

# 目 录

第一章	编制说明及编制依据.....	1
1.1	编制说明.....	1
1.2	编制依据.....	1
第二章	工程概况及工程特点.....	2
2.1	地理位置及环境.....	2
2.2	工程概况.....	2
2.3	工程特点.....	4
第三章	施工组织机构.....	5
3.1	施工组织结构的建立.....	5
3.2	施工组织结构框图.....	6
3.3	本工程领导小组及主要管理人员成员名单.....	错误! 未定义书签。
3.4	施工组织机构的启动与高效.....	7
3.5	施工组织机构高效运作保障措施.....	7
第四章	施工部署.....	9
4.1	指导方针.....	9
4.2	组织部署.....	9
4.3	建立质量、安全保证体系及质量检验系统.....	9
4.4	质量及工期目标.....	12
4.5	先进工艺及新技术措施.....	13
4.6	主要技术经济指标.....	13
4.7	劳动力的配备.....	15
4.8	主要周转材料需要计划.....	17
4.9	材料、机具、设备供应保证的应急措施.....	17
第五章	施工协调管理.....	18
5.1	与设计院的工作协调.....	18
5.2	与监理工程师工作的协调.....	18
第六章	项目总承包管理和施工现场管理制度.....	19
6.1	项目总承包管理.....	19
6.2	施工现场管理制度.....	21
第七章	施工顺序及进度计划安排.....	22
第八章	施工总平面布置.....	23
8.1	施工现场临时道路.....	23
8.2	施工临时给、排水.....	23
8.3	施工用电.....	25
8.4	垂直运输机械的布置.....	26
8.5	生产临时设施的布置.....	26
第九章	施工测量放线.....	27
9.1	施工测量的控制.....	27
H	τ	28
P"	5	28

9.2	施测中应注意的问题.....	28
第十章	土方开挖及基础结构施工.....	29
10.1	降水方案.....	29
10.2	护壁工程.....	30
10.3	地下室防水施工.....	31
第十一章	主体结构施工.....	32
11.1	施工段的划分 1.....	32
11.2	施工工艺流程框图.....	32
11.3	施工缝的留设.....	33
11.4	模板工程.....	33
11.5	钢筋工程.....	36
11.6	砼工程.....	39
11.7	架子工程.....	41
第十二章	砌体工程施工.....	42
12.1	工艺流程.....	42
12.2	施工要点与构造柱措施.....	42
12.3	屋面工程施工.....	43
第十三章	装饰装修工程施工.....	47
13.1	天棚抹灰施工.....	47
13.2	内、外墙面抹灰.....	48
13.3	外墙面砖施工.....	48
13.4	水泥豆石地面施工.....	49
13.5	内墙瓷砖施工.....	50
13.6	墙面、天棚面涂料施工.....	50
13.7	木门窗安装、油漆.....	51
13.8	铝合金门窗安装.....	51
13.9	外墙花岗石施工.....	53
第十四章	重点部位的施工方法及措施.....	54
14.1	无找平层楼面施工.....	54
14.2	卫生间施工.....	56
第十五章	保证质量优良的措施.....	57
15.1	建立质量管理机构.....	57
15.2	工程质量保证体系.....	57
15.3	技术保证措施.....	57
15.4	原材料质量保证措施.....	60
15.5	计量保证措施.....	61
15.6	主体阶段质量控制措施.....	62
15.6.1	基础工程.....	62
15.6.2	框架模板.....	62
15.6.3	钢筋工程.....	63
15.6.4	砼工程.....	64
15.6.5	砌体工程的质量控制.....	64
15.6.6	屋面工程的质量控制.....	65
15.7	装饰阶段质量控制措施.....	65

15.7.1	装饰工程的质量控制.....	65
15.7.2	通病防止.....	66
15.8	建立质量回访维修制度.....	68
第十六章	保证施工工期的措施.....	68
16.1	组织管理措施.....	68
16.2	新技术应用措施.....	68
16.3	机械设备的配置措施.....	69
16.4	施工组织技术措施.....	69
第十七章	安全施工.....	70
17.1	安全管理的实施.....	70
17.2	安全施工的具体措施.....	70
第十八章	文明施工.....	73
第十九章	冬雨季施工和成品保护措施.....	75
19.1	雨季施工措施.....	75
19.2	成品保护措施.....	75
第二十章	土建与安装施工配合措施.....	76

筑龙网 WWW.ZHULONG.COM

# 第一章 编制说明及编制依据

## 1.1 编制说明

1. 本投标施工组织设计严格按照工程招标范围和招标文件对施工组织设计的要求进行编制。在人员、机械、材料调配、质量要求、进度安排等方面统一部署的原则下，由土建、安装二大专业组成。

2. 根据本工程设计特点、功能要求，本着对业主资金的合理利用，以及对工程质量终身负责，我们的编制原则是“科学、合理、优质、高效”。

3. 本投标施工组织设计的编制，受到了我公司的高度重视和大力支持，公司将参加过类似工程施工和有丰富的施工管理经验的人员召集在一起，对方案进行集中编制，采用“集思广议、博采众长”的编制思路，力求本方案重点突出，针对性、可操作性强。

4. 本投标施工组织设计根据业主招标文件的要求分以下两个部分编制：

第一部分为±0.00 以下及以上土建工程；

第二部分为安装工程。

5. 本施工组织设计凡未注明计量单位均为“mm”。

## 1.2 编制依据

一、\*\*科技大厦综合楼工程（以下简称本工程）招标文件。

二、设计研究院设计的本工程招标设计图纸，图纸号为\*\*035-01。

三、我公司的技术、机械设备装备情况及管理制度。

四、国家和行业现行的施工及验收规范。

《混凝土结构工程施工及验收规范》（GB50204-92）

《地面与楼地面工程施工及验收规范》（GB50209-95）

《屋面工程施工及验收规范》（GB50204-94）

《建筑装饰工程施工及验收规范》（JGJ73-91）

《地基与基础工程施工及验收规范》（GBJ202-83）

《冷轧扭钢筋砼技术规程》(JBJ115-97)  
《钢筋焊接及验收规范》(GBJ202-83)  
《砖石工程施工及验收规范》(GBJ203-83)  
《木结构工程施工及验收规范》(GBJ206-83)  
《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-88)  
《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-99)  
《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-91)  
《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-92)  
《建筑安装工程质量检验评定统一标准》(GBJ300-88)  
《建筑工程质量检验评定标准》(GBJ301-88)

五、地方和企业现行的施工工艺和工法:

《竖向电渣压力焊施工工法》(Q/CJZ(TG)004-96)  
《加强楼地面标高控制,确保无找平层施工》(QC小组成果奖)等。

## 第二章 工程概况及工程特点

### 2.1 地理位置及环境

本工程北面为高层住宅入口的主要通道,西面为一幢 21 层的高层住宅及绿化园地,南面为工程竣工后的地下车库入口。从本工程所处的地理位置来看,四周环境优美,位置显要,因此创建精品工程是每个建设者的目标。

本工程公用配套设施完善,基础以开挖至 -4.5 米以下,水、电供应均能满足工程要求,施工车辆进出方便,是较为理想的施工场地。

### 2.2 工程概况

#### 一、建筑概况

##### 1、主要概况

\*\*科技大厦综合楼是一座集商场、办公、停车场为一体的综合性工程,属于住宅楼的配套工程。本工程地面以上为 4 层,地下一层。总建筑面积 8362 m<sup>2</sup>,

其中地下室面积约 4000 m<sup>2</sup>，为地下停车场，入口设在③轴线的南面。主楼一~二层为商业用房，三~四层为办公用房，整个平面布置呈长方形布置，地下停车场呈“L”布置。本工程一、二层层高分别为 4.8m 和 4.2m，三、四为标准层，层高为 3.9m。每层设有二道楼梯上下，另设有两台手扶式电梯。

## 2、 装饰装修概况

本工程主要装修标准特征如下表所示：

建筑装修特征表

序号	类别	装修标准	分布部位
1	屋面	SEP 复合防水卷材，缸砖屋面	上人屋面
		SEP 复合防水卷材	楼梯间屋面
		种植屋面	①~⑨中 D~L 轴范围
2	天棚	铝合金龙骨石膏板	走道
		乳胶漆	其余所有天棚
3	内墙面	白色瓷砖面	卫生间、厕所
		水泥混合砂浆，面罩白色	其余所有墙面
		P-106 涂料	地下车库、设备用房
4	楼地面	砵豆石	地下车库、设备用房
		防滑地砖	商场、办公、卫生间
5	外墙面	花岗石	东、南、北三方
		搓砂	西方
6	踢脚	水泥砂浆	地下车库、设备用房
	墙裙	面砖	商场、办公等
7	油漆	退光漆	木扶手
		银粉漆	金属外露管道
		聚氨脂清漆	普通木门

## 二、结构概况

本工程为全现浇钢筋混凝土框架结构，框架抗震等级为三级，七度抗震设防。基

基础采用柱下钢筋砼独立基础，基础持力层为稍密卵石层， $f_k=320\text{Kpa}$ ，基础埋最大深为-7.2m，最小为6.9m，共有84个独立柱基。其余概况见下表所示：

结构特征表

类别	特征	分布部位
砼	C30	框架梁、柱、次梁、现浇楼板、楼梯、地下室墙板
	C20	基础、构造柱、砌体现浇带、现浇过梁
钢筋	LL550 冷扎带肋钢筋	现浇楼板
	I II级钢筋	其余部位
钢材	A3F	
墙体	砼小型空心砌块	外填充墙、内隔墙、
	砼加气砌块	防火墙
	红砖	地下室内隔墙

## 2.3 工程特点

### 一、建筑的重要性及影响

\*\*科技大厦拟建的综合楼工程是集办公、购物、停车场为一体的综合性建筑，与周边已开发成功的多个高档住宅群形成配套。本工程是\*\*公司开发项目中重要的一个项目。它的建成将为四周的居民提供一个便利的购物中心和宽敞的停车场地。所以本工程的质量，进度，现场文明、安全管理都将产生巨大的社会影响，也是承建单位表现企业信誉、综合实力等方面的舞台。我公司将倍加珍惜这次机会，派出坚实的项目阵容，以雄厚的技术力量、丰富的施工经验、先进的施工手段、巧夺天工的智慧、超前的意识完成此工程，让业主体验到精品工程的高品质使用价值。

二、从本工程所处的地理位置看，施工进出车辆较为方便，但紧临人民南路，因此安全文明施工是关键，应此施工中尽量降低噪音，减少粉尘飘扬，减少对附近居民的干扰。

三、本工程施工特点主要表现在以下几方面：

1. 地下室面积大，防水要求高。
2. 基础埋置深度最大为 7.4 米左右，在施工时应对基坑进行支护。
3. 层高、跨度大，对脚手架搭设要求高。

四、工程现场四周环境条件和应注意的问题：

1. 工程施工车辆由人民南路大门进出，途经处道路必须保证其清洁卫生。
2. 工程所处的地理位置对市容、市貌的影响大，现场必须实行文明施工。

五、根据工程的施工进度情况，要跨越夏季和冬季期，需做好各种材料、设备和成品的保养及保护工作，并加强冬季和夏季的施工措施。

六、质量要求高

根据招标文件，本工程质量必须优良，为此我公司郑重承诺：本工程质量确保优良，争创“芙蓉杯”。

针对上述工程特点，在制定施工措施时，必须分析问题关键之所在，作出优化的管理路线及正确、高效的决策，用“庖丁解牛”的娴熟技能抓住主要矛盾，使各种制约生产的困难和障碍解决在各施工工序开始之前，以确保“优质、快速、高效、高回报”地建成该工程。

## 第三章 施工组织机构

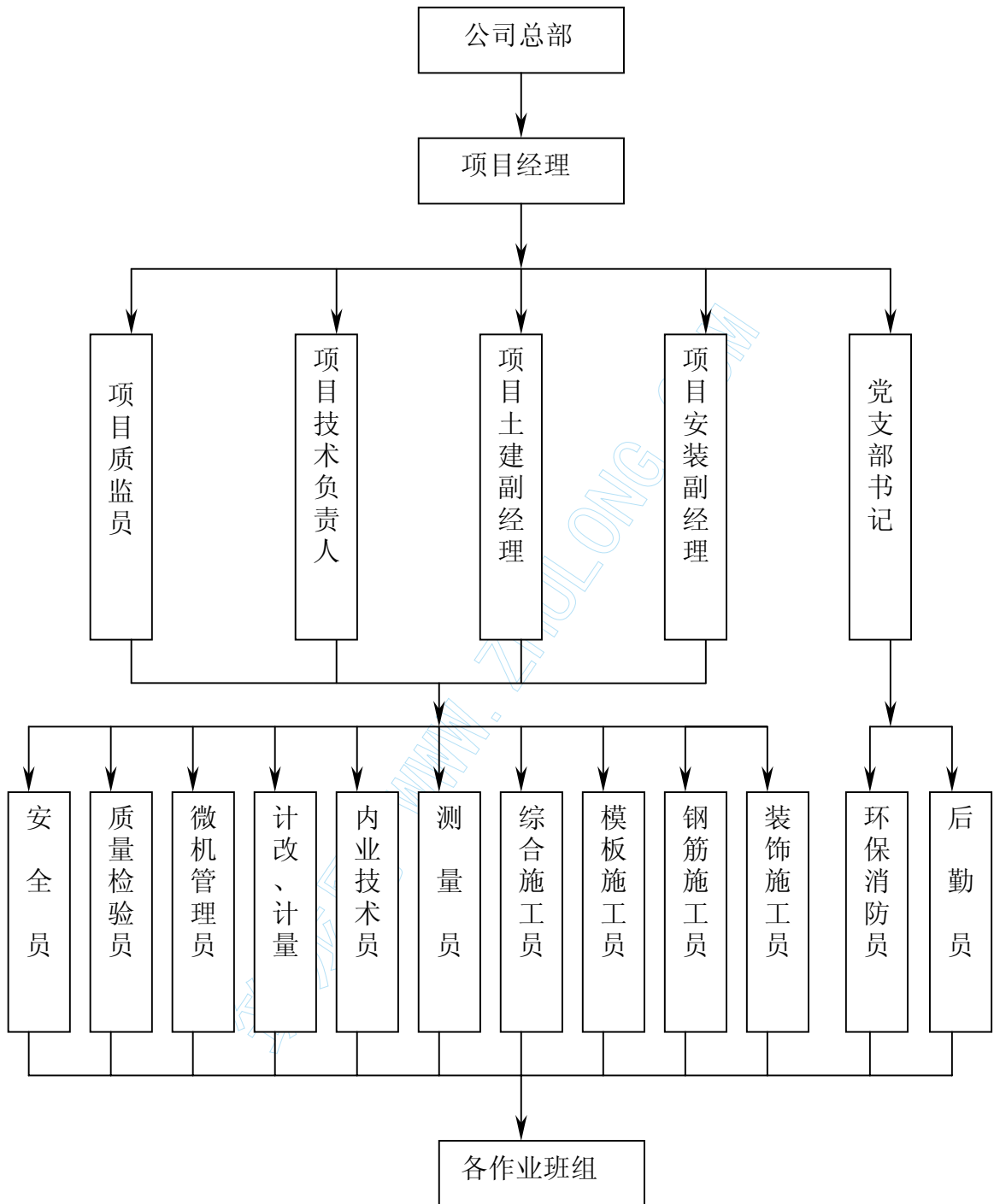
### 3.1 施工组织结构的建立

我公司针对此工程严格实行“项目法”施工，新组建一个由公司总经理亲自挂帅，公司总工程师任工程负责人，由公司优秀的项目经理组建的项目经理部来负责此工程的具体施工管理。同时向\*\*实业开发公司承诺：针对此工程项目，我公司推选的项目班子一律持证上岗、押证施工，并且该项目经理部仅负责此工程。实行项目经理责任制，项目经理将对质量、工期、安全、成本及文明施工全面负责。各施工管理职能部门在项目经理部的直接指导下做到有计划的组织施工，确保工程质量、工期、安全等方面达到目标要求。

该项目经理部采用老、中、青相结合的方式，把老同志的丰富经验、中年同



# 项目部组织机构组成框图



## 一、项目部组织机构的启动与高效

一、根据本工程各方面情况及特点，有针对性的组建项目班子，并且人选一旦经过甲、乙双方确认，全班人选将处于启动状态，未进场之前可根据设计要求积极为本工程做好开工前的准备工作(材料、机械、技术等准备工作与策划工作)，并且以无条件满足本工程需要为前题。

二、根据项目经理部的工作实际，具体明确每个项目管理人员的责、权、利，使全体管理人员有条不紊、忙而有绪地开展工作，从而较大幅度提高项目经理的工作效率，有效促进管理整体实力强化，使项目经理部管理的工作效率，有效促进管理整体实力的强化，使项目经理部管理体系有更多的精力和时间来分析运筹各种复杂的管理局面，做到项目整体下活一盘棋，充分发挥每个棋子的作用，并且决策有的放矢，成竹在胸，不打无把握之仗，无准备之仗。

三、以已制定的各项目管理制来指导、督促、规范每个管理人员的工作质量、效率。变“人管理人”“人盯人”为“制度管理人”，做到项目管理“有章可循，执法必严、违章必纠”，这样形成军令如山，赏罚分明的先进管理模式。

四、特别值得一提的是：我公司项目管理历来将社会效益放在经济效益之前，但更看重社会效益，将项目职业道德作为专项考核制度，并在项目管理中大力提倡和推广，收到了良好效果和较多老客户及新任务的回报。

具体做法是把项目施工职业道德的具体含义，标准分解落实到项目每个管理人员和操作人头上并与他们的收入挂勾，形成了自觉抵制施工质量和材料质量上的以次充好、偷工减料、弄虚作假等不良行为的企业文化，施工质量做到业主与监理是否在场都一个样，让业主和用户放心享受精品工程的高品质使用价值。

## 二、施工组织机构高效运作保障措施

1. 组织强有力的项目班子，选派思想好、业务精、能力强、善合作、服务好的管理人员进入项目管理班子。
2. 建立健全项目经理、工长、内业、材料、机械、劳资等岗位责任制，由工程领导小组定期对各专业进行考核。
3. 强化激励与约束机制，制定业绩评比，奖罚办法，定时组织项目经

理部管理人员人会议，检查工作质量。

4. 建立工程领导小组现场办公制，每周召开一次现场办公会，重点帮助解决项目的资金、质量、进度等难题，以确保资金为前提，带动项目各项工作的高效运转。
5. 每天下午召开由项目经理主持的班后碰头会，对次日的工作进行协调安排。
6. 质安、动力等部门及监理公司驻现场代表；项目部主要管理人员参加，例会重点解决质量、进度、施工技术等难点。明确各项问题的解决办法及时间，并形成会议纪要。
7. 实行劳动用工管理，选派组织能力强，技术水平高，能打硬仗的作业队伍，树立连续作战的精神，确保工期的按时和提前完成。

## 6. 施工部署

### 1、 指导方针

该工程为全现浇框架结构综合楼，其施工质量、施工进度乃至场容场貌，对业主、承建人都具有重要的现实意义，因此，我公司对本工程的施工指导方针如下：

1. 由公司总经理挂帅，将本工程列为公司 2000 年度之首的重点工程。
2. 我公司将对业主履行以科学管理创时代精品是企业永恒的主题，以优质服务让顾客满意是我们庄严的承诺的质量方针。
3. 我公司愿用自身特有的各种优势，如用建造过类似工程所积累的施工经验，先进技术为业主降低工程造价，本着企业的承受能力，最大限度的为业主提供优惠承诺。
4. 本工程的经营宗旨是“保本、微利、求发展”。
5. 以科学、求实、严格的施工管理，敢为人先的创业精神和热忱周到的配合服务，感动上帝而赢得业主的信任。

