

智慧后勤在煤矿企业的应用与科技创新路径

任志磊

国能北电胜利能源有限公司

DOI: 10.12238/ems.v6i10.9324

[摘要] 随着科技进步的推动,智慧后勤日益成为提升效率、控制成本及优化服务的关键手段,本文聚焦于智慧后勤在煤矿企业的实际应用与其科技创新的发展路径,通过深入剖析智能服务、智能管理及智能安防等多个层面的应用现状,揭示了智慧后勤如何为煤矿企业提供更为高效、便捷与环保的后勤支持。本文从技术创新、模式更新及管理革新三个维度,探索了智慧后勤的科技创新之道,并针对未来发展提出前瞻性观点,强调智慧后勤在煤矿企业管理中的不可或缺性。

[关键词] 智慧后勤; 煤矿企业; 应用现状; 科技创新; 未来发展

The Application and Technological Innovation Path of Smart Logistics in Coal Mining Enterprises

Ren Zhilei

Guoneng Beidian Shengli Energy Co., Ltd

[Abstract] With the advancement of technology, smart logistics has become a key means to improve efficiency, control costs, and optimize services. This article focuses on the practical application of smart logistics in coal mining enterprises and its development path of technological innovation. Through in-depth analysis of the application status of intelligent services, intelligent management, and intelligent security at multiple levels, it reveals how smart logistics can provide more efficient, convenient, and environmentally friendly logistics support for coal mining enterprises. This article explores the technological innovation path of smart logistics from three dimensions: technological innovation, mode update, and management innovation. It also puts forward forward-looking views on future development, emphasizing the indispensable role of smart logistics in coal mining enterprise management.

[Keywords] intelligent logistics; Coal mining enterprises; Application status; Technological innovation; Future Development

在当今信息化、智能化日益盛行的时代,传统后勤管理手段已显得捉襟见肘,尤其是在面对煤矿企业日益复杂和多变的管理需求时,智慧后勤作为新时代的管理利器,正以其鲜明的高效、便捷与绿色特性,逐步在煤矿企业中占据一席之地。智慧后勤能有效提升管理效率,降低运营成本,更能在服务质量上实现质的飞跃,本文旨在通过详尽的探讨与分析,为煤矿企业在后勤管理上的转型升级提供有力的理论支撑和实践指导,以期推动整个行业的持续进步与创新发展。

一、智慧后勤概述

(一) 智慧后勤的定义

智慧后勤作为现代企业管理领域的新兴概念,指的是通过深度融合信息技术、物联网技术及人工智能技术等一系列先进科技手段,对传统后勤管理模式进行全面智能化升级的过程,旨在实现后勤管理的高效运作、便捷服务以及绿色可

持续发展。智慧后勤系统能够依托先进的传感设备、数据分析能力及智能决策机制,实时捕捉、精准分析并有效应对后勤管理中的各类信息,为企业管理层提供科学决策支持,显著提升管理效能与服务品质。

(二) 智慧后勤的发展历程

回顾智慧后勤的演进轨迹,可以清晰看到其从初期的简单自动化应用,逐步迈向信息化整合,最终迎来智能化融合的发展新阶段,初始阶段,智慧后勤主要体现在对单一设备或流程的自动化改造上,如自动化仓储系统、智能照明控制等,这些应用虽然在一定程度上提升了效率,但整体上仍显得零散和孤立。随着信息技术的飞速发展,特别是物联网与大数据技术的兴起,智慧后勤开始进入信息化整合阶段,各类后勤管理系统逐渐实现数据互通与信息共享,管理效率得到进一步提升。而当前,随着人工智能技术的突破性进展,

智慧后勤正迈向更高层次的智能化融合阶段,智能化设备与系统之间的协同作战能力显著增强,后勤管理的智能化水平全面提升,为企业带来前所未有的管理效能与服务体验。

二、智慧后勤在煤矿企业的应用

(一) 智能服务

1. 智慧食堂管理系统

鉴于煤矿企业工作环境的特殊性及其对员工餐饮需求的重视,智慧食堂管理系统在这里发挥着至关重要的作用,该系统结合煤矿企业食堂的运营特点,创新性提供了档口就餐、自选餐、自助餐等多元化的智慧就餐模式,满足员工个性化的餐饮需求,大大提升就餐的便捷性。

该系统的后端管理功能异常强大,涵盖餐补管理、进销存管理、数据统计以及营养查询等关键环节,通过这些功能,食堂管理人员能够轻松掌握食材的采购、库存、销售情况,实现精细化的食材管理,减少浪费。数据统计功能为食堂运营提供了有力的数据支持,便于管理人员分析运营状况,优化运营策略,营养查询功能则有助于员工了解每餐的营养成分,引导健康饮食。

2. 智能报修管理系统

在煤矿企业这样的大型工业环境中,设备故障与维修需求是常态。智能报修管理系统的引入,极大方便了员工及时报告设备故障或维修需求,员工只需通过线上报修平台快速提交报修申请,后勤管理人员便能实时接收并处理这些申请,大大提高了报修的响应速度和处理效率。

