

# 基于运营效益的石油零售 + 物联网运行模式建设探究

陆 亚 (常州市牛塘加油站, 江苏 常州 213163)

**摘 要:** 本文旨在探究基于运营效益的石油零售 + 物联网运行模式建设。为实现这一目的, 特结合文献分析法、经验分析法, 对运营效益的石油零售 + 物联网运行模式建设进行了探讨, 发现目前油零售互联网运行模式搭建具有多个方面的意义, 然后基于现行环境, 对其建设和建议进行了相关分析。

**关键词:** 运营效益; 石油零售; 物联网运行; 建设

## 0 引言

随着物联网技术的快速发展, 越来越多的传统行业开始应用物联网技术来提升运营效益<sup>[1]</sup>。在石油零售行业, 物联网技术的应用可以为企业带来许多机遇和优势, 如通过实时监测和远程控制, 物联网技术可以助力石油零售企业提高资源利用效率、优化调度规划、提供自动化服务等, 从而提升运营效益。

## 1 石油零售互联网运行模式概述

### 1.1 石油零售互联网运行模式概念界定

石油零售互联网运行模式是指利用互联网和相关技术与传统的石油零售业务相结合, 打破传统零售模式的限制, 通过线上线下融合, 提供更加便捷、高效、个性化的石油产品销售和服务。

目前, 本模式在提升石油零售运营效益主要包括以下几个内容: 第一, 移动应用程序。开发移动应用程序, 让用户可以通过手机随时随地浏览石油产品信息、下单购买、查看订单状态等; 第二, 无人值守加油站。通过自助式加油设备、智能车牌识别技术、自动结算等手段, 实现无人值守的加油服务, 提高加油效率和用户体验; 第三, 会员制度。建立会员制度, 通过积分、优惠券、特权服务等方式吸引用户注册成为会员, 增加用户粘性和忠诚; 第四, 数据分析和个性化推荐<sup>[2]</sup>。通过对用户数据的收集和分析, 了解用户的消费习惯和需求, 从而提供个性化的产品推荐和服务, 增强用户体验。

### 1.2 石油零售互联网运行模式搭建意义

石油零售互联网运行模式的搭建具有以下几方面的意义: 第一, 提升用户体验。通过互联网运行模式, 用户可以更加便捷地购买和支付石油产品, 避免了传统实体店购买的时间和空间限制, 提高了用户的购买体验和满意度; 第二, 加强信息透明度。通过互联网平台, 石油零售商可以向用户提供详细的产品信息、价格信息和服务信息, 增加了购买者对产品和服务的

了解程度, 提升了市场的透明度; 第三, 优化供应链管理。互联网运行模式可以助力石油零售商更好地掌握库存情况、销售数据等信息, 从而更加精确地进行供需预测和库存管理, 减少因过量或缺货导致的成本损失; 第四, 拓展市场渠道。互联网运行模式可以突破传统零售店面的地域限制, 将服务覆盖范围扩大到更广泛的地区和用户群体, 提高石油零售商的市场渗透率和业务发展空间; 第五, 降低经营成本<sup>[3]</sup>。互联网运行模式可以降低石油零售商的运营成本, 如减少人力资源投入、节约物流配送成本等, 提升了企业的效益和竞争力。

## 2 运营效益的石油零售 + 物联网运行模式建设路径

### 2.1 打造功能性服务系统平台

#### 2.1.1 平台开发

基于现行政策法规和行业标准, 已有的成功案例和经验, 石油零售企业在邀请第三方, 或自主开发功能性服务系统平台时, 需要做好以下四个方面的工作: 第一, 确定目标 and 需求。明确平台的目标和需求是至关重要的第一步。根据石油零售业务的特点, 可以确定平台的主要目标是提供石油产品销售、在线支付以及远程监控等功能<sup>[4]</sup>。此外, 还需要考虑用户体验、安全性以及可扩展性等方面的需求; 第二, 设计系统架构。在设计系统架构时, 需要综合考虑石油零售业务和物联网技术的结合。可以将平台分为前端用户界面、后端管理系统、数据库和 API 接口等模块。如前端用户界面包括用户登录、加油站选择、商品选购、订单生成等功能; 第三, 开发平台应用。根据设计的系统架构, 开发相应的平台应用是实现功能的关键步骤。如前端用户界面可以使用常见的 Web 或移动应用开发技术进行开发, 以使用户可以方便地浏览和操作平台; 第四, 物联网整合。在建设功能性“石油零售 + 物联网”服务系统平台时, 物联网技术的应用至关

