

目 录

| | | |
|-----|-------------|---------|
| 一 | 工程概况 |3 |
| 二 | 编制依据 |3 |
| 三 | 监理控制要点 |3 |
| (一) | 事前监理控制要点与方法 |3 |
| (二) | 事中监理控制要点与方法 |5 |
| (三) | 事后监理控制要点与方法 |10 |

一、工程概况

本工程主楼 33 层，地下室一层，建筑总高度 139.9m，副楼 6 层，建筑总高度 27.4m。总建筑面积 42886.9 m²。结构类型为 RC 框架—剪力墙结构；地下室为大底板设计，厚度为 60 cm，局部承台厚 3.9m。在地下室底板和侧壁中加设冷轧带肋钢筋焊接网片。整个工程钢筋总用量约 4500 吨。钢筋的连接形式有：绑扎、电弧焊、闪光对焊、电渣压力焊和直螺纹连接。

二、编制依据：

《钢筋混凝土工程施工及验收规范》GB50204-92

《墩粗直螺纹钢筋接头》JGJ/T 3057-1999

《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ107-96

《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》JGJ/T 114-97

三、监理控制要点：

（一）事前监理控制要点与方法：

1.钢筋应有厂家建材产品认证证书、出厂质量证明书和试验报告单。钢筋表面或每捆（盘）钢筋均应有标志，进场前应按批号及直径分批检验。检验内容包括查对标志，外观检查，按现行国家有关标准的规定抽取试样作力学性能试验，试验内容应包括屈服强度、极限强度、伸长率、冷弯，进口钢材尚应进行化学成分试验。合格后向监理公司申报进场，监理工程师批准后，方可进场使用。

钢筋在加工过程中，如发生脆断，焊接性能不良或力学性能显著不正常现象，尚应根据现行国家标准对该批钢筋进行化学成分检验或其他专项检验。

2.对有抗震要求的框架结构纵向受力钢筋应进行检验，检验所得到的强度实测值，应符合下列要求：

（1）钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于 1.25；

（2）钢筋的屈服强度实测值与钢筋的强度标准值的比值，按二级抗震设计时，不应大于 1.4。

3.钢筋在运输和储存时，不得损坏标志，并按分批堆放整齐，避免锈蚀或油污。

4.钢筋的级别、种类和直径应按设计要求采用。当需要代换时，应征得设计单位的同意，并应符合下列规定：

（1）不同种类钢筋的代换，应按钢筋受拉承载力设计值相等的原则进行；

（2）当构件受抗裂，裂缝宽度或挠度控制时，钢筋代换后应进行抗裂，裂缝宽度或挠度验算；

（3）钢筋代换后，应满足混凝土结构设计规范中所规定的钢筋间距，锚固长度，最小钢筋直径，根数等要求；

（4）对于重要受力构件，不宜用 I 级光面钢筋代换变形（带肋）钢筋；

（5）对有抗震要求的框架，不宜以强度等级较高的钢筋代替原

设计中的钢筋，当必须代换时，其代换的钢筋检验所得实际强度，尚应符合第 2 条规定。

(6) 预制构件的吊环，必须采用未经冷拉的 I 级热轧钢筋制作，严禁以其他钢筋代换。

(二) 事中过程监理控制要点与方法：

1. 钢筋加工的形状，尺寸必须符合设计要求，钢筋的表面干净、无损伤、油渍、漆污和铁锈等应在使用前清除干净。带有颗粒状或片状锈的钢筋不能使用。

2. 钢筋应平直，无局部曲折。钢筋的弯钩或弯折应符合有关规定。

3. 钢筋加工的允许偏差，应符合下表规定：

钢筋加工的允许偏差 (mm)

| 项 目 | 允许偏差 |
|-----------------|----------|
| 受力钢筋顺长度方向全长的净尺寸 | ± 10 |
| 弯起钢筋的弯折位置 | ± 20 |

