

# 建筑工程钢筋混凝土施工质量管理

李顺泉

卓厦建工集团有限公司 江西 吉安 343000

**摘要：**本文探讨了建筑工程钢筋混凝土施工的质量管理。首先概述了钢筋混凝土施工的重要性，随后分析了施工过程中存在的蜂窝孔洞、露筋、水泥质量及模板设计缺陷等问题。针对这些问题，提出了加强材料质量控制、优化混凝土调配与浇注、严格建筑施工流程管理以及精确控制模具拆除时间等质量控制措施。这些措施对于确保钢筋混凝土施工质量、提高建筑整体质量具有重要意义。

**关键词：**建筑工程；钢筋混凝土；质量管理

## 引言

在建筑行业蓬勃发展的今天，钢筋混凝土结构因其卓越的承载力和长久的耐久性而备受青睐。然而，其施工过程中却时常面临诸如蜂窝孔洞、露筋等质量难题，这些问题不仅威胁着建筑的安全稳定，更可能缩短其使用寿命。因此，加强钢筋混凝土施工的质量管理，从源头把控施工质量，成为确保建筑整体品质的关键所在。这一举措对于提升建筑安全性、耐久性及用户满意度都具有不可估量的重要意义。

## 1 钢筋混凝土施工概述

在当代中国，随着经济与科技的飞速发展，建筑工程技术不断成熟，城市面貌日新月异，高楼大厦如雨后春笋般涌现。这些建筑物形态各异，不仅美观，而且注重节能环保，而它们的核心骨架，往往离不开钢筋混凝土这一坚固的结构材料。因此，钢筋混凝土施工的质量问题成为人们关注的焦点，其质量直接关系到建筑物的稳定性和安全性。

钢筋混凝土结构的一大优势在于其不受气候条件的限制，无论严寒酷暑，都能保持其优良的性能。其连接方式多样，可以根据连接构件的类别、受力性质以及变形能力进行灵活设计。在连接要求上，首先要确保足够的强度，确保构件之间的内力传递可靠。其次，在结构使用阶段，连接处的变形不应影响传力特性，特别是柔性连接，需要具备足够的延性和柔度。

钢筋混凝土结构在设计 and 施工上追求简单高效，不仅制作、安装、浇灌过程方便快捷，还具有隔音、防水、抗渗、耐热等多种功能。同时，这种结构材料在造价上也相对经济，材料利用率高，符合可持续发展的理念。

对于钢筋混凝土的质量控制，需要从多个方面入手。在钢筋工程中，要确保钢筋的材质、规格、数量等符合设计要求，连接牢固可靠。在构件安装工程中，要

精确控制构件的尺寸、位置、角度等，确保安装精度。在混凝土工程中，要严格控制混凝土的配合比、浇筑质量、养护条件等，确保混凝土的强度和耐久性<sup>[1]</sup>。在预应力钢筋混凝土工程中，要合理设计预应力大小和分布，确保结构的稳定性和安全性。

## 2 建筑工程钢筋混凝土施工存在的问题

### 2.1 蜂窝与孔洞问题

在建筑工程的钢筋混凝土施工过程中，存在一系列常见的问题，其中蜂窝与孔洞问题尤为突出。这些问题不仅影响结构的美观性，更可能威胁到建筑的安全性。一方面，蜂窝现象是钢筋混凝土施工中常见的质量问题之一。其形成的主要原因是混凝土在浇筑过程中，由于振捣不充分或漏振，导致混凝土内部出现局部松散、不密实现象，进而形成蜂窝状结构。此外，混凝土的水灰比过大、骨料级配不合理等因素也可能导致蜂窝现象的发生。另一方面，而孔洞问题则更为严重。孔洞主要是由于在混凝土施工过程中，未能正确拌和水泥搅拌机，导致水灰比偏高，同时振捣不正确，使得混凝土内部产生气泡或空隙，最终形成孔洞。孔洞不仅影响混凝土的强度，还可能成为水、气等介质渗透的通道，进一步加剧混凝土的劣化。

### 2.2 露筋问题

在建筑工程的钢筋混凝土施工过程中，不可避免地会遇到一系列问题，其中露筋问题尤为突出。露筋，即钢筋部分或全部裸露在混凝土表面，这主要是由于混凝土对钢筋的包覆不足所致。第一，露筋问题的产生与施工工艺密切相关。在浇筑混凝土时，如果振动不够或操作不当，水泥砂浆可能无法完全渗透到结构的每一部分，从而导致钢筋暴露。此外，钢筋间距的不合理设置也可能影响混凝土的浇筑效果，使钢筋无法被混凝土充分包裹。第二，建筑材料的性质也会影响钢筋混凝土结

