

临沧地区镇康县民政局办公楼工程

施工组织设计

工程名称:办公楼

建设单位:镇康县民政局

编制人员:刘虎

实施单位:云南二建

编制审核:

编制单位:第四经理部

编制审定:

编制日期:2003-07-08

投标单位:



云南省第二建筑工程公司

YUNNANSHENG DIER JIANZHU GONGCHENG GONGSI

法定代表人:

施工组织目录

<b>第一章 编制程序</b> .....	<b>14</b>
第一节 编制依据 .....	14
第二节 编制程序 .....	17
<b>第二章 工程概况</b> .....	<b>18</b>
第一节 工程概述 .....	18
第二节 建筑特征 .....	18
一、平面形式 .....	18
二、工程总体定位及标高 .....	18
三、室内外装修工程 .....	19
四、屋面及卫生间防水工程 .....	19
五、门窗工程 .....	19
六、油漆工程 .....	20
第三节 结构特征 .....	20
一、结构体系及基础形式 .....	20
二、混凝土工程 .....	20
三、钢筋工程 .....	20
四、砌体强度 .....	21
第四节 工程地质水文情况 .....	21
一、土质情况 .....	21
二、地下水情况 .....	21

三、现场施工条件 .....	21
<b>第三章 施工总体部署 .....</b>	<b>22</b>
第一节 施工顺序 .....	22
一、施工顺序原则 .....	22
二、基本要求 .....	22
三、施工流向 .....	22
四、施工段划分 .....	22
五、施工顺序和施工流水段 .....	23
第二节 施工顺序 .....	23
一、  施工顺序原则 .....	23
二、基础施工程序 .....	23
三、主体结构施工程序 .....	24
第三节 施工调度 .....	25
一、施工调度总则 .....	25
调度体系运转 .....	25
二、总平面管理 .....	26
一、现场实际情况 .....	26
二 总体规划 .....	26
1. 封闭施工 .....	26
2. 场内道路 .....	26
3. 生产性临时设施 .....	26
三、施工用水管网 .....	28

四、施工用电线路 .....	28
<b>第四章 施工方案及主要技术措施 .....</b>	<b>29</b>
第一节 土方工程施工 .....	29
一、土方开挖方式 .....	29
二、土方开挖的条件 .....	29
三、开挖顺序及放坡系数 .....	29
第二节 基坑排水降水措施 .....	30
一、情况说明 .....	30
二、地面有组织排水 .....	30
三、基坑底排水 .....	30
第三节 独立基础、地梁施工 .....	30
一、垫层施工 .....	30
二、独立基础及地梁钢筋 .....	31
三、独立基础、地梁模板 .....	31
四、独立基础、地梁混凝土 .....	31
第四节 钢筋工程 .....	31
一、加工工艺 .....	32
二、施工工艺 .....	33
三、工序流程 .....	34
四、质量控制 .....	35
第五节 焊接工程 .....	35
一、钢筋闪光焊 .....	35



1. 对焊工艺 .....	35
二、连续闪光焊 .....	35
三、预热闪光焊 .....	36
四、-预热-闪光焊 .....	36
五、焊后通电热处理 .....	36
六、钢筋闪光对焊参数 .....	36
七、对焊操作要求 .....	37
八、对焊注意事项 .....	37
九、电弧焊 .....	37
十、电渣压力焊 .....	38
第六节 模板工程施工方法 .....	40
一、概述 .....	40
二、柱模施工 .....	40
三、梁、板模板施工 .....	41
四、梁、板模板支架系统 .....	42
五、楼梯模板 .....	42
六、模板的拆除 .....	43
第七节 混凝土工程施工方法 .....	44
一、对现场拌制混凝土的技术要求 .....	44
二、混凝土的浇筑 .....	44
三、混凝土的养护 .....	45
第八节 砌体工程施工技术方案 .....	46



一、材料 .....	46
二、操作工艺 .....	46
三、技术标准 .....	49
楼地面工程施工技术方案 .....	49
一、水泥砂浆面层 .....	49
二、地砖面层 .....	51
第十节 装修工程施工技术方案 .....	52
一、基本要求 .....	52
二、抹灰工程 .....	52
三、顶棚抹灰 .....	54
四、内墙面贴瓷砖 .....	54
五、理石地面 .....	57
六、涂刷工程 .....	58
第十一节 普通门窗工程 .....	59
一、施工准备 .....	59
二、操作工艺 .....	60
第十二节 铝合金窗施工方法 .....	60
一、制作规程 .....	60
二、安装准备工作及安装工艺要求 .....	61
2. 工艺要求 .....	61
三、材料采购 .....	63
四、制作工艺控制 .....	63

五、安装技术方案 .....	64
第十三节 施工测量方法 .....	64
一、测量仪器及校验 .....	65
二、场地控制网的测设平面控制网和水准控制网 .....	65
三、建筑物定位放线方法 .....	66
四、沉降观测 .....	66
第五章 施工进度计划 .....	68
一、总进度计划策划 .....	68
二、分阶段控制时间 .....	68
三、施工进度的控制 .....	68
第六章 施工准备工作计划 .....	70
第一节 施工准备 .....	70
一、施工准备工作计划 .....	70
二、施工准备工作计划表 .....	70
第二节 施工技术准备 .....	71
一、调查工作 .....	72
二、图纸会审准备 .....	72
三、施工预算准备 .....	73
四、技术交底准备 .....	73
第三节 物资条件准备 .....	73
一、材料准备 .....	73
二、构配件加工准备 .....	74



---

---

三、施工机械准备 .....	74
四、运输准备 .....	74
第四节 施工组织准备 .....	74
一、施工管理体制的设置原则 .....	74
二、项目法施工 .....	75
三、作业层人员的配备 .....	76
四、项目部工作安排方式 .....	76
五、项目经理部组织机构图 .....	77
六、本工程拟投入主要管理人员 .....	78
七、劳动力组织 .....	78
第五节 现场施工布置 .....	79
一、施工现场控制网点 .....	79
二、现场“三通一平” .....	79
第六节 场外组织与管理的准备 .....	80
一、企业形象宣传 .....	80
二、组织保障、解决职工后顾之忧 .....	80
第七章 施工需要量计划表 .....	81
一、劳动力需用量计划表 .....	81
二、主要材料需用量计划表 .....	82
二、机械需用量计划表 .....	82
第八章施工进度计划表及劳动力动态曲线图.....	84
一、施工网络进度计划 .....	84

---

---

二、劳动力动态曲线图 .....	85
<b>第九章 施工平面布置图 .....</b>	<b>87</b>
施工平面图见附表。 .....	87
<b>第十章 施工质量保证措施 .....</b>	<b>88</b>
第一节 施工质量管理及保证质量措施 .....	88
一、质量目标 .....	88
二、质量保证体系 .....	88
第二节 质量保证体系实施 .....	88
一、一建立健全和严格执行各项制度 .....	89
二、建立健全各级技术责任制 .....	89
三、建立施工组织设计审查制度 .....	89
四、建立严格的奖罚制度 .....	89
五、建立健全技术复核制度和技术交底制度 .....	90
六、坚持“三检”制度 .....	90
七、坚持“三级”检查制度 .....	90
八、实施混凝土浇筑令签发制度 .....	90
第三节 确保施工质量的技术措施 .....	91
第四节 各工序质量保证措施 .....	91
一、土方施工质量保证措施 .....	91
二、模板施工质量保证措施 .....	92
三、钢筋工程质量保证措施 .....	92
四、混凝土工程质量保证措施 .....	92

第五节 保证质量的管理措施 .....	93
一、岗位责任制 .....	93
二、奖罚制 .....	93
三、材料进场检查制 .....	93
四、三检制 .....	93
五、隐检制 .....	93
六、工程例会制 .....	94
第六节 防止质量通病措施 .....	94
一、土方工程 .....	94
模板工程: .....	94
钢筋工程: .....	95
四、焊接工程 .....	96
五、混凝土工程 .....	98
六 砌体工程 .....	103
七 楼地面工程 .....	105
八 装饰工程: .....	106
第七节 土建施工对安装工程的配合措施 .....	108
第八节 过程服务与保修服务 .....	108
第九节 雨期施工措施 .....	109
<b>第十一章 保证安全施工措施 .....</b>	<b>111</b>
第一节 安全施工总则 .....	111
第二节 安全生产管理体系 .....	112

一、安全生产目标 .....	112
二、安全生产管理体系 .....	112
三、安全检查制度 .....	113
四、安全教育制度 .....	113
第三节 施工机械安全 .....	114
第四节 安全用电 .....	114
第五节 防大风、防雨、防雷措施 .....	114
第六节 脚手架安全 .....	114
第七节 安全标志和安全防护 .....	115
第八节 用电和电气防火措施 .....	118
一、安全用电技术措施 .....	118
二、安全用电组织措施 .....	121
三、电气防火技术措施 .....	122
四、电气防火组织措施 .....	122
第九节 金属扣件双排脚手架搭设工程安全技术措施 .....	122
第十节 金属扣件式双排钢管脚手架拆除安全技术措施 .....	123
第十一节 井架搭拆工程安全技术措施 .....	124
第十二节 油漆工程安全技术措施 .....	125
<b>第十二章 保证工期措施 .....</b>	<b>127</b>
第一节 保障措施 .....	127
1. 组织保障措施 .....	127
2. 人员保障措施 .....	127

3. 机械保障措施 .....	127
4. 早拆模板体系 .....	127
5. 夜间作业照明措施 .....	128
6. 雨期施工措施 .....	128
7. 做好后勤工作，解除职工后顾之忧 .....	128
第二节 施工进度的控制 .....	128
1. 保证工期的有关措施 .....	128
<b>文明施工及保卫措施 .....</b>	<b>130</b>
第一节 文明施工措施 .....	130
一、现场围栏设计 .....	130
二、现场工程标志牌设计 .....	130
第二节 成品、半成品、原材堆放 .....	131
一、水泥的存放 .....	131
二、钢材及金属材料的存放 .....	131
三、木材的存放 .....	131
四、玻璃的存放 .....	132
五、水暖器材的存放 .....	132
六、油漆涂料及化工材料的存放 .....	132
七、防水材料的存放 .....	133
八、其他轻质装修材料的存放 .....	133
九、周转料具的存放 .....	133
第三节 现场场地和道路 .....	133

第四节 污水的处理和排放 .....	133
第五节 粉尘控制 .....	134
第六节 噪音控制 .....	134
第七节 运输车辆 .....	134
第八节 现场卫生管理 .....	134
第九节 现场安全、保卫措施 .....	135
第十节 文明施工教育 .....	135
第十一节 现场施工人员管理守则 .....	135
<b>第十四章 附表、附图 .....</b>	<b>137</b>
一、质量保证体系见图 14-1 .....	137
二、施工质量管理体系见图 14-2 .....	139

中国建筑工业出版社



## 第一章 编制程序

### 第一节 编制依据

#### 一、编制依据

##### 1. 编制原则

(1) 本施工组织设计作为指导施工的依据，编制时对项目管理机构设置、劳动力组织、施工进度计划控制、机械设备及周转材料配备、主要分部分项工程施工方法、工程质量控制措施、安全生产保证措施、文明施工措施、降低成本措施等诸多因素尽可能充分考虑，突出科学性及可行性。是确保优质、低耗、安全、文明、高速完成全部施工任务的重要经济技术文件。

##### (2) 编制依据：

1) 本工程设计图纸；

2) 本工程的招标文件及招标答疑；

3) 现行国家有关规范、标准、规程。

(A) 《土方与爆破工程施工及验收规范》(GBJ201-83)

(B) 《地基与基础工程施工及验收规范》(GBJ202-83)

(C) 《建筑地基处理技术规范》(JGJ79-91)

(D) 《建筑桩基技术规范》(JGJ94-94)

(E) 《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)

(F) 《建筑基坑支护技术规范》(JGJ120-99)

(G) 《工程测量规范》(GB50026-93)

(H) 工程建设标准强制性条文房屋建筑部分(建标[2000]85号文)

(I) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)

(J) 《混凝土结构工程验收规范》(GB50204-2001)

- (K) 《混凝土强度检验评定标准》(GB107-87)
- (L) 《普通混凝土拌合物性能试验方法》(GBJ80-85)
- (M) 《普通混凝土配合比设计规程》(JGJ55-2000)
- (N) 《混凝土拌合用水标准》(JGJ63-89)
- (O) 《砌体工程施工及验收规范》(GB50203-98)
- (P) 《钢结构工程施工及验收规范》(GBJ50205-95)
- (Q) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)
- (R) 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)
- (S) 《钢筋焊接及验收规程》(JGJ18-96)
- (T) 《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ98-2000)
- (U) 《建筑地面工程施工及验收规范》(GB50209-95)
- (V) 《建筑装饰工程施工及验收规范》(JGJ73-91)
- (W) 《外墙饰面砖工程施工及验收规范》(JGJ126-2000)
- (X)、(Y) 《建筑装饰工程质量验收规范》(GB50210-2001)
- (Z) 《屋面工程技术规范》(GB50207-94)
- (AA) 《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-99)
- (AB) 《施工现场临时用电安全技术规范》(JGJ46-8829)
- (AC) 《建筑施工高处作业安全技术规范》(JGJ80-91)
- (AD) 《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》(JGJ88-92)
- (AE) 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2001)
- 4) 公司多年来同类工程的成功施工经验。

- 5) 公司经过细致现场踏勘了解掌握的情况及对工程特点、施工现场实际情况、施工环境、施工

条件和自然条件的分析。

- 6) 公司现有的优秀技术人员储备及精良的施工机械设备；
- 7) 云南省和临沧地区有关建筑工程施工的有关规定；
- 8) 公司 ISO9001 国际标准化质量管理体系有关文件；
- 9) 公司编制的本工程施工图预算书及其他资料。
- 10) 其他资料；

#### 适用范围

##### (1) 施工图纸内

1) 地基基础工程、主体工程、楼地面工程、屋面工程、室内外装饰装修工程、雨水排水工程，其中卫生间卫生洁具及污水排水工程、消防工程、室内外给水工程及电力电信工程不在本次招标范围内；

2) 施工过程中应建设单位、监理单位或设计院要求而进行的设计变更、技术处理等。

##### (2) 施工图纸外

1) 施工现场临时设施的布置。

2) 为保证工程顺利进行而必须采取的施工措施和施工工艺。

3) 施工现场及周围建筑物、道路及地下管道(线)的保护，安全和环境保护、噪音控制等措施。

4) 施工期间防洪、防雨、防火等措施。

5) 同其他建设单位分包工程施工单位的配合。

6) 工程完工后建筑物周围 10m 内的清理平整。



## 第二节 编制程序

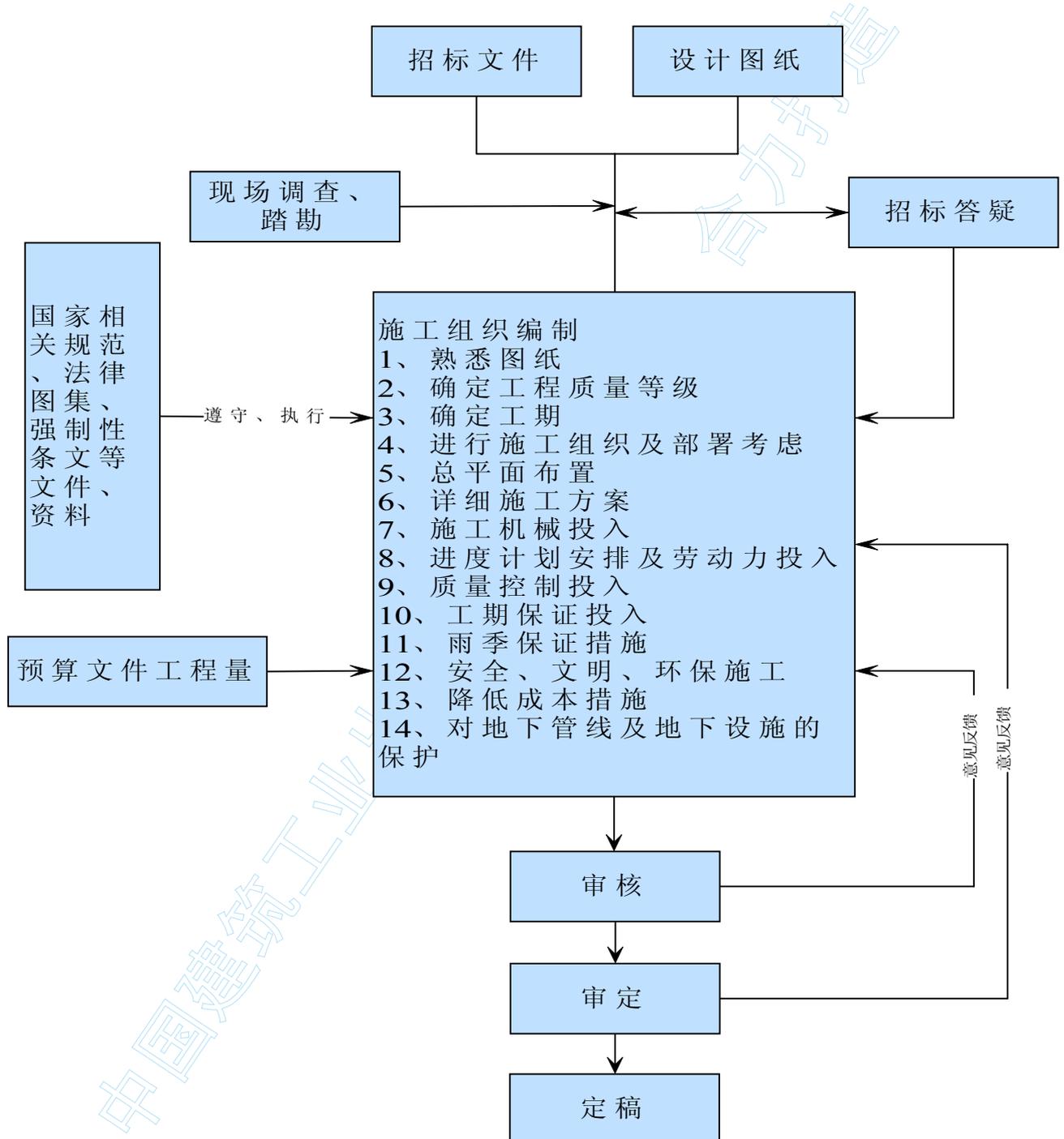


图 1-1 施工组织编制程序

## 第二章 工程概况

### 第一节 工程概述

1. 工程名称:镇康县新县城搬迁区县民政局办公楼;
2. 工程地点:云南省临沧地区镇康县新县城搬迁区(南伞镇)9号路与4路交叉口东南侧;
3. 建设性质:新建;
4. 建设规模:1760.64m<sup>2</sup>;
5. 设计单位:镇康县建筑设计室;
6. 结构形式:框架结构。

### 第二节 建筑特征

#### 一、平面形式

1. 本工程为综合性办公楼,平面形式为规则的L形;
2. 建筑总体特征;
3. 本工程一层为仓库、车库、大厅,二层为办公室,3层为办公室及单身职工宿舍;
4. 建筑类别为三类建筑,耐火等级为二级,建筑使用年限:50年以上;
5. 建筑层数:地面以上3层,无地下层;
6. 建筑高度:从室外地坪(-0.45m)至3层屋面高度为13.75m。

#### 二、工程总体定位及标高

1. 施工放线具体定位尺寸详平面图。
2. 本工程室内相对标高±0.000施工图纸未提供,待进场后向建筑单位获取。

### 三、室内外装修工程

#### 1. 室内装修用料及做法

- (1)地面:门厅为大理石,按照西南 J302-5-3119 施工,其余为缸砖,按照西南 J302-6-3122 施工;
- (2)楼面:地砖,按照西南 J302-11-3225 施工,其中楼梯、走道卫生间为防滑地砖;
- (3)内墙面:按照西南 J505-42-5603 施工后面罩 988 仿瓷涂料两遍;阳角做 1:2 水泥砂浆 1800mm 高暗护阳角;
- (4)顶棚:按照西南 J505-31-105 施工后面罩 988 仿瓷涂料两遍;
- (5)踢脚线:150mm 高成形釉面砖线;

#### 2. 墙壁装修

- (1)斜屋面:小青瓦贴面;
- (2)外墙面:浅绿色外墙漆、浅灰色喷涂墙面相间;
- (3)外墙勒脚:1:2 水泥砂浆 600mm 高暗护勒脚。

### 四、屋面及卫生间防水工程

- (1)防水等级:本工程的屋面防水等级为二级;
- (2)防水材料:本工程的屋面防水按西南 J212-17-2202 施工,其中防水材料定为改性沥青卷材,
- (3)隔热层:隔热层按西南 J212-1-35-2401b 施工,面层为 1:2 水泥砂浆压光。
- (4)卫生间防水图纸设计不详。

### 五、门窗工程

- (1)本工程采用铝合金推拉窗、铝合金百叶窗,材料要求为 1.2mm 厚白铝,5mm 厚白玻。
- (2)本工程门有实木门及铝合金卷帘门;

(3) 图纸设计要求木门按照西南 J611 制作，铝合金窗按国标 JH92J7213 制作。

## 六、油漆工程

木门窗内外向米黄色调和漆三遍，外露铁件红丹打底，面油黑色磁漆三遍。

## 第三节 结构特征

### 一、结构体系及基础形式

1. 本工程主楼结构体系为框架体系，抗震设计为 8 度设防，基础采用天然地基上的浅基础，基础持力层地耐力初估为： $f_k=180 \text{ kPa}$ ；
2. 由于建设单位未提供地质资料，故实际土方开挖过程中若开挖土质情况与设计不符时，应及时通知设计人员。

### 二、混凝土工程

本工程混凝土强度等级及使用部位表 2-1。

混凝土强度等级及使用部位表

表 2-1

序号	强度等级	使用部位
1	C10	基础垫层
2	C20	其余所有混凝土

### 三、钢筋工程

本工程采用钢筋有 I、II 级钢筋。钢筋接头**要求**焊接连接与搭接连接均可；如果采用搭接焊要求单面焊焊接长度 10d，双面焊 5d，也可以电弧对焊；如果采用搭接需要保证搭接长度为受拉钢筋  $1.2L_a$ ，且不小于 300mm，受压钢筋搭接长度不小于  $0.85L_a$ ，且不小于 200mm；

钢筋锚固长度按照 I 级钢筋 30d、II 级钢筋 40d 考虑（C20 混凝土）。

#### 四、砌体强度

砌体强度见表 2-2。

砌体强度及方法 表 2-2

序号	部位	厚度	砖	砂浆	组砌方法
1	外墙	240	MU10 机制砖	M5 混合砂浆	一顺一丁
2	内墙	240	MU10 机制砖	M5 混合砂浆	一顺一丁

### 第四节 工程地质水文情况

#### 一、土质情况

建筑单位在招标书中未提供地质勘察报告，此项待进场后补充。

#### 二、地下水情况

建筑单位在招标书中未提供地质勘察报告，此项待进场后补充，本施工组织设计暂时按照不利情况即地下水位较高考虑。

#### 三、现场施工条件

本工程交通比较便利，施工场地较宽。目前建筑单位已做好“三通一平”等准备工作，已具备开工条件。

## 第三章 施工总体部署

### 第一节 施工顺序

#### 一、施工顺序原则

施工顺序是施工步骤上存在的客观规律。本工程遵守“先地下、后地上，先结构、后装修，先土建、后设备”和装修施工“先内后外”以及“外装修由上向下、内装修由下向上、收尾由上向下”的原则。

#### 二、基本要求

上道工序的完成要为下道工序创造施工条件，下道工序的施工要能够保证上道工序的成品完好不受损坏，以减少不必要的返工浪费，**确保**工程质量。

#### 三、施工流向

施工流向是指对时间和空间的充分利用。特别是采用平行流水立体交叉作业时，合理的施工流向，不仅是工程质量的保证，也是安全施工的保证。如上部结构仍在施工时，装修施工提前插入的**适宜**时间和部位，结构和装修仍在施工时，设备专业穿插进行的**适宜**时间和部位等，这些均须进行周密的安排。特别是土建与安装及设备专业的关系，一般是室内装修要待各专业系统的干管完成后才能开始，内装修施工又要为专业施工的最后完成创造条件，但是，土建装修可以按层施工，而上下水、电力、通讯等设备专业则要按系统施工，不可能按层划分区段，因此，**必须**安排好时间与空间的利用，处理好穿插施工的关系。

#### 四、施工段划分

本工程属于小型建筑，建筑层数不多而且工程量不大，故不考虑划分流水段。

## 五、施工顺序和施工流水段

根据上述原则和本工程的实际情况,确定:逐层以混凝土浇筑为关键线路,装饰和安装工程穿插施工。

### 第二节 施工顺序

本工程采取以主体结构为先导,其他各分部分项工程适时插入的原则,其施工程序如下:

#### 一、施工顺序原则

总体施工程序见图 3-1。

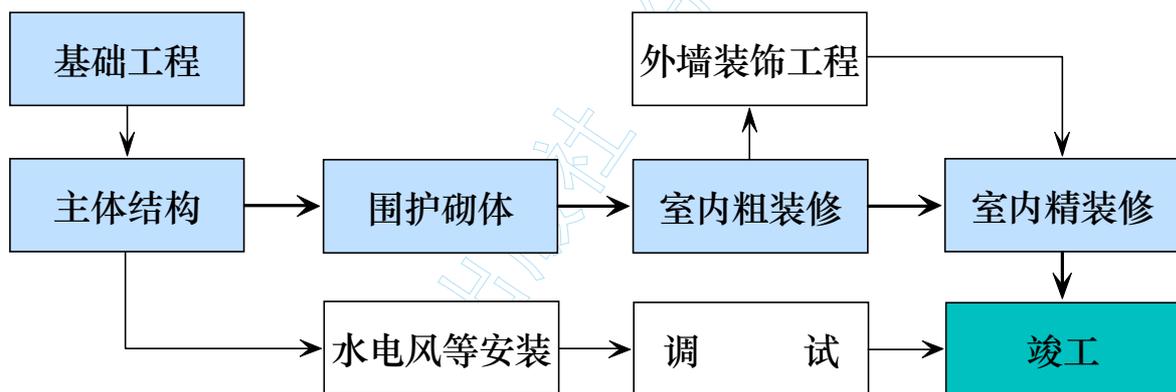


图 3-1 总体施工程序

#### 二、基础施工程序

基础施工程序见图 3-2。

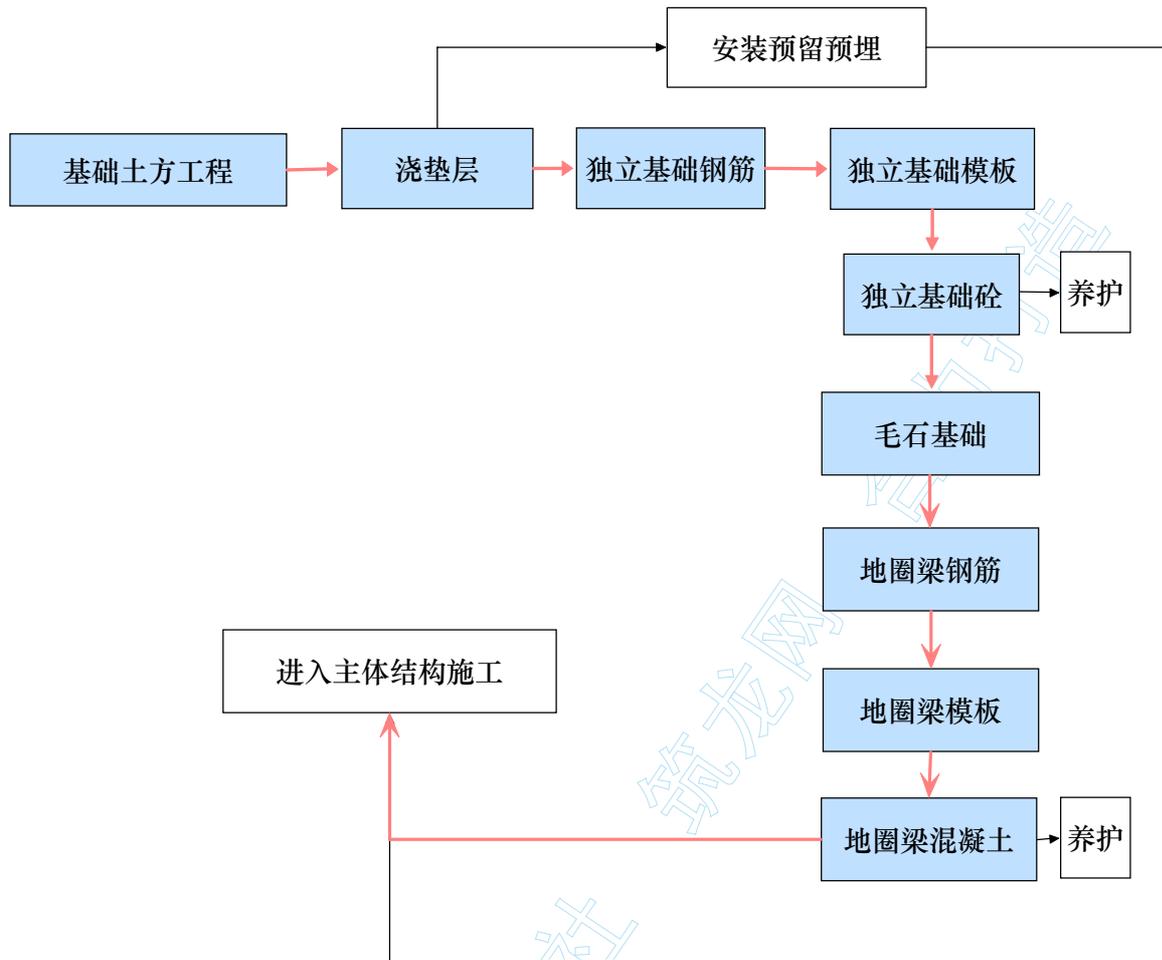


图 3-2 基础施工程序

### 三、主体结构施工程序

每层结构采取梁、板、柱混凝土一次浇筑成形，其施工程序如下：

- (1)测量放线:放线前由混凝土工长下达施工任务书给测量班组，放线完后测量组填写交接会签表，质安部检查，区负责人抽查验收，报监理工程师验收。
- (2)竖焊:施工前混凝土工长下达施工任务书给竖焊班组。工序完后填写交接检查会签表，执行班组长→工长→质安部→区负责人抽查验收，报监理工程师。
- (3)墙柱钢筋安装:由钢筋工长下达施工任务书，执行第 2 条施工程序，在墙柱钢筋验收前不得上板、梁、墙的模板和木方等材料，否则，将对木工和班组进行处罚。
- (4)墙柱模板安装:墙柱钢筋经监理工程师验收后，由质安部通知木工工长下达施工任务书给木工班组，安装墙、柱、板、梁模板，执行第 2 条检查程序，报监理工程师验收。

