

# 对土木工程建筑施工技术创新探究

邱婷婷

湖州东吴建设有限公司 浙江 湖州 313000

**摘要：**对于建筑行业而言，土地资源的有限性对土木工程施工有着较高的要求。土木工程施工需要充分考虑到城市整体的建设进程、实际发展情况以及土地资源使用情况，在施工过程中需要合理利用施工技术来实现土地资源的优化配置，不断提升土地的使用价值和建筑物的应用价值。因此，需要全面加强土木工程施工技术的创新，确保建筑施工质量以及土地资源利用的有效性。

**关键词：**土木工程；建筑施工技术；创新实践；策略

## 引言

为最大限度提升工程项目建设施工的质量性和经济性，施工单位应着重对土木工程施工技术中存在的问题进行分析，并从理念、机制、技术、设备四个层面提出技术创新的具体策略，使自身施工技术水平得到切实提升，确保工程项目所用施工技术的科学性与先进性，并实现预期的建设施工目标。

### 1 施工技术创新的重要作用

土木工程施工全过程都存在相应的风险和安全隐患，一部分原因是受到施工技术的影响，而创新能够最大限度地保障施工人员以及施工过程的规范性和安全性，不断降低施工安全风险的发生概率，提高施工质量和效率。同时，施工过程中对施工技术的使用有较高的要求，结合施工方案和设计图纸，确保操作的规范性，从而合理控制施工材料设备所产生的施工成本<sup>[1]</sup>。随着科学技术的不断进步发展，施工技术的改进创新更具现代化、自动化以及机械化，从整体上推动了我国建筑业的创新发展。随着施工技术的不断进步创新，施工行业自动化生产技术已经逐渐趋于成熟。同时，相应的施工设备也已经实现了自动化生产，并全面应用到工程施工过程中，从而极大地提高了工程施工效率。因此施工技术的创新能够全面推动建筑行业施工自动化的发展进程，同时也是现代化施工过程中常用的施工手段。

### 2 土木工程施工技术的应用

当前土木工程的理论知识主要用于工业化国家。虽然中国土木工程研究起步晚于其他国家，但中国正在不断学习，为土木工程理论知识奠定坚实的基础。到目前为止，中国已经形成了自己完善的土木工程理论体系。伴随着土木工程师的不断学习，非线性分析和最优路径等技术理论知识逐渐引入土木工程理论体系。“实践带来了真正的知识。”一个好的实践操作需要坚实的理论

基础作为支撑，但扎实的理论知识并不意味着实践操作肯定会成功。中国土木工程建筑虽然形成了一个比较完备的建筑技术理论体系，但其实际运行并不很顺畅，存在着理论知识与实际情况不一致、无法灵活运用理论知识应对建筑实际情况等诸多问题。只是照搬理论知识而不考虑建筑现实将引发一系列问题。此外，施工集团管理缺乏标准化等影响因素阻碍了土木工程的发展，因此土木工程技术在实际应用中仍处于劣势。

### 3 现阶段提高建筑土木工程施工中存在的主要问题

#### 3.1 施工人员的专业素质有待提高

对焦我国目前建筑土木工程施工的实际情况进行分析，首要问题仍体现在施工人员的专业素质方面。一般认为，施工人员作为建筑土木工程施工的主体力量，但是人员的主体作用往往是一个变量因素。包括施工人员在专业能力、理论认知、工作经验以及责任态度等方面的差异，都会导致不同的施工结果。因此，这就需要企业进一步关注施工人员的综合素质，做好施工人员的培训和管理。但是从目前的实际情况来看，施工单位对施工人员问题的处理往往是不到位的。首先在组建施工队伍的工程中，一些施工单位盲目追求成本的降低，这就导致了一些施工人员并不具备专业的能力，极容易在施工作业中出现一些人为问题，给工程埋下隐患。其次，在施工队伍组建后，也缺少对施工人员的培训和管理，不能够明确工程施工的质量标准，常常会出现施工人员消极作业的情况，尤其是在一些隐蔽工程中，更容易留下隐患<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 施工技术的实践性考虑不足

土木工程施工技术涵盖范围广泛，包含不同专业、不同工种以及不同作业模式。施工单位需要综合考虑所有施工因素和实际情况，建立相应的施工管理系统，从而对施工全过程进行控制管理。然而，当前的施工管理

以及施工操作系统缺乏进一步更新完善,自动化施工技术缺乏有效的实践应用机会,实践性缺失。同时,施工技术的实践运用需要充分考虑到项目的复杂程度和施工结构,结合存在的差异进行有效实践。

#### 4 建筑土木工程施工技术控制的具体措施

##### 4.1 引进先进的技术管理控制方法

为进一步提高建筑土木工程的施工技术控制质量,施工单位需要引进先进的技术管理控制方法。从目前的情况来看,随着我国的建筑技术经历了多年的发展已经取得了显著的成效,但与一些发达国家相对比,仍存在着一些差距。

因此,这就需要针对发达国家的先进技术做好学习和借鉴,并同时开展本土的研发工作。同时,在技术发展期间,一并做好人才的培养,提高高素质复合型人才在现有人才队伍中的占比,尤其要关注技术型人才,打造出优秀的工程师队伍。

