

## 目 录

一、编制说明	1
二、工程概况	2
三、流水段划分	4
四、施工准备	4
五、钢筋加工	8
六、钢筋连接与绑扎	11
七、钢筋验收	22
八、成品保护	23
九、安全文明施工	23
十、环保措施	25

## 一、编制说明

- (3) 国家现行有关安全生产法规、建筑安装工人安全技术操作规程；
- (4) 有关文明施工的规定；
- (5) 建设单位对本工程的要求及施工现场的具体条件；
- (6) 积极采用建设部推广的十项新技术、新材料、新设备、新工艺等；
- (7) 类似工程的施工管理经验及我司技术装备、施工力量部署状况；
- (8) 本工程遵循的主要的法规及现行规范、技术质量评定标准：
  - a. 《工程测量规范》 GBJ50026-2007
  - b. 《建筑桩基技术规范》 JGJ94-2008
  - c. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》 GB50202-2002
  - d. 《地下防水工程施工质量验收规范》 GB50208-2011
  - e. 《砼结构工程施工质量验收规范》 GB50204-2002（2011年版）



**最新规范**  
**查询**  
-----小程序

## 二、工程概况

### 2.1 建筑工程

1	工程名称	泾渭国际城居住区二期建设项目（7#-12#楼及地下车库）三标段
	建设地点	高陵县泾河工业园
3	建设单位	陕西汽车集团房地产开发有限公司
4	设计单位	机械工业勘察设计研究院
7	施工总承包	陕西建工第八建设集团有限公司

8	招标要求工期	施工总工期 755 日历天
---	--------	---------------

本工程为泾渭国际城居住区二期建设项目（7#-12#楼及地下车库）三标段，由三个单位工程组成，我方承包施工的单体工程分别为 11#、12#楼及地下车库。

## 2.2 钢筋设计概况

### 1、钢筋种类

构件名称	钢筋规格	间 距	备 注
底板	HRB400: 12、14、16、20、22、25		
墙	HRB400: 10、12、16、18	间距 200、150	墙厚 200、250、300
柱	HRB400:12、14、16、18、20、22、25、	箍筋间距 100、150、200	箍筋钢筋型号 HRB400: 8、10、12
梁	HRB400: 12、14、16、18、20、22、25	箍筋间距 100、150、200	
楼板	HRB400: 10、8	间距 150、200	板厚: 110、120、180、250

### 2、钢筋连接方式

连接方式		钢筋级别	钢筋直径	使用位置
机械连接	钢筋滚压直螺纹套筒连接	HRB400	$D \geq 16$	水平构件
电渣压力焊		HRB400	$D \geq 16$	竖向构件

绑扎搭接	HPB235、HRB400	D<16	水平构件、竖向构件

### 三、流水段划分

#### 3.1 地下施工流水段划分：

1. 根据工程的总体安排，按照其结构型式不同分为地下和地上两部分；基础施工采用小流水施工，分为4个施工段；2个主楼区分为3个流水段；

#### 3.2 地上施工流水段划分：

主体结构施工时，网点分4个施工段，2个主楼分3个施工段。

钢筋工程根据施工组织设计、施工部署及流水段划分合理组织施工，钢筋现场集中配料，实行流水施工。

### 四、施工准备

#### 4.1 劳动力准备

根据施工进度计划、钢筋主要工程量和劳动力计划，合理组织人员进场。设4个施工组，设2个加工组。每组人员配备计划如下：

钢筋加工组		现场施工组	
组长（自检员）	2人	组长（自检员）	2人
班长	2人	班长	2人
钢筋工	20人	钢筋工	25人
共计	24人	共计	29人

#### 4.2 技术准备

1、施工现场钢筋加工场地平整、道路畅通，用混凝土全部硬化，做好排水设施，加工

场堆原材处采用定型化支架放置钢筋，按钢筋加工场平面布置图做好各种机械设备就位、固定、试运转工作。

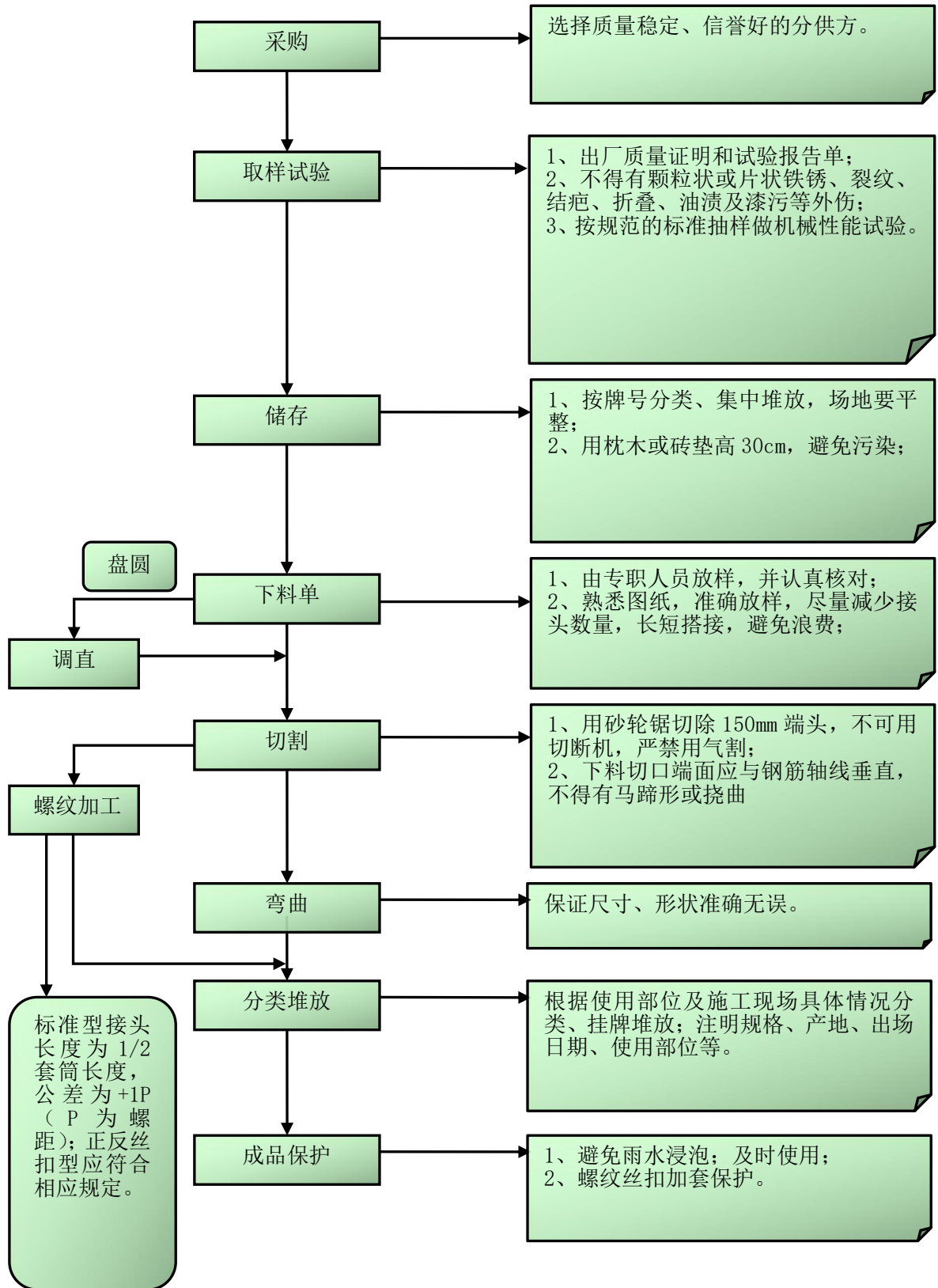
2、在各部位施工前要认真履行交底制度，首先由项目总工对施工员进行交底，再由施工员对施工班组进行交底。