- (5)梁板钢筋安装:由钢筋工长下达施工任务书给班组,执行第2条检查程序。
- (6)混凝土浇筑:由质安组通知混凝土工长下达施工任务书给班组,执行第2条检查程序。
- (7)拆模:由木工工长下达拆模通知书给班组,班组接到拆模通知书后方可拆模,拆模通知书中必须写明混凝土浇筑完成后的时间,拆模时木工工长通知混凝土工长开始养护,拆模完成后混凝土班组填写会签表,执行第2条检查程序。
- (8)混凝土养护:由混凝土工长下达施工任务书给养护班组,混凝土工长做养护记录。
- (9)下一个标准层重复执行上述程序。

## 第三节 施工调度

### 一、施工调度总则

为了保证工程施工的顺利进行和按时达到目标,及时解决施工生产中出现的问題,迅速而准确的传达项目经理决策,必须建立以项目经理为核心的调度体系,及时反馈上级职能部门、建筑单位意见及施工中出现的问題,以便项目经理部作出明确决策,并及时贯彻落实下去,保证各项管理措施的顺利实施。

调度体系运转

- (1)组成以项目经理为核心的调度体系,各专业管理人员都是这一体系的一个成员。
- (2)定期按时召开有建筑单位、上级职能监督部门、设计单位的协调会,解决施工中出现的问題。
- (3)每星期召开各专业管理人员会议,了解整个项目的进度、成本、计划、质量安全、文明施工执行情况,必要时调度延伸至作业班组长。
- (4)协调好各专业工长的工作。组织好分部分项工程的施工衔接,合理穿插流水作业,保证合同工期。
- (5)监督检查施工计划和工程合同的执行情况,使人力、物力、财力定期按比例投入本工程,并使其保持最佳调节状态,保证施工生产正常进行。
- (6)做好天气预报工作,避免因气候变化对工程施工的影响。

## 二、总平面管理

根据现场的实际情况，结合主体工程量的分布及工期要求、施工程序，进行科学合理的施工总平面布置及管理能够有效地提高生产效率，同时避免重复运输等影响工程进度的情况出现。

### 一、现场实际情况

(1)本工程场地呈长方形，场地前即为公路，具有良好的交通条件；现场场地非常宽敞，具有良好的施工条件，材料进退场均很方便。

(2)施工用水、用电已由建设单位接入现场，现在场地周围城市排水沟渠已经施工完毕，在开工后，场内施工排水可以经过处理后排放，现场基本具备“三通一平”条件，可以进场进行施工工作；

## 二 总体规划

### 1. 封闭施工

公司在施工过程中将采取封闭施工进行施工作业，封闭施工主要是：采用围墙或其他隔离屏障将施工现场与外部做封闭，并且设置专人值班避免无关人员进入现场；对建筑采实体外围取脚手架及安全网做立面及平面封闭，保持整洁美观文明，避免高空坠物、坠人事件出现；

### 2. 场内道路

考虑在现场沿围墙边及临时设施边绕建筑物一圈设置 5m 宽场内施工道路，施工道路采用狗头石铺底，公分石作面层经压实处理。并且在入口设置值班室

### 3. 生产性临时设施

生产性临时设施包括材料房（堆放小型配件、工具、劳动保护用品、生活用品等）、配电房，（存放配电柜）、钢筋加工场（作为钢筋加工、焊接的主要生产场地）。具体情况见下表 3-1。

生产性临时设施表

表 3-1

编号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )
1	材料房	120
2	配电房	9.00
3	钢筋加工厂	100.00
4	辅料堆场	50
5	砖堆场	共用辅料堆场
6	钢筋堆场	40.00
7	砂石堆场	100.00
8	零星材料堆场	50.00
9	水泥房	30.00

#### 4. 办公临时设施

包括值班室(作为保卫、进场人员登记场所)、办公室(管理人员办公、会议场所)。办公室为一层,包括建设单位现场办公及休息,面积 220m<sup>2</sup>。

#### 5. 生活性临时设施

(1)管理人员:考虑每晚有 12 人(含建设单位、监理单位)现场值班,设置 4 间宿舍,每间 9m<sup>2</sup>,其中建设单位一间,监理单位一间,施工单位两间,共计 36m<sup>2</sup>。

(2)工人宿舍:考虑 120 人现场居住,每人按照 2m<sup>2</sup>考虑,需要 240m<sup>2</sup>,由于采用高低床,实际每人使用面积在 4m<sup>2</sup>范围,满足实际要求。

#### (3)生活性临时设施表

生活临时设施表

表 3-2

编号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )
1	办公室、值班休息室	220
2	管理人员宿舍	36.00
3	工人宿舍	240

#### 6. 临时材料堆放场地

现场辅助材料堆放场地分区堆放，考虑施工就位方便，采用露天堆放钢管、模板、构配件等。

配备防雨、防风材料，面积约 120m<sup>2</sup>。钢筋堆放区在钢筋加工场旁边设置，搭棚遮盖。

### 三、施工用水管网

#### 1. 水源选择

由建设单位提供的水源接入。

#### 2. 管网设计

布置的原则是在保证正常供水的情况下，管道铺设越短越好，同时还应考虑到，在工程进展期中各段管网应具备有移置的可能性。

### 四、施工用电线路

#### 1. 配电房

根据国家有关要求在施工现场设置配电房，设置位置在建设单位提供电源接入处，动力电分三路。

#### 2. 临时用电

临时用电从建设单位提供的电源引至配电房，进入配电房后，再引到各用电区域，采用电缆埋地方式敷设主干线。在钢筋加工场、双肢龙门吊等处均设置配电箱，并在每层设一个配电箱。

## 第四章 施工方案及主要技术措施

### 第一节 土方工程施工

#### 一、土方开挖方式

以采用人工挖土为主，土方现场堆放不外运。

#### 二、土方开挖的条件

- (1)场地内施工放线测量完毕，控制点均埋设并已通过建设单位、监理及有权单位验收。
- (2)降水井施工完毕且降水已达 5d 以上。
- (3)人员安排，机械配备、保养就序，卸土地点均已落实。
- (4)现场运输道路准备完成，经检查能满足重型车辆行驶要求。
- (5)照明、草袋、清扫等工作已安排就序。

#### 三、开挖顺序及放坡系数

##### 1. 开挖顺序

从 1 轴向 12 轴方向开挖，开挖到 10 轴后从 A 轴向 L 轴方向开挖；

##### 2. 坡系数

放坡按照 1:0.3 即可。

##### 3. 挖标高的控制

**在基坑四周设置标高控制桩测设标高控制线，以便随挖随测。**开挖至基底标高后，进行修整清理，测量放线人员准确测放基底标高、轴线、基础的外形尺寸，经自验无误后，请监理工程师复核。

##### 4. 坡监测及安全防护措施

挖掘过程中，要对边坡进行监测，发现问题及时采取措施。基坑周边用钢管扣件做成高度为

---

---

900mm 的栏杆。

## 第二节 基坑排水降水措施

### 一、情况说明

基础施工时候处于夏季，要考虑有可能出现的降雨情况，另外由于地下水情况不明，需要事先作好人工挖孔集水井措施，**避免**基础施工时候因为基坑积水影响进度。

### 二、地面有组织排水

为了**防止**基础施工期间降雨雨水流入基坑，在基坑顶四周做封闭砖砌排水沟，并每隔 50m 设一集水井 1000mm×1000mm×800mm(深)，井底浇筑 50mm 厚 C10 混凝土垫层，井壁用 240mm 厚烧结普通砖砌筑，防水砂浆粉刷。

### 三、基坑底排水

沿基坑底四周做砖砌排水沟 500mm×500mm，沟底浇筑 50mm 厚 C10 混凝土垫层，沟两侧 120 厚烧结普通砖砌筑，在基坑底部四角做集水坑 800mm×800mm×1000mm(深)，井底浇筑 50mm 厚 C10 混凝土垫层，井壁用 240mm 厚烧结普通砖砌筑。

## 第三节 独立基础、地梁施工

### 一、垫层施工

基坑土方平整夯实，然后浇灌 100 厚 C10 混凝土垫层。施工时要**控制好垫层的厚度及平整度**。

---

## 二、独立基础及地梁钢筋

- (1)进场钢筋必须有出厂合格证及材质证明，并由专职试验员负责取样，经强度检验、冷弯检验合格后方可使用。
- (2)钢筋由专业工长负责翻样并组织施工。
- (3)钢筋在现场集中配制，成形钢筋挂牌分类堆放，安装绑扎时核对无误。
- (4)钢筋直径  $d \geq 20$  时,水平向接头采用闪光对焊接头；
- (5)焊接接头严格按图纸要求及施工验收规范错开，同一截面处钢筋接头数量不应大于总数量的 25%，并按有关规定随机取样复检，各种焊接接头经检验必须合格。
- (6)施工前弹出钢筋位置线，以确保钢筋绑扎后位置的正确性。
- (7)先绑扎独立基础，绑扎时用  $\phi 48 \times 3.5$  钢管搭设支架临时固定，成形后拆除。
- (8)钢筋绑扎时，靠近外围两行的相交点每点都绑扎，中间部分可采用梅花型绑扎，双向受力钢筋应满绑。

## 三、独立基础、地梁模板

- (1)独立基础、地梁模板使用钢模板。
- (2)模板工程由公司专业钢模处负责施工。

## 四、独立基础、地梁混凝土

独立基础及地梁混凝土采用连续浇灌法施工。混凝土浇完后要进行二次收浆，**确保**独立基础面及地梁顶面平整度。混凝土要加强养护，指派专人负责覆盖草席及浇水养护，不少于 14d 浇水养护，浇水次数以保持混凝土湿润为准。

## 第四节 钢筋工程

本工程采用钢筋有 I 级钢筋、II 级钢筋钢筋。

## 一、加工工艺

### 1. 钢筋加工

钢筋加工制作时，要将钢筋加工下料表与设计图复核，检查下料表是否有错误和遗漏，对每种钢筋要按下料表检查是否达到**要求**，经过这两道检查后，再按下料表放出实样，试制合格后**方可**成批制作，加工好的钢筋要挂牌堆放整齐有序。

#### 钢筋代换

钢筋施工中如需要钢筋代换时，**必须**先充分了解设计意图和代换材料性能，**严格**遵守现行钢筋混凝土设计规范的各种规定，并不得以等面积的高强度钢筋代换低强度的钢筋。凡重要部位的钢筋代换，须征得设计单位同意，并有书面通知时**方可**代换。

#### 表面除锈（污）

钢筋表面**应**洁净，粘着的油污、泥土、浮锈使用前**必须**清理干净，可结合冷拉工艺除锈。

#### 钢筋调直

钢筋调直，可用机械或人工调直。经调直后的钢筋不得有局部弯曲、死弯、小波浪形，其表面伤痕**不应**使钢筋截面减小 3%。

#### 钢筋切断

钢筋切断**应**根据钢筋号、直径、长度和数量，长短搭配，先断长料后断短料，尽量减少和缩短钢筋短头，以节约钢材。

#### 钢筋弯钩（曲）

##### (1) 钢筋弯钩

1) 弯钩形式。弯钩形式有 3 种，分别为半圆弯钩、直弯钩及斜弯钩。钢筋弯曲后，弯曲处内皮收缩。外皮延伸、轴线长度不变，弯曲处形成圆弧，弯起后尺寸**不大于**下料尺寸，**应**考虑弯曲调整值。

2)弯心直径。钢筋弯心直径为  $2.5d$ ，平直部分为  $3d$ 。

3)增加长度。钢筋弯钩增加长度的理论计算值:对装半圆弯钩为  $6.25d$ ，对直弯钩为  $3.5d$ ，对斜弯钩为  $4.9d$ 。

(2)弯起钢筋。中间部位弯折处的弯曲直径  $D$ ，**不小于**钢筋直径的 5 倍。

(3)箍筋。箍筋的末端**应**作弯钩，弯钩形式**应**符合设计**要求**。箍筋调整值,即为弯钩增加长度和弯曲调整值两项之和，根据箍筋量外包尺寸或内皮尺寸而定。

## 7. 钢筋下料长度

钢筋下料长度**应**根据构件尺寸、混凝土保护层厚度、钢筋弯曲调整值和弯钩增加长度等规定综合考虑。

### (1)直钢筋下料长度

直钢筋下料长度 = 构件长度 - 保护层厚度 + 弯钩增加长度

### (2)弯起钢筋下料长度

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

### (3)箍筋下料长度

箍筋下料长度 = 箍筋内周长 + 箍筋调整值 + 弯钩增加长度

## 二、施工工艺

### (1)钢筋绑扎与安装

采用 20 号钢丝绑扎直径  $\phi 12$  以上钢筋，22 号钢丝绑扎直径  $\phi 10$  以下钢筋。钢筋绑扎前先认真熟悉图纸，检查配料表与图纸，设计是否有出入，仔细检查成品尺寸、形状是否与下料表相符。核对无误后**方可**进行绑扎。本工程抗震等级为二级，为保证进场钢筋质量，所有进场钢筋**必须**有出厂质量证明书或检验报告单，并由试验人员分批分规格取样**检验合格**后方准使用，本工程

所用钢筋进货、验收和现场检查均按国家有关技术标准执行。

(2) 钢筋由专职钢筋放样工程师根据图纸要求和有关规范要求统一放样。

(3) 板筋采用绑扎接头，接头位置按设计及规范要求设置。

(4) 所有钢筋在绑扎过程中，应做到边绑扎边检查，做到一次合格，避免返工现象。

(5) 钢筋绑扎完毕，浇筑混凝土之前会同建设单位、监理人员对钢筋进行检查，符合设计要求后，办理隐蔽验收手续后方可浇灌混凝土。

(6) 构造柱钢筋采用搭接头，搭接长度不小于 500mm，框架柱子钢筋采用竖焊接头，接头须分次间根连接，在任一区段内焊接头面积应小于 50%，相邻接头间距大于 900mm，接头最低点距楼面大于 750mm 方可有接头，柱边钢筋 5~8 时分二次接头（间根），四大角为第二次接头，对钢筋规格、间距长度，搭接长度、锚固长度等符合设计要求后方能进行下一工序施工，框架梁采用闪光对焊，只有接头外观无明显错位，对接偏差 $<0.1d$ ，且 $<2\text{mm}$ ，弯折 $<4^\circ$  的才符合要求，否则重新焊接，搭接接头位置受拉钢筋在支座内，受压筋在跨中 1/4 范围内，接头须错开，在一个截面内有接头的受拉钢筋截面面积占受拉钢筋总截面 $\leq 25\%$ ，且焊接头截面之间距离 $\geq 45d$ 。

(7) 钢筋锚固长度：II 级钢 $>30d$ ，I 级钢 $>40d$ 。钢筋保护层厚度按设计规范确定，钢筋保护层垫块用砂浆专门预制，垫块应布置成梅花形，其相互间距不大于 1m。为了保证梁柱核芯区钢筋加密箍的绑扎质量，采取先支框架梁底模，然后绑扎框架梁钢筋，待绑扎好柱梁核芯区加密箍后再封侧模。补柱头模，对柱子主筋采用加焊箍筋于板面钢筋上固定的方法保证位置准确。为保证顶层柱筋的水平标高，顶层柱筋采用搭接接头，搭接长度 45d，接头错开间距 35d。

### 三、工序流程

放样→下料、校正→制作→安装、绑扎成形。

---

## 四、质量控制

钢筋工程中，钢筋翻样和安装是影响钢筋质量的**关键工序**，因此钢筋工长**应严格**按设计规范要求认真计算绘出草图，经项目经理部技术负责人**审批**后按单制作，并分类堆放，做好挂牌和保护工作，**防止**混乱、变形、遗失，安装过程中，**严格**按设计部位，板钢筋采用弹墨线，对线绑扎，并**严格**按设计部位、规格、数量、品种进行认真绑扎，关键部位，**应**绘制安装大样图，做好成品保护工作，技术和质量监督人员，对每批进场的钢筋要向供料单位索取材质检验证明，并经现场取样，合格后方能进行下一道工序的工作。

## 第五节 焊接工程

### 一、钢筋闪光焊

#### 1. 对焊工艺

根据钢筋品种、直径和所用焊机功率大小选用连续闪光焊、预热闪光焊、闪光一预热一闪光焊。对于可焊性差的钢筋，对焊后**宜**采用通电热处理措施，以改善接头塑性。

### 二、连续闪光焊

#### 1. 工艺过程

包括连续闪光和顶锻过程。施焊时，先闭合一次电路，使两钢筋端面轻微接触，此时端面的间隙中即喷射出火花般熔化的金属微粒一闪光，接着徐徐移动钢筋使两端面仍保持轻微接触。形成连续闪光。当闪光到预定的长度，使钢筋端头加热到将近熔点时，就以一定的压力迅速进行顶锻。

---

### 三、预热闪光焊

#### 1. 工艺过程

包括一次闪光、预热。二次闪光及顶锻等过程。一次闪光是将钢筋端面闪平。

#### 2. 预热方法

(1) 连续闪光预热是使两钢筋端面交替地轻微接触和分开，发出断续闪光来实现预热。

(2) 电阻预热是在两钢筋端面一直紧密接触用脉冲电流或交替紧密接触与分开，产生电阻热（不闪光）来实现预热，此法所需功率较大。二次闪光与顶锻过程同连续闪光焊。

### 四、-预热-闪光焊

是在预热闪光焊前加一次闪光过程，工艺过程包括一次闪光、预热、二次闪光及顶锻过程，施焊时首先连续闪光，然后同预热闪光焊。焊接钢筋直径较粗时，宜用此法。

### 五、焊后通电热处理

方法是焊毕松开夹具，放大钳口距，再夹紧钢筋；接头降温至暗黑后，即采取低频脉冲式通电加热，当加热至钢筋表面呈暗红色或桔红式时，通电结束；松开夹具，待钢筋冷却后取下钢筋。

### 六、钢筋闪光对焊参数

1. 对焊电流参数:根据焊接电流和时间不同，分为强参数（即大电流和短时间）和弱参数（即电流较小和时间较长）两种，采用强参数可防止接头过热并提高焊接效率，但易产生淬硬。

2. 光对焊参数:为了获得良好的对焊接头，应合理选择对焊参数。焊接参数包括:调伸长度。闪光留量。闪光速度。顶锻留量。顶锻速度、顶锻压力及变压级次。采用预热闪光焊时，还要有预热留量与预热频率等参数。

---

---

## 七、对焊操作要求

1. II级钢筋对焊:II级钢筋的可焊性较好,焊接参数的适应性较宽,只要保证焊缝质量,拉弯时断裂在热影响区就较小。因而,其操作关键是掌握合适的顶锻。
2. 用预热闪光焊时,其操作要点为:一次闪光,闪平为准;预热充分,频率要高;二次闪光,短、稳、强烈;顶锻过程,快速有力。

## 八、对焊注意事项

1. 对焊前应清除钢筋端头约 150mm 范围的铁锈污泥等,防止夹具和钢筋间接触不良而引起“打火”。钢筋端头有弯曲应予调直及切除。
2. 当调换焊工或更换焊接钢筋的规格和品种时,应先制作对焊试件(不小于 2 组)进行力学性能及冷弯试验,合格后,方能成批焊接。
3. 接参数应根据钢筋特性、气温高低,电压。焊机性能等情况由操作焊工自行调正。
4. 接完成,应保持接头红色变为黑色才能松开夹具,平稳地取出钢筋,以免引起接头弯曲。
5. 同直径钢筋对焊,其两截面之比不宜大于 1.5 倍。

## 九、电弧焊

钢筋电弧焊分帮条焊、搭接焊、坡口焊和熔槽四种接头形式。

### 1. 条焊

#### (1)适用范围

帮条焊适用于 I、II 钢筋的接驳,帮条宜采用与主筋同级别、同直径的钢筋制作。

#### (2)操作要点:

先将主筋和帮条间用四点定位焊固定,离端部约 20mm,主筋间隙留 2~5mm。施焊应在帮条内侧开始打弧,收弧时弧坑应填满,并向帮条一侧拉出灭弧。尽量实施水平焊,需多层焊时,第一

层焊的电流可以稍大，以增加熔化深度，焊完一层之后，应将焊渣清除干净。当需要立焊时，焊接电流应比平焊减少 10%~15%。当不能进行双面焊时，可采用单面焊接，但帮条长度要比双面焊加大一倍。

## 2. 搭接焊

### (1) 适用范围

搭接焊只适用于 I、II、III 级钢筋的焊接，

### (2) 操作要点

除注意对钢筋搭接部位的预弯，确保两钢筋轴线相重合之外，其余则与帮条焊工艺基本相同。

## 3. 竖向钢筋电渣压力焊

电渣压力焊是利用电流通过渣池产生的电阻热将钢筋端部熔化，然后施加压力使钢筋焊合。

## 十、电渣压力焊

电渣压力焊接工艺分为“造渣过程”和“电渣过程”，这两个过程是不间断的连续操作过程。

### 1. 造渣过程

“造渣过程”是接通电源后，上、下钢筋端面之间产生电弧，焊剂在电弧周围熔化，在电弧热能的作用下，焊剂熔化逐渐增多，形成一定深度渣池，在形成渣池的同时电弧的作用把钢筋端面逐渐烧平。

### 2. 电渣过程

“电渣过程”是把上钢筋端头浸入渣池中，利用电阻热能使钢筋端面熔化，在钢筋端面形成有利于焊接的形状和熔化层，待钢筋熔化量达到规定后，立即断电顶压，排出全部溶渣和熔化金属，完成焊接过程。

### 3. 电渣压力焊施焊程序

安装焊接钢筋→安装引弧钢丝球→缠绕石棉绳装上焊剂盒→装焊剂→接通电源（“造渣”工作

---

---

电压 40~50V, “电渣”工作电压 20~25V)→造渣过程形成渣池→电渣过程钢筋端面熔化→切断电源顶压钢筋完成焊接→卸出焊剂, 拆卸焊盒→拆除夹具。

#### 4. 电渣压力焊施焊注意事项

焊接钢筋时, 用焊接夹具分别钳固上下的待焊接的钢筋, 上、下钢筋安装时, 中心线要一致。

(1) 安放引弧钢丝球: 抬起上钢筋, 将预先准备好的钢丝球安放在上。下钢筋焊接端面的中间位置, 放下上钢筋, 轻压钢丝球, 使接触良好。放下钢筋时, 要防止钢丝球被压扁变形。

(2) 装上焊剂盒: 先在安装焊剂盒底部的位置缠上石棉绳然后再装上焊剂盒, 并往焊剂盒满装焊剂。安装焊剂盒时, 焊接口宜位于焊剂盒的中部, 石棉绳缠绕应严密, 防止焊剂泄漏。

(3) 接通电源, 引弧造渣: 按下开关, 接通电源, 在接通电源的同时将上钢筋微微向上提, 引燃电弧, 同时进行“造渣延时读数”, 计算造渣通电时间, 造渣过程工作电压控制在 40~50V 之间, 造渣通电时间约占整个焊接过程所用时间的 3/4。

(4) “电渣过程”: 随着造渣过程结束, 即时转入“电渣过程”的同时进行“电渣延时读数”, 计算电渣通电时间, 并降低上钢筋, 把上钢筋的端部插入渣池中, 徐徐下送上钢筋, 直至“电渣过程”结束。“电渣过程”工作电压控制在 20~25V 之间, 电渣通电时间约占整个焊接过程所需时间的 1/4。

(5) 顶压钢筋, 完成焊接: “电渣过程”延时完成, 电渣过程结束, 即切断电源, 同时迅速顶压钢筋, 形成焊接接头。

(6) 卸出焊剂, 拆除焊剂盒、石棉绳及夹具。卸出焊剂时, 应将料斗卡在剂盒下方, 回收的焊剂应除去溶渣及杂物, 受潮的焊剂应烘。焙干燥后, 可重复使用。

钢筋焊接完成后, 应及时进行焊接接头外观检查, 外观质量检查不合格的接头, 应切除重焊。

---

## 第六节 模板工程施工方法

### 一、概述

本工程模板施工框架柱施工主要采用钢模板，梁、板模板主要采用 20mm 厚胶合板，钢木混合支撑。为了保证质量和施工进度，为本工程配备 400m<sup>2</sup> 钢模板，400m<sup>2</sup> 的胶合板，50t  $\phi$ 48 钢管（含脚手架用料）。

### 二、柱模施工

#### 1. 固定方式.

柱模自身固定均采用竖向  $\phi$ 50 $\times$ 1000 钢管（@ $\leq$ 300）和水平 2  $\phi$ 48 钢管@1000mm 组成，用  $\phi$ 16 定位螺栓对拉水平钢管以控制截面，螺杆起步间距 $\leq$ 250mm，横向间距为 $\leq$ 750mm，竖向间距 $\leq$ 500。

#### 2. 模定位

柱支模前根据楼层放线先用 30mm 宽、18mm 厚胶合板条在混凝土楼面上钉出柱模板位置，这样既便于柱模板定位准确，又便于加强柱模板根部固定，防止柱根部混凝土漏浆。

#### 3. 头控制

框架柱接头按照图 4-1 图“柱接头模板图”控制。

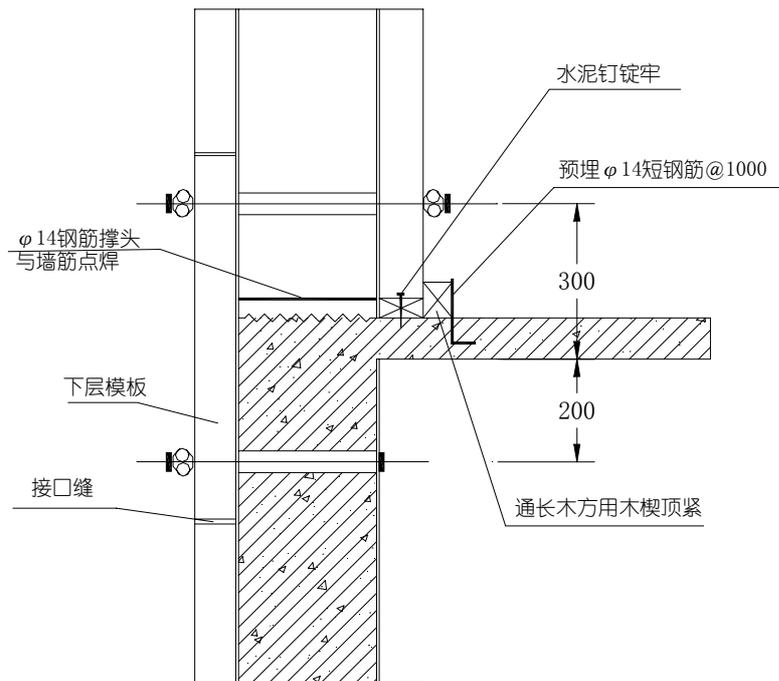


图 4-1 柱接头模板图

### 三、梁、板模板施工

梁、板模板采用胶合板，自身固定为木垫枋和钢管背杠、刚性支撑。

#### 1. 架柱定位

在柱子上弹出轴线、梁位置和水平线，钉柱头模板。

#### 2. 底模板定位

按设计标高调整支柱的标高，然后安装梁底模板，并拉线找平。当梁底跨度大于或等于 4m 时，跨中梁底处**应**按设计**要求**起拱，如设计无**要求**时，起拱高度为梁跨度的 0.3%。主次梁交接时，先主梁起拱，后次梁起拱。悬臂梁均需在悬臂端起拱 0.6%。

