工程技术施工管理新思维

任爱平
浙江宏超建设集团有限公司　浙江　杭州　310000

摘　要：随着建筑行业快速发展与科技深度渗透，工程技术施工管理迎来新思维变革。本文聚焦工程技术施工管理新思维，首先概述工程技术施工管理基本内容，剖析传统模式在沟通协作、进度控制、资源管理、技术管理等方面存在的局限性。进而阐述新思维的内涵，包括数字化转型、精益化管理、协同管理以及风险管理创新思维。最后提出新思维的应用策略，涵盖组织变革与团队建设、流程优化与再造、技术选型与集成等方面，旨在为工程技术施工管理提供新方向，提升管理效率与质量，推动行业创新发展。

关键词：工程技术；施工管理；新思维策略

引言：在当今快速发展的时代，工程建设领域面临着日益复杂的挑战与机遇。工程技术施工管理作为保障工程项目顺利实施的关键环节，其重要性愈发凸显。传统的管理模式在过去曾发挥重要作用，但随着项目规模扩大、技术要求提高以及市场环境变化，其局限性逐渐暴露，难以满足现代工程建设的高效、精准、协同需求。在此背景下，探索工程技术施工管理新思维成为行业发展的迫切需要。新思维不仅有助于解决传统管理中的痛点问题，还能为工程建设注入新的活力，提升整体竞争力，推动行业朝着智能化、精细化方向迈进。

1 工程技术施工管理的概述

工程技术施工管理是一项综合性、系统性极强的工作，贯穿于工程建设的全生命周期，对工程的质量、进度、成本及安全等起着至关重要的管控作用。从管理内容来看，它涵盖多个关键方面。质量管理上，需严格把控施工材料质量，规范施工工艺流程，通过质量检验与验收等手段，确保工程质量符合标准要求。进度管理方面，要制定科学合理的施工进度计划，合理调配人力、物力等资源，及时解决影响进度的因素，保障工程按时交付。成本管理则涉及预算编制、成本控制与核算，力求在保证质量与进度的前提下，降低工程成本，提高经济效益。安全管理更是重中之重，需建立健全安全管理制度，加强安全教育培训，排查治理安全隐患，防止安全事故发生。工程技术施工管理还具有复杂性、动态性等特点。工程建设受多种因素影响，如地质条件、气候环境、政策法规等，管理过程需根据实际情况灵活调整。同时，各参与方之间需密切协作，形成有效的沟通协调机制，共同推动工程顺利实施。有效的施工管理能够提升工程建设水平，为社会创造优质、安全的工程产品[1]。

2 传统工程技术施工管理模式的局限性

2.1 沟通协作不畅

传统工程技术施工管理模式下，沟通协作存在诸多阻碍。项目涉及建设、设计、施工、监理等多方主体，信息传递依赖层级式的汇报与指令下达。这种方式不仅效率低下，还易造成信息失真。不同部门和单位间缺乏有效的沟通平台，信息流通不畅，导致各方对项目目标、要求理解不一致。例如，设计变更信息不能及时准确传达给施工方，影响施工进度与质量；施工中的问题也难快速反馈给设计等部门，无法及时调整优化，进而影响整体工程推进。

2.2 进度控制困难

传统模式在进度控制方面面临重重困难。一方面，进度计划制定往往依赖经验，缺乏科学合理的量化分析和动态调整机制。一旦遇到突发情况，如恶劣天气、材料供应延迟等，原计划便难以有效执行。另一方面，各参建方进度目标不一致，缺乏协同推进机制。施工方可能因自身利益考量，未严格按照计划施工；监理方监督力度不足，难以及时发现和纠正进度偏差，导致项目整体进度滞后，无法按时交付使用。

2.3 资源管理不合理

传统工程技术施工管理中，资源管理不合理现象较为突出。在人力资源方面，人员配置缺乏科学规划，常出现关键岗位人员不足，而部分岗位人员闲置的情况，影响工作效率。物资管理上，材料采购计划不精准，导致库存积压或缺货现象并存，增加成本。设备管理也存在问题，设备调配不合理，使用效率低下，且维护保养不及时，影响设备性能和寿命，进一步制约了施工进度和质量[2]。

