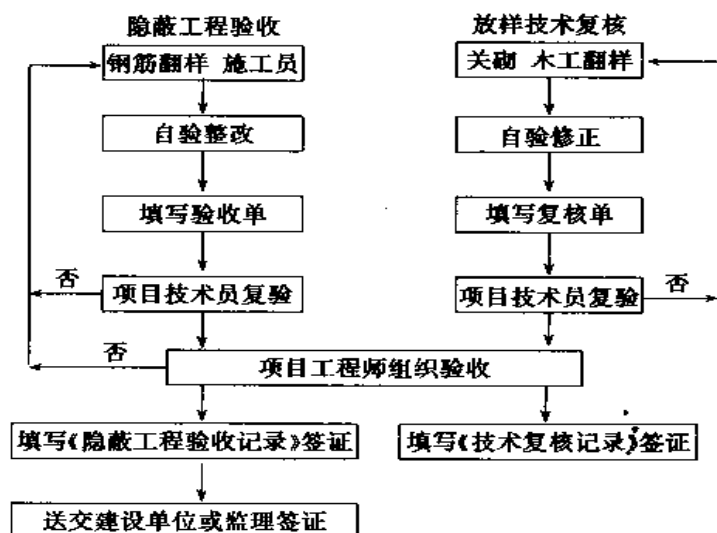


图 2-3

1. 凡在设计图纸中标明强度等级的混凝土、砂浆均属级配管理范围。

2. 管理职责分工：

(1) 项目工程师负责混凝土、砂浆强度评定（数理统计与非数理统计）。

(2) 项目技术员负责级配申请的复核，签发配合比通知单。

(3) 施工员负责开具级配单申请单，负责计量工作的检查与监控。

(4) 项目试验工负责接受配合比通知单，并根据通知单校验磅秤等计量器，负责向施工班组进行级配交底、中途抽查，负责现场试块制作、养护及送试工作。

(5) 技术质量科的试验员负责试块的试压及填表工作，监督现场试块制作及“三过磅”执行。

(四) 施工阶段“混凝土浇灌令”制度

1. 混凝土浇筑必须严格执行签署施工准可令制度。

2. 项目经理负责填写“混凝土浇灌令”的申请单，项目工程师负责“混凝土浇灌令”签发前检查准备工作及“混凝土浇灌令”填表送签工作。

3. “混凝土浇灌令”的签发权限：

(1) 地下部位混凝土浇筑， 500m^3 以上、 10000m^3 以下的混凝土浇筑，其浇灌令均由总公司总工程师签发。其中 5000m^3 以上的混凝土浇筑方案须报集团总公司备案；

(2) 30m^3 以上、 500m^3 以下一般性结构混凝土浇筑，其浇灌令均由工程管理部主任工程师签发。

(3) 30m^3 以下一般结构混凝土浇灌令由项目经理和项目工程师共同签发。

4. “混凝土浇灌令”申请顺序如图 2-4 所示。

5. “混凝土浇灌令”申请签发的条件：

(1) 模板的支撑系统按施工方案施工完毕；

(2) 模板、钢筋及其支架质量符合规定，验收合格；

(3) 技术复核、隐蔽工程验收须确认签证；

(4) 施工范围内安全设施落实；

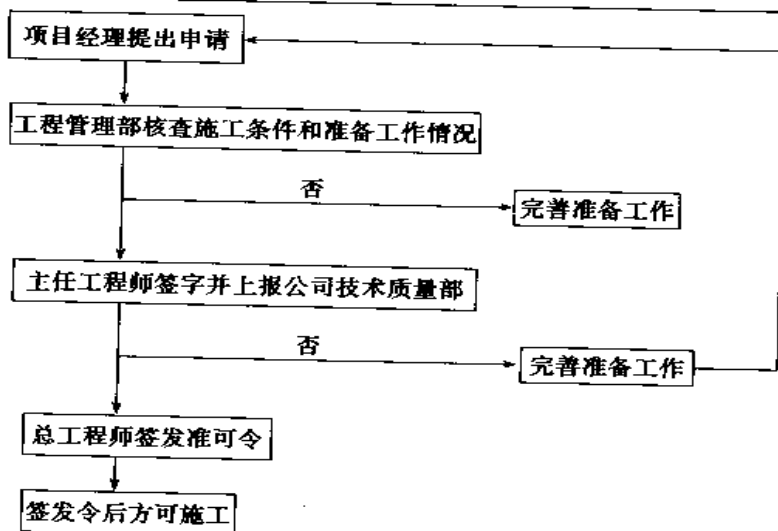


图 2-4

(5) 施工机具准备就绪且能正常运转;

(6) 材料供应准备完毕。

(五) 技术、质量交底制度

技术、质量的交底工作是施工过程基础管理中一项不可缺少的重要工作内容, 交底必须采用书面签证确认形式, 具体可分如下几个方面:

1. 当项目部接到设计图纸后, 项目经理必须组织项目部全体人员対图纸进行认真学习, 并督促建设单位组织设计交底会。

2. 施工组织设计编制完毕并送审确认后, 由项目经理牵头, 项目工程师组织全体人员认真学习施工方案, 并进行技术、质量、安全书面交底, 列出监控部位及监控要点。

3. 本着谁负责施工谁负责质量、安全工作的原则, 各分管工种负责人(生产经理、施工员、关砌、翻样)在安排施工任务的同时, 必须对施工班组进行书面技术质量安全交底, 必须做到交底不明确不上岗, 不签证不上岗。

(六) 二级验收及分部分项质量评定制度

1. 分项工程施工过程中, 各分管工种负责人必须督促班组做好自检工作, 确保当天问题当天整改完毕。

2. 分项工程施工完毕后, 各分管工种负责人必须及时组织班组进行分项工程质量评定工作, 并填写分项工程质量评定表交项目经理确认, 最终评定表由工程管理部技术质量科专职质量员核定。

3. 项目经理每月组织一次施工班组之间的质量互检, 并进行质量讲评。

4. 工程管理部技术质量科对每个项目进行不定期抽样检查, 发现问题以书面形式发出限期整改指令单, 项目经理负责在指定期限内将整改情况以书面形式反馈到技术质量科。

5. 根据上海市建设工程质量监督总站的要求, 以下部位必须请质监站核验:

(1) 基础分部核验

条件:

① ± 0.00 以下分项工程全部施工完毕;

② 基础内模板全部拆清, 坑内无积水;

- ③弹出水平标高线及墙身轴线;
- ④所有质量缺陷全部处理完毕;
- ⑤资料齐全。

(2) 主体分部核验

条件:

- ①主体工程所含分项工程全部施工完毕;
- ②弹出各楼层水平标高线;
- ③门、窗框校正、固定,并嵌缝完毕;
- ④内、外墙粉刷塌饼制作完成,超过规定厚度 ($b=40\text{mm}$) 处应作处理;
- ⑤内、外墙护角线可先行施工,但严禁门窗侧边做水泥粉刷;
- ⑥除现浇楼板外,主体核验前,严禁地坪施工;
- ⑦楼层垃圾全部清理完毕;
- ⑧所有分项工程的质量缺陷全部处理完毕;
- ⑨质量保证资料齐全。

(3) 吊顶封板前核验

条件:

- ①吊顶龙骨全部安装校正完毕;
- ②吊筋防腐处理完毕;
- ③吊顶内所有通风管道、电线管道全部安装完毕;
- ④所含分项工程质量缺陷全部处理完毕。

6. 分部工程质量核验前项目工程师必须提前 5d 填写好分部工程核验单,并经项目经理、建设单位、设计单位确认签证后交工程管理部技术质量科。技术质量科核实后上报公司技术质量部及质监站申请核验。