构的施工质量。例如，当细集料中的土质含量过高时，会降低混凝土的结构强度，增加露筋的风险。同时，振捣的不均匀或过度也可能导致混凝土结构表层水泥含量超标，形成薄弱层，进而引发露筋现象。第三，施工过程中的一些不当操作也可能导致露筋问题。例如，在模板浇筑后过早进行上架或拆除模板，会使混凝土在没有充分硬化的情况下受到外力作用，从而导致露筋<sup>[2]</sup>。此外，维护工作的不及时或不到位，如未及时对混凝土进行保湿养护，也可能导致混凝土快速脱水，产生裂缝和露筋。第四，钢筋混凝土构件在生产、运输和安装过程中也可能受到外力作用，如脱模时的振动、拉芯操作的不当、运输过程中的强烈振动等，这些都可能导致构件开裂，进而引发露筋问题。

### 2.3 水泥的问题

在建筑工程钢筋混凝土施工中，水泥的问题不容忽视。模板的竖向支承在雨水侵袭下，基础会软化，稳定性大减。使用质量不过关的模板，经过雨水和日光的双重作用，其表面极易出现变形和龟裂。模板的侧向支承若设置不当或松散，将直接影响模板的定位、放线和安装，最终造成构件的尺寸偏差和轴线定位误差。在混凝土浇筑和振捣阶段，若垫片位置设置不当，钢筋容易发生位移，保护层厚度不足，甚至裸露，直接影响混凝土的结构性能。更为严重的是，如果水泥使用不当，会直接影响建筑内混凝土的品质，导致结构表层和内部出现局部松动，严重影响工程质量。对于有特殊要求的混凝土，如抗裂、抗渗等，水泥的掺入量必须严格按照设计要求进行，不可随意调整。若不同部位使用不同剂量，可能会适得其反，严重影响混凝土的性能和建筑的整体质量。因此，在施工中必须严格把控水泥的质量和和使用，确保工程的顺利进行和质量的稳定可靠。

### 2.4 混凝土模板设计中的缺陷

在建筑工程钢筋混凝土施工过程中，混凝土模板设计的缺陷往往是一个不容忽视的问题。模板设计的质量直接关系到混凝土结构的尺寸精度、表面质量以及整体强度，因此，必须严格把控模板设计的每一个环节<sup>[3]</sup>。在实际工程中，模板设计不合理、不切实际往往导致一系列质量问题。首先，如果工程技术人员在设计模板时没有严格遵循相关规范和标准，就可能导致不同部位的钢筋混凝土结构尺寸存在偏差，进而影响到混凝土的规格和质量，严重时甚至会危及到原有结构的安全性。其次，模板制造过程中的问题也不容忽视。如果模板的侧边缺乏必要的支撑，模板的强度就可能达不到预期要求，从而导致在浇筑混凝土时模板发生膨胀或变形。这

不仅会影响到混凝土结构的尺寸精度，还可能导致混凝土结构出现裂缝等缺陷。另外，模板底部地基的稳固性也是影响混凝土质量的关键因素。如果地基不稳固，在浇筑混凝土时地基就可能发生软化，从而导致模板弯曲或产生裂缝。这些问题不仅会影响到混凝土的外观质量，还可能对混凝土结构的强度和耐久性造成不利影响。在建筑工程钢筋混凝土施工中，必须高度重视混凝土模板设计的重要性。设计人员应严格遵循相关规范和标准，确保模板设计的合理性和实用性。同时，在模板制造和安装过程中也应加强质量控制，确保模板的强度和稳定性满足施工要求。

## 3 建筑工程中钢筋混凝土施工质量控制

### 3.1 加强对建筑材料的质量控制

在建筑工程中，钢筋混凝土施工质量控制是至关重要的，因为它直接关系到建筑物的结构强度、耐久性和安全性。为确保施工质量，必须从源头抓起，即对建筑材料进行严格的质量控制。原材料是混凝土构成的基石，其质量的好坏直接关系到混凝土的整体性能。因此，在采购原材料时，必须严格筛选，确保所有产品都符合相关的国家标准和行业规范。此外，材料负责人还应承担起质量把关的责任，对每批进场的原材料进行细致的品质检验和测试，一旦发现质量问题，必须立即上报并采取相应的处理措施<sup>[4]</sup>。在现场搅拌混凝土时，质量控制同样不容忽视。我们需要对原材料进行抽样检测，以确保其性能稳定、符合设计要求。同时，搅拌过程中还要严格控制配合比、搅拌时间等参数，以确保混凝土的质量达到预期标准。此外，对于混凝土中使用的石头、水泥等物料，也要进行严格的品质控制，以确保它们不会对混凝土的性能产生负面影响。在建筑工程中，钢筋混凝土施工质量控制是一个复杂而繁琐的过程，需要我们从多个方面入手，确保每个环节都达到标准。