2.4 技术管理滞后

传统模式下，技术管理明显滞后于工程建设发展需求。技术更新换代迅速，但传统管理对新技术的接纳和应用速度缓慢，仍依赖传统施工工艺和技术，难以满足复杂工程的施工要求。技术管理体系不完善，缺乏统一的标准和规范，技术交底不充分，导致施工人员对技术要求理解不透彻，影响施工质量。同时，技术创新能力不足，缺乏对新技术、新工艺的研发和应用，无法形成技术优势，制约了工程项目的整体效益提升。

3 工程技术施工管理新思维的内涵

3.1 数字化转型思维

（1）项目管理软件的应用。项目管理软件功能丰富，涵盖进度、成本、质量等多方面管理。通过软件，可实时跟踪项目进度，精准对比计划与实际进度，及时调整偏差；能精细核算成本，控制预算超支；还可规范质量检查流程，确保工程质量。如一些大型建筑项目，借助软件实现了多部门、多环节的协同管理，提高了信息传递效率，减少了沟通成本，使项目管理更加有序、高效。（2）BIM技术的运用。BIM技术构建三维可视化模型，集成建筑全生命周期信息。在设计阶段，可进行碰撞检测，提前发现并解决管线、结构等冲突问题，减少设计变更；施工阶段，能模拟施工过程，优化施工方案和工艺，提高施工效率和质量；运维阶段，为设施管理提供详细信息，便于维护和更新。（3）物联网与大数据的融合。物联网通过传感器、RFID等设备，实时采集施工现场的人员、设备、材料等数据。大数据技术对这些海量数据进行分析挖掘，可预测设备故障、优化资源调配、评估施工风险。比如，通过分析设备运行数据，提前安排维护保养，避免设备突发故障影响施工；根据人员作业数据，合理调整班组安排，提高工作效率。二者融合为施工管理提供了强大的数据支持和决策依据。

3.2 精益化管理思维

（1）流程优化与持续改进。流程优化与持续改进是精益化管理的核心环节。对施工流程进行全面梳理，识别并剔除不增值的环节与冗余操作，如简化繁琐的审批流程、合并重复的工作步骤。建立持续改进机制，定期收集流程执行中的问题与反馈，运用PDCA循环等方法不断优化流程。例如，某项目通过优化混凝土浇筑流程，减少了设备搬运次数与等待时间，使浇筑效率提高了20%，有效缩短了工期，降低了成本。（2）资源精准配置。资源精准配置要求依据施工进度计划与实际需求，精确计算人力、物力、财力等资源的投入量。避免资源闲置浪费，如根据施工任务合理安排施工人员班次，确保设备满负荷运转。同时，根据工程不同阶段特点动态调整资源配置，如在基础施工阶段增加土方设备，结构施工阶段侧重钢筋、模板等材料供应。通过精准配置资源，提高资源利用效率，降低成本，保障施工按计划顺利推进，实现工程经济效益最大化。

3.3 协同管理思维

（1）跨部门团队建设。依据项目需求，从设计、施工、采购、质检等不同部门抽调专业人员，组建多元化团队。明确团队目标与成员职责，通过定期团队建设活动与专业培训，增强成员间的信任与默契，培养共同的项目愿景。例如在大型商业综合体项目中，跨部门团队共同参与方案设计与施工策划，充分发挥各部门专业优势，有效解决了设计与施工脱节的问题，提高了项目的整体协调性。（2）高效沟通机制建立。搭建多层次沟通平台，包括线上项目管理软件、定期现场会议、即时通讯工具等，确保信息及时、准确传递。制定标准化沟通流程，明确信息发布、反馈的时间节点与责任人。同时，注重沟通技巧培训，提高成员的信息理解与表达能力。如通过每日站会，快速同步项目进展与问题，及时协调解决，避免因沟通不畅导致的工期延误与质量事故。（3）激励机制设计。设立与团队协作目标紧密挂钩的奖励制度，对在跨部门协作中表现突出的团队或个人给予物质与精神奖励，如奖金、荣誉证书、晋升机会等。将协作表现纳入绩效考核体系，与薪酬调整、职业发展规划相结合。例如，设立“最佳协作奖”，对积极促进部门间沟通合作、推动项目顺利进行的成员进行表彰，营造主动协作、积极创新的良好氛围，提升团队整体战斗力。

