

探析建筑施工技术的现状与发展趋势

全晓云

宁夏第一建设有限公司 宁夏 银川 750021

摘要：建筑施工技术的现状表现为传统施工工艺与新型施工工艺并存，施工设备向现代化、智能化发展，项目管理逐渐受到重视，绿色施工技术得到广泛应用。随着科技的进步和环保意识的提高，建筑施工技术的发展趋势将朝着绿色、智能、高效、环保的方向前进。未来，绿色建筑、装配式建筑、智能化施工技术将成为主流，同时，建筑工业化水平的提升和数字化管理平台的应用也将推动行业的健康发展。建筑企业需要紧跟时代步伐，加大技术创新和管理优化力度，以适应行业的发展趋势。

关键词：建筑施工技术；现状；发展趋势

引言：随着城市化进程的加速和建筑行业的蓬勃发展，建筑施工技术作为支撑行业发展的核心要素，其现状与发展趋势备受关注。当前，建筑施工领域正经历着从传统工艺向现代化、智能化技术的转型，这不仅提高了施工效率和质量，也推动了行业的可持续发展。然而，面对日益复杂的建筑需求和环保要求，建筑施工技术仍需不断创新和完善。本文旨在探讨建筑施工技术的现状，分析其发展趋势，为建筑行业的未来发展提供参考和借鉴。

1 建筑施工技术的现状

1.1 技术更新缓慢与推广应用不足

建筑施工技术的现状中一个显著的问题是技术更新缓慢与推广应用不足。这一状况在多个方面均有体现，对建筑施工行业的整体发展产生了不小的阻碍。尽管近年来建筑领域不断有新技术涌现，如装配式建筑技术、绿色建筑技术等，但许多施工单位在实际操作中仍大量依赖传统技术，新技术的更新速度远未跟上行业发展的需求^[1]。这可能是由于新技术的学习成本较高，施工人员对新技术的接受程度有限，以及新技术所需的设备和材料成本较高所致。另外，新技术的推广应用也面临诸多困难。一方面，新技术的市场推广需要时间和资源，而部分施工单位可能因资金、人才等方面的限制，难以迅速适应新技术的要求。另一方面，新技术的接受程度也受到施工人员、业主和设计师等多方面因素的影响，需要各方共同努力才能推动新技术的广泛应用。

1.2 施工现场管理不到位

施工现场作为建筑项目实体形成的重要场所，其管理水平直接关系到工程质量、施工进度和安全保障。在实际操作中，部分施工现场存在管理不规范、制度执行不力的情况。例如，施工现场的材料堆放混乱，缺乏有

序的整理和分类，这不仅影响了施工效率，还可能造成安全隐患。同时，施工现场的人员管理也存在漏洞，如施工人员未佩戴安全帽、未系安全带等违规行为时有发生，严重威胁到施工人员的生命安全。除此之外，施工现场的环境管理也亟待加强。部分施工现场存在噪音、扬尘等污染问题，对周边环境和居民生活造成了不良影响。这些问题不仅反映了施工现场管理水平的不足，也制约了建筑施工技术的有效应用。

1.3 设计图纸与施工实际脱节

在建筑施工技术的现状中，设计图纸与施工实际脱节是一个不容忽视的问题。一方面，设计图纸可能存在过于理想化或难以实施的情况。例如，设计图纸中的某些构造细节或材料选择可能在实际施工中难以实现，或者需要付出高昂的成本和时间代价。这可能是由于设计师对施工工艺和材料性能了解不足，或者对施工现场的实际情况考虑不周所致。另一方面，施工过程中的变更和调整也可能导致设计图纸与施工实际脱节。例如，由于施工现场的环境条件、材料供应或人员配置等方面的变化，施工单位可能需要对设计图纸进行一定的修改和调整。然而，如果这种变更和调整没有得到及时、有效的沟通和确认，就可能导致施工图纸与实际施工情况出现偏差。

1.4 施工人员技能水平参差不齐

施工人员作为建筑施工的直接执行者，其技能水平的高低直接关系到工程的质量、进度和安全。在实际操作中，施工人员的技能水平存在较大的差异。一些施工人员经过系统的培训和长期的实践，积累了丰富的经验和技能，能够高效、准确地完成施工任务。而另一些施工人员则可能缺乏必要的专业知识和操作技能，对施工图纸的理解和执行存在偏差，甚至可能导致施工错误和