7. 分部分项工程质量等级评定流程如表 2-13 所示。

(七) 现场材料质量管理

1. 严格控制外加工、采购材料的质量

各类建筑材料到现场后必须由项目经理和项目工程师组织有关人员进行抽样检查,发现问题立即与供货商联系,直到退货。

2. 搞好原材料二次复试取样、送样工作

水泥必须取样进行物理试验;钢筋原材料必须取样进行物理试验;进口钢筋除物理试验外还需进行化学成分分析及可焊性试验;所有防水材料必须进行取样复试;C30 等级以上的混凝土及 M10 等级以上砂浆的骨料必须进行取样分析;存放期超过 3 个月的水泥必须重新取样进行物理试验,合格后方可使用。

(八) 计量器具管理

1. 工程管理部计量员负责本部所有计量器材的鉴定、督促及管理工作;

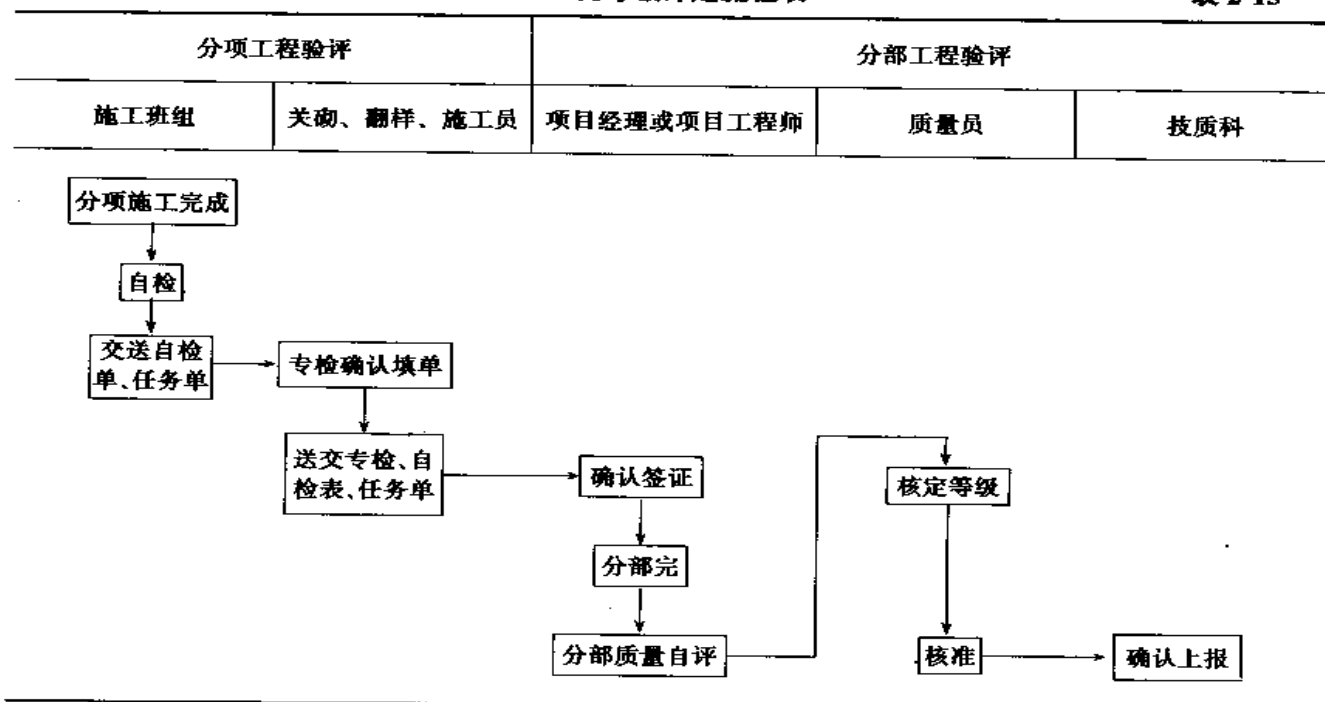
2. 现场计量器具必须确定专人保管、专人使用。他人不得随意动用,以免造成人为损坏;

3. 损坏的计量器必须及时申报修理调换,不得带病工作;

4. 计量器具要定期进行校对、鉴定,严禁使用未经校对过的量具。

工程等级评定流程表

表 2-13



(九) 工程质量奖罚制度

1. 总承包方遵循“谁施工、谁负责”的原则，对各分包单位进行全面质量管理和追踪管理。

2. 凡各分包单位在施工过程中违反操作规程，不按图施工，屡教不改或发生了质量问题，总承包方有权对分包单位进行处罚，处罚形式为整改停工、罚款直至赶出本工地。

3. 凡各分包单位在施工过程中，按图施工，质量优良且达到优质，总承包方可对分包单位进行奖励，奖励形式为表扬、表彰、奖金。

4. 总承包方在实施奖罚时，以平常检查、抽查、每月一次大检查、市质监站抽查、评定质量等形式作为依据。

(十) 竣工图的编制、审核、移交制度

1. 建筑师提供给总承包方除规定数量的图纸外，还应提供二套图纸给总承包方作为编制竣工图之用。

2. 各分包单位根据建筑师的设计变更、书面指示、技术核定单编制竣工图，并及时汇总到总承包方。

3. 总承包方根据市档案管理文件的要求，对各分包单位编制的竣工图进行审核、汇总装订成册。

4. 工程竣工后，由总承包方将竣工图和工程技术资料一并交给发包方。

5. 竣工图的图面应整洁，字、符一律采用碳素墨水书写，字迹端正清楚，编绘者和审定者均应在竣工图上签字盖章。

(十一) 工程技术资料管理制度

1. 总承包方在施工全过程中积累的原始记录和资料，均按集团总公司规定的 A、B、C 三分册中各类统一表格填写、汇总。

2. A 分册即施工技术资料分册, 内容主要为建筑物测量定位复核单、隐蔽工程验收记录单; B 分册即技术管理分册, 内容主要为混凝土砂浆试压报告、各种建筑物料质量证明单及试验报告等; C 分册分为三卷, C1 卷即施工组织设计分卷; C2 卷即施工管理分卷, 包括施工日记、技术复核记录单等; C3 卷即质量管理分卷, 包括分部分项工程质量评定等。

3. 总承包方设专职资料员, 定期收集各横向部门、各分包单位提供的各类表格和资料, 按 A, B, C 三分册目录汇总、审核、装订, 供建筑师和市质监站检查。

4. 总承包方应按建筑师的要求, 提供各阶段工程进度的照片, 并作为资料归档备案。

5. 各分包单位应每天记录好本单位在现场施工时所发生的工作量、人工、机械使用、施工部位、材料设备进出场、质量问题、产生原因、补救办法及天气情况等内容, 并隔天交给总承包方。总承包方汇总施工日记后, 于隔天下午下班前交建筑师审阅, 并应作为资料归档备案。

(十二) 回访维修制度

1. 各分包单位负责工程施工期间的产品保护, 凡因施工造成的产品破坏均应由各分包单位赔偿, 由总承包方监督实施。

2. 本工程交付发包方使用后(若分阶段交付, 分别以分阶段交付日算起), 总承包方在六个月后进行第一次工程质量回访, 一年后进行第二次工程质量回访, 征询用户意见。

3. 工程质量回访后(在一年内随叫随到), 凡属于总承包在施工时造成的质量问题, 均由总承包方负责维修, 不留隐患, 一切费用由总承包方负责。凡不属于总承包方造成的问题, 而发包方要求维修的, 总承包方协助解决, 费用由发包方承担。

