

# 智慧物流背景下石油化工企业物流管理系统的建设

祝丹丹 李白龙（中国石油运输有限公司湖北分公司，湖北 武汉 430030）

**摘要：**在石油化工产业快速发展的同时物流也为该行业的发展助力，智慧物流在石油化工企业中的正确应用与石油化工企业在物流领域中创新能力以及竞争力的提升有直接关联，智慧物流的出现为石油化工行业带来较大的改变，其在提升生产线效率的同时，使物流实现信息化以及数字化，深入研发智慧物流中的先进技术并且应用这些技术，可以使石油化工企业时刻掌握物品以及空间方面的变化，实现精准物流管理，为企业的快速发展提供更多服务。

**关键词：**智慧物流；石油化工企业；物理管理系统

建设物流管理系统通过先进的物联网技术、信息化技术，打通生产型企业场内以及场外多个环节业务管理的流程，同时实现线上可视化作业，与企业的EPR系统、财务等多个系统相连，智能化系统+定制化开发+运营保障团队，可以保证石油化工企业无力管理无纸化运转，提升工作效率，甚至实现一体化物流管理，既做到优化各个流程接点，又推动石油化工企业物流管理智慧系统的建设以及升级。

## 1 物流管理系统概述

物流管理系统的建设会涉及到仓储作业的管理、运输的管理、配载的管理、财务的管理、人力资源的管理等，该系统属于企业第三方物流信息管理系统，通过计算机技术、通信技术、网络技术等先进技术的应用，构建完善的物流信息化管理系统，提高物流信息的处理以及传递速度，同时也提高物流活动的效率。在企业物流管理系统的建设中，对每个模块的操作都需要做到方便灵活，切勿长时间等待或单号重复出现<sup>[1]</sup>。若系统出现错误，需要保证数据库完好无损，还有遇到无法恢复的系统错误时，正常使用时不能出错，快速请维修人员恢复到原来备份的数据。软件操作简便、系统安全稳定、占用系统资源较少、界面清晰等优势对石油化工生产型企业物流管理系统的建设有很大的辅助性作用。

## 2 当下企业物流管理系统存在的问题

### 2.1 物流信息共享程度有待提升

从物资采购计划编制、物资采购询价、合同、质量检验、仓储管理等方面都没有整合在计算机系统上即可看出，甚至物资需求信息表还是沿用手工填报的方式安排物资采购以及供应，这样的工作方式存在着信息不及时更新或采购不透明的问题，物流链上各个环节之间信息工程资料有限，出现物资计划和采购、

管理信息未及时沟通，常常发生储备物资积压无法随意调配的现象。

### 2.2 企业部门管理各自为政

当前企业各职能部门实行分散式管理，形成各自为政的局面，物资供应部门无法及时了解各个单位的需求，更别提掌握专业物资的采购、供应物质质量监控。还有一些二级单位拥有隶属自身单位的物资供应站，自行采购物资的采购过程存在漏洞，出现徇私舞弊行为。这些情况都会增加计划执行的难度，无法形成批量采购，变相增加采购成本，导致企业运行效率低下，资金运转受限。

### 2.3 物流服务功能孤立

企业内部物流管理链存在被动、分散，采购与仓储业务无法协调发展，物资采购与仓储部门、运输部门已经被认定为相互独立的生产经营单位，而供应物流和生产物流各自为政，在日常物流链运行期间，物资供应部门在等待钻井以及采油生产部门送物资需求计划报表，随后组织采购、仓储部门，运输部门更是被动等待物资供应部门或生产部门要车运输，这样的运行方式导致工作效率不理想。

### 2.4 物流设备利用率有待提升

由于石油化工生产型企业发展会涉及多个方面，因此配套齐全的物流设施相对分散，大量的物流设备处于闲置状态，一些单位也没有建设自己的仓储，还有生产单位还有三级库房，只是仓储管理还是需要定期盘点才可以明确物资使用情况。需求物资需要经过多次中转，还要超计划储备，最后出现物资积压以及设备闲置现象。

## 3 石油化工企业物流管理系统的建设

### 3.1 建设总体架构

石油化工企业物流管理软件的总体架构建设分为

四个层次,数据表现层、数据服务层、逻辑服务层以及数据分析服务层。信息查询功能和业务处理主要采用现阶段的数据表现层和逻辑服务层,由数据服务层提供支持数据分析功能主要由逻辑服务层、数据表现层以及数据分析服务层提供主要服务,客户端只需浏览器支持即可。建设石油化工企业物流管理软件的架构分为软件数据层、软件中间层以及软件表示层<sup>[2]</sup>。