3.4 风险管理创新思维

（1）大数据分析风险识别。通过收集项目内外部的海量数据，涵盖历史施工数据、市场动态、环境信息等，运用数据挖掘与机器学习算法，深入剖析数据间的潜在关联与规律。例如，分析过往类似项目在不同地质条件下的施工事故数据，能精准识别当前项目可能面临的地质风险因素。这种基于大数据的风险识别，可提前发现潜在风险，为后续的风险防控工作提供坚实依据。（2）风险预警机制建立。基于大数据分析结果，设定科学合理的风险阈值，构建智能化预警系统。当监测指标接近或超过阈值时，系统自动发出预警信号，并明确风险等级与影响范围。比如，实时监测施工设备的运行参数，一旦出现异常波动，立即预警设备故障风险。同时，预警信息通过多种渠道及时传达给相关人员，以便迅速采取应对措施，将风险损失控制在最小范围内。（3）风险应对策略制定。根据风险类型、等级和影响程

度，制定多样化的应对方案，如风险规避、减轻、转移和接受等。对于高风险的恶劣天气施工，可制定调整施工计划、加强防护措施等规避与减轻策略；对于可能的市场价格波动风险，可通过签订长期合同、套期保值等方式进行转移。同时，建立应急预案，定期组织演练，确保在风险发生时能够迅速、有效地响应，保障项目安全与稳定[3]。

4 工程技术施工管理新思维的应用策略

4.1 组织变革与团队建设

为适配工程技术施工管理新思维，组织需进行深度变革。打破传统层级分明的架构，构建扁平化、柔性化的组织模式，减少信息传递层级，提升决策效率与响应速度。同时，强化跨部门协作机制，设立专门的协调岗位或团队，负责不同部门间的沟通与资源整合。团队建设方面，注重多元化与专业化结合。根据项目需求，招募具有不同专业技能和背景的人才，形成互补型团队。加强团队文化培育，营造开放、创新、协作的氛围，通过定期培训、团队活动等方式，增强团队成员的归属感与凝聚力。此外，建立科学合理的绩效考核与激励机制，将个人绩效与团队目标挂钩，激发团队成员的积极性和创造力，为新思维的应用提供坚实的组织与团队保障。

4.2 流程优化与再造

流程优化与再造是实施新思维的关键环节。对现有施工管理流程进行全面梳理，识别其中的瓶颈环节与冗余步骤，运用新思维的方法和工具进行重新设计。例如，采用并行工程理念，将原本串行的设计、采购、施工等环节进行部分并行处理，缩短项目周期。同时，引入信息化技术，实现流程的数字化与自动化。通过项目管理软件、工作流引擎等工具，对流程进行实时监控与动态调整。建立流程持续改进机制，定期收集流程执行过程中的反馈信息，分析流程存在的问题与不足，及时进行优化和调整，确保流程始终保持高效、顺畅的运行状态，提升施工管理的整体效能。

4.3 技术选型与集成

在工程技术施工管理中，合理的技术选型与集成至关重要。根据项目特点和管理需求，对各类新技术进行全面评估和筛选，选择最适合项目的技术方案。例如，在数字化转型方面，综合考虑项目管理软件的功能、易用性、兼容性等因素，选择能够满足项目全生命周期管理需求的软件。技术集成方面，注重不同技术之间的协同与融合。将BIM技术、物联网技术、大数据分析技术等进行有机结合，实现数据的共享与交互。通过建立统一的技术平台，将各种技术集成在一个系统中，为施工管理提供全方位、一体化的技术支持。同时，加强技术人员的培训和学习，提高其对新技术的掌握和应用能力，确保技术选型与集成能够真正落地并发挥最大效益[4]。

结束语

在工程建设领域不断革新发展的当下，工程技术施工管理新思维宛如明亮的灯塔，为行业前行指引方向。它以数字化转型、精益化管理、协同合作以及创新风险管理等理念为基石，打破传统管理的局限，推动施工管理向智能化、高效化、精细化迈进。新思维的落地应用并非一蹴而就，需要组织变革、流程重塑以及技术融合等多方面的协同推进。但只要我们坚定信念、积极探索，持续将新思维融入施工管理的每一个环节，就一定能提升工程建设的质量与效益，增强企业的核心竞争力，推动整个工程技术施工管理行业迈向更加辉煌灿烂的未来。

参考文献

[1]魏永岗.工程技术施工管理新思维[J].建筑设计及理论,2021.112-113

[2]吴生强.工程技术施工管理新思维[J].工程地质学,2025.203-204

[3]王强.工程技术施工管理新思维王强[J].文化科学,2022.152-156

[4]宁一霖.工程技术施工管理新思维宁一霖[J].建筑设计及理论,2022.122-124