

“互联网+”背景下水利工程项目建设管理探析

林 烽

(广西梧州安澜防洪排涝工程投资有限公司, 广西 梧州 543000)

摘 要 水利工程项目建设作为国民经济的重要支柱, 需要顺应时代的变化, 借助互联网技术来提升管理效率和项目质量。“互联网+”可以推动水利工程项目建设的智能化和自动化发展, 通过引入物联网、人工智能等技术, 可以提高工程施工的效率和安全性。只有在技术与管理相结合的基础上, 才能实现水利工程项目建设的高效、可持续发展。本文主要探究“互联网+”背景下水利工程项目建设管理的策略, 以期为提高水利工程项目建设管理水平提供借鉴。

关键词 “互联网+”背景; 水利工程; 项目建设; 管理策略

中图分类号: TV5

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)01-0088-03

水利工程项目建设管理涉及多个环节和各种资源的协调与运用。传统的水利工程项目建设管理模式存在着信息不对称、沟通不畅、协同效率低下等问题。而“互联网+”的出现为水利工程项目建设管理带来了新的机遇和挑战。通过运用互联网技术与水利工程项目建设管理相结合, 可以实现信息共享、协同办公、资源整合等目标, 提高管理效率和项目质量。

1 “互联网+”背景下水利工程项目建设管理应遵循的原则

第一, 信息化管理原则: 利用互联网和信息技术, 实现水利工程项目建设全过程的信息化管理, 提高管理效率和水平。

第二, 智能化管理原则: 通过智能化技术, 实现水利工程项目建设过程中的自动化和智能化管理。例如, 利用传感器监测水库水位、流量等数据, 通过智能控制系统实现自动调节水库水位, 提高水资源利用效率。

第三, 协同化管理原则: 通过互联网和信息技术, 实现各参与方之间的协同工作。例如, 项目各方可以通过云平台共享项目文档、进度等信息, 实现实时协同办公, 提高沟通效率和项目管理水平。

第四, 透明化管理原则: 通过建立信息公开制度, 向社会公众公开水利工程项目建设的相关信息, 增强项目的透明度和公信力, 提高社会监督的效果, 防止腐败和不当行为的发生。

第五, 是可持续发展原则: 在水利工程项目建设过程中, 注重生态环境保护和资源的可持续利用, 采用节能、环保的技术和工艺, 推动绿色发展。

2 目前水利工程项目建设管理中存在的挑战

2.1 项目规划不完善

一些水利工程项目在规划阶段缺乏全面、详细的规划, 导致后续工程实施时出现问题。例如, 没有充分考虑项目所在地的地质条件、水资源情况等因素, 导致工程设计不合理, 施工过程中出现困难。

2.2 资金管理不规范

水利工程项目通常需要大量的投资, 但在资金管理方面存在问题。一些项目在资金筹措、使用和监管上存在漏洞, 容易出现资金浪费、挪用等情况。此外, 一些项目在资金使用过程中没有进行有效的成本控制, 导致项目超支。

2.3 项目进度控制不力

水利工程项目通常有严格的工期要求, 但在实际管理中, 项目进度控制不力。一些项目存在工期延误、施工进度不合理等问题, 导致项目无法按时完成, 延误了工程效益的发挥^[1]。

2.4 环境保护不到位

水利工程项目往往涉及水体、土地等自然资源的开发利用, 但在环境保护方面存在缺陷。一些项目在施工过程中没有采取有效的环境保护措施, 导致水体污染、土地退化等环境问题。

3 “互联网+”背景下水利工程项目建设管理的重要性

3.1 “互联网+”可以提高项目管理的效率

传统的水利工程项目管理往往需要大量的人力物力投入, 而且信息传递速度慢、沟通成本高。而通过

互联网技术的应用,可以实现信息的快速传递和共享,提高沟通效率,减少信息传递的误差和延误,从而提高项目管理的效率^[2]。

3.2 “互联网+”可以优化项目的服务

传统的水利工程项目管理往往需要大量的纸质文件和手工记录,工作繁琐且易出错。而通过互联网技术的应用,可以实现项目管理的数字化和自动化,提供更加便捷和精确的服务。比如,可以通过互联网平台实现项目的在线申报、审批和监管,实时监测项目的进展和质量,提供个性化的服务和解决方案^[3]。

3.3 “互联网+”可以创新项目管理的模式

传统的水利工程项目管理往往是由政府或专业机构主导,缺乏市场化和多元化的参与。而通过互联网技术的应用,可以实现项目管理的开放和共享,吸引更多的社会资源和创新力量参与项目建设。比如,可以通过互联网平台实现项目的众包和众创,吸引更多的专业人才和企业参与项目的设计、施工和运营,提高项目的质量和效益。

