

# 论科技信息技术在建筑工程管理中的应用

沈亚洲

江苏安东控股集团有限公司 江苏 淮安 223400

**摘要:** 随着科技的不断发展,信息技术在各个领域的应用越来越广泛。建筑工程管理作为一个传统领域,面临着许多挑战和机遇。信息技术在建筑工程管理中的应用可以提高管理效率、降低成本、缩短工期、提高工程质量等方面,对于建筑行业的持续发展具有重要意义。本文旨在探讨科技信息技术在建筑工程管理中的应用,以期对相关领域的研究提供参考。

**关键词:** 科技信息技术; 建筑工程管理; 应用

引言: 本文探讨了科技信息技术在建筑工程管理中的应用,包括提高管理效率、降低成本、缩短工期、提高工程质量等方面。并介绍了科技信息技术在建筑工程管理中的重要性和现状。接着,正文部分从信息技术的角度出发,分析了其在建筑工程管理中的应用,包括实时管理、多样化工程、全程管理和全方位管理等方面。最后,结语部分总结了科技信息技术在建筑工程管理中的应用效果和前景。

## 1 科技信息技术在建筑工程管理中的重要性

科技信息技术在建筑工程管理中发挥重要作用。实时传递共享信息与数据,避免不对称性和错误性,降低成本,提高管理效率。信息技术实现实时管理,及时发送管理数据,提升项目管理效率。同时满足多样化工程要求,深入了解施工环境和条件,采取多样化工程策略,应对各种突发状况。信息技术提供多样化的管理工具和手段,帮助管理人员深入了解施工环境和条件,采取针对性的管理策略。全程管理,缩短工期,提高工程效率。信息技术提供全面的管理支持,实现全程管理和监控。最后促进全方位管理,包括进度、质量、成本、安全等各个方面,为建筑工程项目的顺利实施提供保障<sup>[1]</sup>。信息技术提供全方位的管理支持,帮助管理人员全面掌控项目各个方面的情况,为项目的顺利实施提供保障。总之,科技信息技术在建筑工程管理中具有广泛的应用前景,能够提高管理效率、降低成本、缩短工期、提高工程质量等,对于建筑行业的持续发展具有重要意义。

## 2 科技信息技术在建筑工程管理中的现状

### 2.1 信息数据标准不统一

缺乏统一的数据标准是建筑工程管理中信息技术应用的一个重要问题。由于建筑工程项目的复杂性和多样性,不同的部门和业务领域所使用的数据格式和标准不

一致,导致信息数据的交换和共享变得非常困难。这种现象通常会导致数据孤岛现象的出现,即各个部门之间的数据无法互通,信息无法得到有效的利用和管理。例如,在施工过程中,由于缺乏统一的数据标准,各部门之间的信息无法得到有效的整合和利用,导致施工进度无法得到准确的跟踪和控制,给工程的质量和带来很大的隐患。此外,缺乏统一的数据标准还会给项目管理带来很多困难。项目管理需要协调各个部门之间的工作,确保项目的进度、质量、成本和安全等方面得到有效的控制和管理。然而,由于数据标准的不一致,各个部门之间的信息无法得到有效的共享和利用,导致项目管理无法实现全面、高效的管理和控制。

### 2.2 信息技术普及程度不高

部分建筑工程管理人员对信息技术的认知不足,缺乏相关技能和知识,这使得信息技术在建筑工程管理中的普及程度受到限制。首先,一些管理人员可能对于信息技术的了解不够深入,他们可能不知道如何利用信息技术提高建筑工程管理的效率和效果。他们对于信息技术的具体应用方式和优势不够明确,因此缺乏对信息技术在建筑工程管理中应用的认识。此外,一些管理人员可能缺乏相关的技能和知识,他们可能没有接受过相关的培训和学习,因此无法有效地使用信息技术进行建筑工程管理。这可能导致他们在使用信息技术时遇到困难,甚至可能影响到他们的管理效果。另外,一些管理人员可能对于传统的管理方式存在一定的依赖性,他们可能认为传统的管理方式更加熟悉和方便,因此不愿意尝试新的管理方式。他们可能担心信息技术应用会带来额外的成本和复杂性,因此对于信息技术的应用持保留态度。

