

# 房建工程钢筋工程现场施工技术控制要点

何 旭

新疆天筑建工集团有限公司 新疆 石河子 832000

**【摘要】**：钢筋工程是房屋建筑主体结构的核心隐蔽分项工程，钢筋原材料性能、加工精度、绑扎安装工艺、接头连接质量及保护层控制效果，直接决定建筑主体结构的承载能力、抗震性能、整体稳定性与长期使用耐久性。随着现代房建工程高层化、复杂化发展，建筑梁柱节点、主次梁交接位置、剪力墙边缘构件、筏板基础、核心筒等区域钢筋排布密集、构造复杂、施工空间狭小，极易出现钢筋间距偏移、锚固长度不足、搭接布设不规范、保护层厚度超标、节点构造错乱等质量通病，严重削弱结构受力性能，埋下建筑安全隐患。为全面规避钢筋施工质量缺陷，提升主体结构施工标准化、精细化水平，本文结合房建施工现场实际施工经验，从原材料验收、钢筋加工、现场绑扎安装、钢筋连接、成品保护及全过程质量管理等方面，系统梳理钢筋工程关键施工技术控制要点，总结通病防治与质量管控措施，可为同类房建钢筋工程施工及质量验收提供可靠技术参考。

**【关键词】**：房建工程；钢筋施工；加工绑扎；连接技术；质量控制

DOI:10.12417/3041-0630.26.08.016

## 1 引言

房屋建筑主体结构由钢筋与混凝土协同受力，钢筋作为核心抗拉、抗剪骨架材料，其施工质量是保障建筑结构安全、抗震耐久的根本前提。钢筋工程属于典型隐蔽工程，具备施工工序繁杂、细节控制点多、成型后不可逆、整改难度大等特点，一旦混凝土浇筑成型，内部钢筋缺陷无法直观检查与修复。

现阶段房建施工现场普遍存在粗放式施工问题，部分作业人员专业素养不足，存在钢筋下料随意、成型尺寸偏差、绑扎疏密不均、接头位置违规、锚固长度不足、保护层失控、节点漏筋少筋等问题，导致结构局部受力失衡，易引发墙体开裂、构件变形、抗震等级不达标等质量安全问题。因此，落实钢筋工程全流程技术管控，细化各工序施工标准，强化现场过程监督，是提升房建主体结构施工质量、筑牢建筑安全防线的核心举措。

## 2 钢筋原材料进场质量控制

原材料质量把控是钢筋工程质量管控的第一道关口，从源头杜绝劣质材料入场，是保障结构受力稳定的基础。所有进场钢筋必须附带完整有效的出厂合格证、材质证明书、力学性能检测报告，材料规格、牌号、炉号需与证件信息完全一致。钢筋进场后，严格按照规范要求分批次、分规格开展见证取样复检，重点检测钢筋屈服强度、抗拉强度、伸长率、冷弯性能及重量偏差，所有检测指标达标后方可投入加工使用，严禁检测不合格钢筋进场施工。

现场钢筋实行分区规范化堆放管理，按照规格、等级、型号分类码放，堆放场地垫高硬化处理，设置防雨、防潮、防锈覆盖措施，避免钢筋长期露天堆放产生锈蚀、弯折变形。同时严格排查钢筋外观质量，表面存在裂纹、结疤、折叠、严重锈

蚀、弯曲变形的钢筋全部清退出场，杜绝不合格原材料进入施工工序，从源头保障钢筋骨架受力性能稳定可靠。

## 3 钢筋加工阶段技术控制要点

### 3.1 下料与调直控制

钢筋正式加工前，技术人员需结合施工图纸、抗震规范及图集要求，完成钢筋下料深化优化，针对梁柱节点、箍筋加密区、锚固区域、密集钢筋区域提前排布优化，规避现场盲目下料、随意切割问题。盘圆钢筋统一采用机械调直设备加工，合理控制调直速度，保证钢筋整体顺直，无波浪变形、局部弯折、表面损伤等缺陷。严格按照深化下料尺寸施工，严控下料长度误差，统一加工标准，有效减少材料浪费与后续安装尺寸偏差，保障钢筋成型精度。

### 3.2 钢筋弯钩与弯折控制

弯钩、弯折是保障钢筋锚固受力的关键构造，必须严格契合抗震设计规范。抗震结构中所有箍筋弯钩角度不得小于 $135^\circ$ ，弯钩平直段长度不小于10倍钢筋直径。受力主筋、锚固筋弯折位置、弯折角度精准把控，严控弯起点位移、角度偏差，确保钢筋安装后贴合构件尺寸，锚固长度、受力角度满足设计要求，杜绝因弯钩弯折不规范导致的锚固失效、结构抗裂性能下降问题。

### 3.3 箍筋加工质量控制

箍筋承担构件抗剪、约束混凝土、固定主筋位置的重要作用，加工质量直接影响梁柱构件成型质量与抗震性能。施工中重点管控箍筋内净尺寸、方正度、端头平整度，统一成型标准，杜绝箍筋长短不一、角度歪斜、尺寸偏差超标等问题。保证批量加工箍筋规格统一、误差可控，避免后期梁柱绑扎后箍筋歪