质量问题。这种技能水平的差异不仅影响了施工效率和质量,还可能带来安全隐患。例如,一些施工人员可能因缺乏安全意识或操作技能不当,导致施工过程中的安全事故频发。这不仅对施工人员的生命安全构成威胁,还可能对工程的整体进度和成本造成不利影响。

2 加强建筑施工技术的有效对策

2.1 加大技术研发与投入

随着科技的飞速发展,新的施工技术、材料和设备不断涌现,为建筑施工带来了前所未有的变革。因此,加大技术研发力度,积极探索和应用新技术、新工艺,是提升建筑施工水平的关键。这包括但不限于绿色建筑技术、智能化施工技术、装配式建筑技术等,这些技术不仅能够提高施工效率,还能降低能耗、减少污染,实现可持续发展。另外,技术研发需要资金、人才和设备的支持。建筑企业应设立专项研发基金,用于支持新技术的研发和应用。同时,积极引进和培养高素质的研发人才,为技术研发提供智力支持。在加大技术研发与投入的过程中,建筑企业还应注重与高校、科研机构等合作,形成产学研用一体化的创新体系。通过合作,可以共享资源、优势互补,加速科技成果的转化和应用^[2]。同时,建筑企业还应加强与国际先进技术的交流与合作,引进和消化吸收国际先进技术,提升自主创新能力。除此之外,加大技术研发与投入还需要政策的支持和引导。有关部门应出台相关政策,鼓励建筑企业加大技术研发投入,对新技术、新工艺的研发和应用给予税收减免、资金补贴等优惠政策。同时,加强对技术研发的监管和评估,确保技术研发的实效性和可持续性。

2.2 完善施工现场管理体系

施工现场管理体系的完善需要建立科学的管理制度和流程,建筑企业应结合自身实际情况,制定一系列符合行业标准和规范的管理制度,如安全管理制度、质量管理制度、进度管理制度等。这些制度应明确各级管理人员的职责和权限,规范施工过程中的各项操作和行为,确保施工活动的有序进行。另外,施工现场管理体系的完善需要加强人员培训和教育。施工人员是施工现场的主体,他们的素质和能力直接影响到施工质量和安全,建筑企业应加强对施工人员的培训和教育,提高他们的安全意识和操作技能。同时,还应加强对管理人员的培训,提高他们的管理能力和决策水平,确保施工现场的高效运转。随着信息化技术的不断发展,越来越多的管理工具和技术被应用于施工现场管理中。建筑企业应积极引入这些先进的技术手段,如BIM技术、物联网技术等,实现施工现场的实时监控和数据分析,提高管

理效率和准确性。最后,施工现场管理体系的完善还需要建立有效的监督和评估机制。建筑企业应定期对施工现场进行检查和评估,及时发现和纠正存在的问题和不足。同时,还应建立奖惩机制,对表现优秀的施工团队和个人进行表彰和奖励,对违反规定的行为进行处罚和纠正,以形成有效的激励机制。

2.3 优化设计与施工衔接

2.3.1 加强前期沟通与协作

在建筑设计初期,设计师与施工团队之间的沟通与协作至关重要。设计师应充分了解施工团队的技术能力和实际施工经验,确保设计方案既美观又实用,同时便于施工。施工团队也应提前介入设计环节,分享施工过程中的技术难点和潜在问题,以便设计师在设计阶段就考虑到这些因素,减少后续施工中的变更和调整。

2.3.2 引入BIM技术提升协同效率

建筑信息模型(BIM)技术是优化设计与施工衔接的重要工具。通过BIM技术,设计师和施工团队可以共同构建一个包含建筑所有信息的三维模型。这个模型不仅可以帮助双方更好地理解设计意图和施工细节,还可以实现设计、施工和运维等阶段的信息共享和协同工作。BIM技术的引入可以显著提高设计与施工衔接的效率和准确性。

2.3.3 建立变更管理机制

在建筑施工过程中,由于各种原因可能会出现设计变更或施工调整的情况。为了确保这些变更能够得到有效管理和控制,建筑企业应建立一套完善的变更管理机制。该机制应明确变更的审批流程、责任分工和成本控制等方面的要求,确保变更的合理性和经济性。同时,变更管理机制还应注重与设计和施工团队的沟通,确保变更能够顺利实施。

2.3.4 强化培训与知识更新

随着建筑技术的不断发展,设计和施工团队需要不断更新知识和技能。建筑企业应定期组织培训和交流活动,帮助团队成员了解最新的建筑技术和设计理念。通过培训,设计团队可以更好地理解施工过程中的技术挑战,施工团队也能更好地掌握新的施工技术和方法。这种知识更新和技能培训有助于提升设计与施工衔接的质量和效率。

