

工程管理中现场技术管理的创新管理

玛依热古丽·巴吾东

新疆昆仑工程咨询管理集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：本文探讨了工程管理中现场技术管理的现状，分析了传统模式存在的问题与不足，并在此基础上提出了创新管理的核心理念及其在现场技术管理中的具体应用。通过引入先进技术与工具、优化管理流程与标准化、实施精益管理理念等手段，旨在提升现场技术管理的效率与质量，推动工程管理向更高水平发展。

关键词：工程管理；现场技术管理；创新管理；BIM技术；物联网

引言：随着工程规模的不断扩大和复杂性的增加，传统现场技术管理模式已难以满足现代工程管理的需要。为了提高管理效率，保障工程质量与安全，创新管理策略在现场技术管理中的应用显得尤为重要。本文探讨如何通过创新管理策略，优化现场技术管理流程，提升管理效率与质量，为工程管理实践提供参考。

1 现场技术管理的现状分析

1.1 现场技术管理的传统模式概述

现场技术管理，作为工程管理中的关键环节，一直以来都承载着确保工程质量、进度与安全的重要使命。在传统模式下，现场技术管理主要依赖于人工监督、经验判断以及纸质记录等方式进行。技术人员通过现场巡查，结合自身的专业知识和工作经验，对施工工艺、材料使用、设备运行等方面进行监督和管理。他们还需负责技术交底、解决现场技术问题以及协调各方资源等工作。传统模式强调技术人员的主导作用，认为他们的专业技能和经验是保障工程质量的关键。在人员配置上，往往会倾向于选择具有丰富现场经验的技术人员来担任重要岗位^[1]。为了确保信息的准确传递，技术人员之间以及技术人员与管理人员之间的沟通也显得尤为重要。随着工程规模的扩大和复杂性的增加，传统模式逐渐暴露出了一些问题和不足。

1.2 传统模式存在的问题与不足

(1) 管理效率低下：传统模式下的现场技术管理，由于过于依赖人工操作和纸质记录，导致管理效率低下。技术人员需要花费大量时间在现场巡查、记录以及问题反馈上，而这些工作往往可以通过自动化和信息化手段来简化。由于信息传递的层级较多，导致决策过程冗长，无法及时响应现场需求。这种低效率的管理方式不仅增加了管理成本，还可能影响工程进度和质量。

(2) 技术应用滞后：随着科技的不断发展，新技术、新工艺和新设备不断涌现，为工程管理带来了前所未有的

变革。传统模式下的现场技术管理在技术应用方面却显得滞后。一方面，由于技术人员对新技术的了解和掌握程度有限，导致新技术难以在现场得到有效应用；另一方面，由于管理理念和模式的束缚，新技术往往难以被快速引入和推广。这种滞后性不仅限制了工程管理水平的提升，还可能影响企业的竞争力。(3) 沟通协作不畅：在传统模式下，现场技术管理的沟通协作主要依赖于面对面的交流和纸质文件的传递。然而，随着工程规模的扩大和参建单位的增多，这种沟通方式逐渐暴露出信息传递不畅、沟通效率低下等问题。技术人员之间以及技术人员与管理人员之间的信息不对称，往往导致决策失误和资源浪费。由于沟通渠道有限，现场问题难以及时得到解决，进一步影响了工程进度和质量。(4) 资源浪费现象：传统模式下的现场技术管理在资源利用方面也存在明显不足。由于管理效率低下和沟通协作不畅，导致现场资源无法得到充分利用和优化配置。例如，在施工过程中，由于计划不周或沟通不畅，往往会出现材料浪费、设备闲置等问题。这些浪费不仅增加了工程成本，还可能对环境造成负面影响。由于技术人员对资源管理的重视程度不够，导致资源利用率低下，进一步加剧了资源浪费现象。

2 创新管理的核心理念

2.1 引入先进技术与工具

(1) BIM（建筑信息模型）技术的应用：BIM技术是近年来在建筑行业兴起的一项革命性技术，通过建立三维建筑模型，将建筑的设计、施工、运营等全生命周期信息整合在一起，实现了信息的共享与协同。在创新管理中，BIM技术的应用极大地提升了现场技术管理的效率和准确性^[2]。通过BIM模型，技术人员可以直观地了解建筑的结构、设备布局以及材料使用情况，从而在设计阶段就能发现并解决潜在问题，减少后期变更和返工。BIM还能在施工过程中的进度管理、成本控制和资源调度

