

# 建筑施工技术创新对提升建筑品质的作用分析

黄波泉

江铃汽车集团江西工程建设有限公司

DOI:10.12238/bd.v8i6.4289

**[摘要]** 本文深入探讨了建筑施工技术创新对提升建筑品质的多方面作用。随着建筑行业的快速发展,传统施工技术逐渐难以满足人们对建筑品质日益增长的需求。通过创新施工技术,如新型建筑材料的应用、先进的结构施工工艺、智能化施工管理系统以及绿色节能技术的融入等,可以显著提高建筑的安全性、功能性、舒适性和可持续性,进而提升建筑的整体品质,增强建筑企业的竞争力,促进建筑行业的可持续发展。

**[关键词]** 建筑施工技术; 创新; 建筑品质

中图分类号: F765 文献标识码: A

## Analysis of the role of innovative construction technology in improving building quality

Boquan Huang

Jiangling Motors Group Jiangxi Engineering Construction Co., Ltd.

**[Abstract]** This article explores in depth the multifaceted effects of innovative construction technology on improving building quality. With the rapid development of the construction industry, traditional construction techniques are gradually unable to meet people's growing demand for building quality. Through innovative construction technologies such as the application of new building materials, advanced structural construction processes, intelligent construction management systems, and the integration of green and energy-saving technologies, the safety, functionality, comfort, and sustainability of buildings can be significantly improved, thereby enhancing the overall quality of buildings, strengthening the competitiveness of construction enterprises, and promoting the sustainable development of the construction industry.

**[Key words]** construction technology; Innovation; Building quality

## 引言

建筑品质涵盖了建筑的安全性、耐久性、功能性、舒适性以及环保性等多个方面。在当今社会,人们对建筑品质的期望不断提高,不仅要求建筑能够提供安全舒适的居住和使用空间,还期望其具有节能环保、智能化等先进特性。建筑施工技术作为实现建筑设计理念和保障建筑质量的关键环节,其创新发展对提升建筑品质具有极为重要的作用。

### 1 建筑施工技术创新提升建筑品质的具体体现

#### 1.1 提高建筑结构安全性与耐久性

##### 1.1.1 新型结构体系的应用

创新的结构施工技术引入了如钢-混凝土组合结构、空间网格结构等新型结构体系。钢-混凝土组合结构充分发挥了钢材和混凝土各自的材料优势,钢材具有高强度、良好的韧性和可加工性,混凝土则具有较好的抗压性能和耐久性。这种组合结构使建筑在承受较大荷载时更加稳定可靠,能够有效抵御地震、风灾等自然灾害的侵袭,大大提高了建筑结构的安全性(文章中如图1

所示)。例如,在一些高层和超高层建筑中采用钢-混凝土组合框架-核心筒结构,既保证了建筑的整体刚度,又减轻了结构自重,提高了结构的抗震性能。

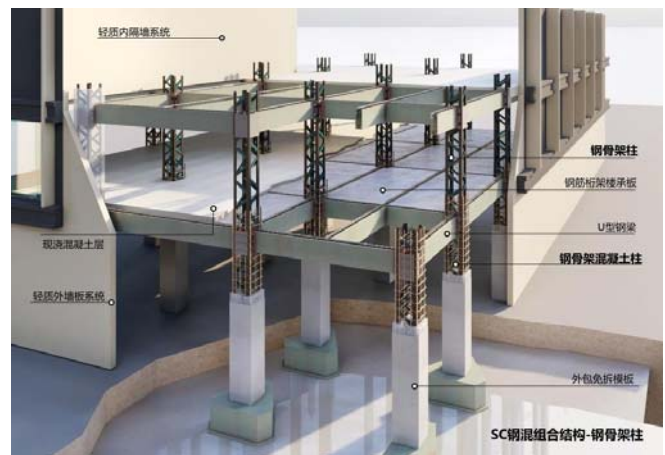


图1 钢-混凝土组合结构

### 1.1.2 高性能建筑材料的使用

建筑施工技术创新推动了高性能建筑材料的研发与应用。例如，高强度钢材的出现，其屈服强度比传统钢材大幅提高，在相同的结构设计要求下，可以减少钢材的使用量，同时使结构更加坚固耐用。此外，新型混凝土材料如高性能混凝土、纤维增强混凝土等也得到广泛应用。高性能混凝土具有高抗压强度、高耐久性和良好的工作性能，能够有效抵抗环境因素对混凝土结构的侵蚀，延长建筑的使用寿命。纤维增强混凝土则通过在混凝土中添加纤维材料，显著提高了混凝土的抗拉强度和抗裂性能，减少了混凝土结构在使用过程中出现裂缝的可能性，从而保障了建筑结构的整体性和耐久性。