我公司全体员工深信：“今天的质量和服务，就是明天的市场”。

### 2、 组织部署

一、总承包组织施工以土建为主，水电、通风、综合布线、消防；电梯、设备安装配合施工。

二、整体工程分结构施工工期；设备安装和装饰施工工期；设备调试及精装修施工工期。按分部控制工期，通过平衡协调和调度，确保按计划工期组织施工。

三、本工程工期以土建为主要进度控制，中间插入其余部分项工程，确保结构施工总进度计划。

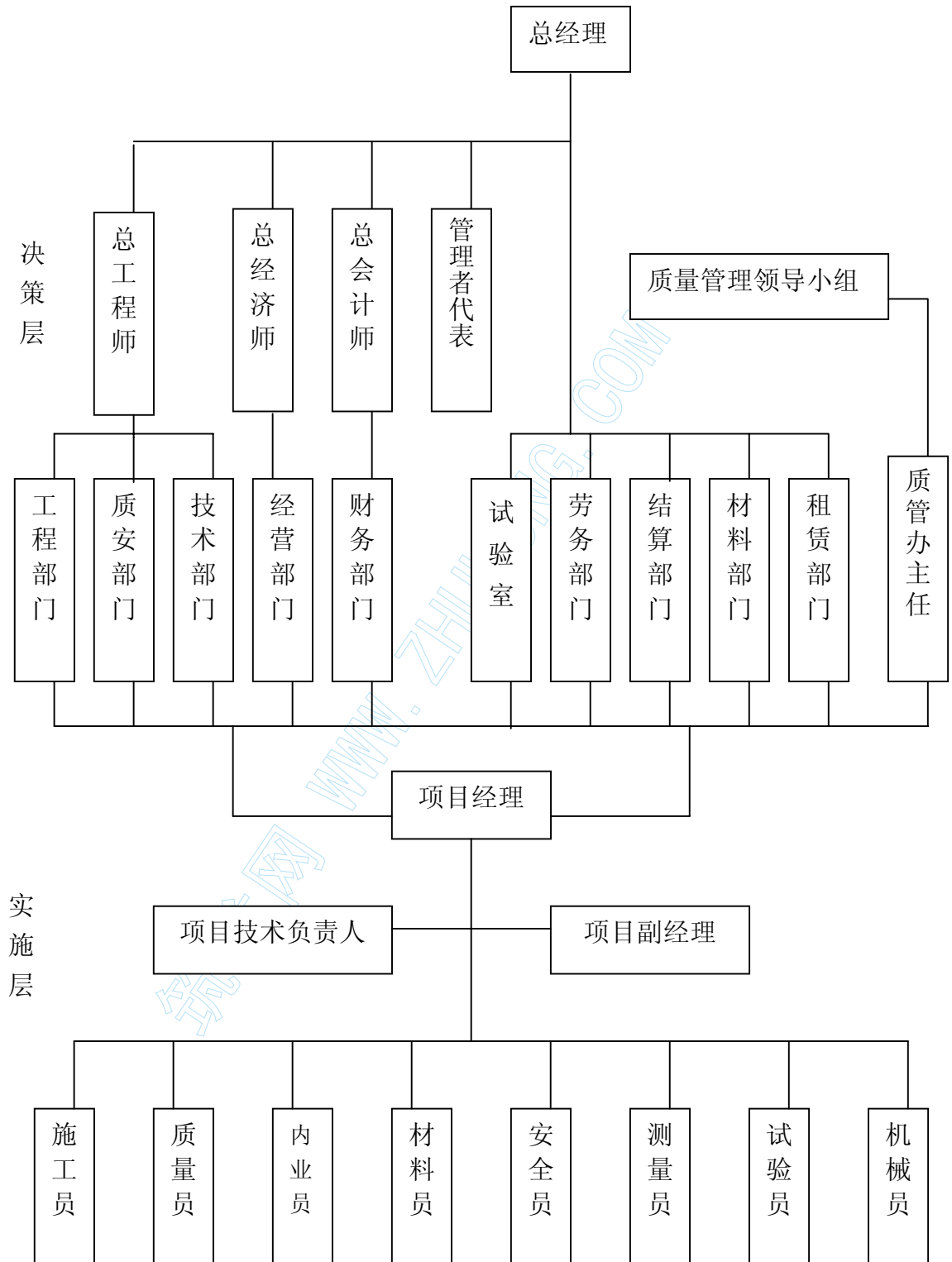
### 3、 建立质量、安全保证体系及质量检验系统

在全面熟悉施工图，充分领会设计意图的前提下，建立以公司总经理、总工程师为首的

质量、安全管理、检验保证体系，全面控制施工的项目的工程质量。

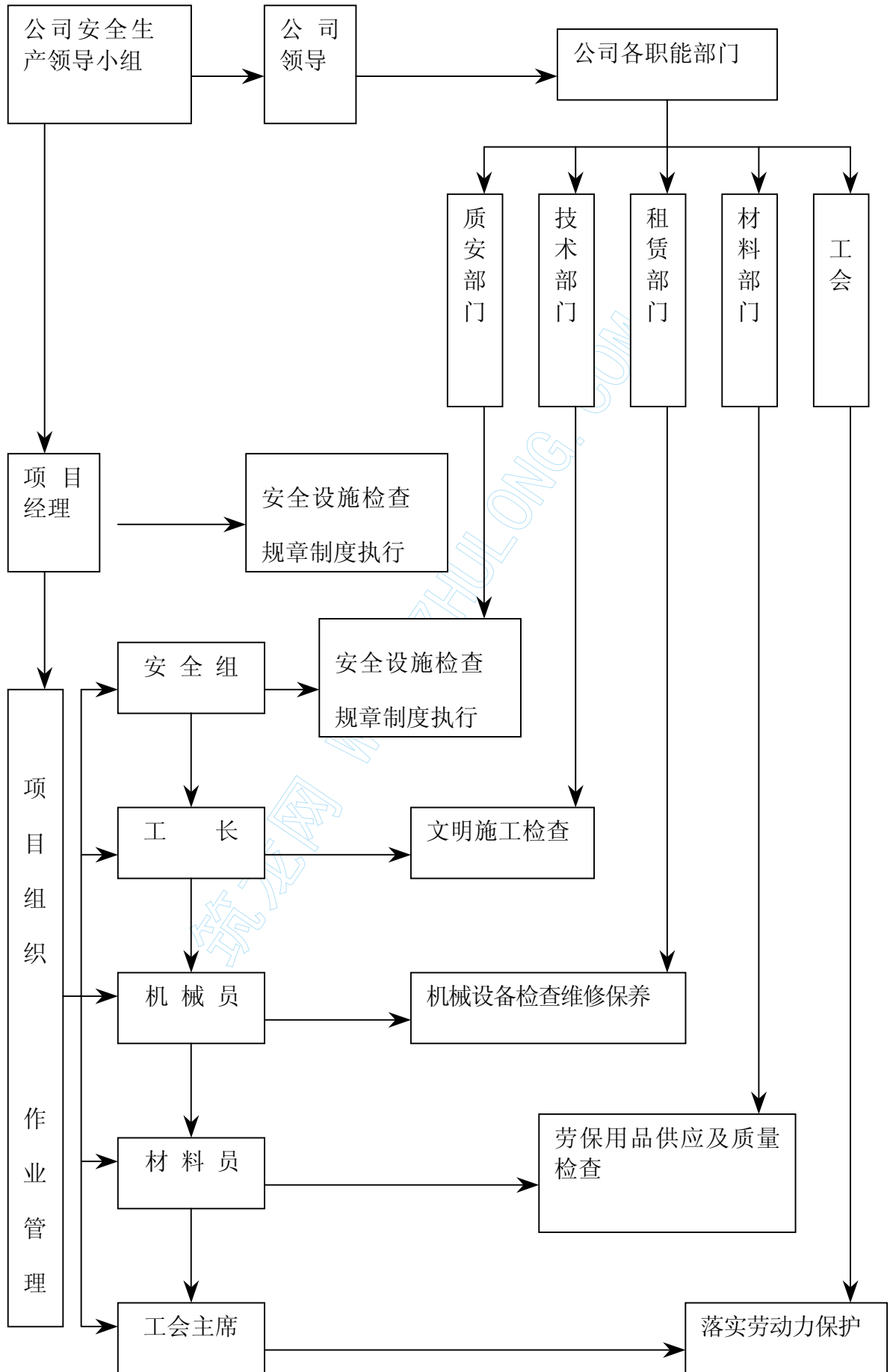
一、 质量保证体系

质量保证体系如下框图：



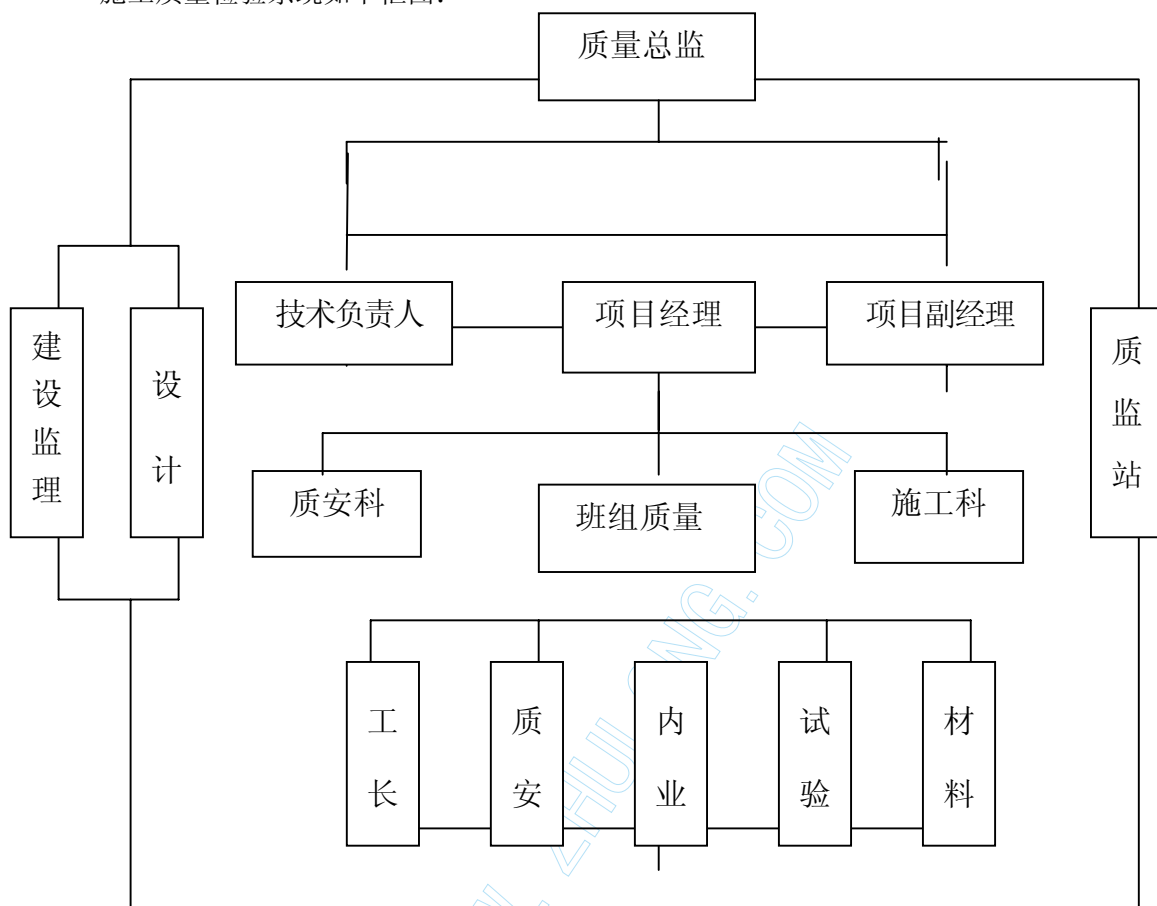
## 二、安全管理体系

安全管理体系如下框图：



### 三、施工质量检验系统

施工质量检验系统如下框图：



## 4、 质量及工期目标

### 一、质量目标

根据业主要求和针对工程的具体情况对工程实行目标管理，本工程施工质量目标：确保“优良”，争创“芙蓉杯”。

为此，我公司各级领导和有关职能部门及项目经理部全体人员将对本工程质量高度重视，在总结类似工程施工经验之上，继续坚持“质量第一、信誉至上”的原则，运用科学的管理方法，制定严格的质量控制措施，大力采用新技术、新工艺和新材料，做到精心组织、精心施工，将本工程建成优良工程，让业主满意。

### 二、工期目标

本工程工期目标：180个日历天。

根据国家定额工期和招标文件的要求，在充分研究图纸和施工方案后，结合本公司的具体情况，将本工程工期定为 180 天。既能满足施工工期要求，又能满足业主的招标工期要求。

## 5、 先进工艺及新技术措施

根据本工程的结构特点、质量、工期等方面的要求，只有采用先进的施工技术和科技保证，才能实现优质、快速的承诺。

“科学技术是第一生产力”，根据本工程的具体情况，我公司将采用以下新技术、新工艺、新材料，确保工程质量和工期，达到为业主降低工程造价，为施工单位降低工程成本的目的。

一、严格执行 ISO9002 标准进行管理，全方位加强管理工作，保证工程质量。

二、粗直径钢筋连接技术：竖向电渣压力焊，水平钢筋闪光对焊或窄间隙焊，即可节约钢材，又可保证质量。

三、新型模板与脚手架应用：本工程采用碗扣式脚手架和利建模板简易快拆体系，提高周转、加快工期。

四、现代化管理与计算机：现场配备 1 台计算机，完全实现工程进度微机跟踪管理、在资料管理、预决算、竣工文件等方面全面实现微机化负责各种施工技术资料的汇总、整理、立案、建档工作和各种技术数据的分析工作，做到现场管理标准化、规范化。

## 6、 主要技术经济指标

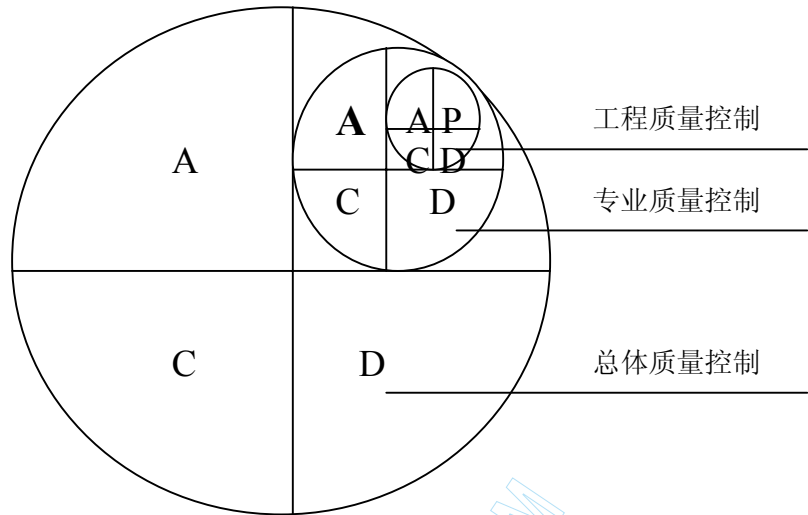
一、工期指标

采用先进的网络进度计划，微机跟踪管理工程进度，从而达到各分部分项工期控制点要求，在 460 个日历天内完成业主要求的整个施工任务。

二、质量指标

采用全面质量管理方法对施工质量进行系统控制，严格执行 ISO9002 标准进行管理，全方位加强管理工作，保证工程质量，对暴露出的质量薄弱环节 PDCA 循环(见下图)。





PDCA 循环

说明： P—计划阶段  
 D—实施阶段  
 C—检验阶段  
 A—处理阶段

分部分项工程优良率必须在 85%以上，中间验收合格率 100%，并实行工程质量奖罚制度。以争创“芙蓉杯”。

#### 四、安全指标

严格执行施工安全生产责任制，加强安全生产教育，积极做好危险区域、危险工种的安全防护工作，做到无工伤死亡事故，年度轻伤频率控制在 10‰左右。

#### 五、机械设备完好率和利用率

积极做好现场机械设备的维护、维修和保养工作，保证机械设备良好的工作状态，并充分利用时间和空间，提高机械化施工程度，机械设备完好率达到 95%，利用率达到 75%。

#### 六、降低成本率和三材节约指标。

总降低成本率按 2%控制，三材节约指标：

1、钢材：采用竖向钢筋电渣压力焊，水平钢筋闪光对焊和窄间隙焊粗钢筋连接技术，节约钢材 2%。

2、水泥：采用高效复合外加剂及粉煤灰利用技术，节约水泥 3%。

## 7、 劳动力的配备

### 一、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，不充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、安全培训的操作工作不充许上岗。
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。

### 二、劳动力的配置计划

根据四川省建筑安装工程劳动定额，结合本工程具体情况和施工进度计划，本工程不同施工阶段劳动力配置计划分别见下表所示：

劳动力配置计划（按分部工程安排）

序号	工人施工 种 名 阶 称 段	基 础 阶 段	主 体 阶 段	装饰阶段	清理收尾
1	钢筋工	25	30	4	3
2	模工	30	25	3	1
3	砼工	25	25	2	1
4	架工	18	25	20	5
5	电焊工	3	3	2	2
6	防水工	15	5	15	
7	电工、机械工	2	3	4	1
9	钳工	2	2	2	

10	机操工	3	4	5	2
11	机修工	1	2	2	
12	水暖工	1	1	1	1
13	油漆工			25	5
14	砖抹工		30	50	8
15	测量工	3	2	2	1
16	试验工	2	2	1	
17	材料保管	2	2	2	1
18	工地护警	1	1	1	2
19	普工	20	25	30	15
20	合计	170 人	220 人	170 人	50 人

说明：

1. 各阶段需用劳动力为单独作业所需人数。
2. 由于各阶段的交叉搭接和人员平衡调配，高峰期总人数为 220 人左右。

劳动力动态曲线请参见后面施工进度计划横道图中的劳动力动态图（附图）。

### 三、劳动力组织和管理的关键环节

装饰装修、收尾阶段的劳动力组织和管理是直接影响本工程能否顺利完成的一个关键环节，为此我们将采取以下几点措施：

1. 施工现场项目经理及主办工长做到全盘考虑，认真学习和研究施工图纸，领会设计意图，拟定出本工程各阶段施工所需投入的人力什么时间进场、什么时间退场，做到心中有数，减少盲目性，以免造成不应有的人员紧缺或窝工现象。
2. 在使用人力上执行竞争上岗的制度，防止出工不出力和返工现象的发生。
3. 本工程装饰装修项目较多，标准较高，在收尾阶段，要教育好我们的工人，特别重视成品保护，防止已完工的部位被损坏和污染，要同各分包单位取得联系，组织足够人员参加保护工作。

劳动力动态曲线请参见后面施工进度计划横道图中的劳动力动态图（附图）。

## 8、 主要周转材料需要计划

根据本工程的工程特点及工程量，以经济实用的原则，对主要的周转材料作如下选择，具体详见下表：

序号	材 料 名 称	单 位	数 量	备 注
1	Φ48 钢管	t	170	内外架、防护设施等
2	十字扣件	套	6000	与钢管配套使用
3	接头卡	套	3000	与钢管配套使用
4	旋转卡	套	3000	与钢管配套使用
5	组合钢模	平方米	1200	剪力墙、柱、梁支模
6	回形卡	个	1700	与钢管配套使用
7	18mm 胶合板	平方米	1500	板底支模、梁模
8	绿色安全网	平方米	1000	防护架、提升架围护
9	木枋	立方米	80	用于支模板底搁栅等
10	5cm 厚跳板	立方米	40	用于脚手架板、安全通道等
11	安全平网	平方米	600	用于安全水平防护
12	早拆体系头	个	1700	与钢管配套使用

## 9、 材料、机具、设备供应保证的应急措施

### 一、材料方面

1. 各阶段施工半月前，现场材料组，尤其是采购人员需与甲方一起落实好厂家货源，采用“货比三家”一比质、比价、比服务的原则进行动作，特别是结构所用钢材、水泥一律采用大厂材料，确保工程质量。一旦出现短缺，应立即另找第二家或第三家，如还有困难时可与公司物资供应分公司联系，启动多年来形成的多渠道物资供应网络。

2. 砂、石、砖等地材受季节性变化经常影响正常施工，根据市场供需变化规律并客观的评估国家级、市区级重点工程分布情况，地材需要时间与

数量，项目应在地材丰产期内根据施工需用数量，尽可能储备多一些，以便顺利渡过地材低产期。

3. 现场材料、半成品的贮备量应比实际需用量多一些。

## 二、机具、设备方面

1. 施工阶段的机具，根据所提需用量计划，再附加一定的备用量。
2. 施工大型设备如塔吊、砼泵、搅拌机等，需配备足够的易损零部件或总成件。
3. 现场设置施工机具设备，管、用、养、修专人负责及抢修。