### 2.3 信息安全问题

建筑工程管理涉及的大量重要信息,如工程设计

图、施工进度、成本预算等,这些信息的安全保障对信息技术在管理中的应用提出了重大挑战。首先,信息安全问题是一个核心问题。建筑工程中的信息涉及到项目的核心内容和商业机密,因此必须严格保护其不被泄露。然而,在信息技术的应用过程中,可能会存在一些安全漏洞,如网络攻击、数据泄露等,这使得信息安全面临严重威胁。黑客可能会利用网络漏洞入侵管理系统,窃取或篡改敏感信息,给建筑工程项目带来不可预测的损失。其次,信息安全问题还涉及到信息的完整性。建筑工程管理中的信息数据是极其重要的资源,必须保证其完整性。一旦信息数据被篡改或损坏,将给建筑工程带来严重的损失。例如,施工进度的错误或不完整可能会导致项目延误或施工计划混乱<sup>[2]</sup>。因此,必须采取有效的措施来保护信息的完整性。此外,建筑工程管理的特点也增加了信息安全的风险。建筑工程项目周期长、参与方众多,涉及大量的信息和数据交换。这使得信息安全管理更为复杂和困难。

### 3 科技信息技术在建筑工程管理中的应用

#### 3.1 项目管理软件

项目管理软件在建筑工程管理中扮演着至关重要的角色。利用这一工具,管理人员可以更有效地协调和控制项目的进度、预算和资源,从而提高整体的管理效率和质量。首先,项目管理软件可以帮助管理人员制定详细且精确的项目计划。通过软件提供的时间轴和任务分配功能,管理人员可以按照时间和任务将整个项目分解为更小的部分,并将这些任务分配给不同的工作人员。这使得每个成员都能明确自己的责任和完成任务的时限,从而避免漏报或错报任务的情况发生。其次,项目管理软件有助于管理人员实时跟踪项目的进度。通过输入实际完成的任务和时间节点,软件可以自动更新项目进度,让管理人员随时掌握哪些任务已经完成,哪些任务还在进行中,以及哪些任务已经逾期或未按时完成。一旦发现任务逾期或未完成,管理人员可以迅速采取行动,调整计划以确保项目能够按时完成。此外,项目管理软件还具备强大的预算和资源管理功能。通过预先输入资源和预算信息,软件可以自动计算资源的用量和预算的执行情况。一旦发现资源用量超标或预算超支的现象,管理人员可以立即采取措施,调整资源分配和预算控制,确保项目成本控制在预期范围内。最后,项目管理软件还具备各种报告和文档生成功能。通过软件中提供的数据分析和报告功能,管理人员可以生成项目进度报告、质量报告、成本报告等各类报告和文档。

#### 3.2 建筑信息模型(BIM)

建筑信息模型(BIM)是一种基于三维模型的信息化技术,它将建筑工程的设计、施工、管理和运营等各个环节整合到一个模型中,实现了信息的共享和协同工作。通过BIM技术,建筑工程管理人员可以更好地掌握工程项目的整体情况,协调各个部门的工作,提高施工质量和效率。首先,BIM技术可以将建筑工程的设计过程进行模拟和可视化。设计师可以通过BIM软件将建筑、结构、机电等各个专业的设计信息集成到一个模型中,进行碰撞检测、管线综合等优化设计。这不仅可以提高设计质量和效率,还可以提前发现和解决设计中存在的问题,减少后期的改动和返工。其次,BIM技术可以实现施工过程的模拟和可视化。通过将BIM模型与施工计划、进度等数据进行集成,可以模拟整个施工过程,提前发现和解决施工中可能出现的问题。这不仅可以提高施工质量和效率,还可以减少施工成本和时间。此外,BIM技术还可以实现建筑管理的数字化和智能化。通过将BIM模型与建筑运营和维护等数据进行集成,可以实现建筑管理的数字化和智能化。例如,通过BIM模型可以监控建筑的使用情况和能耗情况,及时进行维护和节能优化。这不仅可以提高建筑的使用寿命和效率,还可以减少建筑维护成本和能源消耗<sup>[3]</sup>。最后,BIM技术可以实现各专业之间的协同工作。通过BIM模型,各个专业之间可以相互沟通和协调,避免出现碰撞和重复工作。这不仅可以提高各专业的工作效率和质量,还可以减少沟通和协调成本。

#### 3.3 物联网技术

物联网技术是一种通过传感器、芯片等方式将物体连接到互联网的技术,它可以通过智能化设备和传感器实时采集各种数据,实现实时的数据传输和监控。在建筑工程管理中,物联网技术可以用于监控施工设备、建筑材料等的情况,提高施工安全和效率。首先,物联网技术可以用于施工设备的监控。通过在施工设备上安装智能传感器和监控设备,可以实时监测设备的运行状态和工作情况。例如,通过物联网技术可以监测塔吊的工作状态和位置,及时发现和解决安全隐患。此外,物联网技术还可以用于监测施工现场的环境情况,如温度、湿度、噪音等,确保施工环境的舒适和安全。其次,物联网技术可以用于建筑材料的监控和管理。通过在建筑材料上安装智能芯片和传感器,可以实时监测材料的数量、质量和使用情况。例如,通过物联网技术可以监测混凝土的配合比、浇筑时间和养护情况等,确保混凝土的质量和安全性。此外,物联网技术还可以用于建筑材料的物流和仓储管理,实现材料的自动化管理和快速调度。最后,物联网技术还可以用于建筑工程的能耗管理