### 1.2 增强建筑功能性与舒适性

#### 1.2.1 智能化施工技术的引入

随着信息技术的飞速发展，智能化施工技术在建筑中的应用日益广泛。智能建筑系统包括建筑自动化系统（BAS）、通信自动化系统（CAS）和办公自动化系统（OAS）等。通过在建筑施工过程中集成这些智能化系统，可以实现对建筑设备的远程监控与自动化管理。例如，智能照明系统能够根据室内光线强度和人员活动情况自动调节照明亮度，既提供了舒适的视觉环境，又节约了能源（文章中如图2所示）。智能空调系统可以根据室内外温度、湿度以及人员分布情况自动调节制冷或制热效果，保持室内温度恒定舒适。此外，智能化的门禁系统、电梯控制系统等也为建筑使用者提供了更加便捷、安全的使用体验，极大地增强了建筑的功能性与舒适性。



图2 智能照明系统

#### 1.2.2 新型建筑装饰材料与工艺

建筑施工技术创新也体现在新型建筑装饰材料和工艺的发展上。现代装饰材料不仅具有美观的外观，还具备多种功能特性。例如，自清洁玻璃能够利用光催化原理分解表面的污渍，保持玻璃表面的清洁透明，减少了建筑外墙清洁维护的工作量。新型保温隔热装饰一体化板材，既具有良好的保温隔热性能，又能提供丰富多样的装饰效果，有效改善了建筑的室内热环境，降低了能源消耗。在装饰工艺方面，数字化加工技术的应用使得建筑装饰构件的制作更加精准、精美，如通过计算机数控（CNC）加工

技术制作的雕花铝板、石材幕墙等装饰构件，能够实现复杂的造型设计，提升了建筑的艺术品质和装饰效果，为建筑使用者创造了更加舒适、美观的室内外空间环境。

### 1.3 促进建筑节能环保与可持续发展

#### 1.3.1 绿色节能施工技术

建筑施工技术创新为实现建筑节能环保提供了有力支持。例如，新型保温隔热材料和节能门窗的应用有效降低了建筑围护结构的传热系数，减少了冬季室内热量的散失和夏季室外热量的传入，从而降低了建筑的采暖和制冷能耗。太阳能、地热能等可再生能源在建筑中的应用也日益广泛。太阳能光伏发电系统可以将太阳能转化为电能，为建筑提供部分电力供应；地源热泵系统则利用地下浅层地热资源进行供暖和制冷，具有高效节能、环保无污染的特点。此外，建筑施工过程中采用的节水器具和雨水收集利用系统，能够有效节约水资源，减少建筑运营过程中的水资源消耗，促进建筑的可持续发展。

#### 1.3.2 建筑废弃物的循环利用

创新的施工技术注重建筑废弃物的循环利用，将建筑废弃物转化为再生资源（文章中如图3所示）。例如，废弃混凝土可以经过破碎、筛分等处理后，作为再生骨料用于生产再生混凝土或其他建筑材料；废弃砖块可以加工成再生砖或用于道路基层铺设等。建筑废弃物的循环利用不仅减少了对自然资源的开采，降低了建筑废弃物对环境的污染，还降低了建筑工程的成本，实现了建筑与环境的和谐共生，符合可持续发展的理念。



图3 建筑废弃物的循环利用

## 2 建筑施工技术创新对建筑企业的影响

### 2.1 提升企业核心竞争力

在激烈的建筑市场竞争中，拥有先进的施工技术是建筑企业脱颖而出的关键因素之一。通过技术创新，企业能够采用更高效、更优质的施工工艺和方法，提高建筑工程的质量和进度控制水平，降低工程成本，从而在项目投标和市场拓展中占据优势地位。例如，一家能够熟练应用建筑信息模型（BIM）技术进行项目管理和施工模拟的企业，相比传统施工企业，可以更精准地进行施工组织设计，提前发现和解决施工过程中可能出现的问题，减少工程变更和返工，提高工程建设效率和质量，赢得业主和市场的认可，提升企业的核心竞争力。