# 7. 施工协调管理

## 1、 与设计院的工作协调

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。
2. 参加施工图审查，协助业主向设计院提出建议，完善设计内容和设备选型。
3. 在施工中，及时会同业主、设计院按照总进度与整体效果要求，验收样板间，进行部位验收、中途质量验收、竣工验收等。
4. 会同设计院、业主一起参加设备、装饰材料、卫生洁具等的选型、选材和定货，参加新材料的定样采购。
5. 协调各施工分包单位在施工中需与监理工程师协商解决的问题，并且设计院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。

## 2、 与监理工程师工作的协调

1. 我公司将积极配合监理工程师及现场监理工程师代表履行他们的所有和权力。
2. 我公司如有幸中标，将根据合同中明确规定的永久性工程图纸，施工进

度计划，施工组织设计等文件及时提交给监理工程师批准。以使监理工程师对该项设计的适用性和完备性进行审查并满意所必需的图纸、规范、计算书及其他资料；也使业主能操作、维修、拆除、组装及调整所设计的永久性工程。

3. 在施工全过程中，严格按照经业主及监理工程师批准的“施工组织设计”进行工程的质量管理。在分包单位“自检”和总承包专检的基础上，接受监理工程师的验收和检查，并按照监理工程师的要求，予以整改。

4. 贯彻总包单位已建立的质量控制、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、失误造成的严重后果，建设单位只认总承包方，因而总承包方必须杜绝现场施工分包单位不服从总承包方和监理工程师监理的不正常现象。

5. 所有进入现场使用的成品、半成品、设备、材料、器具，均主动向监理工程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。

6. 严格执行“上道工序不合格，下道工序不施工”的准则，使监理工程师能顺利开展工作。对可能出现的工作意见不一的情况，遵循“先执行监理工程师时的指导后予以磋商统一”的原则，在现场质量管理工作中，维护好监理工程师的权威性。

## 8. 项目总承包管理和施工现场管理制度

### 1、 项目总承包管理

近几年来，我公司已先后承担了大批大中型建设项目的总承包。这些项目经业主、质监站和设计院、监理单位的检查都能满足总施工合同的要求，尤其是工程质量和施工进度具有明显的优势。我公司之所以能达到施工合同的阶段考查目标和质量上具有明显的优势，主要是由于公司派出责任心强的负责人有关，对建设项目的质量、速度、标化等进行直接管理有效的控制，满足和平衡施工生产诸要素的需求。

如果本公司中标，我们一方面将继续发扬在总承包管理中已取得的经验，另

一方面严格按照施工合同，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要求的目标。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，对本项目负总责工程项目经理部履行总协调、总控制的责任。为此我们由优秀的项目经理组建配备并具有专业技术知识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。公司所属土建项目部、专业分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，我们将努力做到：

一、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 18 人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加强指导、协调和管理的能力。

二、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，认真做好施工管理工作是非常重要的，我公司一旦中标，就准备着手做好下列管理。

1. 与设计院进行全面接触，为开展各项施工管理总承包打下基础。
2. 了解设计意图，迅速全面掌握设计情况。
3. 编制施工预算，为编制施工图预算打下基础。
4. 认真制订施工规划，编制完善施工组织设计。
5. 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。

### 三、认真落实各项规章制度

1. 总承包管理班子人员必须按职责熟悉并了解业主要求和有关的制度、规范。
2. 建立协调会、分析会、交底会和检查考核制度，并建立资料档案制。
3. 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，实现对重要阶段的控制，使计划管理处于最佳状态。
4. 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。
5. 如果我公司中标，我们将发扬企业精神，努力为业主贵方作出我们应有的贡献。

## 2、 施工现场管理制度

为确保优质、高速、低耗、安全文明进行施工生产，变人管人为制度管理，杜绝野蛮施工，上升到理性施工，提高施工管理水平，

圆满地按计划完成施工任务，特制定以下施工现场管理制度。

施工现场管理制度总则：

- 第一项：过程“三检”制度；
- 第二项：安全奖罚制度；
- 第三项：质量奖罚制度；
- 第四项：工期管理制度；
- 第五项：文明施工管理制度；
- 第六项：巡回检查制度；
- 第七项：技术交底制度；
- 第八项：质量目标计划实施管理制度；
- 第九项：质量体系和责任制贯彻管理制度；
- 第十项：工程质量等级评定管理制度；
- 第十一项：成品保护制度；
- 第十二项：施工挂牌制度；



- 第十三项：样板引路制度；
- 第十四项：质量控制书制度；
- 第十五项：材料检验制度；
- 第十六项：工程质量事故报告及调查制度；
- 第十七项：现场治安、消防、门卫、生活管理制度；
- 第十八项：劳动组织管理制度；
- 第十九项：项目领导班子碰头会制度。

## 9. 施工顺序及进度计划安排

### 一、施工顺序

由于工期紧、任务重，根据伸缩缝和建筑平面的设计将整个建筑划分成四个施工段，具体划分详见本投标书第二章中第二节的相应内容。现场施工顺序如下：

基础阶段：采取先水平方向由北向南开挖至 9 轴线后，再纵向由西向东开挖。

主体阶段：由于每层建筑面积只有 1000m<sup>2</sup> 左右，所以不考虑分段施工，但在具体工序上可采取流水施工。

围护、装修阶段：围护结构可在主体施工过程中插入，装修在主体完工后插入。

### 二、施工进度

根据工期要求，施工进度控制如下：

1. 现场准备 5 天。主要包括现场临设搭建，定位测量放线，主要机械进场安排，施工人员熟悉图纸，施工计划安排，周转材料进场，围墙砌筑等。
2. 柱下独立柱基 43 天。包括-4.5 米以下土方开挖及柱基、地下室砼浇筑。
3. 综合楼主体工程 42 天。
4. 围护结构 100 天。在主楼进行当中插入。
5. 室内外装修 90 天。
6. 水电管线的预留埋在开工 20 天后开始，随土建工程穿插进行。
7. 室外工程，包括室外散水，台阶，道路等 20 天完成。

8. 施工收尾 5 天。

具体时间安排及穿插详见施工进度计划网络图(附图)。

## 10. 施工总平面布置

根据本工程的地理位置、周边环境以及现场勘察资料，本着实现标化文明施工、节约的原则，对该工程施工道路、给排水、临时设施作如下：

### 1、 施工现场临时道路

根据本工程现场情况，施工入场道路从人民南路入口进，沿施工道路由东向西，并在现场形成环形道路，现场道路宽 4.0 米。道路做法为下垫 0.2 米厚人头石，上铺 C15 砼，厚 150mm。

临时道路施工前，应将施工用水、用电、排水等管线预先开挖、埋设到位。

### 2、 施工临时给、排水

#### 一、施工用水设计

根据本工程量、所需劳动人数、施工机械及招标文件等情况，对施工用水作如下设计：

#### 1、 施工用水量计算

##### (1) 施工用水

按每小时浇筑 30m<sup>3</sup> 砼计

$$q_1 = k_1 \times \frac{Q_1 \times N_1 \times k_2}{3600} = 1.05 \times \frac{30 \times 1900 \times 1.5}{3600} = 24.9(L/s)$$

其中： q<sub>1</sub>——施工用水量

Q<sub>1</sub>——每小时浇筑砼量

N<sub>1</sub>——施工用水额

K<sub>1</sub>——未预计的施工用水系数

K<sub>2</sub>——用水不均衡系数

##### (2) 机械用水

K3

$$q_2 = \frac{K_1 \sum Q_2 N_2}{8 \times 3600} = 0.04 \text{ L/S}$$

其中：q<sub>2</sub>——机械用水量

Q<sub>2</sub>——同一种机械台数

N<sub>2</sub>——施工机械台班用水定额 N<sub>2</sub>=300

K<sub>1</sub>——用水修正系数 K<sub>1</sub>=1.1

K<sub>3</sub>——施工机械不均衡系数 K<sub>3</sub>=2.0

(3) 现场生活用水

$$q_3 = \frac{p_1 \times N_3 \times K_4}{b \times 8 \times 3600} = 0.8 \text{ L/S}$$

其中：q<sub>1</sub>——施工现场生活用水量

P<sub>1</sub>——施工现场高峰昼夜人数 300 人

N<sub>3</sub>——施工现场生活用水定额 N<sub>3</sub>=60

K<sub>4</sub>——施工现场用水不均衡系数

K<sub>2</sub>——用水不均衡系数

b——每天工作班数

(4) 消防用水量

$$Q_{\text{消}} = 10 \text{ L/S}$$

(5) 总用水量：Q=q<sub>1</sub>+q<sub>2</sub>+q<sub>3</sub>=24.9+0.04+0.8=25.74L/S>Q<sub>消</sub>，故 Q<sub>总</sub>取 25.74L/S

(6) 水源管径计算：

$$D = \sqrt{\frac{4Q_{\text{总}}}{\pi \cdot v \times 1000}} = 0.11$$

其中：d——配水管直径

Q<sub>总</sub>——总用水量

V——管内水流速度

## 2、现场临时给水管布置

从业主提供的水源中，接出一根 DN100 的水管作为施工现场临时供水主管，即可满足现场的施工及生活和消防用水。楼层给水从结构柱边往上设 DN50 水管，每层再接出 DN25 分水管。其余支管均为 DN25。

现场临时消防栓设 3 个，具体位置详附后施工给、排水平面图布置图。

### 二、现场排污管布置设计

楼上的施工废水用  $\Phi 100$ PVC 管从管道井内或从楼梯间有组织地排入地面水沟内，并每隔两层设一根与楼层上临时厕所等污水点相连的污水支管，所有施工废水都经两级沉淀后，才能经排水沟，排至场外的污水井内，地下水和雨水有组织的排入城市雨水井内。

详见施工给、排水平面图布置图（附图）

## 3、 施工用电

现场临时用电采用 TN-S 系统(三相五线制)，根据施工机具设备容量计算，总用电量 400KVA，从建设单位的电源引入现场临时配电房中。

根据施工现场临时用电设计的规定，须由电气工程师对施工现场临时用电进行设计。

一、本工程施工临时用电系统采用 380/220 伏三相五线制(TN-S 系统)，以保证安全用电。

二、施工电源由建设单位提供，直接引入施工临时发配电房。

三、在临时发配电房处设一组接地电阻小于 4 欧姆的发电机保护接地装置，专用接零保护线和发电机、配电柜外壳接地应与发电机保护接地连接在一起。在配电线路的中间处和末端处做重要接地，接地电阻  $\leq 10$  欧姆。

四、配电房低压配柜分 2 个回路(V1-V2)控制施工现场各用电设备。

P1 回路供塔吊钢筋加工棚、搅拌棚、机修房楼层等施工工作面用电。导线采用铝芯橡皮线 BLX-3 $\times$ 95+ 2 $\times$ 50mm<sup>2</sup>，架设在电线杆上到位。楼层施工用电从管道井内向上垂直敷设，每层设一个分配电箱。

P3 回路供施工现场照明和办公、食堂等临时设施照明。导线采用铝芯橡皮线 BLX-3 $\times$ 16+2 $\times$ 10mm<sup>2</sup> 沿墙明设，过大门时，穿钢管保护。

详施工临时用电平面布置图（附图）

#### 4、 垂直运输机械的布置

根据现场情况和建筑物的结构设计及整体布局，垂直机械分阶段平面布置如下：

基础与主体施工阶段：采用同样的平面布置，在建筑物的中间部分安装一台臂长  $R=40m$  塔吊，最小起重量为 1.6t。解决垂直、水平运输问题。

装饰装修施工阶段：拆除塔吊，在不同的方向分别安装 2 台快速井架，解决垂直运输问题。

#### 5、 生产临时设施的布置

在进行生产临时设施规划时，尽量将它与生活临时设施分开设置，以免生活、生产相互干扰。根据本工程场地及周边环境的情况，为了减少噪音，保证学校正常的学习秩序，将木工房、民工住宅生产设在场外一租赁场地内，其余临时设施作如下规划：（具体情况详见附图）

主要生产、生活临时设施如下表：

序号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	生产设施	办公室	70
2		水泥库	30
3		搅拌棚	25
4		配电房	20
5		木工房	50
6		钢筋加工棚	120
7		机修、工具房	40
8		材料库	40
9		门卫	10
10	生活设施	浴厕	30
11		食堂	80

12		职工宿舍	400	
13		养护室	10	

## 11. 施工测量放线

该工程平面形状较为复杂, 因此我们将成立由测量工程师和技术员等四人组成的测量小组, 专门负责定位、轴线、标高的测设, 保证建筑物的几何尺寸正确无误。

施工放线前, 应提前复核建筑与周边红线的距离, 经市规划部门现场验线及设计单位确认后方能正式施工。

### 1、 施工测量的控制

#### 一、工程平面控制

##### 1、控制点的选取

土方开挖前, 要作好工程测量控制, 根据工程场地实际情况,

采用主轴线控制法, 测设和作好建筑位置控制桩。具体以教学楼 3、14 轴和 D 轴设置控制桩点, 形成“卍”形主轴线平面控制方案。控制点设在已有建筑物墙上或作地面控制桩。

##### 2、控制点的定位

以城市规划或建设单位指定的一个红线桩和一条红线边为准用直接测法, 进行测设平面控制桩。经过闭合后达到要求精度, 即为平面控制标桩。并据此测量出建筑物各轴线。控制点测定后, 在已有建筑物墙上的, 应用红三角标记和注明轴线号; 地面上的控制点用砼浇筑成  $300 \times 300 \times 1000\text{mm}$  桩, 顶面复以  $200 \times 200 \times 4\text{mm}$  钢板, 板面上刻十字作为桩点标志, 并砌筑窞进形式加以保护。

#### 二、工程标高控制

高层建筑施工, 至少要设三个现场水准点, 以控制和引测建筑物标高, 并构成闭合图形, 以便闭合校核。根据现场情况设三个水准点桩 (利用平面控制桩)。实际测设时, 应用精度不低于 S3 级水准仪。±0.000 以上标高引测, 主要是沿结

构外墙，边柱或楼梯间等向上竖直进行。水准标高应由三处向上引测，以便相互校核。三处用钢尺向上引测投点后，把水准仪架设到施工层上，核测三点误差在3mm 以内，再以引测点在施工层上抄测标高。框架拆模后，在柱和墙壁上弹出每楼层 500 水平线，砌块墙砌好后，同样弹出每个楼层 500 线。

### 三、建筑竖向控制

#### 1、方法

该工程垂直度（竖向）的控制采用激光经纬仪外控法中的延长轴线法进行，方法是将激光经纬仪安置在延长轴线的控制桩上，后视首层轴线后，抬起望远镜将轴线直接投测在施工层上。

#### 2、投测中的要点

①、测前要对经纬仪的轴线关系进行严格的检校，观测时要精密定平水平度盘水准管，以减少竖轴不垂直的误差。

②、轴线的延长桩点要准确，标志要准确、明显，并妥善保护好。必须以首层轴线位置为准，直接向施工层投测，避免逐层上投造成误差积累。

③、取正倒镜向上投测的平均位置，以抵消经纬仪的视准轴不垂直横轴和横轴不垂直视轴的误差影响。

④、投测主要误差必须控制在标准以内，即向上投测时的投点标志误差控制在±3mm 以内，照准目标的误差控制在  $M \text{ 照 } 60''/V \cdot D'/P''^2$  以内，经纬仪竖轴不垂直的影响误差控制在：

$$M_{\text{竖}} = \frac{H}{P''} \times \frac{\tau}{5} \text{ 以内}$$

以上公式中 H 为建筑物全高，D'为向上投测时的斜视线长，τ为经纬仪水平度盘水准管的分划值。

V 为经纬仪望远镜的放大倍数，P''为常数。

## 2、 施测中应注意的问题

一、观测时应做到前后视线等长，测水平线时，最好是用直接调整水平仪的仪器高度，使后视时的视线正对准水平线，前视时则可直接用铅笔标出视线标高

的水平线。

二、由±0.000 水平线向下或向上量高差时，所用钢尺应经过检定，测量高差时尺身应垂直和用规定的拉力，并要进行尺长和温度改正。

三、该工程±0.000 以上部分施工时，首先应对±0.000 以下部分的轴线、标高进行复线校核，如有误差则进行修正，修正后再采用直角或极坐标（圆弧形部分）法将控制轴线重新测出，以此为准来控制以上的轴线标高。

## 12. 土方开挖及基础结构施工

### 1、 降水方案

本工程基础采用钢筋砼独立柱基，基础埋深最大深度-7.20 至-6.90m，基础持力层为中密卵石层，根据地勘资料提供的数据，地下稳定水位枯水期为 5-6 米，丰水期为 3.5-4.5 米，所以说必须采取有效的降水措施。

降水设计：

根据建筑设计图纸知道，该拟建场地的水文地质参数有： $K=25\text{m/d}$ 。

(1)基坑涌水量计算：

依据《岩土工程治理手册》表 3.10—16 潜水含水层计算公式：

$$Q=1.366R \frac{R^2-h^2}{\frac{R+r}{Lg+\frac{r}{r_0}} + \frac{h-l}{Lg}} [1+0.2 \times (h/r_0)]$$

计算结果： $Q=2138(\text{m}^3/\text{d})$

(2)单井出水量计算：

$$q'=(l.d)/a' \times 24=(7 \times 350)/50 \times 24=1176(\text{m}^3/\text{d})$$

(3)确定井点测量：

$$h=1.1(Q/q')=1.1 \times 2138/1176=1.99 \approx 2(\text{井})$$

以上计算结果表明，共需要施工 2 口降水井，每个井均安置 60T/h 电潜泵即



可满足降水施工的要求。

**【注意】:**

1. 在降水井施工时，应补作抽水试验，以取得拟建场的准确水文地质参数后，进一步核实降水设计方案的准确性。

2. 在降水施工过程中，应对邻近建筑物进行变形监测以便及时处理降水对邻近建筑物造成的危害。

## 2、护壁工程

### 一、土方开挖

根据场地和土质情况，为了节约技术成本，独立柱基采用人工挖土，边坡按

1: 0.3 系数放坡。

### 二、护壁工程

1. 支护施工程序：土方开挖(挖深作业高度 1.8 米)→挂钢筋网→喷射砼→打锚杆→锚杆压力灌浆→土方开挖。

2. 土方开挖应根据支护要求分部分层进行。基坑坑壁采用人工修坡，坑壁表面平整度±5cm。严禁在坡底掏挖或形成倒坡。

3. 在施工过程中，适时测量基坑周边位移。根据位移结果，必要时修改支护参数和施工方法。

4. 在施工前必须查明基坑周围地下管线，锚杆应避免管线，从管线上、下穿过。

### 二、施工进度计划

根据喷锚支护技术要求及工期安排，每三天完成一层。十二天内完成支护施工。

### 三、施工人员及设备

#### 1、施工人员

工程负责人： 1 名

技术人员： 1 名

工长： 2 名

#### 2、主要施工设备

空压机:	1 台
土锚杆钻机:	5 台
卵石锚杆钻机:	2 台
砼喷射机:	1 台
注浆机:	1 台
电焊机:	2 台
用电负荷:	45KW

#### 四、支护施工安全措施

1. 支护工作面开挖出后，及时修坡挂网、喷砼，砼拌料场搭设防雨棚，以便在下雨时进行喷砼作业。
2. 因地下情况多变，如果在开挖时出现局部位移过大现象，采用机械作业挖土方回填坡脚，及时加固处理后再进行开挖。
3. 基坑四周设四个(两组)位移观测点，利用位移反馈法检查支护的合理性和安全性。根据位移结果适时修改支护参数，以确保基坑和周围建筑物及管线的安全。
4. 施工前应查清地下管线准确情况，确保锚杆从地下管线的上、下穿过。

#### 五、质量保证措施

1. 由工程技术人员跟班作业，严格施工程序及施工质量管理，解决工程中出现的各种技术问题。
2. 由多年从事岩土工程加固施工队伍中抽取技术全面、责任心强的人员组成施工队。任命各作业队的队长及专业质检员，严格执行各项具体施工的质量管理制度及监督各操作程序的具体实施。
3. 建立材料的选材、验收、保管制度。严禁使用不符合喷锚支护技术的各种材料。

### 3、地下室防水施工

本工程地下室所有砼外表均要外包防水卷材进行防水，专用黏合剂粘贴。卷材防水搭接应不小于 100cm，交接位置还必须用专用封口胶涂刷。地下室防水施工，分两次进行。底板一次，采用内贴法；墙壁一次，采用外贴法。两次接头处

