

建筑工程技术管理模式创新探索

拓祥云

青海省兴利公路桥梁工程有限公司 青海 西宁 810003

摘要：建筑工程技术管理模式创新是落实优质、高效、可持续发展的建设要求的关键。建筑工程技术管理模式是建筑工程项目质量和效益的保障，是建筑工程管理的核心。随着社会经济的快速发展，建筑工程项目的规模和复杂程度不断提高，建筑工程技术管理模式也面临着新的挑战。本文基于对建筑工程技术管理模式现状的研究，提出了一些创新探索。

关键词：建筑工程；技术管理；管理模式；创新

引言：建筑工程是人类重要的物质文明和社会文明形态之一。建筑工程技术管理模式是建筑工程质量与效益的保障，是建筑工程管理的核心。然而，传统的建筑工程技术管理模式存在着依赖专家经验和人工管理等问题，已经不能满足建筑工程项目规模和难度越来越高的需求。近年来，随着物联网、大数据、云计算等新技术的发展，建筑工程技术管理模式也在不断创新。智能化建筑工程技术管理模式已经成为建筑行业的新趋势，这将为建筑工程项目的高效、安全和可持续运行提供有力的支撑。本文将探讨建筑工程技术管理模式的现状及存在的问题，探讨智能化建筑工程技术管理模式的应用前景和挑战，旨在为建筑工程技术管理模式创新提供参考。

1 建筑工程技术管理模式的概述

建筑工程技术管理模式是指在建筑工程项目中，通过技术手段和管理手段来提高项目质量、效率和效益的一种管理方式。建筑工程技术管理模式涉及到项目策划、设计、施工、验收等全过程的各个环节，并且需要综合考虑技术、经济、环境、社会等多方面因素，以达到综合目标。在实际应用中，建筑工程技术管理模式可以分为传统管理模式和现代化管理模式两大类。传统管理模式通常以专业技术人员的经验和实践为基础，用于解决建筑生产中的基本问题，如技术流程、管理方式、质量控制等。而现代化管理模式则更加注重用信息化手段实现高效管理、高质量建设、人员安全等多方面的目标，是一种以科技创新为核心的新型建筑工程技术管理模式。根据不同的建筑工程项目特点和需求，建筑工程技术管理模式也有多种分类方式。例如，可根据应用范围分为总体技术管理模式和局部技术管理模式；可根据管理模式的特点和优势分为技术管理、成本管理、时间管理、风险管理等不同类型。

2 现有建筑工程技术管理模式的现状及存在的主要问题

2.1 依赖专家经验和人工管理

依赖专家经验和人工管理是建筑工程技术管理模式的一个主要问题。在传统的建筑工程技术管理模式中，很多决策和处理过程都需要依赖专家的经验 and 人工管理，这会产生很多问题，如：（1）高昂的成本。依赖专家经验和人工管理，会增加建筑工程项目的成本，因为专家的时间和工作量非常昂贵。（2）易出现错误。尽管专家经验丰富，但也无法保证他们不会出现错误，另外，人工管理容易造成疏漏和信息传递错误。（3）信息无法共享。在传统的建筑工程技术管理模式中，各个专家之间没有一个统一的信息平台，信息传递效率和准确性有限。（4）响应速度较慢。在建筑工程管理中，专家的响应速度通常较慢，缺乏即时性。为解决这些问题，可以利用物联网、传感器和大数据等新技术，实现自动化和集成化建筑工程技术管理。

2.2 数据收集和处理系统不完善

现有的建筑工程技术管理模式往往缺乏完善的数据收集和处理系统，这使得项目管理会受到限制。数据缺失或不准确，项目可能会出现延期。数据收集和处理系统不完善是一个常见的问题，尤其是在建筑工程领域，它会影响建筑工程管理的准确性、效率和成本，产生许多后果，如：（1）数据不准确。数据收集和处理系统不完善，常常导致数据不准确，无法避免错误，从而影响建筑工程质量和效益。（2）失去数据。在缺乏完善的系统支持下，建筑工程有时会面临数据失去的风险，这会对工程的管理带来极大的损害。（3）操作复杂。在收集和处理数据的过程中，如果系统不便捷或操作过于复杂，那么这样的操作将会很费时费力，增加了人力成本。