3.4 “互联网+”可以提升项目管理的智能化水平

传统的水利工程项目管理往往依赖人工经验和直觉判断,容易受到主观因素的影响。而通过互联网技术的应用,可以实现项目管理的数字化和智能化,通过大数据分析和人工智能算法,提供科学的决策支持和风险预警。比如,可以通过互联网平台实时监测项目的运行状态和环境变化,预测和预防可能出现的问题,提高项目管理的科学性和准确性^[4]。

4 “互联网+”背景下水利工程建设管理的策略

4.1 推进绿色水利工程

首先,推进绿色水利工程需要注重环境保护和生态恢复。在项目建设过程中,可以利用“互联网+”技术实现环境监测和预警,及时发现和解决环境污染问题,还可以利用大数据和人工智能技术,对水利工程项目的环境进行模拟和预测,为生态恢复提供科学依据。其次,推进绿色水利工程需要实现信息共享和协同管理。通过“互联网+”技术,可以实现水利工程项目中各个环节的信息共享和协同管理,包括设计、施工、监管和运营等,这样可以避免信息孤岛和重复劳动,提高项目管理效率和质量。此外,在绿色水利工程的运营和维护过程中,可以利用“互联网+”技术实现智能化运维和维修。通过物联网和传感器技术,可以实现对水利工程设备和管网的实时监测和故障预警。

4.2 搭建项目管理平台

首先,搭建项目管理平台可以实现信息共享和协同办公。通过平台,项目各个部门和人员可以实时共享项目信息、数据和文档,减少信息传递的时间和成本,提高沟通和协作效率。并且平台可以提供协同办公的功能,支持多人在线编辑、评论和审批,促进团队成员之间的合作和协调。其次,项目管理平台可以提供全面的项目管理功能。平台可以集成项目计划、进度、成本、质量等管理模块,实现对项目各个方面的全面监控和管理。通过平台,可以及时获取项目的状态和进展情况,识别和解决问题,提高项目管理的效率和决策的准确性。此外,搭建项目管理平台还可以实现数据分析和智能决策支持。平台可以收集、整理和分析项目的历史数据和实时数据,提供数据可视化和报表分析功能,帮助管理者了解项目的趋势和规律,优化决策过程。同时,平台还可以通过人工智能和大数据技术,提供智能决策支持,对项目进行预测、优化和调整,提高项目管理的智能化水平。最后,搭建项目管理平台可以实现项目信息的安全和可追溯性。平台可以采用权限管理和数据加密等措施,确保项目信息的安全性和保密性。并且平台可以记录和追踪项目信息的操作和变更过程,保证项目信息的可追溯性,便于审计和问题的溯源^[5]。

4.3 优化智慧系统

在“互联网+”背景下,水利工程建设管理需要优化智慧系统,以提高项目的效率、质量和安全性。一是通过智慧系统,可以实现水利工程项目各个环节的数据共享与集成,包括规划设计、施工管理、监测评估等。各个部门、单位和人员可以实时获取和共享项目的数据信息,使得决策更加科学和准确。二是智慧系统可以实现对水利工程项目实时监测和预警功能。通过传感器和监测设备,可以对工程施工过程中的各种参数进行监测,包括土壤条件、水位、水质等。一旦发现异常情况,系统可以发出预警信息,及时采取措施避免事故的发生。三是智慧系统可以实现水利工程项目远程管理与协作。项目管理人员可以通过互联网远程监控和管理工程进展情况,及时调整和优化项目计划。同时,不同部门和单位之间可以通过系统进行协作和沟通,提高工作效率和协同性。四是智慧系统可以对水利工程项目的大量数据进行分析 and 挖掘,提供决策支持。通过数据分析,可以发现工程施工中的问题和风险,提前采取措施进行调整和优化。同时,系统还可以通过模型模拟和预测,为决策提供科学依据。五是智慧系统可以实现对水利工程项目资