#### 3. 侧模板定位

根据墨线安装梁侧模板、压脚板、斜撑等。梁侧模板制作高度**应**根据梁高及楼板模板碰旁或压旁来确定。

#### 4. 面模板

根据模板的排列图，架设支柱和龙骨。支柱与龙骨的间距，**应**根据楼板的混凝土重量与施工荷

载的大小，在模板设计中确定。一般支柱为 800~1200mm，大龙骨间距为 600~1200mm，小龙骨间距为 400~600mm。支柱排列要考虑设置施工通道。

通线调节支柱的高度，将大龙骨找平，架设小龙骨。梁模板及支架图见图 4-2。

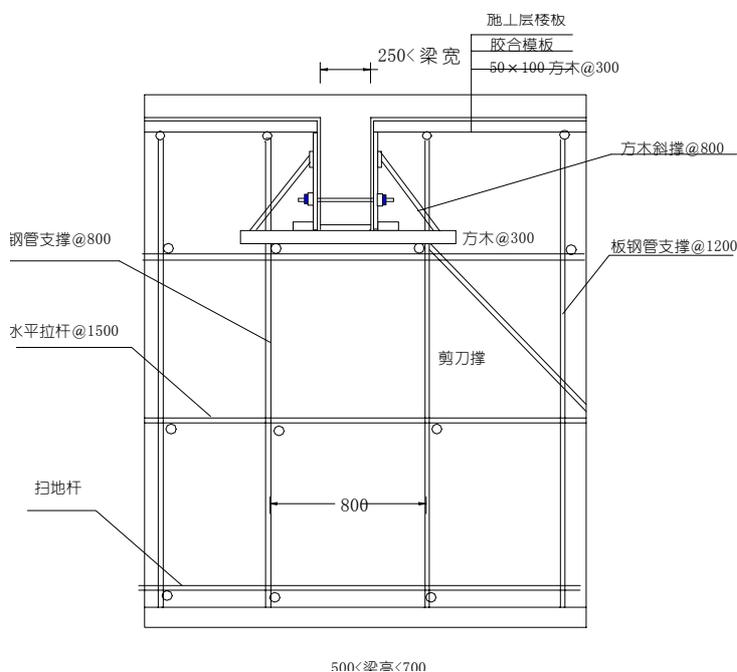


图 4-2 梁模板图

## 5. 其他注意事项

铺模板时可从四周铺起，在中间收口。

楼面模板铺完后，**应**认真检查支架是否牢固，模板梁面、板面**应**清扫干净。

楼板模板安装完成后，用胶带纸粘缝。

## 四、梁、板模板支架系统

第一层支架采用  $\phi 48$  钢管支架，其余各层均采用钢支撑，立杆间距为：楼层梁 $\leq 800\sim 1200\text{mm}$ ，板 $\leq 1200\text{mm}$ 。

## 五、楼梯模板

楼梯模板作为模板工程重点控制部分，需要**严格**按照图 4-3 所示施工：

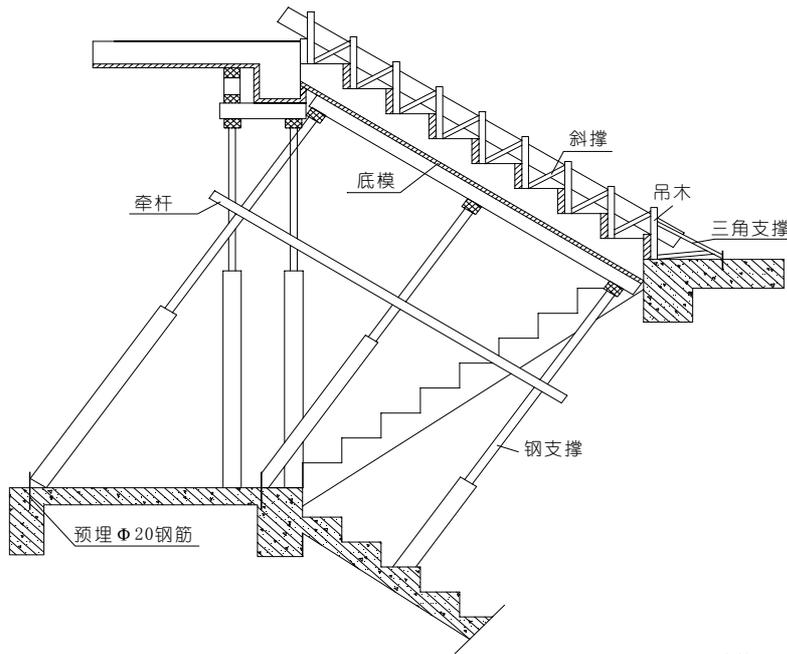


图 4-3 楼梯模板图

## 六、模板的拆除

- (1)墙、柱模板及梁侧模必须在墙、柱、梁混凝土浇筑 48h 后方可拆除。
- (2)宽度 $\leq 2.0\text{m}$ 的板，必须在混凝土试块常规养护达到设计混凝土强度标准值的 50% 时方可拆除；跨度在  $2.0\text{m}\sim 8.0\text{m}$  之间的板，必须在混凝土试块自然养护达到设计混凝土强度标准值的 75% 时方可拆除。
- (3)跨度 $\leq 8.0\text{m}$  之间的梁，必须在混凝土试块自然养护达到设计混凝土强度标准值的 75% 时方可拆除；跨度大于  $8.0\text{m}$  的梁，必须在混凝土试块常规养护达到设计混凝土强度标准值的 100% 时方可拆除。
- (4)所有悬挑构件均须待混凝土试块常规养护达到设计混凝土强度标准值的 100% 时方可拆除底模。

(5)已经拆除模板支架的结构，在混凝土达到设计强度以后，才允许承受计算荷载，施工中严禁堆放过量的建筑材料。

## 第七节 混凝土工程施工方法

### 一、对现场拌制混凝土的技术要求

现场拌制混凝土，其技术要求如下：

- (1)根据配合比确定的每盘（槽）各种材料用量，均要过称。
- (2)装料顺序:一般先装石子，再装水泥，最后装砂子，需加掺合料时，应与水泥一并加入。
- (3)混凝土搅拌的最短时间根据施工规范要求确定，掺有外加剂时，搅拌时间应适当延长。粉煤灰混凝土的搅拌时间宜比基准混凝土延长 10~30s。
- (4)混凝土中掺入粉煤灰其技术标准和试验方法应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》的有关要求。
- (5)掺入早强减水剂，其技术标准和试验方法应符合《混凝土外加剂应用技术规范》的有关要求。
- (6)应用外掺剂可增加混凝土坍落度和延长初凝时间，其技术标准均应按有关现行的国家标准《混凝土外加剂应用技术规范》及行业标准执行。

### 二、混凝土的浇筑

#### 1. 浇筑的一般要求

- (1)浇筑前应对模板浇水湿润，墙、柱模板的清扫口应在清除杂物及积水后再封闭。
- (2)混凝土下落的自由倾落高度不得超过 2m，如超过 2m 时必须采取加串筒措施。

(3)浇筑竖向结构混凝土时，如浇筑高度超过 3m 时，**应**采用串筒、导管、溜槽或在模板侧面开门子洞。

(4)浇筑混凝土时**应**分段分层进行，每层浇筑高度**应**根据结构特点、钢筋疏密决定。一般分层高度为插入式振捣器作用部分长度的 1.25 倍，不超过 500mm，平板振捣器的分层厚度为 200mm。

(5)使用插入式振捣器**应**快插慢拔，插点要均匀排列，逐点移动，按顺序进行，不得遗漏，做到均匀振实。移动间距**不大于**振捣棒作用半径的 1.5 倍（一般为 300~400mm）。振捣上一层时**应**插入下层混凝土面 50mm，以消除两层间的接缝。平板振捣器的移动间距**应**能保证振捣器的平板覆盖已振实部分边缘。

## 2. 混凝土浇筑

(1)浇筑混凝土应连续进行。如必须间歇，其间歇时间应尽量缩短。并应在前层混凝土初凝之前，将次层混凝土浇筑完毕。间歇的最长时间应按所用水泥品种及混凝土初凝条件确定一般超过 2h 应按施工缝处理。

(2)浇筑混凝土时应派专人经常观察模板钢筋、预留孔洞、预埋件、插筋等有无位移变形或堵塞情况，发现问题应立即停止浇灌，并应在已浇筑的混凝土上初凝前修整完毕。

## 三、混凝土的养护

(1)混凝土浇筑完毕后，应在 12h 以内加以覆盖，并浇水养护。

(2)混凝土浇水养护日期，掺用缓凝型外加剂或有抗渗要求的混凝土不得小于 14d。在混凝土强度达到 1.2MPa 之前，不得在其上踩踏或施工振捣。柱、墙带模养护 2d 以上，拆模后，双柱中缝涂刷养护剂，以确保立面结构表面保持湿润状态。

(3)每日浇水次数应能保持混凝土处于足够的润湿状态。

---

---

## 第八节 砌体工程施工技术方案

### 一、材料

#### 1. 砖:

砖的品种、强度等级**必须**符合设计**要求**，并**应**规格一致有出厂合格证明及试验单；

#### 2. 泥

品种与强度等级**应**根据砌体部位及所处环境选择，本工程采用大厂生产的 P.S 32.5、42.5 号普通硅酸盐水泥或 P.032.5、42.5 矿渣硅酸盐水泥；**应**有出厂合格证明和试验报告**方可**使用；不同品种的水泥不得混合使用。

#### 3. 砂

**宜**采用中砂。配制水泥砂浆或水泥混合砂浆的强度等级大于或等于 M5 时，砂的含泥量**不应**超过 5%。砂浆强度等级小于 M5 时，砂的含泥量**不应**超过 10%。

#### 4. 水

**应**采用不含有害物质的洁净水。

#### 5. 掺合料

**石灰膏**:熟化时间不少于 7d，严禁使用脱水硬化的石灰膏。

**其他掺合料**:聚丙烯纤维、粉煤灰等掺量**应**经我司试验室试验决定。

#### 6. 其他材料

拉结钢筋、预埋件、木砖、防水粉等均**应**符合设计**要求**。

### 二、操作工艺

#### 1. 拌制砂浆:

(1)砂浆采用机械拌合，手推车上料，磅称计量。材料运输主要采用井字架作垂直运输，人工手推车作水平运输

(2)根据试验提供的砂浆配合比进行配料称量，水泥配料精确度控制在 2%以内；砂、石灰膏等配料精确度控制在±5%以内。

(3)砂浆拌合投料顺序**应**先投砂、水泥、掺合料后加水。拌和时间自投料完毕算起，不得少于 1.5min。

(4)砂浆**应**随拌随用，水泥砂浆和水泥混合砂浆**必须**分别在拌成后 3h 和 4 h 内使用完毕。

## 2. 组砌方法

(1)砖墙砌筑**应**上下错缝，内外搭砌，灰缝平直，砂浆饱满，水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 8~10mm，但**不应**小于 8mm，也**不应**大于 12mm。

(2)砖墙的转角处和交接处**应**同时砌筑，均**应**错缝搭接，所有填充墙在互相连接、转角处及与混凝土墙连接处均**应**沿墙高设置 2Φ6@500 通长拉结筋。对不能同时砌筑而又**必须**留置的临地间断处**应**砌成斜槎。如临时间断处留斜槎确有困难时，除转角处外，也可留直槎，但**必须**做成阳槎，并加设拉结筋，拉结筋的数量按每 12cm 墙厚放置一根直径 6mm 的钢筋，间距沿墙高不得超过 50cm，埋入长度从墙的留槎处算起，每边均**不应**小于 50cm，末端**应**有 90°弯钩。

(3)隔墙和填充墙的顶面与上部结构接触处用侧砖或立砖斜砌挤紧。

## 3. 墙砌筑

(1)施工顺序:

弹划平面线→检查柱、墙上的预留连结筋，遗留的**必须**补齐→砌筑→安装或现浇门窗过梁→顶部砌体。

(2)排砖撂底:

一般外墙第一皮砖撂底时，横墙**应**排丁砖。根据已弹出的窗门洞位置墨线，核对门窗间墙、附墙柱（垛）的长度尺寸是否符合排砖模，如若不合模数时，则要考虑好砍砖及排放的位置。所砍的砖或丁砖**应**排在窗口中间、附墙柱（垛）旁或其他不明显的部位。

(3)选砖:

---

---

选择棱角整齐、无弯曲裂纹、规格基本一致的砖；

#### (4)盘角:

砌墙前**应**先盘角，每次盘角砌筑的砖墙角度不要超过五皮，并**应**及时进行吊靠，如发现偏差及时修整。盘角时要仔细对照皮数杆的砖层数和标高，控制好灰缝大小，小水平灰缝均匀一致。每次盘角砌筑后**应**检查，平整度和垂直度完全符合**要求**后才可以挂线砌墙。

#### (5)挂线

砌筑一砖厚及以下者，采用单面挂线；砌筑一砖半厚及以上者，**必须**双面挂线。如果长墙几个人同时砌筑共享一根通线，中间**应**设几个支线点；小线要拉紧，每皮砖都要穿线看平，使水平缝均匀一致，平直通顺。

#### (6)砌砖

砌砖**宜**采用挤浆法，或采用“三一砌砖法”。三一砌砖法的操作要领是一铲灰、一块砖、一挤揉，并随手将挤出的砂浆刮去。操作时砖块要放平、跟线。砌筑操作过程中，以分段控制游丁走缝和乱缝。经常进行自检，如发现有偏差，**应**随时纠正，严禁事后采用撞砖纠正。**应**随砌随将溢出砖墙面的灰块刮除。内外墙的转角处严禁留直槎，其他临时间断处，留槎的做法**必须**符合施工规范的规定。

#### 4. 木砖预埋:

木砖应经防腐处理，预埋时小头在外，大头在内，数量按洞口高度确定；洞口高度在 1.2m 以内者，每边放 2 块，高度在 2~3m 者每边放 4 块。预埋木砖的部位一般在洞口上下四皮砖处开始，中间均匀分布。门窗洞口考虑预留后安装门窗框，要注意门窗洞口宽度及标高符合设计要求。

#### 5. 门窗过梁

门窗过梁在砖墙上的支承长度不小于 240mm；当支承长度不足时，应将过梁与混凝土柱、墙直

接连接处理。当门窗洞边无砖墩搁置过梁时，采用在相应洞顶位置的混凝土墙、柱上预埋铁件或插筋，以便和过梁中的钢筋焊接。安装过梁、梁垫时，其标高、位置及型号必须符合设计图纸要求，坐浆饱满。如坐浆厚度超过 20mm 时，要用细石混凝土铺垫，过梁两端伸入支座的长度应一致。

6. 墙高  $\geq 4\text{m}$  时，在墙高一半处或门顶，设一道通长钢筋混凝土圈梁。

7. 填充墙体与梁板交接处顶砖斜砌顶紧。

### 三、技术标准

(1) 砖的品种、强度等级必须符合设计要求。

(2) 砂浆品种符合设计要求，强度必须符合下列规定：

1) 同品种、同强度等级砂浆各组试块的平均强度不小于  $1.0 f_{m \cdot k}$ 。

2) 任意一组试块的强度不小于  $0.75 f_{m \cdot k}$ 。

(3) 砌体砂浆必须密实饱满，实心砖砌体水平灰缝砂浆饱满度不少于 80%。

(4) 内外填充墙均按清水墙标准施工。

楼地面工程施工技术方案

楼地面在装修前应先作 1~2 间样板，经监理单位认可方可大面积施工。楼地面找平层施工时应特别注意各类房间地面的高低差和卫生间地面的排水坡度。

### 一、水泥砂浆面层

1. 施工工艺

(1) 刷素水泥浆结合层：

宜刷水灰比为 0.4~0.5 的素水泥浆，也可在基层上均匀洒水湿润后，再撒水泥粉，用竹扫帚均匀涂刷，随刷随做面层，并控制一次涂刷面积不宜过大。

## (2)打灰饼、冲筋:

根据+1m 水平线，在地面四周做灰饼，然后拉线打中间灰饼再用干硬性水泥砂浆做软筋，软筋间距约 1.5m 左右。在有地漏和坡度**要求**的地面，**应**按设计**要求**做泛水和坡度，对于面积较大的地面，则**应**用水准仪测出面层平均厚度然后边测标高边做灰饼。

## 2. 泥砂浆地面操作

### (1)混凝土基层

用干硬性水泥砂浆，砂浆外表湿润松散、手握成团、不泌水分为准。水泥焦渣基层可用一般水泥砂浆。水泥砂浆配比为 1:2（水泥:砂），如用 P.032.5 号水泥则用 1:2.5 的配比。操作时先在两冲筋之间均匀地铺上砂浆，比冲筋面略高，然后用刮尺以冲筋为准刮平、拍实，待表面水分稍干后（禁止用水泥粉吸水催干），用木抹子打磨，**要求**把砂眼、凹坑、脚印打磨掉，操作人员在操作半径内打磨完后进行抹光，对于拉毛地面不用压光。向后退着操作，在水泥砂浆初凝前完成。

### (2)第二遍压光:

在水泥浆初凝前，即可用铁抹子压抹第二遍（此时人站在上面有脚印但不下陷、要用水泥袋纸包裹平整木板垫脚），**要求**不漏压，做到压光；凹坑、砂眼和踩的脚印都要填补压平。

### (3)第三遍压光

在水泥砂浆终凝前，此时人踩上去有细微脚印，当拭抹无抹纹时，即可用灰匙抹压第三遍，压时用劲稍大一些，把第二遍压光时留下的抹纹、细孔等抹平，达到压平、压实、压光。

## 3. 养护:

水泥砂浆完工后，第二天要及时浇水养护，使用矿渣水泥时尤应注意加强养护。必要时可蓄水养护，养护时间宜不少于 7d。

## 4. 技术要求

面层的材质、强度（配合比）和密实度**必须**符合设计**要求**和施工规范规定。面层与基层结合**必须**牢固，无空鼓。

---

5. 水泥砂浆面层表面质量应符合以下规定:

(1)合格

表面无明显脱皮和起砂，局部有少数细小收缩裂纹和轻微麻面，但面积**不大于**800cm<sup>2</sup>，且在一个检查范围内不多于2处。

(2)地漏及泛水

**应**符合以下规定:坡度符合设计**要求**，不倒泛水，无渗漏，无积水;与地漏(管道)结合处严密平顺。

(3)踢脚线

**应**高度一致，厚度均匀，与墙柱面结合牢固，局部空鼓长度**不大于**200mm，且在一个检查范围内不多于2处。

(4)踏步台阶

**应**宽度一致，相邻两步高差**不大于**10mm，齿角整齐，防滑条顺直。

## 二、地砖面层

工艺如下:

1. 抹结合层

(1)根据楼层水平线，打灰饼及用刮尺推好冲筋。

(2)浇水湿润基层，再刷水灰比为0.5素水泥浆。

(3)根据冲筋厚度，用1:3干硬性水泥砂浆(以手握成团，不泌水为准)抹铺结合层。结合层**应**用刮尺及木抹子压平打实(抹铺结合层时，基层**应**保持湿润，已刷素水泥浆不得有风干现象，

(4)结合层抹好后，以人站在上面只有轻微脚印而无凹陷为准)。

(5)对照中心线(十字线)在结合层面上弹上面砖块料控制线(靠墙一行面块料与墙边距离**应**保持一致，一般纵横每五块面料设置一度控制线)。

2. 块料铺贴

- 
- 
- (1) 根据控制线先铺贴好左右靠边基准行的块料，以后根据基准行由内向外挂线逐行铺贴。
  - (2) 用水泥膏（约 2~3mm 厚）满涂块料背面，对准挂线及缝子，将块料铺贴上，用小木锤着力敲击至平整。
  - (3) 挤出的水泥膏及时清干净（缝子比砖面凹 1mm 为宜）。

### 3. 罐缝

待粘贴水泥膏凝固后，用白水泥、颜料（色泽根据面料颜色调配）填平缝（过大缝要拌细砂填充），用锯末（木糠）、棉丝将表面擦干净至不留残灰为止。

## 第十节 装修工程施工技术方案

### 一、基本要求

1. 装修工程施工时，室内精装修随砌体由下往上逐层施工，外墙装饰为一次由上往下施工完成。
2. 组织专业的施工班组，分别承担各分项装饰工程，实行定任务、定质量、定标准、定时间。分包到组，实行优质超产重奖，劣质重罚。保证质量，保证工期。
3. 材料供应：订货前取样品交设计、建设单位审定后方可进货，对易产生色差、规格差的材料应选择同一厂家同一批产品。材料的垂直运输，室内外装修主要用井字架解决。水平运输以人工手推车在室内楼面上进行。

#### 4. 各层装修顺序为：

结构验收→顶棚抹灰→墙面抹灰→门窗框安装→门窗框边填缝→门窗框边抹灰→楼地面找平层→楼地面面层→顶棚、墙面基层浆→门窗扇安装→顶棚、墙面最后一道面层。

### 二、抹灰工程

#### 1. 一般规定

- (1) 抹灰工程的砂浆等级应符合设计要求。抹灰工程所用的砂浆配比，材料品种，应按设计要求选用。

(2) 抹灰砂浆的配合比和稠度等，应经检查合格后，方可在砂浆中掺用外加剂时，其掺入量应由试验确定。

(3) 外墙抹灰工程施工前，应安装好门窗、阳台栏杆和预埋铁件等，并将墙上的施工孔洞用膨胀砂浆堵塞密实。外墙窗台、窗眉、雨篷、阳台，压顶和突出腰线等，上面应做流水坡度，下面应做滴水线或滴水槽，滴水槽的深度和宽度均不应小于 10mm，并整齐一致。

(4) 室内墙面、柱面和门洞的阳角，宜用 1:2.5 水泥砂浆做护角，其高度不应低于 1.8m，每侧宽度不小于 50mm。

(5) 水泥砂浆的抹灰层应在湿润的条件下养护。

(6) 一般抹灰按质量要求分为普通、中级和高级三级。本工程按高级抹灰施工要求：阴阳角找方，设置标筋，分层赶平。修整，表面压光。

(7) 厕所、浴室天面等凡有坡水需要的地面抹灰应做成倾向出水口的坡水坡度。

(8) 凡面层灰浆要压光的，最后一次压光，应在灰浆初凝后（即经过铁抹子压磨而灰浆表层不会变成糊状）及时进行。

抹灰用砂宜用中砂，使用前应过筛，不宜采用特细砂。

(9) 抹灰用石灰膏，用块状生石灰淋制，淋制时必须用孔径不大于 3mm×3mm 的筛过筛，并贮存在沉淀池中。熟化时间：常温下一般不少于 15d。用于罩面时，不应少于 30d。使用时，石灰膏内不得含有未熟化的颗粒和其他杂质。

## 2. 工艺标准

(1) 所用材料品种。质量必须符合设计要求和现行材料标准的规定。

(2) 各抹灰层之间及抹灰层与基体之间必须粘结牢固，无脱层，空鼓，面层无爆灰和裂缝等缺陷（空鼓而不裂的面积不大于 200cm<sup>2</sup> 者可不计）。

(3) 表面光滑、洁净，颜色均匀，线角和灰线平直方正，清晰美观。

(4) 孔洞、槽、盒和管道后面的抹灰表面应符合以下规定：尺寸正确、边缘整齐、光滑；管道后

---

---

面平整。

(5) 护角和门窗框与墙体间缝隙的填塞质量应符合护角符合施工规范规定、表面光滑平顺；门窗框与墙体间缝隙填塞密实，表面平整。

(6) 分格条（缝）的质量应宽度、深度均匀，平整光滑，楞角整齐。横平竖直、通顺。

(7) 滴水线和滴水槽流水坡向正确；滴水线顺直；滴水槽深度、宽度均不少于 10mm，整齐一致。

### 三、顶棚抹灰

1. 基层处理:对板底清理干净，并用钢丝刷满刷一遍后浇水湿润。再用 1:1:1 水泥聚合物砂浆（水泥:108 胶:细砂），喷洒或用毛刷（横扫）将砂浆甩到基面上。甩点要均匀，终凝后再浇水养护，直至水泥砂浆疙瘩有较高的强度，用手掰不动为止。

2. 据墙柱上弹出的水平墨线，用粉线在四周墙面上（顶板下 100mm）弹出一条水平线，作为顶板抹灰的水平控制线。对于面积较大的楼盖顶棚或质量要求较高的顶棚，宜拉通线设置灰饼。

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

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

### 四、内墙面贴瓷砖

1. 材料选定:

(1) 瓷砖的品种、规格、花色按设计规定，并应有产品合格证。

(2) 瓷砖的吸水率不得大于 10%，砖表面平整方正，厚度一致，不得有缺楞、掉角和断裂等缺陷。如遇规格复杂，色差悬殊时，应逐块量度挑选分类存放使用。

## 2. 施工工艺

### (1) 选砖:

面砖一般按 1mm 差距分类选出若干个规格，选好后根据墙柱面积，房间大小分批类计划用料。选砖**要求**方正、平整，楞角完好，同样规格的面砖，力求颜色均匀。

### (2) 基层处理:

对混凝土表面基层清理，并用钢丝刷满刷一遍，再浇水湿润，然后甩浆处理。砖墙面基层，提前一天浇水湿透。

### (3) 抹底子灰

1) 吊垂直，找规矩，贴灰饼，冲筋吊垂直，找规矩时，**应**与墙面的窗台、腰线、阳角立边等部位面砖贴面排列方法的对称性以及室内地面块料铺贴是否方正综合考虑，力求整体完美。

2) 将基层浇水湿润，（混凝土基层面尚**应**用水灰比为 0.5 内掺 108 胶的素水泥浆均匀涂刷），分层分遍用 1:2.5 水泥砂浆底灰（亦可用 1:0.5:4 水泥石灰砂浆），第一层**宜**为 5mm 厚用铁抹子均匀抹压密实；待第一层干至七~八成后即抹第二层，厚度约为 8~10mm，直至与冲筋大至相平，用木杠刮平，再用木抹子搓毛压实，划成麻面。

### (4) 预排砖块、弹线

1) 预排砖块**应**按照设计色样**要求**，一个房间，一整幅墙柱面贴同一分类规格面砖；在同一墙面，最后只能留一行（排）非整块面砖，且**不小于** 1/2 砖。非整块面砖**应**排在靠近地面或不显眼的阴角等位置，砖块排列一般自阳角开始至阴角收口和自顶棚开始至楼地面收口。

2) 女儿墙顶、窗顶、窗台及各种腰线部位，顶面砖**应**压盖立面砖，以免渗水，引起空鼓；如遇设计没有滴水线的外墙各种腰线部位，顶面砖**应**压盖立面砖，正面砖最下排**宜**下突 3mm 左右，线底部面砖**应**以往内翘起约 5mm 以利滴水（鹰嘴线）。

3) 弹好花色变异分界线及垂直与水平控制线。垂直控制线一般以 1m 为**宜**，水平控制线一般按 5~

19 排砖间距设一度为**宜**；砖块从顶棚顶往地面排列至最后一排整砖度，**应**弹置一度控制线；墙裙、踢脚线顶亦**应**弹置高度控制线。

### (5)面砖

1) 预先将瓷砖泡水浸透凉干（一般**宜**隔天泡水浸透凉干备用）。

2) 在每一分段或分块内的面砖，均自下向上铺贴。从最下一排砖的下皮位置用钉子装好靠尺板（室内靠尺板装在地面向上第一排整砖的下皮位置上；室外靠尺板装在当天计划完成的分段或分块内最下一排砖的下皮位置控制线上），以此承托第一排面砖。

3) 浇水将底层灰面湿润，先贴好第一排（最下一排）砖块下皮要紧靠装好的靠尺板，砖面**要求**垂直平整，并**应用**木杠（压尺），校平砖面及砖上皮。

4) 以第一排贴好的砖面为基准，贴上基准点（可使碎块面砖），并用垂球校正，以控制砖面出墙尺寸和垂直度。

5) 铺贴**应**从以低一皮开始，并按基准点挂线，逐排由下向上铺贴。面砖背面**应**满涂水泥膏（厚度一般控制在 2~3mm 内），贴上墙而后用木锤着力敲击，使面砖粘牢，同时用木杠（压尺）校平砖面及上皮。每铺完一排**应**重新检查每块面砖，发现空鼓，**应**及时掀起加浆重新贴好。

6) 铺贴完毕，待粘贴水泥初凝后，用清水将砖面洗干净，用白水泥浆（彩色面砖**应**按设计**要求**用矿物颜料调色）将缝填平，完工后用棉纱、布片将表面擦拭干净至不留残灰迹为止。