4. 在回访维修期间进行修理后的工程, 应由发包方签字确认。

(十三) 样板房施工的若干规定

1. 在墙面工程开工前, 由建筑师指定样板房部位。

2. 建筑师应根据图纸向总承包方进行材料选择、施工进度、计划进度、等级标准的交底工作, 然后由总承包方向分包单位进行交底。

3. 总承包方根据图纸和规范, 对样板房施工进行全面检查, 全面控制, 抓住关键点, 为全面铺开饰面工程树立样板。

八、保证安全生产的措施

安全生产对施工企业来说是一个十分重要的管理内容, 只有安全生产上去了, 才能抓好进度, 提高质量, 因此一个企业安全生产的制度是否齐全, 安全管理网络是否可靠, 直接影响到企业的形象。本节内容要编制完整齐全, 措施明确, 有章可循, 让业主和有关政府管理部门看了放心、满意。

(一) 安全管理制度

1. 安全生产责任制

建立、健全各级各部门的安全生产责任制, 责任落实到人。各项经济承包有明确的安全指标和包括奖惩办法在内的保证措施。总、分包之间必须签订安全生产协议书。

2. 新进企业工人须进行公司(或工程处)、工程处(或施工队)和班组的三级教育。工人变换工种, 须进行新工种的安全技术教育。

工人应掌握本工种操作技能, 熟悉本工种安全技术操作规程。

认真建立“职工劳动保护记录卡”，及时做好记录。

3. 施工组织设计

施工组织设计应有针对性的安全技术措施，经技术负责人审查批准。

4. 分部分项工程安全技术交底

进行全面的针对性的安全技术交底，受交底者履行签字手续。

5. 特种作业持证上岗

特种作业人员必须经培训考试合格持证上岗，操作证必须按期复审，不得超期使用，名册齐全。

6. 安全检查

必须建立定期安全检查制度。有时间、有要求，明确重点部位、危险岗位。

安全检查有记录。对查出的隐患应及时整改，做到定人、定时间、定措施。

塔吊、人货两用电梯、井架和脚手架，认真做好验收合格挂牌制度（即“四验收”）。

7. 班组“三上岗、一讲评”活动

班组在班前须进行上岗交底、上岗检查、上岗记录的“三上岗”和每周一次的“一讲评”安全活动。对班组的安全活动，要有考核措施。

8. 遵章守纪、佩戴标记

严禁违章指挥、违章作业。

各类人员佩戴不同颜色的袖标记；

工地负责人（主任）戴黄底红字袖章；

安全总值班戴红底白字袖章；

生产班组长戴紫底白字袖章；

生产班组安全员戴绿底白条袖章。

施工管理人员和各类操作工人要戴不同颜色安全帽，以示区别；

施工管理人员戴黄色安全帽；

生产班组人员戴白色安全帽；

机械操作人员戴蓝色安全帽；

机械吊车指挥戴红色安全帽。

9. 工伤事故处理

建立事故档案，按调查分析规则、规定进行处理报告，认真做好“三不放过”工作。

10. “五牌一图”与安全标牌

施工现场必须有“五牌一图”：即（1）施工单位及工地名称牌；（2）安全生产六大纪律宣传牌；（3）防火须知牌；（4）安全无重大事故计数牌；（5）工地主要管理人员名单牌；（6）施工总平面图。图牌应规格统一，字迹端正，表示明确。

施工工地必须有安全生产宣传牌。在主要施工部位、作业点、危险区、主要通道口都必须挂有安全宣传标语或安全警告牌。

（二）脚手架

1. 基础

（1）脚手架整体承受部位应夯实回填土，宽度不小于 2m，并作好排水措施。

（2）多层脚手架整体基础应浇捣素混凝土，否则应深埋于土中（不小于 30cm），或采用

垫块绑扎扫地杆。

(3) 单步竹、木、金属脚手架应设扫地杆（埋土者例外）。

(4) 高层脚手架按沪建施（83）第 201 号文件执行。

(5) 各类金属脚手架应加设接地装置。

2. 材质

(1) 钢管、角铁、扣件、螺栓的质量应符合规范要求。

(2) 不准使用锈蚀、弯瘪、滑牙和有裂缝的金属杆件。

(3) 不准使用枯脆、单径、破损散边的竹片篱笆。

(4) 不准使用锈蚀铁丝作拉结和绑扎辅料。

3. 纵距、横距和步距

(1) 普通脚手架按沪建施（87）第 525 号文件执行。

(2) 高层脚手架按沪建施（83）第 201 号文件执行。

(3) 脚手架横向距不得大于 1.2m；满堂脚手架不得大于 1.8m。

(4) 脚手架小横杆里端距离墙面不得大于 10cm（特殊结构例外），外端挑出应大于 25cm。

(5) 阴、阳墙角处立杆距墙的尽端不得大于 30cm。

4. 软硬拉结

(1) 各类拉结、支撑点应符合规范要求。

(2) 软拉结应双股并联，不得拉结在窗框、水落管和锈蚀的金属预埋件上。

(3) 设置预埋硬拉结处，混凝土强度应达到设计标准。

(4) 硬拉结与脚手架里立杆连接点不准采用电焊焊接。

5. 搭接

钢管脚手架剪刀撑、斜撑搭接长度不小于 0.4m，且不少于 2 只扣件紧固。

6. 竹篱笆、栏杆

(1) 施工操作层必须满铺篱笆，四角绑扎牢固。

(2) 铺设竹笆层时，应设置 40cm 踢脚笆、围护笆或不低于 1m 的小眼安全网。

7. 登高设施

(1) 斜道（直上、之字形）：走人的斜道坡度不得大于 1/3；运料的斜道坡度不得大于 1/4。并应铺设特殊竹笆（竹黄一律向上）或加设防滑措施。

(2) 斜道应设置不小于 3.4m² 的平台。

(3) 斜道纵向外侧及横向两终端应设置剪刀撑。

(4) 登高挂梯不得设置在脚手架通道中间。

(5) 登高挂梯架子纵向外侧应设置剪刀撑。

(6) 斜道坡度两侧应设两道防护栏杆。

(7) 斜道平台、登高平台临边应设竹笆防护，不得采用 40cm 踢脚笆或安全网。

8. 验收

(1) 脚手架应有分部、分段按施工进度书面验收报告。

(2) 各种脚手架应在验收合格后挂牌使用。

(3) 扣件的扭力矩应按规范要求测试，抽点验收。

(三) “三安” “四口” 安全保护措施

1. 安全帽

- ①安全帽必须经有关部门检验合格后方能使用。
- ②正确使用安全帽并扣好帽带。
- ③不准把安全帽抛、扔或坐、垫。
- ④不准使用缺衬、缺带及破损安全帽。

2. 安全带

- (1) 安全带须经有关部门检验合格方能使用。
- (2) 安全带使用两年后, 必须按规定抽验一次, 对抽验不合格的, 必须更换安全绳后才能使用。
- (3) 安全带应储存在干燥、通风的仓库内, 不准接触高温、明火、强碱酸或尖锐的坚硬物体。
- (4) 安全带应高挂低用, 不准将绳打结使用。
- (5) 安全带上的各种部件不得任意拆除。更换新绳时要注意加绳套。

3. 安全网

- (1) 从二层楼面起设安全网, 往上每隔四层设置一道, 同时, 再设一道随施工高度提升的安全网。
- (2) 网绳不破损并生根牢固、绷紧、圈牢, 拼接严密。
- (3) 网宽不小于 2.6m, 里口离墙不得大于 15cm, 外高内低, 每隔 3m 设支撑, 角度为 45°。
- (4) 立网随施工层提升, 网高出施工层 1m 以上。网下口与墙生根牢靠, 离墙不大于 15cm。网之间拼接严密, 空隙不大于 10cm。