源的优化与节约。通过数据分析和智能算法,可以对施工过程中的资源进行合理调配和利用,减少浪费和成本。同时,系统还可以提供节能环保的建议和方案,实现可持续发展。

4.4 加速信息共享互通

首先,建立信息化平台:建立一个统一的信息化平台,将各个阶段的项目信息整合在一起,包括项目规划、设计、施工、监管等各个环节的数据,这样可以方便各个部门和单位之间的信息共享和沟通,避免信息孤岛的问题。其次,云计算和大数据分析:利用云计算和大数据分析技术,对项目的各项数据进行处理和分析,从而提供决策支持和项目管理的指导。通过对大量的数据进行挖掘和分析,可以发现隐藏在数据中的规律和问题,为项目管理提供更准确的信息。同时,移动终端应用:利用移动终端应用,将项目管理的工作延伸到现场施工和监管环节。施工人员可以通过移动终端进行实时的数据采集和信息录入,监管人员可以通过移动终端进行项目进展的实时监控和问题的反馈。这样可以实现施工和监管的信息共享和互通,提高工作效率和管理水平。再次,物联网技术:利用物联网技术,将各个设备和传感器连接起来,实现设备之间的信息共享和互通。通过对设备的实时监测和数据采集,可以提前发现设备故障和问题,及时进行维修和处理,避免项目进展的延误和成本的增加。最后,信息安全保障:在加速信息共享和互通的同时,也要加强信息安全的保障。建立健全的信息安全管理机制,加强对项目信息的保护和管理,防止信息泄露和数据丢失。同时,加强对信息共享和互通的监管和规范,确保信息的准确性和可靠性^[6]。

4.5 加大人才建设力度

一是强化技术人才培养:“互联网+”水利工程项目建设需要技术人才具备较高的信息技术和工程技术能力。因此,需要加大对水利工程技术人才的培养力度,包括加强相关专业的教育和培训,开设相关课程和专业方向,培养掌握互联网技术、智能化设备运维、数据分析等能力的水利工程师。二是推动跨领域人才培养:“互联网+”水利工程项目建设涉及多个领域的融合,需要不同专业背景的人才进行协同工作。因此,应加强跨领域人才的培养,鼓励水利工程专业与信息技术、电子工程、数据分析等相关领域的专业进行合作与交流,培养具备跨领域背景的人才,提高项目管理的整体效能。三是加强管理人才培养:“互联网+”水利工程项目建设需要具备良好的管理能力的人才,能

够协调各个环节、资源和团队,推动项目顺利进行。因此,应加大对管理人才的培养力度,包括提供相关培训课程、实践机会和岗位培养,培养具备项目管理、团队协作、决策分析等能力的水利工程管理人才。四是建立人才激励机制:为了吸引和留住优秀人才,还需要建立激励机制,包括提供良好的薪酬福利、晋升空间和发展机会。同时,也要加强人才评价体系,建立以绩效为导向的人才选拔和晋升机制,激励人才不断提升自身能力,为项目建设贡献更大的价值。五是加强国际交流与合作:“互联网+”水利工程项目建设是一个全球性的发展趋势,需要与国际上的先进技术和管理经验进行交流与合作。因此,应加强国际合作,吸引国际水利工程专家来华进行交流和培训,同时鼓励水利工程人才参与国际合作项目,提升其国际化视野和竞争力^[7]。

5 结论

在水利工程项目建设管理中,通过互联网技术,可以实现信息的快速传递和共享,提高项目管理的效率和准确性。同时,互联网技术还可以实现对项目进度、质量、成本等方面的实时监控和管理,为项目决策提供科学依据。在“互联网+”背景下,水利工程项目建设管理涉及的数据和信息更加庞大和敏感,必须加强信息安全保护,防止数据泄露和黑客攻击等安全风险。技术人员需要不断学习和适应新的技术和方法,加强信息安全保护,加强合作与创新,推动水利工程项目建设管理的现代化和智能化发展。

参考文献:

- [1] 曹庆伟.“互联网+”背景下建筑企业加强工程项目管理信息化建设的探讨[J].企业改革与管理,2022(23):65-66.
- [2] 肖康.“互联网+”背景下水利工程项目管理研究[J].中国管理信息化,2022,25(18):208-210.
- [3] 董姝楠,朱成立,夏继红,等.基于“互联网+”的农业水利工程生产实习教学改革与实践[J].高教学刊,2022,08(15):156-159.
- [4] 马莹,王晔,马瑞.“互联网+”背景下智慧水利研究与实践探讨[J].长江技术经济,2022,06(01):90-92.
- [5] 张春玲.水利工程企业“‘互联网+’党建”工作模式建设研究[J].企业改革与管理,2020(24):208-209.
- [6] 谷晓宇.“互联网+”背景下智慧水利建设研究[J].湖北农机化,2019(20):133-134.
- [7] 杨光.“互联网+”时代背景下的水利水电工程计量与计价课程的教学研究[J].亚太教育,2019(01):106-107.