### 3. 工艺标准

(1) 材料品种、规格、颜色、图案**必须**符合设计**要求**，质量**应**符合现行有关标准规定。

(2) 镶贴**必须**牢固，无空鼓无歪斜、缺楞。掉角和裂缝等缺陷。

(3) 表面平整、洁净，色泽一致，无起碱。污痕和显着的光泽受损处。无空鼓现象。

(4) 接缝填嵌密实、平直。宽窄一致；颜色一致，阴阳角处的板压向正确，非整砖使用部位**适宜**。

(5) 套割用整砖套割吻合，边缘整齐；墙裙、贴脸等上口平顺、突出墙面的厚度一致。

(6) 流水坡向正确；滴水线顺直。观察检查。

---

---

## 五、理石地面

### 1. 材料要求

水泥强度等级**不宜**低于 32.5 号,中砂或粗砂含泥量**不应**大于 3%,大理石长宽尺寸允许偏差 $\pm 1.0\text{mm}$ ,厚度 $\pm 1.0\text{mm}$ ,平整度 0.6mm,表面**要求**光洁、明亮。色泽鲜明、边角方正,无扭曲、缺角。

### 2. 作工艺

准备工作→试拼→弹线→试排→刷水泥浆及铺砂浆结合层→铺大理石板块→灌缝、擦缝→打蜡。

### 3. 基层处理

将地面基层上的杂物清扫干净,用钢丝刷刷掉粘结在基层上的砂浆并清扫干净。

### 4. 试拼

在正式铺设前,对每一房间的大理石板块,**应**按图案、颜色、纹理试拼,将非整块板对称排放在房间靠墙部位,试拼后按两个方向编号排列,然后按编号码放整齐。

### 5. 试排

在房间内的两个相互垂直的方向铺两条干砂,其宽度大于板块宽度,厚度**不小于** 3cm,结合施工大样图及房间实际尺寸,把大理石板块排好,以便检查板块之间的缝隙,核对板块与墙面、柱、洞口等部位的相对位置。

### 6. 刷素水泥浆及铺砂浆结合层:

试铺后将干砂和板块移开,清扫干净,用喷壶洒水湿润,刷一层素水泥浆(水灰比为 0.4~0.5,不要刷得面积过大,随铺砂浆随刷)。根据板面水平线确定结合层砂浆,拉十字控制线,开始铺结合层干硬性水泥砂浆(一般采用 1:2~1:3 的干硬性水泥砂浆,干硬程度以手捏成团,落地即散为**宜**),厚度控制在放上大理石板时**宜**高出面层水平线 3~4mm。铺好后用大杠刮平,再用抹子拍实找平(铺摊面积不得过大)。

### 7. 铺砌大理石板块:

根据房间拉的十字控制线,纵横各铺一行,做为大面铺砌标筋用,镶贴时先在水泥砂浆结合层

上满浇一层水灰比为 0.5 素水泥浆(用浆壶浇均匀),再铺板块,一般房间宜先里后外进行,逐步退至门口,便于成品保护,但**必须**注意与楼道相呼应。

## 8. 灌浆、擦缝

在板块铺砌后 1~2 昼夜进行灌浆擦缝。

## 9. 打蜡

当水泥砂浆结合层达到强度后(抗压强度达到 1.2MPa 时),**方可**进行打蜡,打蜡后面层达到光滑洁亮。

# 六、涂刷工程

## 1. 一般规定

(1)乳胶漆工程使用的腻子,**应**坚实牢固,不得粉化、起皮和裂纹。腻子干燥后,**应**打磨平整、光滑,并清理干净。要按基层、底乳胶漆和面乳胶漆的性能配套使用。

(2)室外需使用乳胶漆时,**应**使用具有耐水性能的腻子(由建筑单位确定)。

(3)乳胶漆的工作黏度或稠度,**必须**加以控制,使其在乳胶漆施涂时不流坠、不显刷纹。施涂过程中不得任意稀释。

(4)双组分或多组分乳胶漆在施涂前,**应**按产品说明规定的配合比,根据使用情况分批混合,并在规定的时间内用完。所有乳胶漆在施涂前和施涂过程中,均**应**充分搅拌。

(5)施涂多遍乳胶漆时,后一遍乳胶漆**必须**在前一遍乳胶漆干燥后进行;每一遍乳胶漆**应**施涂均匀,各层**必须**结合牢固。

## 2. 操作工艺(乳胶漆)

(1)清理墙、柱表面:首先将墙、柱表面起皮及松动处清理干净,将灰渣铲干净,然后将墙、柱表面扫净。

(2)修补墙、柱表面:修补前,先涂刷一遍用三倍水稀释后的 108 胶水。然后,用水石膏将墙、柱表面的坑洞、缝隙补平,干燥后用砂纸将凸出处磨掉,将浮尘扫净。

(3) 刮腻子:遍数可由墙面平整程度决定,一般为两遍,腻子以纤维素溶液、福粉、加少量 108 胶,光油和石膏粉拌合而成。第一遍用铁抹子横向满刮,一刮板紧接着一刮板,接头不得留搓,每刮一刮板最后收光要干净平顺。干燥后磨砂纸,将浮腻子及斑迹磨平磨光,再将墙柱表面清扫干净。每二遍用铁抹子竖向满刮,所用材料及方法同第一遍腻子,干燥后用砂纸磨平并扫干净。

(4) 刷第一遍乳胶漆:乳胶漆在使用前要先用萝斗过滤。涂刷顺序是先刷顶板后刷墙柱面,墙柱面是先上后下。乳胶漆用排笔进行涂刷。使用新排笔时,将活排笔毛拔掉。乳胶漆使用前应搅拌均匀,适当加水稀释,防止头遍漆刷不开。由于乳胶漆漆膜干燥较快,因此应连续迅速操作。涂刷时,从一头开始,逐渐向另一头推进,要上下顺刷,互相衔接,后一排笔紧接前一排笔,避免出现干燥后接头,待第一遍乳胶漆干燥后,复补腻子,腻子干燥后用砂纸磨光,清扫干净。

(5) 刷第二遍乳胶漆:第二遍乳胶漆操作要求同第一遍。使用前要充分搅拌,如不很稠,不宜加水或少加水,以防露底。以上是抹灰表面涂刷中级乳胶漆的做法,施涂普通级或高级乳胶漆时,要相应减少或增加工序。

## 第十一节 普通门窗工程

### 一、施工准备

#### 1. 材料

由生产厂家供应木门框,木材含水率不得超过 12%,进场时应核对型号。尺寸、数量、木类。加工质量和出厂合格证。

#### 2. 作业条件

(1) 结构工程已完成并经验收完毕,且质量符合标准要求,室内水平线已弹好。

(2) 门框、扇在安装前应检查无窜角、翘扭、弯曲、劈裂、崩缺、榫槽间结合处无松离,如有上

述情况要进行修理。

(3) 门框进场后，组织涂料工将框靠墙的一面涂刷防腐涂料，刷油后分类码放平整，底层应垫平、垫高，露天堆放的应用塑料布遮盖好。

(4) 门框安装应在砌墙前或室内、外抹灰前进行；门扇安装应在饰面完成后进行。

## 二、操作工艺

### 1. 门框安装

安装时应按设计图纸要求的水平标高和平面位置，按其开启方向，对编码安放，用通线线锤作水平和吊直校正，然后用拉条与邻近固定物连接牢靠。

先砌墙前安框，应按设计要求在边框预留木砖。

2. 因受条件限制及其他原因留框洞时：

(1) 在砌体中预埋木砖，每边固定点应不少于三处，其间距不大于 0.8~0.9m。用木楔墙一面，与砌体面贴紧，用木楔将框临时固定在门洞内后，用射钉或钢钉钉牢。

1) 安装时应考虑抹灰层厚度，立框时与抹灰外皮平。

(2) 在砌体不留木砖时，用宽 30mm，长 80mm，厚 1.5~2mm 直脚铁，先钉固框靠墙一面，与砌体面贴紧，用木楔将框临时固定在门洞内后，用射钉枪或钢钉钉牢。

## 第十二节 铝合金窗施工方法

### 一、制作规程

1. 材料验收: 入库材料必须有合格证书、制作厂家名称、出厂日期及相应数据。

2. 技术标准: 均按国标设计图执行。

3. 下料:

1) 下料应按图纸施工，要在专用机床上进行，不得有碰伤、划伤、污染，要合理堆放。

2) 下料长度误差为 $\pm 0.3\text{mm}$ 。

3)型材端面斜度 $\leq 15'$ 。

4)开榫、打孔。开榫、打孔**应**在专用机床上进行，其位置偏差为 $\pm 0.5\text{mm}$ 。

4. 安装密封条:应按图纸要求安装指定的密封条。密封条不得有断口。橡胶条不得有预拉应力。

5. 装配和安装五金配件:装配应按图纸施工，所有五金配件应符合技术要求，门窗装配精度应比安装精度提高 10%。

6. 安装玻璃。应按相应规范执行，玻璃不得有尖角裂纹，下端应垫防震垫。

7. 打胶。打胶应在无灰尘无污染之环境中进行，胶缝必须充满，不得有气泡、断层。打胶前型材和玻璃表面应用溶剂清洗。

8. 涂沥青漆:所有与水泥砂浆接触之部份要涂满沥青漆。

9. 包装:门(窗)出厂前应做质量检查，并帖合格证，施工过程中的外露部份要贴 PVC 保护膜。

## 二、安装准备工作及安装工艺要求

### 1. 准备工作

(1)熟悉施工图，明确门窗安装的技术**要求**，门窗数量、规格、安装位置及方向。

(2)按设计**要求**检查洞口尺寸，如与设计尺寸不符，**应**予以纠正。

(3)确认建筑物每层的门窗安装位置参考线(标高线、门窗正面中心线和侧面中心线)明确门窗实际安装位置与放线的关系。

(4)认真检查门窗的制作质量、数量和外观，并做好验收记录，对不符合质量**要求**的制品有权拒绝验收。

(5)安装工具和人员素质**必须**符合工艺**要求**。

### 2. 工艺要求

(1)门窗的安装位置、开启方向**必须**符合设计**要求**

(2)门窗框的安装**必须**牢固，锚固件的数量、位置，锚固方法及防腐处理**必须**符合设计**要求**，锚固件**应**双侧锚固或交错双侧锚固。锚固连接件可用射钉或膨胀螺栓，但砖墙严禁用射钉固定。

洞口有间隙时，允许用木楔双向垫紧，但木楔外露部分不得超过 2cm，上表面不得高于型材底边，如间隙较大，允许用其他建筑材料填嵌，但**必须**用水泥砂浆固定，其高度不得超过型材侧边。

(3)门窗扇安装**应**符合以下规定。

1)平开门窗扇:关闭严密、间隙均匀、开关灵活。

2)推拉门窗扇:关闭严密、间隙均匀、扇与框搭接量符合设计**要求**。

3)地弹簧门扇:自动定位准确，开启角  $90\pm 3^\circ$ ，关闭时间在 6~10s 之间。

4)门窗附件安装**应**做到品种、数量齐全、安装位置正确、牢固、灵活适用，达到各自的功能、端正美观。

5)门窗外观**应**做到表面清洁、无划痕、碰伤、无锈蚀，打胶表面光滑、平整、厚度均匀、无气孔，打胶前**应**清除型材和玻璃表面污物。胶条**应**留有收缩余量（约 20~30mm）转角处**应**斜面断开并打胶。外露螺丝的颜色**应**与型材颜色一致，如颜色不一致，可用同色油漆或胶涂盖。

6)型材对接或搭接的室外缝隙**应**打胶。

(4)玻璃的安装:玻璃与门窗玻璃槽的配合关系见表 4-1。

玻璃厚度	A	b $\geq$	C
5.6	室内塞橡胶条(厚 3-5mm)室外	6	槽深余量
8	打玻璃胶	8	

(5)塞缝绝对**要求**门窗框安装之前**应**先清洗窗洞口混凝土表面层，后刷素浆结合层，以保证塞缝砂浆与原洞口的严密结合。

(6)塞缝分为二次完成第一次采用 1:3 防水砂浆填塞饱满。第二次采用 1:2 防水砂浆填充（或浇筑）。拆除原有固定窗框垫块，填塞防水砂浆。外墙饰面与铝窗框接合处**必须**打防水胶。

(7)平开窗与土建的结合部位按窗与结构的结合部位示意图图 4-4 处理。

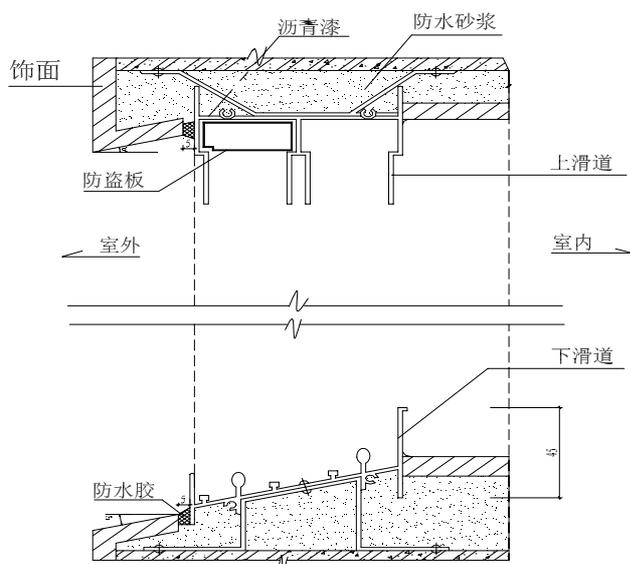


图 4-4 窗与结构的结合部位示意图

### 三、材料采购

- (1)铝材:根据图纸及建筑单位要求严格选用铝合金全型材,表面经阳极氧化处理,生产厂为全国名牌厂家。
- (2)玻璃:根据图纸及建筑单位要求按标准选用优质浅绿色浮法玻璃,门窗选用 5mm 厚度玻璃。
- (3) 密封材料:密封胶条必须选用符合现行的国家标准的产品,密封胶一律采用进口硅酮胶,外墙防水胶选用名牌防水胶。

### 四、制作工艺控制

- (1)在严格按制作规程要求下,采取由作业人员自检,质检员抽检的检验方式。
- (2)检验机械设备、量具的精度,并调校到正常的工作状态和监控运行过程的稳定性。
- (3)按照拟定的工艺进行加工,严格依照加工技术标准检验加工件的下料、装嵌尺寸是否在标准允许的误差范围内,表面保护、包装是否符合要求。
- (4)检验对象为处于下料至包装各工序中的任何加工件。
- (5)质检员做好检验记录,监督不合格品的返工、更换。杜绝不合格产品出厂。

## 五、安装技术方案

### 1. 施工顺序

清理洞口→安装框→刷素浆结合层→塞缝 1→塞缝 2→作窗台抹灰→铝型材与外窗台交界面四周打胶→框拼缝及钉眼打胶密封。

### 2. 主要技术措施

(1)安装窗框，保证窗框与基层连接牢固，在窗框安装定位过程中，使用易于拆除的木垫块进行定位。

(2)铝窗与结构接缝的位置，是铝窗的主要渗水渠道，处理好这一部位对解决漏水问题是至关重要的，首先清理洞口用钢丝刷将基层仔细清理干净湿水、刷素浆，保证窗塞缝及窗台抹灰能紧密结合。

(3)窗框安装固定后，进行塞缝，塞缝分二次进行，第一次应用干硬性 1：3 防水砂浆，尽量填满饱满；第二次（12h 后）采用坍落度较大的 1：2 水泥砂浆填塞，并将原垫块拆除，填塞水泥砂浆。

(4)当填塞砂浆硬化后，在室外作防水涂料层。

(5)平开窗框扇之间密封条咬合不紧密是造成漏水的另一重要原因，首先应用进口耐老化的密封条，扇四周的密封条应连接成整体，用热烙铁连接。

(6)将扇及框的接缝处，钉眼处打胶密封。

(7)外墙外侧饰面材料装好后，在与铝窗接缝处打水油膏填塞。

## 第十三节 施工测量方法

测量在施工中十分重要，公司准备在本工程专门配备一个测量小组负责整个工程的测量工作。

精确测量根据如下：①相关规范；②施工图纸和技术联络单；③建设单位及城市规划提供的有关测量资料和实物。

控制测量为放线测量和高程的竖向传递提供依据，放线测量和高程的竖向传递为结构的细部施工提供依据。

## 一、测量仪器及校验

### 1. 本工程使用的测量仪器及用途

本工程使用的仪器见表 4-2

测量仪器表

表 4-2

名称	精度	用途
J2-JDA 激光经纬仪	水平方向标准偏差 $\pm 2''$ 垂直方向标准偏差 $\pm 6''$	结构尺寸定位轴线竖向投测
S3BZ 水准仪	每 km 往返测高差中数偶然中误差小于 $\pm 3$ mm	建筑物的一般高程测量
S1 水准仪	每 km 往返测高差中数偶然中误差小于 $\pm 1$ mm	建筑物沉降观测
50m 钢卷尺	50m 钢卷尺长度误差为 $\pm 3$ mm	量距

2. 经纬仪、水准仪、50m 钢卷尺，检定到期的送昆明市技术监督局，经过检定、校准，合格后方可使用。

3. 校核 J2-JDA 激光经纬仪必须满足水准管轴应垂直于竖轴，视准轴应垂直于横轴，横轴应垂直于竖轴等条件。

## 二、场地控制网的测设平面控制网和水准控制网

### 1. 平面控制网

---

---

(1)根据建设单位及测绘单位提供的基准点及施工场地施工控制点，形成二级场地坐标控制网体系。

(2)测量后按小三角网平差，将计算所得误差逐点分配后再在现场点位上改正归化，作为施工测量主控轴线的基准。

## 2. 水准控制测量

沿建筑物形状测一条闭合导线，在闭合导线上设置 12 个待测高程点，根据测绘部门提供的建设单位的控制点，施测后进行平差计算，误差依点间的距离按比例分配，作闭合校测高程，导线布点示意在施工中现场设定。

### 三、建筑物定位放线方法

建筑物的定位放线是确定建筑物平面位置和开挖基础的关键环节。施测中必须保证精度，杜绝错误，认真熟悉建筑图和结构图。根据施工场地的实际情况考虑定位桩位的长期稳定的保留，对建筑物测设每条直线主轴和弧线主轴的交点，作为定位放线的依据。

### 四、沉降观测

(1)本工程施工图纸并未给出沉降观测的设置位置及要求，根据公司以往的工程施工情况及测量规范规程的规定，因此，本工程的沉降观测点埋设每分区不少于 4 点，主要埋设在建筑物大角及中部位置框架结构柱上。

(2)沉降观测点应埋设在 $\pm 0.000$  标高以上 10cm~20cm 处。结构施工时按所在位置预埋铁板，将直径 25mm 以上的钢筋，制成弯钩，圆周电焊在预留预埋铁板上沉降观测点与外墙面应有 30mm~40mm 的空隙，以便于放置水准尺。

(3)沉降观测的次数应根据工程性质、工期进度、地基土质情况及基础荷重增加情况决定，一般

---

---

结构施工阶段每层结构观测一次，结构断水每 3 月 1 次，工程竣工后，第 1 年不能少于 3~5 次，第 2 年不少于 1 次，以后每年一次直至建筑物沉降稳定为止。

中国建筑业出版社  
筑龙网  
合力打造



## 第五章 施工进度计划

### 一、总进度计划策划

本工程计划工期共 220 日历天，包括节假日和休息日。施工段内具体施工流水搭接详见附图“施工网络进度计划”。开工时间以开工报告为准，本施工组织设计暂时考虑从 2003 年 9 月 10 日开始施工。

### 二、分阶段控制时间

各工程分阶段控制表见表 5-1。

分阶段速度控制表 表 5-1

阶段名称	计划开工日期	计划竣工日期	阶段工期 (d)
准备阶段	2003 年 09 月 01 日	2003 年 09 月 05 日	5
基础阶段	2003 年 09 月 06 日	2003 年 10 月 27 日	52
主体结构施工阶段	2003 年 10 月 28 日	2004 年 01 月 21 日	85
装修阶段	2003 年 12 月 29 日	2003 年 03 月 21 日	94
收尾竣工阶段	2004 年 04 月 01 日	2004 年 04 月 06 日	6

以上分阶段控制时间指从工序开始到结束，不包含工序间搭接时间；

各分部分项工程具体搭接安排详见“[施工网络进度计划图](#)”。

### 三、施工进度的控制

施工进度计划的控制是一个循环渐进的动态控制过程，施工现场的条件和情况千变万化，项目经理部要**及时了解和掌握与施工进度有关的各种信息，不断将实际进度与计划进度进行比较**，一旦发现进度拖后，要**分析原因**，并系统分析对后续工作会产生的影响。**调整**有施工管理经验

---

---

的人员担任管理工作，并针对技术、质量、安全、文明施工、后勤保障工作**配置一位项目副经理**主抓分项工作。

(1) 建立严格的《工序施工日记》制度，逐日详细记录工程进度，质量、设计修改、工地洽商和现场拆迁等问题，以及工程施工过程必须记录的有关问题。

(2) 坚持每周定期召开一次，由工程施工总负责人主持，各专业工程施工负责人参加的工程施工协调会议，听取关于工程施工进度问题的汇报，协调工程施工外部关系，解决工程施工内部矛盾，对其中有关施工进度的问题，提出明确的计划调整意见。

(3) 各级领导必须“干一观二计划三”，提前为下道工序的施工，做好人力、物力和机械设备的准备，确保工程一环扣一环地紧凑施工。对于影响工程施工总进度的关键项目、关键工序，主要领导和有关管理人员必须跟班作业，必要时组织有效力量，加班加点突破难点，以确保工程进度计划的实现。

(4) **发扬技术力量雄厚的优势**，大力应用、运用 ISO9002 国际标准、TQC、网络计划、计算机等现代化的管理手段或工具为本工程的施工服务。

中国建筑工业出版社



## 第六章 施工准备工作计划

### 第一节 施工准备

为了**确保** 220d 的施工工期，**必须**做好充足、完善的施工准备工作，为工程正式动工打下良好的基础。

#### 一、施工准备工作计划

施工准备工作是整个施工生产的前提，根据本工程的工程内容和实际情况，公司、工程处以及项目部共同制定了以下施工准备计划。**确保**能够为工程顺利进展打下良好的基础。

#### 二、施工准备工作计划表

见表 6-1

施工准备工作计划表

表 6-1

序号	项 目	内 容	完成时间	承办及 审定单位
1	施工组织设计编制	确定施工方案和质量技术安全措施，并报审。	图纸会审 后 7d 内	建筑单位、监理、公司、工程处
2	建立施工组织机构	成立项目经理部，确定各班组及组成人员。	1	公司、工程处
3	现场定位放线	现场定位点、线、标高复核，建立建筑物的轴线控制点和高程控制点。	2	项目部
4	现场平面布置	按总平面图布置水、电及临时设施。	4	项目部

5	主要机具进场	相关机械设备进场就位。	1	公司、工程处、项目部
6	主要材料进场	部分急用材料进场。	1	项目部
7	劳动力进场与教育	组织劳动力陆续进场，进行三级安全技术教育。	3	项目部
8	施工方案编制与交底	编写详细的施工方案，并向有关人员和班组仔细交底。	6	工程处、项目部
9	编制施工预算	计算工程量，人工、材料限额量、机械台班。	4	工程处
10	材料计划	原材料和各种半成品需量计划	4	项目部
11	图纸会审	全部施工图。	10	建筑单位、监理、公司、工程处
12	砂浆、混凝土配合比	各种强度等级的砂浆，混凝土配合比设计。	8	公司中心实验室
13	进度计划交底	明确总进度安排及各部门的任务和期限。	6	项目部
14	质量安全、文明施工交底	明确质量等级特殊要求，加强劳动安全保护，作好文明施工工作。	3	项目部

以上各项准备工作可分为技术准备、物资生产准备、施工组织准备、现场施工准备、场外组织与管理准备等几个各部分，具体准备情况详以下叙述。

## 第二节 施工技术准备

对施工前的技术准备工作，**必须**细致、认真的进行，否则会造成人力、物力的极大浪费，同时

---

---

有可能会影响到工程的按期完工。施工技术准备的范围可以根据不同的施工阶段做如下划分：

## 一、调查工作

### 1. 气象情况调查

工程要经历冬、雨期施工，对施工生产会带来十分不利的影响，尤其是屋面防水施工受气候情况影响较大，在施工前及施工之中须对气象状况做细致的了解、掌握气象预报、并做有效防范安排或规避雨期影响。

### 2. 工程量调查

详见本工程施工预算书。

### 3. 地下水位调查

在基础范围内地下水情况不详，待从建筑单位处获取详细地质勘测报告后补充；本施工组织设计暂时按照地下水位较高考虑；

### 4. 现场情况调查

施工现场场地开阔、具有良好的施工条件。

### 5. 交通运输条件调查

工程位于公路边，物资运至现场的交通条件较好，能够**满足要求**，但要注意保持场地出口处清洁卫生，作好文明施工，树立良好的公司社会形象。

### 6. 节假日影响条件调查

施工中要经历“中秋节”、“国庆节假”、春节等假日；对于节日放假项目组要做好妥当的安排，**避免**影响工程进度。

## 二、图纸会审准备

组织各专业人员熟悉图纸，对图纸进行自审，熟悉和掌握施工图纸的全部内容和设计意图。土建、安装各专业相互联系对照，发现问题，提前与建设单位、设计单位协商，参加由建设单位、

---

设计单位和监理单位组织的设计交底和图纸综合会审。

### 三、施工预算准备

编制施工图预算，根据施工图纸，计算分部分项工程量，按规定套用施工定额，计算所需要材料的详细数量、人工数量、大型机械台班数，以便做好进度计划和供应计划，更好地控制成本，减少消耗。

### 四、技术交底准备

(1) 技术交底是施工企业技术管理的一个重要制度，是保证工程质量的重要因素，其目的是通过技术交底使参加施工的所有人员对工程技术要求做到心中有数，以便科学地组织施工和按合理的工序、工艺进行施工做好技术交底工作。本工程每一道工序开工前，均需进行技术交底。

(2) 技术交底均采用三级制，即：项目部项目工程师→专业工长→各班组长。技术交底均应有书面文字及图表，层层交底签字，工程项目工程师向专业工长进行交底要求细致、齐全、完善，并要结合具体操作部位、关键部位的质量要求，操作要点及注意事项等进行详细的讲述交底，工长接受后，应反复详细地向作业班组进行交底，班组长在接受交底后，应组织工人进行认真讨论，全面理解施工意图，确保工程的质量和进度。

## 第三节 物资条件准备

做好细致的准备工作，保证工程所需物资能够按计划供应，对整个施工过程举足轻重，否则将直接影响工期、质量和成本。

### 一、材料准备

(1) 根据施工进度计划和施工预算的工料分析，拟定加工及定货计划。

(2) 建筑材料及安全防护用品准备：对水泥、钢材、木材三大建筑材料，特殊材料等，均应根据实际情况编制各项材料计划表，分批进场。

(3) 对各种材料的入库，保管和出库制订完善的管理办法，同时加强防盗、防火的管理。

---

---

## 二、构配件加工准备

- (1)根据施工进度计划和施工预算的所提供的各种构配件，提前做加工翻样工作，并编制相应的需用量计划。
- (2)提前做好预制、预埋件的加工工作。
- (3)组织制定模板的需求计划和定型模板的加工工作。

## 三、施工机械准备

根据本工程实际情况选用主要机械设备如下：

- (1)双笼井架一台，负责材料垂直运输；
- (2)JDY350 型搅拌机 1 台，现场混凝土搅拌；
- (3)砂浆搅拌机一台，负责砌筑砂浆、粉刷砂浆搅拌；
- (4)其他机械配备详见附表《本工程拟投入主要施工机械一览表》
- (5)以上机械以及施工中所需的各种中小型机具设备均公司配备齐全且机械状况良好，无需订购。

## 四、运输准备

- (1)小型配件、生活物资、小批量材料的运输和材料送检:一辆五十铃人货车。
- (2)大型、大宗材料:由材料供应单位提供。

## 第四节 施工组织准备

为实现本工程建设的优质、高速、安全、文明、低耗的目标，本工程采用目前较为成熟及通用的项目法施工的管理体制。

### 一、施工管理体制的设置原则

- (1)成立有一定权威性的统一指挥，协调各方面的关系，确保工程按要求顺利完成。

(2)根据本工程规模、技术复杂程度等因素建立有权威的管理组织。

(3)采用项目管理体制的同时，同时采用经济合同手段辅助以部分行政手段，明确各方面责、权、利。

## 二、项目法施工

### 1. 项目经理确定

为了**确保**本工程优质高速建成，公司准备选派国家一位具有丰富的工业与民用建筑施工经验丰富、工作认真负责、领导能力突出、良好协调能力的优秀项目经理为本工程项目经理，其简历详见《项目经理简介》。