4. 预留洞口

- (1) 边长或直径在 20~50cm 的洞口, 可利用混凝土板内钢筋或固定盖板防护。
- (2) 60~150cm 的洞口, 可用混凝土板内钢筋贯穿洞径, 构成防护网。网格大于 20cm 的, 要另外加密。
- (3) 150cm 以上的洞口, 四周应设护栏, 洞口下张安全网, 护栏高 1m 设两道水平杆。
- (4) 预制构件的洞口 (包括缺件临时形成的洞口), 参照上述规定防护或架设脚手板、满铺竹笆, 固定防护。

5. 楼梯口

- (1) 分层施工楼梯口应装临时护栏。
- (2) 梯段边设临时防护栏杆 (用钢管或毛竹)。
- (3) 顶层楼梯口应随施工安装正式栏杆或临时护栏。

6. 电梯井门口

安装固定栅门或护栏, 并安装照明设施。

7. 底层通道口

固定出入通道应搭设防护棚, 棚宽大于道口。

(四) 施工用电

1. 支线架设

- (1) 配电箱的电缆线应有套管, 电线进出不混乱。大容量电箱上进线加滴水弯。
- (2) 支线绝缘好, 无老化、破损和漏电。
- (3) 支线应沿墙或电杆架空敷设, 并用绝缘子固定。
- (4) 过道电线可采用硬质护套管埋地并作标记。
- (5) 室外支线应用橡皮线架空, 接头不受拉力并符合绝缘要求。

2. 现场照明

(1) 一般场所采用 220V 电压。危险、潮湿场所和金属容器内的照明及手持照明灯具, 应采用符合要求的安全电压。

(2) 照明导线应用绝缘子固定。严禁使用花线或塑料胶质线。导线不得随地拖拉或绑在脚手架上。

(3) 照明灯具的金属外壳必须接地或接零。单相回路内的照明开关箱必须装设漏电保护器。

(4) 室外照明灯具距地面不得低于 3m; 室内距地面不得低于 2.4m。碘钨灯固定架设, 要保证安全。钠、铊等金属卤化物灯具的安装高度宜在 5m 以上。灯线不得靠近灯具表面。

3. 架空线

(1) 架空线必须设在专用电杆 (水泥杆、木杆) 上, 严禁架设在树或脚手架上。

(2) 架空线应装设横担和绝缘子, 其规格、线间距离、档距等应符合架空线路要求, 其电杆板线离地 2.5m 以上应加绝缘子。

(3) 架空线一般应离地 4m 以上, 机动车道为 6m 以上。

4. 电箱 (配电箱、开关箱)

(1) 电箱应有门、锁、色标和统一编号。

(2) 电箱内开关电器必须完整无损, 接线正确。各类接触装置灵敏可靠, 绝缘良好。无积灰、杂物, 箱体不得歪斜。

(3) 电箱安装高度和绝缘材料等均应符合规定。

(4) 电箱内应设置漏电保护器, 选用合理的额定漏电动作电流进行分极配合。

(5) 配电箱应设总熔丝、分熔丝、分开关。零排地排齐全。动力和照明分别设置。

(6) 配电箱的开关电器应与配电线或开关箱一一对应配合, 作分路设置, 以确保专路专控; 总开关电器与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应。熔丝应和用电设备的实际负荷相匹配。

(7) 金属外壳电箱应作接地或接零保护。

(8) 开关箱与用电设备实行一机一闸一保险。

(9) 同一移动开关箱严禁配有 380V 和 220V 两种电压等级。

5. 接地接零

(1) 接地体可用角钢、圆钢或钢管, 但不得用螺纹钢, 其截面不小于 48mm^2 , 一组 2 根接地体之间间距不小于 2.5m, 入土深度不小于 2m, 接地电阻应符合规定。

(2) 橡皮线中黑色或绿/黄双色线作为接地线。与电气设备相连接的接地或接零线截面最小不能低于 2.5mm^2 多股芯线; 手持式民用电设备应采用不小于 1.5mm^2 的多股铜芯线。

(3) 电杆转角杆、终端杆及总箱、分配电箱必须有重复接地。

(4) 高层配电箱重设接地, 必须从地下引入。

6. 变配电装置

(1) 高压露天变压器间的面积应不小于 $3\text{m} \times 3\text{m}$, 围墙高度不低于 3.5m , 地平整无杂草, 金属门应向外开启并接地, 配有安全警告标牌, 室外有散水坡。

(2) 配电间面积应不小于 $3\text{m} \times 3\text{m}$ 。单列配电柜(板)通道: 正面不小于 1.5m , 侧面不小于 1m , 背面不小于 0.8m ; 双列配电柜正面不小于 2m 。

(3) 配电间必须符合“四防一通”的要求。

(4) 变配电间应配有安全防护用品和消防器材, 并有各类警告标牌。开关应有编号及用途标记。保持室内清洁无杂物。

(五) 塔吊施工

(1) 三保险(吊钩、绳筒、断绳)、五限位(吊钩高度、变幅、前后行走、起重力矩、驾驶室升降)必须齐全、灵敏、可靠。

(2) 驾驶、指挥人员必须持有效证件上岗。驾驶员应做好例保和记录。

(3) 路基垫层坚实平整, 应达到规定的地耐力, 宜用素混凝土基础, 有排水措施。

(4) 路轨(用枕木或路基箱)铺设应按说明书要求。

(5) 路轨纵横向高低差小于 1‰ ; 道轨接头高低差应小于 2mm ; 轨道接头不得架空; 路轨两端设缓冲阻挡器, 离轨端不小于 1m 。

(6) 路轨拉杆两端各设一道, 中间拉杆间距不大于 6m 。

(7) 夹轨器齐全, 停止作业时必须夹好。行程碰触装置不得损坏和缺少。

(8) 路轨接地应两端各设一组, 中间不大于 25m , 接地电阻应符合规定。

(9) 轨道中间平整无杂物, 排水畅通。行走范围内的电缆线严禁有接头, 并应设卷线器。

(10) 在路轨两侧或两端处堆物, 必须距塔吊回转台尾 50cm 以上。塔吊和墙体拉结牢固符合规定。

(11) 各类吊、索具要配套齐全、使用合理, 严格掌握报废更新标准。

(12) 塔吊和输电线路(垂直、水平方向)应按规定保持距离, 并有有效的防护措施。

(13) 驾驶室内应用安全电压照明, 两侧和后窗加装防护栏, 机窗完整明亮。

(14) 塔机安装完毕应组织验收签证, 合格后挂上设备技术性能牌、合格验印牌、上岗人员牌方可使用。

(六) 中小型机具

1. 搅拌机及砂浆机

(1) 必须搭设防雨操作棚, 机体安装坚实平稳。

(2) 各类离合器、制动器、钢丝绳、防护罩必须安全可靠有效。

(3) 操作人员应持证上岗操作。

(4) 必须有良好的单独接地, 接地电阻应符合规定。

(5) 搅拌机操作杆必须装有保险装置, 进料斗应有挂钩及链。

(6) 搅拌机拉铲必须使用安全电压。

(7) 砂浆机筒体防护棚齐全, 出料应配备圆盘式手转盘。

2. 木工平(压)刨

(1) 外露传动部位必须装有防护装置。

- (2) 刨面必须有靠山。
- (3) 平刨刀刃处必须设护手防护装置。
- (4) 压刨设有刀口防回弹装置。
- (5) 必须单独接地或接零保护, 并安装漏电保护器。

