

正本

汕头市潮阳区中医院异地新建项目

施工招标

# 投标文件

投标单位：汕头市建筑工程总公司（加盖公章）

法定代表人：李斌（签字）

日期：2019年9月6日

# 目 录

一、法定代表人身份证明原件及法人身份证复印件

二、授权委托书原件及被授权人身份证复印件

三、投标函

四、声明函

五、投标保证金复印件

六、资格审查资料

1、企业有效营业执照副本

2、企业有效资质证书副本

3、企业有效安全生产许可证副本

4、拟派项目负责人的建造师注册证书及安全考核合格证 B 类

5、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）

6、投标人应在汕头建筑信息网“汕头市建筑业企业诚信公示平台”公布的投标人信息界面截图打印

七、获得国家级奖项、省级奖项等复印件

八、施工方案

# 一、法定代表人身份证明原件及复印件

## 1、法定代表人身份证明

投标人名称：汕头市建筑工程总公司

单位性质：全民所有制

地 址：汕头市中山路 62 号

成立时间：1993 年 01 月 18 日

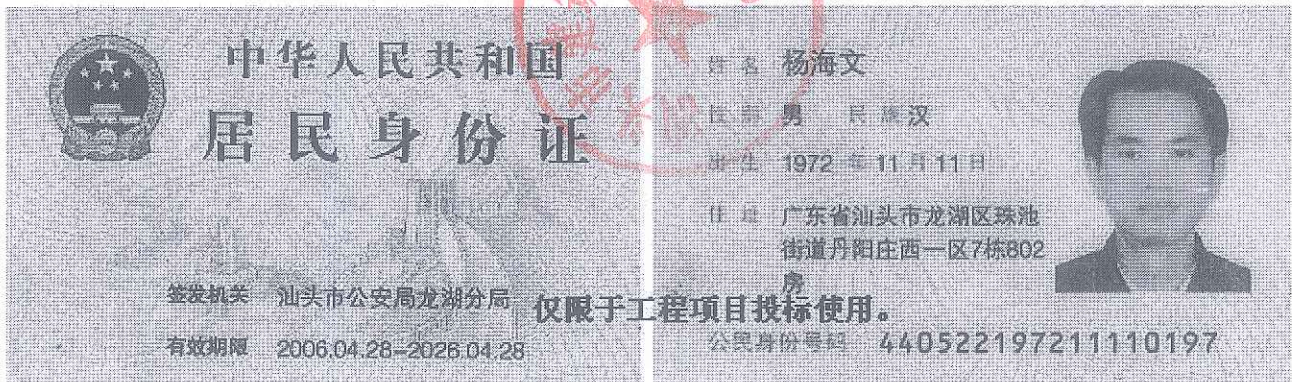
经营期限：长期

姓名：杨海文 性别：男 年龄：47 岁 职务：总经理

系汕头市建筑工程总公司（投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法人身份证复印件



投标人：汕头市建筑工程总公司（盖单位章）

2019 年 9 月 6 日

## 二、授权委托书原件及被授权人身份证复印件

### 2、授权委托书

本人杨海文（姓名）系汕头市建筑工程总公司（投标人名称）的法定代表人，现委托郑伟强（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改汕头市潮阳区中医院异地新建项目施工投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自2019年9月6日起至2019年12月31日止。

代理人无转委托权。

附：被授权人身份证复印件



投 标 人：汕头市建筑工程总公司（盖单位章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

身份证号码：440522197211110197

委托代理人：\_\_\_\_\_（签字）

身份证号码：440502196701101277

2019年9月6日

注：法定代表人身份证明或附有法定代表人身份证明的授权委托书应采用此统一格式或按从工商管理部门购买的表格填写且有效期应等于或超过投标有效期。

### 三、投标函

#### 3、投标函

致：汕头市潮阳区中医院

在考察现场并充分研究汕头市潮阳区中医院异地新建项目（以下简称“本工程”）施工招标文件的全部内容后，我方兹以：

人民币（大写）：贰亿壹仟壹佰壹拾贰万柒仟陆佰壹拾陆元贰角壹分

RMB¥：211127616.21 元

的投标价格，严格按照合同约定，施工、竣工和交付本工程并维修其中的任何缺陷。

在我方的上述投标报价中，不包括：绿色施工安全防护措施费 RMB¥：13613049.09 元。

我方的投标范围按华南理工大学建筑设计研究院有限公司设计的并经广东勘设建筑技术服务中心审查合格的本工程施工图纸（审查编号：粤建设审字【2019】223号）及汕头市潮阳区财政局委托汕头市粤建工程造价咨询有限公司审核的预算书内容（编号：STYJ20191039），具体详见本项目施工图纸和工程预算书。

如果我方中标，我方保证按照合同约定开始本工程的施工，在1095天（日历天）内竣工，并确保工程质量达到国家现行施工验评标准的合格或以上标准。我方同意本投标函在招标文件规定的提交投标文件截止时间后，在招标文件规定的投标有效期期满前对我方具有约束力，且随时准备接受你方发出的中标通知书。

如果我方中标，我方将委派郑伟强为本工程项目负责人。

随同本投标函递交投标保证金一份，金额为人民币（大写）：伍拾万元

（¥：500000.00元）。

在签署协议书之前，你方的中标通知书连同本投标函，对双方具有约束力。

投标人：汕头市建筑工程总公司（名称）（盖单位公章）

法定代表人：郑伟强（签字）

拟派项目负责人：郑伟强（签字）

日期：2019年9月6日

## 四、声明函

### 4、声明函

汕头市潮阳区中医院：

兹我方参与汕头市潮阳区中医院异地新建项目的投标，拟派项目负责人为郑伟强，身份证号码为 440502196701101277，建造师注册编号为粤 144181901573。根据相关建造师管理规定，我方在此声明，我方拟派往汕头市潮阳区中医院异地新建项目的项目负责人现阶段没有担任任何在施的建设工程项目。

如我方中标，我方承诺不存在下列情况：

- (1)、我方没有被责令停业；
- (2)、我方没有被暂停或取消投标资格；
- (3)、我方财产没有被接管或冻结；
- (4)、我方在最近三年内没有骗取中标或严重违约或重大工程质量问题。

我方保证上述信息的真实和准确，并愿意承担因我方就此弄虚作假所引起的一切法律后果。

特此声明

投标人：汕头市建筑工程总公司（名称）（盖单位公章）

法定代表人：郑伟强（签字）

日期：2019年9月6日

## 五、投标保证金复印件

### 投标保证保险单

保险单号: 822112019440507000014

鉴于投保人已向中国人寿财产保险股份有限公司(以下简称“本公司”)提交了书面投保申请,并同意按约定交付保险费,本公司同意按本保险单所载条款、附加条款、特别约定以及所列项目承担保险责任,特立本保险单为凭。

#### 重要提示:

1. 本保险合同由投保单、风险问询表、保险单、保险条款、特别约定和批单组成。
2. 收到本保险单后请立即核对,本保险单内容如与投保事实不符或存在疏漏,请立即通知本公司  
并办理书面变更或补充。
3. 请仔细阅读所附保险条款,特别是有关责任免除和投保人、被保险人义务的部分。

签单地址:广东省汕头市龙湖区中山东路珠港新城中国航天卫星大厦二楼

签单日期:2019年8月13日

全国统一服务电话:95519

中国人寿财产保险股份有限公司

授权签字

网址:www.chinalife-p.com.cn

核保:卢媛媛

制单:卢媛媛

经办:林贵东

(正本) NO.0027640639

**投标保证保险保险单**

电子确认时间: 2019-08-13 17:23:29 生效开始时间: 2019-08-13 17:26:25 保单打印时间: 2019-08-13 17:26:37  
业务流水号: 保单号/支票号: C0114062019081300000140 代理人: 郭洪东

保单号: 822112019440507000014

鉴于投保人已向本保险人投保工程建设项目投标保证保险, 并按本保险单约定支付保险费, 保险人同意按照承保保险单及对应保险条款的约定承担保险责任, 特立本保险单为凭。

投保人	法人名称/自然人姓名	汕头市建筑工程总公司	法定代表人姓名	杨瑞文
	法人代表/自然人证件类型	居民身份证	法人代表/自然人证件号码	440523197211110197
	法人性质	其他	法人性质	一般
	法人组织机构代码	91440500192759803K	法人统一社会信用代码	-
	法人营业执照注册号	91440500192759803K	电话	15816730307
	地址	汕头市中山路62号	邮编	515000
被保险人	法人名称/自然人姓名	汕头市潮阳区中医院	法定代表人姓名	-
	法人名称/自然人证件类型	居民身份证	法人名称/自然人证件号码	-
	法人组织机构代码	12440513455960315N	法人统一社会信用代码	-
	法人营业执照注册号	12440513455960315N	电话	075483828284
	地址	汕头市潮阳区城南中华路478号	邮编	515000
	招标文件编号	-		
招标项目	项目名称	汕头市潮阳区中医院异地新建项目	立项文件号	详见招标文件
	项目预计金额	大写人民币贰亿肆仟陆佰肆拾肆万贰仟伍佰叁拾玖元整 小写 CNY 236,462,549.00		
	保险金额	大写人民币伍拾万元整 小写 CNY 500,000.00		
	保险费	大写人民币陆佰元整 小写 CNY 600.00		
	绝对免赔率	0.00000%		
保险期间	4个月, 自 2019年8月17日0时起, 至2019年12月16日24时止。			
	1. 项目名称: 汕头市潮阳区中医院异地新建项目; 立项文件号: 潮阳发改投【2017】10号、潮阳发改投【2017】46号、潮阳发改函【2017】74号 招标人: 汕头市潮阳区中医院; 建设地点: 潮阳区城南街道凤来经济联合社福堂坑(董厝山)			

第三联 被保险人留存联



(正本) NO. 0027640540

特别约定	建筑规模：本项目总建筑面积78600平方米，计划建设门诊综合楼、住院楼、中医传统诊疗中心、教学楼、行政办公楼、中药制剂室、食堂、宿舍楼、地下停车场，配套建设污水处理设施、大门及门房等，工程建安造价236462549.00元（其中绿色施工安全防护措施费13613649.09元）， 投保保证金的金额：人民币50万元
争议解决方式	诉讼
保险人	签约地点：广东省汕头市龙湖区中山路珠光新城中国航天卫星大厦二楼 销售机构：中国人寿财产保险股份有限公司汕头中心支公司 保单查询方式：请拨打下列客户服务热线或登陆网站查询 客户服务热线：95519 网址：www.chinalife.com.cn

复核：卢建斌

制单：卢建斌



第三联 被保险人留存联



中国人寿财产保险股份有限公司  
China Life Property & Casualty Insurance Company Limited

## 中国人寿财产保险股份有限公司 投标保证保险条款

### 总则

**第一条** 本保险合同由保险条款、投保单、保险单、保险凭证、批单和特别约定组成。凡涉及本保险合同的约定，均应采取书面形式。

**第二条** 本保险合同的投保人是指响应招标人特定或不特定邀请、参加投标竞争的法人或其他组织，即投标人。

**第三条** 本保险合同的被保险人是指在招标投标活动中以择优选择中标人为目的提出招标项目进行招标的法人或其他组织，即招标人。

### 保险责任

**第四条** 在保险期间内，投保人在投标过程中因存在如下情形导致其根据《中华人民共和国招标投标法》及《中华人民共和国招标投标法实施条例》的相关规定或招标文件的约定须向被保险人承担经济赔偿责任的，被保险人可向保险人提出索赔，保险人依据本保险合同的约定，在保险金额范围内承担赔偿责任：

- (一) 投标截止后投保人未经被保险人同意撤销投标文件；
- (二) 投保人与其他投标人互相串通；
- (三) 投保人以他人名义投标或以其他方式弄虚作假，骗取中标；
- (四) 投保人无正当理由在接到中标通知书后未在相关法律法规或招标文件要求的时限内签订合同；
- (五) 投保人违反招标文件或者在参加投标活动中存在其他实质性违反诚实信用原则的行为。

### 责任免除

**第五条** 如出现下列任一情形，保险人不承担保险责任：

- (一) 投保人与被保险人签订的合同经人民法院或仲裁机构认定不成立、不生效、无效、被撤销、被解除的；
- (二) 投保人与被保险人互相串通，为投保人谋取中标；
- (三) 被保险人未按招标文件的要求履行相关义务的；
- (四) 投保人和被保险人未经保险人同意更改招标文件内容，损害保险人利益的。

**第六条** 下列原因造成的损失和费用，保险人不负责赔偿：

- (一) 战争、敌对行为、军事行为、武装冲突、罢工、骚乱、暴动、恐怖活动；
- (二) 核辐射、核爆炸、核污染及其他放射性污染；
- (三) 大气污染、土地污染、水污染及其他各种污染；
- (四) 行政行为或司法行为；
- (五) 洪水、台风、地震、海啸等自然灾害。

**第七条** 下列损失和费用，保险人不负责赔偿：

- (一) 被保险人根据招标文件的要求应承担的责任，以及为收集、确认、证明投保人造成损失所产生的任何费用；

(二) 被保险人与投保人因招标投标活动产生纠纷所致的任何法律费用，包括但不限于诉讼或仲裁费、财产保全或证据保全费、强制执行费、评估费、拍卖费、鉴定费、律师费、差旅费、调查取证费等；

(三) 本保险合同载明的免赔额，或根据本保险合同载明的免赔率计算的免赔额；

(四) 被保险人以外的任何第三方的损失；

(五) 各类间接损失；

(六) 罚款、罚金及惩罚性赔偿；

(七) 其他不属于本保险责任范围内的损失和费用。

### 保险金额和免赔率(额)

**第八条** 保险金额是保险人承担赔偿责任的最高限额。本保险合同的保险金额以招标投标文件为基础，通过投保人与保险人协商确定保险金额，并在保险合同中载明。

**第九条** 免赔率(额)指被保险人在保险事故中自行承担损失金额的部分。每次保险事故免赔率(额)由投保人与保险人在签订保险合同时协商确定，并在保险合同中载明。

保险合同中同时载明了免赔额和免赔率的，免赔金额以免赔额和按照免赔率计算的金额中的高者为准。

### 保险期间

**第十条** 本保险合同保险期间自投标截止次日起或保险单载明的保险起期之日起(二者以后发生者为准)，至中标人与被保险人签订合同之日止或保险单载明的保险止期之日止(二者以先发生者为准)。本保险合同保险期间最长不得超过12个月。

### 保险费

**第十一条** 本保险合同的保险费由保险人根据投保人企业资质等级、招标项目类型、保险金额等因素确定，并在保险单上载明其金额。

### 保险人义务

**第十二条** 订立本保险合同时，采用保险人提供的格式条款的，保险人向投保人提供的投保单应当附格式条款，保险人应当向投保人说明本保险合同的内容，对本保险合同中免除保险人责任的条款，保险人在订立保险合同时应当在投保单、保险单或者其他保险凭证上做出足以引起投保人注意的提示，并对该条款内容以书面形式或者口头形式向投保人做出明确说明；未作提示或者明确说明的，该条款不产生效力。

**第十三条** 本保险合同成立后，保险人应当及时向投保人签发保险单或其他保险凭证。

**第十四条** 保险人按照本保险合同的约定，认为被保险人提供的有关索赔的证明和资料不完整的，应当及时一次性通知投保人、被保险人补充。

**第十五条** 保险人收到被保险人的赔偿保险金的请求后，应当及时作出是否属于保险责任的核定；情形复杂的，应当在三十日内作出核定，但本保险合同另有约定的除外。

保险人应当将核定结果通知被保险人；对属于保险责任的，在与被保险人达成赔偿保险金的协议后十日内，履行赔偿保险金义务。本保险合同对赔偿保险金的期限有约定的，保险人应当按照约定履行赔偿保险金的义务。保险人依照前款约定做出核定后，对不属于保险责任的，应当自做出核定之日起三日内向被保险人发出拒绝赔偿保险金通知书，并说明理由。