提供有力支持,实现项目管理的精细化与智能化。(2) 物联网设备的集成与监测:物联网技术的快速发展为工程管理带来了全新的可能。通过在施工现场部署各类传感器和智能设备,可以实时监测施工环境、设备状态以及材料使用情况,从而实现对施工过程的全面掌控。这种集成化的监测方式不仅提高了施工安全的保障水平,还能及时发现并解决施工中的异常情况,避免事故的发生。物联网技术还能项目管理提供丰富的数据支持,帮助技术人员和管理人员做出更加科学的决策。(3) 大数据分析决策支持:大数据技术的应用为工程管理提供了强大的数据分析能力。通过对施工现场产生的海量数据进行收集、整理和分析,可以挖掘出隐藏在数据背后的规律和趋势,为项目决策提供科学依据。例如,通过对施工进度数据分析,可以预测未来的施工进度,及时调整施工计划;通过对材料使用数据的分析,可以优化材料采购和库存管理,降低材料成本。大数据技术的引入,使得工程管理更加科学、高效。

2.2 优化管理流程与标准化

(1) 流程精简与效率提升:在创新管理中,优化管理流程是实现高效管理的重要手段。通过对现有管理流程进行深入分析,找出其中的瓶颈和冗余环节,进行精简和优化,可以显著提升管理效率。例如,通过引入数字化管理工具,实现信息的快速传递和共享,减少纸质文件的流转和审批环节;通过制定明确的工作流程和责任分工,确保各项工作有序进行,避免重复劳动和推诿扯皮现象的发生。(2) 标准化操作手册的制定与执行:标准化是提升工程质量、保障施工安全的重要途径。在创新管理中,应制定详细的标准化操作手册,明确各项工作的具体操作步骤、技术要求和安全规范。加强对手册的宣传和培训力度,确保所有技术人员和管理人员都能熟练掌握并严格执行^[3]。通过标准化管理,可以消除因个人技能差异而导致的操作失误和质量问题,提升整个团队的执行力和协同能力。

2.3 精益管理理念的实施

(1) 消除浪费,提高效率:精益管理是一种追求零浪费、持续改进的管理哲学。在创新管理中,应借鉴精益管理的理念和方法,对施工现场的各项工作进行细致分析,找出其中的浪费环节并进行消除。例如,通过优化施工方案、改进施工工艺、提高设备利用率等手段,减少材料浪费、时间浪费和能源浪费;通过加强成本控制和预算管理,避免不必要的开支和浪费。通过消除浪费,可以显著提升施工效率和项目效益。(2) 施工流程与资源利用的持续优化:精益管理不仅强调消除浪费,

还注重持续改进和优化。在创新管理中,应定期对施工流程和资源利用情况进行评估和分析,找出其中的不足之处并提出改进措施。例如,通过引入先进的施工技术和管理方法,优化施工流程;通过加强资源调度和配置管理,提高资源利用率;通过加强人员培训和团队建设,提升整个团队的专业素养和创新能力。通过持续优化和改进,可以推动工程管理向更高水平发展。

3 创新管理在现场技术管理中的具体应用

3.1 技术创新管理

(1) 新技术、新工艺的引进与推广:技术创新是现场技术管理的核心驱动力。面对日新月异的科技变革,工程管理者需具备敏锐的洞察力,积极引进新技术、新工艺,以提升施工效率与质量。例如,3D打印技术在建筑领域的应用,不仅缩短了施工周期,还实现了复杂结构的精准建造;无人机巡检技术则通过高空视角,对施工现场进行全方位、无死角的监控,有效提升了安全管理水平。新技术的引进并非一蹴而就,需经过严格的评估与测试,确保其在实际应用中的可行性与稳定性。通过组织技术交流会、现场演示等方式,加速新技术、新工艺在团队内部的推广与应用,形成技术创新的良好氛围。(2) 技术培训与能力提升:技术创新离不开人才支撑。为了确保新技术、新工艺的有效实施,现场技术管理团队需不断加强自身能力建设。这包括定期组织技术培训,邀请行业专家进行授课,提升团队成员对新技术的理解与掌握;开展实操演练,将理论知识转化为实践能力,确保每位技术人员都能熟练掌握新技术、新工艺的操作要领^[4]。鼓励团队成员参加外部培训、研讨会等活动,拓宽视野,了解行业最新动态,不断提升个人专业素养与创新能力。(3) 技术研发与创新的激励机制:技术创新需要持续的投入与激励。工程管理者应建立完善的技术研发与创新激励机制,鼓励技术人员积极参与技术研发活动。这包括设立技术创新专项基金,为技术研发项目提供资金支持;设立技术创新奖项,对在技术创新方面取得显著成果的个人或团队给予表彰与奖励;建立技术创新成果分享机制,确保技术创新成果能够转化为实际效益,激发技术人员的创新热情与积极性。

