

建筑工程施工技术应用与创新研究

邓建昌

中国水利水电第十工程局有限公司 四川 611830

摘要：近年来，随着我国各大城市房地产行业的迅速发展和高层建筑工程量不断快速增加，人们的整体生活水平也随之不断提高。为了确保工程达到预定的标准，实际工程中需高度重视运用施工工艺。建筑工程发展中的决定性作用，取决于施工技术的创新。我们需要顺应日新月异的经济要求，以便在未来科技高速发展的过程中，进行整体规划，从而提高项目的经济效益。

关键词：建筑工程；施工技术；应用；创新研究

引言：近年来，随着建筑工程施工技术的不断发展和应用，越来越多的新技术、新方法得到了广泛应用，并取得了良好的效果。但是，由于我国建筑工程行业的特点，这些技术和方法的应用还存在一定的问题。为了充分发挥建筑工程施工技术的优势，提高施工质量，保证工程进度，需要进一步加强相关技术的研究与开发，并将其成功应用到实际工程中。本文将对我国建筑工程中存在的问题进行分析，并提出相应的解决方案。

1 建筑工程施工创新技术的特点

1.1 具有明显的科学性

当前，我国的建筑技术创新呈现出鲜明的科学化特点。它来源于生产实践，是人们在长期社会、经济、文化等活动中积累和总结出的知识和经验，其形成与发展必须遵循理论规律，并符合一定的科学程序。尤其在工业化时代背景下，一些新工艺、新方法得以迅速推广和应用，如果没有依据成熟的工程管理思想加以指导并在实践中不断调整完善，很难取得好的经济效益。必须推进施工技术的科学化与创新，以确保施工工艺效果，提高工程质量和水平，这是必须做出的选择。只有利用科学的方式和工具，才能将建设项目的质量和效益有效地提高，因此科技是最大的生产力。为了提高生产效率和综合效益，建设过程中应该增加科技含量，并通过技术手段推动技术革新。建筑业应结合自身特点加强施工技术创新体系建设，增强自己的核心竞争力。

1.2 便于工程造价开展

为了促进工程技术的应用和创新，必须在工程建设过程及设备等方面进行革新，并对工程管理进行优化，以提高效果和水平。在工程施工过程中，通过更全面、

准确、快速地掌握相关资料，并利用相关设备和方法进行统计，可以提高工程成本的整体和局部效益，同时也能对工程造价进行全面的控制，增强施工过程的有效性。建筑工程施工创新技术的应用不仅能够提高工程的质量，还能降低工程造价。一方面，创新技术能够减少施工时间，缩短工期，从而降低人工、机械、材料等费用。另一方面，创新技术还可以提高施工效率，减少浪费，避免重复施工，从而降低施工成本。

1.3 利于提升建筑水平

大力推动建筑技术革新，对促进建筑业整体水平的提升具有重要意义。建筑工程是建筑业的一个重要组成部分，其施工工艺直接关系到建设工程的质量和整体水平。建筑技术革新是推动建筑业整体水平提升和发展的重要手段。因此，只有不断创新、优化建筑施工工艺，引进新技术、新材料，同时关注工人的安全和健康问题，才能够实现建筑工程的高质量、高效率 and 可持续发展，为推动我国建筑业的发展做出积极贡献。

2 当前建筑工程施工技术中遇到的瓶颈和发展情况

2.1 理论与实践不相符，未能在意识上认识到创新的作用

当前，我国的建筑技术创新存在一个主要瓶颈，即理论和实际操作之间存在矛盾，并且这些技术在实际运用中的需求也存在差异。如果没有运用创新的功能，就无法与建筑需求相匹配。如果不及时治理，可能会给工程技术实际应用带来潜在的危险。目前我国还没有与现行工程技术创新相适应的配套制度。目前大多数技术创新仅停留在理论层面，即探索技术创新的方法。然而，在实际施工中，许多事情与他们的想法完全相反，导致无法跟上项目的进度。这项最后的发明是由于技术上的失误和材料整合的问题而出现的。由于一半革新和一半传统建筑没有完整地记录施工过程，因此无法

作者简介：邓建昌，1972年12月，男，汉族，四川省都江堰市人，现任中国水利水电第十工程局有限公司项目综合物资部部长，本科。研究方向：建筑工程

确保项目的质量。

建筑工程施工技术应用与创新研究，是一项创新性的工作。在研究过程中，我们发现，理论上具有明显科学性的建筑设计方法和施工方法，并不一定适合于实践之中；而实际上不符合实际情况的施工方案、施工工艺等却可以得到普遍适用性的认可；至于那些看似没有什么科学根据的所谓“新式”设计图纸或者表面看起来很先进、但是其内在实质内容都不具备可操作性的施工指导思想以及施工要求规范等，也能够被证明是错误的，不能真正起到建筑工程规划化管理规范化运作的的作用。因此，为了使工程技术人员和管理人员更好地认识到创新在工程管理工作中重要意义和必要性，不断提高对创新重要性的认知水平，通过强化创新意识来增强他们自身创造能力是十分必要的。