2.4 提升施工人员技能水平

提升施工人员技能水平的关键在于强化专业技能培训。建筑企业应定期组织施工人员参加专业技能培训课程,内容涵盖施工技术、安全规范、质量控制等多个方面。培训课程应注重理论与实践相结合,通过模拟施工场景、案例分析等方式,使施工人员能够深入理解并

掌握所学知识。同时,培训结束后应进行考核,确保施工人员真正掌握所学技能。除了组织专业培训外,建筑企业还应鼓励施工人员自我学习与提升。可以通过设立学习奖励机制,对积极学习、技能提升显著的施工人员给予表彰和奖励。同时,提供学习资源和平台,如在线课程、专业书籍、技术论坛等,帮助施工人员拓宽知识面,提升技能水平。为了进一步提升施工人员的技能水平,建筑企业可以实施技能认证制度。通过与行业协会或认证机构合作,对施工人员的技能进行认证和评估。通过认证的施工人员可以获得相应的证书和资格,这不仅是对他们技能水平的认可,也有助于提升他们在行业内的竞争力。最后,团队协作与经验分享也是提升施工人员技能水平的重要途径。建筑企业应鼓励施工团队之间加强沟通与协作,共同解决施工过程中的技术难题。同时,定期组织经验分享会,让经验丰富的施工人员分享他们的施工技巧和心得,帮助新入职或技能水平较低的施工人员快速成长。通过强化专业技能培训、鼓励自我学习与提升、实施技能认证制度以及加强团队协作与经验分享等措施,可以显著提升施工人员的技能水平,为建筑行业的可持续发展提供有力的人才保障。

3 建筑施工技术的发展趋势

随着科技的不断进步和建筑行业的持续发展,建筑施工技术正经历着深刻的变革。第一,智能化和自动化技术正在迅速融入建筑施工的各个环节。从设计到施工,再到运维,数字化转型已成为不可逆的趋势。例如,建筑信息模型(BIM)、物联网(IoT)、大数据分析等技术将在建筑工程中得到更广泛的应用。这些技术不仅能够提高项目的效率和准确性,还能大幅降低成本,提升项目的整体质量。第二,随着全球对环保和可持续发展的重视程度不断提高,绿色建筑已成为建筑行业的重要发展方向。绿色建筑不仅注重建筑本身的节能降耗,还强调建筑材料的环保性和可再生性。未来,绿色建筑标准将进一步提升,建

筑材料的环保性、能耗的低碳化以及建筑生命周期的可持续性都将成为行业关注的重点。政府将出台和完善相关政策及法规,推动建筑行业加大绿色建筑的推广和应用。第三,建筑工业化水平的提升将推动装配式建筑在更多地区 and 项目中的应用^[1]。装配式建筑具有施工速度快、质量可控、节能环保等优点,符合建筑行业的工业化发展趋势。未来,装配式建筑的技术体系将更加成熟,预制构件的生产和安装工艺将不断改进,建筑工业化水平将进一步提高。这将有助于提高建筑项目的生产效率和质量,降低成本,推动行业的健康发展。第四,新兴技术的应用也是推动建筑施工技术发展的重要因素。例如,3D打印技术、无人机技术、机器人技术等将在建筑工程中得到更加广泛的应用。这些技术不仅提高了施工效率,还显著降低了劳动强度和施工风险。特别是3D打印技术,其在建筑领域的应用前景广阔,未来有望成为建筑行业的重要工具之一。

结语

总之,建筑施工技术的现状呈现出多元化、智能化、绿色化的发展趋势。随着科技的不断进步和建筑行业的持续发展,未来建筑施工技术将更加注重效率、质量和环保。建筑企业需要紧跟时代步伐,加强技术创新和人才培养,不断提升自身的核心竞争力。同时,社会各界也应加大对建筑施工技术创新的支持力度,共同推动建筑行业的健康、可持续发展。相信在各方共同努力下,建筑施工技术将迎来更加美好的明天。

参考文献

- [1]陈英.浅谈当前建筑施工技术的现状及发展趋势[J].中国房地产业,2019,(027):157-158.
- [2]金弘扬.建筑施工技术向节能趋势发展的探讨[J].中华传奇,2022(29):4-5.
- [3]宋生.浅谈房屋建筑工程施工模板技术的应用[J].建材与装饰,2020,07:40-41.