## 2.2 拓展企业业务领域

建筑施工技术创新往往伴随着新的建筑类型和项目需求的产生。企业通过掌握创新技术，可以涉足一些传统技术难以实现的高端建筑领域或新兴建筑市场。例如，随着装配式建筑技术的发展，一些具备装配式建筑施工能力的企业能够承接更多的工业化建筑项目，包括装配式住宅、装配式公共建筑等。此外，在绿色建筑、智能建筑等新兴领域，掌握相关创新技术的企业也能够获得更多的业务机会，拓展企业的业务范围，实现多元化发展。

## 2.3 促进企业人才培养与技术积累

技术创新需要高素质的专业队伍作为支撑。为了推动建筑施工技术创新，企业会加大对人才培养的投入，鼓励员工学习和掌握新的施工技术和管理方法。通过开展技术培训、科研项目合作等活动，企业能够培养出一批既懂技术又懂管理的复合型人才，为企业的持续发展提供智力保障。同时，在技术创新过程中，企业会积累大量的技术经验和数据，形成自己的技术知识库，这些技术积累将为企业今后的技术研发和项目实施提供宝贵的参考依据，进一步推动企业技术水平的提升。

## 3 建筑施工技术创新的保障策略

### 3.1 加强企业间合作与产学研联合

建筑企业可以通过加强与其他企业、科研机构、高校等的合作，共同分担技术研发成本，共享技术创新成果。例如，企业与高校联合开展科研项目，高校提供科研人才和理论研究支持，企业提供工程实践平台和资金支持，双方优势互补，实现互利共赢。通过产学研联合，可以加速技术创新成果的转化应用，降低技术创新风险。

### 3.2 建立完善的技术创新风险评估与管理体系

建筑企业在进行技术创新之前，应建立科学的风险评估体系，对新技术应用可能带来的风险进行全面评估，包括技术可行性、经济合理性、施工安全性等方面。在技术创新过程中，要加强风险管理，制定相应的风险应对措施，如制定备用施工方案、购买工程保险等，降低风险发生的概率和损失程度。

### 3.3 完善技术创新激励机制

企业应建立健全内部技术创新激励机制，对技术创新人员

给予物质奖励和精神激励，如设立技术创新奖励基金、晋升职称优先考虑等，充分调动技术创新人员的积极性。同时，政府和行业协会也应出台相关政策，对在建筑施工技术创新方面取得突出成绩的企业给予税收优惠、资金补贴、荣誉表彰等奖励，鼓励更多的企业积极参与技术创新活动，营造良好的行业创新氛围。

## 4 结论

建筑施工技术创新对提升建筑品质具有不可替代的重要作用。通过创新，建筑在结构安全性、功能性、舒适性以及节能环保等方面都能得到显著提升，满足人们对高品质建筑的需求。同时，技术创新也为建筑企业带来了提升核心竞争力、拓展业务领域、促进人才培养等诸多机遇。然而，建筑施工技术创新过程中也面临着成本高、风险大、激励不足等挑战，需要企业、政府和社会各方共同努力，采取加强合作、完善风险评估与管理体系、健全激励机制等应对策略，推动建筑施工技术的持续创新发展，促进建筑行业的转型升级和可持续发展。在未来的建筑发展中，不断创新的施工技术将继续引领建筑品质迈向更高的水平，为人们创造更加美好、舒适、安全和可持续的建筑环境。

### [参考文献]

- [1]殷伟.建筑施工安全管理中的技术创新与应用[J].中华建设,2024,(11):44-46.
- [2]谢建国,蓝宗长.EPC总承包模式下的建筑电气线路优化及施工创新技术[J].智能建筑电气技术,2024,18(05):93-96.
- [3]时嘉巍,许凯龙,兰东浩,等.现代医院建筑施工技术的创新与实践[J].工程建设与设计,2024,(18):125-127.
- [4]孙振华,吴胜南.高层建筑外墙保温隔热施工技术的创新与应用[J].新城建科技,2024,33(09):64-66.
- [5]庞久杰,范亚茹,刘云鹏,等.建筑施工技术创新与应用研究[C]//冶金工业教育资源开发中心.2024精益数字化创新大会平行专场会议——冶金工业专场会议论文集(上册).中国建筑第七工程局有限公司,2024:4.

### 作者简介:

黄波泉(1993--),男,汉族,江西抚州人,本科,助理工程师,研究方向:建筑施工。