4. 钢筋焊接的接头形式，焊接工艺和质量验收，应符合国家现行标准《钢筋焊接及验收规程》的有关规定。钢筋焊接接头的试验方法应符合国家现行标准《钢筋焊接接头试验方法》的规定。

5. 钢筋焊接前，必须根据施工条件进行试焊，合格后方可施焊。焊工必须有焊工考试合格证，并在规定的范围内进行焊接操作。

6.按本工程的规定：

(1) 竖向构件中 ≥ 22 的纵向钢筋采用直螺纹连接, < 22 的纵向钢筋采用电渣压力焊或绑扎;

(2) 梁内 ≥ 22 的纵向钢筋采用直螺纹和闪光对焊连接, < 22 的纵向钢筋采用电弧焊连接;

(3)地下室底板钢筋采用直螺纹连接和电弧焊连接。

7.当受力钢筋采用焊接接头时，设置在同一构件内的焊接接头应相互错开。在任一焊接接头中心至长度为钢筋直径 d 的 35 倍且不小于 500mm 的区段内，同一根钢筋不得有两个接头；在该区段内有接头的受力钢筋截面面积占受力钢筋总截面面积的百分率，应符合以下规定。

基础及地下室按同一截面的钢筋搭接接头面积不超过该截面钢筋总面积 50%。

配双层筋楼板、天面板按同一截面的钢筋搭接接头面积不超过该截面钢筋总面积 25%。

8. 焊接接头距钢筋弯折处，不应小于钢筋直径的 10 倍，且不宜位于构件的最大弯矩处。

9. 钢筋的绑扎应符合下列规定。

钢筋的交叉点应采用铁丝扎牢；

[illegible]

扎牢，但必须保证受力钢筋不产生位置偏移；双向受力的钢筋，必须全部扎牢。

梁和柱的箍筋，除设计特殊要求外，应与受力钢筋垂直设置；箍筋弯钩叠合处，应沿受力钢筋方向错开设置；

在柱中竖向钢筋搭接时，角部钢筋的弯钩平面与模板面的夹角，对矩形柱应为 45° 角，对多边形柱应为模板内角的平分角；对圆形柱钢筋的弯钩平面应与模板的切平面垂直；中间钢筋的弯钩平面应与模板面垂直；当采用插入式振捣器浇筑小型截面柱时，弯钩平面与模板平面的夹角不得小于 45° 。

10. 钢筋绑扎网和绑扎骨架外型尺寸的允许偏差，应符合下表规定。

绑扎网和绑扎骨架的允许偏差(mm)

| 项 目 | | 允许偏差 |
|--------|----|----------|
| 网的长、宽 | | ± 10 |
| 网眼尺寸 | | ± 20 |
| 骨架的宽及高 | | ± 5 |
| 骨架的长 | | ± 10 |
| 箍筋间距 | | ± 20 |
| 受力钢筋 | 间距 | ± 10 |
| | 排距 | ± 5 |

11. 钢筋的绑扎接头应符合下列规定：

搭接长度的末端距钢筋弯折处，不得小于钢筋直径的 10 倍，

接头不宜位于构件最大弯矩处；

受拉区域内，Ⅰ级钢筋绑扎接头的末端应做弯钩，Ⅱ、Ⅲ级钢筋可不做弯钩。

直径不大于 12mm 的受压Ⅰ级钢筋的末端，以及轴心受压构件中任意直径的受力钢筋的末端，可不做弯钩，但搭接长度不应小于钢筋直径的 35 倍；

钢筋搭接处，应在中心和两端用铁丝扎牢；

受拉钢筋绑扎接头的搭接长度，应符合下表规定；受压钢筋绑扎接头的搭接长度，应取受拉钢筋绑扎接头搭接长度的 0.7 倍。

受拉钢筋绑扎接头的搭接长度（不小于 300）

| 抗震等级 | 钢筋类型 | 混凝土强度等级 | | |
|------|------|---------|---------|-----|
| | | C40 | C30、C35 | C25 |
| 一、二级 | Ⅰ级钢筋 | 30d | 30d | 35d |
| | Ⅱ级钢筋 | 35d | 41d | 47d |
| 三、四级 | Ⅰ级钢筋 | 25d | 25d | 30d |
| | Ⅱ级钢筋 | 30d | 36d | 42d |

