

燃气智能化运营有关问题的探讨

杜泽凤

广州广燃设计有限公司 广东 广州 510000

摘要: 燃气智能化运营的发展带来了许多益处,但也伴随着一些重要问题需要解决。其中,数据安全和隐私保护、智能化设备运维成本、员工智能化技能培训和水平等是当前亟需关注的问题。企业需要积极应对这些挑战,加强数据安全,合理规划设备运维投入,强化员工培训,以确保智能化运营的顺利实施。

关键词: 燃气行业;智能化运营;问题探讨;技术创新

1 燃气智能化运营基础知识

燃气智能化运营是指通过智能化技术手段对燃气系统进行监控、管理和运营,以提高燃气系统运行效率、降低成本、增强安全性和减少环境影响。智能计量系统:智能计量系统是燃气智能化运营的基础,通过智能表、远程通讯等技术实现对用户的实时计量、监测和数据传输,帮助燃气企业实现精准计费、用气管控和用户服务提升。远程监测与控制:燃气智能化运营可以通过远程监测与控制系统实现对燃气设备和管网的远程实时监控,及时发现和解决问题,提高运行效率和安全性。数据分析与决策支持:燃气智能化运营依赖数据采集、处理和分析,通过大数据、人工智能等技术手段,为燃气企业提供数据支持和决策参考,优化运营策略和管理模式。安全监测与预警:利用智能感知技术对燃气管网和设备进行安全监测和故障预警,减少事故风险,保障供气安全。资产管理与维护:智能化运营可以实现对燃气设备和管网的远程诊断和维护管理,延长设备寿命,降低运维成本^[1]。用户服务与体验:通过智能化技术提升用户服务体验,实现用户用气需求的个性化和精准化,提高用户满意度和忠诚度。环境保护与节能减排:燃气智能化运营可以提高燃气利用效率,减少废气排放和资源浪费,实现清洁高效的能源利用目标,对环境保护和可持续发展具有重要意义。

2 燃气行业智能化运营问题分析

2.1 数据安全和隐私保护问题

燃气行业智能化运营的推广和发展,带来了许多便利和机遇,但也伴随着一些问题和挑战。其中,数据安全和隐私保护问题是燃气智能化运营面临的重要考量之一。数据安全问题:燃气智能化运营面临的主要挑战,燃气企业在智能化运营过程中收集了大量用户和运营数据,包括用气量、用户信息、设备状态等敏感信息。这些数据若被未授权的访问或恶意攻击,可能导致用户隐

私泄露、经济损失甚至系统瘫痪的风险。隐私保护问题也是燃气智能化运营需要关注的焦点,用户的用气数据等个人信息是隐私的一部分,燃气企业在数据处理和服务提供过程中需要严格遵守法律法规,保护用户隐私不受侵犯。数据安全问题:数据安全问题也会对燃气智能化运营的推进产生负面影响,用户对数据安全和隐私保护的担忧可能导致其对智能化服务的抵触情绪,降低他们的使用积极性;而企业若不能妥善处理数据安全问题,可能会面临监管风险和声誉风险,影响品牌形象和市场竞争能力。

2.2 智能化技术标准与规范瓶颈

燃气行业智能化运营的推进面临着智能化技术标准与规范瓶颈的问题。虽然智能化技术在燃气行业的应用已经日趋普及,但由于智能化技术更新快、发展迅速,相关标准与规范的跟进滞后,导致燃气智能化运营存在一些问题和挑战:缺乏统一的智能化技术标准和规范对燃气智能化运营的推广与应用造成了阻碍,由于缺少一套完善的技术标准,导致不同厂家生产的智能化设备之间互不兼容,难以实现设备间的互联互通和数据共享,限制了智能化运营的整体效率和效能。智能化技术标准制定和推广缓慢,导致燃气企业在智能化升级过程中面临着选型不确定、技术混乱的局面。燃气企业需要花费大量时间和精力进行技术评估和对接,选择合适的智能化设备和系统,造成了投资成本增加和运营风险加大。缺乏智能化技术标准和规范也容易导致数据安全和隐私保护的问题,不完善的标准和规范体系意味着对数据安全和隐私保护的约束不足,燃气企业在数据处理和共享过程中存在泄露风险,用户数据的安全性难以得到有效保障^[2]。