要认真清理和搭接好。

地下室卷材采用满贴法，操作时重点是阴阳角和卷材收口处。涂刷时，切记在一处不能来回涂刷，以免将底胶“咬起”，形成凝胶而影响质量。大面积铺贴应沿一个方向错缝铺贴。

地下室外墙防水施工应在顶板砼浇筑后进行。为确保地下室不漏不渗，对后浇带、墙体施工缝等部位增做一层卷材防水层。

外墙面防水层施工前，应将伸出墙面的钢筋、钢拉杆割除，并用水泥砂浆将砼表面缺陷封闭。

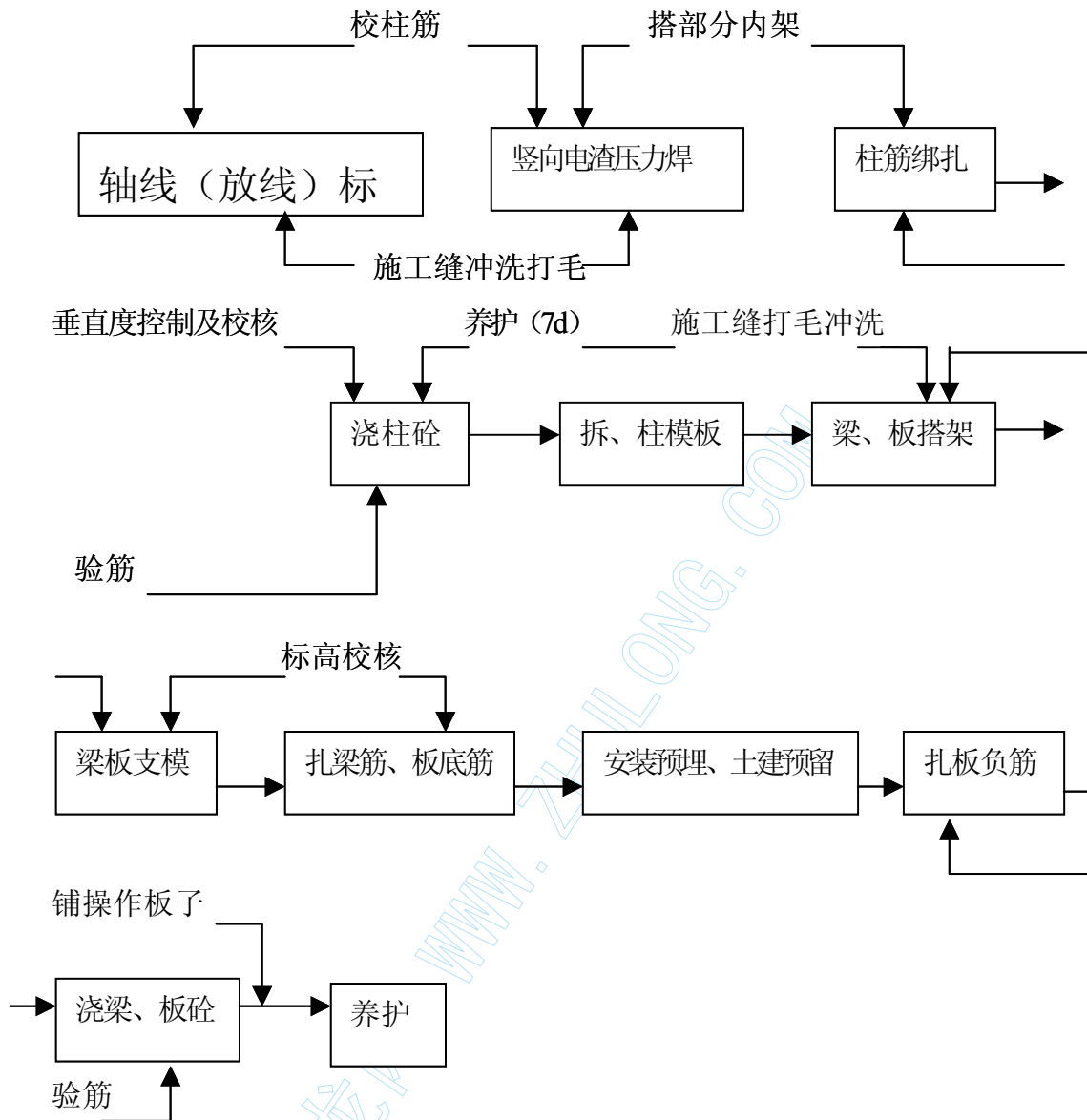
## 13. 主体结构施工

### 1、 施工段的划分 1

详前面第二章中第二节的内容。

### 2、 施工工艺流程框图

施工工艺流程框图如下所示：



### 3、 施工缝的留设

浇筑楼层砼时，施工缝留设两道，第一道施工缝设在该楼层楼板下主梁下口以下 50mm 处，第二道施工缝留设在该层楼板板面。

### 4、 模板工程

#### 一、柱模

##### 1. 支模程序

放线→设置定位基准→抹水泥砂浆支承面→支模→搭支撑 调直纠偏→  
安装柱模箍→全面检查校→柱模群体固定→清除柱模内杂物→封闭清扫口

## 2. 支模方法

矩形柱模采用组合钢模拼散拆，柱断面  $500 \times 800$  的，柱长方向模板采用-3  
 $\times 50$  的对拉扁铁拉结。沿柱高每 600 拉一道。

## 二、梁、板模

### 1、支模程序

#### 【梁支模程序】

放线→搭设支模架→支梁底模→梁模起拱→绑扎钢筋、安垫块→支梁侧模→  
固定梁模夹→支梁、柱节点模板→检查校正→安梁口卡→相邻梁模固定

#### 【板支模程序】

复核板底标高→搭设支模架→安放支模龙骨→安装模板→安装柱→梁节点  
模板→安放预埋件及预留孔模等→检查校正→交付使用。

### 2、支模方法

梁模：矩形截面梁模采用组合钢模，梁高超过 750mm 时，梁模采用-3 $\times$ 50  
扁铁拉结模板。

梁模板拉结采用 M10 对拉螺栓，间距 600mm。

板模：采用 18mm 防水膜涂层胶合板，下支垫 100 $\times$ 100 木枋，间距 400mm(中  
对中)，胶合板缝钉铁皮盖缝。板支模架采用早拆体系，早拆体系支架图详附后  
早拆体系支模图。

## 三、楼梯模：

楼梯底模采用 18 胶合板，梯踏、踢步模采用木模。

## 四、模板支设的质量要求

1. 模板的搭设必须准确掌握构件的几何尺寸，保证轴线位置的准确。
2. 模板应具有足够的强度、刚度及稳定性，能可靠地承受新浇砼的重量、  
侧压力以及施工荷载。浇筑前应检查承重架及加固支撑扣件是否拧紧。
3. 模板的安装误差应严格控制在允许范围内（详下表），超过允许值必须  
校正。

项 目		允许偏差
轴线位置		5
板表面标高		±5
柱、梁		+4、-5
层高垂直度	全高≤5m	6
	全高>5m	8
相邻板面高低差		2
表面平整（2m 长度以上）		5

### 五、模板支设的质量控制措施

1. 所有结构支模前均应由专人进行配板设计和画出配板放样图并编号，余留量由缝模调整。
2. 模板及其支撑均应落在实处，不得有“虚”脚出现，安拆均设专人负责。
3. 墙柱脚模板应加垫木和导模，防止砼浆流失造成烂根。
4. 当梁、板跨度 $\geq 4\text{m}$ 时，其模板应按跨度的 1-3‰起拱。
5. 为防止混凝土在硬化过程中与模板粘结，影响脱模，在浇筑混凝土之前，应在清理过的模板表面上（包括第一次使用的模板）涂刷隔离剂，对隔离剂的基本要求是：不粘结、易脱落、不污染墙、易于操作、易清理、无害于人体。不腐蚀模板。
6. 安装模板时需有保护措施：模板由塔吊吊装就位时，因钢筋绑扎好，钢筋很容易损伤面板，这时需有施工工人在现场扶住模板，轻轻就位，避免损伤模板。
7. 在靠近模板电焊钢筋、钢管时，在施工焊处的模板面应用铁皮垫隔，防止焊火烧坏模板板面。
8. 在安装模板之前，应将各种电管、水管等按图就位，避免模板安装好后二次开洞，模板自身就位时也应严格按照配模图纸进行安装。
9. 浇捣振捣混凝土时震动机不能直接碰到板面上，避免磨损撞坏面板，同时振捣时间要按规范规定，要适时，以防模板变形。

### 五、模板的拆出

模板拆出要预先制定好拆摸顺序，根据施工现场成在地面的温度情况，掌握

好混凝土达到初凝的时间，当混凝土达到初凝后，墙体强度达到  $12\text{N}/\text{mm}^2$  ( $20^\circ\text{C}$  以上气温时 8 小时)，必须及时松动穿墙拉杆，并将模板与所浇筑的混凝土墙体脱离，防止混凝土与模板表面粘结，为拆模作好准备，拆模时不得用铁撬撬开模板，还要保护模板边角和混凝土边角，拆下的模板要及时清理，清理残渣时，严禁用铁铲、钢刷之类的工具清理，可用模板清洁剂，使其自然脱落或用木铲刮除残留混凝土。

拆除模时间：侧模板以不损坏砼表面及楞角时，方可拆模，底模拆除时间详下表所示：

结构类型	结构跨度 (m)	按设计的砼强度标准值的百分率 (%)
板	$>2, \leq 8$	75
	$>8$	100
梁	$\leq 8$	75
	$>8$	100
悬臂构件	$\leq 2$	75
	$>2$	100

## 5、 钢筋工程

本工程钢筋均在现场加工制作。

### 一、钢筋接长方法

大于或等于  $\Phi 16$  墙、柱竖向钢筋均采用电渣压力焊接接长，小于  $\Phi 16$  的墙、柱竖向钢筋采用绑扎焊接长。楼板受力通长 550 级冷扎带肋钢筋采用搭接接长。大于或等于  $\Phi 16$  的梁受力钢筋均采用水平窄间隙焊接长，小于  $\Phi 16$  的梁水平钢筋采用闪光对焊接长。

### 二、钢筋接头位置

1. 梁底部钢筋在支座处，上部钢筋在跨中  $1/3$  范围内，接头钢筋同一断面不得超过 50%(焊接)或 25%(绑扎搭接)，位置错开  $45d$ 。
2. 墙、柱竖向钢筋每层楼板面处错开  $45d$  接头。
3. 楼板受力通长钢筋接长底筋在支座处，负钢筋在跨中  $1/3$  范围内，其它

短钢筋则按设计长度配料制作。

4. 楼面施工缝处钢筋处理：一般楼面不留施工缝，如遇特殊情况需留施工缝时，断面处应增加设置施工插铁，数量为主钢筋面积的 30%，长度取 3.0m，两端各伸入缝内 1.5m。板插铁采用  $\Phi 12$  钢筋，放置于板中部，梁插铁用  $\Phi 20$  的钢筋放于上、下受力钢筋位置。

### 三、竖向电渣压力焊焊接工艺。

电渣压力焊焊接工艺如下：

焊前准备（试焊、检验合格、调整焊接参数）→钢筋扶正对位→夹钳紧夹钢筋→安放焊条芯或铅丝圈→填石棉垫→填石棉垫→焊剂入盒→通电引弧电渣过程→断电顶压→拆夹钳→拆焊剂盒→去渣壳

不同直径钢筋焊接时，应按较小直径钢筋选择参数。焊接通电时间可延长。

### 四、电渣压力焊接头

电渣压力焊接头应逐个进行外观检查，进行力学性能试验时，应从每批接头中随机抽取 3 个试件做拉伸试验，本工程以每一楼层（标准层）或施工段中 300 个同级别钢筋接头作为一批，不足 300 个接头仍按一批执行。

1、电渣压力焊接头外观检查结果应满足如下要求：

- (1) 四周焊包出钢筋表面的高度应大于或等于 4mm。
- (2) 钢筋与电焊接触处，应无烧伤缺陷。
- (3) 接头处的弯折角不得大于  $4^\circ$ 。
- (4) 接头处的轴线偏移不得大于钢筋直径的 0.1 倍，且不得大于 2mm。

2、电渣压力焊接头拉伸试验结果为 3 个试件的抗拉强度均不能小于该级别钢筋规定的抗拉强度。当试验结果有 1 个试件的抗拉强度低于规定值时，应再取 6 个试件进行复验。复验后仍有 1 个试件的抗拉强度小于规定值则该批接头不合格。

### 五、水平窄间隙焊焊接工艺要求

焊接时，钢筋应置于铜模中，并应留出一定间隙，用设计规定的焊条连续焊接，熔化钢筋端面并使熔敷金属填充间隙形成接头，其焊接工艺要求如下：

1. 钢筋端面应平整
2. 选用低氢型碱性焊条，其型号满足：对 I、II、III 级钢筋之间焊接选



E43 型，对 II 级钢筋之间焊接选 E50 型，不能交错使用。

3. 端面间隙和焊接参数按钢筋焊接及验收规程（JGJ18-96） P19 表 4.4.7 选用。
4. 从焊缝根部引弧后应连接进行焊接，左右来回运弧，在钢筋端面处电弧应少许停留，并使熔合。
5. 焊至端面间隙的 4/5 高度后，焊缝应逐渐扩宽，当熔池过大时，应改连续焊为断续焊，避免过热。
6. 焊缝余高不得大于 3mm，且应平稳过渡至钢筋表面。
7. 水平窄间隙焊接头

从每批接头中随机切取 3 个试件做拉伸试验，试验结果后，如有 1 个试件的抗拉强度小于规定值，或有 1 个试件断于焊缝，或有 2 个试件发生脆性断裂时，应再取 6 个试件进行复验。复验结果当有 1 个试件抗拉强度小于规定值，或有 1 个试件断于焊缝或有 3 个试件呈脆性断裂时，该批接头则为不合格品。

如果 3 个接头试件均断于焊缝之处（熔合区或热影响区），并至少有 2 个试件呈延性断裂，该批接头则为合格品。

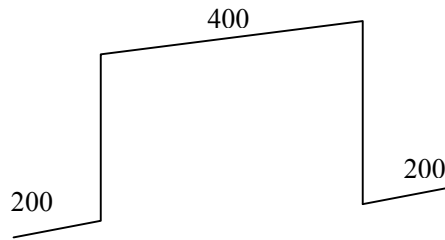
## 六、钢筋制作绑扎注意以下几个环节

1. 预见性的提出和处理钢筋有关设计的矛盾问题或施工难处，需核定的要及时与设计院、建设单位联系核定，做到准确认真翻样。所有钢筋下料单及翻样处理均由现场综合技术组、质安组负责校审批准。
2. 钢筋制成的半成品进行挂牌验收，专人负责清料，质安组负责抽查。
3. 梁、柱节头的钢筋均很密，核心箍不允许遗漏，绑扎确实困难的部位，将箍筋制成两个型，待绑扎就位后，按搭接 10d 焊接成封闭箍。
4. 受力钢筋保护层厚度按下执行：

构件名称	板	梁	柱	柱拉筋
保护层厚度（mm）	15	25	25	10

5. 柱的竖筋在楼面的位置加焊一层相同规格的定位箍和定位筋，以防钢筋偏移。

6. 楼层负筋等安装配管完毕，再进行绑扎，楼板负筋绑扎应加 $\Phi 10$  钢筋马凳(见下图所示)，间距纵横 1.0m; 负筋绑扎好后，严禁在上面踩踏，以保证负筋位置的正确。板钢筋除靠近外围两行相交点全部扎牢外，中间部分的相交点可间隔交错扎牢，但必须保证受力钢筋不位移，双向受力的钢筋须全部扎牢。



7. 当次梁支承在主梁上或次梁相互交叉时，除按设计加梁吊筋外，凡未特殊注明者，一律在梁侧将箍筋各加密四道，直径同主梁箍筋。

## 6、 砼工程

本工程砼采用现场搅拌施工方法。

### 一、施工工艺流程

配合比计算→原材料计算、外加剂配制→砼搅拌（坍落度测定、试块制作）  
→泵送→布料→砼浇筑、振捣→泵和输送管的清洗、拆除

### 二、砼泵的设置

根据本工程场地设计情况，泵设置一台，一台可为地泵，一台为拖泵。 砼泵具体布置详主体施工平面布置图。

### 三、输送管道的敷设

本工程输送管道采用 DN125 型，垂直管道采用在楼层钢筋砼边梁上预埋铁件，然后用角铁焊接固定输送管。

在楼面，输送管需搭支架及马道布置，而不能直接放在楼面上。

### 四、输送管的楼层布置

布置水平管或向下的垂直管采用砼浇筑方向与泵送方向相反。

### 五、砼的布料

采用独立式砼布料杆，方法是：先将它安放在支撑稳固的待浇筑楼板的模板

平面上，一端与泵送砼输送管道接通，另一端接软管，由人力推动作水平布料。

## 六、砼的浇筑

1. 每层楼砼按三次浇筑，第一次浇筑柱砼，第二次浇筑柱与梁板交界部位节点区砼，第三次浇筑梁、板砼，楼梯随柱上三步或下步。
2. 墙柱浇筑高度大于 3.0m 的，在一侧或两侧模板开设门子板，砼从门子板处的斜槽或平台灌入模内，振捣器采用高频振捣棒从顶部插入振捣。
3. 砼按 300-500mm 厚分层浇筑，在有孔洞模板部位两侧应均匀下料，相对振捣。

## 七、泵送砼劳动力配备

本工程送砼劳动力配备情况详下表格：

序号	工种	人数	工作内容
1	总负责人	1	全面负责砼施工工作，并及时处理有关问题
2	指挥人员（工长）	4	负责组织指挥供料、泵送、布料浇筑
3	值班电工	2	全面负责楼照明及电器照明
4	机修工	2	负责机修（如振动棒等）
5	泵车操作人员	4	泵车操作及保养
6	泵车辅助人员	4	泵车料斗倒料、清除石、杂物及回料等
7	架子工	10	布管、拆管、布料及清洗
8	砼工	10	振捣、找平

## 八、砼的泵送

泵送前，应先开机用水润湿整个管理，然后送入水泥浆，使输送管壁处于充分滑润状态。泵送开始时，注意观察砼的液压表和各部位工作状态泵送应连续进行，当发生供庆脱节不能连续泵送时，泵机不能停止工作，应每隔 4-5min 使泵正、反转两个冲程，把料从管道内抽回重新拌合，再泵入管道，以免管道内拌合料结块或沉淀，同时开动料斗中的搅拌器，搅拌 3-4 转，防止砼离析。当泵送停歇超过 45min 或砼离析时，应立即用压力排除管道内的砼，经清洗干净后重新泵送。

在泵送砼时，应使料斗内持续保持一定量的砼(20cm 厚以上)，以免吸入空

气，使转换开关阀间造成砼逆流形成堵塞。

在泵送时，每 2h 换一次水洗槽，并检查泵缸的行程，发现有变化及时调整，泵送时，应随时观察泵送效果，若喷出砼象一根柔软的柱子，直径微微放粗，石子不露出，更不散开，说明达效果很好，若出一半就散开，说明和易性不好，喷到地面时砂浆飞溅严重，说明坍落度应再小些。

泵送结束后，要及时进行管道清洗，清洗可采用水洗或气洗，也就是分别用压力水或压缩空气推送海绵球或塑料球进行。

## 九、砼的养护及拆模

1. 砼的养护采用人工自然养护法。在砼浇筑完毕后的 12h 以内对砼加以覆盖和浇水养护，养时间当砼中无外加剂掺入时，不得少于 7 昼夜，当砼中有外加剂掺入时，不得少于 14 昼夜。
2. 砼的拆模：侧模在砼强度保证其表面及棱角不因拆除模板而受损坏后可拆除，底模的拆除根据早拆体系中的规定执行。

## 十、砼试块留置

本工程砼采用的是自搅拌，故砼的试块采取现场随机抽样制作，第一次在砼搅拌站，第二次在施工现场，留置组数按下面执行。

- 1、每拌制 100 盘且不超过 100m<sup>3</sup> 的同配合比的砼,其取样不得少于一次。
- 2、每工作班拌制的 同配合比的砼不足 100 盘时,其取样不得少于一次。
- 3、每一现浇楼层段同配合比的砼,其取样不得少于一次。