斜、间距混乱、保护层厚度不均，保障构件整体施工质量。

## 4 钢筋现场绑扎安装技术要点

### 4.1 基础与板筋绑扎控制

筏板、楼板钢筋绑扎严格遵循“先底筋、后面筋、先短跨、后长跨”的标准化顺序，精准定位受力钢筋位置，严控钢筋间距、排距、起步距离，杜绝钢筋偏移、疏密不均问题。楼板支座负筋、分布筋完整绑扎，不得漏绑缺绑，按规范间距布设马凳筋，稳固支撑上层钢筋，有效防止施工踩踏、混凝土浇筑导致的钢筋下沉变形，保证楼板钢筋保护层厚度均匀达标。

### 4.2 梁柱钢筋绑扎控制

框架梁柱为建筑核心受力构件，是钢筋质量管控的重中之重。柱筋绑扎前提前校正主筋垂直度与间距，严格按照图纸布设箍筋加密区，精准控制加密区范围、箍筋间距，杜绝漏箍、少箍、间距不均等问题。针对梁柱节点钢筋密集、交叉重叠问题，提前优化钢筋排布顺序，规避钢筋打架、错位占位问题，严格把控主筋锚固长度、搭接长度，全面满足抗震规范受力要求。

### 4.3 剪力墙钢筋绑扎控制

剪力墙竖向钢筋、水平钢筋排布均匀、横平竖直，竖向钢筋搭接位置错开布置，禁止搭接区段集中堆积。墙体边缘构件、拉结筋、构造箍筋完整布置，杜绝漏筋、少筋、虚绑现象。通过设置定位梯子筋、竖向定位筋，固定墙体钢筋间距与位置，有效控制保护层厚度，防止墙体钢筋整体偏移、变形，保障剪力墙结构整体性与抗剪性能。

### 4.4 钢筋保护层控制

保护层厚度直接关系建筑结构耐久性、抗裂性、防火防渗性能。施工现场统一采用高强度定型垫块，梁柱、墙板、楼板全方位均匀布设，垫块固定牢固、疏密合理，杜绝垫块缺失、破损、堆叠使用。严格规避露筋、保护层过大或过小等质量通病，保障钢筋与混凝土有效粘结，提升结构整体耐久性能。

## 参考文献：

- [1] GB50204-2015,混凝土结构工程施工质量验收规范[S].北京:中国建筑工业出版社,2015.
- [2] 王兵.房建工程钢筋施工质量控制要点分析[J].工程技术研究,2024(06):78-80.
- [3] 刘建明.建筑工程钢筋绑扎与连接施工技术研究[J].建材与装饰,2024(10):99-101.
- [4] 张宇.高层建筑钢筋工程精细化施工管理对策[J].住宅与房地产,2023(29):56-58.

## 5 钢筋连接施工关键技术控制

房建工程钢筋连接主要分为绑扎搭接、机械连接、焊接三种工艺，需根据钢筋直径、构件部位、抗震等级选用对应连接方式，严格执行规范标准。

绑扎搭接施工中，精准控制搭接长度、搭接区段错开率，同一截面搭接钢筋数量不得超过规范限值，搭接点位绑扎牢固、无松动滑移。机械连接以直螺纹套筒为主，施工前检查丝头加工质量，保证丝扣完整、无锈蚀破损，套筒拧紧到位，严控外露丝扣长度，接头避开受力集中区域并错开布置，按规范抽样送检。焊接施工严格把控焊接电流、施焊速度等参数，保证焊缝饱满密实，无夹渣、气孔、咬边缺陷，焊后及时清渣、探伤检测，确保接头力学性能达标。

## 6 钢筋工程现场质量管理措施

### 落实技术交底与样板引路

钢筋大面积施工前，技术管理人员针对工程特点开展专项技术交底，明确各构件钢筋规格、排布间距、锚固搭接标准、节点构造做法及质量通病防控要点。严格落实样板引路制度，优先完成梁柱、楼板、剪力墙钢筋样板施工，统一施工工艺与质量标准，确保所有作业人员标准化施工。

## 7 结语

钢筋工程作为房建主体结构的核心隐蔽工程，施工细节多、质量标准高、管控责任重，其施工质量直接决定建筑结构安全等级与使用寿命。施工现场必须建立原材料、加工、安装、连接、验收全流程精细化管控体系，严格规范施工工艺，有效治理钢筋偏移、锚固不足、接头不规范、保护层失控等质量通病。

通过落实技术交底、样板引路、三检制度、成品保护等管理措施，可全面提升钢筋工程施工标准化程度，保障建筑钢筋骨架受力合理、构造合规、性能稳定，从根本上提升房建主体结构施工质量，为建筑工程安全、稳定、耐久运行提供坚实保障。