3. 木工圆锯

- (1) 传动部位必须有可靠的防护罩和安全防护挡板及月牙罩。
- (2) 圆锯要设松口刀(分料器)。
- (3) 操作必须使用单向电动开关。
- (4) 要有良好的接地保护, 并安装漏电保护器。

4. 手持电动机具

- (1) 必须单独安装漏电保护器。
- (2) 防护罩壳齐全有效。
- (3) 外壳必须有效接地或接零。
- (4) 橡皮电线不得破损。

5. 电焊机

- (1) 有可靠的防雨措施。
- (2) 一、二次线(电源、龙头)接线处应有齐全的防护罩, 二次线应使用线鼻子。
- (3) 有良好的接地或接零保护。
- (4) 配线不得乱拉乱搭, 焊把绝缘良好。

6. 乙炔发生器

- (1) 距明火距离应大于 10m。
- (2) 必须装有回火防止器。
- (3) 应有保险链、防爆膜, 保险装置必须灵敏可靠, 使用合理。

7. 气瓶

- (1) 各类气瓶应有明显色标和防震圈, 并不得在露天曝晒。
- (2) 乙炔气瓶与氧气瓶距离应大于 5m。
- (3) 乙炔气瓶在使用时必须装回火防止器。
- (4) 皮管应用夹头紧固。
- (5) 操作人员应持有效证上岗操作。

8. 水泵

- (1) 电源线不得破损。
- (2) 有良好的接零保护装置。
- (3) 应单独安装漏电保护器, 灵敏可靠。

(七) 防火安全

(1) 工地建立防火责任制, 职责明确。按规定设专职防火干部和专职消防员, 建立防火档案并正确填写。

(2) 按规定建立义务消防队, 有专人负责, 订出教育训练计划和管理办法。

(3) 重点部位(危险仓库、油漆间、木库、木工间等)必须建立有关规定, 有专人管理, 落实责任。按要求设置警告标志, 配置相应的消防器材。

(4) 建立动用明火审批制,按规定划分级别,明确审批手续,并有监护措施。

(5) 一般建筑各楼层、非重点仓库及宿舍,明确用火审批手续,并有监护措施。

(6) 焊割作业应严格执行“十不烧”及压力容器使用规定。

(7) 危险品押运人员、仓库管理人员和特殊工种必须经培训和审证,做到持有效证上岗。

(八) 安全管理网络图

安全管理网络由项目经理牵头负责,由项目副经理、主任工程师、主任经济师三条线分管共抓。项目副经理分管安全工程师和材料设备部,具体进行安全措施的制订落实;主任工程师分管技术质量部,从技术方案角度来落实安全生产措施;主任经济师分管核算部,主要考虑安全生产措施的预结算和资金。项目经理通过安全工程师还要建立专职安全员和分包安全员责任制度,并由他们去抓好班组长和兼职安全员,将安全生产落实到人,保证项目的顺利实施。

当然各个项目在落实安全工作的过程中可以各有侧重,但总体网络一般都是一致的,可以将网络编成一个标准的轮廓,在具体工程中扩充一部分内容,形成某个工程的施工安全生产管理网络图。

九、文明生产、文明施工措施

随着城市现代化程度的提高,对土木建筑施工的文明要求越来越高,因此不论在投标、竞标阶段,还是在施工实施阶段,文明施工的措施在施工技术方案和施工组织设计文件中都变得十分重要。下面取一个文明施工的实例,供编制相应文件时参考。

(一) 现场场容、场貌布置

1. 现场布置图

必须根据场地实际合理地进行布置,设施设备按现场布置图规定设置堆放,并随施工基础、结构、装饰等不同阶段进行场地布置和调整。

2. 道路与场地

道路畅通、平坦、整洁,不乱堆乱放,无散落物;建筑物周围应浇捣散水坡,四周保持清洁;场地平整不积水,无散落的杂物及散物;场地排水成系统,并畅通不堵。建筑垃圾必须集中堆放,及时处理。凡市区沿道路的建筑工地周围,应设置不低于2m的遮挡围栏。

3. 班组落手清

班组必须做好操作落手清,随作随清,物尽其用。在施工作业时,应有防止尘土飞扬、泥浆洒漏、污水外流、车辆沾带泥土运行等措施。有考核制度,定期检查评分考核,成绩上牌公布。

4. 大堆材料

砂石分类、集成堆放成方,底脚边用边清。砌体料归类成垛,堆放整齐,碎砖料随用随清,无底脚散料。灰池砌筑符合标准,布局合理、安全、整洁,灰不外溢,渣不乱倒。

5. 周转设备

施工设施设备、大模、砖夹等,集中堆放整齐。大模板成对放稳,角度正确。钢模板及零配件、脚手扣件分类分规格,集中存放。竹木杂料,分类堆放、规则成方,不散不乱,不作它用。

6. 水泥库

袋装、散装不混放，分清标号，堆放整齐，目能成数。有制度，有规定，专人管理，限额发放，分类插标挂牌，记载齐全而正确，牌物账相符。库容整洁，无“上漏下渗”。

7. 构配件及特殊材料

混凝土构件分类、分型、分规格堆放整齐，楞木垫头上下对齐稳定，堆放不超高（多孔板不得超过12块）。钢材、成型钢筋，分类集中堆放，整齐成线。钢木门窗框扇、木制品分别按规格堆放整齐，木制品防雨、防潮、防火，埋件铁件分类集中，分格不乱，堆放整齐。特殊材料（包括安装、装潢、装饰、保温及甲供、自购）均要按保管要求，加强管理，分门别类，堆放整齐。

（二）生活卫生

（1）生活卫生应纳入工地总体规划，落实卫生专（兼）职管理人员和保洁人员，落实责任制。

（2）施工现场须设有茶水亭和茶水桶，做到有盖加配杯子，有消毒设备（除沙滤水外）。

（3）工地有男女厕所，有便溺设施，落实专人管理，保持清洁无害。

（4）工地有男女更衣室，有防窃措施，保持室内清洁。

（5）工地设简易浴室，保证供水，保持清洁。

（6）现场落实消灭蚊蝇孳生承包措施，与承包单位签订检查监督约定，保证措施落实。

（7）生活垃圾必须随时处理或集中加以遮挡，妥善处理，保持场容整洁。

十、劳动力、材料、设备和物资管理

此部分内容可以将一个企业的部分内部管理条例加以整理，编制成章，它反映一个企业的内部管理水平 and 实施这项工程的可靠度。只有完整的管理体制，才能可靠地保证工程的实施。

（一）管理原则

劳动力选择除劳务单位必须具备《施工许可证》、《经营手册》、《营业执照》、《资质等级》外，重点对下列进行选择：

（1）劳务单位的信誉、人员配套情况及近阶段的实际表现。

（2）劳务单位的技术素质、施工能力和施工质量能否满足需要。

（3）劳务单位以往完成的施工对象和合同的履行能力表现。

材料、设备和物资管理以履行合同文件为中心，对该项目施工全过程的物资供应实行高效率的计划、组织、控制、协调，使该项目的质量、成本、工期、安全达到最佳状态，并在合同文件规定范围内令业主满意。进口手续与程序应符合国家和政府的法令法规。

（二）前期管理

1. 掌握合同文件

熟悉掌握合同文件及业主、业主代表、设计师对该项目设备物资供应的要求、规定，包括初步设计图、施工图、翻样、构件详图所显示各类物资品种、规定、质量要求，熟悉掌握施工进度计划和各类物资供货期及其数量要求。