**第十六条** 保险人自收到赔偿保险金的请求和有关证明、资料之日起六十日内，对其赔偿保险金的数额不能确定的，应当根据已有证明和资料可以确定的数额先予支付；保险人最终确

定赔偿的数额后,应当支付相应差额。

#### 投保人、被保险人义务

**第十七条** 订立本保险合同,保险人就投保风险的情况以及投保人、被保险人的有关情况提出询问的,投保人应当如实告知。

**第十八条** 除本保险合同另有约定外,投保人应当在本保险合同成立时一次性交清本保险合同约定的全部保险费;对于保险费交付前发生的保险事故,保险人不承担赔偿责任。

**第十九条** 申请投保时,投保人应如实填写投保单,提供保险人要求的必要证明资料,并接受保险人对其资质进行审查。

**第二十条** 投保人有义务配合保险人的资质审查工作,在保险人审查期间,投保人应当配合保险人或由保险人雇佣的审计人员或者其他独立第三方对其提供的信息和文件进行准确的核查。

**第二十一条** 保险事故发生后,被保险人应及时做好记录,并及时书面通知保险人。

**第二十二条** 知道保险事故发生后,被保险人应完整保留其项目招标投标过程中的相关文件和资料,允许并协助保险人对事故进行调查。对于妨碍保险人进行事故调查导致无法确定事故原因或核实损失情况的,保险人对无法确定或核实的部分不承担赔偿责任。

**第二十三条** 被保险人提出索赔申请时,应向保险人提供下列书面证明和资料:

- (一) 索赔申请书;
- (二) 保险单副本;
- (三) 招标文件;
- (四) 投保人的投标文件;
- (五) 与招标投标项目有关的文件资料,分情形具体包括:

1. 投标截止后投保人未经被保险人同意撤销投标文件的,须提供投保人的撤销申请或相关证明;
2. 投保人与其他投标人互相串通的,须提供相互串通的证明;
3. 投保人以他人名义投标或以其他方式弄虚作假,骗取中标的,须提供冒名投标或其他弄虚作假行为的证明;
4. 投保人无正当理由在接到中标通知书后未在相关法律法规或招标文件要求的时限内签订合同的,须提供中标通知书及被保险人就签订合同时限内未与投保人签订合同的声明;

(六) 投保人、被保险人所能提供的与确认保险事故的性质、原因、损失程度等有关的其他证明和资料。

被保险人未履行前款约定的索赔材料提供义务,导致保险人无法核实损失情况的,保险人对无法核实的部分不承担赔偿责任。

#### 赔偿处理

**第二十四条** 被保险人向保险人提出索赔申请前,应按招标文件的相关要求向投保人启动索赔程序。

**第二十五条** 保险事故发生后,保险人对于被保险人无法通过向投保人索赔获得补偿的合理损失,在扣减本保险合同载明的免赔额或按免赔率计算的金额后进行赔偿,但最高不超过本保险合同载明的保险金额。

**第二十六条** 发生保险事故时,如果被保险人的损失在有相同保障的其他保险合同项下也能够获得赔偿,则本保险人按照

本保险合同的保险金额与其他保险合同及保险合同相应的保险金额的总和比例承担赔偿责任。

应由其他保险人承担的赔偿金额,本保险人不负责垫付。若被保险人未如实告知导致保险人对支付赔偿金额的,保险人有权向被保险人追回多支付的部分。

**第二十七条** 发生保险责任范围内的损失,保险人自向被保险人赔偿保险金之日起,在赔偿金额范围内代为行使被保险人对投保人请求赔偿的权利。被保险人应当向保险人提供必要的文件和所知道的有关情况,积极协助保险人向投保人进行追偿。

被保险人已经从投保人取得赔偿的,保险人赔偿保险金时,可以相应扣减被保险人已从投保人处取得的赔偿金额。

**第二十八条** 保险事故发生后,在保险人未赔偿保险金之前,被保险人放弃对投保人请求赔偿的权利,保险人不承担赔偿责任;保险人向被保险人赔偿保险金后,被保险人未经保险人同意放弃对投保人请求赔偿的权利的,该行为无效;由于被保险人故意或者因重大过失致使保险人不能行使代位请求赔偿的权利的,保险人可以扣减或者要求返还相应的保险金。

**第二十九条** 未发生保险事故,被保险人谎称发生了保险事故,向保险人提出赔偿请求的,保险人有权解除保险合同,并不退还保险费。

投保人、被保险人故意制造保险事故的,保险人有权解除保险合同,不承担赔偿责任,不退还保险费。

保险事故发生后,投保人、被保险人以伪造、变造的有关证明、资料或者其他证据,编造虚假的事故原因或夸大损失程度的,保险人对其虚报的部分不承担赔偿责任。

投保人、被保险人有前款规定行为之一,致使保险人支付保险金或者支出费用的,应当退回或赔偿。

**第三十条** 保险人受理报案、向被保险人提供建议等行为,均不构成保险人对赔偿责任的承诺。

被保险人向保险人请求赔偿保险金的诉讼时效期间为二年,自其知道或应当知道保险事故发生之日起计算。

#### 争议处理和法律适用

**第三十一条** 因履行本保险合同发生的争议,由当事人协商解决。协商不成的,提交保险合同载明的仲裁机构仲裁;保险合同未载明仲裁机构并且争议发生后双方就仲裁机构未达成补充协议的,当事人均有权向人民法院起诉。

本保险合同争议处理适用中华人民共和国法律(不包括港、澳、台地区法律)。

#### 其他事项

**第三十二条** 本保险合同保险责任开始后,未经被保险人同意,投保人不得解除本保险合同。

**第三十三条** 保险责任开始前,投保人要求解除保险合同的,应当向保险人支付相当于保险费 3% 的手续费;保险人应当退还剩余保险费。



中国人寿财产保险股份有限公司  
China Life Property and Casualty Insurance Company Limited

中国人寿财产保险股份有限公司  
投标保证保险保单保函/凭证

致：汕头市潮阳区中医院（被保险人名称）：

鉴于汕头市建筑工程总公司（以下简称“投保人”）于2019年09月06日参加汕头市潮阳区中医院异地新建项目的投标，并向保险人投保《投标保证保险》（保险单号：822112019440507000014），保险金额为人民币伍拾万元，且投保人在保险期间内未经被保险人书面同意不得退保。

在保险期间内，投保人在向被保险人招标汕头市潮阳区中医院异地新建项目投标的过程中，发生以下列明的保险事故，被保险人可向保险人提出索赔，保险人依据保险单（单号 822112019440507000014）及《投标保证保险条款》的约定承担损失赔偿责任：

（一）投保人在规定的投标有效期内撤销或修改其投标文件；

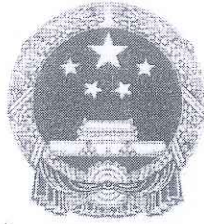
（二）中标人在收到中标通知书后，无正当理由拒签合同协议书或未按招标文件规定提交履约担保。

本《投标保证保险》的保险期限自投保人向被保险人投标之日起或保险单（单号 822112019440507000014）载明的保险起始日期（2019年08月17日）起（二者以后发生者为准），至2019年12月16日。

保险人：\_\_\_\_\_（盖章）

签单日期：2019年08月14日

第二联  
被保险人留存



此件仅供投标保证金保  
险保函使用。

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

# 营 业 执 照

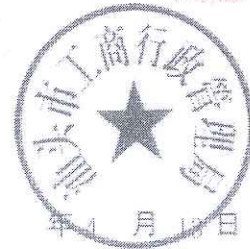
(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码 914405005625761755

名 称	中国人寿财产保险股份有限公司汕头中心支公司
类 型	内资分公司
营 业 场 所	汕头市龙湖区珠池港区3号桥西侧珠港新城B-1-06-A二楼西面区域
负 责 人	王仲
成 立 日 期	2010年09月27日
营 业 期 限	长期
经 营 范 围	财产损失保险(含机动车辆保险)、责任保险、信用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险。经中国保监会批准的其他业务。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)〓



登 记 机 关



2018 年 4 月 18 日

# 经营保险业务许可证

此件仅供投保保证  
金保险保函使用。

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

机构名称: 中国人寿财产保险股份有限公司汕头中心支公司

成立日期: 2010年09月14日

机构住所: 广东省汕头市龙湖区珠池港区3号  
桥西侧珠港新城B-1-06-A二楼西面  
区域

## 业务范围:

财产损失保险(含机动车辆保险)、责任保险、信  
用保险和保证保险;短期健康保险和意外伤害保险;  
经中国保监会批准的其他业务。

机构编码: 000108440500

发证机关:

中国保险监督管理委员会  
广东监管局汕头监管分局  
2018年04月09日

制证机关:

中国保险监督管理委员会





# 中国建设银行单位客户专用回单

NO. 33618

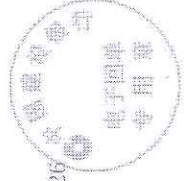
流水号: 44065040108CPRH65HY

1080020421565684189195478

2019年08月13日

币别: 人民币

付款人	全称	汕头市建筑工程总公司	收款人	全称	中国人寿财产保险股份有限公司汕头中心支公司
	账号	44001650401053005936	账号	2003023829200059470	
	开户行	中国建设银行股份有限公司汕头建营支行	开户行	中国工商银行股份有限公司汕头韩江支行	
金额	(大写) 人民币陆佰元整				
凭证种类	电子转账凭证				
结算方式	转账				
凭证号码	102491252634				
用途	用 途 潮阳中医师保函手续费				
打印柜员	440650401003				
打印机构	建营支行				
打印卡号	6232513100081825				



(借方回单)

(付款人回单)

打印时间: 2019-08-20 11:28:35

交易机构: 440650401

本回单可通过建行对公自助设备或建行网站校验真伪

# 开户许可证

核准号: J5860000253103

编号: 5810-01697780

经审核, 汕头市建筑工程总公司

符合开户条件, 准予

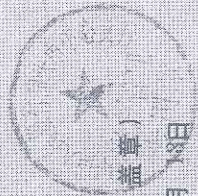
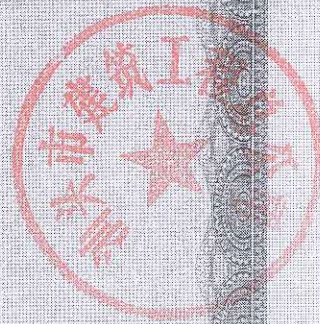
开立基本存款账户。

法定代表人(单位负责人) 杨海文

开户银行 中国建设银行股份有限公司汕头建  
昌支行

账号 44001650401033005936

发证机关(盖章)  
2011年 03月 18日



## 六、资格审查资料

### 1、企业有效营业执照副本

	
<h1>营 业 执 照</h1>	
(副本) (副本号:14-1)	
统一社会信用代码 91440500192759803K	
名 称	汕头市建筑工程总公司
类 型	全民所有制
住 所	汕头市中山路62号
法定代表人	杨海文
注 册 资 金	人民币柒仟零陆拾捌万元
成 立 日 期	1993年01月18日
经 营 期 限	长期
经 营 范 围	按建筑企业资质证书批准的项目承包工程、城市园林绿化工程施工和园林绿化养护服务，土石方工程施工。***（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）
	
登 记 机 关	
2018 年 6 月 6 日	
	

## 2、企业有效资质证书副本



# 建筑业企业资质证书

(副本)

企业名称：汕头市建筑工程总公司

详细地址：广东省汕头市中山路62号

统一社会信用代码  
(或营业执照注册号)：91440500192759803K

法定代表人：杨海文

注册资本：7068万元人民币

经济性质：全民所有制

证书编号：D144047999

有效期：2021年03月04日

资质类别及等级：

建筑工程施工总承包壹级；

市政公用工程施工总承包壹级。

\*\*\*\*\*



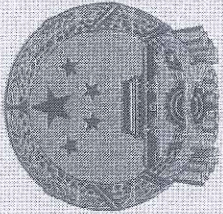
发证机关



2016年8月23日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

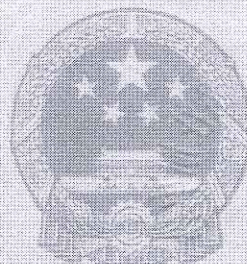
3、企业有效安全生产许可证副本

 <h1 style="text-align: center;">安全生产许可证</h1> <p style="text-align: center;">(副本)</p> <p>编号: (粤)JZ安许证字〔2017〕040112 延</p> <p>单位名称: 汕头市建筑工程总公司</p> <p>主要负责人: 杨海文</p> <p>单位地址: 广东省汕头市中山路62号</p> <p>经济类型: 全民所有制</p> <p>许可范围: 建筑施工</p> <p>有效期: 2017年1月20日至2020年1月20日</p> <p style="text-align: right;">发证机关 2017年1月20日</p> <p style="text-align: right;"><small>国家安全生产监督管理总局制</small></p>	<h2>延期核准栏</h2>
<p>经审查, 准予该企业安全生产许可证有效期延期三年。</p> <p>自: _____ 至: _____</p> <p style="text-align: right;">延期核准机关(章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>	<p>经审查, 准予该企业安全生产许可证有效期延期三年。</p> <p>自: _____ 至: _____</p> <p style="text-align: right;">延期核准机关(章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>

#### 4、拟派项目负责人的建造师注册证书及安全考核合格证 B 类

本证书由中华人民共和国住房和城乡建设部签发，持证者可以注册建造师名义执业，并在相关文件上签章。

This certificate is issued by the Ministry of Housing and Urban-Rural Construction, the People's Republic of China. The holder is entitled to use the designation "Certified Constructor" in his/her business, and sign and seal as such in relevant work documents.



中华人民共和国  
一级建造师注册证书  
Certificate of Registration  
of Constructor  
The People's Republic of China



姓名 Full Name	郑伟强
性别 Sex	男
出生年月 Date of Birth	1967 年 01 月 10 日
专业类别 Specialty	建筑工程

资格证书管理号：  
201809034420004807  
资格证书编号  
Qualification Certificate Number

注册编号 粤144181901573  
Registered Number

证书编号 00619162  
Certificate Number

聘用企业 汕头市建筑工程总公司  
Employer

发证机关盖章  
Issued by

签发日期 2019 年 05 月 21 日  
Issued on



广东省建筑施工企业项目负责人安全生产考核合格证书



姓名: 郑伟强  
性别: 男  
出生年月: \_\_\_\_\_  
身份证号: 440502196701101277

企业名称: 汕头市建筑工程总公司

职务: 项目负责人

技术职称: \_\_\_\_\_

证书编号: 粤建安B(2019)0004079

发证单位: 广东省住房和城乡建设厅

发证时间: 2019-7-3

证书有效期: 自 2019-7-3 至 2022-7-3



5、广东省外投标人及拟派项目负责人在“进粤企业和人员诚信信息登记平台”录入相关信息并通过数据规范检查证明材料（在广东建设信息网“进粤企业和人员诚信信息登记平台”网页中打印投标人“企业基本信息、资质情况”及“进粤技术管理人员情况”中体现的资料）



无



七、获得国家级奖项、省级奖项等复印件

省级奖项



# 省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建施工的  
汕头市丰泽庄办公用房幢工程评定为  
一九九五年度广东省优良样板工程。  
特发此证。

粤建工程优质证字 9523号

发证机关：广东省建设委员会

一九九五年十二月十日



# 省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
汕头市金峰大厦 工程评定为  
一九九九年度广东省优良样板工程。  
特发此证。

粤建工程优质证字 039 号

发证机关：广东省建设厅

二〇〇〇年七月十日



# 省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司

华南农业大学教学楼

一九九八年度广东省优良样板工程。

特发此证。

粤建工程优质证字 017 号

发证机关：广东省建设委员会

一九九九年十二月十四日



# 安全生产文明施工优良样板工地证书

汕头市建筑工程总公司承建的  
汕头海关侦查分局办公楼工程评定为  
二〇〇二年度广东省建设工程安全生产  
文明施工优良样板工地。

特发此证。

粤建安全文明样板证字 36 号

发证机关：广东省建设厅

二〇〇三年一月十八日



# 广东省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
(南方李锦记新会厂)口服液大楼 工程评定为  
二00五年度广东省优良样板工程。

特发此证

粤建工程优质证字(2005)065A号

二00六年二月二十四日

# 广东省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
华为总部 工程评定为  
二00六年度广东省优良样板工程。

特发此证

粤建工程优质证字(2006)032A号

二00七年六月十二日

# 广东省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
汕头市第一中学新校区体育馆工程评定为  
二00七年度广东省优良样板工程。

特发此证

粤建工程优质证字(2007)066A1号

二00七年十二月二十日

# 广东省建设工程安全生产文明施工 优良样板工地证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
嘉湖新都市乐湖居C~G幢、地下室工程评定为  
二00七年度广东省建设工程安全生产  
文明施工优良样板工地。