以上每次取样至少留置一组标准试件，每组三个试件应在同盘砼中取样制作。

## 7、 架子工程

根据该工程设计情况主体施工时，外架采用双排钢架，内架为早拆体系支撑架，装饰、装修时，外架为双排钢管，内架为工具式移动架。

在主楼一层完成后，应规定搭设水平安全网，二层以上搭设全封闭外架。

封闭脚手架的起点楼层应在板浇注时，预埋  $\phi 18$  的钢筋环，作为固定本层的水平架杆，水平杆外端部的斜撑底脚，应支承在本层的下层楼板上，双排外架宽 1.2m，立杆间距 1.5m，水平杆间距根据层高确定为 1.5m，外架在每一楼层柱

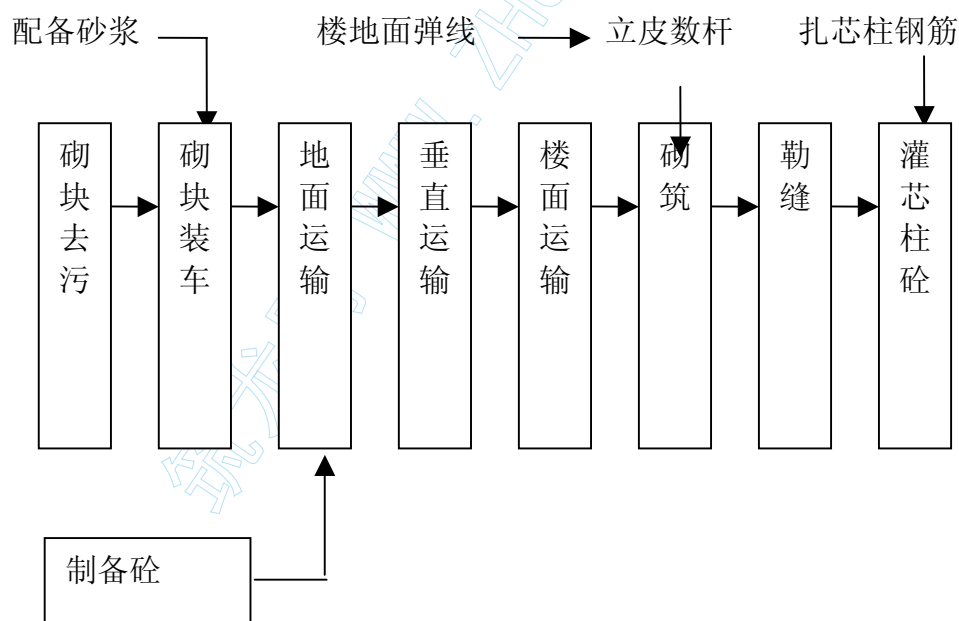
的位置用 2 根负管和已浇注砼柱连结一次，双排外架每二层设一水平安全网，外面用尼龙网全部封闭，施工操作架应满铺跳板，设置防护栏杆，防护栏杆的搭设必须在每次楼施工前，以确保安全施工。

楼层柱梁的支撑采用碗扣脚手架，立杆纵向间距 0.9m，模板支撑架立杆纵横间距 1.5m，水平杆竖向间距 1.8m，梁模架宽 0.8m。柱筋绑扎前应搭设施工操作架，该操作架的搭设应与梁板支模架综合考虑，楼板砼浇注时应用角钢马凳搭设施工平台，避免踩踏板上层钢板。

## 14. 砌体工程施工

### 1、 工艺流程

加气砼砌块施工工艺流程如下：



### 2、 施工要点与构造柱措施

1. 施工前，应先将基础面或楼地面按标高找平，然后按设计图纸放出墙的轴线，并立好皮数杆。
2. 砌筑前，应清理砌块表面的污物和芯柱所用砌块孔洞的底部毛边，

检查砌块外观质量和出厂日期，不得使用断裂砌体砌筑，不准使用龄期不足 28d 的砌块进行砌筑。

3. 砌块不需要浇水润湿，在气候特别干燥、炎热的情况下，可以在砌筑前稍喷水湿润。

4. 砌筑应从外墙转角处或定位砌块处开始。砌块应底面朝上砌筑，即砌块孔洞上小下大的“反砌”。

5. 砌块应逐块铺砌，灰缝应做到横平竖直，全部灰缝均应填铺砂浆，然后将砌块上墙挤压至要求的尺寸。水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 90%，垂直灰缝的砂浆饱满度不得低于 60%。

6. 砌体所采用的砂浆，除强度满足要求外，还应具有较好的和易性和保水性。

7. 砌体砌筑时，内外墙应同时砌筑，纵横墙应交错搭砌。砌筑一定面积后，应随即进行砌体勾缝。

8. 砌体内不设脚手眼，如必须设置时，可用砌块侧砌，利用砌块孔洞作为脚手眼，砌体砌筑完成后，用 C15 砼将脚手眼填塞密实。

9. 构造柱与墙连接处砌成马牙槎，并沿墙高每 600mm 高设 2Φ6.5 拉结筋，每边伸入墙内不少于 1m，锚入柱内不小于 200mm。

10. 框架围护填充隔墙砌至梁底时，最上 300mm 以内用红砖斜砌。

11. 当墙长超过 5m 时应每隔 3m 设一构造柱。填充墙高超过 4m 时，每隔 2m 设置与柱连接的通长砼现浇带。

12. 墙体转角和交接处应同时砌筑，对不能砌筑又留置的临时间断处，应砌成斜槎，斜槎长度不应小于高度的 2/3，如留斜槎有问题，可留成马牙槎，但必须设拉结筋，门窗洞口两侧 3/4 砖和转角 1/4 砖的范围内，不准留设脚手架。

### 3、 屋面工程施工.

本工程采用的是 SEP 防水卷材，根据施工经验施工时应采取以下措施：

#### 一、施工准备

##### 1. 材料

a SEP 防水卷材：

b.聚氨脂底胶：用于涂刷做冷底子油，分甲、乙两组份，甲料为黄褐色胶体，乙料为黑色胶体。

c.CX-404 胶：用于基层及卷材粘线，黄色混浊胶体。

d.丁基粘结剂：用于卷材接缝，分 A、B 两组份，A 组为黄浊胶体，B 组为黑色胶体。

e.聚氨酯涂膜材料：用于复杂部位增补密封处理，分甲、乙两组份，甲组为褐色胶体，乙组为黑色胶体。

f.着色剂：用于防水层表面保护层，银色涂料，或根据设计要求选用其他颜色（有砂浆或预制板块保护层的屋面，可不用着色剂）。

g.聚氨酯嵌缝膏（胶泥）：用于卷材收头处粘结密封处理。

h.水泥：不低于 325 号普通硅酸盐水泥，用于配制聚合砂浆，做为卷材边沿压缝处理。

i.107 胶（聚乙烯醇缩甲醛）：配制聚合砂浆使用。

j.砂子：普通中砂，含泥量不大于 3%，配制聚合砂浆使用。

k.二甲苯或乙酸乙酯：用于稀释或清洗工具等。

采用刚性保护层，所有板块或砂浆等料，应按设计要求选用。

## 二、作业条件

a.铺贴防水层的基层表面，应将尘土、杂物清扫干净；表面残留的灰浆硬块及突出部分应清理干净；不得有空鼓、开裂及起砂、脱皮等缺陷。

b.基层表面应保持干燥，含水率应不大于 9%；并要平整、牢固，屋面与突出屋面结构连结处等部位，应做成半径为 100 至 150mm 的圆弧或钝角。

c.防水层所用的卷材，基层处理剂、着色剂、二甲苯等，均属易燃物品，存放和操作应远离火源，并不得在阴暗潮湿处存放，防止发生意外。

d.雨期施工基层必须干燥，要控制其含水率，达不到规定要求时，不得进行防水层施工。

## 三、操作工艺

### 1. 基层要求

铺贴防水层的基层，在涂刷聚氨酯底前，应清扫干净；屋面、檐沟、天沟等

基层的坡度，应符合设计要求。

## 2. 涂刷聚氨酯底胶

a. 配制底胶：先将聚氨酯涂膜防水材料按甲：乙组份以 1:3 的比例（重量比）配合搅拌均匀；或将聚氨酯防水作膜材料按甲：乙：二甲苯为 1:1.5:1.5 的比例（重量比）配合搅拌均匀；配制成底胶后，即可进行涂刷；

b. 涂刷底胶（相当于冷底子油）：将配好的底胶用长氈滚刷均匀在大面积基层上，厚薄应一致，不得有漏刷和白底现象；阴阳角、管根等部位可用毛刷涂刷；常温情况下，干燥 4h 以上，手感不粘时，即可进行下道工序。

## 3. 复杂部位增补处理

a. 增补剂配制：将聚氨酯涂膜防水材料按甲：乙组份以 1:1.5 的比例（重量比）配合搅拌均匀，即可进行涂刷；配制量视需要确定，不宜过多，防止其固化。

b. 按上述要求配制好以后，用毛刷在突出屋面、墙面的管根、地漏、阴角根部等处，均匀涂刷防水增补剂，做为附加层，厚度以 2mm 为宜，待其固化后，即可进行下道工序。

## 4. 铺贴卷材防水层

a. 铺贴前在未涂胶的基层表面排好尺寸，弹出标准线，为铺贴好卷材创造条件。

b. 卷材铺贴时，先将卷材摊开在干净、平整的基层上清扫干净，用长把滚刷蘸 C X - 404 胶均匀涂刷在卷材表面，给卷材接头部位应空出 10cm 不刷胶，厚薄要均匀，不得有露底或凝聚胶块存在。当 C X - 404 胶基本干燥后手感不粘时，用原来卷卷材用的纸筒再卷起来，卷时要求端平，两头齐整，不得卷成竹笋状，并防止带入砂粒、尘土和杂物。

c. 当基层底胶干燥后，在其表面涂刷 C X - 404 胶（粘结剂）预先卷好的卷材，穿入直径 30mm，长 1.5m 的锹把或铁管，由工人抬起，将卷材一端粘结固定，然后沿弹好的标准线向另一端铺贴；操作时卷材不要拉的过紧，每隔 1m 左右向标准线靠贴一下，依次顺序边对线、边铺贴；或将已涂好胶的卷材，按上述要求推着向另一端铺贴；无论采用那种方法，均不得拉伸卷材，防止出现皱折。

卷材铺贴时要减少阴阳角和大面积的接头，卷材应根据屋面坡度配置，从屋面两侧边沿开始，弹出标准线，使卷材的长向与流水坡度成垂直铺贴；屋面坡



度在 3 至 15%时，可平行或垂直于屋脊铺贴；当坡度大于 15%的屋面，应垂直于屋脊铺贴。

对平面与立面相连接的卷材应由下向上铺贴，使卷材紧贴阴角，不得有空鼓或粘贴不牢等现象。

d.排除空气，每铺完一张卷材，应立即用干净的长把滚刷从卷材的一端开始在卷材的横方向顺序用力滚压一遍，以便将空气彻底排出。

e.滚压：为保证卷材粘结牢固，在排除空气后，用 30Kg 重、30cm 长、外包橡皮的铁辊滚压一遍。

#### 5. 接头处理

a.在未刷 C X -404 胶的长、短边 10cm 处，每隔 1m 左右，用 C X -404 胶涂一下，在其基本干燥后，将接头翻开临时固定。

b.卷材接头用丁基粘结剂粘结，先将 A、B 组份材料按 1:1（重量比）配合搅拌均匀，用毛刷均匀在翻开接头的表面，待其干燥 30min（常温 15min 左右），即可进行粘合，从一端开始用手一边压合一边挤出空气；粘贴好的搭接处，不允许有皱折、气泡等缺陷，然后用铁辊滚压一遍。凡遇有卷材重叠三层的部位，必须用聚氨酯嵌膏填密封严。

为使卷材收头粘结牢固、防止翘边和渗漏水，用聚氨酯嵌缝膏等密封材料封闭。当封闭材料固化后，在收头处刷聚氨酯涂膜防水材料一层，趁涂膜未固化时，用聚合砂浆压缝将接头封闭。

聚合砂浆为水泥：砂子：107 胶=1:3:0.15（重量比）配合搅拌均匀，即可抹压，砂浆配制不宜过多，视需要配制用量。

#### 6. 保护层涂刷

外露单层防水卷材铺贴后，将其表面清扫干净，用长把滚刷涂刷银色或其他颜色的着色剂，涂刷厚度要均匀一致。如设计要求为刚性保护层时，可不涂着色剂保护层。

#### 7. 蓄水试验

屋面卷材做完后，应做蓄水试验。

#### 四、成品保护

a.已做好的卷材防水层，应及时采取措施加以保护，防止损坏，带来后患。

- b.穿过屋面、墙面等处的管根不得碰撞、损坏和变位。
- c.天沟、排水口、变形缝等处因施工需要临时堵塞的纸袋、麻绳、塑料布等应彻底清除干净，保持畅通。
- e.防水层施工后应及时做好保持层，着色剂保护层未干燥固化前不得上人走动。
- f.在涂刷底胶、增补处理剂及站结等工序中，不得污染墙面及门窗等部位。

## 15. 装饰装修工程施工

### 1、 天棚抹灰施工

#### 一、 工艺流程

基层处理→弹天棚水平线→喷水润湿→刷 107 胶水泥浆→抹底层糙灰→抹中层糙灰→找平层检验→抹罩面灰

#### 二、 施工要点

##### 1、 基层处理：

楼板底面凡是有突出的砂浆或砼，均应剔平，表面光滑的用剁斧砍毛，表面的凹坑，应清洗后用 1:2 水泥砂浆分层补平。

##### 2、 天棚抹灰

(1)在靠近天棚的墙面上弹出水平线，作为抹灰厚度和阴角平直的控制线，同时拉线检查楼板底面平整度情况，对凹面较大的应划上记号作为刮糙灰重点加厚的目标，加厚层应分层找平，每层厚度不宜超过 7mm。

(2)抹灰前一天将板面浇水湿透。

(3)抹灰前，先用喷雾器喷水湿润板面，待板面无明水时，刷 107 胶水泥一遍，紧接着抹 1:1 水经砂浆底糙灰，在底糙灰内加水泥重量 5-10% 的 107 胶水，抹底糙要力抹压，养护 2-3d 后抹找平层糙灰。

(4)抹中层糙灰（找平层糙灰）：抹灰前用喷雾器喷水湿润表面，接着用混合砂浆补局部低凹不平之处，隔一夜再用混合砂浆抹找平层，先用软刮尺刮平，再用木抹子搓平表面，梁和天棚的阴、阳角处，应用阴阳角尺通直，使楞角方正、整齐、角度一致。

(5)找平层砂浆凝固后，用喷雾器喷水润湿，接着抹水泥砂浆罩面灰。

## 2、 内、外墙面抹灰

### 一、工艺程序

基层处理→打巴出柱抹护角→润湿墙面→抹底糙灰→抹墙裙或踢脚线底糙灰→抹墙裙或踢脚线中层糙灰→插入天棚、地面施工→润湿墙面→抹罩面灰

### 二、施工要点

1、基层处理：将基层表面的灰尘、污垢和油渍等清除干净，用沥青麻刀将门窗框与墙的接缝填塞严密，并用水泥浆嵌补平整密实，同时将脚手眼及水电暗管安装后的孔槽分层填实补平，将砼基体表面洗刷或凿毛，加气砼墙面应先勾缝和修补缺棱掉角。

2、检查墙平整度和垂直度，从房间的四角起吊垂直线进行打巴，每隔1.2-1.5m打一个巴子，巴子砂浆配合比和糙灰相同，巴子砂浆凝固后进行出柱，柱两侧应割整齐，巴、柱的上表面和找平层相平，随后用水泥砂浆做门口阴角和墙、柱转角的护角。护角高度在2m以上，每侧宽度取50mm。护角为三遍成活，即两遍糙灰，一遍罩面灰。

3、抹底糙灰：抹灰前洒水润湿墙面，特别是加气砼墙，吸水量大，吸水慢，应提前2d多次洒水湿透，事先用混合砂浆勾缝和修补缺棱掉角。砼及加气砼墙均应先刷一遍107胶水泥浆，刷后紧接着抹灰，不能让107胶水泥浆干燥，抹灰时要用力抹压，将砂浆挤入墙缝中，达到糙灰和基层紧密结合的目的。

4、抹中层糙灰：待底层糙灰凝固后抹中层糙灰，采用分层填抹，用长刮尺赶平，阴阳角处用阴阳角尺通直，然后用木抹子搓平表面，做到表面毛、墙面平、棱角直。做完墙面糙灰以后，再做墙裙或踢脚的糙灰，墙面和墙裙或踢脚糙灰做完后，进行局部修整，经检验合格后再做罩面灰及罩面宝珠涂料。

## 3、 外墙面砖施工

### 一、施工程序

外墙面砖施工在层面施工完后从上往下进行，操作程序如下：

基层处理→测定阴阳角垂直线→打巴出柱→浇水湿润→刮底糙灰→局部找

平→抹中层糙灰→弹面砖控制线→架设区数杆并横竖拉控制线或分块弹线→贴面砖→埋缝→勾缝→擦净表面→检查验收及养护→拆除脚手架

## 二、施工方法

1、测定阴阳角垂线：用经纬仪在外墙阴、阳角处测定垂直线，将垂直线弹在距阴、阳角 50mm 处，作为标准线，根据标准线确定找平层厚度，并作出标志，按标志在墙面上拉通线，每隔 1.2-1.5m 做出标准巴子，然后出柱，作为找平层糙灰的标准。

2、分层刮糙：将同清理干净，浇水润湿，进行分层刮糙砂，用长靠尺刮平，将阴、阳通直，然后用木抹子抹平、划毛，经验收合格后进行下道工序的施工。

3、弹砖控制线：采取在找平导弹分块线的控制方法，要求是 1-5 匹弹一根水平和垂直线，拉线应按大样图分块排列的尺寸为准，在墙中为整砖，非整砖留在两端。梁、柱应留在两内侧阴角处。

4、贴面砖：镶贴时，从最上层工作面开始，每一工作面应自下而上镶贴，先墩子，后墙面、腰线。窗台、雨蓬等必须做流水坡度和滴水线。贴面砖前，须浇水润湿墙面，尤其是夏季施工。把经过挑选并浸水后的面砖用小灰铲柄轻轻敲击达到平整、密实为止。

5、勾缝：面砖之间的缝隙，按设计要求进行勾缝，勾缝条将砂浆拖平、压实、收光、保持深浅一致。勾缝完成要及时将表面擦干净。

## 4、水泥豆石地面施工

### 一、施工工艺流程

清理、润湿基层→做找平层→打巴、出柱→抹踢脚线底中层砂浆→刷水泥砂浆结合层→铺水泥豆石浆→第一遍抹压→第二遍抹压→抹踢脚线面层→养护。

### 二、施工要点

将找平层清扫干净、并洒水润湿，刷纯水泥浆一道，随刷随铺 1:2 水泥豆石浆，铺浆时先用铁铲和平板铺开，用硬木托按标高巴子赶匀，再用铁滚筒纵横来回碾压，直到表面浮浆为止。在初凝前，用铁板抹平，在水泥豆石初抹后用 2m 靠尺检查平整度，并修整至符合规范要求为止。在水泥豆石浆接近终凝时，用铁板作第二遍压实收光，做到表面平整、密实、不露子、砂眼和抹纹。抹压后用

2m 靠尺检查平整度，并修整至符合规范要求为止。完成 1-2d 浇水或用湿锯沫履盖进行养护，养护期间不准上人走动。

## 5、 内墙瓷砖施工

内墙瓷砖饰面主要用于卫生间、开水间，需采用 1：2 水泥砂浆粘贴，在铺贴前，应认真做好基层抹灰，基层抹灰时先在墙体上刷一道加胶水泥浆，然后再抹 1：3 水泥砂浆，两遍成活，抹灰干燥后，再刷一道防水涂料，再抹一层水泥砂浆，另外，室内外的门窗框及室外雨水管需安装完毕，水电管线安装已完成。瓷砖进场后应进行抽样检查，合格后方可使用，在铺贴前应按色彩一致选砖、浸砖、浸泡的时间不少于 2h，且不再冒泡为止，将砖阴干，按瓷砖尺寸在基层上弹出分格线，拉设控制线，进行预排，预排要注意同一墙面的横竖排列，均不得有一行以上的非整砖。非整砖行应排在次要部位或阴角处，方法是用接缝宽度调整砖行、铺贴瓷砖的顺序是由下往上进行，从阳角开始水平方向逐一铺贴，全部完工后，要根据不同污染情况，用棉丝或用稀盐酸刷洗，并紧跟用清水冲洗。