2. 制定工作流程

根据合同文件及本方案，制定该项目设备物资管理细则及其工作流程，并报业主批准，保证合同文件有效执行，并具备有序的工作环境。

3. 提供仓栈设施

根据经业主批准的施工组织设计、施工平面图, 为该项目以及分包人提供标准化仓库、堆栈等设施, 并指定总公司材料公司的仓库为该项目进口、大批量等需要工作区域外保管存放物资的专门仓库和周转场地。

4. 签订供应协议

根据合同文件与业主签订供应协议, 分别明确业主直接采购、指定供应商所供物资的范围, 总承包采购物资的范围以及合同文件中尚未明确的要求。

5. 签订分包合同

与分包合同的洽谈与签订, 体现、保证各类分包合同符合合同文件(含经双方确认的供应协议)及业主对物资供应的规定与要求。明确总承包直接采购或指定供应商提供物资的范围及数量(含业主直接采购、指定供应商提供物资的范围及数量), 分包采购物资的范围以及相应的供应商的选择、询价、确认、验收、保管、结算等有关规定。

(三) 劳动力的实施

(1) 对现场的施工队伍进行严格的资格审查, 施工班组必须配备兼职质量员, 随做随清。

(2) 对已进场的队伍实施动态管理, 不允许其擅自扩充和随意抽调, 以确保施工队伍的素质和人员相对稳定。

(3) 未经项目部质量、安全、落手清培训的操作工人不允许上岗, 定期组织劳务单位班组干事活动。

(4) 加强对劳务单位的管理, 凡进场的劳务单位必须配备一定数量的专职协调、质量、安全的管理人员。

(四) 编制供应计划

1. 编制项目主要物资设备需用量总计划

根据施工图、施工组织设计编制该项目(含分包)所需主要物资用量总计划, 分阶段列明所需物资的品名、规格、质量、数量以及合同文件与供应协议规定的其他要求, 并报业主或业主代表批准。

2. 编报主要物资月度供应计划

审核分包人的月度主要物资供应计划。

分包人按分包合同文件的规定、施工进度计划、翻样、构件详图等, 并充分考虑加工采购周期、运输、验收时间, 向总承包编报月度供应计划, 并经总承包审核。

(五) 各类资源组织

1. 供应商的选择

(1) 根据月度供应计划及供应协议规定, 在合理期限内取得业主订购方式、订购时间、进场日期以及需总承包提供某类服务的书面指示。

(2) 业主留有指定供应商或直接采购权力的物资, 根据月度供应计划及供应协议, 在合理期限内取得业主是否行使这一权力的书面指示。

(3) 由业主指定供应商的物资(含质量、价格需业主认可的物资)。

根据月度供应计划及供应协议向业主编报订购物资报价单, 应包括品名、规格、数量及三个以上供应商的名称、价格、质量及其他需要说明情况, 并在合理期限内取得业主指

定供应商的书面指定。

(4) 由总承包自行选择供应商的物资, 选择供应商应符合合同文件、业主、设计师的规定与要求, 并符合以下原则:

质量: 必须符合规范及图纸所确认的种类和标准, 按样品标准验收的须符合经设计师批准的样品标准。该供应商有完善的质量保证体系。

价格: 必须是合理价格, 在价格与质量发生矛盾时, 行使质量否决权。交货及时、有较大规模的生产能力、售后服务好、有良好的信誉。

总承包应保证分包按上述规定选择供应商。

2. 签订购销、加工合同

各类购销、加工合同的签订必须符合合同及施工方案的规定, 合同的签订、履行必须符合经济法的规定, 并归入经济档案, 编制合同履行情况登记表。

3. 进口物资的组织

(1) 订购前应取得业主进口物资的指定程序的书面指示。

(2) 按上述规定选择供应商, 以发包商名义签订进口物资合同, 并与发包方签订进口物资供应协议, 明确信用证开取、货币支付方式及其他双方的权利与义务。

(3) 在收到海运提货款结算等凭证后, 48h 内送达业主代表, 并在送后 5d 内取得业主提供的免税证明。

(4) 报关、理货、商检、运输、验收及其他业主委托的义务。

4. 资源组织的调整

(1) 根据实际进度或业主的书面指示, 调整供应计划, 并将调整指示送交分包人。

(2) 根据供应计划, 跟踪供应实际情况, 当出现缺货情况时, 无论何方责任, 应在办理书面指示确认手续后, 采取串换、调剂等措施, 保证物资供应满足施工进度及质量的需要。

(六) 进场物资的验收

(1) 物资进入现场或工作区域外的仓库前 3d 应通知总承包, 并准备装卸、验收、堆放的设施与条件。

(2) 根据订购、加工合同及技术标准核对品种、规格、图号、代号、几何尺寸及其数量, 并取得合同的质量证明文件。规定需要进行物理 (包括防火阻燃)、化学性能检验的, 应负责送检, 并取得合格的检验文件; 规定按样品验收的, 按样品标准验收。

(3) 由业主直接采购的物资, 送抵到达地点后, 由总承包验收合格后确认, 规定由业主确认或质量、数量、规格有误, 由总承包在收货后 24h 内通知业主代表复验确认, 并在 3d 内作出处理决定。

(4) 由总承包采购的物资, 送抵到达地点后, 由总承包验收合格后确认, 规定由发包商确认的, 由总承包在收货后 24h 内通知业主代表复验确认 (也可共同验收确认)。

(5) 由分包采购的物资, 到达送货地点后, 由分包验收合格后确认, 规定由总承包确认的, 分包在 24h 内通知总承包验收确认, 规定由业主确认的, 应在总承包验收合格确认后 24h 内通知业主确认。

(6) 未经验收的物资不准动用, 不合格材料通知采购方撤离现场。

(7) 各类物资质量证明文件应及时归档。

（七）仓库管理制度

（1）进入现场仓库的物资，总承包管理人员将进场物资的名称、验收结论、数量、送达地点、运货运输车辆牌证等内容予以记录。

（2）任何进入现场的物资，均按施工平面图规定的位置或仓栈堆放整齐。

（3）验收合格入库后的物资，应由供货方开具书面签证，并计入物资收入明细账。

（4）根据物资的价值、品种、数量、物理性能、化学性质妥善保管，确保数量正确、质量完好，有规定保管期限的，应对期限届满的不准使用，并撤离现场。

（八）物资的领用制度

（1）根据供应计划及供料定额开具出库发放（领用）凭证，并按规定附有证明文件。

（2）据出库发放（领用）凭证记录领用细账，并记录质量证明文件的编号。

（3）进入现场的物资需撤离现场，应由分包向总承包方出具书面请示批准，未经业主、总承包方代表同意的，不准撤离现场，所有撤离现场的设备、物资必须有总承包方开具出门证。

（4）物资的节约使用。

分部分项结束后，总承包方责成分包编制施工图预算与实际耗用数量情况表，并采取措施，控制影响因素。

（九）物资的结算、核销与清理

（1）由业主直接采购的物资，按合同文件供应协议规定的结算金额标准与总承包直接采购的结算定额标准进行数量、价格结算。

（2）进口物资的核销，按业主要求，根据有关的规定向业主提供核销资料。

以上几个部分内容，组成了施工技术方案和施工组织设计文件的文字部分核心，我们可以根据各自企业的特点将这些内容细化、增补，形成自己文件的特色。一个完整的施工技术方案和施工组织设计文件除包括上述的各部分内容外，还有很多设计的图纸，还有施工组织的周全计划。

第四节 项目施工总承包网络及施工技术力量配备

在这部分内容中需要介绍本单位的总承包项目施工的经历、总承包管理的项目班子、技术力量和施工组织机构。可以在这里详细介绍项目经理的人选、工作经历、已完成的工程情况、得奖情况，还可介绍项目副经理、项目主任工程师、项目经济师的人选、工作经历和已做过的项目，使招标单位感到投标单位实力雄厚，有能力胜任他们的项目施工。下面结合实例介绍。