2.2 准备工作不够充足，未形成有效的技术管理创新体系

若施工时间紧迫，施工速度会加快。如果在工程前期没有充分准备，会导致重大错误在工程建设中出现，从而影响技术创新与应用的目标。在施工过程中，技术创新与技术管理常常存在不协调的问题。在工程建设中常存在适应性不强、管理制度不健全等问题，这些问题会导致工程建设各环节出现协调不良的情况。由于施工过程中作业分散，制度不健全，导致有关技术运用管理的责任无法切实落实。同时，这也给施工带来了一定的困难。如果工程设计方案的深度不够，在整合过程中可能会出现一些数据误差，导致现场情况混乱。这不仅会延长工期，提高造价，还会对工程的经济效益造成影响。

例如：某市政工程项目紧急启动，为了赶工期，工程管理部门忽略了前期工作的准备，没有进行足够的勘察和设计，直接进入了施工阶段。由于时间紧迫，施工速度非常快，但是在施工过程中，出现了许多问题。其中最严重的问题是地基不稳定，导致工程基础出现了裂缝，进而影响了整个工程的质量和安全性。这个问题不仅导致了工程的延误和成本的增加，还对周围的环境和居民的生活带来了不良影响。为了解决这个问题，工程管理部门立即采取了措施，对地基进行了加固和修补。同时，还对施工现场进行了重新规划和组织，并制定了更加严格的工程管理制度，确保工程质量和安全。经过艰苦努力，工程最终如期完成，取得了圆满成功。但是，这个案例也深刻地告诉我们，在工程建设中，忽视前期准备和严格的工程管理制度，会给工程带来不可预知的风险和问题。只有充分准备，并遵循规范的管理制度，才能确保工程的质量和安全性，实现技术创新和应用的目标。

2.3 基础施工技术

目前最重要的地基施工技术之一是除了混凝土施工技术以外的另一种。地基施工技术被分为桩和深基坑两大类，这两种技术的应用对未来工程建设和工程的顺利进行起到非常关键的作用。本文分析了目前我国建筑工程基本技术的运用状况。由于总体运用状况尚不全面、系统化，未能提出具体的施工步骤建议，导致存在一些技术问题。因此，本文建议根据以往经验，找出常见问题，总结经验并进行技术分析，以制定正确的施工方案，确保项目质量。同时，指出许多技术的运用仍处于摸索阶段。

2.4 防水施工技术

在建设项目规划方面，需要同时推进先进的施工生产技术和管理模式创新应用，以及对传统施工管理技术方面新应用方法进行全面深入分析和定位。在这个过程中，现代防水施工技术方法作为一个较为重要的实践应用新内容被纳入考虑。真正的建筑防水生产技术，是指在建筑工程结构施工设计中应用，以防止建筑施工环境中局部出现严重的漏水裂纹，从而更好地保证长期与水接触的位置不会出现渗透问题。在建筑工程中，防水施工的技术研究十分重要。为了确保工程建设现场水环境的实际情况得到合理的考虑，需要在项目施工阶段之前对建筑防水技术施工相关方案进行科学的分析设计评价与规划，并比较科学有效地选择适宜的方案。此外，应严格控制工程防水材料的采购风险，并规范管理，以提高工程防水的施工应用、设计、创新效果。

2.5 混凝土施工技术

施工技术管理在建设施工项目管理中具有重要地位，是不可或缺的。然而，由于技术水平的提高，越来越多的施工工人意识到在施工工艺上不断改进技术的重要性和必要性。经过总结和分析施工工艺，可概括以下几个方面，其中最紧迫的是混凝土施工工艺。混凝土支模技术的工艺特点包括表面光滑的材料、刚度较大的模板和广泛的荷载承受能力。因此，施工人员必须根据工程技术设计和规范认真优化混凝土支模工艺，并严格控制所使用的混凝土材料构件制作质量，确保其达到一定标准的强度要求，并保证整个混凝土构件的施工质量和进度，从而提高结构工程的总体施工质量。