镶边条时应先贴阴（阳）三角条，再贴墙面，即先铺贴一侧墙面砖，再铺贴阴（阳）三角线，然后再铺另一侧墙面瓷砖，这样阴（阳）三角条比较容易与墙面吻合。

## 6、 墙面、天棚面涂料施工

### 一、涂料面施工工艺流程

清理基层→填补缝隙→磨砂纸→满刮腻子两遍→磨光→刷第一遍涂料→复补腻子→磨光→刷第二遍涂料→磨光→刷第三遍涂料

### 二、施工要点

基层处理：基层表面的尘土、脏物事先清扫或铲除，基层含水率不得大于 10%。

刮腻子：腻子随用随调一次调配的数量最多不得超过 2d，在找补腻子时，对孔缝深的应分二次或三次补平，待腻子干透后，用砂纸打磨光滑即可涂刷涂料。

刷涂料：涂刷涂料的施工温度应按产品说明的要求控制，防止冻结。涂刷前，先将涂料搅拌均匀，如感太稠，可以加水稀释，但加水量不应超过 20%，涂刷

涂料用排笔涂刷，从一头开始，顺着逐渐刷向另一头，每个刷面应一次完成，以避免出现接头。第一遍涂料刷过之后，遇有局部透底，厚薄不均，不能用补点方法处理，必须满刷一遍才能保证色泽一致。最后一遍涂料要一笔一笔挨着刷直，不得成弧形，做到刷纹顺直、厚薄均匀、不显接砂、无流坠、溅沫、透底等质量问题。涂刷遍数应根据颜色深浅和涂料遮盖力情况确定，至少三遍。

## 7、 木门窗安装、油漆

### 一、木门窗安装

#### 1、施工工艺流程

弹水平控制线→门窗安装→门窗框固定→检查校正、钉牢→门窗框周边缝嵌填→安装门窗扇及小五金

#### 2、施工要求：

①、门窗框位置必须符合设计规定，钉要牢固、平直、锤印，与墙间空隙应用沥青麻刀灰填塞密实，不得污染表面。

②、安装门窗扇应裁口顺直，刨面平整光洁，并开启灵活，稳定且无自关现象，缝隙均匀一致，棱角应整齐，无刨痕、毛刺。

③、小五金应位置适合、槽深一致、边缘整齐、尺寸准确、装配齐全、木螺丝拧紧卧平、插销关启灵活。

### 二、油漆施工

#### 1、施工工艺流程

清打、起钉、除油污→去脂囊、修复平整→打磨→节疤处漆片点→打油底→局部刮腻子→磨光→腻子处涂油→第一遍油漆→补腻子→磨光→第二遍油漆

#### 2、施工要求：

①、油漆施工时，门、窗含水率不大于 18%。

②、油漆在抹灰、木装修、楼地面及外墙面、水电安装等工程完扣进行。

③、施工前按设计要求先做样板，经设计、建设单位认可后方能大面积施工。

## 8、 铝合金门窗安装

1. 用于制作铝合金门窗的铝材规格，型号及配件应符合设计要求，色彩一

致。

铝合金门窗制作应尽可能地在施工现场制作，这样可以大大减少门窗的包装与运输工作量，特别是当门窗的加工尺寸较大时，可以减少因搬运和堆码不当所产生的变形，也能够保证门窗的制作质量，核对门窗的型号、规格、尺寸、数量发现问题可及时进行调整，以免造成不必要的浪费。铝合金门窗制作的工序为：断料→钻孔→组装→保护或包装，铝合金断料前应按照门窗各杆件需要的长度划线，按线用切割设备断料，断料时应根据铝合金设计图纸的规格、尺寸结合所用铝合金型材的长度，长短搭配，合理用料，减少短头废料，切割时应保证切割的精度，尤其是切割具有一定角度的斜面时，更要十分注意，以免影响组装的外观一致，以免影响美观。

一般推拉门窗断料宜采用直角切割，平开门、窗断墙宜采用  $45^\circ$  切割。

在进行钻孔前，应先在工作台或铝型材上划好线，量准孔眼的位置，经核对无误后，再进行钻孔，以免钻出废孔难以修复，型材、杆件钻孔，批量生产时宜用小型台钻，以确保孔位的精度，也可采用手枪式电钻，携带方便，操作灵活，但要求操作人员应将孔位定准，钻头垂直，以确保钻孔的质量。

铝合金门窗组装完毕后应对其进行保护，一般可用塑料胶纸，塑料薄膜等材料，将所有杆件的表面严密包裹起来，尤其是铝合金门窗框的表面上，避免使铝合金表面氧化膜遭到破坏，影响质量，包装好的铝合金门窗要做好标志，在堆放和运输时严禁平放，必须竖放，以减小门的受力变形。

铝合金门窗的制作必须保证表面平整，节点严密，不变形规格尺寸准确，构件表面无划痕、无碰撞，窗下坎制作要留 2~3 个椭圆形泄水孔，不允许在下坎框角上开槽口做泄水孔。

2. 铝合金门窗安装：铝合金门窗安装的时间，应选择主体结构基本结束后进行，铝合金扇安装的时间宜选择在室内外装修基本结束后进行，以免土建施工时将其损坏，安装铝合金门窗框前应逐个核对门窗洞口的尺寸，与铝合金门窗的规格是否相适应，在安装铝合金门窗框前必须与施工技术人员共同放好三条线：一是门窗的水平线、二是中心线、三是门窗洞口两侧与外墙面层距离的垂直线，外墙同一位置的竖框应在同一垂直线上，根据在洞口上弹出的门窗位置线，按照设计要求，将门窗框立于墙的中心线部位或内侧，然后用木楔进行临时固定，待

检查立面垂直、左右间隙大小、上下位置一致，均符合要求后，再将镀锌锚板固定在门窗洞口内。

铝合金门窗框与洞口的间隙应采用矿棉玻璃棉毡条分层填塞，缝隙表面5—8mm深的槽口，填嵌密封材料，在施工中注意不得损坏门窗上面的保护膜，严禁利用安装完毕的门窗框搭设和捆绑脚手架，避免损坏门窗框。

门窗的各种附件应安装齐全，位置正确、牢固、灵活、适用、端正、美观，密封胶条四周要胶圈，不准接条，转角胶条到位，转角胶条要割成45°斜角，再用胶粘牢，防止回弹，胶条安装严密、平直、显露均匀，防止松动，铝合金门窗使用密封胶固定玻璃时，先用胶垫把玻璃垫稳，垫平，不得使用有划痕的玻璃，门窗扇用密封胶抹胶时，要平直，均匀不间断，不漏抹，无胶刺，门窗扇胶应清理干净，不允许使用密封膏固定玻璃。

铝合金门窗框一定要在施工现场各楼层进行分别组装，为了确保窗框的稳定性，中立框与中立框之间必须要有连结方型框料，要挤满密封胶，再用螺丝固定严密，螺丝钉要拧紧拧平，框与框之间的缝隙不得大于0.1mm。

铝合金门窗交工前，应将型材表面的塑料胶纸撕掉，如果塑料胶纸在型材表面留有胶痕，宜用香蕉水清洗干净。铝合金门、窗框扇可用水或浓度为1%—5%、PH值为7.3-9.5中性洗涤剂充分清洗，再用布擦干，不应用酸性或碱性制剂清洗，也不能用钢刷刷洗。玻璃销用清水擦洗干净，对厚灰或其它杂物，要全部清除干净，待定位销孔和销对上后，再将定位销完全调出，并插入定位销孔中，涂胶表面光滑，平整厚度均匀，无气孔。

## 9、 外墙花岗石施工

本工程的网管楼裙楼外墙饰面为干挂花岗石饰面，在施工技术上采用板挂钩，托板设腰圆螺孔配合全方位调整挂件的干挂施工方法。为了保证质量，首先在选材上，必须要求花岗石板材的颜色一致，光泽度、体积、密度、吸水率、弯曲强度、摘剪强度等均应满足要求，加工尺寸允许偏差：长宽为±0.5mm，板面平整度控制在0.2-0.5mm，凡板面有裂纹、缺棱掉角、槽边有破损的一律不得使用。其次，在饰面安装前首先要作好施工大样设计。沿墙高设1.5×1.5mm钢管架，清理结构表面，根据安饰面尺寸在结构表面分线，外墙裙楼拉通线时要用



经纬仪竖向望通，并在女儿墙压顶上弹一道墨线作为控制进出的标记并传递至底层墙面，控制大面安装。水平控制由裙楼屋面找平后弹线于女儿墙内外侧，用30mm长钢尺依次将水平控制线引测至底层外墙面，并抄平复测弹线分中，确定主次龙骨的定位，提出花岗石板备料单。按控制线要设主龙骨支托及L形穿墙扁钢，待立主龙骨时一并焊接。

主龙骨支承，预埋件和L形穿墙扁钢就位后，墙面抹20mm厚1:2水泥砂浆（掺5%防水剂），作为外墙面防水层。基层抹灰完毕，随即进行二次补充弹线，花岗石板块尺寸除高度统一外，宽度可按档均分，窗洞拱高必须保证一致。次龙骨上按分块图钻托板连接螺孔。主龙骨按进出控制线自上而下安装，接头设在结构边梁支承处，上下分段支承并采用钢板腰圆作螺栓滑动连接，主龙骨一般按9.6m分段，主龙骨安装时要求挂次龙骨面垂直度全高偏差不大于10mm，侧面垂直度全高偏差不大于20mm，穿墙L型扁钢焊接在主龙骨背面，主龙骨安装完成后按墙面分块线安装次龙骨，每层花岗石两道，水平偏差全长控制在10mm以内，主次龙骨安装完毕随即作防锈处理，涂刷防锈漆二道。

挂花岗石板材前，托板、舌板应采用不锈钢螺栓初步连接，舌板的进出、高低由通长的细钢丝拉线控制，允许偏差2mm。挂花岗石板材前要先合上板材试样，待符合要求后拧紧螺栓，在开槽部位填抹环氧胶泥。每铺完一排要拉通线检查一次平直度，全部端面安装结束后，要认真清理饰面。

## 16. 重点部位的施工方法及措施

### 1、 无找平层楼面施工

在做地坪面层时，无须再做找平层，这样可以减少楼面荷载，节约工程成本，是较先进的工艺。

无找平层楼面施工质量标准和控制要求高，工序相应较复杂，须达到打平层验收标准。

一、支梁板底模→钢筋绑扎→清理和湿润模板→测楼面标高将控制点用白油漆涂在墙筋上，每间房不少于四个点→浇灌梁板砼→振捣→用铁滚碾压→找平收光，在标高控制点上横向、竖向、交叉拉线控制压光平整度→养护

砼表面要求无起砂、无麻面、无脱皮、无裂纹，平整密实、整洁达到找平层的效果。

二、加强对操作者的教育：加强自检、互检，增加控制点。对找平收光操作人员进行技术交底和培训，加强操作人员的责任心。

三、加强各环节控制

模板工程：安装板时注重垂直度、中心线、标高及部位尺寸。模板缝应密，支撑系统要满足刚度和稳定性要求。

砼工程：水泥、骨料、外加剂满足规范要求，严格控制坍落度。钢筋较密时处，梁柱接头、核心区选择小卵石级配砼，并采用小直径振捣棒。楼板平板振动器振动。

钢筋工程：首先要控制好梁墙钢筋的几何尺寸。楼面双层钢筋 1500×1500mm 间距安装钢筋支撑，控制平整度。

在做地坪面层时，无须再做找平层，这样可以减少楼面荷载，节约工程成本，是较先进的工艺。

无找平层楼面施工质量标准和控制要求高，工序相应较复杂，须达到打平层验收标准。

一、支梁板底模→钢筋绑扎→清理和湿润模板→测楼面标高将控制点用白油漆涂在墙筋上，每间房不少于四个点→浇灌梁板砼→振捣→用铁滚碾压→找平收光，在标高控制点上横向、竖向、交叉拉线控制压光平整度→养护

砼表面要求无起砂、无麻面、无脱皮、无裂纹，平整密实、整洁达到找平层的效果。

二、加强对操作者的教育：加强自检、互检，增加控制点。对找平收光操作人员进行技术交底和培训，加强操作人员的责任心。

三、加强各环节控制

模板工程：安装板时注重垂直度、中心线、标高及部位尺寸。模板缝应密，支撑系统要满足刚度和稳定性要求。

砼工程：水泥、骨料、外加剂满足规范要求，严格控制坍落度。钢筋较密时处，梁柱接头、核心区选择小卵石级配砼，并采用小直径振捣棒。楼板平板振动器振动。

钢筋工程：首先要控制好梁墙钢筋的几何尺寸。楼面双层钢筋 1500×1500mm 间距安装钢筋支撑，控制平整度。

## 2、 卫生间施工

### 一、组织管理措施

卫生间是工程质量通病最常出现的部位，应做到精心组织，认真施工，以确保工程质量。

组织工程技术人员、施工班组、工长、管道工长、电气工长，认真熟悉施工图纸，完善相应的技术措施施工工艺流程，组织班组进行样板间装修施工，总结提高，并大面积推广。编制施工工艺卡，并逐级进行交底，做到心中有数。

明确土建、安装自预留预埋开始至卫生洁具安装及收尾清理全过程的施工步骤、顺序和各自责任，密切配合。建立装饰装修管理制度，各分项工程进度、安全、质量方面的奖罚条例，确定装饰装修项目负责人，配备必要的老工人以及技术指导人员进行质量把关。

分项工程施工前，应配齐所有的施工材料，包括装饰材料的主材、辅材和连接配件。技术负责人要亲自检查落实。坚持材料验收制度，严格原材料进场质量关，对施工必需的小型施工机具，如切割机、开孔机、打眼机配套提前做好准备。

### 二、施工方法

#### 1、卫生间施工工艺流程图

砌筑砖墙、预埋水、电暗管接线盒→水管打压试验补墙洞及管线槽→墙上弹水平控制线→墙面打巴→安装上下水管道→堵管道口→打压试验→地漏安装→分两次浇灌管道缝→地漏处闭水试验→穿电线→安装门窗框→做地面找平层→铺贴防水层→闭水试验→做砂浆保护层。

#### 2、主要项目施工措施

(1)地面找平层完成后，进行防水施工，采用三布六涂氯西胶乳胶沥青防水，玻纤布采取满铺满贴，玻纤布搭长边不大于 100mm，短边不小于 150mm 并在管道处做附加层。防水层翻上墙面 20cm 以上，防水层完成后，进行闭水试验 24 小时，检查无渗漏现象后，方可进行下一道工序。

(2)管道口的堵塞、地面闭水检查：上下水管安装后，由土建施工单位指定专

人进行管道口灌缝施工。施工方法为：洞口下面用铁丝挂上模板，分两次用细石砼填满，洞口凿成毛面，并用水冲洗干净，第一次用细石砼灌洞口高度的一半，塞紧捣实，48h 后，进行余下的一半填充，并捣实收平，找平层施工后可在第 3d 做闭水试验，不漏水时才能拆除模板。

## 17. 保证质量优良的措施

### 1、 建立质量管理机构

公司坚决贯彻“百年大计、质量第一”的方针，牢固树立“预防为主”的思想。在施工过程中，通过各种形式，加强对参建职工的教育，不断提高工作责任心和质量意识，对质量问题坚决执行“三不放过”和“一票否决制度精心组织、精心施工，确保工程质量达到优良。

建立以公司总工程师为首的质量管理体系，全面控制施工项目的工程质量。为了充分发挥质量管理体系的作用，保证工程质量优良，协调公司部门与项目经理部的关系，成立公司领导、项目有关人员参加的本工程施工质量控制小组，参与质量程序的控制。

### 2、 工程质量保证体系

按照 GB/T19002—ISO9002 质量保证标准，编制详细的、全面覆盖 19 个质量要素的控制方法及措施，保证各影响质量的要素在施工过程中得到有效控制。

GB/T19002—ISO9002 质量保证标准控制网络图见下页所示：

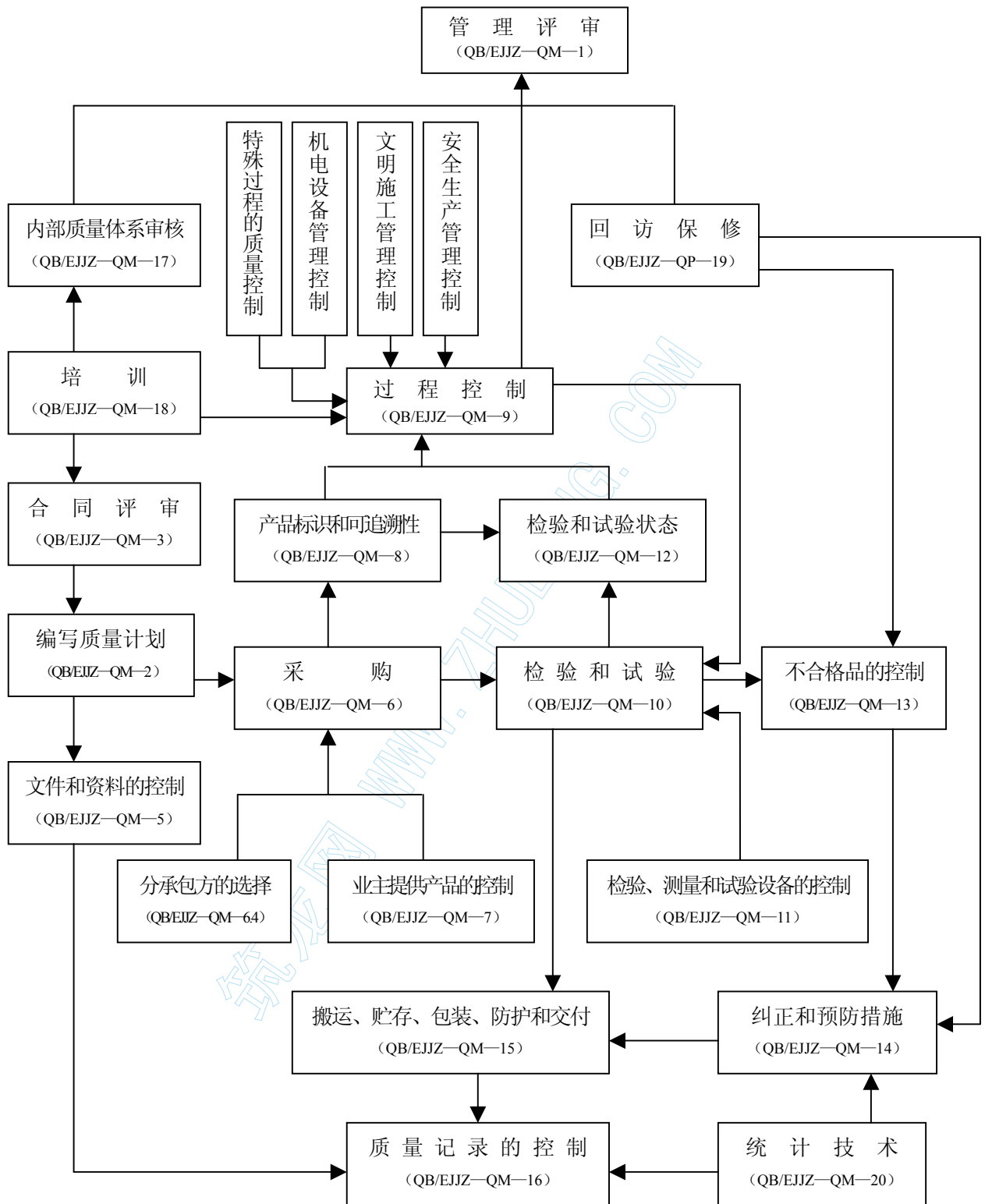
### 3、 技术保证措施

一、施工前，技术负责人组织工长、内业、质安员认真学习有关规范，施工工艺及操作规程，熟悉图纸，做好图纸会审工作，有针对性的编制施工组织设计。

二、针对该工程的大面积地下室、卫生间、屋面防水等施工难点，建立 QC 小组，制定详细的施工工艺流程卡，严格按卡施工，确保工程质量。

三、严格按图施工。凡因施工或业主要求变更的，必须办理设计变更通知或

核定单，经设计单位同意后，才能施工。



四、严格技术复核制度。轴线、标高测量员施测后，应由工长、质量员复核无误后，才能在建筑物上作出标记。隐蔽工程应由质检站、设计院、业主共同检查合格签字后，才能进入下一道工序。