3、根据施工进度计划、各部位的工程量、施工图下料表及现场场地的实际情况制定出原材料进场计划。材料进场原则以不影响施工进度、加工场正常运转为好。

### 4.3 钢筋原材料准备

本工程选用信用高、实力雄厚的钢筋采用商，集中供应我工程钢筋材料。

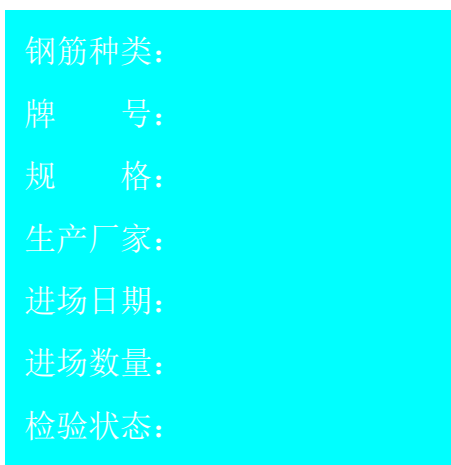
1、钢筋原材质量控制图



2、钢筋检验

(1) 钢筋原材需按计划单需求进入加工场地，供应商须提供出厂合格证及试验报告（材质证明），项目部材料管理员应及时通知钢筋工长、质检员、工程技术人员进行外观检查，并填写进场物资检查记录。

(2) 原材到场堆放时，严格按照加工场地规划地点堆放，并按分批、分炉号、分规格、分等级挂牌标识，标识牌注明：名称、规格、型号、数量、产地、进货日期、标识人。建议用红、白油漆在钢筋端头画小圆点，做记号。



标识牌样板

3、对进场的各种规格的钢筋，由试验员根据实际情况取原材料试件和焊接接头送检，试验合格后方可投入使用。钢筋检验：同牌号、同炉号、同规格、同交货状态的钢筋 60t 为一批。

4、外观检查，钢筋表面不得有裂纹、结疤和折叠。从每批钢筋中选两根钢筋，每根取两个试样分别进行拉力试验和冷弯试验。如果有一项结果不符和要求，则从同一批中取双倍的试样进行复试。如仍有一项试验结果不合格，则该批钢筋为不合格产品。不合格的钢筋一律退货，本工程严禁使用不合格的钢筋。

5、钢筋接头检验：滚轧直螺纹按 500 个接头为一批，不足 500 个仍按一批检验。

6、钢筋在加工过程中发生脆断或机械性能出现明显的不正常时，要立即停止施工，要查明原因，如果是材料质量问题，立即将该批钢筋退回。

#### 4.4 机械设备准备

现场的钢筋制作和加工的机械列表如下表所示：

序号	机械名称	数量	型号	额定功率 KW
1	钢筋切断机	3	QJ40-1	3.5
2	钢筋弯曲机	2	GJ-45	3
3	套丝机	2	BX3-300	20
4	对焊机	2	UN100	80
5	钢筋调直机	2	GT6-14	15

### 五、钢筋加工

#### 5.1 钢筋加工准备

根据工程进度和施工图要求设定专人翻样制作料单，安排专门管理人员负责钢筋制作、堆放、管理工作，做好对制作工人的书面技术交底。

钢筋加工机械操作先空载，试运转正常后才能投入使用，钢筋表面应保持洁净，有污泥时，在使用前认真清除干净。Φ10 以下的盘圆钢筋下料使用前要进行调直，采用电动卷扬机械调直，调直冷拉率应≤4%。

制作完毕的钢筋统一用料牌标识，料牌上标明规格、数量、绑扎部位，并堆码整齐。

#### 5.2 操作工艺

1、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。

2、钢筋调直，用机械调直。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 5%。

采用冷拉方法调直的钢筋的冷拉率：

I 级钢筋冷拉率不宜大于 4%。

III级钢筋冷拉率不宜大于 1%。

预制构件的吊环不得冷拉，只能用 I 级热轧钢筋制作。

3、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。

钢筋切断时应根据不同长度长短搭配，统筹配料，一般应先断长料，后断短料，减少短头，减少损耗。断料时应避免用短尺量长料，以防止在量料中产生累计误差。在安装钢筋切断机的刀片时应注意螺丝要紧固，刀口要密合，应根据所断钢筋的直径粗细调整固定刀片与冲切刀片刀口的距离，以防止产生马蹄或起弯现象。如在切断过程中发现钢筋有劈裂、缩头和严重的弯头应予以切除。切断要按照如下规定：

钢筋直径 (mm)		6~8	9~14	16~19	19~22	>22
一次切断根数	I 级钢	10	7			
	II 级钢		6	3	2	1
	III级钢		4	2	1	1

#### 4、钢筋弯钩或弯曲

(1) 钢筋弯钩：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，弯起后尺寸大于下料尺寸，弯曲调整值见下表。

钢筋弯曲调整表

钢筋弯曲角度	30°	45°	60°	90°	135°
钢筋弯曲调整值	0.35d	0.5d	0.85d	2d	2.5d
注:d 为钢筋直径					

钢筋弯心直径为 2.5d，平直部分为 3d。钢筋弯钩增加长度的理论计算值：对半圆弯钩为 6.25d，对直弯钩为 3.5d，对斜弯钩为 4.9d，II、III级钢筋末端需作 90° 或 135° 弯折时，应按规范规定增大弯芯直径。由于弯芯直径理论计算与实际不一致。实际配料计算时，对半圆弯钩增加长度参考下表。