特发此证

粤建安全文明样板证字(2007)156A1号

二00八年一月二十五日

# 广东省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
广州科学城综合研发孵化区A组团  
A3-A4标土建、水、电及周边配套 工程评定为  
二〇〇九年度广东省优良样板工程。

特发此证

粤建工程优质证字(2009)010A1号

二〇一〇年一月十一日

# 广东省优良样板工程证书

汕头市建筑工程总公司 承建的  
深圳市龙善环保高新科技设备  
研发生产基地 工程评定为  
二〇〇九年度广东省优良样板工程。

特发此证

粤建工程优质证字(2009)020A1号

二〇一〇年一月十一日

# 证书

汕头市建筑工程总公司

你公司承建的“坪山体育中心-体育馆”工程项目，荣获2009年度广东省建设工程安全生产文明施工优良样板工地

特发此证

二〇一〇年九月



## 广东省建设工程优质奖证书

汕头市建筑工程总公司承建的  
深业泰然雪松大厦 工程评定为  
二〇一二年度广东省建设工程优质奖。

特发此证

粤建工程优质证字(2012)029A1号

二〇一二年六月二十六日



# 证书

汕头市建筑工程总公司：

你公司参建的“峻森商住小区(一期)施工总承包(第1标段)”工程项目，荣获2015年“广东省AA级安全文明标准化工地”

特发此证

广东省建筑安全协会  
二〇一五年七月

# 荣誉证书

汕头市建筑工程总公司：

贵单位承建的深圳市观澜污水处理厂二期主体工程及附属工程，评定为二〇一五年度广东省市政优良样板工程。

特发此证。

二〇一五年七月

# 广东省建设工程优质结构奖证书

汕头市建筑工程总公司承建的  
海泉湾花园 工程评定为  
二〇一五年广东省建设工程优质结构奖。

特发此证

粤建工程优质结构证字(2015)038A1号

二〇一五年十二月三十一日

# 广东省建筑业新技术应用示范工程荣誉证书

汕头市建筑工程总公司:

你单位承建的 **人和地块保障性住房项目一期工程施工** 通过  
总承包(第一标段)  
2016年广东省建筑业新技术应用示范工程评审,达到国内先进水平,  
特授予广东省建筑业新技术应用示范工程称号。

示范工程编号: GDSF2016-012

项目施工负责人: 陈基鑫

项目施工技术负责人: 郭照鹏

二〇一七年一月

# 广东省建筑业新技术应用示范工程荣誉证书

汕头市建筑工程总公司：

你单位承建的 **人和地块保障性住房项目一期工程施工总承包（第三标段）** 通过 2016年广东省建筑业新技术应用示范工程评审，达到国内先进水平，特授予广东省建筑业新技术应用示范工程称号。

示范工程编号：GDSF2016-013

项目施工负责人：陈静群

项目施工技术负责人：刘猛



# 广东省建筑业新技术应用示范工程荣誉证书

汕头市建筑工程总公司：

你单位承建的 **中新知识城ZSCN-B1-2地块项目住宅、公寓配套、其他（自编号J11112栋住宅、K5、B1地下室）工程施工总承包** 通过 2018年广东省建筑业新技术应用示范工程评审，达到国内先进水平，特授予广东省建筑业新技术应用示范工程称号。

示范工程编号：GDSF2018-005

项目施工负责人：余世汉

项目施工技术负责人：蓝国焯



省级工法

## 省级工法证书

工法名称：预置螺母式型钢混凝土组合柱模板施工工法

批准文号：粤建市函[2010]195号

工法编号：GDGF044-2009

完成单位：江苏省华建建设股份有限公司、汕头市建筑工程公司深圳分公司

主要完成人：吴碧桥、唐兵、王爱军、陈少东、王伟民、张传捷

二〇一〇年五月十七日

## 省级工法证书

工法名称：高层建筑施工装配式悬挑安全防护棚施工工法

批准文号：粤建市函[2010]195号

工法编号：GDGF045-2009

完成单位：江苏省华建建设股份有限公司、汕头市建筑工程总公司深圳分公司

主要完成人：张立新、徐锋、孙梅玲、陈少东、胡华兵、王伟民

二〇一〇年五月十七日

# 省级工法证书

工法名称：施工期间电梯井道内装配式多功能操作平台施工工法

批准文号：粤建市函〔2011〕175号

工法编号：GDGF051-2010

完成单位：江苏省华建建设股份有限公司、深圳市国富建筑有限公司、  
汕头市建筑工程总公司

主要完成人：胡华兵、李长波、黄庆为、陈基鑫、朱涛、李永

二〇一一年三月三十一日

# 省级工法证书

工法名称：顶撑原有建筑结构扩大基底面积施工工法

批准文号：粤建市函〔2011〕175号

工法编号：GDGF073-2010

完成单位：汕头市建筑工程总公司

主要完成人：陈少东、黄庆为、王伟民、方超、肖锋芒

二〇一一年三月三十一日

# 省级工法证书

工法名称：高标准海堤堤头清淤超高堆填爆破挤淤施工工法

批准文号：粤建市函〔2011〕175号

工法编号：GDGF072-2010

完成单位：汕头市建筑工程总公司、  
深圳市和利爆破技术工程有限公司

主要完成人：陈少东、王伟民、方超、陈基鑫、凌云鹏、赵超群

二〇一一年三月三十一日

# 省级工法证书

工法名称：两端封闭的箱型钢梁内砼浇筑施工工法

批准文号：粤建市函〔2011〕175号

工法编号：GDGF055-2010

完成单位：深圳市国富建筑有限公司、江苏省华建建设股份有限公司、  
汕头市建筑工程总公司

主要完成人：李桃雄、卞国祥、吴昊、张传捷、方超、肖锋芒

二〇一一年三月三十一日

# 省级工法证书

工法名称：地下室侧壁钢筋混凝土衬墙成套系统施工工法

批准文号：粤建市函〔2013〕281号

工法编号：GDGF148-2012

完成单位：汕头市建筑工程总公司、深圳市第一建筑工程有限公司、  
深圳市恒利建筑工程有限公司

主要完成人：王旭峰、陈少东、黄庆为、刘刚根、彭邦军

二〇一三年五月二十七日

# 省级工法证书

工法名称：单元式幕墙与遮阳系统一体化安装施工工法

批准文号：粤建市函〔2017〕3636号

工法编号：GDGF015-2017

完成单位：江苏省华建建设股份有限公司、  
汕头市建筑工程总公司

主要完成人：陈义俭、王伟民、汪仰洲、江正武、缪昌华

二〇一七年二月十八日

---

# 省级工法证书

工法名称：基于BIM的标准设备机房管道模块化预制与装配安装施工工法

批准文号：粤建市函〔2017〕3636号

工法编号：GDGF016-2017

完成单位：江苏省华建建设股份有限公司、  
汕头市建筑工程总公司

主要完成人：缪昌华、王伟民、陈树华、钱雪松、俞学明

二〇一七年十二月十八日



---

## 八、施工方案

### 1. 编制原则及依据

#### 1.1 编制原则

- 1.1.1 保证重点，统筹安排，遵守合同承诺。
- 1.1.2 合理安排施工程序。
- 1.1.3 用流水施工作业法和网络计划技术，安排施工进度计划。
- 1.1.4 充分利用机械设备施工，减轻劳动强度，提高生产效率。
- 1.1.5 合理选择施工方案，采用先进的施工技术，降低工程成本，提高工程质量。
- 1.1.6 合理规划施工现场，优化设置暂设工程和临时工程。

#### 1.2 编制依据

- 1.2.1 国家、部、省有关部门的法律法规、规范、标准、规定；
- 1.2.2 招标文件以及所提供的图纸；
- 1.2.3 公司的各项规章制度、规程、措施；
- 1.2.4 工程验收相关标准及有关文件；

### 2. 工程概况

本项目总建筑面积 78660 平方米，计划建设门诊综合楼、住院楼、中医传统诊疗中心、教学楼、行政办公楼、中药剂制室、食堂、宿舍楼、地下停车场，配套建设污水处理设施、大门及门房等。

### 3. 施工部署

#### 3.1 工程管理目标

本项目位于潮阳区城南街道凤东经济联合社猫空坑（曾厝山），它的建成对提高中医院的医疗科研水平，改善患者应诊环境将起到积极的作用，并产生深远的影响。

本公司是集土木建筑，机电安装等等为一体的综合性施工企业，在工程管理、建筑物资、劳动力资源等方面，我们有强劲的保障和供给优势。并且，我们同时具备土建和安装工程的能力，将减少建设单位和监理单位大量的协调工作。

我们中标后，将本着质量优、工期短、成本低的施工精神。做到技术上高度重视、组织上全面落实，管理上先进。确保工程质量及工期、安全等主要技术指标要求，并确定以下管理目标：

### 3.1.1 质量目标

本项目地理位置特殊，建设意义重大。该项目的建设无论是对建设单位还是施工单位都将产生极其重要的影响。我们将把建“精品”工程，展现企业风采作为工程施工的指导思想。为此公司将该工程质量目标确定为：

工程质量等级：优良

争创优质工程。

### 3.1.2 工期目标

日历工期 1095 天内，本公司按时完成项目建设并交付院方使用。

为此，我们将采取主体、装饰、安装穿插施工，与质监站、设计院、建设单位密切配合，及时组织已完项目的分段验收，保证下道工序及时插入进行施工，确保该工期目标的实现。

### 3.1.3. 安全、文明施工管理目标



(1)工程部：主要负责土建及安装工程的施工、质量和进度、安全等工作。

(2)技术部：主要负责土建及安装工程的技术、计量、测量、工程档案等工作。

(3)质监部：主要负责土建及安装工程的质量检查及过程控制、分部分项工程的质量检验评定工作。

(4)试验组：负责本工程原材料、成品、半成品及过程检验、试验工作。

(5)安全保卫部：负责本工程的施工安全及消防、治安保卫、现场保洁等工作。

(6)物资供应部：负责工程的材料、机具、设备的供应、调配工作。

(7)经营部：负责合同、预决算、成本等工作。

(8)财务部：负责本工程的成本核算及资金管理等工作。

(9)人事行政部：负责本工程的劳资、后勤保障及对外接待工作。

(10)项目部劳务层：选派作战能力强、施工水平高的作业队伍作为项目部的劳务层，并坚持作业班组在持证上岗、优化组合的基础上实行动态管理。

### 3.3. 施工指挥及协调

项目经理对工程技术、质量、进度等管理工作全权负责。项目总工程师对工程质量、技术负责。项目部对所辖各专业施工队伍实行集中管理、统一调配。项目部指挥协调的具体表现方式为：

1、坚持每月一次与建设单位的协调工作会。在技术、经营、进度、质量、材料供应等方面与建设单位取得协调，统一双方工作步调。

2、专业协调：进行各专业间的图纸会审，核对位置、尺寸、搞好专业工

序交接，处理交叉配合中的有关问题。

3、坚持每周一次的生产工作会，检查上周工作落实情况，下达本周工作计划，并针对工作的难点、重点，在技术上、组织上采取切实可行的措施。

### **3.3. 施工程序总体安排**

#### **3.3.1. 施工程序安排原则**

按先地下后地上，先深后浅，先内后外，先基础后主体，结构与安装、装饰穿插配合分区流水作业，以求劳动力、施工机械和主要材料的均衡投入，在保证工程质量、工程进度的前提下，力求资源的合理利用。

#### **3.3.2. 施工安排要求**

施工程序的安排力求适应于本项目的工程建筑结构特点和施工工艺要求，在保证质量及施工进度的前提下进行施工。

### **3.4. 现场平面管理**

#### **3.4.1. 现场平面条件**

由于该工程位于汕头市潮阳区城南街风东居委新华东路东侧，地块西临城市主干道新华东路，往来病人和工作人员非常多，给工程施工平面布置和封闭施工造成一定困难，所以施工分地下室施工、主体施工、装饰工程施工三次布置。

#### **3.4.2. 办公及生活生产设施**

本工程施工范围内不考虑职工宿舍和办公用房，只设少量现场办公用房和工具房、生产加工用房，职工均住在公司基地。工程钢筋制作用地布设在医技大楼首层。

#### **3.4.3 施工现场封闭**

为减少占用有限的施工场地，除新华东路一侧采用 2.2m 高的安全围挡外，其余部分采用 1.8m 高安全挡板进行施工范围的封闭。

#### **3.4.4 施工用水**

施工用水：建筑物主楼高度为 50m，所以设置一台多级高压水泵，每层设支管接到使用地点，以满足砼养护及施工用水需要。

#### **3.4.5 施工用电**

施工用电：根据现场实际情况，由甲方指定地点接至临时配电室，由临时配电室接出并埋地敷设，解决施工用电。

为满足安全、文明施工要求，室外供电干线采取电缆埋地敷设，建筑内采用配管敷设，从首层开始每隔一层设置一个配电箱，供各种机具使用。

#### **3.4.6 施工道路**

施工道路：沿建筑物布置成环形临时施工道路，并对其进行硬化处理，即辗压密实后浇筑 150mm 厚 C15 砼。

#### **3.4.7. 施工排水、排污：**

①场地内沿施工道路内边设置盖板排水明沟，排放地下水和生产废水，排水沟接入城市污水管网。

②施工现场设置生活排污厕所，厕所设化粪池沉淀池，然后排入市政排污管内。现场厕所安排专人打扫清洁、管理。

### **3.5. 主要技术措施及应用的新技术、新工艺、新材料**

#### **3.5.1. 人工降地下水**

采用深井降水，按地下室基坑标高分别考虑井深。

#### **3.5.2. 基坑支护**

以工程桩护壁为主，局部采用喷锚护壁。

### 3.5.3. 基坑土方

首先采用全断面开挖，然后按各主体结构分别开挖。地下室间的基坑高差按 1:0.5 放坡开挖，高差大于 4m 时分台阶开挖，由于放边坡破坏的地下室地基采用毛石混凝土换填。

### 3.5.4. 脚手架工程

裙楼及主楼 1—4 层采用  $\phi 48$  普通钢管脚手外架。

主楼 4—12 层采用整体提升外架。

### 3.5.5. 模板工程

采用早拆模施工工艺。

### 3.5.6. 混凝土工程

商品混凝土泵送方式

### 3.5.7. 钢筋工程

冷轧扭钢筋应用：冷轧扭钢筋能满足设计要求，在征得设计同意下，本工程结构钢筋采用冷轧扭钢筋。

粗钢筋连接：竖向采用电渣压力焊，基础平面筋优先采用机械连接，以窄间隙焊为辅，梁板平面筋采用闪光对焊。

### 3.5.8 装饰工程

采用粉煤灰复合砂浆工艺。

## 3.6 主要施工机械选择

1、根据本工程施工场地状况，综合考虑施工道路机械拆除等因素，本公司将在施工现场布置 3 台塔吊，以解决工程材料垂直、水平运输问题。

2、主楼设双笼人货电梯解决施工人员的上下。

### 3.7 安全施工及环保工作

3.7.1 为了确保患者及工作人员的安全，该工程在施工过程中采取全封闭施工。

3.7.2 由于在市区及医院内施工，应减小噪音对住院部病房及住户的影响，砼浇注采用低噪音振动棒，合理调剂砼浇筑时间，一般尽量在晚上 10 时前结束砼浇筑及拆模作业。夜班可安排备料或其它噪音低、对住户影响较小的项目进行作业。

## 4. 施工总平面布置

### 4.1 编制依据

根据建设单位提供的建筑总平面图及现场实际情况编制。

### 4.2 编制说明

1、工程开工前“三通一平”工作由甲方完成，施工用水排污用电按甲方指定设置接入市政管网。

2、布置三台固定式塔吊：半径  $R=50m$ ，起重量  $Q=1.55t$ ，提升高度  $70m$ 。

### 4.3 施工围墙

我公司进场后将使用安全挡板与其它区域进行分隔，特别是将施工场地与周围场地进行分隔，进行全封闭施工。设置三个施工进出口，以保证施工生产的正常进行。

### 4.4 施工道路

施工道路原则沿建筑物四周环状布置，由西侧主要入口进入现场，北侧为次要入口，以保证施工作业用料能供应到位。

#### 4.5 垂直及水平运输机械

根据建筑物结构特性及施工布置考虑，设置三台半径 50m 的塔吊，主要用于吊运钢筋、砼、脚手架料及模板和装饰阶段的材料垂直运输和高空水平运输。另在主楼设部双笼施工电梯，供施工人员的上下。

#### 4.6 混凝土（砂浆）供应

本工程采用商品混凝土，用拖式泵输送至浇注地点，本工程砌筑、抹灰砂浆采用现场搅拌，用塔机运送至使用地点。现场设五台 250L 砂浆搅拌机进行砌筑、抹灰砂浆的拌合。

#### 4.7 钢筋加工

现场搭设 15m×30m 的钢筋加工房及约 15m×20m 的钢筋堆场现场制作成型钢筋。设对焊机二台，切断机二台，弯钩机二台，冷拉设备一套，电渣压力焊机 6 台。