#### 项目经理部主要负责人确定

本工程施工中按照项目法施工的管理模式，组建本工程的项目经理部。项目部主要负责人从公司范围内抽调工作负责、业务能力强的专业技术人员，对工程施工全过程的进度、质量、安全、成本及文明施工等负全责。项目经理部要以工程项目管理为核心，以优质、高速、安全、文明为主轴，加强动态、科学管理，优化生产要素，精心施工，大力推广先进施工技术，在创质量优良的同时，力争提前完成施工任务。在推行项目法施工的同时，从文件控制、材料采购到产品标识、过程控制全过程，切实执行 IS09002 标准和公司质量保证体系文件，达到创优质高效的目标。

#### 项目经理部设立原则

项目经理对工程项目行使计划、组织、协调、控制、监督、指挥职能、全权处理项目事务，其下设技术组、施工组及材料设备组。项目经理部对公司实行经济责任承包。项目内部工程技术管理人员通过岗位目标责任制和行为准则来约束，共同为优质、安全、高速、低耗地完成项目任务而努力工作。

#### 组建项目经理部

(1)工程拟实行项目法施工管理，公司将选派具有丰富实践经验和较高管理水平的国家一级项目

---

---

经理张宏盛担任本工程项目经理，公司还将选派技术、管理水平高的技术人员、管理人员、质检人员、专业工长等组建项目部。

(2) 项目管理层由项目经理、项目副经理、项目工程师、安全主管、质量主管、材料主管、保卫主管、机械主管和后勤主管等成员组成，在建设单位、监理单位和公司的指导下，负责对本工程的工期、质量、安全、成本等实施。组织、协调、控制和决策，对各生产施工要素实施全过程的动态管理。

(3) 项目经理部对工程项目进行计划管理。计划管理主要体现在工程项目综合进度计划和经济计划。

1) 进度计划包括：施工总进度计划、劳动力组织计划、分部分项工程进度计划，施工进度控制计划，设备、材料供应进度计划，竣工验收和试生产计划。

2) 经济计划包括：劳动力需用量及工资计划，材料计划，构件及加工半成品需用量计划，施工机具需用量计划，工程项目降低成本措施及降低成本计划，资金使用计划，利润计划等。

### 三、作业层人员的配备

施工人员均挑选有丰富施工经验和劳动技能的正式工和合同工，分工种组成作业班组，挑选技术过硬、思想素质好的正式职工带班。

### 四、项目部工作安排方式

为保证项目部管理层指令畅通有效，工作安排采用“施工任务书”的形式。**要求**签发人和执行人签字，项目经理层作为执行的监督者。施工任务书的工作内容完成后由签发人封闭并签字，如未能封闭**必须**找出原因并对执行人进行处罚。

---

## 五、项目经理部组织机构图

工程部:由各分项工程工长组成,直接管理和指挥班组施工生产。

设备部:现场机械设备的维护、保养、运行纪录。

质量安全部:质量检查、安全检查、文明施工、生活卫生检查。

技术组:技术方案、资料处理、整理,材料送检。

水电部:水电施工现场指挥。

材料部:材料采购、装卸、保管、发放。

后勤组:现场保卫、食堂管理。

项目组织机构图,见图 6-1。

中国建筑业出版社

筑龙网

合力打造



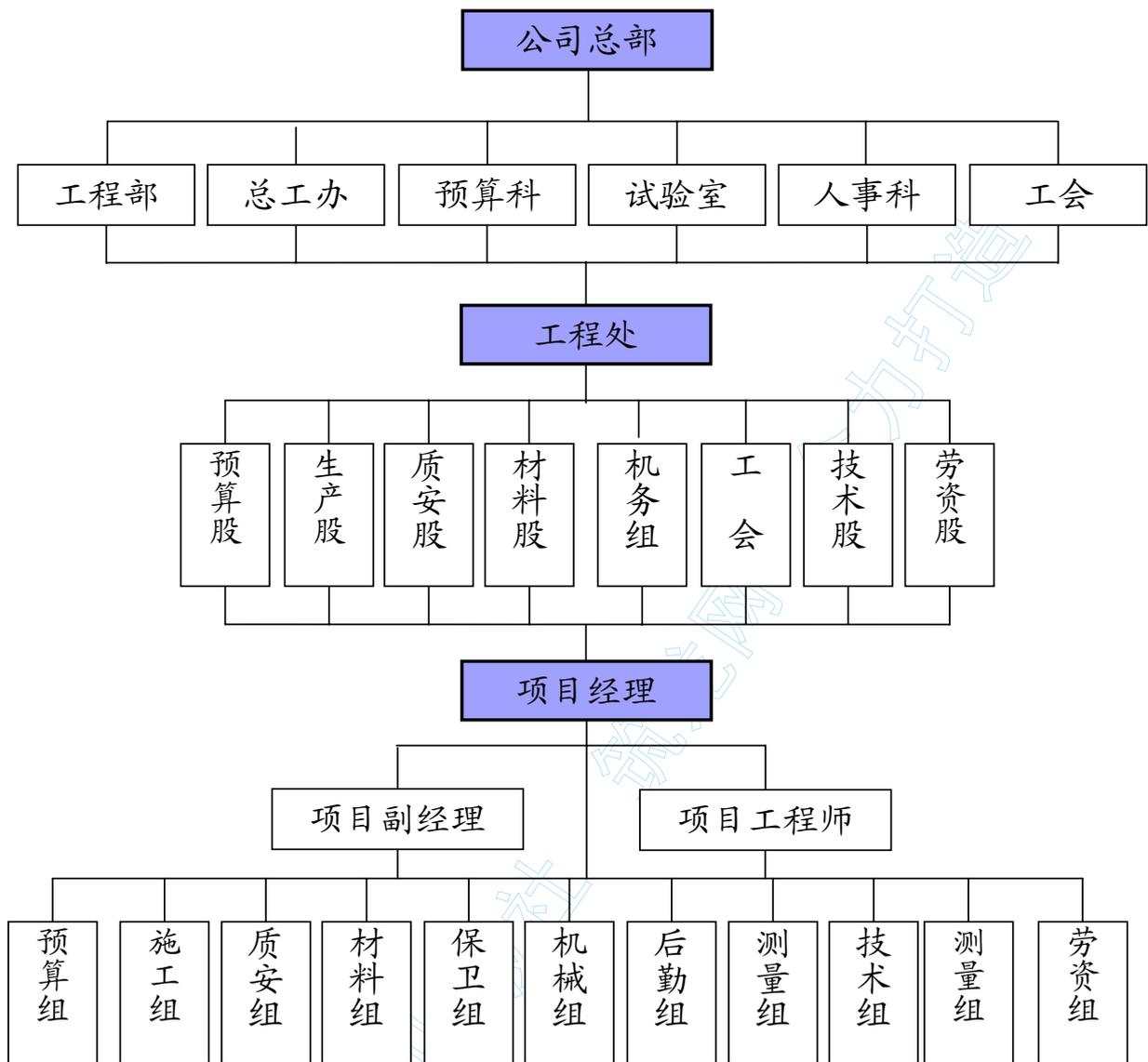


图 6-1 项目组织机构

## 六、本工程拟投入主要管理人员

详见《本工程拟投入主要管理人员一览表》

## 七、劳动力组织

本工程工程量大，工期短，所需要投入的劳动力数量较多。工种包括混凝土工、钢筋工、木工、水电安装工、砌筑工、装修工等。公司将根据施工进度计划制定劳动力需求计划，按照基础、

---

---

主体、装修、收尾分阶段组织人员进场，安排生活，进行进场教育。

劳动力分阶段组织进场情况见：“劳动力进场计划表”。

## 第五节 现场施工布置

### 一、施工现场控制网点

在工程开工前会同有关单位做好现场的移交工作，包括测量控制点以及有关技术资料，并复核控制点。根据给定控制点测设现场内的永久性标桩，并做好保护，作为工程测量的依据。

### 二、现场“三通一平”

#### (1)现场平整

施工现场平整且开阔，不需要重新进行基础处理。

#### (2)入场道路

场外已有永久性正式道路，可以**满足**运输要求。

#### (3)场内临时道路

根据施工总平面布置图分析，场内临时道路能够**满足**材料进场就位、场内材料运输、机械、人员的交通等需求。

#### (4)施工临时用水

建设单位已将临时水源接到施工现场，相对用水量相应较小，故直接确定输水管径即可：

向施工现场沿线输水管管径  $D=25\text{mm}$ 。

#### (5)施工临时用电

施工现场临时用电可分为施工机械用电和照明用电两大类。

按经验选用 BX 型铜芯橡皮  $100\text{mm}^2$  导线，一台 100kVA 变压器即可。

#### (6)现场排水

---

---

由于施工现场周围城市排水管网已经成，现场生产、生活污水经处理后、排放到城市排水管网中，雨水经排水沟排往管网中。

## 第六节 场外组织与管理的准备

### 一、企业形象宣传

企业形象关系到企业的社会信誉及企业的持续发展，要利用工程的有利条件向社会宣传企业的实力、为企业的持续发展建立良好的社会舆论基础。

### 二、组织保障、解决职工后顾之忧

由于本工程工期较为紧张，在繁重的工作情况下，现场职工对家庭照顾比较困难，在此，支部、工会要做好支持、帮助工作，为职工解决后顾之忧，解决职工的家庭困难，让参建职工安心工作、努力工作，体现国有企业的优越性。



## 第七章 施工需要量计划表

### 一、劳动力需用量计划表

本工程劳动力按照准备阶段、基础阶段、主体阶段、装饰阶段、收尾及竣工阶段五个阶段分批组织劳动力进场，具体劳动力使用计划见表 7-1。

劳动力使用计划表

表 7-1

工种	准备阶段	基础阶段	主体阶段	装修阶段	收尾阶段
木工	4	15	20	15	5
钢筋工	1	20	20	5	5
混凝土工	3	16	20	8	6
架子工	0	3	12	12	4
砌筑工	8	20	20	20	10
抹灰工	4	4	8	20	15
电焊工	1	5	5	5	2
油漆工	0	0	4	20	5
机械工	2	7	10	15	5
杂工	12	20	20	25	30
配属工	4	6	6	6	4
合计	39	116	145	151	91



## 二、主要材料需用量计划表

时间 材料	2003年 九月	2003年 十月	2003年 十一月	2003年 十二月	2004年 一月	2004年 二月	2004年 三月
钢材 (t)							
水泥 (t)							
山砂 (m <sup>3</sup> )							
碎石 (m <sup>3</sup> )							
烧结普通砖 (千块)							

## 二、机械需用量计划表

见表 7-3

机械用量计划表

表 7-3

序号	机械名称	型号规格	数量	国别 产地	制造 年份	额定 功率 kW	生产能力	备注
1	双笼井吊	普通	1	昆明	2000	15	6 成新	材料垂直运输
2	混凝土搅拌机	JDY350	1	湖南	2001	60	8 成新	混凝土水平运输

3	打夯机	蛙式	2	昆明	2001	1.5	8成新	基础土方打夯
4	砂浆搅拌机	普通	1	昆明	2000	3	6成新	砌筑、粉刷用
5	混凝土平板振捣器		2	昆明	1999	1.5	6成新	使用1台, 备用1台
6	混凝土插入式振捣器	50型, 30型	10	湖南	2003	0.8	9成新	其中6台备用
7	电焊机	BXQ-6	1	上海	1996	7.5	5成新	焊接
8	钢筋切割机	GB40	1	四川	2002	15	8成新	钢筋加工机械
9	钢筋调直机		1	四川	2002	4	8成新	钢筋加工机械
10	钢筋成形机	WJ40~1	1	四川	2001	4	6成新	钢筋加工机械
11	钢筋对焊机	UN-100	1	广东	1998	100	5成新	钢筋加工机械
12	电渣压力焊机	MHS~36	6	四川	1999	1	5成新	柱钢筋焊接
13	切割机		2	昆明	2002	2.2	8成新	钢板、钢管切割
14	水泵	3/2GC ~ 5	3	昆明	2003	1	8成新	基坑排水

说明：1)井架主要用于材料垂直运输；

2)砂浆搅拌机在框架完工后组织进场，满足砌筑及粉刷砂浆搅拌要求。

3)本表不考虑如电钻、电锤等小型机械，此类机械需用时候直接从工程处材料组领用即可；

---

---

## 第八章施工进度计划表及劳动力动态曲线图

### 一、施工网络进度计划

施工网络计划图见附图。

中国建筑业出版社  
筑龙网  
合力打造



## 二、劳动力动态曲线图

(1) 劳动力动态需用量柱形图见图 8-1。

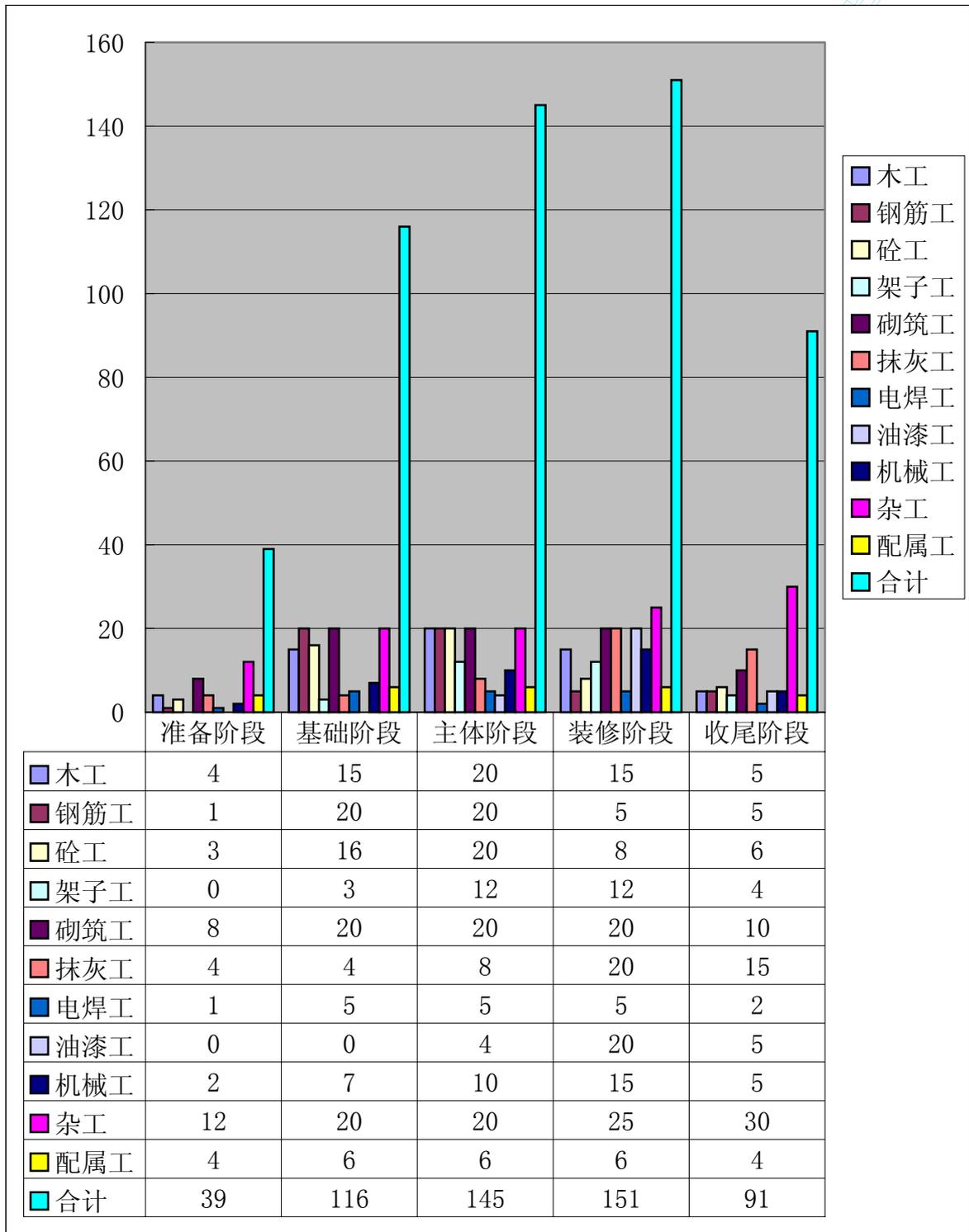


图 8-1 劳动力动态柱形图

(2) 劳动力动态需用量曲线图见图 8-2。

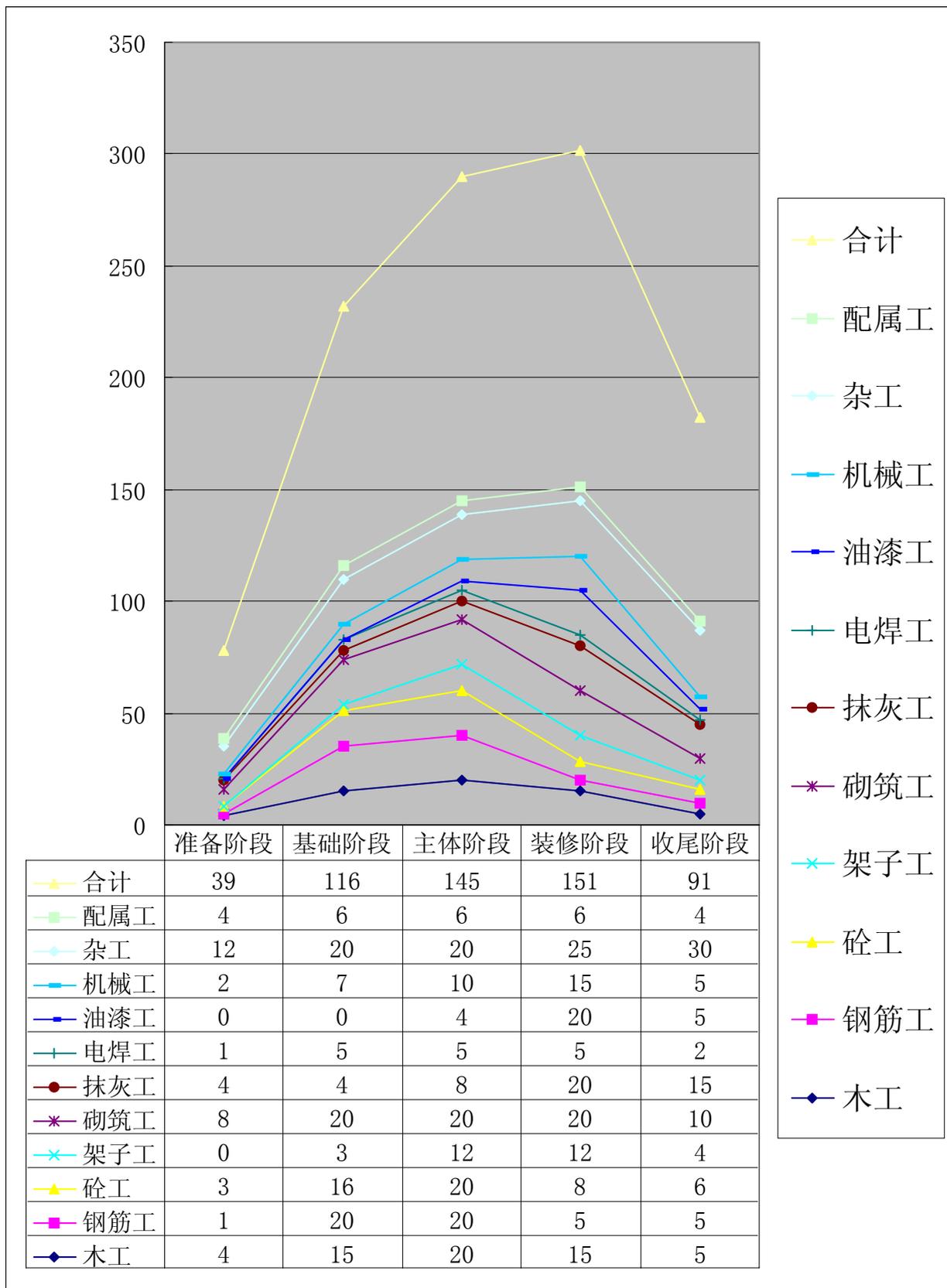


图 8-2 劳动力动态曲线图

---

## 第九章 施工平面布置图

施工平面图见附表。

中国建筑业出版社  
筑龙网  
合力打造



---

---

## 第十章 施工质量保证措施

### 第一节 施工质量管理及质量保证措施

公司对本工程的质量非常重视，决心把该工程建成一流的精品工程。给社会一个优良的建筑工程。同时为了贯彻公司“**严格**科学管理，奉献优质产品；提供一流服务，促进企业发展”的质量方针，**确保**本工程施工质量优良的实现，根据该工程施工图纸设计，现行施工规程、规范和质量检查验收标准的有关**要求**，特制定本质量保证措施。

#### 一、质量目标

1. 单位工程:按照现行评定标准一次验收合格。
2. 分部工程得分率 80%。
3. 观感得分 90 分。

#### 二、质量保证体系

公司按照国际标准化组织颁布的 IS09002 质量标准，建立起一套行之有效的文件化的质量保证体系。该体系囊括了从工程项目的投标，签定合同到竣工交付使用，直到交工后保修与回访的全过程，充分体现了 IS09002 中 19 个要素的**要求**。该体系以质量手册为核心，以程序文件为准则，以作业指导书为操作指南，所有质量活动都有质量计划并具体反映到质量记录中，使得施工过程标准化、规范化、有章可循、责任分明。

### 第二节 质量保证体系实施

在该工程施工中，按照 IS09002 标准的全部要素组织施工。为了**确保**质量体系在本工程中的顺利实施，公司将建立以总工程师为首的质量监督检查组织机构，横向包括各职能机构，纵向包括公司、项目直至施工班组，形成质量管理网络，项目建立以项目经理为总负责，项目质量工

---

---

工程师中间控制，项目质检员工序检查的管理系统，对工程质量进行全过程、全方位、全员的控制。

### 一、一建立健全和严格执行各项制度

推行施工现场工程组织管理总负责人技术管理工作责任制，用严谨的科学态度和认真的工作作风**严格要求**自己。正确贯彻执行政府的各项技术法规，科学地组织各项技术工作，建立正常的工程技术秩序，把技术管理工作的重点集中放到提高工程质量，缩短建设工期和提高经济效益的具体技术工作业务上。

### 二、建立健全各级技术责任制

建立健全各级技术责任制，正确划分各级技术管理工作的权限，使每位工程技术人员各有专职、各司其事，有职，有权、有责。以充分发挥每一位工程技术人员的工作积极性和创造性，为本工程建设发挥**应有**的骨干作用。

### 三、建立施工组织设计审查制度

工程开工前，将公司技术主管部门批准的单位工程施工组织设计报送监理工程师审核。对于重大或关键部位的施工，以及新技术新材料的使用，公司提前一周提出具体的施工方案、施工技术保证措施，以及新技术新材料的试验，鉴定证明材料呈报监理工程师**审批**。

### 四、建立严格的奖罚制度

在施工前和施工过程中项目经理组织有关人员，根据公司有关规定，制定符合本工程施工的详细的规章制度和奖罚措施，尤其是保证工程质量的奖罚措施。对施工质量好的作业人员进行重奖，对违章施工造成质量事故的人员进行重罚，不允许出现不合格品。

---

---

## 五、建立健全技术复核制度和技术交底制度

在认真组织进行施工图会审和技术交底的基础上，进一步强化对关键部位和影响工程全局的技术工作的复核。工程施工全过程中，除按质量标准规定的检查之外、还须进行**严格**的复查。在重点工序施工过程中，**必须**对关键的检查项目进行**严格**的复核。如建筑物轴线坐标和高程；基础持力层的土质、建筑物轴线、标高、尺寸；梁、板、柱混凝土模板的尺寸、位置、标高，以及预埋件（管）和预留孔的位置；混凝土的配合比和钢材、水泥的试验成果资料；特殊项目大样图的形状、尺寸；以及其他需要复核的项目。杜绝重大事故的发生。

## 六、坚持“三检”制度

即每道工序完后，首先由作业班组提出自检，再由项目经理组织有关施工人员、质检员、技术员进行互检和交接检。隐蔽工程在做好“三检制”的基础上，请监理工程师审核并签证认可。

## 七、坚持“三级”检查制度

公司每月对项目工程质量全面检查一次，分公司对项目的工程质量每半月检查一次，项目经理每星期检查一次，检查中**严格**执行有关规范和标准，对在检查中发现的不合格项，提出不合格报告，限期改正，并进行跟踪验证。

## 八、实施混凝土浇筑令签发制度

混凝土浇灌前，混凝土施工员**必须**向项目经理提出签发“混凝土浇筑令”的书面申请，经项目经理审查确认已具备浇灌条件后，签发“混凝土浇灌令”，否则不得开机进行混凝土工程施工，申请签发“混凝土浇灌令”时，**必须**递交以下资料：

- (1) “混凝土浇灌令”申请报告
- (2) 由工程监理和质量监督等单位现场代表共同签证的混凝土浇筑部位的各隐蔽项目的隐蔽工

---

---

程验收记录。

(3) 由各专业技术主管共同签证的“专业工程完工会签表”。

(4) 混凝土配合比试验报告，钢材、水泥骨料等质量检测报告及合格证。

### 第三节 确保施工质量的技术措施

(1) 严格执行 IS09002 质量标准

按程序文件进行质量管理，按作业指导书进行操作，是质量水平保持稳定、连续并不断上升的根本保证。

(2) 加强技术管理

认真贯彻执行国家技术法规、操作规程和我司各项管理制度，明确岗位责任制，认真做好技术交底工作，除进行书面交底外，还应组织各班组召开技术交底会，对施工难点和重点进行讲解。

(3) 加强工程材料管理

各种不同材料必须合理分类、堆放整齐。对于钢筋须挂牌标示，避免锈蚀和污染。加强原材料检验工作，严格执行各项材料的检验制度，水泥、钢材及搭设架子的钢管、钢丝绳都必须有出厂合格证和试验资料。混凝土严格按配合比施工，认真做到开盘交底和拆模申请制度。

### 第四节 各工序质量保证措施

#### 一、土方施工质量保证措施

(1) 对于挖方区域，开挖深度应控制在设计基础底面标高以上 100mm，余土改由人工清除。

(2) 对于填方区域，必须分段采用“水平分层法”施工，松铺土层厚度小于 300mm，填筑一层，整平一层，夯实一层，确保填土区密实度达到规范要求。

(3) 填筑碾压前，要测定土料含水量，根据实际情况分别采用晾晒法或洒水法使其接近最佳含水量确保碾压达到最佳效果。

(4) 各种构筑物背后的填土要特别注意，尽量用机械夯实，局部边角以人工夯实。

---

---

## 二、模板施工质量保证措施

鉴于模板工程是影响工程质量好坏的重要环节，本工程拟采用“一次成优”的质量控制法，以便在结构工程施工时为装饰工程提供优越的条件，其具体的施工流程说明如下：

- (1) 工程技术人员在工序开工前将各工序部位的模板安装图详细绘出，工人按图施工，质检员严格按图检查验收。
- (2) 认真做好工序交接检，当钢筋工程完工后应组织钢筋、木工班组长和技术员进行现场交接检，凡钢筋位置不符合要求的必须整改完后方可封模。
- (3) 提高模板施工质量，垂直平整度均要在规定范围之内，尤其要重视外墙垂直度，这是影响工程质量的一个重要因素。
- (4) 模板拆模后要清理修整，涂刷隔离剂后才能继续使用。
- (5) 为保证板缝能满足优良标准要求，在模板安装完毕后，应用透明胶纸粘贴板缝。

## 三、钢筋工程质量保证措施

- (1) 钢筋进场后要及时进行原材料检测试验，合格材料方可使用。
- (2) 钢筋工程施工前要认真做好翻样。交底工作。钢筋密集处既要保证钢筋位置准确，又要保证混凝土能顺利浇捣。
- (3) 钢筋安装后，工程质检人员应对钢筋进行检查，做好隐蔽验收。重点进行下列内容检查。根据设计图，检查钢筋的种类。直径。根数。间距是否正确，特别要检查负筋位置是否准确，检查钢筋接头位置及搭接长度是否符合要求；绑扎是否牢固、有无松动脱变现象，检查混凝土保护层是否符合要求，检查钢筋对焊接头是否符合要求。
- (4) 由于钢筋移位历来是工程施工中的质量通病，因此本工程在施工中采取在楼板模上进行二次放线的方法，对墙、柱筋进行重复校核，在浇混凝土前再次复核墙、柱筋位置是否正确。

## 四、混凝土工程质量保证措施

- (1) 严格执行材料进场验收制度，特别是对水泥要有计划地提前做好化验工作，杜绝不经化验而先使用的现象。
- (2) 材料进现场后要有专职质检员进行取样送检。

(3) 作业面设技术人员和专职质检员跟班作业，对混凝土振捣密实度、板面平整度、板负筋等进行监督检查，对不符合施工工艺标准的工序将行使质量否决权并有权下令停工修复，直至符合工艺标准方能继续施工。