半圆弯钩增加长度参考表（用机械弯）

钢筋直径 (mm)	<6	8~10	12~18	20~28	32~36
一个弯钩长度(mm)	4d	6d	5.5d	5d	4.5d

(2) 弯起钢筋：中间部位弯折处的弯曲直径D，不少于钢筋的直径的5倍。

弯起钢筋弯起直径及斜长计算系数见下表。

弯起钢筋斜长系数表

弯起角度	$\alpha = 30^\circ$	$\alpha = 45^\circ$	$\alpha = 60^\circ$
斜边长度 s	2h <sub>0</sub>	1.41 h <sub>0</sub>	1.15 h <sub>0</sub>
底边长度 l	1.732 h <sub>0</sub>	h <sub>0</sub>	0.57 h <sub>0</sub>
增加长度 s <sub>1</sub>	0.268 h <sub>0</sub>	0.41 h <sub>0</sub>	0.575 h <sub>0</sub>

注：h<sub>0</sub> 为弯起高度。

(3) 箍筋：箍筋的末端应作弯钩，弯钩形式应符合设计要求。当设计无具体要求时，用 I 级钢筋或冷拉低碳钢丝制作的箍筋，其弯钩的弯曲直径应大于受力钢筋直径，且不小于箍筋直径的 2.5 倍；弯钩平直部分的长度对一般结构不宜小于箍筋直径的 5 倍，对有抗震要求的不应小于箍筋的 10 倍。箍筋的调整值见表。

箍筋调整值

箍筋长度	箍筋直径 (mm)			
	4~5	6	8	10~12
量外包尺寸	40	50	60	70
量内皮尺寸	80	100	120	150~170

箍筋调整值，即为弯钩增加长度和弯曲调整值两项之差或和，根据箍筋量外包尺寸或内皮尺寸而定。

(4) 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。

- a、直钢筋下料长度=构件长度 - 保护层厚度+弯钩增加长度
- b、弯起钢筋下料长度=直段长度+斜弯长度 - 弯曲调整值+弯钩增加程度
- c、箍筋下料长度=箍筋内周长+箍筋调整值+弯钩增加长度

#### 5、下料成型标准

钢筋加工允许偏差 (mm)	
项目	允许偏差
受力筋顺长度方向全长的净尺寸	±8
弯起筋的弯折位置	±18

### 5.3 钢筋加工注意事项

#### 1、避免质量通病

(1) 钢筋开料切断尺寸不准，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) 钢筋成型尺寸不准确，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、主要安全技术措施

(1) 机械必须设置防护装置，注意每台机械必须一机一闸并设漏电保护开关。

(2) 工作场所保持道路畅通，危险部位必须设置明显标志。

(3) 操作人员必须持证上岗。熟识机械性能和操作规程。

#### 3、产品保护

(1) 各类型钢筋半成品，应按规格、型号，品种堆放整齐，挂好标志牌，堆放场所应有遮盖，防止雨淋日晒。

(2) 转运时钢筋半成品应小心装卸，不应随意抛掷，避免钢筋变形。

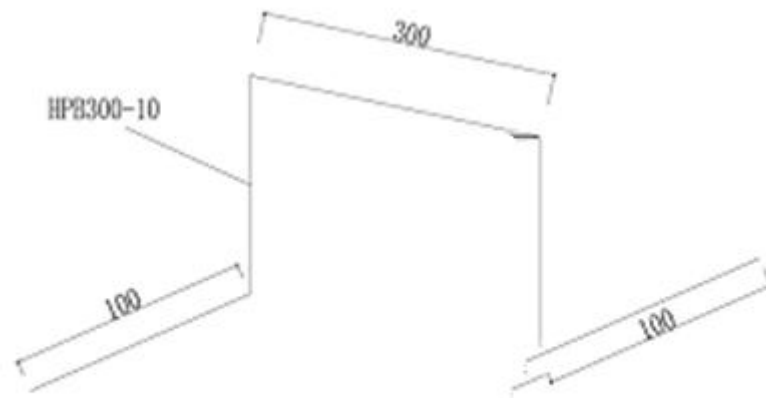
## 六、钢筋连接与绑扎

### 6.1 底板、承台钢筋绑扎与连接

#### 1、基础底板、承台的钢筋概况

基础底板、承台钢筋有 HRB400： 12、14、16、20、22、25 六种。经设计单位、建设单位同意，决定受力钢筋直径  $D \geq 16$  时采用机械连接；其余情况采用绑扎连接。