#### 4.8 材料堆场

各种材料按施工总平面布置的要求，分类堆放在塔吊范围内。现场设水泥库一个及养生室一间。

#### 4.9 现场施工用水、用电

##### 4.9.1. 施工用电：

现场施工用电由甲方指定电源接入现场搭设的配电房，现场用电按施工用

电总平面布置埋地设置。钢筋房、塔吊、混凝土搅拌机等处设配电箱。立面上到各楼层。隔层设一个配电箱，再引线至各用电器。总配电屏入路出线，引至各层分箱、塔吊、电焊机、钢筋加工、木工加工、照明等分箱，并采用总箱、分箱、末级箱三级漏电保护。

#### 4.9.2. 施工用水

在工程平面示意图中指定位置接口，铺管到各个施工用水点。到上层施工时，安一台加压水泵供水。所有室外管道均要求埋地敷设，建筑物室内供水道按楼层设置接口。为防止临时停水给施工连续作业造成影响，在现场搅拌站设蓄水池，保证施工的正常进行。

#### 4.10 施工临设

在现场内搭设材料库、保安室、砼养生室、配电室、钢筋房、木工房、办公室、工具房等，各种临时设施详见下页表。

**施工临时设施一览表**

序号	临时设施名称	临时设施 长×宽 (m×m)	临时设施面积 m <sup>2</sup>	备注
1	门卫	3×6	18	
2	配电房	3×6	18	
3	办公室	6×4×6	144	
4	材料库	9×6	54	
5	水泥库	9×12×2	90	
6	工具房	5×6	30	
7	钢筋房	15×30	450	
8	木工房	18×6	84	

9	砂浆搅拌用地	12×9	108	
10	试块养生室	3×4	12	
11	机修房	9×4	36	

## 5 主要施工方案和施工方法.

### 5.1 施工测量

本建筑地面主楼十二层，地下二层；裙楼地上四层；建筑高度 50m，由于充分考虑到医院的运营需要，并且在所建工程不影响临边道路交通的原则下进行施工。为了使平面控制及竖向投测精度能满足施工精度要求，制定如下方案，指导施测工作。

#### 5.1.1 测量依据

根据总平面图和甲方指定坐标定位，根据结施图确定平面控制方案及施测精度，根据设计各层高的结构变化情况及施工单位拥有的仪器设备确定竖向投测的方法和精度要求，施测时参照执行《工程测量规范》。

#### 5.1.2 平面控制

本工程平面定位按一级厂房平面控制制网的精度要求进行施测，测角中误差为±8″。控制网的闭合相对中误差按  $m_s/S$  公式计算，不低于 1/20000，式中  $m_s$ ——距离闭合差单位 mm;[s]——矩形网边长距离的总和单位 mm。施测方法见示意图（一）。

#### 5.1.3 高程控制

根据建设单位提供的水位点基点及成果，在施工场地附近布置三等水准网，施测时按三等水准测量精度要求进行，布设的水准点距建筑物不小于 25 米，距护坡桩不小于 15 米，水准测量闭合差要小于  $12\sqrt{L}$ ，式中 L 为闭合线路长度，以公里为单位。水准测量成果要经过平差和精度评定。经建设单位复

核验收后方可使用。

#### 5.1.4 施工测量

##### 1、高层建筑施工时的标高控制

施工中的标高测量是以三等水准点依据施测。标高测量的允许偏差为：层间标高测量偏差不应超过 $\pm 3\text{mm}$ ，建筑物全高（H）测量偏差不应超过 $3H/10000$ ，且不应大于 $\pm 20\text{mm}$ 。

在基础开挖时，应在护坡桩上作高程标志，在同一水平线上的各个护坡桩上的高程标记可以互相作为校核。高程标记的作法，是在护坡桩的-2.0米、-4.0米、-6.0米和-8.0米处各涂上一条宽10cm的竖向白油漆带，用水准仪以三等水准点为依据测设-2.0m、-4.0m、-6.0m和-8.0m的标高，高程测量误差小于 $\pm 5\text{mm}$ ，用红油漆三角画在各护坡桩的竖向白油漆带上，以此作为 $\pm 0.000$ 以下各层施工时高程测量的依据。基础施工中标高测量的精度会直接影响建筑物的全高控制精度，为 $\pm 0.000$ 以上的标高传递打好基础。

##### (1) $\pm 0.000$ 以上的标高测法

该工程采用长钢尺标高传递法引测高程，是用长50m钢尺沿着结构外墙皮，边柱或电梯井等向上竖向测量，将长钢尺大数一端固定在施工层平面上，尺片不能滑动，钢尺零尺端放至 $\pm 0.000$ 处，尺端上吊一重物（等于标准拉力），使钢尺铅垂下来。依据三等水准点，把标高引测至钢尺的零尺端上，然后到施工层依据零尺端的标高引测出施工层的标高，用红油漆作好标记，往返测后作为该施工层施工时标高测量的依据。引测误差应小于 $\pm 5\text{mm}$ 。引测的高程值要考虑长钢尺的尺长改正和温度改正。施测到七层时，测设比较准确的高程控制点到施工层上，作为七~十二层各层施工时标高传递的依据点。

## (2) 标高传递的要点

①仪器应尽量安置在前、后视距相等的地方，可以减少仪器的系统误差。

②使用的长钢尺应经过检定，垂吊的钢尺应尺身铅垂，中间不应接触其它物体，并用标准（检定时拉力）拉力，计算高差时要进行尺长改正和温度改正（钢结构不加温度改正）。

③要严格控制各层的标高，注意各层的高差不应超限，以免误差累积使建筑物总高度超限，前一层的施工误差，必须在下一层施工时对层高进行适当的误差调整。

④为保证竣工时 $\pm 0.000$ 和各层标高的准确性，应请建设单位和设计单位明确，在测定 $\pm 0.000$ 标高和基础施工时，如何对待地基开挖后的回弹与整个建筑在施工期间的下沉影响，是否在基础施工中将总下沉量在基础垫层的设计标高中预留出来。

## 2、施工时的轴线竖向投测

本项目是采用现浇钢筋混凝土施工工艺，各现浇层上可以安置测量仪器进行投测工作。竖向投测是建筑物施工测量的重点，也是难点。因此必须采用与施工精度要求和施工方法相适应的投测方法来保证工程质量。

### 5.1.5 建筑物的变形观测：

高程建筑工程从施工准备（降水）时起，到全部工程竣工后的一段时间内，应按施工与设计的要求进行沉降、位移和倾斜等变形观测。另外，是对高程建筑物施工造成邻近建筑物和护坡桩的变形，以及日照对高层建筑物施工的影响进行变形观测。更主要的是对整个施工过程中和竣工以后，建筑各部位的变形进行观测。

### (1) 水准基点的埋设

为了使沉降观测的成果能正确反映建筑物下沉过程的情况，对水准基点的选择、构造、埋设和保护都非常重要。水准基点的埋设地点应考虑以下几点：A 在建筑物基础压力范围之处；B 离开设备基础的振动影响范围；C 离开公路、铁路、地下管道和滑坡至少 5 米；D 避免埋设在下水出水口附近或易积水处；E 在全部观测期间内可以毫无阻碍地进行测量的地方；F 避开软弱土壤地带；G 与观测点距离不应大于 100 米。

### (2) 观测点的埋设

当施工到±0.000 时，把标志埋入钢筋中，观测时将球形标志旋入孔洞内，用毕即将标志旋下，换以罩盖，埋在墙内部应大于露出墙处部分的 5~7 倍，以便观测点的稳定。

### (3) 水准基点标高的测定

水准基点是作为比较观测点沉降量的根据，因此要求水准基点必须以永久水准基点为根据精密测定。测定后并须经常以检查其有无变动，如有变动须加改正。测定时应往返观测，其误差不超过 $\pm 0.5n^{1/2}$ ，n 为测站数。采用精密水准仪 S1 和因瓦水准尺进行施测。

### (4) 观测点的观测

a. 设置固定的置镜点与立尺点，使往返测或复测能在同一路线上进行，最好形成环线。

b. 使用固定的仪器、标尺。

c. 仪器至标尺的距离最长不超过 40m，每站的前后视距差不大于 0.3m，前后视距累积差不大于 1m。

d.闭合差不超过 $\pm 1n^{1/2}$ ，n 为测站数。

(5) 观测成果的资料整理

- ①建筑物平面图及观测点位布置。
- ②基础的长度、宽度和高度。
- ③地质土壤及地下水的情况。
- ④施工过程中荷重增加情况。
- ⑤施测时所引用的水准点基点号码、位置、标高及其有无变动的情况。
- ⑥暴雨日期与积水的情况。
- ⑦裂缝出现日期，开裂长度、深度、宽度的尺寸和位置示意图。
- ⑧如中间停止施工，应将停工和复工日期及停工期间现场情况加以说明。

5.1.6 高层建筑施工测量人员应具备的基本能力及注意事项。

- 1、看懂设计图纸，能绘制出放线中所需的大样图或现场平面图。
- 2、了解并掌握各种工程所采用的施工方法，对测量放线的不同要求。
- 3、了解仪器的构造和原理，能够熟练地使用、校难、维修仪器。
- 4、能够对各种几何形状、数据和点位进行计算与校核。
- 5、施工中使用的钢尺要经过检定，使用时严禁人踩、车碾、扭曲打结，注意防潮、防锈。
- 6、使用的经纬仪和水准仪要进行检校，否则施工中不应使用，工作时应特别注意仪器安全。
- 7、熟悉工程测量理论及误差理论，能够对误差产生的原因进行分析，并采取有效措施，对各种观测数据组能进行整理，对产生的误差进行调整处理。

## 5.2 基础工程

### 5.2.1 基础工程施工工艺流程

定位放线——→布置降水井——→土方护壁——→土方开挖——→地基验槽——→垫底——→柔性防水——→保护层施工——→底板筏基施工——→地下室负二层梯.柱.梁板施工——→地下室负一层梯.柱.梁板施工——→外墙防水施工

### 5.2.2 工程地质情况

在本工程施工范围内，基础土层自上而下依次为：①杂填土层②粉质土层③粉土层④砂卵石层。

基坑深度分别为-13.0m， -9.0m， -6.0m

工程场地内地下水为埋藏于砂卵石的孔隙潜水。主要由上游地下水及大气降水补给，水量丰富，水位受季节控制。丰水期末期地下水稳定水位为-3.3—-3.9m。

### 5.2.3 土方开挖

基础土方采用分层大开挖。第一次开挖 0—-5.5m，第二次-5.5m 以下。开挖机械采用反铲挖掘机。由于基坑挖出的土方较多而受场地的限制，故挖出的土方及时用自卸汽车运至建设单位指定的场地弃土，机械挖土仅挖至基础地下室底板垫层标高，经二次放线定位后再用人工开挖检底。

土方开挖深度严格按设计标高进行。土方挖到标高后及时请设计院、质监站，建设单位、监理单位、地勘单位共同验坑确认。

### 5.2.4 基坑降水

在土方开挖前，必须先进行大面积降低地下水位。由公司组织专业降水

队伍进行降水施工。经过多种人工降水方案的反复比较，从降水工期，效果，施工费用和安全可靠性等多种因素分析，本工程基坑降水采用管井井点降水。

每个管井埋设滤水井管，单独用一台水泵尽设在最小吸程处，不断抽水来降低地下水位。滤水井管的埋设可采用泥浆护壁套管的钻孔法，钻孔直径比滤水井管外径大 150—250mm。井管下深应进行清孔，并保持滤网畅通。井管与井壁间用 3-15mm 砾石填充作为过滤层。滤水井管的过滤部分，用钢筋焊接骨架外包孔眼为 1—2mm 的滤网，长 2-3m，井管部分用钢管制成。吸水管用直径为 100mm 钢管，其底端沉入管井抽吸时，到最低水位以下。降水工程停止后，井孔内填实沙砾。

## 5.2.5 底板及地下室墙体施工

### 5.2.5.1 模板、脚手架工程

1. 底板筏基由于面积大而且厚度较厚，而现场场地十分狭小，不可能有太多的施工操作面。在垫底上弹出筏基边线，在底板筏基四周砌砖墙做为筏基侧模，砖墙高等于底板厚度加 100mm，砖墙内侧用 1:2 水泥砂浆抹灰（见附图）。砖墙采用普通红砖砌筑，厚度为 370mm，砌筑砂浆 M10 水泥砂浆。

2. 地下室柱和地下室墙采用普通钢模进行组合拼装，由于地下室柱和外墙断面大而且一次砼浇筑高度较高，使模板面承受很大侧压力。

3. 为方便施工以及加快施工进度，楼板模板采用  $\delta = 20\text{mm}$  竹胶板做为底模。外墙和柱支撑采用普通脚手架为支撑，楼板采用腕扣式脚手架早拆模支撑系统。

4. 基础周边架子与基坑周边应该牢固的支撑，以确保模板的稳定性，其支撑间距水平与竖向均为 1.2m。

5. 地下室内架搭设满堂脚手架，脚手架采用腕扣式脚手架。

### 5.2.5.2 钢筋工程

#### 1. 工艺流程

筏基底板底层钢筋绑扎——→角钢固定架安装——→地下室负二层墙、砼浇筑墙柱钢筋绑扎——→底板上层钢筋绑扎——→地下室负一层墙柱钢筋绑扎——→±0.000层梁板钢筋绑扎

2. 由于底板厚度较厚，钢筋有上下几层。为保持钢筋设计断面，同时为支撑上层钢筋的重量，应加设钢筋固定架，固定架采用 $\angle 63 \times 5$ 作为立杆，水平支撑采用 $\angle 50 \times 5$ ，@2000一道，纵横布置，底板钢筋由于在基地加工完后，拉到现场拼装，采用水平窄间焊进行连接。

3. 在底板浇筑完毕后，由于地下室只有一层，地下室墙、柱钢筋应一次绑扎到±0.000。地下室剪力墙钢筋采用绑扎搭接，柱采用电渣压力焊的施工形式。底板中墙柱插筋应与底板钢筋焊接，上加固定架以便保持钢筋断面。

4. 钢筋绑扎应严格按照施工规范及设计图纸要求，对钢筋及焊接按规定进行取样检查。

### 5.2.5.3 大体积砼施工技术措施和有关注意事项

#### 1. 地下室砼施工工艺

底板砼浇筑→地下室负二层梯.梁.柱.顶板砼施工→地下室负一层梯.梁.柱.顶板砼施工

2. 由于地下室面积较大，筏基底板较厚，底板浇筑砼量较大，属大体积砼浇筑，应一次连续浇筑完毕，中间不能停歇，不能随意留设施工缝。

3. 大体积砼开裂的原因：外荷载作用和变形作用，又变形引起的裂缝占%80

以上,变形作用主要由气温,生产热源,水泥水化热引起的温度变形作用,湿度变形作用等,针对这种特点,我公司主要从材料和施工两方面采取措施控制裂缝。

①在砼热层上干铺油毡作滑动层,使砼收缩时避免产生的水平应力使砼开裂。

②砼施工前制定完善的《大体积砼施工作业设计》,选择合适商品砼,根据现场实际砼工程量,保证每天能及时供应相当数量的商品砼,现场增设砼泵,按照计划日期完成砼施工工作,现场组织三班人员轮番作业,连续作战,确保砼浇筑工作顺利完成。

③根据设计要求和规范要求严格将砼内外温差控制在  $25^{\circ}\text{C}$  以内,同时积极同科研院所联系,合理选材,优化配合,选择地水化热水泥,在保证底板砼强度前提下尽量减少水泥用量,优化配合化

④砼中添加添加剂,改善砼和歇性,提高砼抗离析能力,延长砼初凝时间。

⑤在砼中参加粉煤灰,改善砼和歇性,提高砼乔实度,粉煤灰取代部分水泥后,使砼早期水化热降低,使大体积砼整体温度降低,减少温度应力。

⑥砼浇筑时应避免在大于  $32^{\circ}\text{C}$  气温下工作。

⑦砼施工采用料面分层施工,采用 500mm 分层浇筑有利于散热,每层浇筑时间要求小于砼初凝时间,保证底层砼初凝前即浇筑上层砼,在现场同时增设砼泵,从几方面同时进行浇筑,砼浇筑过程中将砼中冲水排出基坑,减少表面裂缝,砼浇至标高时专门安排泥工用长刮尺挂平浮浆,初凝前用铁筒来回滚压 2 到 3 遍后用木抹砂平。

⑧砼施工时,现场均设置砼温度控制网,由科研所有关人员到现场进行测

试,并编制相应的《大体积砼施工温度测试方案》。

⑨砼内外温差根据配合比及实际气温进行计算制定具体的保温措施,采用塑料薄膜上盖草袋保温养护措施。

### 5.3 主体结构施工

#### 5.3.1 主要施工工艺流程

搭设柱脚手架——→柱钢筋绑扎——→柱模板及支撑——→梁板支撑架  
——→梁板底板  
——→梁板底模——→梁板钢筋绑扎——→梁板侧模——→安装预埋管线等  
——→隐蔽验收——→柱梁板砼浇筑——→砼养护及试压——→模板及支撑架拆除。