### 3.2 在混凝土中进行调配和浇注

在建筑工程中，钢筋混凝土施工质量控制是至关重要的环节，它直接关系到建筑结构的稳固性和使用寿命。特别是在混凝土调配和浇注过程中，更需细致入微的操作和严格的管理。施工单位在追求经济效益的同时，不能忽视对混凝土材料质量的严格把控。降低材料投资不应成为牺牲混凝土质量的理由。相反，施工单位应选用优质原材料，确保混凝土的性能和强度满足设计要求。只有这样，才能为工程质量和安全打下坚实的基础。在混凝土浇注前，施工人员必须彻底清除模板内的残渣和积水。这些残留物不仅会影响混凝土的浇筑质量，还可能导致混凝土结构产生缺陷。因此，施工前的

清理工作至关重要，它直接影响到混凝土结构的整体性能和强度。施工人员不能随意改变浇注方式，以免导致混凝土离析或产生其他质量问题。同时，浇注速度也应控制在合理范围内，以确保混凝土能够均匀、充分地填充模板，从而提高混凝土的密实度和抗压强度。在建筑工程中，钢筋混凝土施工质量控制需要施工单位、施工人员以及材料供应商等多方面的共同努力。

### 3.3 加强对建筑施工流程的管理

在建筑工程中，钢筋混凝土施工质量控制是至关重要的。其中，对施工流程的管理尤为关键，它直接关系到工程质量和安全。为确保施工流程的顺畅和高效，我们需要加强对建筑工人的技术管理与控制。从钢筋的规格、间距、位置到接缝的处理，每一个环节都必须严格把控。这些看似微小的细节，实际上却是确保工程结构强度和稳定性的基础。此外，混凝土的坍落度、下料方式以及振动过程等也是不容忽视的环节。只有确保这些环节都符合规范，才能保障整体工程的质量。在上岗前，对工作人员进行技术培训是必不可少的。这不仅能让他们的专业技能，还能让他们对施工过程中可能出现的问题有全面的了解。在施工过程中，必须严格按照相关的技术规程和验收规程进行组织，确保每一个步骤都符合标准。在浇注混凝土时，其高度应严格控制在2米以内。当下料口高度超过2米时，应采用滑槽和滚筒等辅助工具进行下料操作，以避免混凝土离析和产生气泡。在振捣过程中，对振捣时间、振捣间隔的控制也至关重要。只有确保振捣均匀、致密，才能有效防止混凝土出现空洞和裂缝<sup>[5]</sup>。为避免钢筋发生位移，应尽量避免振动棒与钢筋的直接接触。在混凝土预制件的脱模过程中，严禁使用粗暴的方法，以免损坏构件。还要确保零件在翻转时的稳定，避免因撞击引起的质量问题。

### 3.4 对模具拆除的时间进行严格的控制

在建筑工程中，钢筋混凝土施工的质量控制至关重要，其中模具拆除时间的控制尤为关键。因为不同部位、不同跨径的混凝土模板，其拆除时间存在着显著的差异。一是要明确模具拆除时间的确定并非随意，而是

基于混凝土的实际强度和模具的承重能力。对于无承载侧模具，必须等待混凝土强度达到足以确保模具表面和棱角不受损坏的程度时，方可进行拆除。这一步骤不仅关乎模具的完整性，更关系到混凝土结构的稳定性和安全性。二是对于承重模板的拆除，更是需要严格遵守相关规范。现场承重模板的拆除必须遵循GB50204-2002《混凝土结构工程施工质量验收规范》4.3.1条的规定，确保在混凝土强度达到规定要求后，方可进行拆卸。这一步骤不仅是对施工质量的保障，更是对建筑物安全性能的负责。三是在模具拆除过程中，还应注意对模具的保养和维护。确保模具在拆除后能够得到及时的清理和修复，以便在下次使用时能够保持良好的工作状态。对模具拆除时间的严格控制是建筑工程中钢筋混凝土施工质量控制的重要环节。只有确保模具在合适的时间内拆除，才能保障混凝土结构的稳定性和安全性，为建筑工程的质量打下坚实的基础。

### 结束语

综上所述，建筑工程钢筋混凝土施工的质量管理是一个复杂而重要的过程。通过加强材料质量控制、优化混凝土调配与浇注、严格建筑施工流程管理以及精确控制模具拆除时间等措施，可以有效避免施工中出现的各种问题，提高钢筋混凝土结构的施工质量。未来，我们应继续深化对钢筋混凝土施工质量管理的研究，以推动建筑行业的持续发展。

### 参考文献

- [1]熊宇琛,胡敏.住宅建筑工程钢筋混凝土项目施工管理问题探究[J].住宅与房地产,2019(18):155.
- [2]陈翰瑶.研究住宅建筑工程钢筋混凝土项目施工管理问题[J].绿色环保建材,2019(01):173-174.
- [3]杨云璞.研究住宅建筑工程钢筋混凝土项目施工管理问题[J].现代物业(中旬刊),2019(01):151.
- [4]何勇.建筑工程钢筋混凝土施工技术及管理探讨[J].建筑工程技术与设计,2019(4):1456.
- [5]姚亮.建筑工程钢筋混凝土施工技术及管理[J].中国室内装饰装修天地,2018(19):291