车库顶板马镫钢筋采用 HPB300-10 制作，每隔 1m 设置 1 个，呈梅花形布置。

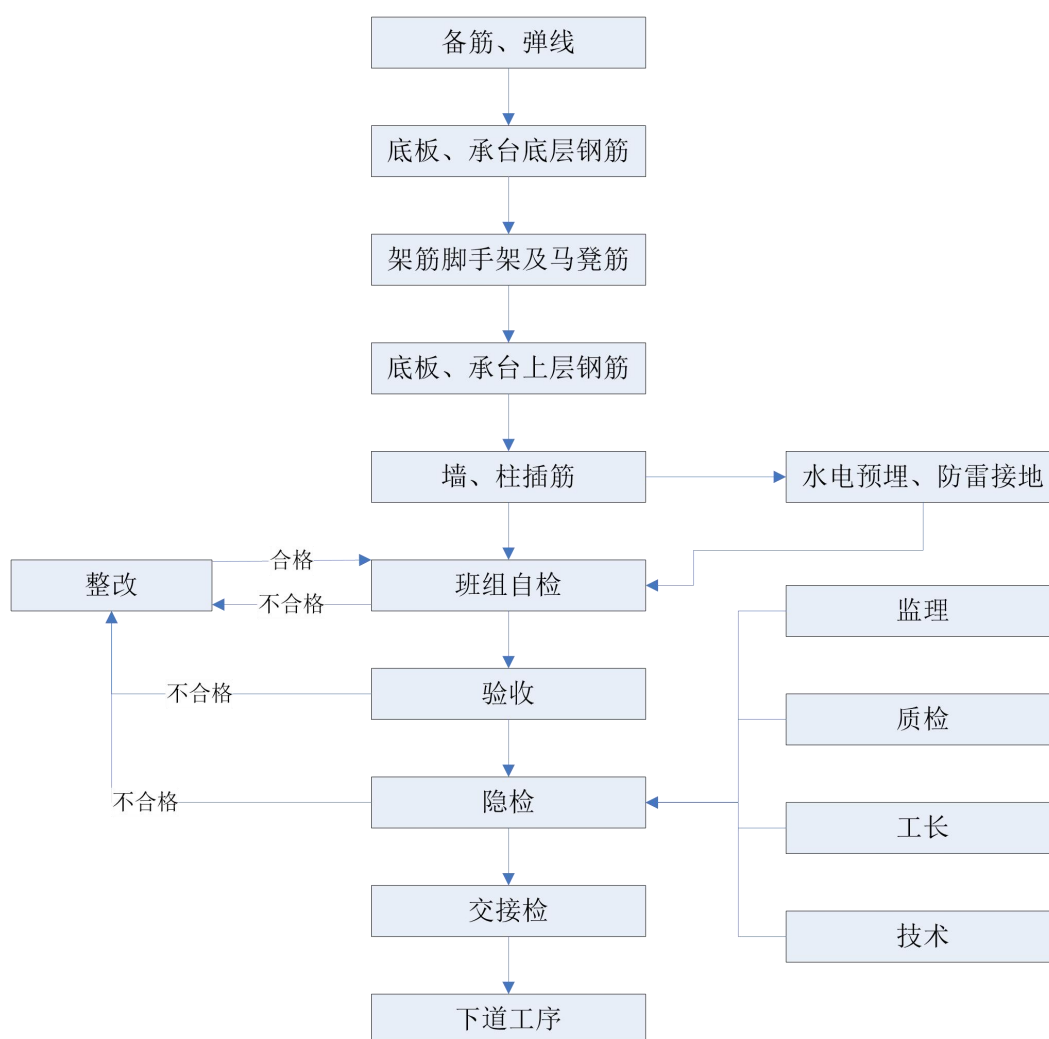


车库顶板马蹬，每隔1m设置一个，呈梅花型布置。

## 2、基础底板、承台钢筋施工程序

### (1) 流程图

基础底板、承台钢筋施工流程图如下：



## (2) 基础底板、承台钢筋绑扎

1) 基础底板、承台钢筋绑扎之前，根据结构底板钢筋网的间距，先在垫层上弹出黑色墨线，放出集水坑、墙、柱、后浇带的位置边线。为了醒目便于日后定位插筋方便，在各边线划上红色油漆三角。墙柱拐角处各划一个红三角，并将边线延长。

2) 根据底板上构造柱的位置，在绑扎底板钢筋时，将构造柱钢筋插在底板钢筋内，并预留一定的搭接长度。

3) 为了保证筏板、承台、抗水板钢筋保护层厚度，钢筋下设 50mm 混凝土垫块，间距 600。

4) 墙、柱插筋在底板、承台内的位置及锚固长度必须按施工图要求设置，为了保证墙、柱插筋位置正确，放线人员把墙、柱位置线用标记在底板上，按标记线进行插

筋施工。为了防止插筋位移，把墙插筋与底板钢筋绑扎并与附加定位筋点焊。为保证墙筋保护层厚度，根据墙身厚度设置用 12 钢筋焊成“II”字型卡件，作为钢筋网限位，柱筋按要求设置后，在出底板处增设一道限位箍。

墙、柱筋插完后，除检查其位置外，用线坠（2kg）检查其垂直度，并拉通线校正，确保竖向筋在同一直线上，防止倾斜、扭转、偏位。

5) 底板、墙、柱钢筋甩接头位置要符合设计要求。

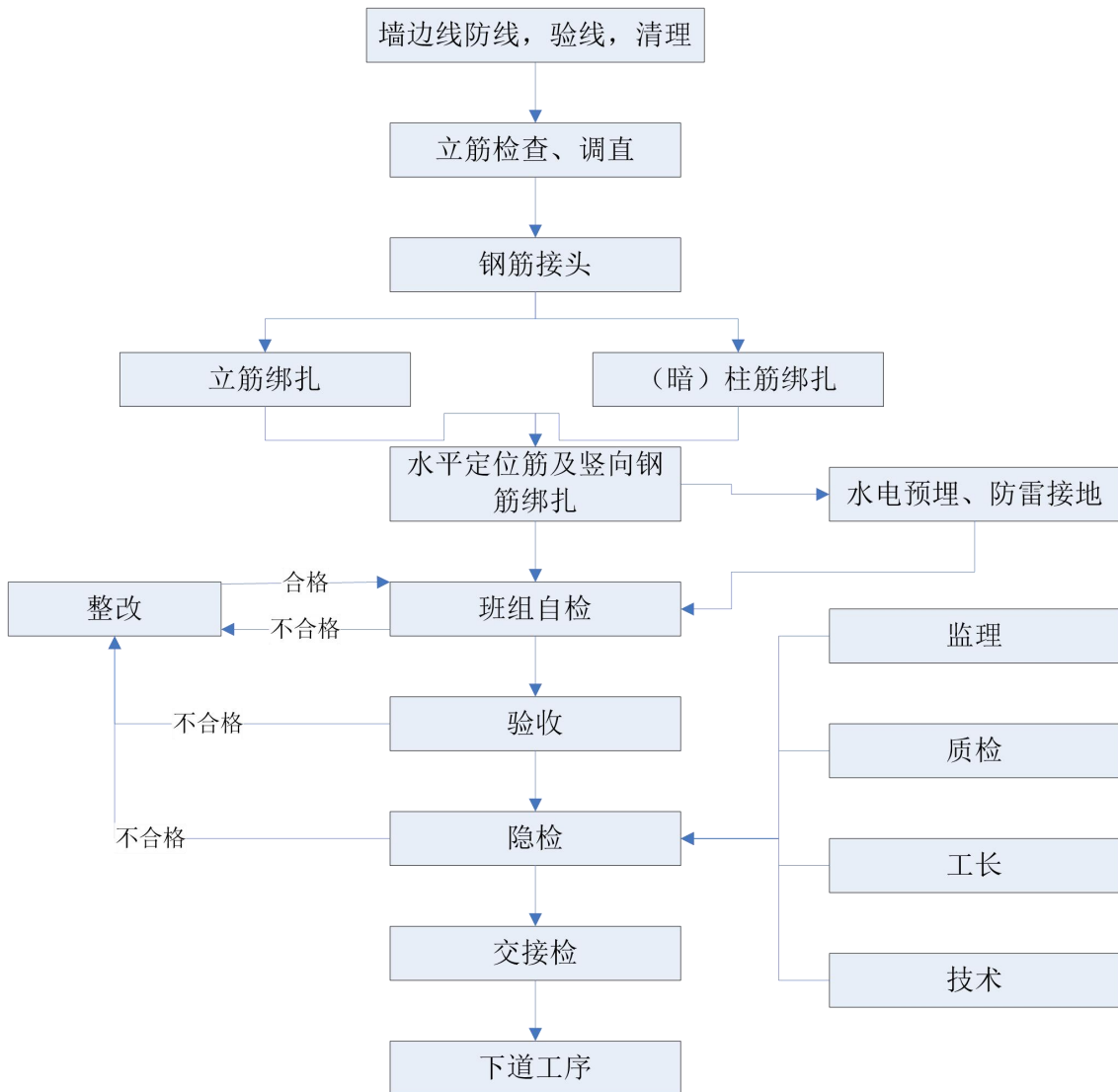
6) 钢板止水带固定：外墙导墙上垂直施工缝设钢板止水带，两侧中间用中 $\Phi$  8@1200 钢筋点焊于墙附加筋之上，以保证钢板止水带上下顺直，钢板止水带接头处必须对接双面满焊，防止出现气孔、砂眼而造成漏水隐患。