## 第五节 保证质量的管理措施

### 一、岗位责任制

按质量目标分解，将质量责任层层挂牌，层层落实。由质检员行使质量否决权和奖罚权。

### 二、奖罚制

拉大班组优良与合格工程的工资差距，质量评定按楼层各部位分开进行，实行优质重奖，劣质重罚的方法，最大限度地调动工人的积极性。

### 三、材料进场检查制

钢材、水泥、黏土砖、等原材料进场应附出厂合格证及复检资料。装饰材料、门窗等成品、半成品先选定样品，再按样品验收大宗进料。

### 四、三检制

主要分项工程质量严格检查，坚持“自检、交接检、专检”三检制。

### 五、隐检制

根据施工进度安排预检、隐检计划，进行预检、隐检程序，办理预检、隐检手续，并及时履行签字归档。

---

## 六、工程例会制

(1) 外联工程例会:汇报工程进展及质量情况;听取建筑单位,监理、质检站及设计院等各方面的指导和意见,提出施工图纸上的问题;协调与外包专业工程施工单位的矛盾、协作关系。

(2) 内部工程例会:总结工程施工的进度、质量、安全情况,传达外联工程会议精神,明确各专业的施工顺序和工序交叉的交接关系及质量责任,加强各专业工种之间的协调、配合及工序交接管理,保证施工顺利进行。每星期五召开内、外工程例会。

## 第六节 防止质量通病措施

### 一、土方工程

1. 回填土应按规定每层取样测量夯实后的干密度及密实度,在符合设计要求后才能回填下一层。
2. 严格控制每层回填厚度,禁止汽车直接卸土入槽。
3. 严格选用回填土料质量,控制含水量、夯实遍数等是防止回填土下沉的重要环节。
4. 机械夯填的边角位置及墙与地坪,散水的交接处,应仔细夯实,并应使用细粒土料回填。
5. 雨期不应进行填方的施工。如必须施工时,应分段尽快完成,且宜采用碎石类土和砂土、石屑等填料。现场应有防雨和排水措施,防止地面水流入坑(槽)内。

模板工程:

模板安装前,先检查模板的质量,不符质量标准的不得转入下道工序。

#### 1. 梁模板

(1) 通病现象:

梁身不平直;梁底不平及下挠;梁侧模炸模;局部模板嵌入柱梁间拆除困难。

(2) 防治措施:

支模时应遵守边模包底模的原则,梁模与柱模连接处,下料尺寸一般应略为缩短。

梁侧模**必须**有压脚板、斜撑，拉通线检测后将梁侧固定。梁底模板按规定起拱。

梁柱节点处支模按模板拼装节点大样施工。

## 2.柱模板:

### (1)通病现象:

炸模、断面尺寸鼓出、漏浆、偏斜、柱身扭曲。

### (2)防治措施:

- 1)根据施工方案规定设置柱箍。
- 2)成排柱模支模时，**应**先立两端柱模，校直与复核位置无误后，顶部拉通长线，再立中间柱模。
- 3)四周斜撑要牢固。
- 4)柱脚增设水泥砂浆柱箍**防止**漏浆。

## 3.板模板

### (1)通病现象:

板中部下挠，板底混凝土面不平。

### (2)防治措施:

- 1)楼板模板厚度要一致，搁栅木料要有足够的强度和刚度，搁栅面要平整。
- 2)支顶要符合规定的保证项目**要求**。
- 3)板模按规定起拱。

## 钢筋工程:

### 1. 钢筋加工:

(1)钢筋下料切断尺寸不准，根据结构钢筋的所在部位和钢筋切断后的误差情况，确定调整或返工。

(2)钢筋成形尺寸不准确，箍筋歪斜，外形误差超过质量标准允许值:对于 I 级钢筋只能进行一次

重新调直和弯曲，其他级别钢筋**不宜**重新调直和反复弯曲。

## 2.钢筋绑扎与安装

(1)钢筋骨架外形尺寸不准:绑扎时**宜**将多根钢筋端部对齐,**防止**绑扎时钢筋偏离规定位置及骨架扭曲变形。

(2)马凳铁高度及保护层垫块厚度**应**准确,垫块间距**应适宜**,否则导致平板悬臂板面出现裂缝,梁底柱侧露筋。

(3)钢筋骨架入模时用“扁担”起吊,吊点**应**根据骨架外形预先确定,骨架各钢筋交点要绑扎牢固,必要时焊接牢固。

(4)钢筋骨架绑扎完成后,会出现斜向一方,绑扎时钢丝**应**绑成八字形。发现箍筋遗漏、间距不对要及时调整。

(5)柱子箍筋接头无错开放置,绑扎后要先检查;绑扎完成后再检查,若有错误**应**即纠正。

(6)浇筑混凝土时,现浇板负筋位置出现位移**应**及时调整。

## 四、焊接工程

**应避免**表面烧伤、接头轴线偏移和弯折,接头结合不良、接头氧化缺陷、接头过烧缺陷、热影响区淬火脆裂以及接头区域有裂纹等现象。

### 电弧焊

(1)焊接过程中要及时清渣,焊缝表面光滑平整,加强焊缝平缓过渡,弧坑**应**填满。

(2)根据钢筋级别、直径、接头形式和焊接位置,选择**适宜**焊条直径和焊接电流,保证焊缝与钢筋熔合良好。

(3)帮条尺寸、坡口角度、钢筋端头间隙以及钢筋轴线等**应**符合有关规定,保证焊缝尺寸符合**要求**。

---

(4)接地线应<sup>应</sup>与钢筋接触良好，<sup>防止</sup>因起弧而烧伤钢筋。

(5)钢筋电焊时不能忽视因焊接而引起的结构变形，<sup>应</sup>采取下列措施：

1)对称施焊；

2)分层轮流施焊；

3)选择合理的焊接顺序。

2. 电渣压力焊：

(1)在整个焊接过程中，要准确掌握好焊接通电时间，密切监视造渣工作电压和电渣工作电压的变化，并根据焊接工作电压的变化情况提升或降低钢筋，使焊接工作电压稳定在参数范围内。

在顶压钢筋时，要保持压力数秒钟后方可松开操纵杆，以免接头偏斜或接合不良。在焊接结束时，应立即扶正钢筋上端，以防止上、下钢筋错位和夹具变形，钢筋焊接结束时，应立即检查钢筋是否顺直。如不顺直，要趁钢筋还在热塑状态时将其扳直，然后稍延滞 1~2min 后卸下夹具。

(2)电渣压力焊焊接工艺适用于直径 16~40mm 的 I 级、II 级钢筋的焊接，当采用其他品种。规格的钢筋进行焊接时，其焊接工艺的参数应经试验。鉴定后方可采用。

(3)焊剂要妥善存放，以免受潮变质。

(4)焊接工作电压和焊接时间是两个重要的参数，在施工时不得随意变更参数，否则会严重影响焊接质量。

(5)接头偏心和倾斜：主要原因是钢筋端部歪扭不直，在夹具中夹持不正或倾斜；焊后夹具过早放松，接头未冷却使上钢筋倾斜；夹具长期使用磨损，造成上下不同心。

(6)咬边：主要发生于钢筋。主要原因是焊接时电流太大，钢筋熔化过快；上钢筋端头没有压入熔池中，或压入深度不够，停机太晚，通电时间过长。

(7)未熔合：主要原因是在焊接过程中上钢筋下送速度过慢、钢筋端部熔化不良或形成断弧；焊接电流过小或通电时间不够，使钢筋端部未能得到适宜的熔化量，焊接过程中设备发生故障，

---

---

上钢筋卡住，未能及时压下。

(8) 焊包不匀: 焊包有两种情况，一种是被挤出的熔化金属形成的焊包很不均匀，一边大一边小，小的一面其高不足 2mm，另一种是钢筋端面形成的焊缝厚薄不均。主要原因是钢筋端头倾斜过大而熔化量又不足，顶压时熔化金属在四周分布不匀或采用钢丝引弧时，钢丝球安放不正，偏向一边。

(9) 气孔: 主要原因是焊剂受潮，焊接过程中产生大量气体渗入溶池，钢筋锈蚀严重或表面不清洁。

(10) 钢筋表面烧伤: 主要原因是钢筋端部锈蚀严重，焊前未除锈；夹具电极不干净；钢筋未夹紧，顶压时发生滑移。

(11) 夹渣: 主要原因是通电时间短，上钢筋在熔化过程中还未形成凸面即行顶压，熔渣无法排出；焊接电流过大或过小；焊剂熔化后形成熔渣黏度大，不易流动，顶压力太小，上钢筋在熔化过程气体渗入溶池，钢筋锈蚀严重或表面不清洁。

(12) 成形不良: 主要原因是焊接电流大，通电时间短，上钢筋熔化较多，如顶压时用力过大，上钢筋端头压入溶池较多，挤出的熔化金属容易上翻；焊接过程中焊剂泄漏，熔化铁水失去约束，随焊剂泄漏下流。

## 五、混凝土工程

### 1. 蜂窝

(1) 产生原因:

振捣不实或漏振;

模板缝隙过大导致水泥浆流失,

钢筋较密或石子相应过大。

(2) 预防措施:



---

---

按规定使用和移动振捣器。

中途停歇后再浇捣时，新旧接缝范围要小心振捣。

模板安装前应**应**清理模板表面及模板拼缝处的黏浆，才能使接缝严密。

若接缝宽度超过 2.5mm **应采取措施**填封，梁筋过密时**应**选择**相应**的石子粒径。

## 2.露筋

### (1)产生原因:

主筋保护层垫块不足，导致钢筋紧贴模板；

振捣不实。

### (2)预防措施:

钢筋垫块厚度及马凳铁高度要符合设计规定的保护层厚度；

垫块放置间距适当，钢筋直径较 h 垫块间距**宜**密些，使钢筋下重挠度减少；

使用振捣器**必须**待混凝土中气泡完全排除后才移动。

## 3.麻面

### (1)产生原因:

模板表面不光滑；

模板湿润不够；

漏涂隔离剂。

### (2)预防措施:

模板**应**平整光滑，

安装前要把黏浆清理干净，并满涂隔离剂，

浇捣前对模板要浇水湿润。

## 4.孔洞

### (1)产生原因:

在钢筋较密的部位，混凝土被卡住或漏振。

## (2) 预防措施:

对钢筋较密的部位（如梁柱接头）**应**分次下料，缩小分层振捣的厚度；

按照规程使用振捣器。

## 5. 缝隙及夹渣

### (1) 产生原因:

施工缝没有按规定进行清理和浇浆，特别是柱头和梯板脚。

### (2) 预防措施:

浇筑前对柱头、施工缝、梯板脚等部位重新检查，清理杂物、泥砂、木屑。

## 6. 墙柱底部烂根

### (1) 产生原因:

模板下口缝隙不严密，导致漏水泥浆；

浇筑前没有先浇灌足够 50mm 厚以上同强度等级水泥砂浆。

### (2) 预防措施:

模板缝隙宽度超过 2.5mm **应**予以填塞严密，特别要**防止**侧板吊脚；

浇筑混凝土前先浇足 50 厚的同强度等级水泥砂浆。

## 7. 梁柱结点处（接头）断面尺寸偏差过大

### (1) 产生原因:

柱头模板刚度差，或把安装柱头模板放在楼层模板安装的最后阶段，

缺乏质量控制和监督。

### (2) 预防措施:

安装梁板模板前，先安装梁柱接头模板，并检查其断面尺寸、垂直度、刚度，符合**要求**才允许

接驳梁模板。

## 8. 楼板表面平整度差

### (1) 产生原因:

未设现浇板厚度控制点，振捣后没有用拖板、刮尺抹平；

跌级和斜水部位没有符合尺寸的模具定位；混凝土未达终凝就在上面行人和操作。

(2) 预防措施：

浇灌混凝土前做好板厚控制点，

浇捣楼面应提倡使用拖板或刮尺抹平，

跌级要使用平直、厚度符合要求

## 9. 基础轴线位移，螺孔、埋件位移

(1) 产生原因：

模板支撑不牢，

埋件固定措施不当，

浇筑时受到碰撞引起。

(2) 预防措施：

基础混凝土模板支撑系统要予以充分考虑；

当混凝土捣至螺孔底时，要进行复线检查，及时纠正。

浇筑混凝土时应

## 10. 混凝土表面不规则裂缝

(1) 产生原因：

一般是淋水保养不及时，湿润不足，水分蒸发过快或厚大构件温差收缩，没有执行有关规定。

(2) 预防措施：

混凝土终凝后立即进行淋水保养；

高温或干燥天气要加麻袋草袋等覆盖，保持构件有较久的湿润时间。

厚大构件参照大体积混凝土施工的有关规定。

## 11. 缺棱掉角

(1) 产生原因：

投料不准确，搅拌不均匀，出现局部强度低；

拆模板过早，

拆模板方法不当。

(2) 预防措施：

指定专人监控投料，投料计量准确；

搅拌时间要足够；

拆模**应**在混凝土强度能保证其表面及棱角**不应**在拆除模板而受损坏时方能拆除。

拆除时对构件棱角**应**予以保护。

## 12. 钢筋保护层垫块脆裂

(1) 产生原因：

垫块强度低于构件强度；

放置钢筋骨架时冲力过大。

(2) 预防措施：

垫块的强度不得低于构件强度，并能抵御钢筋放置时的冲击力；

当承托上人的梁钢筋时，垫块中**应**加钢筋或钢丝增强；

垫块制作完毕**应**浇水养护。

## 13. 混凝土缺陷的处理

(1) 麻面:先用清水对表面冲刷干净后用 1:2 或 1:2.5 水泥砂浆抹平。

(2) 蜂窝、露筋:先凿除孔洞周围疏松软弱的混凝土，然后用压力水或钢丝刷洗刷干净，对小的蜂窝孔洞用 1:2 或 1:2.5 水泥砂浆抹平压实，对大的蜂窝露筋按孔洞处理。

(3) 孔洞:凿去疏松软弱的混凝土，用压力水或钢丝刷洗刷干净，支模后，用高强度等级混凝土捣实，面涂环氧水泥浆进行封闭处理；裂缝较严重时，可用埋管压力灌浆。

## 14. 现场拌制混凝土:

(1) 遇有雨水影响砂、石含水率，**应**及时通知试验员进行测检，并调整配合比。

(2)经常检查掺合料、外加剂的计量工作是否正常。

(3)随时抽检混凝土坍落度，超过允许偏差值时**应**及时处理。

## 六 砌体工程

### 1.墙身轴线位移:

#### (1)造成原因:

在砌筑操作过程中，没有检查校核砌体的轴线与边线的关系，挂准线过长而未能达到平直、通顺的**要求**。

#### (2)预防措施:

砌筑操作过程中，检查校核砌体的轴线与边线的关系，挂准线不准过长。

### 2.水平灰缝厚薄不均:

(1)造成原因:在立皮数杆（或框架柱上画水平线）标高不一致，砌砖盘角的时候每道灰缝控制不均匀，砌砖准线没拉紧。

### 3.墙面游丁走缝:

#### (1)造成原因:

砖的长、宽尺寸误差较大，砌筑前没有进行实测及挑选，排砖时没有把竖缝排列均匀，或未将窗口位置引出。

在砌筑操作过程中，没有注意到了砖的中线**必须**与下层条砖的中线相重合而造成丁砖游走，上下竖缝发生错位；

没有在沿墙面每隔 2m 间距左右竖缝处用托线板吊直弹线向上引伸作为控制游丁走缝的基准。

#### 预防措施:

砌筑前进行实测及挑选，

---

---

排砖时竖缝排列均匀。

在砌筑操作过程中，丁砖的中线**必须**与下层条砖的中线相重合；

在沿墙面每隔 2m 间距左右竖缝处用托线板吊直弹线向上引伸作为控制游丁走缝的基准。

4.同一砖层的标高差一皮砖的厚度:

(1)造成原因:

砌筑前由于基础顶面或楼板面标高偏差过大而没有找平理顺，皮数杆不能与砖层吻合；

在砌筑时，没有按皮数杆控制砖的皮数。

(2)预防措施:砌筑时按皮数杆控制砖的皮数。

5.墙面粗糙:

(1)造成原因:

砌筑时半头砌集中使用造成通缝，一砖厚墙背面平直度偏差较大；

溢出墙面的灰渍（舌头灰）未刮平顺。

(2)预防措施:砌筑时半头不准集中使用；溢出墙面的灰渍（舌头灰）刮平顺。

6.构造柱未按规范砌筑:

(1)造成原因:

构造柱的侧砖墙没砌成马牙搓，没设置好拉结筋及从柱脚开始先退后进；

当齿深 120mm 时上口一皮没按进 60mm 后再上一皮才进 120mm；落入构造柱内的地灰、砖渣杂物没清理干净。

(2)预防措施:

构造柱的侧砖墙砌成马牙搓，设置好拉结筋及从柱脚开始先退后进；

当齿深 120mm 时上口一皮按进 60mm 后再上一皮才进 120mm；落入构造柱内的地灰、砖渣杂物清理干净。

7.墙体顶部与梁、板底连接处出现裂缝:

(1)造成原因:砌筑时墙体顶部与梁板底连接处没有用侧砖或立砖斜砌（60°）顶贴挤紧。

(2) 预防措施: 砌筑时墙体顶部与梁板底连接处用侧砖或立砖斜砌(60°)顶贴挤紧, 塞缝采用砂浆里面加剁细稻草。

## 七 楼地面工程

### 1. 水泥砂浆面层。

#### (1) 起砂、起泡:

##### 1) 造成原因:

水泥质量不好(过期或受潮至使强度降低), 水泥砂浆搅拌不均匀, 砂子过细或含泥量过大, 水灰比过大, 压光遍数不够及压光过早或过迟, 养护不当等。

##### 2) 预防措施:

原材料一定要经试验合格才可使用; **严格**控制水灰比, 用于地面面层的水泥砂浆稠度**不宜**大于5cm(以标准圆锥体沉入度计); 掌握好面层的压光时间。水泥地面的压光一般**不应**少于三遍。第一遍随铺随进行, 第二遍压光**应**在初凝后终凝前完成, 第三遍主要是消除抹痕和闭塞细毛孔, 亦切忌在水泥终凝后进行, 连续养护时间不少于7昼夜。

#### (2) 面层空鼓(起壳):

##### 1) 造成原因:

砂子粒度过细, 水灰比过大, 基层清理不干净, 基层表面不够湿润或表面积水, 未做到素水泥浆随扫随做面层砂浆。

##### 2) 预防措施:

**应**选用**适宜**粒径砂子并**严格**控制水灰比。在面层水泥砂浆施工前**应严格**处理好底层(清洁、平整、湿润), 重视原材料质量, 素水泥浆**应**与铺设面层紧密配合, **严格**做好随刷随铺。

### 2. 地砖面层:

#### (1) 面料与基层空鼓:

### 1)造成原因

主要是由于基层清理不够干净，不湿润；水泥浆涂刷不均匀或结合层完成后放置时间过久，铺贴块料时没有洒水湿润；釉面砖、水泥花阶砖铺贴前没有浸水润湿；陶瓷锦砖铺贴前没有用毛刷沾水刷去表面尘土；水泥膏抹涂不均匀等。

### (2)错缝:

#### 1)造成原因

面料尺寸规格不一，事前没有认真挑选分类使用；铺贴时没有认真**严格**按挂线标准及对好缝子。

### (3)相邻两板高低不平（剪口大）：

#### 1)预防措施

块料本身不平整，铺贴操作不当；铺贴后过早上人行走踩踏或堆物品（有时还出现松动现象）。

## 八 装饰工程:

### 3.一般抹灰:

#### (1)门窗洞口、墙面、踢脚板，墙裙上等抹灰空鼓、裂缝:

其主要原因及预防措施如下:

1)门窗框两边塞灰不严，墙体预埋木砖间距过大或木砖松动，在门窗框周边处产生空鼓、裂缝。

**应**重视门窗框塞缝工作，设专人负责堵塞密实。

2)基层清理不干净或处理不当，墙面浇水不透，抹灰后，砂浆中的水分很快被基层（或底灰）吸收。**应**认真清理和提前浇水。

3)基底偏差较大，一次抹灰过厚，干缩率较大。**应**分层找平，每遍厚度**宜**为 7-9mm。

4)配制砂浆和原材料质量不好或使用不当，**应**根据不同基层本配制所需要的砂浆，同时要加强对原材料的使用管理工作。

#### (2)抹灰面层起泡、抹纹、开花:

---

---

其主要原因:

1)抹完面层灰后,灰浆还未收水就压光,因而出现起泡现象。在基层为混凝土时较为常见。

2)底灰过分干燥,又没有浇透水,抹面层灰后,水分很快被底层吸去,因而来不及压光,故残留抹纹。

3)淋制石灰膏时,对过大灰颗粒及杂质没有过滤好,灰膏熟化时间短。抹灰后,继续吸收水分熟化,体积膨胀,造成抹灰面出现开花(爆灰)现象。

4)抹灰表面不平,阴阳角不垂直,不方正:

主要是抹灰前吊垂直,套方以及打砂浆墩冲筋不认真,或冲筋后间隔时间过短或过长、造成冲筋被损坏,表面不平;

冲筋与抹灰层收缩不同,因而产生高低不平,阴阳角不垂直,不方正。

(4)门窗洞口,墙面、踢脚板、墙裙等面灰接搓明显或颜色不一致。

主要是操作时随意留施工缝造成。留施工缝应尽量在分格条、阴角处。

(5)踢脚板、水泥墙裙和窗台板上口出墙厚度不一致,上口毛刺和口角不方等。

主要是操作不细,墙面抹灰时下部接近踢脚板等处不平整,凹凸偏差大,或踢脚板等施工时,没有拉线找直,抹完后又不反尺把上口赶平、压光。

(6)管道抹灰不平。

主要是工作不认真细致,没有分层找平,压光。

#### 4.釉面砖工程

(1)空鼓:

基层清理不够干净;

抹底灰时,基层没有保持湿润;

面砖铺贴前没有事先泡浸或底子灰而没有保持湿润;

面砖背抹水泥不够均匀或量不足;

---

砂浆配合比不准，稠度控制不好，砂浆中含砂量过大，  
粘贴砂浆不饱满，面砖勾缝不严均可引起空鼓。

(2)墙面脏:

主要因为铺贴完成后，没有及时将墙面清洗干净，贴砖用水泥膏粘着砖面，以及擦缝时没有将多余白水泥浆彻底清干净。此时可用棉纱稀盐酸加 20%水刷洗，然后用清水冲净即可。

## 第七节 土建施工对安装工程的配合措施

(1)由项目总工程师负责配合措施的落实。

(2)根据设计图及规范要求，由项目总工程师约定设计单位、监理单位、建设单位、各安装工程施工单位进行详尽的安装配合会审，确定需要配合的项目，明确各方责任及负责范围；

(3)根据配合的项目、各方责任及负责范围，确定具体的配合位置及内容，对相应的预埋件、预留孔洞等，对比相关安装工程的安装图，进行准确性核定；

(4)根据施工进度及实际工作安排，严格在所要求的范围、时间、位置上执行配合，要求各施工单位均做到按时、保质、准确、无误；

(5)按施工规范、设计及安装配合会审的要求，对相关范围内的工作或成品、半成品作细致的保护；

(6)与安装施工的单位，在预留、预埋前进行现场确定、复查，保证预留，预埋的准确性；

(7)预埋施工完后，必须进行保护，在施工现场和记录上明确标示施工情况。

(8)根据项目配合确定的位置，埋件，预留孔洞，对比安装图，再进行核定。

## 第八节 过程服务与保修服务

根据公司服务宗旨及 ISO9002 程序文件以及多年来同类工程的成功施工经验，同时根据国家的

---

---

有关法律法规和建筑单位的**要求**，公司将在工程施工过程中及工程竣工交验后，向建设单位提供以下过程服务及保修服务。

- (1) 在协调与监理的工作过程中，在经济允许的情况下，尽可能地考虑建设单位方的需要和利益。
- (2) 与监理协调工作中应采取主动服务，对监理提出的合理意见、建议和要求应及时根据自身的条件能力尽可能给与满足。对监理提出的质量、工期以及其他方面有关的需要相适应或相符合的国家或行业强制性的法律、法规、标准等必须给与响应，使之能够满足或符合。
- (3) 在施工过程中，根据工程实际情况、工程特点以及建筑单位的要求，依据公司多年来同类工程的成功施工经验，积极主动向建筑单位及监理提供必要的信息、服务和建议。
- (4) 本工程交付后的回访及维修委托公司具体执行。
- (5) 保修范围及期限公司将严格按《国务院 279 号令》执行。
- (6) 对于质量问题，用户可以向公司或有关部门投诉，对于用户的投诉公司将在投诉日的第二个工作日予以回复。
- (7) 对保修及回访中发现的或提出的质量问题，要作质量记录，制定保修计划，并报建筑单位一份。
- (8) 保修计划报建筑单位，经同意后须在 3 日内予以回复。
- (9) 报修完毕经建筑单位确认，回执单由建筑单位签字后交公司工程管理部保存归档。
- (10) 建筑单位有其他服务要求时由公司负责签订合同，对所报项目、负责、质量、时间及费用等做出具体规定并贯彻执行。。
- (11) 公司质量投诉电话：(0871) 5150274      联系人:李吉梅 小姐

## 第九节 雨期施工措施

- (1) 雨期施工应有专人负责发布天气预报，通报全体施工人员。

---

---

(2) 现场四周设置排水沟，将地面雨水有组织及时排出场外，确保主要运输道路的畅通，路面铺垫煤渣或做水泥面层。

(3) 现场搅拌站应设置硬地坪，防止污染。

(4) 如遇雨，注意雨后砂石含水量的变化，并及时调整混凝土配合比，现场备足塑料薄膜，以防浇筑过程中混凝土被冲刷。

(5) 防水工程应避免在雨期施工。

(6) 施工期间井架顶端应设置防雷措施，六级以上大风应停止高空作业。

(7) 所有机械棚要搭设牢固，防止倒塌，机械电闸箱的漏电保护装置要可靠。

(8) 施工时重点做好防雷防电工作，切实做好接地设施，达到设计要求电阻值。在大风雨后，应及时对供电线路进行检查，防止断线造成触电事故。

(9) 水泥库房应垫高 300mm 以上，周围设排水沟，屋顶应经常检修防漏雨。

(10) 砖在雨期集中堆放，不宜浇水。砌墙时要求干湿砖块合理搭配。砖湿度较大时不可上墙。砌筑时，内外墙要尽量同时砌筑。雨后继续施工，须复核已完工砌体的垂直度和标高。外墙抹灰时，女儿墙处挑出钢管，在钢管上拉钢丝，上铺编织袋，可有效遮挡外墙抹灰施工不被雨水冲刷。

(11) 安装工程配合结构进行预留（埋）过程中，要注意观察天气变化，及时做好防雨措施，不得冒雨带电操作，特别是焊接、粘接工作不得在下雨时进行，防止影响施工质量及造成安全事故发生；

(12) 室外管沟开挖、管道安装也不宜在雨中进行，特别是较深管沟开挖，在雨期要采取防止塌方造成事故的预防措施，平时在深沟内作业要有专业守护；

(13) 雨期施工时，若温度较低，不得进行管道粘接及特殊焊接工作，影响工程施工质量，若一些工序因工期要求需及时进行的，应确保操作环境温度及养护期的温度控制（如一些加工在室内进行）。

---

---

## 第十一章 保证安全施工措施

坚持质量第一、安全第一的方针，把施工安全工作摆在重要位置，行之有效地贯彻到各个环节中去。同时安全工作的特点又体现在它是一项需要持之以恒地、需要全员参加的复杂的系统工作。

对本工程公司郑重承诺:施工安全达到优良标准。

### 第一节 安全施工总则

一、建筑施工现场的管理应当坚持“安全第一，预防为主”的方针，依靠科技进步，实施综合治理，创建文明工地，确保安全生产。

二、施工企业应当执行《建筑施工安全检查评分标准》、《施工现场临时用电安全技术规范》、《建筑施工高处作业安全技术规范》、《龙门架及井架物料提升机安全技术规范》等“一标五规范”的国家有关标准、规范、规程。

三、建筑施工现场应当设置醒目的标牌，包括:施工工程概况牌、安全责任牌、安全纪律牌、安全警示牌、安全技术措施牌、防火责任牌、文明施工措施牌、现场总平面图。

四、该招标工程施工禁止搭设竹、木脚手架，采用钢管脚手架，搭设钢脚手架应当有技术方案和防坠落、防倾斜安全装置。

五、建筑施工现场的安全生产由建筑施工企业负责，实行施工企业法定代表人全面负责制，项目经理为主要施工现场安全生产管理责任人。

六、建设行政主管部门依法对建筑施工现场的安全生产等活动进行监督检查，建设方应予以协助。

---

七、建筑施工现场应符合下列条件：

- 1、安全、整洁、美观，在城市中的工地应有不低于 1.8m 围挡设施。
- 2、道路平整、畅通、不积水。材料堆放整齐有序，泥浆不外流。
- 3、垃圾及时处理，不得就近乱堆乱倒。
- 4、扰民的施工不得在底面进行，若特殊情况确需夜间施工的，须经有关部门批准，并尽量减小噪声。
- 5、施工现场应符合卫生标准。
- 6、现场作业人员应佩戴证明身份的胸卡。
- 7、作业人员临时宿舍应牢固、整洁通风，不得设通铺和不得乱拉乱接电线。
- 8、阻止无关人员进入施工工地。
- 9、不得从高处向下抛撒建筑垃圾。
- 10、不得在施工现场产生有毒、有害烟尘和气体物质。
- 11、不得将有毒有害废弃物作土方回填。