2.3 信息传递不及时，反应不灵敏

建筑工程管理中的信息传递通常较为困难，需要耗费大量时间和精力，从而导致信息反应缓慢。这会影

2.4 协同能力有限

由于分散的施工现场和建筑材料的多样性，建筑工程项目往往难以进行真正的协同工作，这导致了建筑工程管理的复杂性和风险。协同能力有限问题是指在团队协作中，存在着成员之间协同效率低下、难以高效协作或者沟通不畅等问题。具体表现为：（1）团队内部沟通不畅，信息传递不及时，导致任务滞后或重复工作。（2）成员之间任务分工不明确，工作重心扭曲，影响整个团队的协同效率。（3）协作比较依赖个人技能，成员不愿意分享彼此的经验并汲取借鉴。（4）协作主导者无法很好地调动成员的积极性，导致成员之间交流不够，没有发挥团队智慧。

2.5 安全管理相对较弱

建筑工程本身就是高风险的行业，因此安全管理至关重要。如果建筑工程技术管理安全管理相对较弱，可能会出现以下问题：（1）安全事故频发。建筑工程中，可能存在高空坠落、电击、火灾等危险场景，如果安全管理不到位，容易导致安全事故频发，严重威胁到工人和市民的生命财产安全；（2）工程质量下降。建筑工程需要严格按照规范要求项目进行设计、施工、验收等环节，但如果管理不到位，可能会导致工程质量下降，不仅影响到工程的安全和耐久性，也会带来大量后期维修成本；（3）工期延误。建筑工程通常有着严格的交付期限，如果管理不到位导致工程质量出现问题，会导致施工周期延误，增加项目的成本和不确定性。然而，现有的建筑工程技术管理模式在安全管理方面较为薄弱，需要不断创新。

3 建筑工程技术管理模式创新策略

建筑工程技术管理模式创新是落实优质、高效、可持续发展的建设要求的关键。随着国家对建筑行业的要求和标准不断提高，建筑工程技术管理必须跟上时代的步伐，不断创新、提高效率，为建筑工程的实施和管理提供在质量、工期、安全和环保方面更高的保障。

3.1 引入信息化技术

信息化技术已成为建筑工程管理中不可或缺的技术手段，对于建筑工程施工、监理、质检、材料采购、进度管理等方面有重要作用。通过建立信息化管理系统，可以实现建筑工程信息的共享、快捷处理和实时监控，提高数字化管理水平。这些系统可以极大地提高施工效

率、减少误差和管理成本。引入信息化技术可以提高建筑工程技术管理的效率和准确性，实现数字化管理、信息化推进，进一步实现信息的即时传输、管理的实时处理、数据的实时更新和分析，例如：（1）软件支持：借助建筑工程管理信息化软件，可快速集中管理施工计划、工期、材料等数据，保证施工进度和质量的可控性；（2）拍照记录：结合各种信息化设备（如手机、平板等），记录建筑工程现场照片，并实时将数据传输到云端，方便审核管理，更有利于各方沟通；（3）远程监控：利用物联网、传感器技术，进行远距离监控，对建筑工程进展、环境等参数进行远程监测和管理，实现从远程设备端点对建设工程的实时监测；（4）数据加密：将建筑工程项目的数据进行加密存储，确保数据的保密性，保证用户的信息安全性。

总体来说，建筑工程技术管理引入信息化技术，有助于提高效率、保证质量、减少人工成本、优化管理等方面。

3.2 推广BIM技术

建筑信息模型（BIM）是一种集成了建筑设计、施工管理、后期维护的新技术，能够提供全方位的建筑信息，包括设计、工程管理和后期维护。采用BIM技术可以提高设计质量、加快工期进度和降低成本。通过建立模型，BIM能够在三维空间内展示建筑的结构、装修、设施、机电等内容，相对于传统手段能够大大提高图纸质量和协调性，同时也能够便于后期监督、运营及维护。推广BIM（建筑信息模型）技术在建筑工程技术管理中可以帮助提高建筑工程的效率、质量和安全，以下是主要优势：（1）数据整合：BIM技术将各种设计信息集成到一个模型中，从而使不同专业之间能够更好地互相协作，避免出现沟通协调不畅的现象，提高施工效率。（2）模型可视化：BIM技术可以模拟施工全过程的建筑模型，对工程进度、工序、安全等进行可视化分析，从而方便监控和管理。（3）涉及到的方方面面：BIM技术不仅仅可以帮助一线施工人员，还可以帮助工程经理、设计师、顾问、供应商、业主等各个相关方，更好地协调工作、管理项目。（4）显著提速：BIM技术的使用可以显著提高建筑工程的效率，减少设计修改和工程变更次数，提高建筑施工质量，降低建议成本支出，从而提高企业竞争力。（5）强化信息化管理：BIM技术将建筑工程的数据进行集中管理，方便对工程进行管理、追踪施工进度和质量等方面的数据，提高数据可用性，为拓展数字化建设提供了可能性。