7) 为了防止墙柱插筋在浇筑砼时移位，加设墙柱钢筋定位箍，并焊接。现场派钢筋工专门看守钢筋，一旦有影响钢筋位置的事情发生，及时更正，如不能看清偏移的尺寸，则由坑上轴线控制桩投测定位，校核其位置，直至正确为止。

## 6.2 墙体钢筋绑扎与连接

墙内分布钢筋水平及竖向分布钢筋直径大于或等于 16 时采用电渣压力焊；其余情况采用绑扎连接。采用搭接接头形式，搭接长度应满足抗震要求，且同一连接区段内钢筋接头面积百分率 $\leq 50\%$ 。

### 1、流程图

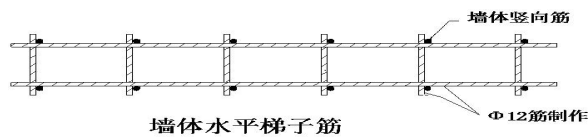


## 2、施工要点

(1) 弹完边线后，校正墙钢筋，使墙体保护层厚度满足，并调直理顺。

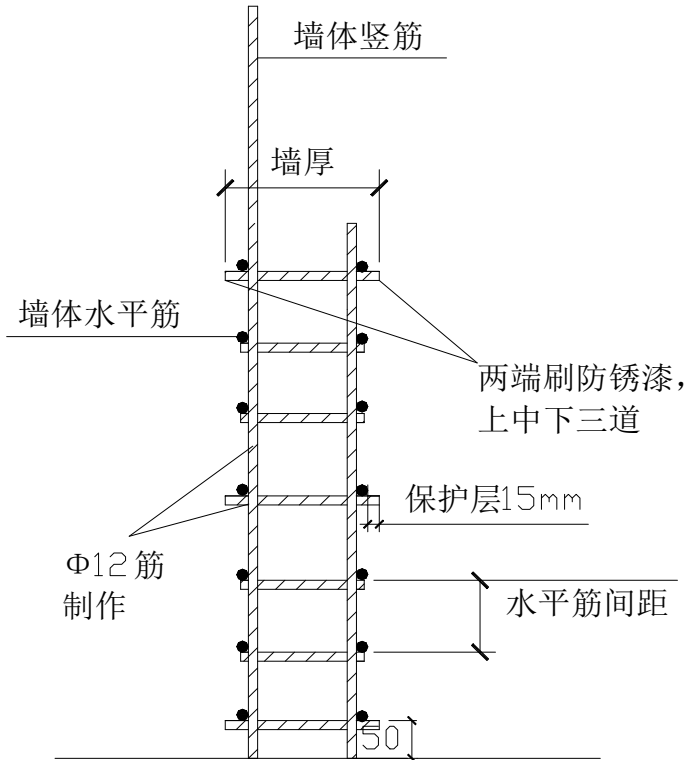
(2) 绑扎 4 根立筋，再绑 2 根横筋，在横筋上画好立筋分档线，再绑其余的竖向筋及水平筋。第一根水平筋和墙体两端两根竖向筋距离楼面或暗柱为 50mm。

(3) 竖向墙体筋的间距和排距用水平梯子筋确保，在墙体设置一道水平向梯子筋。水平梯子筋用  $\Phi 12$  钢筋制作，待墙体砼浇筑有强度后，拆下可重复使用。如图所示：

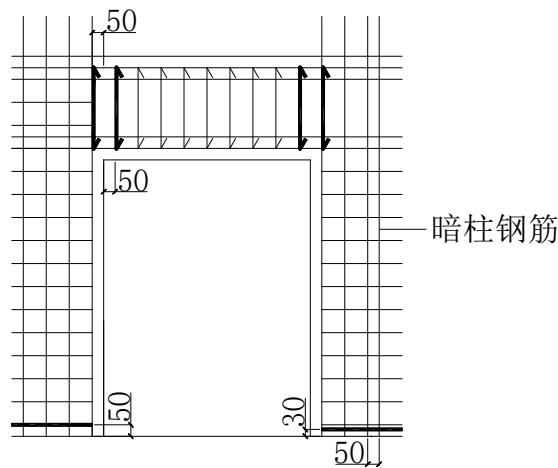


(4) 为确定水平钢筋的上下间距，固定水平筋的横向间距，并顶住模板，设置竖

向梯子筋，间距为 $<1.5\text{m}$ ，两端距墙边 $1\text{m}$ 。竖向梯子筋采用比墙体筋大一个规格的钢筋焊接而成，代替原墙筋并与其它墙筋绑扎到一起，一同浇筑砼。竖向梯子筋同原墙体竖筋一样按要求错开。沿墙高在竖向梯子筋上设三道顶模棍，顶模棍两端刷防锈漆，如图所示。



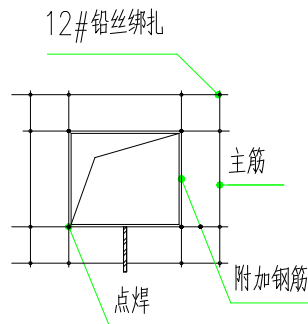
(5) 暗柱第一个箍筋距楼地面 $50\text{mm}$ ，当暗柱遇墙体水平筋时，暗柱箍筋距楼地面 $30\text{mm}$ ，墙体水平筋距地 $50\text{mm}$ ，过梁箍筋距暗柱 $50\text{mm}$ ，进暗柱箍筋距暗柱边缘 $50\text{mm}$ ，如下图所示。



(6) 根据设计图纸要求，地下室外墙采用在止水螺杆上焊限位钢筋来控制保护层厚度。

#### (7) 预埋盒的埋设

工程结构中要预埋各种机电预埋管和线盒。在埋设时为了防止位置偏移，在预埋管和线盒用4根附加钢筋箍起来，再与主筋绑扎牢固（不同尺寸详见图纸结构总说明）。限位筋紧贴线盒，与主筋用粗铁丝绑扎，不允许点焊主筋。