3 建筑施工创新技术应用范围

3.1 坚持环保理念，提高创新质量

我国是世界上最大的建筑市场，每年完成建筑工程项目量都在近万亿元。面对如此巨大规模的建设工程项目和日益高涨的建设成本，我们必须坚持环保理念，提

高创新质量。首先要明确节能减排、保护环境对人类发展具有重要意义。其次要将环境保护作为基本原则纳入工程建设全过程中去,并建立健全相应制度与措施。最后,结合国情、省情和企业实际情况因地制宜地制定适宜于本地区建筑工程技术的绿色施工方案。

我们始终持续推崇可持续发展的理念,提倡环境保护的价值。在各个行业创新发展的同时,必须坚定不移地秉持绿色意识。为了保证建筑机械化施工企业的施工顺利进行,需要在技术工作理论层次上进行大胆的理论创新,并进一步改变经营模式,充分利用各种生产设备和施工建设等资源,在对环境条件友好的地区进行施工,以确保建设施工作业的健康顺利进行。在建筑结构系统的整体设计制造和实际使用实践中,可以充分利用太阳能、风力等能源,以营造一种环保的建筑环境。为了实现绿色施工的目标,我们可以采取以下措施:优化建筑设计:在建筑设计阶段,我们可以采用先进的建筑设计软件和技术,进行能耗分析和优化。通过对建筑物外墙、窗户、屋顶、空调、照明系统等进行优化设计,从而降低能耗,减少对环境的影响。使用环保材料:选择环保材料是绿色施工的重要一环。我们可以使用可再生资源材料,如竹材、木材和天然石材等。同时,避免使用有害化学物质,如铅、汞、氯氟碳化合物等。节能管理:在施工过程中,我们可以采用一系列节能管理措施,如优化施工方案,控制用水用电,减少碳排放。同时,加强施工现场管理,减少噪声、粉尘和挥发性有机物的排放。建立环保意识:建筑工程参与者要提高环保意识,从施工现场到管理层,每个人都要意识到环保的重要性。通过培训、宣传、奖励等方式,提高环保意识,加强环保教育,推广绿色施工理念。

例如,北京市海淀区的万科翡翠山庄项目就是一个成功的绿色施工案例。项目在设计阶段就采用了建筑能源模拟和优化软件,在外墙和屋顶采用了环保材料,并在施工现场采用了节能措施,如控制用水用电、减少噪声和粉尘等。同时,项目组还进行了环保培训和宣传,提高了工程参与者的环保意识。通过这些措施,项目成功实现了节能减排,环保建设的目标。

3.2 加大对信息技术的运用力度

信息技术对当前施工自动化技术应用的更新和创新

发展起到了巨大的推动作用,它可以从根本上改变我国道路工程传统的通信传送方式,实现公路技术信息的及时、高效、快捷和准确传输,成为当前建设单位必须掌握的技术。在综合住宅工程建设领域中,现代工程信息技术可通过多种方式实现,可以帮助施工人员高效准确地动态管理建设现场情况,收集和分析各项施工管理技术资料,并利用新型计算机技术和传感通信技术来实现工程质量在线监测。这不仅可以提高工程建设现场的准确性和有效性,还有利于人们对各种现场管理施工技术资源整合优化及创新,提高项目整体设计施工过程效率,促进多种创新先进技术手段的综合快速化应用。此外,信息技术还可以促进建筑工程的可持续发展。借助信息技术,可以实现对建筑材料、能源、水资源等方面的全面监测和管理,从而实现建筑工程的可持续性发展。例如,运用传感器技术和大数据分析技术,可以实现对建筑内外环境的实时监测和优化,节约能源、降低碳排放,并提高室内空气质量。同时,信息技术还可以实现建筑垃圾、废水等废弃物的高效处理和回收利用,减少对环境的污染。总的来说,信息技术在建筑工程领域的应用对于推动建筑工程的高效、可持续发展具有重要作用。

结束语

从现在的状况来看,我国的施工工艺还需要进一步发展,以增强施工的安全性。在公司未来长期的生产发展历程中,施工服务单位必须根据当地施工环境工况的安全特征,提高各项技术安全性能,且严格指导现场工人按照现场技术要求进行生产操作活动。施工企业应更注重对现代化施工设备和工艺方法进行理论研究,完善标准化施工企业管理方法体系,并且跟踪监督设备施工质量的全过程。这既保证施工的安全性,也保障工程的环境保护。

参考文献

- [1] 李洪飞. 建筑工程施工技术应用与创新[J]. 陶瓷,2021(1):110-111. DOI:10.3969.
- [2] 赵庆征,李宝美. 建筑工程施工技术应用与创新[J]. 砖瓦世界,2021(12):44. DOI:10.3969.
- [3] 马艳. 研究建筑工程施工技术的创新应用[J]. 建筑与装饰,2021(2):189.