重要。通过物联网技术，可以实现对加油站设备、交易终端、传感器等设备的联网监控和数据采集。具体而言，可以利用物联网设备和传感器实时监测加油站的油量、温度、密度等信息，并将数据传输到平台中进行处理和分析。这样，平台便能提供远程监控服务，及时掌握加油站的工作状态，并进行故障诊断和预警，要使用物联网通信技术，如无线传感器网络、蓝牙、Wi-Fi等，以提升平台管理效益。

### 2.1.2 系统功能开发

基于现代互联网发展趋势和石油零售环境，结合互联网数据平台，应开发符合石油零售需求的系统功能，以提升自身运营效益：第一，寻源管理功能。平台寻源管理功能主要为提供供应商信息和联系方式的维护，实时监测石油产品市场行情和供应情况，自动化寻找最优供应商或合适的供货渠道，以保证石油产品的采购成本和质量<sup>[5]</sup>；第二，石油零售后台功能。石油零售后台功能用于加油站销售数据的统计与分析，设备状态的监测与维护，员工考勤与工资结算，库存管理与调配，财务管理与报表生成等。在这一功能基础上，平台可以提供全面的后台管理支持，帮助加油站管理人员提高运营效率和决策能力；第三，零散客户订单管理功能：该功能主要面向个人用户或小规模客户的石油产品订单管理。其应包含平台进行商品选择、订购及在线支付，系统可以自动生成订单并跟踪订单处理过程，以及处理售后问题和客户投诉等。通过零散客户订单管理功能，平台可以提供方便快捷的购买体验，增强客户满意度，同时提高石油产品销售效率；第四，供应商门户管理功能。该功能主要面向平台合作的供应商，用于管理供应商与平台间的交互和信息共享。功能主要包含：供应商注册与资质审核，上传和更新自身产品信息，查看订单和交易明细，获取市场反馈和销售数据统计等；第五，基础信息功能。基础信息功能是石油零售互联网管理平台的核心功能之一，包括用户信息管理、商品信息管理、设备信息管理等。如用户信息的注册与管理，包括个人用户和企业客户；商品信息的录入与更新，包括石油产品的名称、规格、价格等；设备信息的录入与监控，包括加油机、支付终端、传感器等设备的连接和状态监测。

### 2.2 打造数据分析与安全管理中心

运用物联网技术改进石油零售业的运营模式可以带来多方面的效益。而实践经验证明，通过数据分析

和安全管理，能够提高运营效益，优化工作流程，降低成本，同时保障石油供应的安全性<sup>[6]</sup>。由此，石油零售企业在融合互联网技术时，要联动第三企业，充分利用数据分析和安全管理手段，为自身石油行业的发展和可持续运营提供支持。

#### 2.2.1 数据分析

数据分析在石油零售业中起着至关重要的作用。通过物联网设备收集的实时数据可以提供有价值的信息，有助于优化运营决策、提高工作效率，并最终提升运营效益。第一，基于需求预测的优化。要利用物联网设备收集的数据，实时了解市场需求和消费者行为的变化趋势。同时，借助数据分析技术，精准预测自身行业发展需求，从而合理安排库存和订单计划，避免过量或缺货的情况发生。如此，不仅能减少库存成本，还能提高销售效益；第二，个性化推荐与营销策略优化。通过分析物联网设备收集的客户端行为和购买偏好数据，可以了解客户的兴趣和需求，从而提供个性化的推荐服务和定制化的商品/服务。如为零散加油客户提供加油免费洗车服务，或提供商店商品优惠活动等；第三，操作优化与自动化。物联网设备可以实时监测石油零售环节的各项数据，如库存量、油品质量以及设备状态等。通过对这些数据进行分析，可以精确地了解运营过程中存在的问题和瓶颈，并采取相应的改进措施。此外，结合物联网技术可以实现加油站和配送中心的自动化操作与控制，例如根据油罐液位情况自动触发配送流程等，从而提高工作效率和准确性<sup>[7]</sup>。

#### 2.2.2 安全管理

在石油零售业中，安全管理至关重要，包括油品储存、油罐操作、供应链管理等。运用物联网技术可以提高安全性和风险管理水平，降低事故发生的可能性。

首先，借助现代数据技术进行实时监测。利用物联网传感器实时监测油罐液位、油罐温度、压力等参数。一旦出现异常情况，物联网系统将自动预警。如此，便能及时获知油站现场异常数据，并采取紧急措施以防止事故发生，如比如，对油罐液位、油品质量等数据进行分析，可以及早发现可能存在的泄漏或污染风险，并采取相应的防范措施，从而保障石油供应过程的安全性；其次，数据隐私与安全保护。物联网设备产生的海量数据需要得到妥善保护，以防止数据泄露或未授权访问。在运营模式建设中，必须制定相