该系统还支持维修进度的实时查询和维修质量的在线评价。员工可以随时了解报修事项的处理进度,确保维修服务的及时性和透明度,通过对维修质量的评价,可以及时反馈维修效果,促进后勤服务质量的持续改进。智能化的报修管理方式,提升了煤矿企业的运营效率,也显著增强了员工的工作满意度与归属感。

(二) 智能管理

1. 智能资产管理系统

智能资产管理系统是智慧后勤的重要组成部分,充分利用物联网技术的优势,对煤矿企业庞大的固定资产进行精准、高效的实时跟踪与管理。这一系统通过为每件资产配备独特的标识符,实现资产信息的自动化采集和更新,从而大大简化了传统的资产盘点流程,无论是资产的调拨、报废还是状态变更,系统都能迅速响应并记录,确保资产信息的实时性、准确性与完整性。

更为值得一提的是,智能资产管理系统还具备强大的数据分析功能,通过对历史资产数据的深入挖掘和分析,系统能为企业提供关于资产配置、使用效率及折旧趋势等方面的深刻洞察。这些洞察有助于企业做出更为明智的资产采购和调配决策,还能为企业的长期战略规划提供有力的数据支撑。

2. 智能能源管理系统

能源是煤矿企业运营不可或缺的资源,智能能源管理系

统则是实现能源高效利用与成本控制的重要工具,该系统通过部署各种先进的传感设备和数据采集技术,实时监测和分析企业各个环节的能源消耗数据,不仅帮助企业及时发现能源浪费的现象和原因,还能为企业提供针对性的节能建议和优化方案。除监测和分析功能外,智能能源管理系统还具备强大的远程控制和自动化管理能力,通过系统的智能调度,企业可以实现对能源设备的远程控制,根据生产需求和能源价格波动调整能源使用策略。系统还支持定时任务设置,自动化执行能源设备的开关机、模式切换等操作,进一步提升能源管理精细化与智能化水平。

(三) 智能安防

1. 智能视频监控系统

煤矿企业的运营环境复杂多变,对关键区域进行实时监控至关重要,智能视频监控系统采用高清摄像头与先进的智能分析算法相结合,实现了对煤矿企业各个关键区域的24小时不间断监控,这一系统能够捕捉高清画面,更能通过智能算法自动识别异常事件。当有人员未经许可闯入危险区域时,系统能够迅速识别并发出警报,及时通知安保人员进行处理。若重要物品被移动或丢失,系统也能在第一时间发现并作出响应,智能化监控方式极大提升了煤矿企业的安全监控能力,确保企业安全运营。智能视频监控系统还支持远程查看以及控制功能。管理人员可以通过手机或电脑随时查看监控画面,了解现场情况,实现远程管理,为企业提供了更加便捷、高效的安全管理方式。

2. 智能门禁管理系统

门禁管理是煤矿企业安全保障的重要环节,传统的门禁管理方式存在着诸多不便和安全隐患,智能门禁管理系统的引入则彻底改变了这一状况。该系统采用人脸识别、指纹识别等先进的生物识别技术,实现煤矿企业门禁的智能化管理,员工只需通过简单的面部扫描或指纹验证即可快速通过门禁,无需携带繁琐的钥匙或卡片,不仅提升了员工出入的便捷性,也大大增强了门禁系统的安全性。智能门禁管理系统能够详细记录人员的出入信息,包括出入时间、地点等关键数据,这些数据为企业的安全管理提供了有力的数据支持,有助于管理人员及时发现异常出入情况并进行处理。该系统还支持远程开门和一键锁门功能,紧急情况下,管理人员可以通过远程操作及时打开或关闭门禁,确保人员安全疏散或防止未经许可的人员进入,智能化的门禁管理方式极大提升了煤矿企业的安全管理效率与应急响应能力。

三、智慧后勤在煤矿企业的科技创新路径

(一) 技术创新

1. 引入更先进的物联网技术

物联网技术作为智慧后勤的核心,其深化应用在煤矿企业中具有划时代的意义,通过引入更先进的物联网技术,煤矿企业能够实现对矿井环境、设备状态等关键信息的实时感知与精准控制。物联网技术的引入使得在矿井内部署各类传

传感器成为可能, 这些传感器能够实时监测瓦斯浓度、温度、湿度等环境参数, 确保矿井作业环境的安全可控。一旦环境参数出现异常, 系统将立即发出警报, 提醒相关人员采取应对措施, 有效预防安全事故的发生。物联网技术还能够实现煤矿企业设备间的智能互联, 通过高效的数据传输与信息共享, 不同设备能够协同工作, 形成有机整体, 提升整体运营效率。采煤过程中, 通过实时监测采煤机、输送机是关键设备的运行状态, 系统能自动调整设备运行参数, 确保采煤流程的顺畅与高效。

