

# 房建框架结构施工技术

罗虎臣

宁夏第五建筑有限公司 宁夏 银川 750001

**摘要：**钢筋混凝土框架结构在当前我国建筑行业具有相当广泛的应用，尤其是在我国多层建筑中的使用效率特别好。这主要由于钢筋混凝土框架结构的安全性和高效性很强，具备优秀的建筑品质，而且没有花费太多的成本。施工单位对框架结构与施工技术问题的关注度也在日益增加，这将对未来公司建设规模与竞争能力的进一步增强具有积极意义。要解决一般房屋的预应力砼框架结构设计及实施工程中的具体工艺问题。

**关键词：**房建；框架结构；施工技术

引言随着中国城镇化进程的迅猛发展，建设项目日渐增加且需求持续增加。建筑工程框架结构是建筑工程的基础骨架，其施工技术与质量管理直接关乎建筑的整体质量、安全性及耐久性。从前期准备工作的精心筹划，到钢筋笼施工的精准操作，再到测量放线的精确把控与模板的优化完善，以及施工队伍的专业管理与材料的严格筛选，直至质量检测与问题整改的严谨落实，每个环节均紧密相连，共同铸就高品质建筑框架结构。

## 1 建筑工程框架施工的特点

近几年来，中国的城镇化速度是越来越快，导致我们的建设工程项目需求也随之愈来愈大。对施工项目来说，施工效率是他们尤为重视的一项要求。更多建筑的建筑高度处在持续上升的阶段，这就需要建筑结构对于因高度而产生的自身承载重量也必须加以持续的增加，任何的建筑结构都要通过合理设计，才可以达到工程中要求的力学值。此外，建筑在设计和使用过程中受自然环境的影响，使建筑结构的整体框架承载力必须要满足应对地震、风雪等恶劣环境因素的干扰，只有这样，才能够确保建筑结构的安全性。建筑高度逐渐的增加，导致建筑受外部环境因素力学性能也会逐渐的随高度变化而发生变化，所以，在施工的过程中，一定要确保建筑结构的力学性能及合理性与现有的施工技术标准满足施工的要求，另外对于房屋的预应力砼框架结构也要符合结构力学性能的技术标准。其次，随着时间的不断变化，当前的处于较为先进的科学技术还必将继续加以创新，而在施工的过程中所采用的建筑结构构件承载力及结构体系，也需要随着施工方式的不同而进行提升，建筑工程的设计管理人员在对建筑实施设计的过程中，必须采用合理的承载力计算来保证建筑结构的安全性得以最大限度的实现。值得注意的一点是，在施工的过程中，不能仅凭支撑板的力量来提升工程项目的结构稳定

性，还需要结合施工现场的具体情况来，利用合理的结构形式进行控制结构安全性，来最终确保整体建筑框架结构承受住变形应力的压力。

## 2 房建框架结构的施工技术分析

### 2.1 做好准备工作

在工程框架结构施工中，完善的前期材料准备工作是确保项目顺利推进与质量达标的基石。钢筋作为构建稳固框架的关键材料，其数量、型号及质量的把控至关重要。施工方应严格依据设计要求，精准采购符合国家标准的钢筋产品，并在入场时进行严格的质量检验，包括查验质量证明文件、抽样送检等，确保钢筋的各项性能指标满足工程需求。对于高处放置的建筑材料，科学分类与妥善管理是防范安全隐患的关键。依据材料的用途与特性进行分类捆绑与稳固安置，杜绝因随意堆放导致的高处坠物风险，保障施工场地人员与设备的安全，维持施工进度不受意外干扰。钢筋工程安装后，工程质检人员应对钢筋进行检查，做好隐蔽验收。重点进行检查内容：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。施工场地的详细勘察与施工图纸的精准核对是避免施工失误与缺陷的重要环节。技术人员应深入现场，对地形地貌、地质条件、周边环境等进行全面勘查，结合设计图纸逐一比对，及时发现并解决潜在问题，确保施工方案与实际情况高度契合。机械设备作为施工的重要工具，其性能状态直接关系到施工效率与质量。建立健全的机械设备日常检查与维护保养制度，安排专业人员定期对设备进行巡检、调试与保养，及时更换磨损部件，确保机械设备始终处于良好的运行状态，为施工提供有力保障<sup>[1]</sup>。

