

## 圈梁、构造柱、板缝钢筋绑扎施工工艺标准

### 1 适用范围

本工艺标准适用于工业与民用建筑围护结构或砖混结构中圈梁、构造柱、板缝钢筋绑扎施工操作。

### 2 施工准备

#### 2.1 原材料要求

2.1.1 钢筋：应具有产品合格证、出厂检验报告，并应按规定现场抽取试件做力学性能检验，质量符合有关标准规定后方可使用。

2.1.2 扎丝：20~22#镀锌铁丝。

2.1.3 其他材料：水泥砂浆垫块（与保护层厚度相同）。

#### 2.2 主要机具

钢筋钩子、钢筋扳子、绑扎架子、钢丝刷、粉笔、撬棍、钢卷尺等。

#### 2.3 作业条件

2.3.1 学习、熟悉施工图纸，了解构造柱、圈梁、节点处钢筋构造及各部做法；根据工程进度要求，确定圈梁钢筋的合理分段与搭接位置和安装次序，并进行细致的技术交底。

2.3.2 钢筋按施工平面布置图要求，按绑扎次序、不同型号、规格整齐堆放在规定的位置。

2.3.3 核对钢筋的级别，型号、形状、尺寸及数量是否与设计图纸及加工配料单相同。

2.3.4 模板已经支设或部分支设，其尺寸及牢固情况符合钢筋绑扎要求；模板内杂物及垃圾已清理干净。

2.3.5 检查梁、板、柱上预留搭接钢筋的位置、数量、长度，如不符合要求时，应进行处理。绑扎前先整理调直预留的搭接筋，并将锈蚀、水泥砂浆等污垢清理干净。

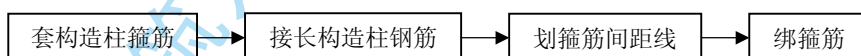
#### 2.4 作业人员

主要工作人员：钢筋工。

### 3 操作工艺

#### 3.1 工艺流程

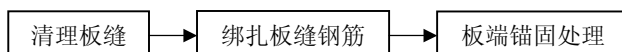
##### 3.1.1 构造柱钢筋绑扎：



##### 3.1.2 圈梁钢筋绑扎：



##### 3.1.3 板缝钢筋绑扎：



#### 3.2 操作细则

##### 3.2.1 构造柱钢筋绑扎

3.2.1.1 构造柱钢筋绑扎可先砌外墙砖后绑构造柱，也可以先绑构造柱后砌墙。

3.2.1.2 按图纸要求间距，计算好每根柱箍筋数量，先将箍筋套在梁板上预留的搭接筋上；然后接长构造柱主筋，在搭接长度内，绑扣不少于3个；划上箍筋间距，逐个绑扎，箍筋搭接处，要沿受力钢筋方

向错开绑扎。

3.2.1.3 构造柱钢筋与圈梁钢筋应绑扎连接，使形成一框架体系，在柱脚、柱顶与圈梁相交的节点处应适当加密柱的箍筋，加密范围应符合设计要求。

3.2.1.4 在砌马牙槎时，应沿墙高每 500mm 设两根  $\phi 6$ mm 水平拉结钢筋，伸入构造柱。

### 3.2.2 圈梁钢筋绑扎

3.2.2.1 圈梁钢筋一般在模板支好后绑扎。当采用预制绑扎骨架时，可将骨架按编号吊装就位进行组装，在构造柱处进行搭接绑扎。

3.2.2.2 模内绑扎时，在圈梁侧模板上画出箍筋间距，摆放箍筋；在箍筋内穿入圈梁主筋，绑扎时箍筋与主筋垂直，且箍筋搭接处沿受力钢筋方向相互错开。

3.2.2.3 圈梁钢筋应交圈绑扎，使成封闭形。在内外墙交接处、大角转角处的锚固拐入长度均应符合设计要求。

3.2.2.4 圈梁和构造柱钢筋交接处，圈梁钢筋要放在构造柱内侧，锚入柱内长度应符合设计要求。

3.2.2.5 圈梁钢筋的搭接长度，对 I 级钢筋搭接长度不少于 35d；II 级钢筋不少于 45d。搭接位置应相互错开，有绑扎接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积百分率应符合：同一截面受拉区不大于 25%，受压区不大于 50%；当受拉钢筋搭接接头面积百分率大于 25%，但不大于 50%时，其最小搭接长度应乘以系数 1.2 取用，接头面积率大于 50%时应乘以系数 1.35 取用。

