

# Exploration on the Application of Intelligent Technology in Mechanical and Electrical Engineering Management

Pin Gao Guo Liu

Shandong Dingan Testing Co.,Ltd., Jinan, Shandong, 250000, China

## Abstract

This paper deeply discusses the application of intelligent technology in mechanical and electrical engineering management. Firstly, the core characteristics of intelligent technology are summarized, and then some deficiencies in the current mechanical and electrical engineering management are analyzed, including low organizational efficiency of planning and management, insufficient attention to data and defects in management mode. On this basis, the important value of intelligent technology in improving the management efficiency and management level of electromechanical engineering is expounded, and the specific application of intelligent technology in mechanical and electrical engineering design management, site management, schedule management and quality management is discussed in detail. This paper aims to provide theoretical support and practical guidance for the intelligent development of electromechanical engineering management.

## Keywords

intelligent technology; mechanical and electrical engineering management; management efficiency; management level

## 智能化技术在机电工程管理中的应用探究

高品 刘国

山东鼎安检测技术有限公司, 中国 · 山东 济南 250000

## 摘要

论文深入探讨了智能化技术在机电工程管理中的应用。首先概述了智能化技术的核心特点,接着分析了当前机电工程管理中存在的若干不足,包括策划管理组织效率偏低、对数据重视不足以及管理方式存在缺陷等。在此基础上,重点阐述了智能化技术在提升机电工程管理效率和管理水平方面的重要价值,并详细讨论了智能化技术在机电工程设计管理、现场管理、进度管理以及质量管理中的具体应用。论文旨在为机电工程管理的智能化发展提供理论支持和实践指导。

## 关键词

智能化技术; 机电工程管理; 管理效率; 管理水平

## 1 引言

随着科技的飞速发展,智能化技术已广泛应用于各个领域,尤其在机电工程管理中发挥着越来越重要的作用。智能化技术以其高效、精准、智能的特点,为机电工程管理带来了革命性的变革<sup>[1]</sup>。论文旨在系统探讨智能化技术在机电工程管理中的应用,以期为相关领域的研究和实践提供有益的参考。

## 2 智能化技术的概述

智能化技术是一种基于计算机、通信、控制等多学科交叉融合的技术体系,具有自主学习、决策和优化等功能。通过模拟人类智能,智能化技术能够处理复杂的信息,实现对系统的智能控制和管理。其核心特点包括实时性、自适应

性、智能性和高效性等,为机电工程管理的创新提供了强大的技术支撑<sup>[2]</sup>。

## 3 机电工程管理中存在的不足

### 3.1 策划管理组织效率偏低

在机电工程管理的实践中,策划管理组织效率的低下已成为制约其发展的显著瓶颈。传统的机电工程管理模式往往依赖于繁琐的人工操作和纸质文档流转,这不仅使得管理过程变得冗长而低效,更在无形中增加了出错的风险。由于缺乏一套高效的信息共享和沟通机制,各部门之间常常陷入信息孤岛的状态,难以形成有力的协同效应。这种局面不仅严重阻碍了管理效率的提升,更在一定程度上削弱了企业的整体竞争力。在快速变化的市场环境中,策划管理组织效率的低下已成为机电工程管理亟待解决的问题之一。

### 3.2 对数据管理的重视程度不足

数据是现代机电工程管理的核心资源,然而当前许多

【作者简介】高品(1972-),男,中国山东新泰人,注册安全工程师,从事机电设备安全检测研究。

企业在数据管理方面存在明显的短板。由于对数据的价值认识不足,大量宝贵的数据资源被忽视或浪费,未能转化为支持管理决策的有力依据。这种对数据管理的忽视不仅影响了管理决策的准确性和科学性,更在一定程度上制约了机电工程管理的持续优化和发展。在信息化、智能化的时代背景下,数据管理的重要性日益凸显,如何有效提升数据管理水平已成为机电工程管理面临的重要挑战<sup>[1]</sup>。

### 3.3 管理方式存在明显不足

传统的机电工程管理方式过于依赖人工经验和主观判断,缺乏科学、系统的管理方法和手段。这种管理方式在面对复杂多变的工程环境时往往显得力不从心,难以满足现代机电工程对高精度、高效率的管理需求。同时,由于缺乏统一、规范的管理标准和流程,管理过程中的随意性和不确定性大大增加,进一步影响了管理效果的提升。因此,创新管理方式、引入科学系统的管理方法和手段已成为机电工程管理发展的必然趋势。通过引入先进的技术和理念,推动管理方式的转型升级,才能有效应对复杂多变的工程环境带来的挑战,实现机电工程管理的持续优化和发展。