## 2.2 钢筋的施工

在建筑工程框架结构施工中，由于钢筋偏位历来是工程施工中的质量通病，因此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，在浇混凝土前还要再三复核墙、柱筋位置是否正确。施工初期，构建稳固的结构框架是打造坚实工程主体的首要任务。通过合理规划与精准施工，搭建起初始框架，并借助核心墙的支撑作用，有效提升整个工程主体的稳定性与承载能力。墙体水平钢筋间距采用竖向梯子筋控制。绑墙水平筋时，根据竖向梯子筋分档间距安放水平筋。绑扎前先将整道墙体梯子筋拉线调平并用上中下三道水平筋临时固定。竖向梯子筋比墙体立筋规格大一个等级并代替墙立筋，梯子筋距柱边50厘米左右开始设置，纵向间距不大于2000毫米，且每道墙至少设置两道。柱主筋间距采用定距框控制。定距框在板混凝土浇筑前放置，高出板顶30—50厘米，与柱的竖向钢筋绑扎牢固，混凝土浇筑完毕，上层柱竖向钢筋绑扎前将定距框取出，周转使用。板筋主要控制上、下层主筋的间距问题，除用马凳筋外，对现浇板钢筋更关键是绑扎成型后不要踩踏，板筋绑扎的过程中，应设置供行走用的跳板马道，直至混凝土浇筑再拆除。施工缝、后浇带处钢筋间距、保护层厚度的控制采用多层板切割成梳子板，确保了钢筋间距。在钢筋下料过程中，必须严格按照设计方案执行，精确计算下料长度与数量，避免因下料不合理导致接头过多，从而削弱钢筋的受力性能。钢筋加工过程应保持连续性与规范性，尽量避免在同一部位进行重复加工，防止对钢筋的内部结构造成破坏，降低其牢固度与耐久性<sup>[2]</sup>。

## 2.3 测量放线

在建筑行业的框架结构施工环节中，测量放线工作的精确性对于整个工程的质量和稳定性起着决定性的作用。测量仪器的选用：对测量仪器的性能、精度都提出了较高的要求，为了确保测量放线的精度和准确性，我们拟采用以下几种关键测量仪器：经纬仪采用J2型，水准仪采用DS3-1自动安平水准仪，且以上检测仪器均在有效鉴定期之内，并经复检可以使用。

工程定位放线及垂直度控制。工程定位放线：根据规划部门提供的定位坐标及建设单位提供的施工图纸和场区的标桩，进行定位放线，并确定本工程的测量控制桩，定位标桩布设，本工程拟设置八个定位及标高标桩（东西区各四个），利用经纬仪引出施工操作现场，用600×600×1000毫米的混凝土固定标桩龙门板，并在标桩的周围用栏杆维护，避免造成破坏，高程点用直径25毫

米的钢筋制作，作为施工现场的永久标桩使用，放线时结合龙门桩施放，永久标桩校核。整个建筑物的定位放线在得到图纸后3日内完成，并经过有关部门验线合格，同意进行下道工序的施工。

高程控制：根据建设单位及规划部门提供的原始水准点，引测到施工现场，与水平轴线控制桩结合建立半永久性水准点，互相通视互相校核。并且定期检查以上水准点的可靠性。楼层标高均以此水准点为基准用钢尺向上引测，为消除偶然误差，向上引测点应多设几个，并校核它们之间的误差，以免发生高程控制错误，每层做好高程标志。

在进行施工测量时和施工测量后，要特别注意对定位桩、水准点的保护，对以上桩位作出明显的标志，临时桩位要用红砖围砌进行保护和标识，杜绝对以上桩位、点位的人为破坏等。通过这样的精细化管理，我们能够确保框架结构的施工质量，进而保障整个建筑工程的安全、稳定和美观<sup>[3]</sup>。

## 2.4 优化模板

模板施工作为建筑框架结构施工的主要构件，其品质和功能直接关系到混凝土施工效率和构件外观品质。施工时从严把模具施工的各个环节，并运用最先进的模具优化工艺技术，以提高模具的使用性能和施工效益。结构形式复杂，对模板的细部流水、拆装、固定、运输及相关架体支撑都有着较高的要求。尤其对流水配模，增加了其复杂性。

安装质量要求：组合模板安装完毕后，应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》和《组合模板技术规范》的有关规定，进行检查，合格验收后方可进行下一道工序。组装的模板必须符合施工设计要求。各种连接件、支撑件、加固配件必须安装牢固，无松动现象。模板拼缝要严密。各种预埋件、预留孔洞位置要准确，固定牢固。模板的拆除要求：模板的拆除，除了侧模应能保证混凝土表面及棱角不受损坏时方可拆除。模板拆除的顺序和方法，应按照配板设计和规定进行。拆模时，操作人员应待该片模板全部拆除后，方将模板、配件、支架等运出堆放。拆下的模板、配件等严禁抛扔，要接应传递，到指定地点堆放，做到及时清理和涂刷好隔离剂，以备待用。