3.2.2.6 圈梁与楼梯间、附墙烟囱、垃圾道及洞口部位相碰，钢筋需切断时应搭接补强，构造要符合设计要求。标高不同的高低圈梁钢筋，其搭接或连接亦应符合设计要求。

3.2.2.7 圈梁钢筋绑扎完后应加垫水泥砂浆垫块，以控制保护层厚度。

### 3.2.3 板缝钢筋绑扎

3.2.3.1 楼板吊装、支模完毕，板缝清理干净后，即可绑扎板缝钢筋，其钢筋绑扎型式、构造均应符合设计要求，钢筋应设在板缝中间，搭接部位应在横墙处。

3.2.3.2 预制板端头的锚固筋应弯成 45°，在墙端互相交叉，在交叉点上边绑一根通长连续钢筋，每隔 500mm 用铁丝绑一个扣。

3.2.3.3 板缝钢筋绑扎好后垫好砂浆块。

## 4 质量标准

### 4.1 主控项目

4.1.1 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。

检验方法：观察，钢尺检查。

### 4.2 一般项目

4.2.1 钢筋安装位置的偏差应符合表 4.2 的规定。

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，墙可按相邻轴线间高度 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。

表 4.2 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 3 档，取最大值
绑扎钢筋网架	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 3 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
	水平高差		+3, 0	钢尺和塞尺检查

注: 1 检查预埋件中心线位置时, 应沿纵、横两个方向量测, 并取其中的较大值;

2 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。

### 4.3 质量记录

钢筋出厂合格证及复试报告。

### 4.4 质量控制点

表 4.4 特殊工序或关键控制点的控制

序号	特殊工序/关键控制点	主 要 控 制 方 法
1	钢筋绑扎检查	核对钢筋的品种、级别、规格、数量, 观察、尺量检查绑扎尺寸
2	保护层厚度检查	按规定绑扎与保护层相同厚度的水泥垫块

## 5 需注意的质量问题

5.0.1 钢筋骨架绑扎时应注意绑扎方法, 宜用部分反十字扣和套扣绑扎, 不得全用一面顺扣, 以防钢筋变形。

5.0.2 浇筑混凝土前检查钢筋位置是否正确, 振捣混凝土时防止碰动钢筋, 浇完混凝土后立即调整预留插筋的位置, 防止偏移。

5.0.3 绑构造柱主筋时要吊正, 搭接部位绑 3 个扣, 绑扣不能用同一方向的顺扣。

5.0.4 板缝钢筋放置, 对较宽板缝宜在钢筋下垫水泥砂浆垫块, 窄板缝要把钢筋用铁丝吊在楼板上, 以防板缝钢筋外露。

## 6 成品保护

6.0.1 构造柱、圈梁及板缝钢筋如采用预制钢筋骨架时, 应在现场指定地点垫平堆放。

6.0.2 往楼板上临时吊放钢筋时，应清理好存放地点，垫平放置，以免变形。

6.0.3 避免踩踏、碰动已绑好的钢筋；绑扎构造柱和圈梁钢筋时，不得将砖墙和梁底砖碰松动。

6.0.4 钢筋在堆放过程中，要保持钢筋表面洁净，不允许有油渍、泥土或其它杂物污染钢筋；贮存期不宜过久，以防钢筋重遭锈蚀。

## 7 职业健康安全与环境管理

### 7.1 施工过程危害辨识及控制措施

施工过程危害辨识及控制措施

序号	作业活动	危险源	控制措施
1	圈梁、构造柱、板缝钢筋绑扎	圈梁、构造柱钢筋高空绑扎	绑扎操作时应铺设走道板，操作人员系好安全带。平台四周应设维护栏杆，并系好安全网。
2	圈梁、构造柱、板缝钢筋绑扎	电气照明	用电设备及线路应绝缘良好，设备金属外壳可靠接地，符合“一机一闸一漏一箱”，漏电保护器灵敏有效，定期定人检查。按照 JGJ5—99《建筑施工安全检查标准》进行检查、验收。照明电线不得直接挂在钢筋上，采用行灯时，电压不得超过 36V。

注：上表仅供参考，现场应依据实际情况进行危害辨识、风险评价并采取相应的控制措施。

### 7.2 环境因素辨识评价及控制措施

主要环境因素及控制措施

序号	活动类型	主要来源	环境因素	可能产生的环境影响	影响程度	控制措施
1	圈梁、构造柱钢筋绑扎	钢筋焊接	固体废物：焊渣、焊头、钢筋头等	占用资源、土地和空间，并污染水体。	重要	施工现场组织专人及时清扫并存放在指定的安全地点和容器内。

注：上表仅供参考，现场应依据实际情况进行环境因素辨识、评价并采取相应的控制措施。