线盒定位示意图

### 6.3 柱子钢筋绑扎与连接

受力钢筋直径大于或等于16时采用电渣压力焊，其余情况采用绑扎连接，同一连接区段内钢筋的接头面积百分率 $\leq 50\%$ 。

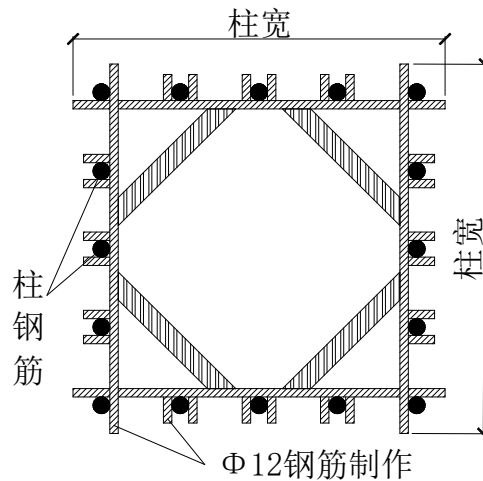
#### 1、工艺流程

修整预留钢筋→连接竖向钢筋→画箍筋分档线→箍筋绑扎

## 2、施工要点

(1) 根据箍筋间距画好箍筋位置线，然后由下往上绑扎钢筋，箍筋弯头应沿柱子竖向交叉布置，绑扣尾应弯入柱内，最上一个箍筋和最下一个箍筋距离梁底和楼地面 50mm。绑扎后箍筋与主筋要垂直。抗震要求设计时柱子箍筋弯勾角度为 135 度平直长度为 10d。

(2) 浇筑混凝土前在距柱子模板上口 300mm 处临时固定定位框控制钢筋的位置。为保证柱钢筋保护层厚度及钢筋正确位置，在柱顶位置柱筋内侧设一道定距框，定距框用  $\Phi 12$  钢筋（也可用 14、16 的钢筋）制作，如图所示。



(3) 底部柱子插筋伸入底板、地梁底部后再向水平方向伸出 300mm。

(4) 竖向钢筋接头位置的控制一般应避开加密区，接头位置应相互错开 35d。

## 6.4 梁钢筋的绑扎与连接

受力钢筋直径  $\geq 18$  时采用机械连接；其余情况采用绑扎连接。搭接长度满足抗震要求，且同一连接区段内钢筋接头面积百分率  $\leq 50\%$ 。框架梁钢筋接头位置：上铁在跨中 1/3 范围内；下铁在支座 1/3 范围内，且尽量避开箍筋加密区。悬臂梁钢筋不允许有接头或搭接。

### 1、工艺流程

布设主梁下、上部钢筋、架立筋 → 布设吊筋 → 穿主梁箍筋并与主梁上下筋固定 → 穿次梁下、上部纵筋 → 穿次梁箍筋并与次梁上下筋固定

## 2、施工要点

(1) 上铁或下铁各有两排钢筋时，在两排铁绑扎时垫纵向同直径钢筋头，箍筋的开口在上相互错开，角部主筋应紧贴箍筋角，绑扎牢固，采用套扣绑扎。

(2) 框架梁底部保护层使用垫块。

(3) 当梁和柱边平齐时，梁主筋应放置在柱主筋内侧。

(4) 在主次梁或次梁间相交处，两侧按图纸要求设附加箍筋和吊筋。

(5) 主次梁穿插顺序:次梁上下主筋应置于主梁上下主筋之上;纵向框架梁的上部主筋应置于横向框架梁上部主筋之上;当两者梁高相同时纵向框架连梁的下部主筋应置于横向框架梁下部主筋之上;当梁与柱或墙侧平时,梁该侧主筋应置于柱或墙竖向纵筋之内。

(6) 梁内纵向钢筋的接头位置:下部钢筋应在支座内,上部钢筋应在跨中 1/3 净跨范围内;

(7) 梁、柱箍筋按设计要求弯钩均为 135°,且要统一,不得出现 180°或 90°弯钩。

## 6.5 板钢筋绑扎

楼板钢筋直径 $\geq 18$ 时采用机械连接;其余情况采用绑扎连接,且同一连接区段内钢筋接头面积百分率 $\leq 50\%$ 。各层楼板钢筋接头位置:上铁在跨中 1/3,下铁在支座 1/3。

### 1、工艺流程

清理模板→模板上画线→绑板下层受力筋→摆放马凳→绑扎上铁→验收

### 2、施工要点

(1) 清扫模板上刨花、碎木、电线管头等杂物,模板上用墨线弹好钢筋间距位置线。

(2) 按弹好的间距,先摆放受力主筋,后摆放分布筋,在上铁绑扎之前做好预埋件、电线管、预留孔等专业工种。

(3) 绑扎用八字扣,钢筋交点处均要绑扎。板筋在支座处的锚固伸至中心,且不少于 5d。

(4) 在双层配筋之间设置定型凳。马凳高度  $h = \text{顶板厚度} - \text{上下保护层} - \text{下网下铁直径} - \text{上网钢筋直径}$ 。