## 4 智能化技术在机电工程管理中应用的价值

### 4.1 提升管理效率,优化资源配置

智能化技术在机电工程管理中的应用,显著提升了管理效率,实现了对资源的优化配置。传统的管理模式,人工巡检、数据处理等环节耗费大量时间和人力,且容易出现误差。而智能化技术的引入,通过自动化、信息化和智能化的管理手段,实现了对设备运行状态的实时监控、数据的快速处理和分析,极大地减少了人工干预和错误率,提高了管理效率。同时,智能化技术还能够根据实时数据对资源进行合理调配,确保工程的顺利进行,避免了资源的浪费和闲置。这种优化资源配置的方式,不仅提高了工程效率,还降低了工程成本,为企业创造了更大的经济效益。

### 4.2 推动管理创新,提升企业竞争力

智能化技术在机电工程管理中的应用,不仅提升了管理效率,更推动了管理创新,提升了企业的竞争力。智能化技术为企业带来了先进的管理理念和方法,推动了机电工程管理向更加科学、规范和精细化的方向发展。通过引入智能化技术,企业可以更加全面地掌握工程信息,更加准确地把握市场动态,从而制定出更加合理、高效的管理策略。同时,智能化技术还促进了企业内部各部门之间的信息共享和协同工作,打破了部门壁垒,形成了更加高效、灵活的管理体系。这种管理体系不仅能够快速响应市场变化,还能够持续推动企业创新和发展。在激烈的市场竞争中,拥有智能化技术支持的企业将更具优势,更能够抓住机遇,实现可持续发展。因此,智能化技术在机电工程管理中的应用价值不仅体现在提升管理效率上,更体现在推动管理创新、提升企业竞争力上。这也是越来越多企业积极引入智能化技术的重要原

因之一<sup>[4]</sup>。

## 5 智能化技术在机电工程管理中的有效应用

### 5.1 智能化技术在机电工程设计管理中的应用

智能化技术在机电工程设计管理中扮演着举足轻重的角色。其核心应用体现在利用计算机辅助设计软件(CAD)和仿真技术,对设计方案进行高效生成、精确优化和全面验证。这一技术的引入,不仅显著提升了设计工作的效率和质量,更在设计初期就有效地降低了潜在的成本和风险。具体来说,CAD软件能够快速生成精确的设计图纸和模型,使设计师能够更直观地理解设计方案,并进行必要的调整。而仿真技术则可以在设计方案实施前,对其性能进行模拟和预测,从而提前发现并解决潜在的问题。此外,大数据和人工智能技术的结合,使得设计方案能够得到智能评估和优化推荐。通过对历史设计数据和类似项目的分析,这些技术能够为设计师提供有价值的参考信息,帮助他们制定出更加合理和高效的设计方案。

### 5.2 智能化技术在机电工程现场管理中的应用

在机电工程现场管理中,智能化技术同样展现出了其强大的应用潜力。具体来说,物联网(IoT)和传感器技术的引入,使得施工现场的环境参数、设备运行状态等信息能够得到实时监控和采集。这些数据的获取和处理,为管理人员提供了更加准确和及时的现场信息支持,使他们能够更加准确地把握施工进度和质量情况。此外,虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术的应用,则为施工现场的三维模拟和可视化展示提供了可能。通过这些技术,管理人员能够在虚拟环境中模拟施工过程,提前发现并解决潜在的问题。同时,他们还能够对施工现场进行远程监控和指导,提高了管理效率和准确性。

### 5.3 智能化技术在机电工程进度管理中的应用

智能化技术在机电工程进度管理中也发挥着重要作用。具体来说,项目管理软件(PMS)和进度控制算法的引入,使得工程进度计划能够得到科学制定和动态调整。这些工具和技术的应用,不仅提高了进度管理的效率和准确性,更使得管理人员能够及时发现进度偏差并采取相应措施进行纠正。通过实时采集和分析工程进度数据,管理人员能够实时掌握工程进展情况,对可能出现的延误进行预警和干预。同时,大数据和机器学习技术的应用也为历史进度数据的挖掘和分析提供了可能。通过对历史数据的分析和学习,这些技术能够为未来的工程进度管理提供有价值的经验和借鉴<sup>[5]</sup>。