一、总承包管理

本公司是具有一级资质的总承包企业，近两年来，已先后承担了大批大、中型建设项目的总承包或施工总承包。这些项目经建设单位、市工程质量监督总站和设计、监理单位的检查都能满足总承包合同的要求，尤其是工程质量和速度在本市有明显的优势。本公司之所以能达到建设合同的阶段考查目标和质量上具有明显的优势，主要是由于总公司派出强有力的项目经理部，对大型建设项目的质量、进度、造价、标化等进行直接管理和有效的控制，满足和平衡施工生产诸要素的需求。

本工程如果本公司一旦中标,我们一方面将继续发扬在总承包管理中已取得的经验,另一方面将严格按照建设工程施工合同,根据合同规定的范围、权利、职责和义务,集中优势,对合同范围内的工程进行总承包管理和组织施工,并保证安全、质量和进度。

我们的目标是在满足合同的前提下,在工程质量的主要部位上、总承包管理的主要环节上、现场施工的文明程度上均达到业主目标。在建设项目实施阶段,将采取各种有效措施,强化施工过程中的质量事前、事中、事后三阶段控制,使建筑物和各类设备安装满足设计要求和功能要求,我们将切实搞好施工进度计划与项目总进度计划的衔接,确保项目进度总目标的实现。

我们作为总承包单位,能严格遵循施工总承包合同要求,对本项目负总责,履行总协调、总控制的责任。为此,我们将组建由总公司副总经理为项目经理的海明大厦工程项目经理部,配备具有专业技术知识和较强组织协调能力的同志任副经理,并设立专业性与阶段性相结合的项目管理班子,从而对项目实行总承包管理。总公司所属施工分公司、专业公司以及由我公司为主所组织的合作体,将为该工程项目经理部配备必需的专业技术人员,全力为项目部提供动态的、必需的生产要素,努力当好合格的总承包。

创“一流管理、一流质量、一流速度、一流服务”是我们的总目标,为了实现这一总目标,从而实现本工程的总目标,我们将努力做到:

1. 组建最佳总承包项目班子,适应总承包管理要求

根据本工程总承包管理需要及我们的经验,拟配备有30人左右组成的总承包管理项目班子,项目班子和施工队伍的人员大都是参加过大型项目施工、经验丰富的技术骨干,管理班子的组织体系和人员配备突出注意加强指导、协调和管理能力。

2. 认真做好施工准备,创造良好的施工条件

为了搞好总承包管理,确保安全事故为零,认真做好施工管理准备工作是非常重要的。我公司一俟中标,就准备着手做好下列管理:

(1) 与设计进行全面接触,为开展各项施工管理总承包打下技术经济基础。

(2) 了解设计意图和出图情况,提出出图要求,迅速全面掌握设计情况。

(3) 编制审核概算,为编制施工总体方案打下基础。

(4) 认真制订施工规划,编制完善的施工大纲。

(5) 认真全面地编制好水、电、风及专业设备安装工艺。

(6) 按施工进度,认真选择好分包队伍,首先解决好基础、结构、装饰、安装施工的方案,对双方确认的分包队伍要进行全面考察,确认其管理能力和施工水平。

(7) 根据已定的总工期和业主确定的进度计划,对施工条件、施工进度制订分项实施计划,并提出有力的措施,从计划管理上全面进行平衡协调,推行计划网络管理,做到目标明确,措施扎实,实施有效。

3. 认真落实各项规章制度

本工程工期是先进的,造价是合理的,质量必须是优质的。据此,我们制定了施工、质量、技术、设备、物资、资料、安全治安、现场标化等管理办法,并认真予以落实和执行。

总承包管理班子人员必须按职责熟悉并了解业主的要求和有关的制度、规范。

分包合同中各项条款和附件必须符合国家和市政府所制定颁发的质量要求和规定,并应详尽地与分包交底。

建立调度会、分析会、交底会和检查考核制度，并建立资料档案制。

强化计划管理，根据总进度要求，针对施工实际及时修正计划，实现对重要节点的控制，使计划管理处于最佳状态。

建立简报制度，将工程情况及时通报各方，并建立总结制度。

“拼搏、求实、创新、重誉”是我公司的企业精神

如果我公司一俟中标，我们将发扬企业精神，努力为贵方作出我们应有的贡献。

二、对各分包单位间的协调

1. 会同业主对拟选定的分包单位予以考察，并采用竞争录用的方法，使所选择的分包单位（含供应厂商）无论在资质、管理、经验上符合工程总合同要求。

2. 责成分包单位所使用、选用的设备、材料必须在事前征得业主代表和总承包的审定，严禁擅自代用材料和使用劣质材料。

3. 责成各分包单位应严格按施工总进度和施工大纲，编制“实施进度计划”和“施工组织设计”，建立质保体系，确保“大纲”所规定的总目标的实现。

4. 分包单位严格按总承包制定的总平面布置图“按图就位”，且按总承包制定的现场标准化施工的文明生产规定做好工作。

5. 分包单位进场前均与总承包签订工程发包合同，严格以合同之条款来检查落实分包单位的责任、义务。任何分包单位的失误，均应视作总承包工作失误。

6. 总承包将以各个指令，组织指挥各分包单位科学合理地进行作业生产，协调施工中所产生的各类矛盾，以合同中明确的责任，来追究贻误方的失职。尽可能地减少、降低施工中出现的责任模糊和推诿扯皮现象而贻误工作。

7. 总承包应不断加强对分包单位的教育，提请分包单位增强对产品的保护工作，做到上道工序对下道工序负责，完工产品对业主负责，使产品不污、不损。

三、总承包管理组织体系网络

（一）组织机构管理网络

组织机构管理网络如图 2-5 所示。

（二）各职能科室的主要职责

1. 施工管理部

根据批准的总进度计划，监督、指导分包单位履约形成进度计划；会同业主或业主代表选择分包单位；负责各分包单位间的施工协调，专业配套单位的工作协调，政府主管部门、地方政府间协调；施工分包单位的操作质量监控；现场总平面施工的管理；检查、监督、落实业主或业主代表的指令及有关会议的决议；负责向业主或业主代表提交工程进度完工验收报告；对工程进度、操作质量、分包单位协调负全责。

2. 设备管理部

按施工图及合同规定，负责材料设备提供报价及管理；以业主或业主代表名义，按合同要求，办理免税进口直至运至现场的一切工作；整理保管好一切材料、机电设备的原始资料和报告证件等；对工程使用的材料、机电设备的质量和管理负全责。

3. 技术管理部

按合同要求落实分部工程的设计；按合同要求落实“施工大纲”的编制；按规定制定工艺卡；落实工程的测量、试验和全面质量管理工作；制订施工使用规范，做好技术档案

工作；审查分包技术施工措施；对工程技术管理负全责。

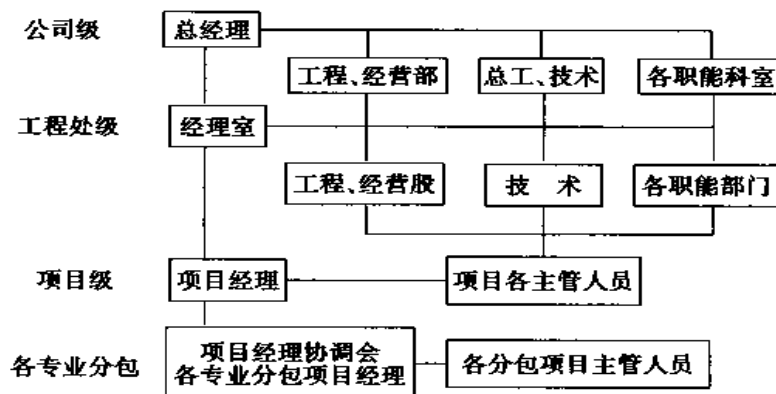


图 2-5 组织机构管理网络

4. 质量监督科

按确定的工程质量总目标制定质监管理网络；监督、检查、评定、检验原材料和机电设备；使之按合同、设计、规范要求予以实施；进行隐蔽工程的检查评定；参与业主代表对产品的抽查、质监，评定原材料和设备；参与对分包单位（厂商）的质量状况的考察；对工程产品的最终施工质量负全责。