两根直径不同的钢筋的搭接长度，以较细的钢筋直径计算。

12.各受力钢筋之间的绑扎接头位置应相互错开。

从任一绑扎接头中心至搭接长度的 1.3 倍区段范围内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，应符合下列规定：

（1）受拉区不得超过 25%；

(2) 受压区不得超过 50%。

13. 受力钢筋的混凝土保护层厚度，应符合设计要求，当设计无具体要求时，不应小于受力钢筋直径。并应符合下表规定。

钢筋的混凝土保护层厚度 (mm)

| 环境与条件 | 构件名称 | 混凝土强度等级 | | |
|-----------|-------|---------|-----------|--------|
| | | 低于 25 | C25 及 C30 | 高于 C30 |
| 室内正常环境 | 板、墙 | 15 | | |
| | 梁和柱 | 25 | | |
| 露天或室内高温环境 | 板、墙、壳 | 35 | 25 | 15 |
| | 梁和柱 | 45 | 35 | 25 |
| 有垫层 | 基础 | 35 | | |
| 无垫层 | | 70 | | |

14. 安装钢筋时，配置的钢筋级别，直径、根数和间距均应符合设计要求，钢筋位置的允许偏差，应符合下表规定。

钢筋位置的允许偏差 (mm)

| 项 目 | | 允许偏差 |
|-----------|------|----------|
| 钢筋弯起点位置 | | 20 |
| 受力钢筋的排距 | | ± 5 |
| 箍筋、横向钢筋间距 | 绑扎骨架 | ± 20 |
| | 焊接骨架 | ± 10 |

| | | |
|----------|-------|---|
| 焊接预埋件 | 中心线位置 | 5 |
| | 水平高差 | $\begin{smallmatrix} +3 \\ 0 \end{smallmatrix}$ |
| 受力钢筋的保护层 | 基础 | ± 10 |
| | 柱、梁 | ± 5 |
| | 板、墙、壳 | ± 3 |

15.直螺纹接头施工现场检验及验收。

(1) 工程中应用直螺纹接头时，该技术提供单位应提供有效形式检验报告。

(2) 连接钢筋时，应检查连接套出厂合格证。钢筋直螺纹加工的检验记录。

(3) 钢筋连接工程开始前及施工过程中，应对每批进场钢筋和接头进行工艺检验。

每一种钢筋规格母材进行抗拉强度试验。

每种规格钢筋接头的试件数量不少于三根。

接头试件应达现行行业标准《钢筋机械连接通用技术规程》相应等级的强度要求。

随机抽取同规格接头数 10% 进行外观检查，应满足钢筋与连接套的规格一致，接头无完整丝扣外露。

接头的现场检验按验收批进行。同一施工条件下的同一批材料的同等级同规格接头，以 500 个为一验收批进行检验与验收。不足 500 个也作一个验收批计。

对接头每一验收批应在工程结构中随机截取 3 个试件作单向拉伸试验，按设计要求的接头性能等级进行检验与评定，并作好拉伸试验报告。

现场连续检验 10 个验收批，全部单向受拉试件一次抽样均合格，验收批接头可扩大一倍。

16.温度网片检验。

温度网片之间扣接长度按《钢筋焊接网砼结构技术规程》（JGJ/T 114-97）取 25d 且不少于 20cm。

网片同一截面连续搭接数量不得超过 25%。

施工前施工单位必须提前提交有效合格检验报告。

（三）事后监理控制要点与方法：

现场进行隐蔽验收时必须严格按《钢筋混凝土施工及验收规范》和设计要求检验，如发现有违反要求的应予整改，在浇砼过程中，应有铁工在场，即时对浇砼过程中损坏的已绑扎好的钢筋网进行修补。