和节能优化。通过在建筑设备和系统中安装智能传感器和节能设备,可以实时监测设备的能耗情况和使用情况,实现设备的自动化控制和节能优化。例如,通过物联网技术可以监测空调系统的使用情况和能耗情况,及时调整温度和湿度等参数,实现节能减排。

### 3.4 大数据挖掘技术

大数据挖掘技术是一种从大量数据中提取有价值信息和知识的技术。在建筑工程管理中,大数据挖掘技术可以用于挖掘施工进度、质量检测、成本预算等数据中隐藏的信息和规律,帮助管理人员更好地掌握项目情况,制定科学合理的决策。首先,大数据挖掘技术可以用于施工进度的挖掘。通过分析施工进度数据,可以提取施工过程中的关键节点和时间点,预测未来的施工进度和趋势。这可以帮助管理人员及时发现和解决施工中的问题,优化施工计划和调度<sup>[4]</sup>。其次,大数据挖掘技术可以用于质量检测的挖掘。通过分析质量检测数据,可以提取施工质量的关键指标和影响因素,评估施工质量的稳定性和可靠性。这可以帮助管理人员及时发现和解决质量问题,提高施工质量和安全性。此外,大数据挖掘技术还可以用于成本预算的挖掘。通过分析成本预算数据,可以提取成本预算的关键因素和控制点,预测和控制项目的成本。这可以帮助管理人员及时发现和解决成本超支的问题,提高项目的经济效益和社会效益。最后,大数据挖掘技术还可以用于综合评估和优化。通过综合分析施工进度、质量检测、成本预算等数据,可以评估项目的整体情况和效益,提出优化建议和改进措施。这可以帮助管理人员更好地掌握项目情况,制定科学合理的决策。

### 3.5 云计算技术

云计算技术是一种基于互联网的虚拟化计算资源,它可以通过网络提供强大的计算和存储能力,实现数据的集中管理和共享。在建筑工程管理中,云计算技术可以为管理人员提供更高效、更灵活、更可靠的数据处理和管理方式。首先,云计算技术可以为建筑工程管理提供强大的计算和存储能力。建筑工程管理涉及大量的数据处理和存储,包括施工进度、质量检测、成本预算等

数据。通过云计算平台,管理人员可以利用虚拟化的计算资源进行高效的数据处理和存储,避免硬件设备的重复投入和浪费。其次,云计算技术可以实现数据的集中管理和共享。建筑工程管理涉及多个部门和人员,各个部门之间的数据共享和协同工作非常重要。通过云计算平台,各个部门可以随时随地访问和共享数据,实现数据的集中管理和共享,提高协同工作效率和准确性。此外,云计算技术还可以为建筑工程管理提供灵活的服务交付方式。管理人员可以根据需要选择云服务提供商提供的不同服务级别和付费方式,按需使用、按量计费,降低管理成本和风险<sup>[5]</sup>。最后,云计算技术还可以为建筑工程管理提供可靠的安全保障。云计算平台通常具有严格的安全管理制度和技术保障措施,可以保护数据的安全性和隐私性。此外,云计算平台还可以提供备份和恢复机制,确保数据的可靠性和完整性。

结束语:综上所述,科技信息技术在建筑工程管理中的应用具有广泛的前景和深远的影响。通过实时管理、多样化管理、全程管理和全方位管理等手段,信息技术可以有效地提高管理效率、降低成本、缩短工期、提高工程质量等方面,为建筑行业的持续发展提供强有力的支持。然而,也需要注意到信息技术应用中存在的问题和挑战,如信息安全问题、管理人员技能不足等。未来需要进一步深入研究并解决这些问题,以推动科技信息技术在建筑工程管理中的应用更加成熟和广泛。

### 参考文献

- [1]林有银,冯忆南.信息技术在建筑工程管理中的应用[J].电脑乐园,2021(3):1.
- [2]张寅辉,王谦.浅谈信息技术在建筑工程管理中的应用[J].中国设备工程,2021(13):3.
- [3]尚文靠.浅谈建筑施工技术管理特点及信息技术的运用[J].门窗,2021(14):2.
- [4]张骅.大数据技术在科技专家管理信息化中的应用[J].山西电子技术,2019(3):62-64.
- [5]王健生.论科技信息技术在建筑工程管理中的应用[J].建筑·建材·装饰,2018(2):19-20.