(5) 在后浇带或施工缝处梁、板钢筋用钢管架支撑，以保持梁板钢筋成水平，不耷拉或不往上翘起。

## 6.6 楼梯钢筋

### 1、工艺流程

铺设楼梯底模→画位置线→绑平台梁主筋→绑踏步板及平台板主筋→绑分布筋→绑踏步筋→安装踏步板侧模→验收→浇筑砼

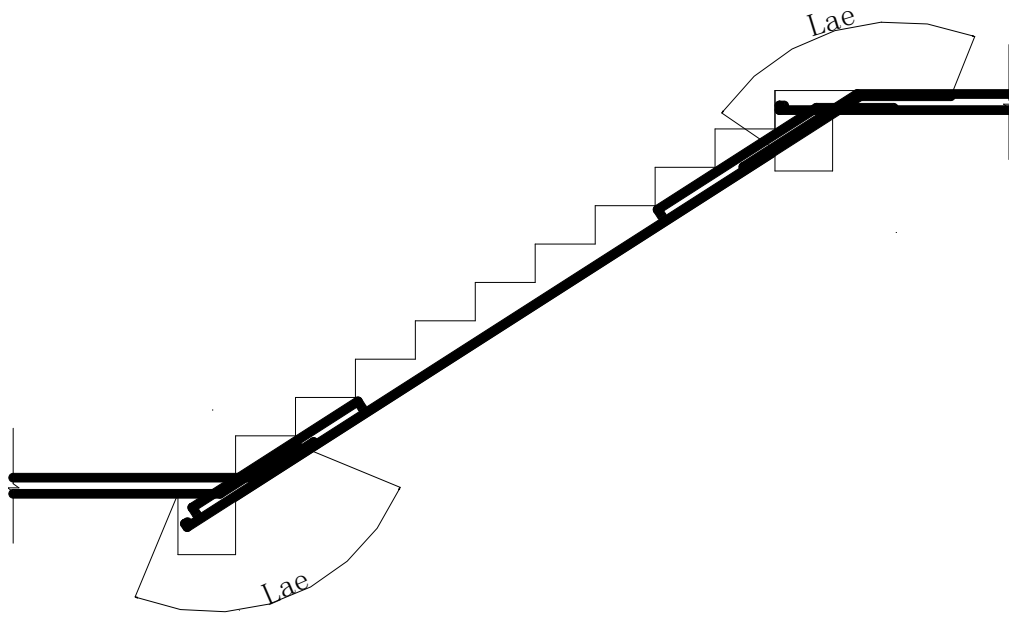
### 2、施工要点

(1) 清扫模板上的刨花、碎木、电线管头等杂物，在楼梯支好的底模上，弹好主筋和分布筋的位置线。

(2) 先绑扎主筋再绑扎分布筋，每个交点均应绑扎。如有楼梯梁时，则先绑扎梁后绑扎板钢筋。

(3) 踏步板主筋应自梁端伸入平台板锚固长度  $L_{aE}$ ，并由下部筋转为上部筋，平台板下部筋伸入踏步板锚固长度  $L_{aE}$ ，并转为上部筋，如下图所示。

(4) 踏步板负弯矩钢筋，严格按设计图纸进行施工。

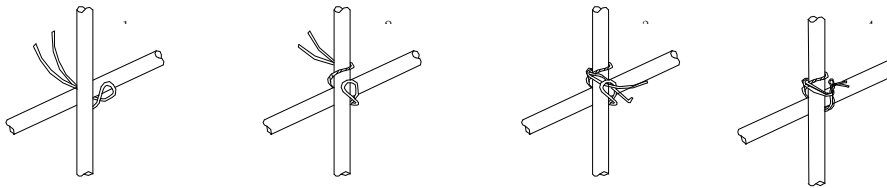


楼梯踏步板配筋图

## 6.7 各种绑扣的使用

### 1、柱箍筋绑扎

按已画好的箍筋位置线，将已套好的箍筋往上移动，由上而下绑扎，宜采用缠扣绑扎。



箍筋与主筋要垂直和密贴，箍筋转角处与主筋交点均要绑扎，主筋与箍筋非转角部分的相交点成梅花交错绑扎。箍筋的弯钩叠合处应沿柱子竖筋交错布置，并绑扎牢固。

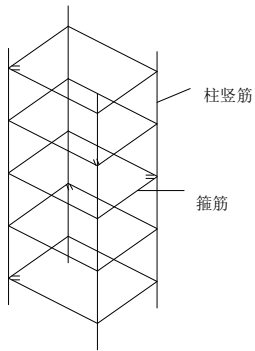


图 190

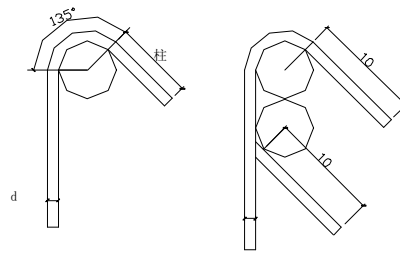
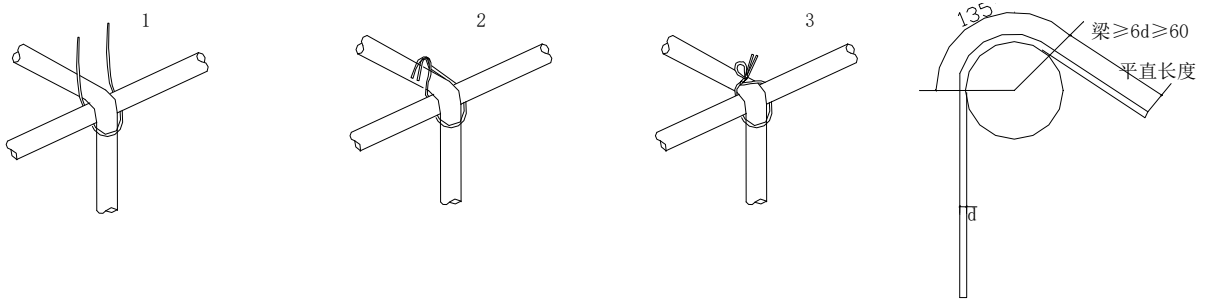


图 20

## 2、梁箍筋绑扎

绑梁上部纵向筋的箍筋，宜用套扣法绑扎。

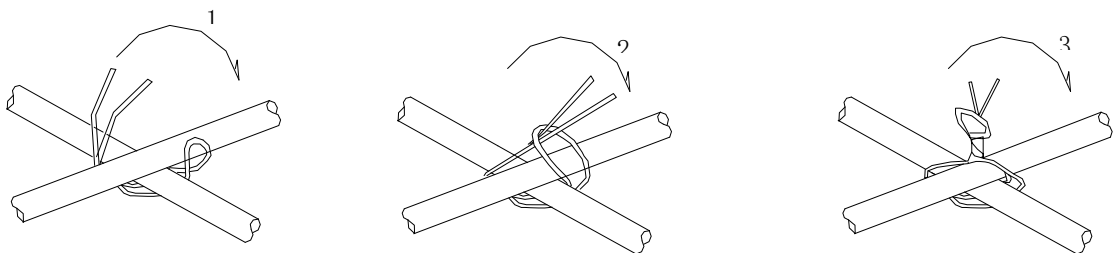


箍筋在叠合处的弯钩，在梁中应交错绑扎，箍筋弯钩为  $135^\circ$ ，平直部分长度为  $10d$ ，如做成封闭箍时，单面焊缝长度为  $10d$ 。

梁端第一个箍筋应设置在距离柱节点边缘  $50\text{mm}$  处。梁端与柱交接处箍筋应加密，其间距与加密区长度均要符合设计和规范要求。

## 3、板筋绑扎

绑扎板筋时一般用顺扣（图 4）或八字扣，除外围两根筋的相交点应全部绑扎外，其余各点可交错绑扎（双向板相交点需全部绑扎）。如板为双层钢筋，两层筋之间必须加钢筋马凳，以确保上部钢筋的位置。负弯矩钢筋每个相交点均要绑扎。



## 七、钢筋验收

钢筋隐蔽验收前，应提供钢筋出厂合格证与检验报告及进场复验报告，钢筋焊接接头和机械连接接头力学性能试验报告。钢筋安装完成之后，在浇筑混凝土之前，应进行钢筋隐蔽工程验收，其内容包括：

### 7.1 主控项目

钢筋安装时，受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

检查数量：全数检查

检查方法：观察、钢尺检查。

纵向受力钢筋的连接方式应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察。

### 7.2 一般项目

钢筋接头位置、接头面积百分率、绑扎搭接长度等应符合设计或构造要求。

箍筋、横向钢筋的品种、规格、数量、间距等应符合设计要求。

钢筋安装位置的偏差，应符合规范规定。

检查数量：在同一检验批内，对梁、柱和独立基础，应抽查构件数量的 10%，且不少于 3 件；对墙和板，应按有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴数间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不少于 3 面。