五、技术负责人要经常检查各种记录、报告，发现问题及时处理。内业员要整理好各种资料，工长作好施工日记，现场施工管理和各种施工技术资料全部采用计算机管理。

六、装修工程坚持做好“样板间”，包括釉面砖、地砖面排版，色彩协调、天棚作法、管线安装、卫生洁具、门窗安装等全部装修内容，待检查合格，业主、设计监理满意，施工人员参观学习后，再全面展开装修工作。

七、最大限度地提高施工机械化程度，加大科技含量，发挥公司的技术优势，充分利用新工艺新技术和新材料，选用先进、合理、经济的施工方案，提高施工的科技水平，确保多、快、好、省地完成业主交给的施工任务。

八、作好施工技术档案的收集、整理

科技档案一览表

土建施工文件资料：

序号	文件名称	责任人
1	施工合同书	公司法人
2	开工报告书	项目经理
3	技术交底、图纸会审纪要	内业技术员
4	施工组织设计或施工方案	项目技术负责人
5	设计变更通知单、核定单	内业技术员
6	原材料出厂质量证明书	材料员
7	原材料试验报告	试验员
8	施工定位测量记录	测量员
9	主体工程隐蔽记录	工长
10	分部、分项单位工程质量评定及质量事故处理报告	质量安全员
11	交工验收证明书	内业技术员
12	施工总结、技术总结	项目技术负责人
13	竣工报告（含停、复工报告）	项目经理

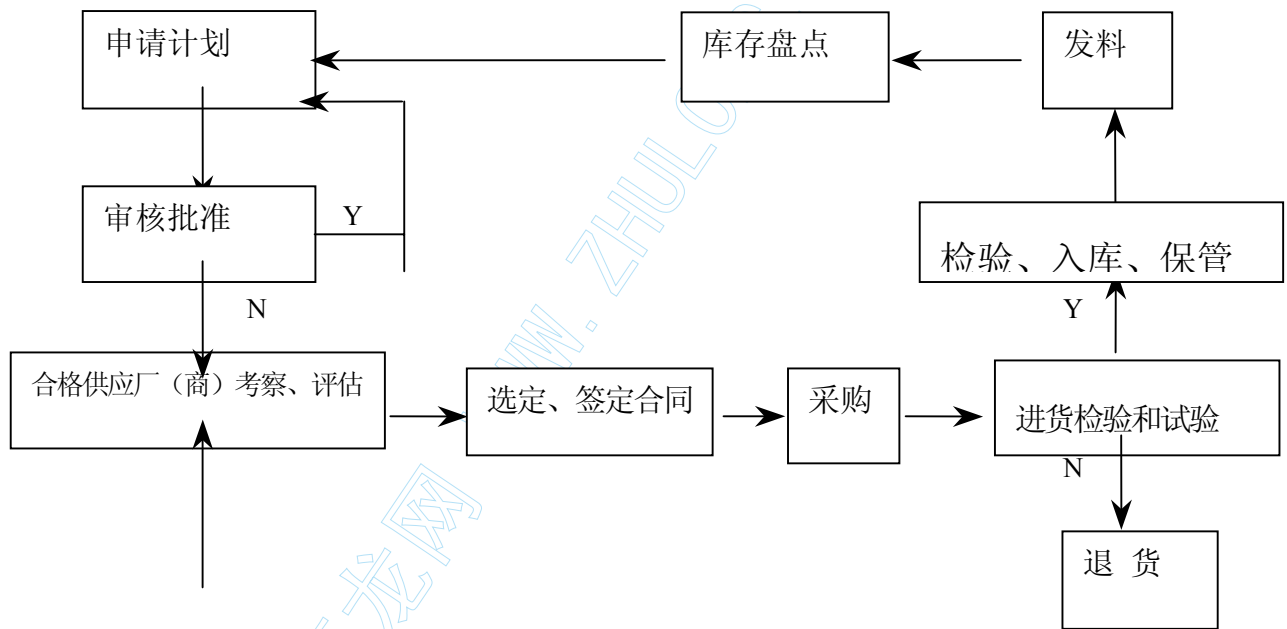
14	施工日志、大事记	工长
----	----------	----

竣工图

序号	文件名称	责任人
1	土建建施竣工图	土建内业技术员
2	土建结施竣工图	土建内业技术员

## 4、 原材料质量保证措施

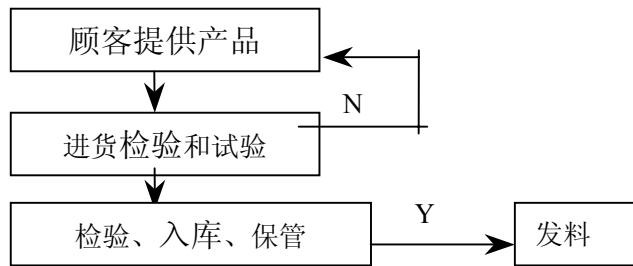
一、 材料采购程序：



在采购控制过程中，合格供应（厂）商的评估，要求首先要以质量为前提，尽可能优先选择生产技术完善、质量稳定、可靠、生产能力强的供应（厂）商，尽可能直接从生产厂进货，减少中间环节，避免购入假冒伪劣产品，进货检验和试验时，材料人员会同质检人员先对材料的外观、几何尺寸、技术证件、数量进行验收，并及时通知试验人员抽取样品进行有关试验，试验合格后方可发料用于工程，每批材料都要求材料部门和试验部门妥善记录、保存有关检验和实验的有关证件，并在材料标识上标识清楚；对所有合格供应（厂）商均实行动态管理，定期总结各协助单位的业绩，对于业绩不良或发生事故的单位坚决从合格供应

(厂) 商名录中予以剔除，取消其被采购权。

## 二、 顾客提供产品的控制：



## 三、 产品标识和可追溯性：

对于无论是采购的、顾客提供的或者是自己加工的原材料、成品、半成品，均要进行唯一性标识，标识采用全公司统一标识牌和记录两种方法，内容包括产品的规格、型号、批号、(炉号)、等级、数量、生产日期、所用部位，对施工产生的产品还应标明生产班组、原材料来源及其相关的技术证件，以便使产品具有如同身份证一样的识别标志，而不致发生混用、误用，并且当一旦发现不合格品后，能通过标识可以追踪到该产品的原始状态、生产过程和使用情况，以便查找不合格产生的原因，采取相应的纠正预防措施，如我公司对钢材的标识牌如下图：

名称：	型号：
批号：	炉号：
等级：	生产厂：
生产日期：	
使用部位：	
检验、试验状态：	

## 5、 计量保证措施

1. 严格执行公司的计量检测网络。
2. 砷、砂浆、钢筋焊接接头由内业员按规范要求提出取样计划，由试验员取样送试验室检验，不合格不得使用。
3. 砷搅拌站严格按配合比投料，水泥、砂、石要每盘过秤。
4. 现场设立砷快速测强点，由试验员负责操作，为拆模提供依据。
5. 经纬仪、水准仪、台秤等计量工具由项目技改计量工长负责按规定



送法检验单位检校。

## 6、 主体阶段质量控制措施

### 一、 基础工程

1. 基础工程的钢筋、模板、砼分项工程应遵守主体工程的钢筋、模板、砼工程的质量控制措施。
2. 作好基坑排水，防止地面水流入基坑，以避免在有积水、泥浆的情况下施工砼。
3. 绑扎钢筋时，按设计留足保护层，不得有负误差。应用砂浆垫块，严禁使用钢筋当垫块或将钢筋用铁钉、铅丝直接固定在模板上。

### 二、 框架模板

#### 1. 质量控制措施

1. 进行技术交底：交图纸、交方法、交规程、交标准。
2. 每次支模前，应对模板材料验收，不符合要求的应更换或修复，不能滥竽充数。
3. 班长、工长、自检员应随时对支模操作进行检查，发现问题及时纠正。
4. 完工后，质检员组织工长、班长、自检员进行检查验收，合格后再转入下道工序。

#### 2. 质量控制要点

1. 构件中心线、标高。
2. 模板的安装质量，包括刚度、强度和稳定性。
3. 模板的平整度、垂直度、截面尺寸、标高、接缝严密情况以及预埋件、预留洞的位置。

## 三、钢筋工程

### 1. 质量控制措施

1. 检查出厂质量证明书及进场复检报告，证明进场材质合格。
2. 加强对施工人员的技术交底，使其执行施工规范要求和设计要求。
3. 严格按照图纸和配料单下料和施工。
4. 楼板钢筋施工前，应预先弹线并检查基层的上道工序质量，加强工序的自检和交接检查。
5. 对使用的机具应经常检测和调整。
6. 焊接人员必须持证上岗，正式施焊前必须按规定进行焊接工艺试验，同时检查焊条、焊剂的质量，焊剂必须烘干。
7. 焊接钢筋端头不整齐的要切除，焊后夹具不宜过早放松。根据钢筋直径选择合理的焊接电流和通电时间。
8. 每批钢筋焊完后，按规定取样进行力学试验和检查焊接外观质量，合格后，才能进行绑扎。

### 2. 钢筋工程质量控制的要点

1. 钢筋的品种和质量。
2. 钢筋的规格、形状、尺寸、数量、间距。
3. 钢筋的锚固长度、搭接长度、接头位置、弯钩朝向。
4. 焊接质量。
5. 预留洞口及预埋件规格、数量、尺寸、位置。
6. 钢筋保护层厚度及绑扎质量。
7. 严禁踩踏和污染成品，浇砼时设专人看护和修整钢筋。

## 四、 砼工程

### 1. 砼质量控制措施

1. 检查原材料出厂合格证及试验报告，必须保证各项材料指标的稳定性。
2. 搅拌时应严格控制配合比，原材料计量和坍落度。
3. 浇筑前应检查钢筋位置和保护层厚度，注意固定垫块，垫块位置必须合理，分布均匀。
4. 下料一次不得过多，自由倾落高度一般不得超过 2m，应分层捣固，掌握每点的振捣时间。
5. 预留洞处应在两侧同时下料，采用正确的振捣方法，严防漏振。
6. 为防止钢筋移位，振捣时严禁振捣棒撞击钢筋，操作不得踩踏钢筋，以免模板变形或预埋件脱落。
7. 砼浇筑后 12 小时内覆盖浇水养护，在砼强度达 1.2MPa 后方可在已浇筑的结构上走动。
8. 大体积砼浇筑时应根据工程特点采用分段分层浇筑方法，控制浇筑厚度，超过 2m 应加串筒，溜管等，结合层浇筑要细致振捣，特殊情况时预留后浇施工缝。

### 2. 砼工程质量控制的要点

1. 包括水泥的品种、标号和砂、石、外加剂的质量。
2. 搅拌时应重点控制配合比，原材料计量，坍落度。
3. 浇筑时应重点控制浇筑高度和振捣棒插入间距、深度、顺序。

## 五、 砌体工程的质量控制

1. 墙体砌筑的各种材料要符合设计要求。
2. 墙体采用的空心砖、加气砼砌块在砌筑前要提前 1—2 天浇水湿润，确保空心砖和加气砼砌块的含水率分别为 10—15% 和 5—8%。

3. 基层表面如有局部不平,高差超过 30mm 处应用 C 15 以上的细石砼找平后方可砌筑。
4. 砌块墙底部应砌 200mm 高标砖,在梁、板下口应用标砖斜砌挤紧,斜度为 60 度,砂浆应饱满。
5. 空心砖墙中不够整块空心砖的部位应采用标砖来补砌,不得用砍过的空心砖填补。
6. 框架维护墙和内隔墙,墙高大于 4.0m 时,在窗顶或墙中每隔 3m 设置构造圈梁。严格按图纸要求设置构造柱。
7. 墙体与柱沿墙体高度每 500mm 设置  $2\Phi 6.5$  墙体拉结筋。加气砼墙每隔 1000mm 高度设置通长拉结筋分别锚入砌体砂浆中。
8. 构造柱浇筑砼时要清理干净砖面和柱底的落灰、碎石、木屑等杂物。

## 六、屋面工程的质量控制

1. 屋面工程施工前,进行图纸会审,掌握施工图的细部构造及有关技术要求,编制好作业指导书。
2. 向班组进行技术交底,包括施工部位、施工顺序、施工工艺、构造层次、节点设防方法、工程质量标准、成品保护措施及安全等。
3. 所有材料都应有材料质量证明文件并经指定的质量检测部门认证,确保其质量符合技术要求,进场材料按规定取样复试。
4. 找平层首先符合排水坡度和顺向,找平层达到规定干燥后才能铺贴卷材防水层。在低温下不宜施工并应避免高温烈日下施工。

在屋面拐角、天沟、水落口、屋脊、卷材搭接收头等节点部位,必须仔细铺平贴牢、压实、收头牢靠,符合设计要求和屋面工程技术规范等有关规定。

## 7、装饰阶段质量控制措施

### 一、装饰工程的质量控制

1. 审查图纸,根据工程特点和现场具体条件制定施工方案,施工方案中应包括工期、施工顺序和施工方法。

2. 做好材料的试验、检验和试配工作。
3. 做好装饰节点的大样设计，做好装饰样板间、样板块，经甲方、监理等有关部门验收合格后方可大量施工。
4. 加强施工过程的检查，对违反操作规程和达不到标准的予以及时纠正。
5. 装饰各分部完成后应加强成品保护，避免损坏。

## 二、通病防止

在装饰施工阶段主要是针对一些通病的防止，现分述如下。

### 1. 瓷砖墙面空鼓、脱落防治措施

1. 基层清理干净，表面修补平整，墙面洒水湿透。
2. 瓷砖使用前，须清洗干净，用水浸泡到瓷砖不冒气泡为止且不少 2 小时，然后取出，待表面晾干后方可粘贴。
3. 粘贴砂浆厚度应控制在 7—10mm 之间，过厚或过薄均易产生空鼓。
4. 当瓷砖墙面有空鼓和脱落时，应取下瓷砖铲去原有粘贴砂浆采用 801 胶聚物水泥砂浆粘贴修补。

### 2. 外墙渗水防治措施

1. 保证砌体砂浆饱满度是防止外墙渗水的重要措施，砌体组砌应严格按照施工规范和操作规范要求。
2. 外墙宜搭设双排脚手架，尽量减少脚手架眼。外墙粉刷前就应先清除施工孔洞内残浆杂物，浇水湿润然后用相同标号的砂浆和砖砌筑严密。
3. 框架梁下的填充墙，最上一皮砖应斜砌与梁底顶紧，砌筑严密。
4. 1: 3 水泥砂浆打底必须两次成活。
5. 面砖应用掺 107 胶的水泥砂浆作黏结层。

### 3. 铝合金窗渗漏防治措施

1. 横向与竖向构件组合时，须采用套插方式，套插尺寸不得小于 10mm 并用密封胶密封。
2. 外密封条是隔气、防水的重要部位，安装时应特别注意，密封条抗老化性能应优良，规格合适，其嵌固在窗扇上应牢靠，在转角处应切成 45 度角并硅胶粘结牢固，不得有缝隙，门窗关闭后其密封条必须全部处于受压状态。室外玻璃压条与玻璃间填嵌密封胶必须饱满，粘结牢固，以防从此处渗水。
3. 框上冒头应开泄水槽，相应部位的密封条亦应开槽。
4. 门窗洞外侧靠框边处应留槽，填嵌密封材料时槽口基层必须干燥并清理干净，密封胶表面不得有缝隙，气孔等。
5. 为防止水从窗框周边，砂浆微小缝隙渗透，可采用成膜性防水材料堵塞其中毛细孔。

### 4. 卫生间漏水防治措施

1. 卫生间在铺设找平层前应检查地漏标高并对立管、套管和地漏穿过楼板处的节点间采用细石砼将四周稳牢堵严，进行密封处理，在管四周留出深 8—10mm 沟槽，采用防水类涂料裹住管口和地漏。找平层与墙面的交接阴角处做成小圆角。
2. 在找平层上铺涂防水涂料时，找平层应清洁干燥，含水率不大于 9%，并先涂刷基层处理剂。
3. 铺涂防水材料时，在穿过楼板在管道四周处的防水涂料应向上铺涂，并应超过套管的上口，靠近墙面处防水涂料向上铺涂，高出面层 20-30mm，阴阳角和穿过楼板面管道的跟部应增加铺涂防水材料。
4. 铺涂完毕后应做蓄水实验，蓄水深度为 20-30mm，24 小时内无渗漏为合格，并作好记录。
5. 实验合格后应立即做好防水涂料的砂浆保护层，防止防水涂料的损坏。

## 8、 建立质量回访维修制度

自工程竣工验收交付使用开始，严格地执行建筑工程的质量回访和保修、维修制度，树立“用户是上帝”的思想，具体措施是：

1. 在保修期内，每个季度进行质量回防一次。保修期外坚持每年进行质量回访一次。
2. 在回记过程中，根据建设单位所提出的要求整改或维修。
3. 保修期间派专业人员驻现场，配合业主起初中门，进行检修维修。保修期满，专与业主保持。
4. 工程交工后，交钥匙的同时发给各用户维修卡，保修期满，用户签字，业主存档，并做好保修期间的记录，经用户和业主检查后签字。

# 18. 保证施工工期的措施

## 1、 组织管理措施

1. 公司的工程领导小组，每半月在施工现场召开一次协调会，检查工程进度，解决现场存在的人力、物力、资金等方面的问题。
2. 项目成立由项目经理、技术负责人、主办施工员、专业施工员、作业班组长及内业技术员组成的工期实施小组，层层定量、定时、定位下达计划任务，及时调整和补充速度快慢的应急措施，确保阶段进度计划进行。
3. 成立由业主监理、分公司和项目、土建、安装及专业单位的现场协调小组，每周召开现场协调会，检查各单位进度完成情况施工质量情况，找出影响工期的原因，采取相应补救措施，并安排下周工程进度和解决急需落实的问题。

## 2、 新技术应用措施

施工的主要工序作业效率的高低决定工期快慢的最重要因素，所以我公司决定在本工程中投入高效率新技术手段提高施工速度，确保工期目标的实现。

一、砼工程：采用自搅拌、泵送施工工艺提高砼的浇筑速度，此项技术比普

通方法施工提高工效约 10%左右。

二、板采用 18mm 厚防水胶合板大模板及简易拆体系，经我们估算，此项比普通模板支模提高该分项工效约 30%，大大缩短支模工序时间，从而压缩总工期。

三、钢筋工程：由专业施工员进行钢筋配料设计，粗钢筋水平接长采用窄间隙焊，竖向钢筋接长采用竖向电渣压力焊技术，在确保质量的前提下，按照标准工艺操作，提高钢筋连接速度。

### **3、 机械设备的配置措施**

一、垂直运输机械是保证本工程按期竣工的关键设备，经现场考查，结合投标设计图纸情况，我公司决定主体施工阶段采用 1 台吊塔，型号为 QTZ80，同时设置一台井架；装饰装修阶段设置 2 座井架，保证垂直运输材料的及时性和准确性。

二、其它中、小型机械设备按照施工部署，根据分阶段进度要求，配置足够，并及时组织进场。

三、加强机械设备管理和维护保养，确保正常运转，机械设备完好率保证达到 95%以上，利用率保证达到 75%以上。对本工程我公司设置专业机械维班修一个，加强设备管理，保证工的连续性。

四、采用计算机管理手段实现工期动态控制措施

1、编制详细的标准层及总控制网络计划，采用网络计划技术控制关键工序的时间，从而达到控制分段工期的目标。

2、采用微机管理方法，加快信息传递处理速度，实现工期的动态调整，并对关键线路上的关键工序进行时间控制，确保工期的实现。

### **4、 施工组织技术措施**

1. 首先基础准备工作计划，划分技术责任单元，落实到人头。
2. 组织有关施工技术人员认真熟悉图纸，充分领会设计意图，增加对图纸的熟悉程度。
3. 进行施工工艺标准化交底及操作技术指导，提高施工操作的熟练程度。