应的数据隐私和安全政策，并采取措施确保数据的加密传输和访问控制，以保护客户信息和敏感业务数据的安全。

### 2.3 资源整合与调度

一方面要加强资源整合。通过物联网技术，实现石油零售站点资源的全面监控和管理。可以将传感器与设备等连接起来，实时监测油罐储油量、油料质量、泄漏情况等信息。同时，可以获取车辆消费数据、交易流水等信息。通过平台集中管理这些数据，为运营管理人员提供全面的数据支持和决策依据，提高资源利用效率；另一方面高效调度。基于物联网技术，建立油罐车辆的调度系统。通过远程监控和智能规划，对油罐车辆进行调度和路径优化，减少空载行驶，降低运输成本。同时，及时调度油品补给，保证加油站库存充足，避免因缺货导致的销售损失或用户流失。

## 3 运营效益的石油零售 + 物联网运行模式建设建议

### 3.1 完善管理制度

首先，要建立规范的管理制度。石油零售 + 物联网运行模式需要建立一套规范的管理制度，以确保各岗位的职责和权限明确，信息共享和协作高效。例如，可以制定加油站设备巡检频次和维护保养程序，确保设备的正常运行。此外，还需要规定数据安全和隐私保护的措施，保护用户数据和企业信息不被泄露或滥用；其次，数据流程优化。物联网技术的应用会产生大量数据，因此，对于数据采集、传输和存储的流程进行优化非常重要。规定标准的数据采集方式，确保数据的完整性、准确性和可靠性。同时，建立数据审核机制，及时发现和修复可能出现的数据异常和错误。只有确保数据的质量和准确性，才能对运营决策提供可靠的依据；最后，完善安全防护制度。由于物联网技术涉及大量数据的传输和存储，因此必须加强网络和信息安全的保护。制定并执行严格的网络安全政策和规范，包括访问控制、密码管理、漏洞补丁等方面。同时，建立应急响应机制，及时发现和处理可能的安全风险和攻击，保证系统和数据的安全。这一系列的安全措施是确保石油零售 + 物联网运行模式顺利进行的基础<sup>[8]</sup>。

### 3.2 提升人员技能素养

首先，强化培训和教育工作。为提升员工对物联网技术的理解和应用能力，在职工原有技能素养基础上，需要进行定期的物联网技术培训和教育。这些培

训应该包括物联网技术的基本概念、工作原理以及具体应用场景等方面的知识。特别是针对数据分析技能、设备操作和维护等方面，进行重点培训，以提高员工在实际工作中的综合素质和工作能力；其次，明确岗位职责。针对不同岗位的员工，应明确其在物联网环境下的具体职责，并为其提供相关的培训和支持。特别需要关注现场操作人员的培训和技能提升，即其必须要熟练掌握物联网设备的操作方法，并能够迅速、有效地处理现场各类问题；最后，加强团队协作与沟通能力。物联网运行模式要求各部门之间的紧密配合和高效协同工作，因此，建议通过组织团队建设活动、定期的沟通会议和信息共享平台等方式，促进员工之间的互动和合作。

石油零售 + 物联网运行模式的建设对于提升企业运营效益具有重要意义。通过搭建相关平台、开发相关系统功能、打造安全管理体系、规范管理制度可以确保物联网技术的顺利应用，并保护用户数据和企业信息的安全。另外，通过员工培训和团队协作，可以提高员工对物联网技术的理解和应用能力，更好地适应新的工作要求。石油零售 + 物联网运行模式的建设涉及到多个方面的工作，需要做好对方工作，如此才能真正实现石油零售行业的智能化、高效化，提升企业的运营效益。

### 参考文献：

- [1] 孙德荣, 俞跃周. 安徽石油“五字诀”助力零售量拔头筹 [N]. 中国石化报, 2022, 07(005): 07-09.
- [2] 樊世迎. 连云港石油:LNG零售量同比增长21% [J]. 国企管理, 2021(22): 105.
- [3] 石锦献. 中国石化江西石油分公司零售量效双收的策略分析 [J]. 石油库与加油站, 2021, 30(02): 39-41+7.
- [4] 陈清, 周全, 宛磊等. 成品油零售市场竞争态势感知研究——中国石油四川销售分公司信息化经验分享 [J]. 国际石油经济, 2021, 29(03): 67-75.
- [5] 官晓燕. 泉州石油: 打造零售骨干“黄埔军校” [J]. 国企管理, 2020(16): 104.
- [6] 洪伟立. 金华石油: 7月油品零售量创历史新高 [J]. 国企管理, 2020(16): 105.
- [7] 崔慕苗. 石油零售企业资产管理内部控制分析 [J]. 财经界, 2020(04): 159.
- [8] 王玮. 四川移动中国石油四川销售公司合作首家新零售智慧门店开业 [J]. 通信与信息技术, 2019(03): 22.