各分项工程完工后由专检人员验收认可,并作记录,每层按照程序施工逐层进行。

#### 5.3.2 施工缝留设及处理

层与层间留设水平施工缝,水平施工缝留设在柱底,梁顶 50mm 等部位,由于采用商品砼,对梁板砼浇筑时应一次性浇筑完毕,不设留设施工缝。施工缝应严格按施工规范要求作表面处理。

#### 5.3.3 钢筋工程施工

①材质:所有用于工程的钢筋必须有钢材合格证并复验合格后方可使用,特别应注意复核其屈服强度与抗拉强度之比是否符合要求。

②钢筋制作:钢筋加工严格按照经审核后的配料单制作,并分规格和形状分类挂牌和堆放。挂牌应注明其规格数量和使用部位,以免用错。钢筋加工时

其形状和锚固长度,箍筋弯钩角度及平直部分长度应按设计图及施工验收规范和有关抗震规范要求执行。

### ③钢筋连接

板内钢筋采用绑扎接头,梁内钢筋采用闪光对焊和水平窄间隙焊,

框架柱和筒体纵向钢筋采用竖向电渣压力焊,电渣压力焊的适用范围为直径 14-40 的热轧 I、II 级钢筋。

### ④钢筋绑扎

框架部份绑扎顺序:

柱钢筋——→主梁钢筋——→次梁钢筋——→楼板钢筋——→安装预埋插筋——→板负弯矩筋

筒体部份绑扎顺序:

暗柱钢筋——→墙钢筋——→墙钢筋——→暗梁钢筋——→楼板钢筋——→插筋和拉筋

钢筋绑扎注意事项:

(1)预留孔洞处的钢筋,按结构设计总说明要求执行,不得随意截断。

(2)钢筋保护层用同砼配合比的砂浆垫块,尺寸 50×50×保护层厚度。

(3)为了保证板面墙面钢筋位置准确且牢固,双层钢筋加 $\Phi 12$ 支撑铁码,纵横间距@1000。

(4)在框架梁节点处钢筋规格、位置、间距应严格按施工图及有关抗震规范要求绑扎,不得随意减少,事前应考虑好穿筋顺序以减少由于穿筋困难造成的返工,并应注意核对主筋间距是否符合设计规范规定的构造要求,核对主次梁交接处次梁钢筋按设计能否满足其保护层厚度要求,不得为满足次梁保护层而



随意降低主梁钢筋的有效高度。

(5)当主、次梁设计为双排以上钢筋时，在其上、下层之间用直径 25 钢筋作垫铁，其间距@2000，长度为梁宽扣除两个保护层的厚度。

#### 5.3.4 模板工程施工

梁、柱、剪力墙施工时，采用组合钢模板并辅以部份木模板加以组合。楼板采用高强度竹胶板(七层板)。模板支撑对梁、柱、墙采用钢管脚手架，主体结构采用早拆模体系。模板安装采用现场拼装。为了确保工期，准备五层模板及支撑材料，周转使用。

模板的支撑搭设应满足强度、刚度和稳定性等要求，楼板的满堂支撑架各杆件间相互连接，同时设置剪刀撑。

##### ①独立柱模板支设：

当柱高度大于 3m 时，在中间应留设下灰口及振捣口，其间距为 2m，在不符合钢模板模数时，用木条嵌接。木条上钻直径为 14mm 的孔，距离同钢模板，用直径 12 螺栓连接。其支设方法见地下室柱模板图。

##### ②剪力墙模板施工

为了保证剪力墙的施工质量，以及加快施工进度，剪力墙采用定型大模板，利用塔吊整体吊装，用线锤检查垂直度，拉线找正固定牢实。以保证剪力墙垂直度要求。

##### ③梁模板支设

当梁跨度大于 4m 时，底板应起拱，起拱高度为  $2/1000L$ 。模板采用整装散拆，即先预组装，利用塔吊就位组对。拆散后再进行拼装，当不符合模数时用木条嵌接，其方法同柱、为了保证梁的断面，在梁中用直径 18 钢筋撑子撑

住梁侧模。

为了防止竹胶板接缝处漏浆， 砼浇筑前在板缝处贴 5cm 宽不干胶带。

### 5.3.5 脚手架工程施工

裙楼搭设双排外架作为框架施工和装修用脚手架；主楼主体施工及外墙装修施工采用整体提升脚手架。内装饰采用双排简易脚手架。

#### ①脚手架施工工艺流程：

基础处理→安放垫板→安放底座→树立杆同时安扫地杆并校正立杆→安设第一步架的大小横杆→全铺脚手板

#### ②施工要点：

在分层夯实基土上，应垫以不小于 200×200 的木板，底座应放置在木块上；立杆间距：横向 1.5m，纵向 1.4m 垂直度偏差不得超过架高的 1/200，钢管应用扣件连接；大横杆间距 1.6m，应安放平顺，接头位置相互错开；小横杆间距 1.4m，应搁置在大横杆上；建筑物四角 5m 内每边设置剪力撑一道，中间每隔 15m 设一道，剪力撑应联系 3-4 根立杆；斜杆与地面夹角不得超过 45 度至 60 度范围，撑杆设置在脚手架外侧，与立杆及小横杆绑牢；双排架应与主体柱相连，且在施工中经常检查，以防倾覆；脚手板按要求搭设，不得有探头跳，跳板应无虫蛀、断裂等；脚手架搭设完后，按要求在脚手架外侧设围网，在作业层跳板下设兜网；脚手架未经验收不准使用，验收使用期间不准随意拆改。操作层上木脚手板必须满铺，板端应同时搁置在小横杆上，搭接长度应大于 20cm，严禁出现探头板。在操作层外侧应设安全栏杆，高度为 1.0-1.2m，且不应少于两道横钢管。在未砌筑外墙的楼层，应沿柱边设安全栏杆，用钢管紧扣在柱上。

③水平防护架搭设：水平防护架在建筑物四周设置，在二楼处搭设防护脚手架，挑脚手架宽度为 3.5-4 米；在水平挑架上满铺木跳板，在底层有临时出入口处木跳板上再满铺一层竹胶板。建筑物出入口处脚手架的搭设详左图。水平防护架周边设置 1m 高的安全网，以防止掉下的物体弹出伤人。

④脚手架拆除：拆架四周应设围栏和警戒标志，并派专人看守。拆架方式为自上而下，一步一清，逐步进行，严禁上下同时拆除，不得采用踏步式拆法。

⑤提升脚手架的施工：根据我公司多年建筑施工经验，采取三层一个单元的整体提升脚手架。

#### A. 裙楼外脚手架

①外脚手架采取双排架，宽度 1.2m，沿建筑物四周布置，立杆纵向间距 1.4m，水平杆步距 1.4m，外架必须与建筑物可靠连接，其方法为：用短架与砼柱卡扣连接，且每层柱拉接不少于三道，沿周边设置剪刀撑一道，斜杆与水平夹角为 60 度。

②主体施工时，作业面上的外脚手架搭设时，依顺序第一层与最上层柱施工用“井”字架为依托，相互连成整体，第二层与梁、板支撑架连为整体，从而保证其稳定性。

③主体框架柱、梁、板拆架时，必须严格坚持先连接外双排与同层砼的联结，再拆内支撑架的原则，以防外排架失稳。

### 5.3.6 砼浇筑施工

由于本工程所处临近城市主干道，且位于市区，故砼采用商品砼，

#### ①输送泵管的选择及布置

砼泵选用拖式泵，输送管先用直径 150 的管。

② 砼浇筑顺序：柱——→墙——→梁——→板。

③ 作业条件：

a 泵送砼作业，模板及其支撑设计除按正常计算外，还应考虑脉冲水平推力和输送砼速度快所引起过载及侧压力及布料重量的支承，以确保模板支撑系统有足够强度、刚度和稳定性。

b 泵送前办理好隐蔽工程验收手续，将模板清理干净，并淋水湿润，砼浇筑时，应安排木工和钢筋工值班，以防止模板变形和钢筋错位。

c 商品砼供应站的生产能力和运输能力必须等于或大于泵送能力。

d 砼泵的操作人员必须经培训考核合格，才能上岗操作。

e 浇捣砼楼面时，应搭设操作平桥，即设置码凳上铺架管跳板，防止踩踏钢筋。

f 准备好清理泵机和管道的机具。

g 准备好润滑管道的水泥砂浆，坍落度为 12-16cm。

h 泵机空载应运行一段时间，观察工作状态是否正常，正常后才能泵送砼。

④ 操作要点：

a 泵送砼前，先用水泥砂浆润滑管道。

b 砼浇筑先浇筑标高低部位，后浇标高高部位，先浇高等级砼，后浇低等级砼；先浇墙、柱，后浇梁板及楼梯。不同等级砼在节点处留斜搓接头。砼分层浇筑，柱子 500mm 厚一层，墙体 400mm 厚一层，层间浇筑间隙不大于 2.5 小时。

c 泵送期间，料斗内的砼量应保持不低于在缸筒口上 100mm 到料斗口下 150mm 之间为宜。



d 砼泵送宜连续作业，当砼供应不及时，需降低泵送速度，泵送暂时中断时，搅拌不应停止。

e 泵送中途若停歇时间超过 20min，管道又较长时，应每隔 5min 开泵一次。泵送小量砼，管道较短时，可采用每隔 5min 正反转 2-3 个行程，使管内砼蠕动，防止泌水离析，长时间停泵（超过 45min），气温高、坍落度小时可能造成塞管，宜将砼从泵和输送管中排除。f 泵送先远后近，在浇筑中逐渐拆管。当个别输送泵不能到达的死筒区，采用人工抬料或辅以塔吊运输，二次动砼到位。g 在高温季节泵送，应用湿草袋覆盖管道进行降温，以降低入模温度。h 泵送管道的水平换算距离和应小于设备的最大泵送距离。i 泵送完毕，应立即清洗砼泵，布料器和管道，管道拆卸后按不同规格。

### 5.3.7 墙体工程

墙体施工应在基础施工验收合格、土方回填完毕后方可进行。砌筑前，应将基础防潮层、楼板表面的砂浆、杂物清除干净，并浇水润湿；应再次复核建筑物的主要轴线，并检查、调整基础偏差，弹出墙体外边线。

#### 1、工艺流程：

弹线→找平→立匹数杆→排砖→盘角→挂线→砌筑。

#### 2、各工序作业要点：

·弹线要求：砌筑前应校检轴线，并弹出墙的中线与边线以及门窗洞口隔墙、隔断的中心线，以便留槎和安装木砖、铁件等使用。

·找平要求：墙体砌筑前应按设计标高要求，用砂浆或细石砼将墙基表面找平；在墙体第一步架砌完之前，应在高出设计楼面+500 的墙面上弹出水平线，以控制墙体细部（门窗洞口、过梁、预留孔、埋件等）的标高。

.立匹数杆要求：砖的平均厚度，应由现场在同一砖厂的砖堆中随选砖十匹；以算术平均值作为砖的平均厚度；在匹数杆上应标明砖、水平灰缝的厚度及门窗、过梁、圈梁、楼板等的竖向位置；匹数杆应立于墙角、内外墙交接处，楼梯间及墙面变化较多的部位，其间距不大于 12m，采用外脚手架时，匹数杆设在里面，反之设在外面。

.排砖要求：砖墙砌筑前，均应排砖，排砖应整齐、对称，应根据图纸尺寸，门窗位置，砖的模数，灰缝宽度，选定组砌方法，进行摆底，经试排合格后，作为向上施工的标准。

.盘角要求：1)盘角的位置应在转角处或交接处；2)每次盘角不应超过五层；3)每层盘角砖的标高必须与匹数杆相符合。

.挂线要求：厚度为一砖及其以下的砖墙应单边挂线，厚度一砖以上都应双面挂线；窗台、挑檐等应先砌两端挑砖，检查无误后再挂通线砌筑；隔墙应挂水平线与立线。

.砌筑要求：砖墙的砌筑应达到上下错缝，灰缝饱满，横平竖直。本工程墙体施工宜采用铺灰挤砌法，采用此法施工时，应按建筑“十字诀”要求作业。每次铺灰长度不宜超过 500；铺灰时注意竖缝砂浆的饱满；下班前应将最上层砖的竖灰缝砂浆灌满、刮平，并清除表面残余砂浆。继续砌筑时，应先润湿墙的顶面。

## 5.4 楼地面工程

### 5.4.1 施工要点

①楼地面的标高与找平。控制线应统一弹到房间四周墙上，高度为室内地 500 线，再挂丝贴饼控制地坪标高，有地漏处应满足排水要求。

②铺设找平层前，必须对楼板灌缝严密，板间错固筋过去埋设牢固，板面上

需预埋的电线管等安牢固,做好隐蔽验收,其符合要求后方可铺设找平层。

③铺设找平层时,对其下一层表面清理干净,铺砂浆前预先湿润,抚刷水灰比为 0.4--0.5 的水泥浆一遍,并随刷随铺抹平整。

④找平层表面要求既平整又粗糙,其强度应符合要求。

⑤楼梯间踏步抹灰前,应先在墙上弹出踏步宽度及高层控制线,保证相邻两步宽度、高度差不超过 10mm。抹灰前应先刷素水泥浆一遍,确保踏步及平台无空鼓。并用木板将踏步做好保护。

#### 5.4.2 地砖饰面

##### 1、找平层施工:

清理基层——→打巴——→铺灰压光——→养护

(1) 施工前根据设计要求,在内墙上弹出腰线,地坪根据腰线进行找平打巴。

(2) 施工前对基层应进行清理湿润,基层满刮素水泥浆一遍。楼地面做 1:2.5 水泥砂浆找平,面积过大时应按规范规定用玻璃条或建设单位指定材料对其面进行分格处理。

(3) 对地坪空鼓部份应坚决返工重做。

##### 2、地砖施工

(1) 砖的铺砌形式一般采用“直行”、“对角线”或“人字形”等铺法。在通道内宜铺成纵向的“人字形”,同时在边缘的一行砖应加工成 45°角,并与砖墙或地板边缘紧密连接。

(2) 铺砌砖时应挂线,相邻两行的错缝应为砖长的 1/3—1/2。

(3) 在砂结合层上铺砌砖时,砂结合层应洒水压实,并用刮尺刮平。砖

应对接铺砌，缝隙宽度不宜大于 5mm。在填缝前，应适当洒水并予拍实整平，填缝可用细砂水泥砂浆。

#### 5.4.3 水泥地面

1、水泥砂浆地面层宜在垫层或找平层的砼或水泥砂浆抗压强度达到 1.2N/mm<sup>2</sup> 后铺设。

2、垫层或找平层表面应粗糙、洁净、湿润。

3、水泥砂浆采用机械搅拌，搅拌不少于 2min，要拌合均匀，颜色一致。其稠度不应大于 3.5cm。

4、铺设时，预先用木板隔或宽小于 3m 的条形区段，并以木板作为厚度标准。

5、水泥砂浆面层如遇管道等产生局部过薄处，必须采取防止开裂措施，符合设计要求后方可继续施工。

6、水泥石屑浆面层的施工按水泥砂浆面层要求，其配合比为 1: 2，水灰比为 0.3—0.4。要做好压光和养护工作。

#### 5.4.4 卫生间防水措施：

1、卫生间防水层为改性沥青涂料二布六涂。在结构层上做 1: 2.5 水泥砂浆找平层。找平层地面坡度为 0.7%--1%。

2、做好防水层时应待厨、卫间上、下水管安装完毕后再施工。

3、在做地面防水层时,地面阴角四周向上做 300mm 高的防水层。

4、卫生间管道孔需预留，不得用人工或机械凿孔,管道施工完毕后,认真分二次灌缝,面上再灌嵌油膏。

#### 5.5 屋面工程

### 5.5.1 设计要求

本工程屋面为上人屋面，屋面防水材料按图纸要求进行使用。

### 5.5.2 屋面工程施工工艺

结构层→铺隔离层 1:3 水泥砂浆找平→刷冷底子油→铺憎水性珍珠岩砣→25 厚水泥砂浆找平→高聚物改性沥青卷材防水层→20 厚 1:3 水泥砂浆结合层→40 厚 C20 细石砣(加防水剂)→水泥砂浆粘贴地砖面层。