3 燃气智能化运营的发展策略与建议

3.1 加强顶层设计

为推动燃气智能化运营的健康发展,加强顶层设计

显得尤为重要。制定燃气智能化发展规划：政府部门应与燃气企业、科研机构等多方进行合作，制定符合燃气行业特点和发展需求的智能化发展规划，明确发展目标和方向，提出具体实施措施，促进整个行业朝着智能化、数字化、网络化的方向发展。推动标准化建设：加强标准化建设，制定智能化运营领域的技术标准和规范，建立统一的数据交换、共享机制，促进燃气企业间设备互联互通、数据共享，提高智能化运营的整体效率和效能。加强科技创新和研发投入：鼓励企业增加在智能化技术研发方面的投入，积极引进先进技术，推动物联网、大数据、人工智能等新兴技术在燃气行业的应用，提升企业的核心竞争力。加强人才培养和团队建设：加强智能化人才队伍建设，培养具备智能化技术应用和管理经验的专业人才，提高燃气企业的智能化运营水平。建立跨部门、跨领域的智能化专业团队，推动智能化技术在燃气行业的推广和应用。加强安全意识和风险管控：加强数据安全与隐私保护意识培训，建立健全的安全管理机制和紧急应急预案，加强对燃气智能化运营过程中潜在风险的识别与应对，确保燃气智能化运营的安全稳定。多方合作共建生态系统：鼓励燃气企业、科研机构、行业协会、技术服务商等多方合作，共同搭建智能化运营生态系统，促进产学研用协同、资源共享，实现燃气智能化运营的可持续发展。

3.2 推动技术创新

为推动燃气智能化运营的发展，促进技术创新是至关重要的。积极引进包括物联网、大数据分析、人工智能等先进技术，应用于燃气智能化运营领域。通过引进新技术，提升燃气系统的智能化水平，提高能源利用效率，降低成本，提升服务质量。燃气企业要加大自主研发投入，建立研发团队，不断开展创新研究工作。通过自主研发，推动燃气智能化运营技术的本土化发展，提高企业的核心竞争力。开展燃气智能化运营技术应用示范项目，探索先进技术在运营中的应用效果。通过示范项目的成功经验，带动整个行业智能化水平的提升。积极参与制定燃气智能化运营领域的技术标准与规范，建立规范化技术应用体系，推动技术创新在燃气行业的广泛应用。促进燃气企业、科研机构、高校等多方合作，建立技术创新合作机制。通过技术合作，共享资源、经验和成果，推动燃气智能化运营技术的快速发展。加大对智能化技术领域人才的培养和引进力度，建立完善的人才培养体系，培养高素质、专业化的人才队伍，为燃气智能化运营的技术创新提供有力支持。通过以上策略与建议，可以有效推动燃气智能化运营的技术

创新，提升燃气企业的技术水平和竞争力，推动智能化运营在燃气行业的全面发展。同时，技术创新也将为行业的可持续发展和转型升级提供有力支撑，实现经济效益和社会效益的双赢局面。

3.3 优化基础设施建设

为推动燃气智能化运营的发展，优化基础设施建设显得尤为重要。升级智能化设备：燃气企业可以考虑升级现有设备，引入智能化传感器、监控系统等设备，实现设备状态实时监测、故障诊断预警等功能，提高设备效率和运行稳定性。建设智能化管网：加大对燃气管网的智能化改造，采用智能化技术监测管网运行状态，提升管网安全性和运行效率，实现远程监控和维护，降低事故风险。构建数据中心与云平台：建设数据中心与云平台，实现数据集中存储、统一管理和智能分析，为燃气运营决策提供数据支撑和智能化分析服务。加强通信网络建设：优化通信网络建设，确保数据传输和信息共享畅通无阻，实现设备间数据互联互通，提高燃气智能化运营的整体效率^[3]。推动智能化监测系统建设：建设智能化监测系统，包括监控设备、监测传感器等，实现智能监测、实时预警、远程控制等功能，提高燃气运营管理水平。强化电子化信息管理：推动燃气企业数字化转型，建立完善的信息管理系统，整合运营数据、用户信息、设备状态等信息，提升管理效率和服务质量。

3.4 强化安全保障

为推动燃气智能化运营的健康发展，强化安全保障是至关重要。建立完善的安全管理体系：燃气企业应建立健全的安全管理体系，包括安全政策、风险评估、安全预警、安全培训等内容，确保各项安全措施得以有效实施。加强设备监测与故障诊断：引入智能化监测设备，建立设备状态实时监测和故障诊断机制，及时发现和解决潜在安全隐患，降低安全事故发生的可能性。设立智能化安全警报系统：建立智能化安全警报系统，实现对燃气运营中潜在安全风险的自动监测和实时警示，提醒运营人员及时采取应对措施。加强数据安全保护：加强对燃气智能化运营过程中数据的加密、备份和存储管理，严格控制数据的访问权限，防范数据泄露和安全风险。定期进行安全演练和评估：定期组织安全演练和评估，提高员工的安全意识和应急处理能力，有效应对各类安全风险和突发事件。强化安全培训和监督：定期开展安全培训，普及安全意识，加强安全监督和评估，推动安全责任落实到位。通过强化安全保障措施，燃气企业可以有效降低安全风险，保障智能化运营的稳定、安全和可持续发展。全面提升运营安全水平还将有利于