3.3 采用新材料、新技术

建筑业的科技进步日新月异,采用新材料和新技术能够降低建筑成本、提高建筑质量和节能减排。在建筑工程中采用新型材料,比如陶粒混凝土、膨胀岩棉和绿色建筑材料等,能够有效提升建筑节能性和环境保护性。另外,在建筑工程管理中,采用现代化管理手段,比如传感器监测、机器学习、智能监控等手段也能够极大提高工程精细化管理和智能化水平。同时,借助新材料、新技术,也可以改善建筑工程的效率和质量。例如,采用抗震性能更好的混凝土、钢筋和连接件,可以提升建筑的耐久性;采用新型的建筑材料,如3D打印的建筑材料,可以大大节约施工时间和成本。

3.4 注重人才培养

建筑工程技术管理需要具备专业知识和管理能力的高素质人才,要构建人才培养体系,提高人才储备和培养质量。应该引导广大从业人员积极接受新技术、新理念,参加培训和学习,提高职业素养和实践能力,动员他们参与到工程管理中来。因此需要有一支训练有素、高素质的人才队伍来支撑行业的不断发展。为了培养建筑工程人才,可以从以下几方面入手:(1)学校教育:建筑工程相关学科的教师应该注重培养学生的实践能力和创新精神,设计实用性强的教学方案,并将理论与实践相结合。(2)实践机会:学生参加实践、实习等活动能够更好地了解建筑行业的实际情况和发展趋势,同时也能提高其自身能力和素质。(3)培训课程:建筑公司可以针对不同层次和职业的员工作开各种专业的课程,提高员工的专业技能水平。(4)联合培养:可以通过大型建筑项目的合作,实现跨机构的联合培养,通过多方合作来加强人才的培养。总之,通过注重人才培养,可以不断提升建筑工程行业的整体水平和竞争力。

3.5 贯彻绿色建筑理念

保护生态环境,实现可持续发展,建筑工程技术管理应该贯彻绿色建筑理念,推广绿色、环保、节能的建筑材料和工程管理模式。在建筑工程管理中,积极采用可再生、节能的建筑材料和装备,注重节能、环保、绿色化建筑设计和建筑工程施工管理模式,强化工程监管,以确保工程安全、环保和可持续性。为贯彻绿色建筑理念,可以从以下几个方面入手:(1)选择环保材料:采用环保材料,尽量减少建筑过程中对自然环境的

破坏。例如使用可再生材料、回收材料等。(2)设计生态景观:在建筑的周围创建绿化带、绿色景观,使建筑与自然环境融为一体。(3)采用节水技术:选择低水耗、自动控制的节水设备,降低建筑水资源的使用量。

(4)学习绿色建筑标准:贯彻国家绿色建筑标准,进行改造、升级与检测。(5)创新节能设计:选择高效节能的设备,如LED照明、太阳能、压缩机冷暖系统等等,使建筑在使用过程中能够节能降耗。(6)建立绿色环保目标:制定绿色环保目标,设计指标,建立绿色环保管理体系,并进行环境影响评估。

3.6 加强资源共建共享,强化合作精神

建筑工程技术管理模式的创新可以有效提高建筑工程的质量、效益和安全性,进一步推动建筑行业的发展。在建筑工程中,往往需要不同专业、不同单位的多方面协作,因此,加强资源的共建共享,强化合作精神,是实现工程管理创新的又一关键。可以采用BIM等数字化平台,通过数据共享和传递,强化不同专业、不同单元之间的沟通与合作。同时,可以搭建多方参与的联合体机制,协调各方资源,实现共同投入,共同收益,提高工程质量和效益。

因此,我们应积极探索和尝试,推动工程管理模式创新不断迈上新的台阶。

结语

综上所述,建筑工程技术管理模式创新需要具有全局观和创新精神,积极采用先进的科技手段,注重人才培养和绿色建筑,不断推进优质、高效、可持续发展的建设。只有这样,才能够更好地适应市场需求,深化改革,推动经济发展和社会进步。

参考文献

- [1]王亚军,魏如明.基于BIM的建筑工程技术管理模式创新.建筑科技,2016,47(2):138-141.
- [2]张敏,杨路,尹楠.建筑工程技术管理模式创新研究.建设科技,2019,(1):128-131.
- [3]刘瑜,李金宝,周梦婷.建筑工程技术管理模式创新浅析.建筑知识,2016:92-94.
- [4]周松山,方东升.建筑工程技术管理模式创新案例分析.国际工程管理与经济,2017,(4):72-75.