## 第二节 安全生产管理体系

### 一、安全生产目标

- (1)严格执行国家建设部《建筑施工安全检查标准》和《建筑施工安全技术规范》，施工安全检查评分 80%(含 80%)以上，不发生重大伤亡事故，负伤频率控制在 2%以内。
- (2)达到五无目标，即“无死亡事故，无重大伤人事故，无重大机械事故，无火灾，无中毒事故”。

### 二、安全生产管理体系

公司安全工作领导小组领导全面的安全工作，主要职责是领导公司开展安全教育，贯彻宣传各类法规，通知和上级部门的文件精神，制订各类管理条例，每月对各项目工程进行安全工作检

---

---

查、评比。项目部成立安全管理小组，并设专职安全员，主要职责是负责对工人进行的安全技术交底，贯彻上级精神，每天检查工程施工安全工作，每周召开工程安全会议一次。制订具体的安全规程和违章处理措施，并向公司安全领导小组汇报1次。各作业班组设立兼职安全员，主要是带领各班组认真操作，对每个工人耐心指导，发现安全隐患问题即时处理并及时向工地安全管理小组汇报工作。

### 三、安全检查制度

在施工过程中，除正常的安全检查外，公司每月检查一次，公司每半月检查一次，项目部每周检查一次，发现问题落实到人，限期整改，消除隐患，**确保**施工安全。

### 四、安全教育制度

按照公司的安全教育制度，加强宣传教育，制订科学合理的施工方案，现场组织切合实际的作业程序，正确**严格**地执行和运用施工及安全规范。对进场的工人进行摸底测试，统一进行安全教育，增强质量、安全意识。认真学习和深刻体会施工技术规范 and 施工安全规范。经过培训交底达到合格的职工才允许上岗操作，为安全工作顺利圆满开展打下坚实的基础。在施工过程中，建立每周一次的安全教育，由专职安全员主持。同时在每道施工工序进行前，由专职安全员做书面的安全技术交底，各班组长带领施工人员认真贯彻落实。

#### 1. 安全生产保证措施

#### 2. 技术措施

在施工总平面设计中人流和货流的安全通道的规划，仓库、物料、机具的布置都要符合消防和安全卫生规定，并落实消防和卫生急救设施，设置不同类型的安全防护棚。

结构施工前针对各施工体系分别专门编制专项安全技术方案。

施工中物料的垂直运输要编制专门的安全使用管理规定。

---

### 第三节 施工机械安全

(1)井架:井架组装后应进行验收,并进行空载、动载和超载试验。严禁载人和超载运行,附墙架严禁随意拆除,司机离开时,应降下吊篮并切断电源。

(2)其他机械:按操作规程使用,加强对机械设备的管理,做到常检、常修、常保养,保持良好的工作状态。

### 第四节 安全用电

电源采用三相五线制,设专用接地线。总配电箱和分配电箱应设防雨罩和设门锁,同时设相应漏电保护器。从底层通往楼层的电路及楼层施工用的电路一律采用质量合格的电缆,并要正确架设。严格做到“一机一闸一漏电保护装置”,一切电气设备必须有良好的接地装置。电动机必须定机定人专门管理,使用小型手持电动工具时均使用带漏电保护的闸箱。

### 第五节 防大风、防雨、防雷措施

井架及外架必须有避雷措施。防雷接地可与工程的避雷预埋件临时焊接连通,接地电阻达到规定要求,每月检测一次,发现问题及时改正。掌握气象信息,及时作出大风,大雨预报,采取相应技术措施,防止发生事故。禁止在大风、暴雨等恶劣的气候条件下施工。

### 第六节 脚手架安全

该工程外墙施工采用落地式双排钢管脚手架和外挑架,外侧采用全封闭密目式安全挂网;脚手架应按施工实际可能承受的最大荷载进行设计和计算。应在安全人员和技术人员的监督下由熟练工人负责搭设;脚手架的检查分验收检查、定期检查和特别检查。使用中要严格控制在架子上

的荷载，尽量使之均匀分布，以免局部超载或整体超载；使用时还**应**特别注意保持架子原有的结构和状态，严禁乱挖基脚、任意拆卸结构杆件和连墙拉结及防护。纵向**必须**设置剪刀撑，其宽度不得超过 7 根立杆，与水平面夹角**应**为 45~60°。

## 第七节 安全标志和安全防护

### 1.安全标志:

划分安全区域，充分和正确使用安全标志，布置适当的安全标语和标志牌，各种施工机械设置位置均需挂设相**应**操作规程。

### 2.安全防护棚:

在建筑四周及人员通道、机械设备周围都**应**采用钢管搭设安全防护棚，安全防护棚要满铺一层模板和一层安全网，侧面用钢筋网做防护栏板。具体做法见图 :11-1

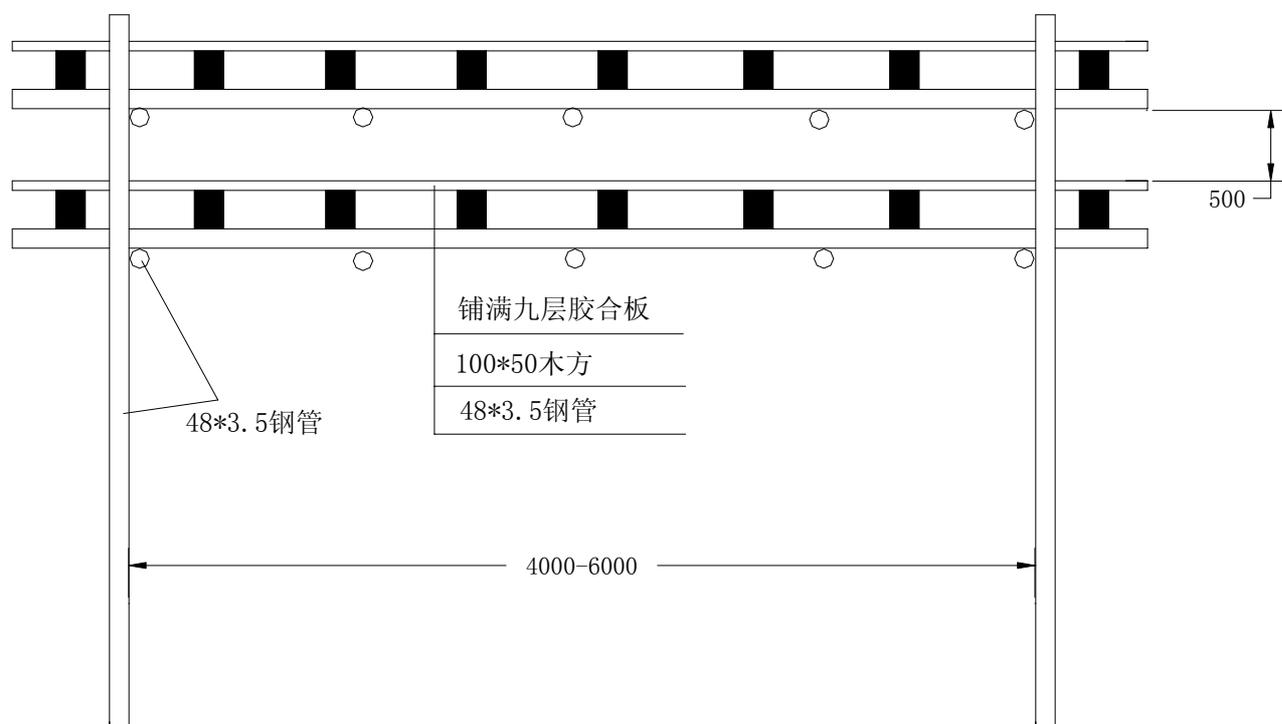


图 11-1 安全通道防护棚

### 3.“三宝、四口、五临边”防护:

现场人员坚持使用“三宝”。进入现场人员**必须**戴安全帽并系紧帽带，不得穿硬底鞋、高跟鞋、拖鞋或赤脚、高处作业**必须**系安全带。

#### 4.做好“四口”的防护工作。

在楼梯口、电梯口、预留洞口设置围栏、盖板、架网，正在施工的建筑物出入口和井字架，门式架进出料口，**必须**搭设符合**要求**的防护棚，并设置醒目的标志。

具体洞口防护方式见图 11-2、图 11-3

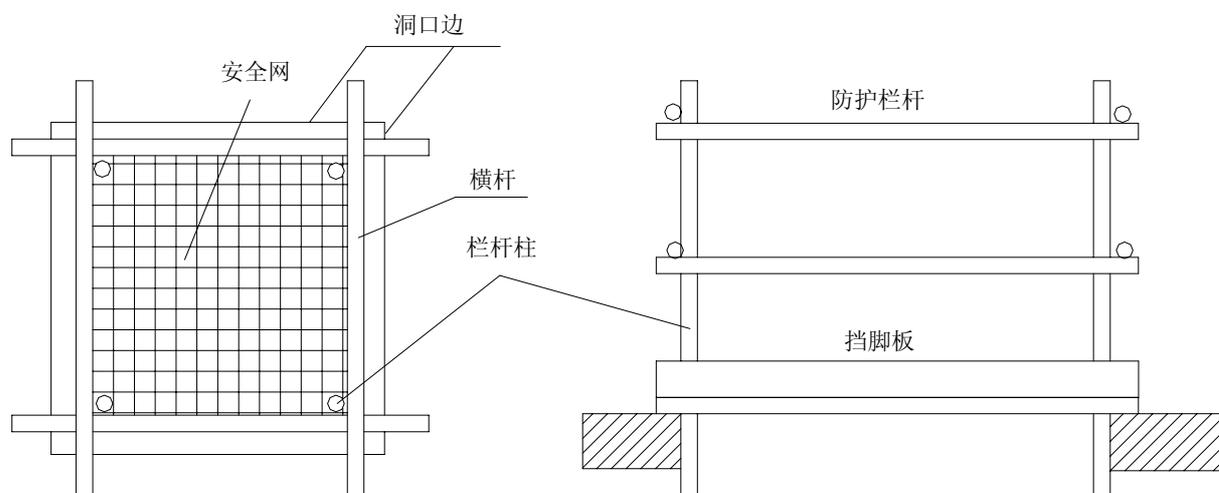


图 11-2 楼板洞口防护图

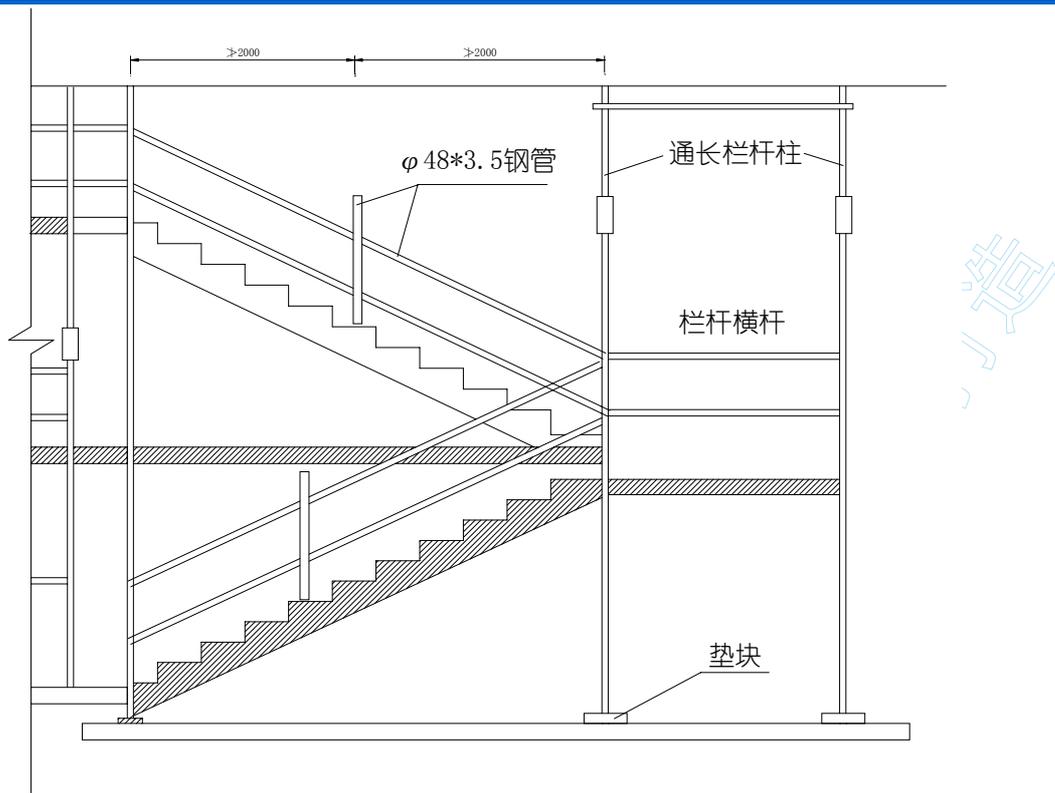


图 11-3 楼梯洞口防护图

### 5. 做好临边防护工作

采取在操作面及结构临边设置围栏架网等保护措施。对于主要的井架与结构相连处临边防护图如图 11-4

中国建筑工业出版社

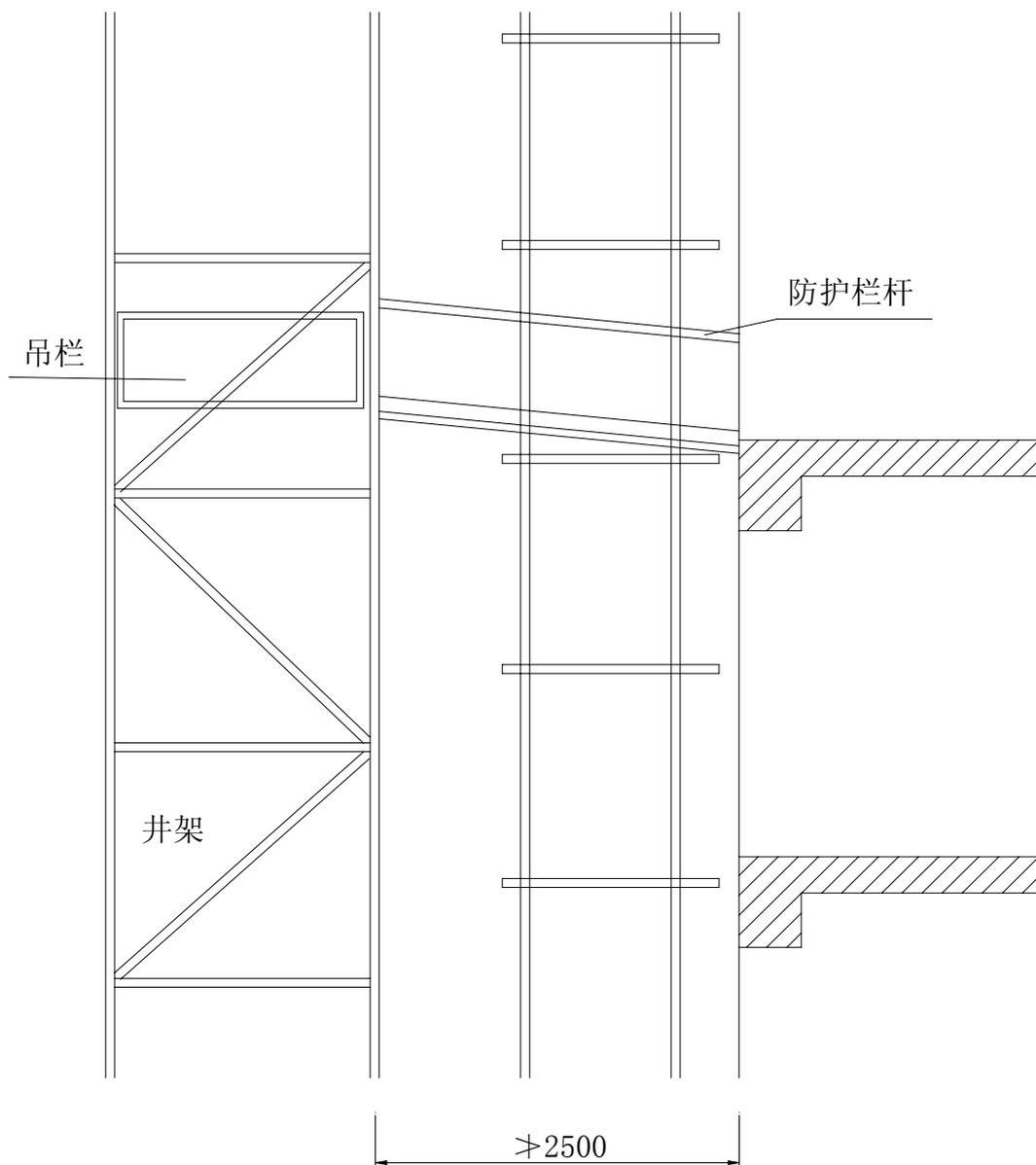


图 11-4 临边防护栏示意图

## 第八节 用电和电气防火措施

### 一、安全用电技术措施

#### 1. 接地与接零

(1)在施工现场专用的中性点直接接地的低压电力线中，**必须**采取 TN-S 接零保护系统（即三相

五线制)。

(2)保护零线**应**由工作接地线或配电室的零线或第一级漏电保护器电源侧的零线引出；

(3)保护零线**应**与工作零线分开单独敷设，不作它用，保护零线 PE **必须**采用绿/黄双色线；

(4)保护零线**必须**在配电室（或总配电箱）配电线路中间和末端至少三处作重复接地，重复接地线**应**与保护零线相连接；

(5)保护零线的截面**应不小于**工作零线的截面，同时**必须满足**机械强度的**要求**，其中，架空敷设间距**不大于** 12m 时，采用绝缘铜线截面**不小于**  $10\text{mm}^2$ ，采用绝缘铝线截面**不小于**  $16\text{mm}^2$ ；与电气设备相连接的保护零线为截面**不小于**  $2.5\text{mm}^2$  的绝缘多股铜线；

(6)电气设备的正常情况下不带电的金属外壳、框架、部件、管道、轨道、金属操作台以及靠近带电部分的金属围栏、金属门等均**应用**保护接零；

(7)供电电力变压器中性点的直接工作接地电阻值**应不小于**  $4\Omega$ ，保护零线重复接地电阻值**应不小于**  $10\Omega$ 。不得一部分设备作保护接零，另一部分作保护接地。

### 3. 配置漏电保护器

(1)施工现场的配电箱（配电室）和开关箱至少配置三级漏电保护器；

(2)漏电保护器**应**选用电流动作型，一般场合漏电保护器的额定漏电动作电流**应不大于**  $30\text{mA}$ ，额定漏电动作时间**应不大于**  $0.1\text{s}$ ；潮湿和有腐蚀介质场所的漏电保护器，其额定漏电动作电流和额定漏电动作时间乘积的极限值为  $30\text{mA}\cdot\text{s}$ ；

(3)开关箱内漏电保护器的选用**应**与动力设备的容量大小、相数等实际情况相适**应**、相配合，如三相电动机则**应**选用参数匹配的三相三线的漏电保护器；照明用电**必须**与动力用电分开，照明**应**选用单相二线的漏电保护器。

(4)开关箱按三级设置:即总配电箱→分配电箱→开关箱，开关箱距离机具不能超过  $3\text{m}$ ，开关箱实行一机一闸一漏电保护。

### 3.外电保护

---

---

(1)建筑物（含脚手架）的外侧边缘与外电架空线路的边线之间最小安全操作距离:电压 1kV 以下为 4m；电压 1kV~10kV 之间为 6m；

(2)施工现场的机动车道与外电架空线路交叉时的最小垂直距离:电压 1kV 以下为 6m，电压 1kV-10kV 之间为 7m；

#### 4. 配电系统

(1)所有的电线架设都**必须**使用电杆、绝缘夹、横担等，按规范**要求**架设；

(2)开关电器及电气装置**必须**完好无损；

(3)开关电器及电气装置**必须**装设端正、牢固，不得拖地放置；

(4)带线导线与导线之间的接头**必须**绝缘包扎，带电导线**必须**绝缘良好；

(5)带电导线严禁搭、挂、压在脚手架或其他物体上；

(6)配电箱与开关箱**应**作名称、用途、分路标记；配电箱、开关箱**应**配锁并有专人负责；

(7)电箱内部及其周围临近区域不得有杂物、灌木和杂草等；

(8)室外用电严禁拉设使用花线，严禁使用铜线或其他金属线代替保险丝使用，严禁工人宿舍内乱拉电线、插座、烧电炉、电饭煲；

#### 5. 电器检修

电气装置应定期检修，检修时必须做到：

(1)停电；悬挂停电标志牌，挂接必要的接地；

(2)由相**应**级别的专业电工检修；

(3)检修人员**应戴**穿绝缘鞋和手套，使用电工绝缘工具；

(4)组织和专人统一指挥。

#### 6. 照明

(1)在夜间施工或自然采光的场所、料具堆放场、道路、仓库、办公室、食堂、宿舍等设备采用一般照明、局部照明或混合照明；

(2)根据使用场所的环境条件选择相**应**的照明器；

---

---

(3)行灯电压不超过 36V，灯具离地面高度低于 2.4m 等场所照明电压**不大于** 36V。潮湿及易触及带电体场所照明电压**不大于** 24V；

(4)根据需要设置警卫和红色信号照明和事故照明，其电源**应**设在施工现场电源总开关的前侧，并配备电源。

(5)对各类用电人员进行安全用电基本知识培训。

## 二、安全用电组织措施

(1)建立临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的编制、**审批**制度，并建立**相应**的技术档案。

(2)建立技术交底制度。

向专业电工、各类用电人员介绍临时用电施工组织设计和安全用电技术措施的总体意图、技术内容和注意事项，并**应**在技术交底文字资料上履行交底人和被交底人的签字手续，载明交底日期。

(3)建立安全检测制度。从临时用电开始，定期对临时用电工程进行检测，主要内容是：接地电阻值、电气设备绝缘电阻值、漏电保护器动作参数等，以监视临时用电工程是否安全可靠，并做好检测记录。

(4)建立电气维修制度。加强日常和定期维修工作，及时发现和消除隐患，并建立维修工作记录，记载维修时间、地点、内容、技术措施、处理结果、维修人员、验收人员等。

(5)建筑工程竣工后，临时用电工程的拆除**应**有统一的组织和指挥，并须规定拆除时间、人员、程序、方法、注意事项和防护措施等。

(6)建立安全检查制度。公司每月要按照 JGJ59-99《建筑安全检查评分标准》定期对现场用电安全情况进行检查。

(7)安全用电责任制，对临时用电各部位的操作、监护、维修分片、分块、分机、落实到人，并辅以必要的奖惩。

(8)建立安全教育和培训制度。定期对专业电工和各类用电人员进行用电安全教育和培训，经过考核合格者持证上岗。禁止无证或随意串岗。

(9)强化安全用电领导体制，改善用电技术队伍素质。

### 三、电气防火技术措施

(1)合理配置、整定、更换各种保护电器，对电器和设备的过载、短路故障进行可靠的保护。

(2)在电气装置和线路周围不堆放易燃、易爆和强腐蚀介质，不使用火源。

(3)装置相对集中的场所，如变电所、配电室、发电机室等配置绝缘灭火器材等，并禁止烟火。

(4)加强电气设备相间和相地间绝缘，防止闪烁。

(5)合理设置防雷装置。

### 四、电气防火组织措施

(1)建立易燃、易爆物和强腐蚀介质管理制度。

(2)建立电气防火责任制，加强电气防火重点场所烟火管制，并设置禁止烟火标志。

(3)建立电气防火教育制，经常进行电气防火知识教育和宣传，提高各类用电人员电气防火自觉性。

(4)建立电气防火检查制，发现隐患，及时处理。

(5)强化电气防火领导体制，建立电气防火队伍。

## 第九节 金属扣件双排脚手架搭设工程安全技术措施

(1)搭设金属扣件双排脚手架，**必须严格**按国家《建筑安装安全技术规程》和施工组织设计的要求进行设计和搭设。

(2)搭设前**应严格**进行钢管的筛选，凡严重锈蚀、薄壁。严重弯曲及裂变的杆件**不宜**采用。

- 
- 
- (3) 严重锈蚀、变形、螺栓螺纹已损坏的扣件**不宜**采用。
  - (4) 脚手架的基础除按规定设置外，**必须**做好排水处理。
  - (5) 所有扣件紧固力矩，**应**达到 4~5kg·m。
  - (6) 斜杆接长，**不宜**采用对接扣件。**应**采用叠交方式，二只回转扣件接长，搭接距离视二只扣件间隔不少于 0.4m。

## 第十节 金属扣件式双排钢管脚手架拆除安全技术措施

- (1) 拆除现场必须设警戒区域，张挂醒目的警戒标志。警戒区域内严禁非操作人员通行或在脚手架下方继续组织施工。地面监护人员必须履行职责。
- (2) 如遇强风、雨、雪等特殊气候，不应进行脚手架的拆除。夜间实施拆除作业，应具备良好的照明设备。
- (3) 所有高处作业人员，应严格按高处作业规定执行和遵守安全纪律及拆除工艺要求。
- (4) 建筑立面内所有窗户必须关闭锁好，不允许向外开启或向外伸挑物件。
- (5) 拆除人员进入岗位以后，先进行检查，加固松动部位，清除 楼层内留的材料、垃圾块。所有清理物应安全输送至地面，严禁高处抛掷。
- (6) 按搭设的反程序进行拆除，即安全网—竖挡笆—垫铺笆—防护栏杆—搁栅—斜拉杆—连墙杆—大横杆—小横杆—立杆。
- (7) 允许分立面拆除或上、下二步同时拆除（踏步式）。认真做到一步一清，一杆一清。
- (8) 所有连墙杆、斜拉杆、隔排措施、登高措施必须随脚手架步层拆除同步进行下降。不准先行拆除。
- (9) 所有杆件与扣件，在拆除时应分离，不允许杆件上附着扣件输送地面，或两杆同时拆下输送地面。

(10)所有垫铺笆拆除，应自外向里竖立、搬运，防止自里向外翻起后，笆面垃圾直接从高处坠落伤人。

(11)脚手架内必须使用电焊气割工艺时，应严格按照国家特殊工种的要求和消防规定执行。增派专职人员，配备料斗（桶），防止火星或切割物溅落。严禁无证动用焊割工具。

(12)当日完工后，应仔细检查岗位周围情况，如发现留有隐患的部位，应及时修复后方可撤离岗位。

(13)输送至地面的所有杆件、扣件等，应按类堆放整理。

## 第十一节 井架搭拆工程安全技术措施

(1)井架搭设高度和起重必须有严格规定，严禁超负荷使用。

(2)井架的底座必须安置在坚硬地基上，埋深不得少于 1m，并设置排水暗管进行有组织排水。

(3)高度为 10~15m 的井架应设缆风绳一组（4~8 根）；每增高之 10m 增设一组。缆风绳上端要用吊耳和卸甲连接，并用 3 只以上的钢丝绳夹头紧固。缆风绳必须采用钢丝绳。

(4)井架附墙杆应用钢性支撑与建筑物牢固连接，吊点必须经过计算。井架附墙杆不得附着在脚手架上。

(5)井架搭至 11m 高度必须设临时缆风绳，缆风绳与地面夹角应为 45~60°，与地锚或桩头必须牢固连接。地锚要安全可靠，埋深不少于 1.5m。禁止将缆风绳栓在树木、电杆上。

(6)高度在 30m 以上的井架，其缆风绳上的花篮螺丝、必须加以保险装置，穿越临时道路时，要采取可靠的安全措施。

(7)缆风绳不准在高压线上方通过，与高压架空线必须保持规定的安全距离。

(8)井架的立柱应垂直稳定，其垂直偏差应不超过高度的千分之一，接头应相互错开，同一平面上的接头不应超过 2 个。井架导向滑轮与卷扬机绳筒的距离，带槽卷筒应大于卷筒长度的 15