### 5.5.3 保温层

找坡层施工时应根据设计和施工规范要求埋设排气管，并按设计要求保证其最小厚度。找坡层和保温层的坡向坡度应严格按设计要求施工，确保排水畅通。找坡层应按规范的要求进行分格，在分格缝交接处应增设排气孔，在屋面立面和平面交接处做成圆弧，圆弧半径  $R=150\text{mm}$ 。找坡层施工时应按设计配合比干拌均匀，然后加水拌合，水量不宜过多。铺设时按分格进行，铺设厚度一般为设计厚度的 130% 左右，且在施工前应设标志块控制其厚度及排水坡度。找坡层施工过程中应拍实拍平，然后逐块铺设保温材料。

### 5.5.4 找平层施工

找平层施工前应检查找坡层排水坡度及坡向是否正确，并清理湿润基层，然后根据设计施工规范及工程特点留置分仓缝。找平层施工时将水泥砂浆快速铺设赶平，待砂浆稍微收水后，用抹子压实抹平，终凝前轻轻取出小木条，并及时进行养护。

### 5.5.5 屋面防水施工

#### 1、施工顺序：

基层清理→弹控制线→铺贴附加层→刷粘结剂→铺贴檐沟卷材→铺贴屋

面卷材→滚压→收边→细部处理→涂刷护面保护层

2、屋面施工时，基层表面的灰渣，浮层和砂浆硬块等杂物应清理干净，水落口应做好临时封盖。

3、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。水落口、天沟、突出屋面、墙面的管根，阴角根部等处，要均匀涂刷粘结剂，增铺一层附加层。

4、粘结剂开桶后搅拌均匀，与卷材同步操作，一般应从中心向卷材两边成蛇形浇洒。浇洒后立即用胶皮刮底板或滚刷将粘结剂刷均匀，宽度以不超过卷材宽 50mm 为宜。粘结剂涂刷后待内含溶剂挥发一部分表面基本干燥时，才开始铺贴卷材。

5、檐沟处从雨水两侧铺贴，檐口外侧贴至边楞上口，内侧至屋面上下不小于 200mm。屋面铺贴时，将卷材打开，摆正在铺贴位置上，对准标准线，并用卷材纸筒芯先卷紧一半。铺贴时，两端各用一人压紧向前滚进，不宜用力过猛，使卷材保持自然松弛状态。

6、卷材应展平压实。滚压时不宜来回拉动滚筒。特殊部位不能滚压时，用橡皮刮板仔细刮平，使卷材与基层粘平。

7、铺贴滚碾后边缘挤出的粘接剂，应立即用橡皮刮板刮落。若卷材有鼓泡或粘结不牢地方，可用小刀刺破，并用粘结剂封严。

#### 8、细部处理

①搭接：搭接封口时，在搭接处上下卷材处上下卷材表面用棉纱擦净后均匀涂刷，边涂刷边粘合，并用碾辊压实。

②末端及转角处理：檐口处铺贴卷材后，应用 20×0.5 薄钢板压紧卷材端

部,用钉子钉牢,并涂粘结剂封严,待粘结剂固化后,再用 107 胶聚合砂浆抹压严实。突出屋面的女儿墙等部位的连接处,贴在立面的高度不小于 300mm,并与屋面卷材相连。

防水层施工前基层必须干燥、密实、平整、坡向正确、不积水。在屋面排气管及雨落水管部位,防水层应精心操作、精心施工,以免出现渗漏现象,防水成活后进行 48 小时蓄水试验,检查是否有渗漏现象,如有应及时查明原因,根据渗漏原因采用不同方法进行整改,合格后方可验收进行下一步工序。

## 5.6 门窗工程

### 铝合金门窗安装

1、先弹安装准线,以此线为依据控制门窗的位置,框表面距外墙表面尺寸应调至统一,在安装过程中,若其刚度不够时,应事先进行临时加固,以防止安装过程中失稳变形。禁用金属锤敲击。

2、预埋铁件、连接铁件、膨胀螺栓或射钉,均应对称均匀地布置在铝门窗框四周,相邻铁件等应内外错开,固定点的间距,应限制在 450mm 以内,分段拼樘料与通长拼樘料必须用连接件及螺钉固定,拼接应严密,并不得有松动现象。

3、玻璃在扇内必须安在中间位置,与铝料间应保持 2-5mm 的间隙。玻璃下部应垫有橡胶或胶合板的定位块。定位块与玻璃之间的距离不得小于 150mm。玻璃装入扇框后,应在四周用橡胶垫均匀压紧,两边间隙应相等,橡胶垫等必须嵌入框内,以免妨碍密封胶填料。嵌填胶时,应将胶均匀连续地填满在周边内,不得漏胶。其外露表面应平整、光滑、扇框及玻璃表面不得有胶迹。玻璃安装后应平整、牢固、填缝严密、无松动现象。

## 6 施工进度网络计划及工期保证措施

### 6.1 网络计划编制依据

6.1.1 根据本工程设计施工图、设计说明及招标文件。

6.1.2 国家现行行业规程、建筑验收标准及在方案中确定的各种施工方法。

6.1.3 根据现场实际条件,并结合我公司综合施工能力以及多年来从事类似工程施工的技术经验及管理经验。

### 6.2 网络计划编制说明

6.2.1 本工程进度网络计划在保证工程质量的前提下,根据工程实际情况,管理组织灵活,采取快速流水作业,交叉施工,现浇混凝土梁板施工阶段加入早强剂并采用混凝土模板早拆体系。主楼在±0.000 以上的主体结构每三层验收一次以便其他工种穿插施工。

6.2.2 本网络计划考核点 3 个,其中 A 类 1 个,为甲乙双方控制点,施工中必须保证;B 类 2 个,为施工单位控制点。

### 6.3 工期安排

#### 6.3.1 指导思想

质量第一,根据工程实际情况,结合我公司的综合实力,严格按照施工工艺为使工程获取最好的综合经济效益与社会效益而编制。

#### 6.3.2 工期安排依据

编制依据是工程结构特点、招标文件的要求以及所确定的施工方法及技

术措施、机械设备的配置以及管理模式运做的前提下，工期安排为 1095 天。

## 6.4 工期保证措施

### 6.4.1 管理上

①我公司一旦中标，将加强现场组织领导机构，严格按照项目法施工；公司将设立“中医院工程项目部”，全权负责对工程的施工、技术、经营、进度、机具、材料供应等各项工作的协调、管理、调度、指挥。作到工程款专款专用，保证工程建设按质按量完成，严格按照项目法施工。

②加强工程前期准备工作。为确保工程建设按计划实施，我公司将把本工程列为重点工程，列入年、季、月计划管理。项目管理部对本工程的施工编制详细、科学合理、切实可行的二、三级网络进度计划，并对设立的考核点实行奖惩，以保证施工进度计划如期完成。

③选派工作能力强、技术水平高、参加过类似工程的施工管理人员与本工程相似的类型项目建设的施工队伍为项目部劳务层。各专业班组在优化组合上进行协调，以增强施工实力。公司各智能部门加强对项目宏观控制，及时协调现场有关问题。我公司现场工程项目部建立每周工程例会，及时协调和解决工程上出现的问题，保证工程度，确保工程质量。同时，建议建设单位每月召开一次有设计、监理、施工单位参加的工程例会，协调解决施工中有关设计、施工及材料、设备供应等方面的问题，以保证工程建设顺利进行。

### 6.4.2 工作制度

施工现场将根据工程实际情况配备足够的劳动力以满足工程进度计划，灵

活安排施工作业时间，坚持常规两班作业，在需要连续作业的部位和工序以及工期需要的情况下实行三班作业制。

#### 6.4.3 材料供应方面

- ① 作好各项物质供应工作，由建设单位和施工单位共同组织好有关材料的订货与运输，必须保证材料的质量与时间。
- ② 对特殊材料、主要材料（钢材、木材等）按施工进度提前半个月编制好材料计划提供给建设方与监理，由相关单位组织订购与运输并保证质量与时间。
- ③ 作好材料订货工作，充分发挥我公司的优势。我公司一旦中标，立即提出相应的工程用料计划，在短时间内采购到位以保证施工密切配合甲方。对工程上所用地方材料及大宗材料也按照施工网络进度计划各施工阶段提前一个月提出计划；对工程特殊品种、规格的材料则利用本公司的采购优势，确保按时到位。

#### 6.4.4 周转材料方面

为加快工期，不因周转材料缺乏而影响施工进度，我公司决定配备多套模板及支撑体系及足够的脚手架(周转按照三层的用量准备)以满足工程的需要。

#### 6.4.5 机械配置方面

发挥我公司的综合优势，在施工中尽可能的提高机械化作业程度及机械完好利用率。为解决施工现场水平与垂直运输问题，尽量减少第二次运输，在现场布置相应的塔吊与施工电梯。一旦中标，将配备足够的钢筋加工、混凝土运输机械，以满足现场施工需要，所有机械公司内部提供。

#### 6.4.6 技术方案方面

- ① 在分部分项工程开工之前编制出在技术上先进、切实可行、经济合理的施工方案，并在施工过程中编制详细的各分部分项工程作业设计，并做好技术交底，作到有条不紊的进行施工。在施工过程中推广新技术、新工艺、新材料。
- ② 因本工程的具体情况，在施工过程中广泛应用水平钢筋窄间隙焊，竖向钢筋采用电渣压力焊。在施工过程中采用多功能脚手架，尽可能多用复合砂浆及冷扎组钢筋。
- ③ 在总平面布置上合理安排施工作业及加工用房，成品、半成品均在现场加工制作。作业用料布置尽量减少水平运输，是更多的劳力用于工程实体施工。

#### 6.4.7 施工组织上

- ① 施工协调中，加强对工程成品的保护，以合理的工序安排、可靠的技术措施防止产品的损坏、污染、丢失。
- ② 作好人力、物力和财力的统筹安排，保持合理的施工规模，不断进行个专业工种间的综合平衡，使其每个施工过程都由相应的专业作业队伍依次在同一时间内，不同得空间上完成施工任务，以达到节约工期的目的。

### 7 劳动力组织计划

#### 7.1 编制原则

根据我公司全员劳动生产率，以及本方案中所确定的施工方法和工艺流程而进行编制。

#### 7.2 作息时间及劳动力安排

7.2.1 施工作业按两班工作制考虑，必要时实行三班工作制。每工作制为八小时。

7.2.2 各专业工种劳动力由现场项目经理部进行平衡，需用时进场，完工后退场。

7.2.3 本工程施工期内劳动力最高峰需用人数为 400 人，最少人员数为 45 人。

## 8. 工程质量管理及控制措施

### 8.1. 质量目标

工程质量等级达到优良。

### 8.2. 工程质量检验标准

坚持施工按规范、图纸、操作规程、质量标准的原则。坚持“质量第一，用户至上”；以人为核心、以预防为主；坚持质量标准、严格检查，一切用数据说话；贯彻科学、公正、守法的职业规范的原则。

### 8.3 保证质量组织措施

8.3.1. 根据本企业质量管理文件的规定，分别从过程控制和质量监督方面把好质量关，项目经理部建立相应的质量管理体系，对工程质量进行控制。

#### 8.3.2. 项目经理部管理层质量职责

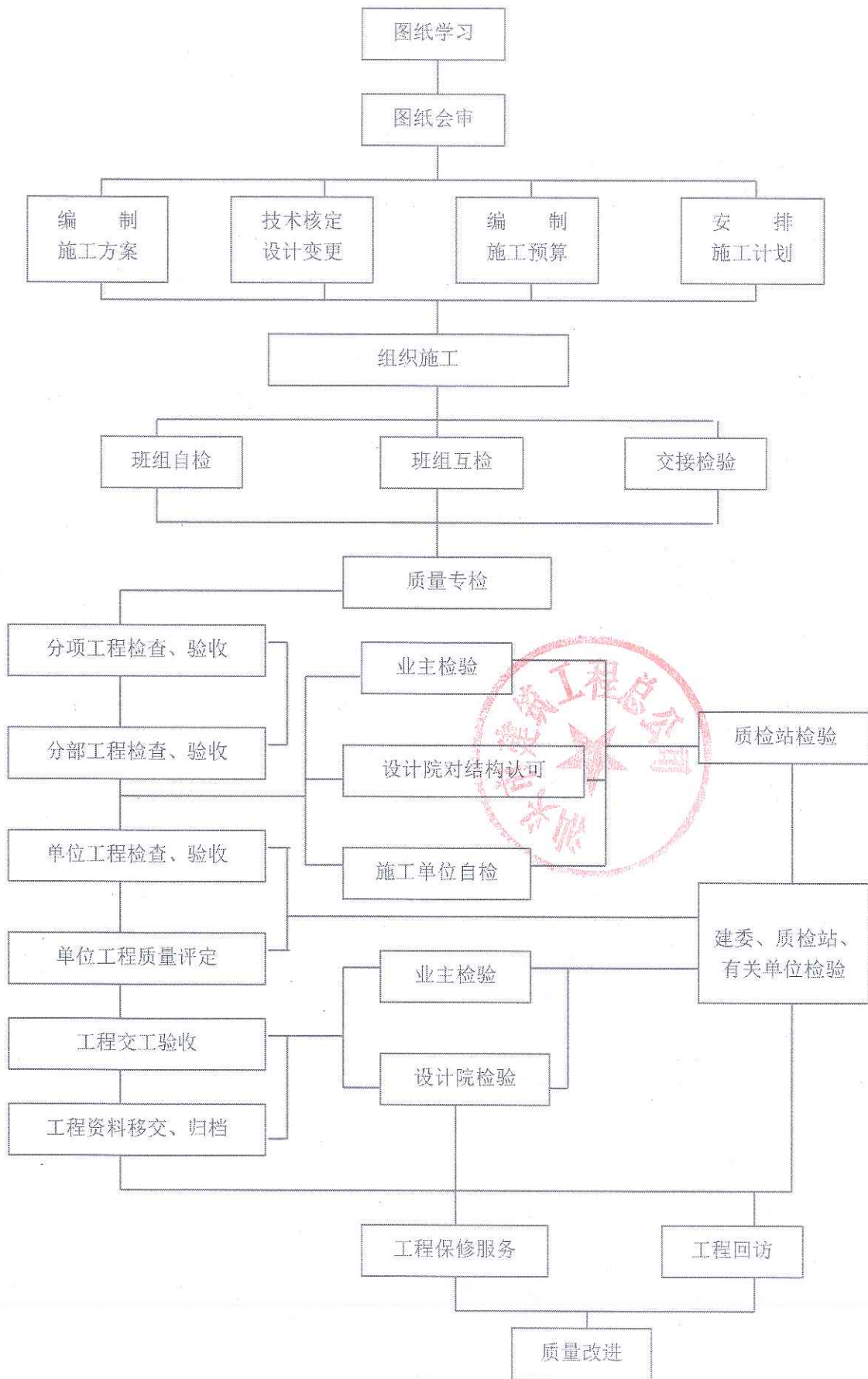
项目经理：为工程质量第一责任人，实行质量终生制。

项目技术负责人：为工程质量管理负责人，对项目经理负责，实行质量终生制。

各工长把住过程质量关，对自己所施工的部分工程实行终生制。并在该工程实行项目部、班组、专职质检员的三级质量管理。

### 8.3.3.建立质量保证和质量监督体系(见后图)





**8.3.4.** 由公司派驻现场专职检查员按《工序质量检查方案》跟踪检查,把测量放线、砌体、内墙抹灰、楼地面、屋面、卫生间等确定为关键工序,并作为质量控制点。

**8.3.5.** 推行全面质量管理,提高主体、装饰工程质量:

1、提高参战人员的 TQC 意识,强化思想政治工作,以个人的工作质量保证工程质量。

2、制定质量管理制度和目标,并且展开横向落实到人,纵向落实到班组,从公司到项目部落实责任制把工程质量控制作为公司管理重点,获取优良工程。

3、组建“安装工程质量控制”、“装饰工程质量控制” QC 小组,凡工程质量通病均设置 QC 管理点开展 QC 活动,以全过程管理确保工程质量优良。

**8.3.6** 加强试验计量管理,保证工程施工质量

计量和试验工作是保证工程质量的基础管理工作,必须把计量和试验工作贯穿于施工的全过程。认真贯彻执行国家有关工程施工计量和试验的法规,确保工程质量。

1、本工程设专职计量试验人员,负责对进场的原材料严格检查或送检试验,并作好原始记录台帐,不合格品严禁用于工程上。

2、砼、砂浆施工配合比,严格按试验室所定的配合比,在搅拌过程中坚持派人负责计量、加料,特别是外加剂的用量控制。

3、对现浇砼、砌筑砂浆应按规定分段分层,分部取样进行强度试验,不得遗漏,同时试验人员必须对各种原材料检验和砼、砂浆配合比严格把关。

4、本工程配备的计量器具如下表。由试验计量员负责管理、送检,同时

要控制好水、电、灯等原材料耗用量。

### 8.3.7. 加强施工管理的措施：

- 1、充分发挥质量监督机构的职能, 实行工程质量“一案否决”, 优质优价, 确保优良工程的实现。
- 2、认真熟悉施工图纸及施工组织设计, 并严格按此施工, 若发生设计变更及调整必须经项目技术负责人办理好有关手续后方可继续施工。
- 3、严格施工管理, 认真执行施工验收规范、标准和操作规程, 特殊工种作业人员必须持证上岗, 关键要害部位分级作详细的书面技术交底和现场口头交底。
- 4、轴线、标高、垂直度由专业测量员控制, 所使用的测量仪器按规定送检。
- 5、严格材料进场制度, 把好原材料检试验关。凡工程所使用的原材料、成品、半成品均须具备材质合格书, 按各种材料的规定要求, 做好抽样送检的试验工作。对不合格的产品决不验收、决不使用。原材料检试验、配合比试验、施工检试验必须由具有相应资质等级的试验室承担。
- 6、砼搅拌站设专人管理, 严格计量, 确保砼配合比正确。砼浇筑时应抓住合理布料, 分层捣实, 加强养护三个环节, 精心施工, 精心管理。
- 7、严格执行工序控制程序。任何一道工序结束和下道工序开工均需专检员签字认可, 不同工程之间还应作好工序中间交接记录。
- 8、该工程设置专职机械管理, 对机械设备坚持三定制度, 定期维护保养, 安全装置齐全有效, 配齐零件, 保证正常使用, 不因机械故障而影响施工。
- 9、必须按施工顺序进行施工, 认真做好各工种的交叉配合, 凡是安装工程需要留的孔洞及预埋件、穿墙管需事先明确位置, 做好预埋、预留工作, 并作好