### 5.4 智能化技术在机电工程质量中的应用

在机电工程质量管理中,智能化技术的应用同样不可或缺。具体来说,质量检测设备、质量控制算法以及质量追溯系统的引入和应用,使得工程质量能够得到全过程、全方位的监控和管理。这些智能化手段的应用不仅提高了质量管理的效率和准确性,更降低了质量风险和成本损失。具

体来说,自动化检测设备和算法能够及时发现质量问题并进行预警和处理;而质量追溯系统则能够追溯问题源头并采取相应措施进行改进和优化。这些技术的应用为机电工程质量提供了强有力的支持和保障。同时,智能化技术还能够对质量管理数据进行实时采集和分析处理,为管理人员提供更加全面、准确的质量信息支持;帮助他们更好地把握工程质量情况并采取相应措施进行改进和提升。此外,智能化技术还能够促进企业内部各部门之间的信息共享和协同工作;推动机电工程质量向更加精细化、智能化的方向发展。

### 5.5 智能化技术在机电工程材料管理中的应用

在机电工程管理中,材料管理是一个至关重要的环节,直接关系到工程的成本和质量。智能化技术的应用为机电工程材料管理带来了革命性的变革。通过引入智能物料管理系统,可以实现对材料采购、入库、出库、库存等全过程的自动化和智能化管理。该系统能够实时跟踪材料的数量、状态和位置,确保材料的及时供应和准确使用。同时,利用大数据和人工智能技术,可以对材料使用情况进行智能分析和预测,帮助管理人员优化材料采购计划和库存管理策略,降低材料浪费和成本风险。此外,智能物料管理系统还可以与财务管理系统、进度管理系统等其他管理系统进行无缝对接,实现数据共享和协同工作,提高机电工程管理的整体效率和准确性。

### 5.6 智能化技术在机电工程安全管理中的应用

安全管理是机电工程管理中不可忽视的一环。智能化技术在机电工程安全管理中的应用,主要体现在对施工现场安全风险的实时监测和预警。通过引入智能安全监控系统,可以实现对施工现场安全状况的全方位、全天候监控。该系统能够实时识别和分析施工现场的安全隐患,如违规操作、危险源等,并及时发出预警信息,提醒管理人员采取相应措施进行干预和处理。同时,利用大数据和人工智能技术,可以对历史安全数据进行挖掘和分析,发现安全管理的薄弱环节和潜在风险,为管理人员提供有针对性的改进建议。这些智能化手段的应用不仅提高了机电工程安全管理的效率和

准确性,也显著降低了安全事故的发生概率和损失程度。

### 5.7 智能化技术在机电工程信息管理中的应用

信息管理是机电工程管理的基础和核心。智能化技术在机电工程信息管理中的应用,主要体现在对工程信息的采集、处理、存储和传输等全过程的智能化管理。通过引入智能信息管理系统,可以实现对机电工程各类信息的统一管理和共享。该系统能够自动采集和整理工程信息,如设计图纸、施工进度、质量数据等,形成完整、准确的工程信息库。同时,利用大数据和云计算技术,可以对工程信息进行智能分析和挖掘,为管理人员提供有价值的决策支持。此外,智能信息管理系统还可以实现与其他管理系统的无缝对接和数据交换,打破信息孤岛,提高信息管理的整体效率和准确性。这些智能化手段的应用不仅提升了机电工程信息管理的水平,也为工程的顺利实施和高效运营提供了有力保障。

## 6 结语

综上所述,智能化技术在机电工程中的应用具有显著的优势和价值。通过引入智能化技术可以提升机电工程管理的效率和管理水平,同时在具体的应用场景中,设计管理、现场管理、进度管理以及质量管理等方面也有着广泛的应用前景。因此,未来在机电工程管理中应进一步推广和应用智能化技术以推动行业的持续创新和发展。

### 参考文献

- [1] 李锦峰.智能化技术在建筑工程管理中的应用[J].石材,2023(7):117-119.
- [2] 李振国.智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用[J].砖瓦,2023(6):113-116.
- [3] 罗娴静.智能化工程管理技术在建筑工程管理中的应用[J].大众标准化,2022(21):91-93.
- [4] 黄扬帆,傅连开.基于网络化和智能化的信息技术在高职院校开放实训室管理中的应用——以广东机电职业技术学院汽车学院为例[J].汽车维修与保养,2022(11):86-88.
- [5] 林同科.智能化技术在机电工程中的应用研究[J].决策探索(中),2020(3):14.