增强企业形象、提升市场竞争力，并为燃气智能化运营的顺利推进奠定坚实基础。

4 燃气智能化运营管理模式探讨

4.1 数据驱动的智能化管理模式

燃气智能化运营管理模式的探讨中，数据驱动的智能化管理模式起着关键作用。这种管理模式通过收集、分析和应用大数据，运用数据驱动的技术手段进行管理，提高燃气企业的效率和决策水平。数据驱动的智能化管理模式致力于收集各个环节产生的数据，包括设备运行数据、用户需求数据、服务反馈数据等，通过数据分析技术对这些数据进行处理和挖掘，提炼有价值的信息。通过数据驱动的智能化管理模式，企业可以实现实时监测、预测分析和智能决策。通过实时监测设备运行状态、用户需求等数据，企业能够快速掌握运营情况，及时发现问题并做出精准决策，提高运营效率和灵活性。数据驱动的智能化管理模式还能够优化资源配置，提升客户体验。通过数据分析，企业可以更好地理解客户需求、行为偏好，量身定制服务方案，提高客户满意度，增强市场竞争力。数据驱动的智能化管理模式将数据作为核心资源，赋能企业运营和决策，实现智能化、高效化的管理。

4.2 风险控制与智能化运营安全管理

在燃气智能化运营管理模式中，风险控制和智能化运营安全管理是至关重要的方面。通过结合风险控制机制和智能化技术，燃气企业能够有效应对各类潜在风险，确保智能化运营的安全与稳定。在风险控制方面，燃气企业需要建立健全的风险管理体系，分析识别可能存在的风险源，并采取相应措施进行防范和控制。利用智能化技术，实时监测设备运行状态、管网压力等数据，及时发现异常情况，减少事故发生的可能性。智能化运营安全管理需要借助智能化技术实现数据驱动的安全监测和预警。通过实时收集和分析各个环节数据，建立智能化安全报警系统，自动监测风险并发出预警，为管理人员提供及时决策支持，加强应急响应能力。智能化运营安全管理还应强调员工安全意识培训和规范操作培训，确保员工熟悉安全规章制度，提高操作技能和应急处置能力，从源头上降低事故发生概率。

4.3 智能化运营与环保节能协同发展

燃气智能化运营管理模式的探讨中，智能化运营与环保节能的协同发展是一个重要议题。智能化技术的应用能够有效提升燃气运营的效率和质量，同时也为环保节能提供了新的契机。通过智能化运营技术，燃气企业可以实现对能源的精准控制和管理，提高使用效率，降低能源消耗，减少二氧化碳等排放物质，从而促进环保减排。例如，智能化管网监测系统可以实时掌握管道运行状态，避免漏气和能源浪费^[4]。智能化运营还有利于推动燃气能源与可再生能源的协同发展，通过智能化技术的应用，可以实现不同能源的智能调配和协同运营，提高可再生能源的利用率，促进清洁能源的更广泛应用，助力燃气行业向低碳、环保方向发展。智能化运营还可通过智能化系统对设备运行进行优化和调控，避免能源浪费和污染排放，智能化监测数据的实时分析和反馈可以帮助企业准确把握能源消耗情况，及时调整运营策略，实现节能减排目标。智能化运营与环保节能是相辅相成的，二者之间的协同发展将有助于燃气企业实现可持续发展。

结束语

在解决问题的同时，燃气企业也要认识到智能化运营的前景是光明的。通过创新和改进，智能化技术将为燃气运营带来更多机遇和发展空间。智能化的普及也将为行业的未来带来更多可能性，提升企业的竞争力和可持续发展能力。燃气企业需要审慎应对问题，同时抓住智能化运营的机遇，不断优化管理和运营模式，迈向更加智能化、高效化的未来。

参考文献

- [1]徐志勇.刘志超.燃气智能化运营的现状与挑战[J].煤气与热力.2021.41(9):1-7.
- [2]王晓丽.张洪涛.基于云计算的燃气智能化运营平台构建与应用[J].中国高新技术企业.2020(30):28-31.
- [3]刘宇飞.胡文军.燃气智能化运营中的安全风险管理与防范措施[J].安全与环境学报.2019.19(5):1615-1620.
- [4]陈明.李彦军.燃气智能化运营中的客户体验与服务创新研究[J].中国燃气运营与管理.2018.32(10):24-29.