3.2 管理流程创新

(1) 信息化管理平台的搭建与应用:步入数字化时代,信息化管理平台已成为驱动工程管理效率与质量飞跃的利器。该平台集成了项目管理、进度控制、成本控制、质量管理、安全管理等核心功能,确保项目信息的实时共享与多方协同处理。这一创新举措,从根本上打破了传统管理模式中信息孤立、沟通受阻的瓶颈,使项

目信息流通更加顺畅,决策更加精准及时。信息化管理平台不仅提升了管理决策的科学性与时效性,还有效降低了管理成本,为项目整体效益的提升注入了强劲动力。(2)项目管理软件的使用与整合:项目管理软件作为信息化管理平台的得力助手,其重要性不言而喻。根据实际需求,选用诸如Primavera P6、Microsoft Project等优质项目管理软件,能够轻松实现项目计划的精细制定、实时跟踪与灵活调整,同时优化资源配置与监控,确保风险管理的预警与应对机制高效运行。将项目管理软件与财务管理系统、人力资源管理系统等深度整合,构建一体化的管理链条,不仅提升了管理效率,更促进了部门间的无缝协同,为项目成功保驾护航。(3)标准化管理流程的实施与监督:在工程管理领域,标准化管理流程是确保规范性与一致性的基石。通过精心编制详细的标准化管理流程手册,明确各项工作的具体操作步骤、责任划分与完成时限,为管理流程的标准化与规范化奠定了坚实基础^[5]。建立流程监督机制,定期对管理流程的执行情况进行全面检查与客观评估,及时发现并纠正流程执行中的偏差与问题,确保管理流程始终保持有效性、与高效性,为工程管理水平的持续提升提供有力支撑。

3.3 团队协作与沟通创新

(1)高效的沟通机制建立:团队协作的基础在于高效的沟通。为了打破部门壁垒,促进信息流通与共享,工程管理者需建立高效的沟通机制。这包括定期召开项目例会,汇报项目进展,讨论解决方案;建立跨部门沟通渠道,如工作群组、邮件列表等,确保信息的及时传递与反馈;利用视频会议、在线协作工具等现代通讯手段,实现远程沟通与协作,提升团队协作的灵活性与效率。(2)团队协作平台的搭建与维护:团队协作平台是提升团队协作效率与协同能力的关键工具。通过搭建集任务分配、进度跟踪、文件共享、在线讨论等功能于一体的团队协作平台,如钉钉、企业微信等,实现团队成

员之间的无缝对接与高效协作。定期对团队协作平台进行维护与升级,确保其稳定性与安全性,为团队协作提供坚实的技术支撑。(3)团队建设与激励机制的设计:团队是工程管理的核心力量。为了激发团队成员的潜能与创造力,工程管理者需注重团队建设与激励机制的设计。这包括定期组织团队建设活动,增强团队凝聚力与归属感;建立公平、透明的晋升机制,为表现优秀的团队成员提供晋升机会;设计多元化的激励机制,如绩效奖金、股权激励、培训机会等,激发团队成员的工作热情与创新能力。通过团队建设与激励机制的持续优化,打造一支高效、协同、创新的工程管理团队。

结束语

本文通过分析传统现场技术管理模式存在的问题与不足,提出了创新管理的核心理念及其在现场技术管理中的具体应用。通过引入先进技术与工具、优化管理流程与标准化、实施精益管理理念等策略,可以有效提升现场技术管理的效率与质量,推动工程管理向更高效、更智能的方向发展。未来,随着技术的不断进步和创新管理的深入实践,现场技术管理将迎来更多的发展机遇和挑战。

参考文献

- [1]张福军.建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势研究[J].住宅与房地产,2024,(17):32-34.
- [2]许太宗.工程项目管理中的施工现场管理及优化对策思考[J].住宅与房地产,2020(24):153-154.
- [3]刘进国,李树兵.建筑工程施工技术及现场施工管理[J].数字化用户,2024(38):113-114.
- [4]任小敏.创新模式在建筑工程管理中的应用研究[J].工程技术研究,2023,8(2):112-114.
- [5]郝毅.智能建造技术在建设工程管理中的创新应用研究[J].新城建科技,2024,33(07):188-190.