---

---

倍，无槽光筒应大于卷筒长度的 20 倍。

(9)井架运输通道宽度不小于 1.5m，搁置点必须牢靠，通道两边必须装设防护栏杆，并装有安全门或安全栅栏。

(10)井架吊篮必须装有灵敏可靠的停层装置，防坠装置、冲顶限位器和安全门，吊篮两侧装有安全挡板，全高设置，防止手推车等物件滑落。吊篮的焊接必须符合规范。

(11)井架底层周围及通道口，必须装设安全防护栅，井架高度超过 30m，须搭设双层安全棚，如无法设置隔离棚，则井架四周必须挂安全网，安全网应三面包满。

(12)井架必须装设可靠的避雷和接地装置、卷扬机应单独接地并装设防雨罩。

(13)卷扬机应采用点动开关。井架吊篮与每层楼面必须有醒目的信号装置或标志。

(14)井架吊篮内严禁乘人。井架进行保养维修工作时，必须停止使用。井架的平撑、斜撑、缆风绳等严禁随意拆除。井架安全装置应由定点厂家制作安装。

(15)拆除井架，应先设置临时缆风绳。遇设有两层缆风绳的井架，应对下层缆风绳采取可靠的安全措施后，方可拆除顶层缆风绳。

(16)搭拆井架要设警戒区，并指定专人负责，操作人员必须系安全带。

## 第十二节 油漆工程安全技术措施

(1)施工场地应有良好的通风条件。

(2)在用钢丝刷、板锉、气动、电动工具清除铁锈、铁鳞时为避免眼睛沾污和受伤，需戴上防护眼镜。

(3)在涂制或喷涂对人体有害的油漆时，需戴上防护口罩及防护镜。

(4)在涂制红丹防锈漆及含铅颜料的油漆时，应注意防止铅中毒，操作时要戴口罩。

(5)在喷涂硝基漆或其他挥发性、易燃性溶剂稀释的涂料不准使用明火。

---

---

(6) 高空作业需戴安全带。

(7) 为了避免静电集聚引起事故，对罐体涂漆或喷涂应安装接地线装置。

(8) 涂刷大面积场地时，室内、外照明和电气设备必须按防火等级规定进行安装。

(9) 操作人员在施工时感觉头痛、心悸或恶心时，应立即离开工作地点，到通风处换换空气。如仍不舒畅，应去保健站治疗。

(10) 在配料或提取易燃品时不得吸烟，浸擦过清油、清漆、油的棉纱、擦手布不能随便乱丢。

(11) 使用人字梯不准有断档，拉绳必须结牢并不得站在最上一层操作，不要站在高梯上移位，在光滑地面操作时，梯子脚下档要绑布和胶布。

(12) 不得在同一脚手板上交插工作面。

筑龙网  
中国建筑工业出版社



---

## 第十二章 保证工期措施

### 第一节 保障措施

为了能够保证该工程在 220d 内全部竣工交验，公司将采取组织保障措施、人员保障措施、机械保障措施、早拆模板体系、夜间作业照明保证等措施来**确保**工程达到预期目标。

#### 1. 组织保障措施

为了**确保**本工程能够按期完工，项目经理部各职能人员分为两大作业班组，保证有工人上班就有各专业管理人员在现场指挥管理，**确保**工程顺利。

#### 2. 人员保障措施

各工种设置足够人员，**确保**施工人员精力充足，不影响工程质量及安全施工。晴天要把雨期延误的时间抢回来，各阶段昼夜施工人员详见劳动力计划表。

#### 3. 机械保障措施

主要施工机械的配备数量详见《主要施工机械用量表》。为保证在施工过程中不因为机械故障影响施工进度，机务部门设立各种专业养护、维修人员，并且按公司相关规定定时养护、维修。另外井架、混凝土搅拌机等机械操作人员**必须**持相关机械操作证上岗，且**严格**定机、定人，坚决执行有关强制性标准，以**确保**机械正常运转，安全施工。

#### 4. 早拆模板体系

在混凝土中掺入早强减水剂，可提高混凝土的早期强度，从而提前拆除模板，可尽快穿插砌体工程、装饰工程的施工。经公司在施工中运用的情况证明，该体系能够有效地缩短拆模时间；

---

## 5. 夜间作业照明措施

为了能够保证夜间正常施工，在井架上安装一盏 1000W 氙气探照灯照射施工现场，该灯在夜间能够在施工现场范围提供充足的施工作业照明条件，可以**满足**夜间施工的需要；另外准备足够数量活动碘钨灯，安放在探照灯光线暗淡或照明不够的围护结构和装饰作业施工层内。

## 6. 雨期施工措施

为了**避免**下雨影响，在工地上配备足够雨衣、雨靴，防水塑料彩条布，在施工中如出现浇筑混凝土时下雨，可采用搭设活动式临时防雨棚施工的措施保证雨期不停止施工。

## 7. 做好后勤工作，解除职工后顾之忧

切实为职工考虑实际困难，解决好参建职工家庭、子女难处，让职工不因为家庭问题分心，从而安心工作。加强现场后勤工作，业余时间积极开展文体活动，做好治安保卫工作。

## 第二节 施工进度的控制

### 1. 保证工期的有关措施

在施工生产中影响进度的因素纷繁复杂，如设计变更、技术、资金、机械、材料、人力、水电供应、气候、组织协调等等，要保证目标总工期的实现，就**必须**采取各种措施预防和克服上述影响进度的诸多因素，其中从技术措施入手是最直接有效的途径之一。

(1)设计变更因素是进度执行中最大干扰因素，其中包括改变部分工程的功能引起大量变更施工工作量，致使施工减速、延期甚至停顿。针对这些现象，项目经理部要通过理解图纸设计及建筑单位意图进行自审、会审并与设计院交流，最大限度地实现事前预控，把影响降到最低。

(2)保证资源配置:

- 
- 
- 1)劳动力配置:在保证劳动力的条件下,优化工人配备与管理。以均衡流水为主,对**关键工序**、关键环节和必要工作面根据施工条件及时组织抢工期及实行双班作业。
  - 2)材料配置:按照施工进度编制材料供应计划**要求**及时进货,做到既**满足施工要求**,又要使现场无太多的积压。公司在现场建立有效的材料市场调查和采购、供应部门。
  - 4)机械配置:为保证本工程的按期完成,我们将配备足够的中小型施工机械,不仅**满足**正常使用,还要保证有效备用。做好施工机械的定期检查和日常维修,保证施工机械处于良好的状态。
  - 4)资金配备:根据施工实际情况编制月进度报表,根据合同条款申请工程款,并将预付款、工程款合理分配于人工费、材料费等各个方面,使施工能顺利进行。
  - 5)后勤保障:后勤服务人员要作好生活服务供应工作,重点抓好吃、住两大问题,工地食堂的饭菜要保证品种多、味道好,同时开饭时间要随时根据施工进度进行调整。

## 2.技术措施:

- (1)实行工种流水交叉,循序跟进的施工程序,抢工期间昼夜分两班作业。
- (2)发扬技术力量雄厚的优势,大力运用 ISO9002 国际标准、TQC、网络计划、计算机等现代化的管理手段或工具为本工程的施工服务。

### 第一节 文明施工措施

文明施工是施工企业的追求，同时也是建筑业和社会的需要。文明施工管理的水准是反映一个现代企业的综合管理水平和竞争能力的重要特征。公司对参战所有人员进行教育，提高文明素质，提高管理水平，要以崭新的精神面貌展现给社会各方，把文明施工做为维护企业形象、企业信誉基本工作，**要求**全体员工自觉自愿地积极参与。为获得两个文明双丰收公司采取以下规划和措施对现场文明施工加强管理，争创文明样板工地。

#### 一、现场围栏设计

- 1.施工工地大门和门柱应牢固、美观，高度不低于2m。
- 2.施工现场围墙应封闭严密、完整、牢固、美观，上口要平，外立面要直，高度不低于1.8m。

#### 二、现场工程标志牌设计

1. 现场设置工程标牌（五牌一图）：

- (1) 施工总平面图
- (2) 工程概况牌
- (3) 文明施工管理牌
- (4) 组织网络牌
- (5) 安全纪律牌
- (6) 防火须知牌

2. 施工工地应在大门外附近明显处设置宽0.7m，高0.5m的施工标牌，写明工程名称、建筑面积、建设单位、设计单位、施工单位、工地负责人姓名、开工日期、竣工日期等内容。字体规

整、明洁美观，设置高度底边距地在不低于 1.2m。

3. 大门内应有施工平面布置图，比例合适，内容齐全，一般以结构施工期平面图为主，也可以分基础期、结构期、装修期分别设置施工平面布置图，还应有安全生产管理制度板、消防保卫管理制度板、场容卫生环保制度板，内容简明、实用，字迹规范工整。

## 第二节 成品、半成品、原材堆放

**严格**按施工组织设计中的平面布置图划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料**应**堆放整齐。

### 一、水泥的存放

水泥库要具备有效的防雨、防水、防潮措施；库房门上锁，专人管理；分品种型号堆码整齐，离墙不少于 10cm，严禁靠墙。垛底架空垫高，保持通风防潮，垛高不超过 10 袋；抄底使用，先进先出。

### 二、钢材及金属材料的存放

(1) 须按规格、品种、型号、长度分别挂牌堆放，底垫木不小于 200mm。

(2) 有色金属、薄钢板、小口径薄壁管应存放在仓库料棚内，不得露天存放。

(3) 堆放要整齐，做到一头齐一条线。盘条要靠码整齐；成品半成品及剩余料应分类码放，不得混堆。

### 三、木材的存放

(1) 应在干燥、平坦、坚实的场地上或库内堆放，垛基不低于 400mm，垛高不超过 3m，以便防腐防潮。

(2)应按树种及材种等级、规格分别一头齐码放，板方材顺垛应有斜坡；方垛应密排留坡封顶，含水量较大的木材应留空隙；有含水率要求的应放在料库或料棚内。

(3)选择堆放点时，应尽可能远离危险品仓库及有明火的地方，并有严禁烟火的标志的消防设备，防止火灾。

(4)拆除的木模板、支撑料应随时整理码放，模板与支撑料分码。

#### 四、玻璃的存放

(1)按品种、规格、等级定量顺序码放在干燥通风的库房内；如临时露天存放时，必须下垫上苫；禁止与潮湿及挥发物品放在一起。

(2)码放时应箱盖向上，不准歪斜或平放，不应承受重压或碰撞；垛高：2-3mm 厚的不超过 3 层，4~6mm 厚的不超过 2 层；底垫木不小于 10cm；散箱玻璃应单独存放。

(3)经常检查保管情况，遇有潮湿、霉斑、破碎的玻璃应及时处理。

(4)装车运输时应使包装箱直立，箱头向前，箱间靠拢，切忌摇晃和碰撞；装卸搬运时应直立并轻拿轻放。

#### 五、水暖器材的存放

(1)按品种、规格、型号顺序整齐码放，交错互咬，颠倒重码，高度不超过 1.5m；散热器应有底垫木，高度不超过 1m。

(2)对于小口径及带丝扣配件，要保持包装完整，防止磕碰潮湿。

#### 六、油漆涂料及化工材料的存放

(1)按品种、规格，存放在干燥、通风、阴凉的仓库内，严格与火源、电源隔离，温度应保持在 5~30℃ 之间。

(2)保持包装完整及密封，码放位置要平稳牢固，防止倾斜与碰撞；应先进先发，严格控制保存

期；油漆应每月倒置一次，以防沉淀。

(3)应有严格的防火、防水、防毒措施，对于剧毒品、危险品须设专库存放，并有明显标志。

### 七、防水材料的存放

沥青料底应坚实平整，并与自然地面隔离，严禁与其他大堆料混杂。其他防水材料可按油漆化工材料保管存放要求执行。

### 八、其他轻质装修材料的存放

(1)应分类码放整齐，底垫木不低于 10cm，分层码放时高度不超过 1.8m。

(2)应具备防水、防风措施，应进行围挡、上苫；石膏制品应存放在库房或料棚内，竖立码放。

### 九、周转料具的存放

应随拆、随整、随保养。组合钢模板应扣放（或顶层扣放）；大模板应对面立放。倾斜角不小于 70°；钢脚手管应有底垫，并按长短分类，一头齐码放；钢支撑、钢跳板分层颠倒码放成方，高度不超过 1.8m；各种扣件、配件应集中堆放，并设有围挡。

## 第三节 现场场地和道路

场内道路要平整、坚实、畅通。主要场地应硬地坪，并设置相应的安全防护设施和安全标志。施工现场内有完善的排水措施，不允许有积水存在。

## 第四节 污水的处理和排放

(1)场内设沉淀池和化粪池；所有的生活或其他污水必须分别处理后才能排入市政排水管道。

(2)杜绝运输中泥浆、散体、流体物料撒漏。车辆出工地前，轮胎、车身必须冲洗干净，并防止

---

掉土污染路面。如有施工产生的泥浆，未经沉淀不得排入市政管网或河流。废浆和淤泥应使用封闭的专用车辆进行运输。

## 第五节 粉尘控制

- (1)未做硬地化的场地，要定期压实地面和洒水，减少灰尘对周围环境的污染。
- (2)禁止在施工现场焚烧有毒、有害和有恶臭气味的物质。
- (3)装卸有粉尘的材料时，应洒水湿润或在仓库内进行。
- (4)严禁向建筑物外抛掷垃圾。

## 第六节 噪音控制

- (1)尽量采用低噪音的施工机械。
- (2)采取隔声屏障围护，对施工噪音较大的工序应尽量避免夜间施工。

## 第七节 运输车辆

- (1)运输车辆必须冲洗干净后才能离场上路行使。
- (2)应采取有效措施，保证行使途中不污染城区道路和环境。

## 第八节 现场卫生管理

- (1)明确施工现场各区域的卫生责任人。
- (2)食堂必须申领卫生许可证，并应符合卫生标准，生、熟食操作应分开，熟食操作时应有防蝇间或防蝇罩。炊事员需持有有效的健康证明上岗。
- (3)施工现场应设置卫生间并有水源冲洗，同时设简易化粪池或集粪池，加盖并定期喷药，每日有专人负责清洁。

- 
- 
- (4) 设置足够的垃圾池和垃圾桶，定期搞好环境卫生、清理垃圾，施药除“四害”。
  - (5) 建筑垃圾必须集中堆放并及时清运。做到工完场清。
  - (6) 工地应设茶水亭和茶水桶，做到有盖、加锁和有标志。
  - (7) 夏季施工应有防暑降温措施。
  - (8) 配备保健药箱，购置必要的急救、保健药品。

## 第九节 现场安全、保卫措施

- (1) 建立健全安全、保卫制度，落实治安、防火责任人。
- (2) 施工现场配备专职保卫人员，昼夜值班，做好进入施工现场人员的登记手续，防止外来人员随便进入施工现场。施工现场的车辆必须登记进场，在场内要服从现场人员的调度安排。
- (6) 施工现场的管理人员、作业人员必须配戴工作卡，标明相片、姓名、单位、工种或职务，管理人员和作业人员的标卡应分颜色区别。
- (4) 现场不准留宿家属及闲杂人员。

## 第十节 文明施工教育

施工现场要利用黑板报和其他形式对员工进行法纪宣传教育工作，使施工现场各类施工人员知法、懂法并自觉遵守和维护国家的法律法令，提高员工的法纪观念，**防止**和杜绝盗窃、斗殴及进行黄、赌、毒等非法活动的发生。

## 第十一节 现场施工人员管理守则

- (1) 为搞好工地文明施工，加强各项管理工作，切实维护集体利益及工人的人身安全，特对公司

---

---

现场施工人员做以下规定：

- (2) 现场施工人员必须遵守国家的各项法规，遵守施工现场的各项规定。
- (3) 高空棚架作业人员必须带齐安全带、安全帽等安全防护用品、安全防护用品不全者，不得进入工地施工，并作旷工处理。
- (4) 使用各项机械设备时，其防护装置一定要齐全有效。
- (5) 架设电线线路必须符合电业局的有关规定、电器设备必须全部接零接地。
- (6) 电动机械和手持电动机器要设置漏电自动跳闸装置（即触电保护器）。
- (7) 严禁赤脚或穿高跟鞋、拖鞋进入施工现场、高空作业不准穿硬底鞋、易滑鞋靴。
- (8) 新工人（包括合同工、临时工、学徒工、实习和代培人员）必须进行现场安全教育后方可进场施工。
- (9) 电工、焊工、机械操作工等特殊工和工人除进行一般安全教育外，还要经过本工种的安全技术教育，经考核合格发证后，方可操作，特殊工种工人还必须提交工种岗位培训合格证复印件，方可上岗操作。
- (10) 进行烧焊等易引起火灾的作业时，必须按操作规程作业，必须遵守工地的有关规定。
- (11) 施工人员如在施工现场住宿，必须遵守工地宿舍的有关规定。
- (12) 职工宿舍内外要搞好环境卫生。
- (13) 严禁随意招引外来人员留宿和男女混杂住宿，严禁参与或包庇任何吸毒、赌博及打架等违法活动。
- (14) 职工在日常工作和生活中如出现有争议问题，应通过单位组织解决，不得以任何借口打架伤人。
- (15) 同其他单位施工人员搞好团结，如产生矛盾应及时汇报，由领导出面组织各方负责人协商解决，不得私自通过不正当手段解决。
- (16) 严禁私自携带易燃、易爆和危险物品进入宿舍存放及作业。

---

---

(17) 严禁私自乱拉、乱接、乱拆电线及私自设电炉、电棒等大功率电器。

(18) 任何人不得破坏或挪用灭火器材及消防器具。

(19) 凡违反上述规定者，视情节轻重，按公司有关规定进行处罚，直至依照国家有关法律条文予以严肃处理。

## 第十四章 附表、附图

### 一、质量保证体系见图 14-1

合力打造  
筑龙网  
中国建筑工业出版社



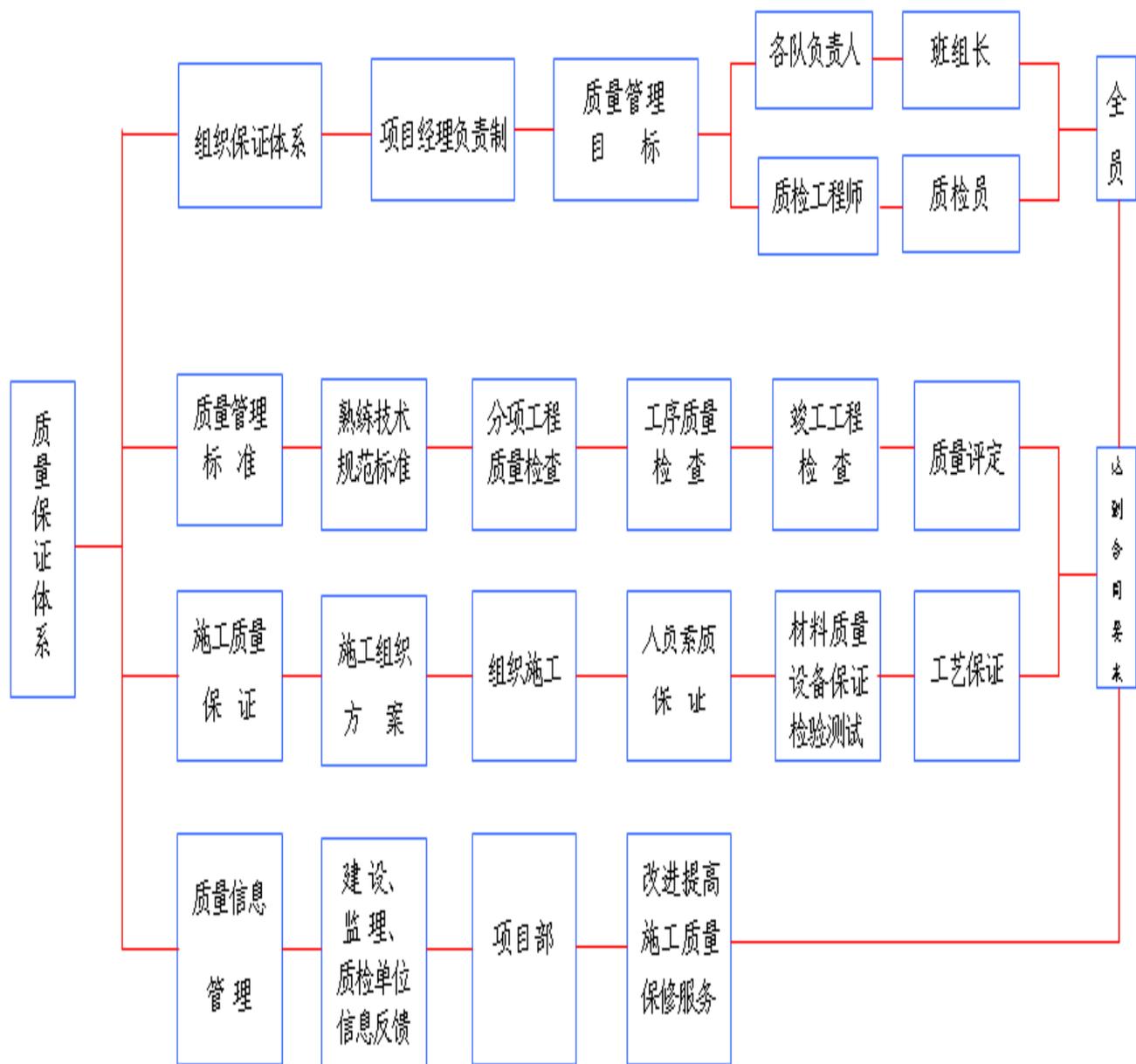


图 14-1 质量保证体系

中国建筑

## 二、施工质量管理体系见图 14-2

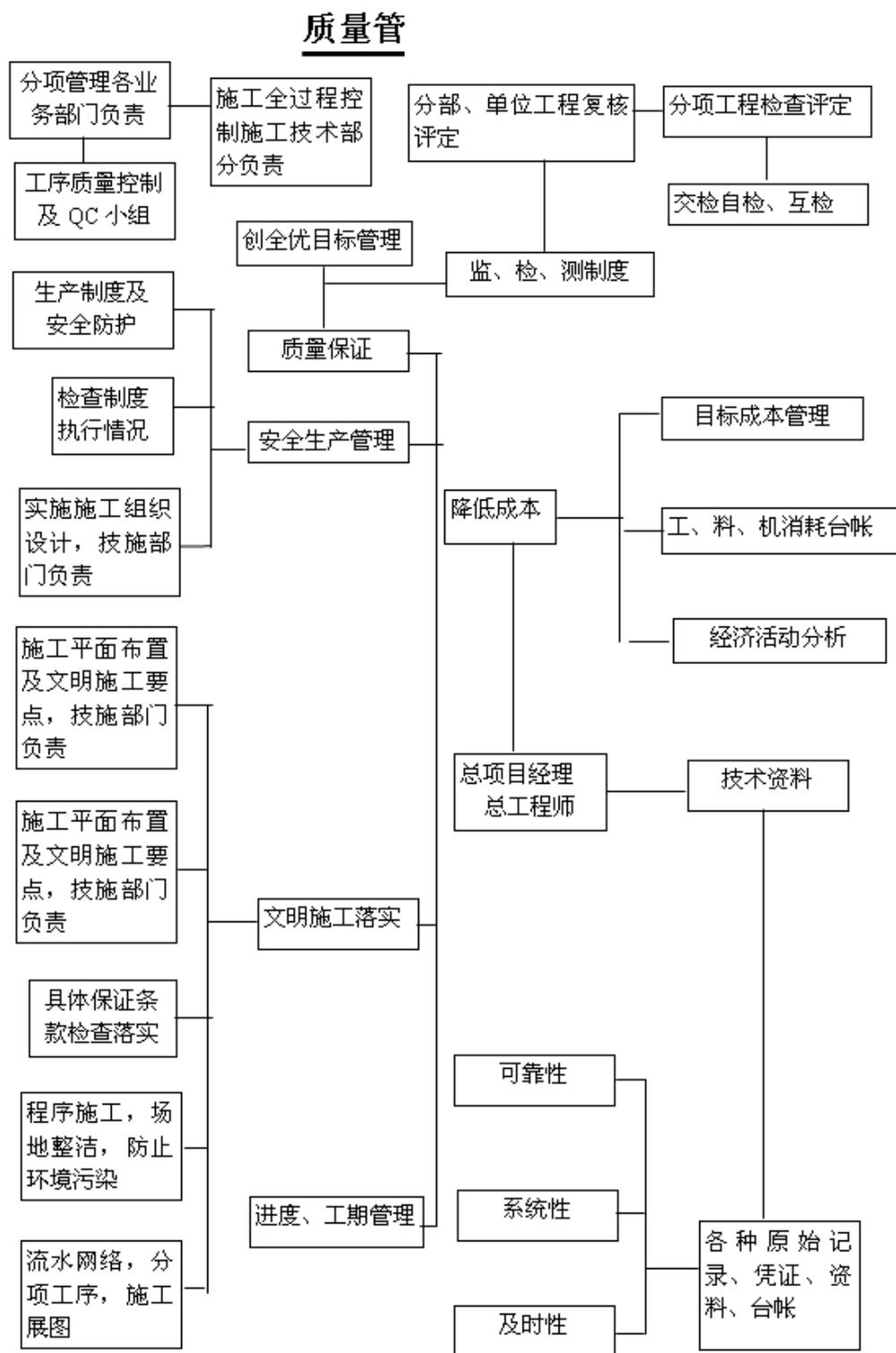
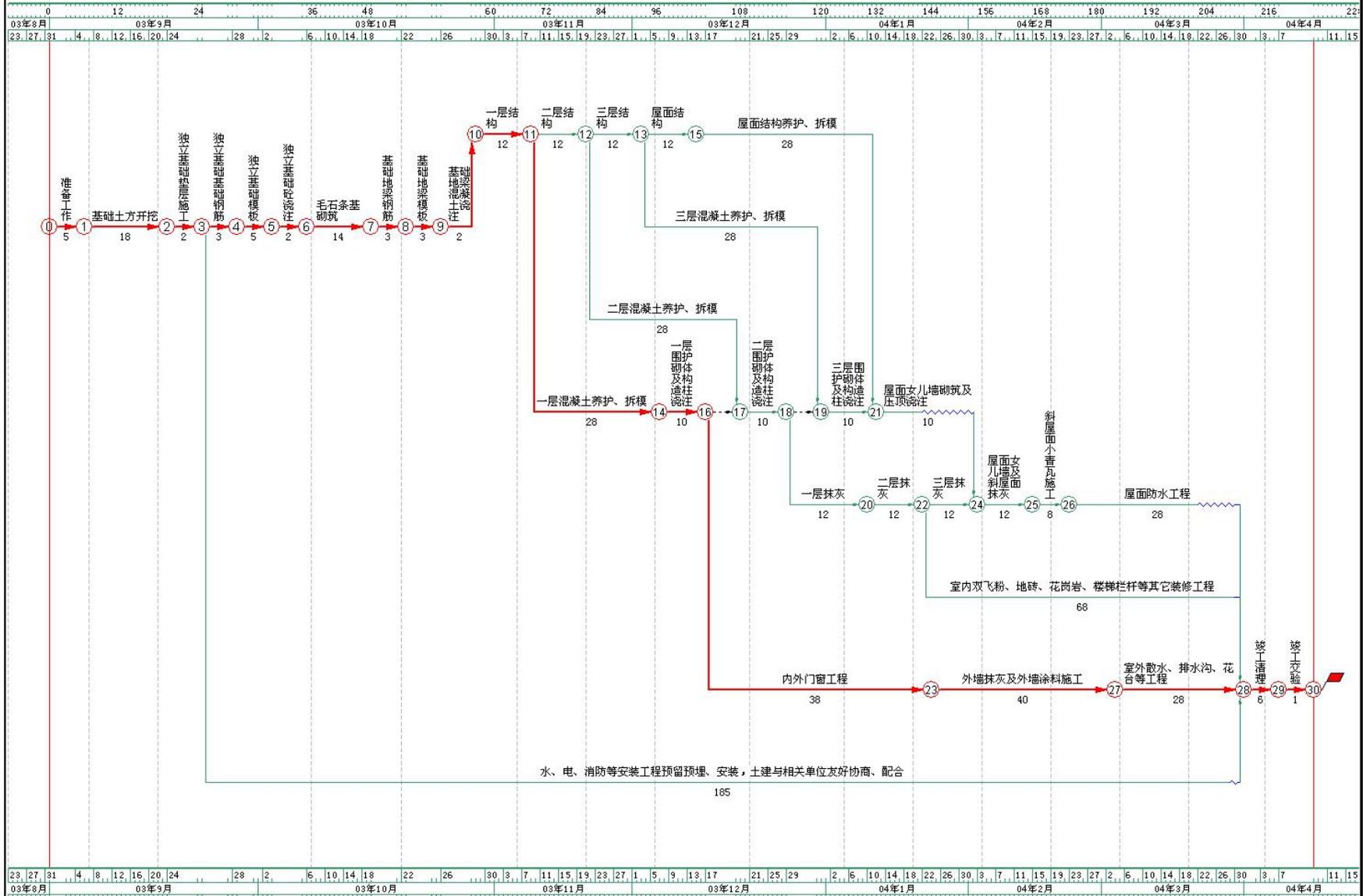


图 14-2 质量管理体系图

## 临沧地区镇康县新县城搬迁区县民政局办公楼工程施工网络进度计划



开始	2003-09-01	关键工作		项目名称	镇康县民政局办公楼
结束	2004-04-07	一般工作		施工单位	云南省第二建筑工程公司
总工期	220	辅助工作		业主单位	临沧地区镇康县民政局
时间单位	天	自由时差		监理单位	
		关系线		设计单位	镇康县建筑设计室

临沧地区镇康县新县城搬迁区县民政局办公楼建设工程施工总平面布置图