2. 应用人工智能技术

人工智能技术是智慧后勤的另一大支柱, 其在煤矿企业中的应用同样具有广阔的前景, 通过融合人工智能技术, 煤矿企业能够实现对设备运行状态的智能监测与预测维护, 显著提升设备的运行效率和可靠性。借助机器学习等先进算法, 系统能够对大量历史数据进行深度挖掘与分析, 建立精准的设备故障预测模型, 通过实时监测设备的运行状态并与预测模型进行比对, 系统能够提前发现潜在的故障隐患并发出预警信息, 使得维修人员能够在设备故障发生前进行针对性处理, 避免设备突然停机带来的生产损失和安全隐患。人工智能技术还能够助力煤矿企业优化生产流程, 通过对矿井产量、设备维护周期等关键指标进行智能预测与分析, 企业能制定更加科学合理的生产计划和设备维护策略, 有助于提高企业的生产效率, 还能降低运营成本以及维护成本, 为企业创造更大的经济效益。

(二) 模式创新

1. 构建后勤服务生态圈

后勤服务生态圈是以智慧后勤系统为核心, 通过整合企业内外部各类后勤服务资源, 形成的紧密协作、高效运转的服务网络, 这个生态圈内, 各类服务资源得以充分共享和优化配置, 实现后勤服务整体效率和质量的显著提升。对于煤矿企业而言, 构建后勤服务生态圈意味着打破传统后勤服务的边界和限制, 将原本分散、孤立的服务资源进行有效整合。通过智慧后勤系统, 企业可以将餐饮服务、住宿管理、物业管理、医疗卫生等各项后勤服务统一纳入管理范畴, 实现一站式服务, 通过与企业外部的供应商、服务商等建立紧密的合作关系, 引入更多的优质资源和服务, 进一步丰富后勤服务生态圈的内涵。生态圈内, 各项服务资源得以高效协同, 形成合力, 通过智慧后勤系统的智能调度和优化配置, 企业可以确保各项服务在关键时刻能够快速响应、精准到位, 有助于提升后勤服务的整体效率, 为煤矿企业的生产运营提供有力保障。

2. 推广定制化服务模式

煤矿企业因地理环境、生产规模、员工结构等方面差异, 对后勤服务的需求也各不相同, 推广定制化智慧后勤服务模式, 成为满足企业个性化需求、提升系统使用价值的关键所在。定制化服务模式要求智慧后勤系统具备高度的灵活性和

可扩展性。系统能根据不同企业的实际需求, 进行功能模块的定制开发、服务流程的个性化设计以及数据接口的灵活对接等。煤矿企业员工住宿管理方面, 智慧后勤系统可以根据企业的员工结构、住宿条件等实际情况, 定制开发员工宿舍管理系统。系统可以实现员工入住、退宿、调宿等流程的自动化管理, 提供宿舍床位查询、费用结算等便捷功能, 提升员工住宿管理效率, 为员工提供更加舒适、便捷的住宿体验。

通过推广定制化服务模式, 智慧后勤系统能在煤矿企业中发挥更大的作用, 不仅能满足企业基本后勤服务需求, 还能针对企业痛点与难点, 提供更具针对性的解决方案。

(三) 管理创新

1. 建立完善的数据分析体系

煤矿企业的后勤管理中, 数据是宝贵的资源, 通过建立完善的数据分析体系, 能够深入挖掘智慧后勤系统产生的数据, 发现管理过程中的问题和改进点。对设备运行数据进行分析, 可以预测设备的维护周期和故障风险, 从而提前采取措施避免生产中断。数据分析结果还能为管理决策提供科学依据, 确保决策的准确性和有效性, 推动煤矿企业向更加精细化、智能化的管理方向发展。

2. 推进后勤管理流程的再造

传统后勤管理流程繁琐且效率低下, 已无法满足现代煤矿企业的管理需求, 需要以智慧后勤系统为支撑, 对后勤管理流程进行再造和优化。通过简化流程、减少不必要的环节, 可以提高工作效率, 实现后勤管理的精细化和高效化, 利用智慧后勤系统对采购、库存、分发等环节进行自动化管理, 降低人力成本, 提高物资管理的准确性与及时性。

结束语:

本文深入探讨了智慧后勤在煤矿企业的应用现状及其科技创新路径, 坚信智慧后勤是煤矿企业后勤管理发展的必然趋势, 随着科技持续进步与创新应用不断深化, 智慧后勤将为煤矿企业提供更加高效、便捷且绿色的后勤保障服务。通过智能化手段, 实现资源优化配置、管理流程简化及服务质量提升, 助力煤矿企业在激烈的市场竞争中脱颖而出, 智慧后勤的推广与应用, 标志着后勤管理模式的转型升级, 更体现煤矿企业对科技创新与可持续发展的不懈追求。

[参考文献]

- [1] 于福全. 探讨智慧矿山建设及煤矿的智能化开采[J]. 中国设备工程, 2021 (22): 28-29.
- [2] 樊红卫, 张旭辉, 曹现刚, 万翔, 杨一晴. 智慧矿山背景下我国煤矿机械故障诊断研究现状与展望[J]. 振动与冲击, 2020, 39 (24): 194-204.
- [3] 王静. 关于煤矿智慧矿山网络系统的探讨[J]. 现代工业经济和信息化, 2018, 8 (16): 65-66+86.
- [4] 柴晓凡. 煤矿机电设备健康智能化管理系统关键技术研究[J]. 煤矿现代化, 2021, (01): 166-168.