检验方法：观察、钢尺检查。

### 7.3 钢筋安装位置的允许偏差和检验方法

项目		允许偏差 (mm)	检验方法	
绑扎钢筋网	长、宽	±10	钢尺检查	
	网眼尺寸	±20	钢尺量连续三档，取最大值	
绑扎钢筋骨架	长	±10	钢尺检查	
	宽、高	±5	钢尺检查	
受力钢筋	间距	±10	钢尺量两端、中间各一点，取最大值	
	排距	±5		
	保护层厚度	基 础	±10	钢尺检查
		柱、 梁	±5	钢尺检查
		板、 墙、壳	±3	钢尺检查
绑扎箍筋、横向钢筋间距		±20	钢尺量连续三档，取最大值	
钢筋弯起点位置		20	钢尺检查	
预埋件	中心线位置	5	钢尺检查	

表中梁类、板类构件上部纵向受力钢筋保护层厚度的合格点率应达到 90%及以上，

且不得有超过表中数值 1.5 倍的尺寸偏差。

## 八、成品保护

1、钢筋工程施工队伍为主要成品保护责任人，水电配合施工等专业队伍要有钢筋工程的保护措施后方可作业，钢筋工程须与模板工程及混凝土工程做好交接。成品保护要落实到人。

2、绑扎好的钢筋严禁踩踏，模板支设或混凝土浇筑须铺设跳板或搭设平台。

3、钢筋主筋严禁点焊或与其施焊固定埋件等（防雷接地除外）。

4、混凝土浇筑时须设专人看护，如有偏位等立即调整。

5、露出板面柱主筋在混凝土浇筑时用塑料（PVC）套管套上保护或用塑料布包裹。

6、混凝土浇筑后立即将钢筋表面污染物用棉纱清除。

7、混凝土浇筑后构造柱预留筋用多层板木盒盖上保护。

## 九、安全文明施工

### 9.1 钢筋机械的使用安全

1、进入现场的钢筋机械在使用前，必须经项目部机械管理员检查验收，合格后方可使用。机械操作人员需持证上岗作业，并在机械旁挂牌注明安全操作规定。

2、钢筋机械必须设置在平整、坚实的场地上，设置机棚和排水沟，防雨雪、防水浸泡。焊机必须接地，焊工操作时，必须穿戴防护衣具，以保证操作人员安全；

3、钢筋加工机械要设专人维护维修，定期检查各种机械的零部件；特别是易损部件，出现有磨损的必须更换。现场加工的成品、半成品堆放整齐。

4、钢筋加工机械处必须设置足够的照明，保证操作人员在光线较好的环境下操作。在进行加工材料时，弯曲机、切断机等严禁一次超量上机作业。

## 9.2 钢筋吊运的安全要求

1、吊运钢筋时，必须将两根钢丝绳吊索在钢筋材料上缠绕两圈，钢筋缠绕必须紧密，两个吊点长度必须均匀，钢筋吊起时，保证钢筋水平，预防材料在吊运中发生滑落坠。塔吊在吊运钢筋时，要派责任心强的有证信号工指挥，不得无人指挥或乱指挥。

2、成批量的钢筋严禁集中堆放在非承重的操作架上。只允许吊运到安全可靠处后方可传递倒运。

3、短小材料必须用容器进行吊运，严禁挂在长料上。

## 9.3 墙、柱、梁钢筋绑扎安全要求

1、在进行墙、柱、梁钢筋绑扎时，搭设的脚手架每步高度不大于 1.8m，且加斜撑，上铺脚手板。上端防护高度不小于 1.2m，设置两道水平防护栏杆。操作架上严禁出现单板、探头和飞跳板，必要时操作工人系挂安全带。

2、操作架上严禁超量堆放钢筋材料，堆放量每平方米不得超过 120kg

## 9.4 钢筋加工机械作业的安全要求

1、钢筋拉直圆盘条时，必须用专用卡具，两端设挡板（或挡栏），沿线须设围栏禁止人员通行。

2、切断机切断钢筋时，要待机械运转正常后，方准作业。活动刀片前进时禁止送料，并在机械旁设置放料台。机械运转时严禁直接用手靠近刀口附近清料，且严禁将手靠近机械传动部件上。

## 9.5 砂轮机的使用安全

1、打磨钢筋的砂轮机在使用前应经安全部门检验合格后方可投入使用。开机检查砂轮罩、砂轮片是否完好，旋转方向是否正确；对有裂纹的砂轮严禁使用。

2、操作人员必须站在砂轮片运转切线方向的旁侧。

3、用砂轮片切割时压力不宜过大，切割件固定必须牢固。切忌使用劣质砂轮片。

使用手持砂轮机时，要佩带绝缘手套及防护墨镜。

### 9.6 直螺纹滚丝机安全使用注意事项

1、参加钢筋直螺纹连接施工的人员必须经培训、考核后持证上岗，不许经常更换操作人员。

2、不准硬拉电线或高压油管。

3、高压油管不能打死弯。

4、设备电源线要及时用绝缘钩和缆线用支架挂好，严禁随意铺设、拖地或在钢筋中铺设。

5、设备在作业面转动或移位时应切断电源。

### 9.7 文明施工

1、在加工场所产生的垃圾、废屑要及时收集，存放在固定地点，统一清运到烟台市规定的垃圾集中地。

2、在加工场所作业时，必须按工完场清和一日一清的规定执行。

## 十、环保措施

1、现场在进行钢筋加工及成型时，要控制各种机械的噪音。将机械安放在平整度较高的平台上，下垫木板。并定期检查各种零部件，如发现零部件有松动、磨损，及时紧固或更换，以降低噪音。浇筑砼时不要振动钢筋，降低噪声排放强度。

2、钢筋原材、加工后的产品或半产品堆放时要注意遮盖（用苫布或塑料），防止因雨雪造成钢筋的锈蚀。如果钢筋有轻微老锈，钢筋在使用前必须用铁丝刷或砂盘进行除锈。为了减少除锈时灰尘飞扬，现场要设置苫布遮挡，并及时将锈屑清理起来，待统一清运到烟台市规定的垃圾集中地。

3、铁屑装入尼龙口袋送废品回收站回收再利用。

4、为了减少资源的浪费，下料后长度 $\geq 300\text{mm}$ 的短钢筋用对焊机连接后，用来制作构造搭接马凳筋。其余长度小于 $300\text{mm}$ 的钢筋头由专业回收公司回收再利用

## 建筑一生

 微信关注 获取资料

ID:coyiscom    <http://coyis.com>



## 工程计算器

微信小程序，免费，扫码即用