记录。防止遗漏和差错，严禁事后凿槽而影响工程质量。

10、注意保护安装土建成果，制定可靠的保护措施，对于重要的设施以及不便采用保护措施的要派专人值班看管，防止损坏和丢失。

## 8.4 工程质量控制措施

### 8.4.1. 基础工程质量控制措施

1、在土方开挖前应排除地表积水，并根据施工方案的要求打井进行地下降水，降水时应自备一台 75KW 的柴油发电机，以防止降水时停电影响地下水的抽取工作，降水时应设专人值班负责深井潜水泵的抽水工作。

2、地下室底板大体积砼的钢筋必须分层用铁马按设计位置将钢筋支撑牢固，并做好钢筋工程的隐蔽工作，浇筑砼严格按方案采用分层递进法施工。底板为大体积砼，按方案布置的测温孔及要求派专人负责检测砼内部与表面温差，并随时向项目技术负责人汇报，不得超过 25°C，如超过 25°C 应采取对砼的保温措施。派专职责任工长现场监督作业。

3、地下室防水本工程设计为自防水砼结构，设置附加防水层，使地下室功能具有防渗抗渗功能。浇灌砼前严格控制地下管道接头处的处理，必须将钢管及弹性橡胶接头密封处理并经试验不漏水后才能浇筑砼。防水层施工中一定要保证涂膜厚度，加强过程质量控制与监督，做好成品保护。模板支撑必须具有足够的强度、刚度和稳定性，轴线、标高、平面尺寸位置准确，模板最大接缝控制在 1.5mm 内，模板使用前要将表面清扫干净，均匀涂刷隔离剂。

4、回填土应选用符合设计及规范规定的土壤，按基础工程规范有关回填土的规定进行操作，回填前必须排除积水、清除基坑内杂物，分层对称夯实。按规定做土工试验，确保回填土密实度达到设计要求。

5、 钢筋绑扎接头必须符合规范要求，对焊、电渣压力焊应先做试焊，检验合格后才能成批焊接，并严格按验收批抽样检验，合格后才能进行下道工序施工。焊工必须持证上岗。

6、 严格执行隐蔽工程会签和材料质量验收制度。以及工序交接制度，在每次浇筑砼前，除按要求办理隐蔽手续外，土建与安装工程各专业间必须进行会签，避免预留预埋的漏、错、碰等常见通病。

7、 砼配合比由公司试验室按现场所送材料试配最佳配合比，搅拌站现场搅拌，制作砼试块进行标养。由于梁、柱、板砼强度等级不同，浇筑砼时应先浇筑高强度等级的混凝土，并按设计要求的方式保证高等级砼的结构断面，同时要求低等级砼与高等级砼接缝时间控制在 2 小时以内。

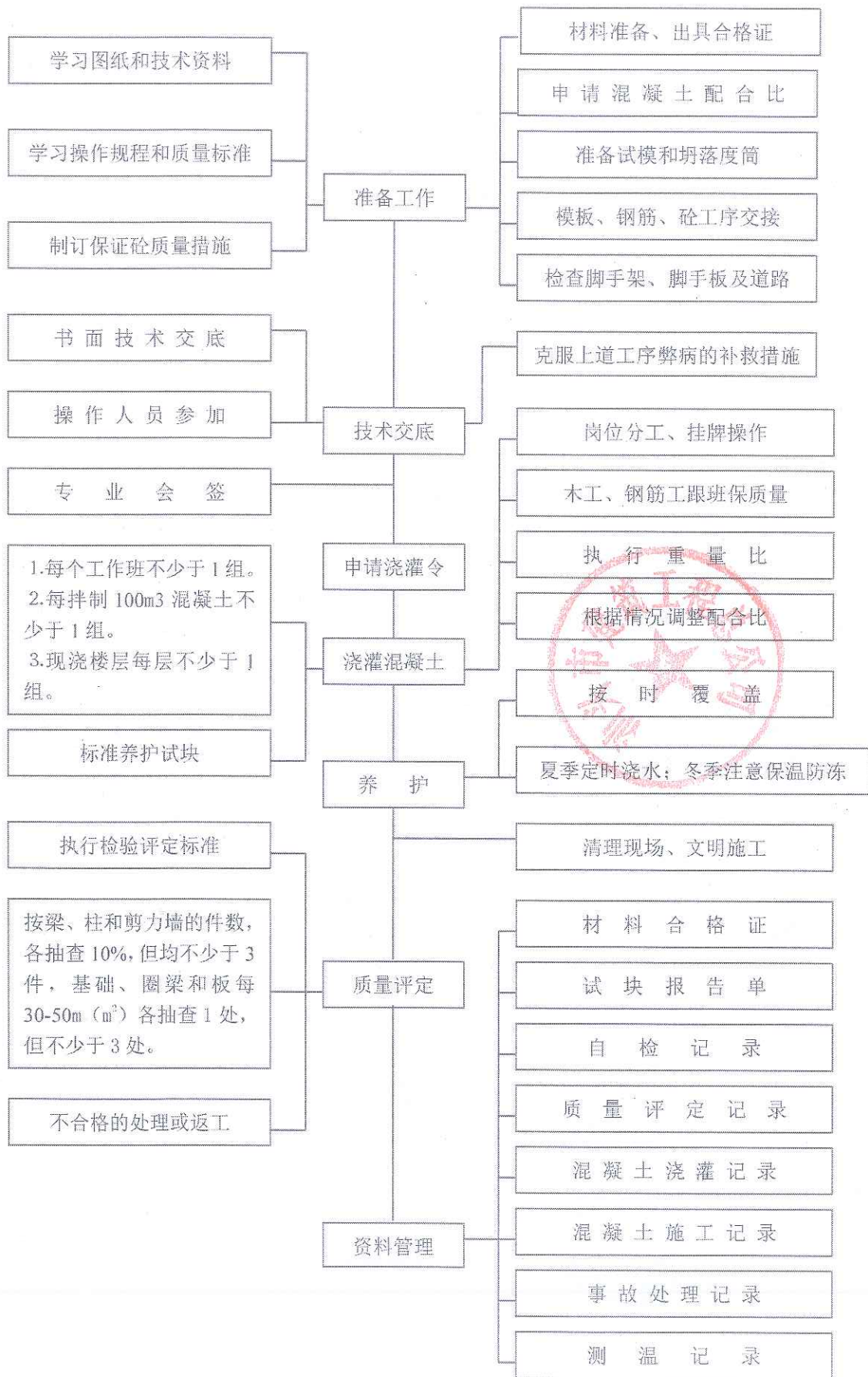
8、 浇筑砼时必须制定浇筑砼的范围和走向、遇特殊意外情况的处理措施。换班时做好施工走向，区段的交接工作，避免出现冷缝。

#### 8.4.2. 主体工程质量控制措施

1、 主体工程的质量控制主要是模板、钢筋、混凝土工程的质量控制，为此我公司按下图模板、钢筋、混凝土工程质量程序控制要求严把各项工序的工作质量关。模板、钢筋、混凝土工程质量程序控制措施如下：







学习图纸和技术资料

学习操作规程和质量标准

制订保证砼质量措施

书面技术交底

操作人员参加

专业会签

1.每个工作班不少于1组。  
2.每拌制 100m<sup>3</sup> 混凝土不少于1组。  
3.现浇楼层每层不少于1组。

标准养护试块

执行检验评定标准

按梁、柱和剪力墙的件数，各抽查10%，但均不少于3件。基础、圈梁和板每30-50m<sup>3</sup>各抽查1处，但不少于3处。

不合格的处理或返工

准备工作

技术交底

申请浇灌令

浇灌混凝土

养护

质量评定

资料管理

材料准备、出具合格证

申请混凝土配合比

准备试模和坍落度筒

模板、钢筋、砼工序交接

检查脚手架、脚手板及道路

克服上道工序弊病的补救措施

岗位分工、挂牌操作

木工、钢筋工跟班保质量

执行重量比

根据实际情况调整配合比

按时覆盖

夏季定时浇水；冬季注意保温防冻

清理现场、文明施工

材料合格证

试块报告单

自检记录

质量评定记录

混凝土浇灌记录

混凝土施工记录

事故处理记录

测温记录

2、控制好建筑工程的轴线、标高。模板的支撑体系应具备足够强度、刚度和稳定性。砼浇灌前必须检查钢筋，预埋铁件的数量、位置、间距是否符合设计图纸的要求，以验收合格后下达砼浇注通知，方可浇筑主体框架砼。

3、由于该建筑的工程量大，砼浇筑方量多，所以每次浇筑砼时须制定好浇注的范围和走向，换班时作移交工作，避免出现冷缝。在墙板交接处和墙体拐角处做到外光内实，控制砼的坍落度，按规定分层浇筑，必要时进行二次振捣，防止烂根、蜂窝、麻面。

4、本工程由于是高层建筑，预留孔洞多，应尽量做到认真检查，并主动与水电及空调等各专业密切配合，及时预留孔洞，避免因漏掉而事后打洞剔槽。

5、针对本工程的结构特点，在剪力墙模板工程上采用定型钢模板整拼进行支设，即采用定型钢模板整块安装、整块拆除的方法。在大模板施工过程中抓住以下环节，控制住剪力墙的施工质量。

6、大模板的安装：首先用经纬仪测出主要控制轴线，用钢卷尺复核各房间门、窗洞口尺寸。在模板安装前的砼定位墩的位置和强度，砂浆定位墩的支承面和水平度能否达到要求。

7、剪力墙砼浇注前应复查砼的配合比，重点是外加剂的计量。砼浇注后的墙高找平，找平后弹出控制线，以此检查层高是否达到设计要求。

8、主体混凝土的养护措施：

(1)砼的养护方式：浇水养护。从浇注砼过程完毕后 12 小时以内进行。主体砼浇水养护时间不少于 14 天。为保证砼在不失水情况下得到充分养护，拟采用不透水、不透气的塑料薄膜覆盖进行养护。对浇水养护不便之处，采用涂刷薄膜养生液的方式进行养护，以便砼表面与空气隔绝，封闭砼中的水份不再

被蒸发，外墙采用此种方法进行养护。

(2)砼养护设备：为了确保养护水达到工作面，拟配套一台 120m 扬程的高压水泵进行加压。

#### 8.4.3. 特殊分项工程质量控制措施

1、基础质量控制：基础作为工程承重传递部位，在整个工程中有着很重要的作用，首先对基础要严把质量关，基础的测量方线要派专门的有经验的测量人员测量，并进行反复的检查，确保位置正确。基础模板支撑必须具有足够的强度、刚度和稳定性，轴线、标高、平面尺寸位置准确，模板最大接缝控制在 1.5mm 内，模板使用前要将表面清扫干净，均匀涂刷隔离剂。钢筋绑扎接头必须符合规范要求，基础砼浇筑严格按方案采用分层递进法施工。底板为大体积砼，按方案布置的测温孔及要求派专人负责检测砼内部与表面温差，并随时向项目技术负责人汇报，不得超过 25°C，如超过 25°C 应采取对砼的保温措施。派专职责任工长现场监督作业。

2、剪力墙、柱、板的质量控制：首先控制好轴线、标高、位置，要求轴线准确，标高、位置正确，在模板架设时选用新模板板，对剪力墙、柱、板的钢筋派专人检查，监督。确保无误后方能浇注混凝土，混凝土的浇注要作到外光内实，控制砼的坍落度，按规定分层浇筑，必要时进行二次振捣，防止烂根、蜂窝、麻面。砼的养护从浇注砼过程完毕后 12 小时以内进行。主体砼浇水养护时间不少于 14 天。为保证砼在不失水情况下得到充分养护，拟采用不透水、不透气的塑料薄膜覆盖进行养护。对浇水养护不便之处，采用涂刷薄膜养生液的方式进行养护，以便砼表面与空气隔绝，封闭砼中的水份不再被蒸发，外墙采用此种方法进行养护。

3、防水质量控制：对防水材料应有主要技术性能的测试报告和出厂质量证明文件。派专们的有经验的人员进行防水施工，卫生间瓷砖张贴要基层清理干净，表面修补平整，墙面洒水湿透。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。保证砌体砂浆饱满度。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。

#### 8.4.4. 质量通病防治措施

##### 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 and 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。

④1: 3 水泥砂浆打底必须两次成活。

⑤面砖应采用掺 107 胶的水泥砂浆做粘结层。

⑥当粘贴完一个施工单元即应进行勾缝处理, 1: 1 水泥砂浆勾缝须勾严密, 不得有漏勾或蚯蚓眼存在。

### 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°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, 找平层应洁净干燥, 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—30cm，阴阳角和穿过楼板面管道的根部尚应增加铺涂防水材料。

④铺涂完毕后应作蓄水实验，蓄水深度为 20—30mm，24 小时内无渗漏为合格，并做好记录。

⑤试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。

#### 5、卫生间地面积水的防治措施：

①结构施工时就应注意确保卫生间的室内外的高差。

②抄平放线，统一标高，确保卫生间地砖低于室外地坪不少 2cm。

③按统一标高安设地漏及蹲式大便器，确保卫生间的排水方向，排向地漏或蹲式大便器，还应确保排水坡度不低于 1%。

④加强检查，做泼水试验并记录。

### 8.5. 施工质量的动态控制

本工程施工质量控制应从作业班组入手，组织建立班组攻关型的全面质量管理小组，推动全工地的“QC”活动的开展，并将此管理工作贯穿施工全过程。本工程各主要分部分项工程均有明确、具体的质量管理目标值，进行严密的动态跟踪，及时处理QC活动反馈出的质量信息。保证工程竣工验收时达到优良标准，并争创优质样板工程。

#### 8.5.1 保证本工程的各检查项目均无例外地达到质量检评标准的规定。

1、各施工单位均应建立和完善班组内部的自检制度，做到工程质量在班组内有控制、有检查、有记录。

2、土建、安装、装饰等施工单位都要设置专门检查部门，并配备专职质量检查人员并常驻现场。严格执行质量管理制度的各项规定及各项检查、验收

工作。

3、本工程施工质量，按承包合同中有关质量要求的规定执行，并接受质监部门和建设监理的检查、监督和管理。

4、坚持质量检查制度，公司每月，项目部每周，施工班组每天进行一次分部分项工程的跟踪检验和验收。

## 8.6 质量回访及维修制度

自工程竣工验收交付使用开始，严格执行建设工程的回访和保、维修制度，树立“用户是上帝”思想意识，具体措施如下：

8.6.1. 保修期内，定期进行质量回防，保修期外坚持每年进行回访。

8.6.2. 在回访过程中，根据建设单位提出要求进行整改或维修。

8.6.3. 坚持土建工程一年保修，防水工程三年保修及维修制度。

8.6.4. 在保修期内，用户随叫随到。因施工原因造成的质量问题，不收取任何费用；在维修期内，同样是随叫随到，对非施工原因造成的维修，仅收取成本费。

8.6.5. 工程竣工时，向建设单位提供工程使用说明，避免出现因对工程结构不了解，或因使用不当造成隐患。

## 9. 冬雨季施工措施

### 9.1 雨季施工措施

密切重视天气预报，八级以上的风力和暴雨时应停止室外施工（进行相应的室内施工）。提前计划和储备雨季施工用的塑料薄膜、雨衣等物品。土及砂浆的配合比。沿建筑物的四周设置排水沟，并随时疏通、检查，保证排水通畅。特别要注意雨季期间基坑内的排水及基壁与维护。