##### 4.2 施工过程的完善与创新

施工过程是施工人员和施工工序密集度最高的环节,需要制定完整的施工管理程序,将施工过程中涉及到的因素全部考虑在内,包括施工人员的施工情况、施工工序流程的开展情况、施工材料设备的使用情况以及施工成本的控制情况等。一方面,需要加强对施工人员的技术培训和思想教育,在提升施工人员专业操作水平的同时提升其自身的综合素质,确保施工人员的操作规范性,提高其责任感和安全意识,避免出现偷工减料或者工序混乱等不良现象。另一方面,施工设计人员在进行设计工作时应深入到实地进行考察勘探,充分了解和掌握施工现场的环境、地形等实际情况,从而设计制定出更加全面且符合施工需求的施工程序。除此之外,设计人员需要将施工技术与施工人员、施工工序有效衔接起来,作出最合理的设计,从而保证施工设计的可行性和完整性<sup>[3]</sup>。

##### 4.3 建立创新机制,提高专业人员专业技术能力

施工人员专业技术能力能够直接影响建筑企业的技术创新能力和土木工程技术的应用效果,因此,建立创新机制,提高企业技术人员专业技术能力是土木工程施工技术创新探究的重要策略。基于此,施工单位提出了以下措施:首先,创新技术培训机制。充分利用现代技术手段,对传统的施工技术培训手段进行创新,以提升技术培训的质量和效率。例如:广泛收集网络上优秀的施工技术培训资源,并将图文、视频类型的培训资源通过微信推送给技术管理人员,使其能够随时随地利用碎片化时间进行技术学习,从而达到提高人员专业技术能

力的目的。其次,创新技术激励机制。通过提供进修学习机会、提高薪资待遇、职务提升等激励手段的综合运用,充分调动企业技术人员的技术创新积极性,使其能够主动进行先进技术知识的学习、探究以及创新,从而实现提升专业人员专业技术能力以及企业土木工程施工技术创新能力的目的。

##### 4.4 对绿色环保施工技术的创新

对土木工程建筑施工技术进行创新研究中需要将绿色环保理念贯穿建筑施工全过程,结合施工现场的情况,制订绿色环保施工技术创新方案。将能源消耗率降到最低,充分利用可再生、可降解新型能源材料,通过绿色土木建筑施工技术的有效应用,使建筑工程内外质量达到最优,为民众提供绿色健康出行环境的同时,进一步提升土木建筑工程的建设水平<sup>[4]</sup>。

##### 4.5 加速建筑土木工程施工技术控制的信息化建设

在建筑土木工程施工技术控制的过程中,施工单位还需要进一步做好信息化建设。目前,伴随着我国计算机技术和互联网技术的不断发展,信息技术正在加速与更多领域和更多行业的融合,并在极大程度上改变了行业的运作模式,提高了行业的运作效率和运作质量。建筑土木工程施工技术控制与信息技术的融合,能够切实导入信息化思维和信息化模式,针对工程施工的全过程进行动态管理,并同时针对施工技术的应用来建立数据库,加速经验和方法的总结。过程中,包括自动化技术的应用、智能化技术的应用、远程监控技术的应用都离不开信息化建设的支持。因此,还需要企业进一步树立信息化意识,提高施工技术控制的整体水平。

##### 4.6 采用新型设备,提高施工作业技术水平

新型材料与设备的研发和使用也是技术创新的重要组成部分,因此,在土木工程施工技术创新探索过程中,建筑单位应注重新型材料与设备的研发与使用,以应对复杂作业环境对土木工程施工过程及质量的影响。在施工过程中,施工单位一方面要着重加强新型土木墙体、石膏复合墙板、钢丝泡沫板等新型节能绿色施工材料的应用;另一方面,积极使用具有自动定位、位置诱导、远程监控功能的现代化、智能化施工机械。同时,利用物联网技术、视频监控设备、RFID设备等信息化设备打造“智慧工地”,以改善工程施工作业环境与条件,保障土木工程项目顺利、高效地施工。

##### 4.7 提高土木工程施工技术的实际应用

土木工程建筑结构技术的实际应用效果和技术水平对建筑最终的服务效果和寿命有着重要的影响。不同的建筑和施工技术可能导致建筑相关业务项目的具体成本

和效益存在重大差异。企业在建设土木工程时，要敢于打破原有的施工技术壁垒，提高建筑工程建设的实际应用效果，促进技术创新。深入研究建筑行业的具体技术含量，如基础维护技术和混凝土施工技术。通过研究具体的技术环节，公司可以确保提高土木工程技术储备能力，并为技术创新提供充足的技术资源。此外，相关建筑单位在创新的同时，应更加注意公司技术含量对周围环境的影响，确保技术应用的效果能够有效维护建筑环境，最大限度地减少建筑活动对生态环境的负面影响。

#### 结束语

综上所述，从上述分析可以充分明确，在建筑技术的技术控制过程中可以发挥重要作用和价值，为有效提高施工整体技术质量提供必要的保证。同时，应注意到

施工技术控制过程中存在一些问题。因此，我们应以问题的处理方式为基础，继续注重实施相关对策，为提高土木工程整体质量和整体绩效创造必要条件。

#### 参考文献：

[1]李明昊.土木工程建筑中大体积混凝土结构的施工技术探讨[J].当代化工研究,2019(4):193-194.

[2]李闯.土木工程施工技术要点与现场控制策略[J].居舍,2019(10):59.

[3]金伟光.加强土木工程施工项目质量管理的对策[J].工程建设与设计,2019(6):217-218.

[4]赵亮亮.探索施工技术在建筑土木工程中的控制要点[J].建材与装饰,2018,536(27):41.