通常情况下，对拉螺杆上边间距较宽，下边间距较密，且上下排拉螺杆与地面保持适当距离，确保对模板的有效拉结与支撑。同时，对拉螺杆进行加固处理，增强墙板的刚度与稳定性，使其能够承受混凝土浇筑过程中的侧压力与冲击力，保证混凝土结构的成型质量与尺

寸精度<sup>[4]</sup>。

### 3 房建框架结构施工质量管理

#### 3.1 严格管理施工的队伍

房建框架结构的施工，无疑是一项极具系统性和专业性的工程项目，创造良好的安全文明施工环境和作业条件，达到一流的标准，这是本工程十分重要的任务。在本工程施工过程中，必须树立“大安全”的意识，不仅包括施工现场人员的安全，还包括现场以外周边施工队伍和行人的安全。不仅包括施工过程中的安全管理和安全控制，还包括建筑物结构安全、质量安全、环保安全等。我们必须从提升从业人员的整体素质入手。这不仅仅意味着他们需要具备扎实的专业知识，还需要有高度的责任感和敬业精神。因此，加强岗前培训，提高施工人员的专业技能和安全意识，是确保工程质量与安全的首要任务。编制劳动计划，确定计划期内劳动力的需要量，随着施工过程的进展合理调整劳动力，保证劳动力的协调和合理使用。开展科学研究，促进技术进步。全面开展科学研究工作，促进建筑技术的进步。提高管理水平，科学地组织生产。改善劳动组织，建立相应的劳动组织，形成有利于个人技术的发挥，以及工种之间的分配和协作的机制，建立岗位责任制，以促进劳动生产率的提高。提高职工的科学技术水平和技术熟练程度。加强职工的文化、技术教育，使所有参加生产的职工都能掌握一定的现代化管理知识和有关的新工艺、新技术、新方法。只有不断提升从业人员的素质，健全质保体系，加强施工管理，才能确保房建框架结构的施工质量与安全，为建筑工程的顺利完成奠定坚实基础。

#### 3.2 严格选取施工的材料

在建筑工程中，施工质量的高低直接关联到施工材料的优劣。为确保工程质量，我们必须对施工材料的选择给予高度重视。选购材料时，务必选择那些提供质量证明的产品，这是保障材料质量的基本前提。材料的验收过程也需遵循严格的规定和制度，以确保每一批材料都能达到施工要求。在众多施工材料中，尤其要关注密封材料、防水涂料、空心砖以及铝合金门窗等关键材料的质量。这些材料在建筑工程中发挥着至关重要的作用，一旦出现问题，将直接影响工程的安全和使用功能。所有施工材料都必须满足国家的设计要求和规范标

准。这是保障工程质量的基石，任何不符合标准的材料都不得用于施工。对于检查中发现的不合格材料，要坚决执行清场制度，杜绝其流入施工现场，以免影响工程的整体质量。

#### 3.3 质量检测与问题整改

在房屋建筑框架结构的施工过程中，质量检测扮演着至关重要的角色，它是确保施工质量的关键步骤。施工阶段性质量控制主要分为三个阶段，即事前控制、事中控制、事后控制，并通过这三阶段对各分部分项工程的施工进行有效的阶段性质量控制。如果在检测过程中发现任何质量问题，开出“隐患问题通知单”，各分包单位在收到“隐患问题通知单”后，定时间、定人、定措施予以解决，检查组有关部门监督落实问题的解决情况。对于钢筋安装存在较大偏差的情况，应根据具体情况决定是否需要返工，或者采取加固补强措施来纠正。在整改措施实施后，还需要进行复检，以验证问题是否已经得到了彻底的解决。通过这样严格的质量检测和整改流程，我们可以确保建筑物的结构安全，为用户提供一个可靠的生活和工作环境。

#### 结语

综上所述，房建框架结构施工技术对于确保工程质量与安全至关重要。通过严格管理施工队伍、精心选取施工材料、优化施工技术以及强化质量检测与问题整改，我们能够显著提升房建框架结构的整体性能。这些措施不仅符合行业标准和规范要求，更体现了对工程质量的高度负责。未来，我们应继续探索和实践更先进的施工技术与管理方法，为建筑行业的持续健康发展贡献力量，确保每一座建筑都能成为用户信赖的安全港湾。

#### 参考文献

- [1]潘娣.房建类工程框架结构的建筑工程施工技术研究[J].砖瓦世界,2023(21):37-39.
- [2]张俊杰,杨晓凤.钢筋笼骨架预制拼装与微调施工技术研究[J].大科技,2020(8):269.
- [3]郭庆君.浅析放线技术在房建工程施工中的使用[J].工程管理,2024,5(3):64-66.
- [4]雒红.浅谈房建施工中现浇梁板模板施工技术[J].科技与创新,2024(10):128-130.