### 9.2 冬季施工措施

室外气温连续五天平均低于 $5^{\circ}\text{C}$ 时，进入冬季施工，配制浇灌时应加复合

早强剂，浇灌砼后及时覆盖，提高砼抗冻性，防止开裂。

进入冬季以后（12月下旬起），随时注意天气预报，准备好冬季施工的物资和相关材料。在受冻临界强度内拆模时间延迟。应以同条件养生试块试压强度为准。若已拆模，则利用螺栓孔穿铁丝挂草袋或塑料布覆盖保温，减少水化热的散失。砌筑用砖浇水不宜过多，且随浇随用，砖表面不得有游离水。砂浆采用普通硅酸盐水泥拌制，拌制砂浆的砂石不能含有冰块或直径大于1cm的冻结块。石灰膏应防止冻结，如已冻结应经融化后方可使用。砌筑砂浆不准随意加热，砂浆应随拌随用，不要积存过多，以免冻结。竖向电渣压力焊应采取保温措施，使其保证焊接质量。

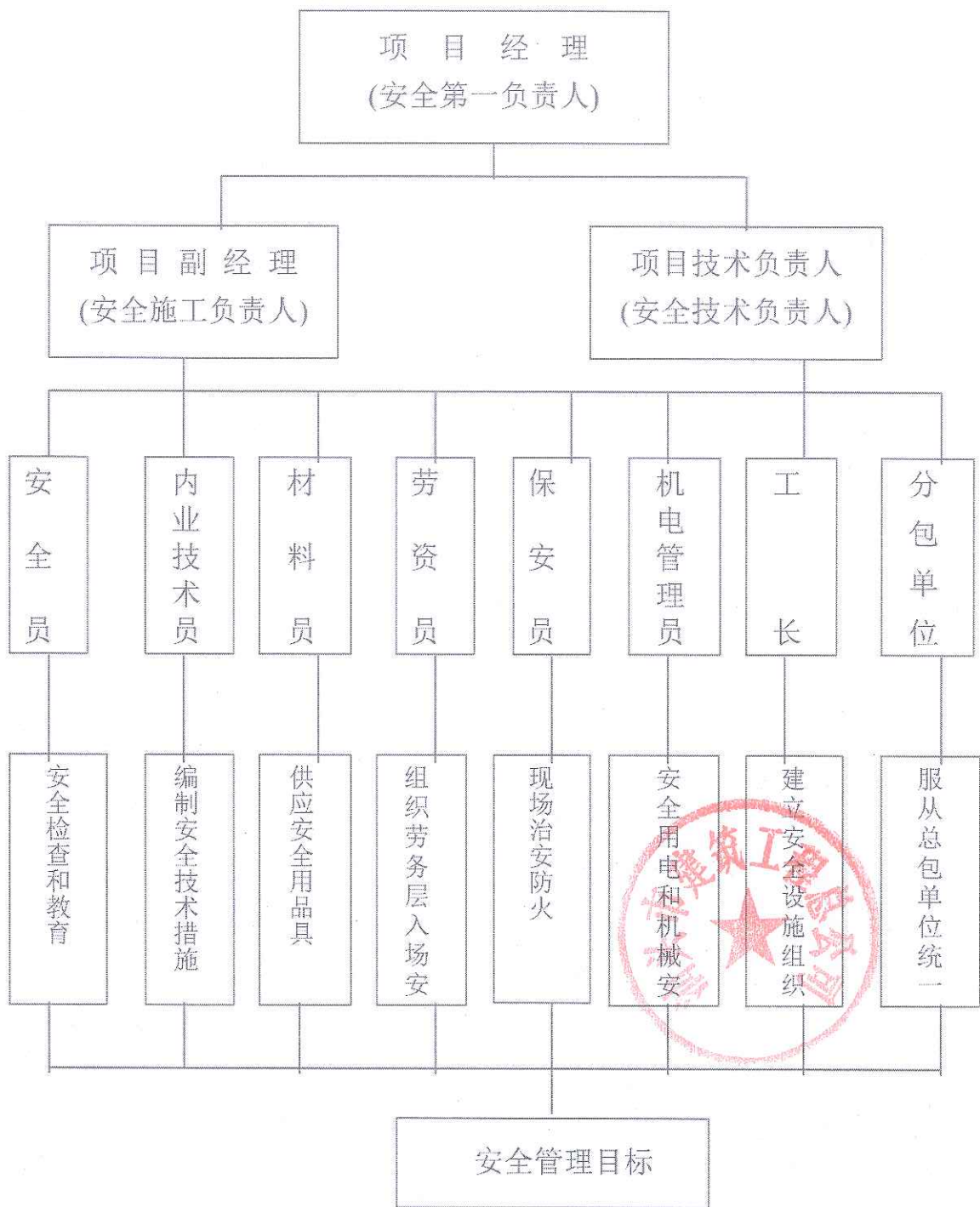
### 9.3 防雷措施

塔吊必须配置防雷设施，防雷装置必须随塔机安装，同时安装基座要有符合要求的接地保护装置。施工用金属脚手架。按规定超出建筑物施工导层3m的相应设备避雷装置，架体四周连通的可在四角设置。所有防雷装置要有符合要求的接地保护装置。主体结构防雷，要求从主体结构钢筋到下，应预先做好防雷接地，预防事故发生。遇雷、暴雨天气时，应迅速疏散施工面操作人员，离开架体预防雷击。

## 10. 安全、文明、环保施工措施

认真贯彻执行建设部颁发的“一标三规范”和实现“五无”目标的要求。以及上级部门关于安全文明施工的规定，做到“安全第一，预防为主”。建立安全管理体系和严密的安全管理制度，以保文明施工和安全生产。

### 10.1 安全管理组织机构（见下框图）



## 10.2 安全管理制度

1、行安全生产责任制：建立、健全各级各部门的安全责任制。各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、分承包之间必须签定安全生产协议书。坚持做到谁施工谁负责，谁在现场谁对现场安全负责。现场成立以项目经理为组长，以责任工长为副组长的安全管理小组，同时现

场设置专职安全员，负责对现场安全施工负责，同时将责任落实到每个分管工长几班组长，将责任层层分解，具体落实。

2、施工人员进入现场必须进行严格的安全教育，使其熟知安全技术操作规程。特殊工种作业人员经专业培训合格后，持证上岗。

3、施工现场必须悬挂醒目的安全标语和安全色标，挂立“五牌一图”安全标牌既：施工单位几工地名称牌；安全生产六大纪律宣传牌；放火须知牌；安全无重大事故记数牌；工地主要管理人员牌；施工总平图。实行全封闭管理，设立门卫，严禁非施工人员进入现场。凡进入施工现场人员必须戴好安全帽，坚持使用安全三宝，禁止穿高跟鞋、拖鞋进入现场。现场指挥、质量、安全等检查人员须佩戴明显的袖章或标志，危险施工区域挂警示牌或警示灯。现场设两名专职安全员。配备专门的安全工人，以检查和维护设施的使用，监督安全规章制度的执行。

4、坚持定期召开安全会议，公司每月，项目每周进行一次制度性安全大检查，现场安全组每天跟班巡查，检查重点围绕高空作业、电气线路、机械动力等方面进行，防止发生高空坠落、触电、机械伤人等事故，检查中发现问题和隐患，必须立即整改，确保安全施工，并完善书面签字，在安全问题上做到“令行禁止”。

5、重大安全技术方案的制定，经公司批准后由公司安全部主持，公司主管安全的负责人进行交底。每一分部、分项工程施工前由专业工长下达书面安全技术交底，班组履行手续后方能实施。

### 10.3.安全技术措施

#### 10.3.1. 地基、基础施工安全措施

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 and 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、对施工机械实行进场验收制，司机应执证驾驶作业，挖、卸土场地及出入口设专人指挥车辆，车辆按规定路线行驶。

5、夜间作业时，在作业场地和人行通道放置足够照明设施。

### 10.3.2 主体工程施工安全措施

1、实行作业层全封闭施工，在西林一号路侧面脚手架全高，垂直面上用密封式安全网做防护屏，并先于每层支模前完成。

2、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，在脚手架搭设前办理交底，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。

3、脚手架体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 的挡脚板。

4、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，必须由技术负责人按照设计要求检查、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。

### 10.3.3 外装饰和高空作业安全措施

10.3.3.1 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。

**10.3.3.2** 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。

**10.3.3.3** 高空作业人员须经过专业技术培训及专业考试合格，持证上岗并须体检合格。

**10.3.3.4** 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。

**10.3.3.5** 脚手板必须满铺。

**10.3.3.6** 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后应对脚手板进行清理和采取防滑措施。

**10.3.3.7** 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坠物伤害下方人员的防护层。

#### **10.3.4. 现场施工用电的安全措施**

**10.3.4.1** 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。

**10.3.4.2** 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。

**10.3.4.3** 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2m高度到地下0.2m处,必须加设防护套管。

**10.3.4.4** 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。

#### **10.3.5. 塔吊、双笼电梯的安全措施**

**10.3.5.1** 塔吊、双笼电梯的司机、指挥应持证上岗。塔吊、电梯与建筑物的附着必须在施工过程中按说明书的要求预先设计连接方式和垂直间距,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,双笼电梯上、下必须按规定有明确的信号。

**10.3.5.2** 双笼电梯:必须在每班使用前按规定检查制动,各限位装置、梯笼门、围护门等处的电器联锁装置是否灵敏可靠,不准超载使用,不装配重不准载人。双笼电梯与建筑物通道的两侧边必须设防护栏杆,顶面搭设安全防护棚,通道中间应予分隔封闭。

**10.3.5.3** 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。

#### **10.3.6. “三宝、四口”防护措施**

**10.3.6.1** 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。

**10.3.6.2** 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。

**10.3.6.3** 每一个通道口都必须按规定设置防护棚并应有醒目的防坠物标志。

### **10.3.7. 主要施工安全措施**

**10.3.7.1** 施工现场在红线范围内搭设 2.2M 高临时围墙并粉白，书写和挂好“六牌一图”等内容，各种标牌应挂在门前或场内明显的位置，大门设置醒目警戒标志，谢绝非施工人员入场。

**10.3.7.2** 现场设专职保卫人员，建立以项目经理为组长、责任工长、保卫、材料、后勤负责人为副组长的现场治安管理小组，与当地派出所及街道办事处挂钩，负责治安消防的日常工作，保一方平安。

**10.3.7.3** 认真贯彻执行施工“安全三宝”的使用，做好“临边洞口”的防护。

**10.3.7.4** 应认真做好支模架、支撑架及装饰外架的搭设，认真执行施工组织设计的要求，使架子有足够的刚度和稳定性，对搭设的架子应进行安全验收，方可投入施工使用。

**10.3.7.5** 现场施工用电、生活用电、用水线路必须按施工组织设计中的有关规定敷设，要经常对用电情况进行认真检查，对乱接、乱拉、超负荷运行等违章行为必须及时纠正，所有配电盘、供电开关等应做到有箱有锁，做好接地保护措施，确保用电安全。

**10.3.7.6** 高空作业人员必须按规定路线行走，禁止在没有防护设施的情

况下沿脚手架、支撑处攀登和行走。

**10.3.7.7** 高空作业的料具要堆放平稳，工具应随时放入工具袋内，严禁乱堆放和在高空处抛扔材料、工具、对象。

#### **10.4 安全防火措施**

**10.4.1** 做好施工现场内的安全防火工作，建立防火责任区，责任人等制度。配备足够的消防水柱，严禁在棚内及易燃易爆物品附近吸烟生火。注意电焊火花不要落在易燃易爆物品上。严禁使用电炉，严禁在电线上及灯泡周围晾晒衣物等。

**10.4.2** 施工现场应设有消防水管道，随施工层上升，每层都应有消防水管，并设置防火用具，配置足够的灭火器材。现场成立消防小组，并由项目部一名成员负责消防工作。定期组织防火安全检查，整改火灾隐患。现场动用明火作业时，必须经批准，并严格执行动火证制度。

#### **10.5 现场文明、环保施工措施**

**10.5.1** 认真贯彻省市有关文明工地的规范及标准，科学管理，创优质工程。以公司工程部、安全部、总工室为主具体负责现场文明施工管理、项目经理为现场文明施工的主要负责人，并结合工程实际，制定出具体管理办法，措施落实，责任到人，有检查有考核，树立良好的企业形象。

**10.5.2.** 现场成立文明施工领导小组，统一指挥，统一协调，并严格按照建筑施工现场监督管理有关规定，结合工地实际制定具体管理办法，提高综合管理水平，以达到提高工程质量、缩短工期、安全生产为目的，从而保证社会信誉和较好的经济效益。

**10.5.3** 现场设置“五牌一图”公告，分工标志明显。加强现场平面管理，材料堆放必须严格按施工组织设计的平面布置进行，不得随意堆放。

**10.5.4** 施工现场内的道路应保持畅通，场地平整，排水沟设专人负责清理，场地整洁无建筑垃圾。生产污水采取两级沉淀后，排至下水管。在楼层内

每隔一层在指定的卫生间内设置一定数量的卫生设施，做到每天清运。

10.5.5 施工机械要做到摆设整齐，机身保持整洁。施工操作地点和周围必须清洁、整齐，做到干活脚清，活完场地清。

10.5.6 施工中尽量减轻扰民噪声，选择低噪声机械，现场发电机应采取隔音措施，合理安排施工时间在晚上 10 点以前进行。必须进行夜间连续施工的工作，应按规定提前到建设行政主管部门申请办理《夜间施工许可证》手续，同时与建设单位共同搞好周边关系，以获得周边住户的谅解。楼上杂物、垃圾及现场生产生活垃圾按指定地点堆放整齐，标出名称、品种，并及时组织运出现场。

10.5.7 施工工人操作地点和周围必须整齐，做到上活下清，活完场地净。

10.5.8 现场生产、生活用电线路符合安全用电规程，线路电杆排列整齐牢靠。

10.5.9 现场办公，住宿、库房、厕浴等严格按批准的总平面正规搭建，室内外环境整洁、卫生，办公室的文件、图纸等应有效整齐，管理图表，各项制度应张挂整齐、美观。

10.5.10 各种建筑材料、构件、料具按总平面布局堆放，料堆要做好标识，注明名称、品种、规格。

10.5.11 根据施工现场的实际情况，设置必要的职工生活临时设施。各类设施应当井然有序。食堂卫生管理及饮水供应等应符合“食品卫生法”的要求。设施齐全，整洁卫生，民工宿舍实行统一管理。

10.5.12 搞好精神文明建设，加强职工的思想教育、职业道德教育，克服不良的生活习惯及卫生习惯。

## 11. 降低成本措施及成品保护措施

## 11.1 降低成本措施

采用先进技术。在本工程施工过程中，推广应用我公司多次运用并已积累的成熟施工经验的新技术、新工艺、新材料，从而降低工程成本，加快工程进度，确保工程质量。

11.1.1 粗钢筋连接技术：竖向钢筋采用电渣压力焊连接。合理使用钢筋，有效节约钢筋搭接长度，降低工程成本。

11.1.2 冷轧扭钢筋的应用：现浇板、构造柱其直径小于 $\Phi 12\text{mm}$ 的钢筋采用冷轧扭钢筋。减少现场钢筋加工机械设备的数量，加快钢筋绑扎成型，提高砼和钢筋的锚固能力，降低劳动强度，对降低工程成本，加快工程进度发挥重要作用。采用冷轧扭钢筋部分能节约钢筋 35%，节约资金 16%。

11.1.3 墙体抹灰采用粉煤灰复合砂浆工艺。

11.1.4 导线压接：导线连接采用绝缘压接帽新工艺，多胶铜线理顺涮锡。

11.1.5 采用网络计划控制质量，全方位加强和提高项目管理工作。

11.1.6 本工程主体施工中模板采用早拆体系，减少模板及脚手架的投入量。

11.1.7 在本工程装饰施工中采用提升外架，减少外脚手架的搭设及拆除量。

## 11.2 成品保护措施

①成品保护的好坏直接影响工程的观感质量，我们采取分区、分部、分时间负责管理的办法，严格执行交接手续，以保护上道工序的施工成果。

②加强“成品保护”的意识教育，让每个参加职工都树立起“成品保护”质量意识。

③关键部位和特殊部位要采取特殊的保护措施，如罩面、铺垫和时间分割等办法。