5. 财务预算部

工程总承包价的控制；分包单位报价的审核；工程总费用使用的监控；合同条款执行的监督；负责编制总承包管理指标价格；协助业主或业主代表对各分包单位、分包厂商所提供的报价予以审核确认；协助业主或业主代表获取有关的进口机电设备和材料的一切文件批复；负责向业主提供按合同文件规定必须递交的证明文件；负责与业主代表办理追加金额；办理与业主间的工程款收取、支付；组织经济活动分析；对工程造价控制及成本控制负全责。

四、主要项目管理人员简历

项目经理简历	(略)
项目常务副经理和副经理简历	(略)
安装项目经理简历	(略)
项目主任工程师简历	(略)

第五节 安装工程施工总体方案

一、电气施工工艺流程图

电气施工工艺流程如图 2-6 所示。

二、管道施工工艺流程图

管道施工工艺流程如图 2-7 所示。

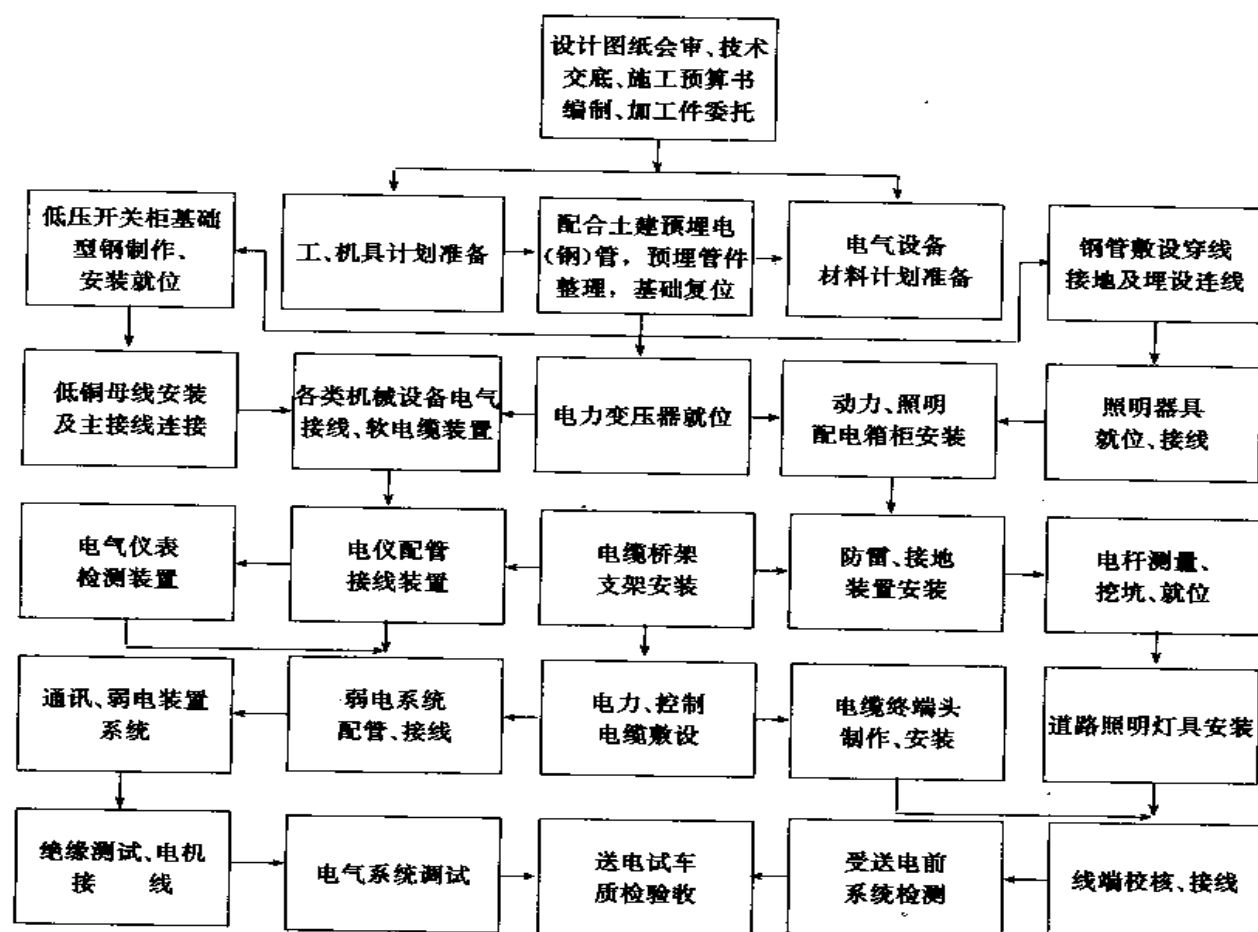


图 2-6 电气施工工艺流程图

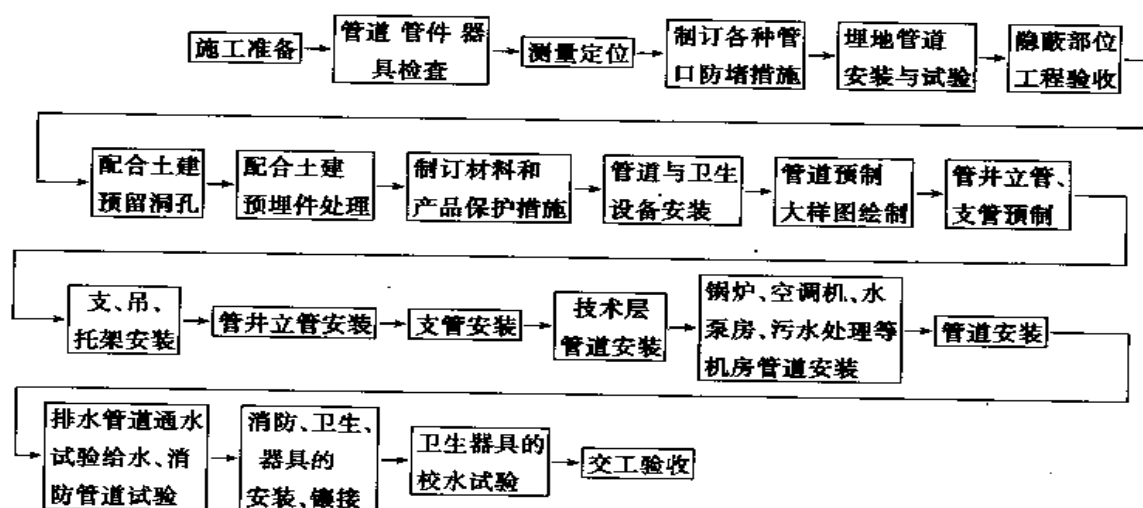


图 2-7 管道施工工艺流程图

三、设备施工工艺流程图

设备施工工艺流程如图 2-8 所示。