4. 进行层层技术交底，让每个施工技术人员领会施工总体方案及细部处理措施，让操作工作明确质量标准及工期要求，做到定性、定量管理。

## 19. 安全施工

### 1、 安全管理的实施

1. 建立以公司总经理挂帅，分管生产的副总经理和各职能部门负责人组成的公司安全领导小组，协调部门与项目间的关系，监督施工中安全防范措施的实施。并按照安全管理体系建立相应的安全责任制（见项目安全管理职责系统图）。
2. 实现五无目标（一无因工伤亡、重伤和重大机械设备事故二无火灾事故、三无重大违法犯罪案件、四无环境污染和噪音扰民、五无施工料具浪费现象）。
3. 设置专职安全员，负责日常的安全检查、安全巡视和安全教育。
4. 严格执行各分项工程的安全技术交底。
5. 建立安全检查制：公司每月组织一次安全生产大检查，项目部每月组织两次不定期的安全生产检查，班每天组织岗前安全生产检查，发现问题及时定人、定时、定措施进行整改。
6. 建立进场工人安全教育制度，凡进场参加本工程施工的人员，必须经过安全教育方能上岗。

### 2、 安全施工的具体措施

本工程紧临人民南路，行人来往较为频繁，因此现场作业层全封闭式施工。在靠人民南路面脚手架全高，垂直面上用密目式尼龙网、安全网、竹笆三道防护屏，并先于每层支模前完成。详见“双排外架全封闭示意图”（附图）。

#### 一、基础和主体阶段作业安全措施

1. 根据现场实际情况，针对本工程特点，编制基础施工支护方案和支护设计并应对基坑支护进行变形监测。

2. 基坑临边处设置 1.5m 高钢管栏杆，坑边四周 1.5m 范围内不得堆放土方或其它材料并不得设置机械道路。

3. 基坑施工中设置有效排水措施，人员上下设置专用通道，垂直作业上、下应设置隔离防护措施。

4. 脚手架应根据现场实际情况编制施工方案，并应有设计计算书，根据施工方案搭设，在脚手架设前办理交底，完成后办理验收手续。立杆基础应平实，立杆底部应有底座，垫木和扫地杆。脚手架与建筑结构每层设置拉杆，脚手板须满铺，施工层设 1.2m 高的防栏杆和不低于 18cm 的挡脚步板。

5. 模板施工前要对模板支撑进行设计并编制施工方案。模板安装完毕，必须由技术负责按照设计要求检查、验收。模板支撑的拆除必须确保砼强度达到设计要求时，经申报批准才能进行。立柱底部须有垫板，按规定设置纵横向支撑。模板上堆料应均匀，施工荷载不能超过规定。模板上运输砼应设置走道板。各种模板要堆、放整齐，大模板应有防倾倒措施。模板要拆除干净，不得留有未拆除的悬空模板。拆除区域要设置警戒线并设专人监护。

## 二、外装饰和高空作业安全措施

1. 应逐级进行安全技术教育及交底，落实所有安全技术措施和人身防护用品，未经落实不得进行施工。

2. 高空作业所需料具，设备等根据施工进度随用随运，禁止超负载乱堆乱放。

3. 高空作业人员须经过专业技术培训及专业考试合格，持上岗并须体检合格。

4. 高空作业人员所用的工具应随时放入工具袋内，严禁高空相互抛掷，传递。

5. 脚手板必须满铺。

6. 高耸金属物，外架应事先设置避雷装置，遇 6 级以上大风或雷雨、浓雾时禁止高空作业。雨季施工和冬季下霜、下雪后应对脚手板进行清理和采取防滑措施。

7. 在进行上、下立体交叉作业时首先必须具有一定左、右方向的安全间隔距离，不能确实保证此距离就应设能防止附物伤害下方人员的防护层。

### 三、现场施工用电的安全措施

1. 现场施工用电应严格执行《施工现场临时用电安全技术规范》由主管现场的电气技术人员负责建立与管理施工现场临时用电的安全技术档案。安全技术档案应包括：临时用电施工组织设计的全部资料，修改临时用电施工组织设计的资料，技术交底资料，临时用电工程检查验收表，电气设备的试、检验凭单和调试记录，接地电阻测定记录表，定期检（复）查表，电工维修工作记录。

2. 施工现场临时用电工程必须采用 TN-S 系统，设置专用保护零线。配电系统采用三级配电两级保护。

3. 架空线必须采用绝缘铜线或绝缘铝线和电缆，电缆应用五蕊电缆，进入在建高层建筑应采用电缆埋地引入，电缆电线穿越建筑物、构筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面从 2.0m 高度到地下 0.2m 处，必须加设防护套管。

4. 配电箱、开关箱应采用铁板或优质绝缘材料制作，能防雨、防尘，配电箱和开关箱的金属箱体以及箱内不应带电的金属物体必须保护接零，开关箱必须设漏电保护器。配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的底面，进、出线应加护套分路成束并做防水弯，移动式配电箱和开关箱的进、出线必须采用橡皮绝缘电缆，所有配电箱，开关箱须上锁。

### 四、塔吊的安全措施

1. 塔吊的司机、指挥应持证上岗。安、拆队伍必须取得资格证，必须制定安、拆方案和进行技术交底，安装完毕后应经主管部门的验收。电气安全应符合《施工现场临时用电安全技术规范》，塔吊运行必须有专人指挥，并按规定有明确的信号。

2. 塔吊：确保安全限位装置（四限位，两保险）齐全及性能良好，应有防止大风的措施，为防止两台塔吊的碰撞应设置信号灯并确保两台塔吊相近部位间的最小安全操作距离不得小于 5m。

### 五、“三宝、四口”防护措施

1、进入施工现场的所有人都必须按规定佩戴安全帽，施工作业层的外侧采用密目安全网封闭，高处作业的每人都必须按系挂要求系安全带。

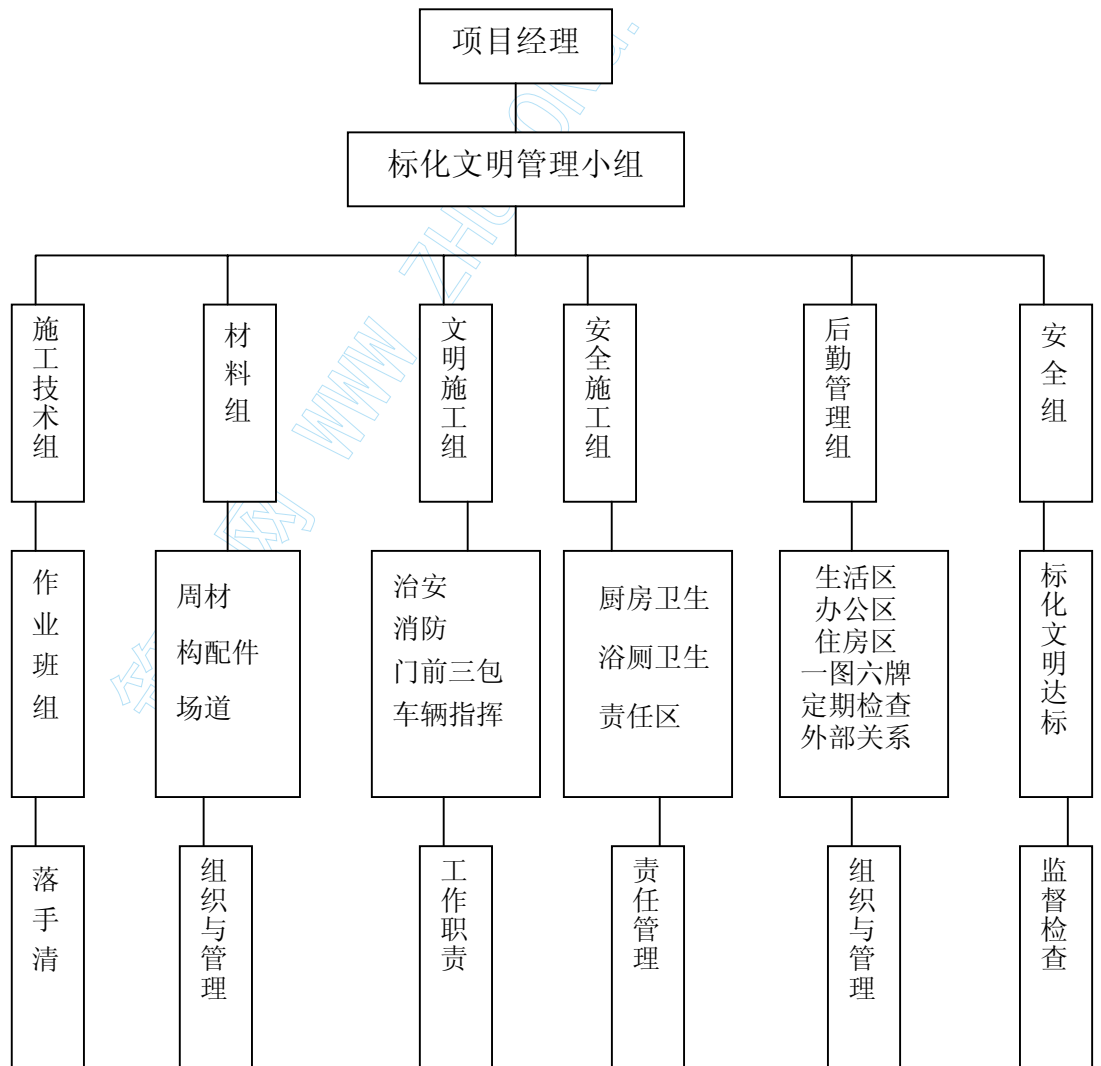
2、对临边高处作业，必须设置防护栏杆，防护栏杆应牢固可靠，进行洞口作业必须设置牢固可靠的防护栏杆或牢固的盖板。

3、每一个通道口都必须按规定设置防护棚并应有醒目的防附物标志。

## 20. 文明施工

文明施工管理是企业施工生产经营的综合反映，应贯穿于施工管理的全过程，以便提高劳动生产率、降低物耗、消除污染、美化环境、提高工程质量、延长机械使用寿命，有效地防止火灾事故，减少安全隐患，保证社会效益和企业经济的稳步提高。

施工中严格按照市政府《整治》条例做到施工“标准化”、现场“景观化”，争创“标化文明工地”见标化文明施工管理体系图：



二、公司统一做施工现场外墙，外墙做成一定艺术造型并安装霓虹灯，营造气氛，增加视觉效果。

施工现场严格执行《中华人民共和国消防条例》和公安部关于建筑工地防火的基本措施。加强消防工作的领导，建立一支义务消防队，现场设消防值班人员，对进场职工进行消防知识教育，建立安全用火制度。

### 三、防止大气污染

1、施工垃圾必须搭设封闭临时专用垃圾道，严禁随意高空抛撒。施工垃圾及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2、水泥等粉细散装材料，采取室内或封闭存放，卸运时要采取遮盖措施，减少灰尘。

3、现场设有搅拌设备，所以要安设除尘装置。

4、临时食堂和开水房使用汽化油做燃料，避免烟尘污染。

### 四、防止水污染

1、现场设置砼砂浆搅拌沉淀池，废水经沉后，排入污水管内。施工现场的生产污水采用两级沉淀措施后，排出场外下水道。

2、现场存放油料的库房，必须进行防渗漏处理。储存和使用都要采取措施，防止跨、冒、滴、漏，污染水体。

3、施工现场临时食堂必须符合“食品卫生法”的要求，取得“卫生许可证”做好防鼠、防蝇工作，清洗设施齐全、整洁卫生，民工宿舍实行统一管理。有组织地排放生活污水和生产污水，保持现场整洁。

五、认真贯彻公司关于深入开展以双增双节为中心内容的创建文明工地竞赛活动，深入贯彻企业内部规定的文明工地十二条标准。施工现场设专人抓文明施工。

六、门前实行“三包”，保证现场各类材料堆码有序，现场排污水沟处于良好状态。

七、施工工人操作地点和周围必须清洁、整齐、做到干活脚下清，活完场地净。

八、钢筋分型号、规格、货架式堆放，并挂牌标明规格，成型钢筋必须标明使用部分。

九、施工机具要做到摆放整齐，机身保持整洁，标语编号明显，安全装置灵敏有效，机棚内外干净。

十、运输各种材料、垃圾等有遮盖和防护措施，防止泥浆等随车带出场外，影响市容环境卫生。

十一、现场施工人佩戴身份卡。

十二、炊事人员持健康证上岗。保证饮食卫生、饮水卫生。

十三、厕所要定期投放药以除四害。

十四、施工人员进行文明、社会道德教育。要求着装整洁，讲卫生，不随地吐痰，不大声喧哗，严格遵守社会公德，职业纪律，妥善处理施工现场周围的公共关系，争取有关单位和广大群众的谅解和支持，共同营造一个良好的环境。

## 21. 冬雨季施工和成品保护措施

本工程历时 180 天，无需进行冬季施工，只受雨季施工自然因素影响，为保证工程质量，必须采取雨季施工技术措施。

### 1、 雨季施工措施

1. 雨季施工主要解决好防雨、防风、防雷、防汛等问题。
2. 做好现场排水沟，排水沟坡向南面至现场外。
3. 准备好塑料薄膜，必要时对砼及时加以覆盖，防雨水直接冲刷砼表面。
4. 密切注视天气预报，八级以上风和暴雨时应停止室外施工。
5. 对水泥库加强防雨措施，搅拌机要搭防雨棚。
6. 根据砂石含水率的变化及时调整砼和砂浆的用水量。
7. 模板离层在涂刷前要及时掌握天气预报，以防隔离层被雨水冲掉。

### 2、 成品保护措施

1. 加强施工现场操作人员的职业道德教育，严禁损坏已完的建筑产品，如果出现应予以罚款处理，并赔偿其经济损失。
2. 砼浇筑完毕，应采取适当的保护措施，防止砼遭到损伤。具体措施为：

维护正常养护，满足拆模要求，限制外加荷载，防止意外损伤，防止表面污染。

3. 避免在顶棚抹灰后遭受施工撞击、振动和污染，故抹灰后不准再猛凿、开槽打洞。
4. 楼地面中，块材面及水磨石楼地面施工完后，采用撒锯沫粉覆盖保护，待交工时再清除锯沫粉。
5. 楼梯间的装饰施工从上往下进行，以已施工完的梯步、扶手分别用三角木隔垫和布包等措施，防止损坏棱角、油漆等。门窗四周墙及柱的阴角用水泥砂浆做成弧形护园角。
6. 凡土建工程已完工的房间均应及时上锁，交付给安装单位进行灯具、设备的安装。整个楼层在土建、安装工程均已完成后，对楼层加以封闭。
7. 土建收尾阶段每四层派一专人管理，负责已完成产品的保护工作和门锁的保管。

## 22. 土建与安装施工配合措施

本工程属多层群体建筑，其施工的总安排为四个阶段。

即：基础及地下室施工阶段→主体施工阶段→装饰装修施工阶段→室外总平、安装调试、竣工收尾阶段。

各段施工工序约束严格，程序固定化，每道工序的质量工期均影响工程的整个效果，所以对工序质量时间控制作为管理重点。主体施工分两施工段流水作业，各段工序熟练，施工速度、质量相对稳定，但因工作面头绪增多，安装管理应及时插入，组织交体交叉流水作业，在此阶段应对设备订货送型，二装设计进行统筹安排，为进入全面装饰装修作好充分准备。在装饰装修施工阶段，由于两施工段先后进入装饰装修，且由于工序多，二装设计变化大，各工序管理的松散性及相互交叉影响是整个工程质量、工期成败的关键。所以我在总结多层建筑施工经验基础上，对装饰装修策划及总包龙头管理有成套管理制度和技术，即以总包龙头管理为主，各专业协调配合，采取各种管理、技术措施，确保工程的整体效果，现分述如下：

一、以土建为龙头，以统一制度的约束措施来管理现场。凡进入现场施工的

安装、二装等专业单位，必须遵守现场管理制度，服从土建统一规划、平衡。在生活、生产加工、施工库房、施工用电、施工用水等方面划分区域，建立施工现场统一指挥协调小组负责协调各专业单位之间的施工程序。建立现场协调会制度，及时解决土建、安装、二装等专业单位施工中存在的问题及矛盾，并以会议纪要形式，各单位签字、盖章即具备法律效力，对各方均有法律约束效力。

二、以统一的施工计划、施工程序规划为指导，确保整个工程优质、高速，按期交付使用。

1、地下室、主体施工阶段，安装应紧密配合土建进度，按照设计图纸进行前期的预留预埋工作，土建要配合安装作好隐蔽的预留预埋产品保护，提供准确的测量放线基准。在主体施工阶段，土建砌筑抹灰应按设计图纸预留安装孔洞、槽，并采取在管槽面加设钢丝的防裂缝措施。为保证相互间创造工作面，安装、设备的锚固铁件、连接吊杆等应按土建要求进度提前插入。

2、装饰装修阶段，土建每月安排总控制计划，各单位按总计划编制配套作业计划，定期检查计划执行情况，并严格统一签字认可程序。由于装饰装修施工立体交叉作业，所以除计划控制外采取立体工作量，校定表方式，跟踪监督。使各专业单位有一个统一的施工程序和控制程序。

3、室外总平、安装调试、竣工收尾阶段，以工作项目内容为基准，采取划分控制点的方式确保后期工作不松懈，工期有保证。同时，为保证顺利竣工，各专业分包单位必须及时提供交工资料，交由总包审核，由现场协调小组统一指挥、监督。

4、以统一的技术管理手段及配合措施，强化各专业技术管理及配合意识。

(1)土建及时将有关部分项质量控制计划交现场协调小组签发，各专业单位共同执行此计划，确保分项工程质量有计划可循。

(2)土建、安装、二装及各专业单位共同核定图纸，相互对照，将工序矛盾问题消灭在施工图纸阶段。防止返工损失造成工期延误或造成无法恢复的质量隐患。

(3)加强装饰装修的二次设计工作，确保实现该工程的使用功能和观感功能及整体效果。



(4)执行统一技术交底制度和规范标准验收制度，加强装饰装修、安装的细部配合处理，特别是卫生间、门窗边框，不同装饰材料的交界面等处理要仔细，统一协商，按程序进行。

(5)土建应将标高水平控制基准线和墙体位置控制线，轴线控制线弹且墙或柱上，明确水平标高线高度、明确墙体及安装位置平面、明确定位测量基准，由土建测量工长统一核定，技术负责人批准。

三、土建单位在本工程中使用计算机以实现整个工程的系统管理。

- 1、采用微机控制总工期及各阶段、各专业单位控制工期的动态管理。
- 2、采用微机实现立体交叉作业的工作量模块控制形象管理。
- 3、采用微机实现整个工程的质量控制计划，并实现全方位监督指示。
- 4、采用微机提高现场协调小组的工作效率和信息传递。

四、采取统一资金控制手段和奖惩手段，协调、监督、控制施工各单位的协调配合及工作完成进度、质量状况。经济手段是最根本、最现实、最有力的手段，其它手段、措施的落脚点在于经济手段与技术手段的有效运用。

1、土建、安装、二装等专业单位当月完成量应统一交由现场协调小组审核，最后交建设单位校准批示，作为拨付进度款的依据。

2、根据工作完成计划，检查各专业单位是否按总进度计划要求及总控制质量计划要求完成统一规划工作面上的工作内容，并在拨进度款时按一定比例于下月补拨，作为下月工作计划成的保证措施。

3、对完成工作较好，质量、进度保证，与其它作业队伍配合较好的作业单位，给予一定奖励，对于完成较差的单位给予一定惩罚，对特别差的单位采取强制手段或作为合同违约并与合同配套执行。

4、在物质奖励的同时，现场建立评比专栏，公布各单位质量、进度、配合评比打分情况，开展作业竞赛活动，此方法是相当行之有效的。

五、建立成品保护制度和施工服务制度，各参战单位共同遵守，达成共识。

1、各作业单位均在进场时接受统一的入场教育，并分别进行作业人员的成品保护意识教育，互相尊重劳动成果。

2、大型设备安装，特殊设备搭架、吊运等土建应积极配合、互相协商，竖立服务第一的观点，确保施工工序的衔接紧凑。

3、楼层设置统一的监督员、楼层视员，发现有人违章作业，破坏成品应及时阻止，并交现场协调小组处理。

4、采取必要的成品保护措施（参见成品保护措施内容）。

5、所有参战单位主要负责人，施工人员均应按时参加协调会，并建建立统一指挥、通讯、联络体系，打成表格，人手一份。

6、除以上配合措施外，建立协调的合作关系和树立互相服务、支持工作的良好作风是整个工程顺利完成、达到预定目标的前提，所以，各单位应互相尊重、互相学习、取长补短、共同进步，以实现共同目标。

六、卫生间安装、土建的配合详第十五章第六节。

七、现场协调管理网络示意图如下：