第一,软件数据层,软件数据层主要是通过储存介质将相关数据信息储存到某一介质当中进行保存,在通过系统上端的程序软件,对数据库中的数据信息进行操作,从而达到石油化工企业物流系统客户端的各项业务功能、数据访问以及数据存储。其主要操作核心是数据输出和输入,做好数据的输入和输出,就能准确对管理系统的业务功能进行有效处理。

第二,软件中间层,在石油化工企业物流管理系统当中,除了需要对传统数据信息进行储存之外,还需要对数据库的访问平台进行合理设计应用,在逻辑层和数据库中间设计一种中间件体系可以快速与数据库和业务层承担连接作用,通过连接在数据的输入和输出时,调用已封装好函数事件,降低程序编写的难度,对数据传输效率的提升有积极作用。与此同时,还能实现通讯交互,稳定高层应用,便于后期系统的拓展、维护、移植、升级<sup>[3]</sup>。

第三,软件表示层,通过设计开发软件客户端的界面来实现编程操作代码,根据石油化工企业物流管理模块和管理功能进行详细设计,并且根据实际业务需求建设石油化工企业网络中的运输车辆管理模块、射频扫描模块、系统维护管理模块、运输业务管理模块以及运输费用管理模块等。

### 3.2 建设结构模型

结构模型建设主要是分析和设计系统业务功能,针对分析和设计的内容实现石油化工企业物流管理系统功能以及区域网格化开发运营主要的业务处理模块有射频扫描模块、运输业务管理模块、运输车辆管理模块、系统维护管理模块以及运输费用管理模块等业务功能<sup>[4]</sup>。首先,射频扫描模块,射频扫描模块主要利用 RFID 设备,对货物进行射频扫描,使其可以快速收集到系统管理的数据信息,给应用程序中断提供所需资料。运输车辆管理模块主要用于对运输车辆的运输运输车辆信息登记、维修登记、保养登记、加油登记、车辆费用登记等进行管理。其次,货物运输业务管理模块,货物运输业务管理模块主要是处理石油

化工企业的货物运输信息,通过调度配送、业务查询、录入订单、运输单管理、登记车辆信息等实现企业运输业务管理功能。运营分析模块主要分析整体物流运输营销、运输产值表、车辆利润统计、货物量统计、出车费用统计等。最后,运输费用管理模块主要是对货物运输所产生的费用数据进行管理,实现对基本数据的操作汇总、统计费用、管理运输的费用以及管理车辆的费用。系统维护模块是维护石油化工企业物流管理系统用户数据、车辆数据、业务数据以及运输数据等,主要是针对企业管理和维护的重要数据。

### 3.3 物资入库和出库的设计流程

在应用 RFID 技术后,物资入库的流程设计如下:当理货员完成验收工作后,先将存货单返还用户,再通过系统生成客户存货单,业务人员在对收货验收单信息进行复核后,将收货验收单递到业务受理部<sup>[5]</sup>。将验收后的货物码上传在指定货位上,通过调度中心的指令,理货员核对纸质或电子收货验收单。等待理货员验收,送货员将货物运送到调度员分配的货物作业点,通过人员操作对数字调度系统调配最佳收货方案,送货人持收货验收单到门卫刷卡。通过物流管理系统所生成的收货验收单,送货人持经销商或货主的送货单到业务办理处进行办理手续。物资出库设计流程如下:在货物装车完毕后,根据实际发货数量以及装车费用实时结算,提货人可以持发货单到业务受理部进行结算。然后到指定物资货位按照调度中心指令,核对纸质提单和电核对完成核对完成后,将车辆开到调度人员分配作业点等待提货人来装货,调度人员通过数字调度系统调配最佳发货作业点,持发货单到门卫刷卡<sup>[6]</sup>。通过物流管理系统所生成的发货单,通过防伪检查后,提货人持货主所开提货票据到业务受理处办理。

### 3.4 建设网络结构

网络结构的建设过程,必须符合石油化工企业的物流实际要求,为石油化工企业物流管理系统解决问题。石油化工企业物流管理系统进行设计时,通过对物流管理信息的分析,选择的网络设备必须符合现阶段石油化工企业物流需求,而网络结构的设计和建设也是现阶段物流管理中较为先进的模式之一,主要是由数据网络体系构成<sup>[7]</sup>。

石油化工企业物流管理业务中数据以前置交换机为缓冲库,根据数据交换平台将数据进行整合,再进入中心数据库。把所有主机访问服务器在内部局域网

中呈现,外部和系统的互联网访问,可以采用互为VPN技术,而对于没有外网的用户,数据中心可以通过部署外网,建设一个网络安全的访问企业物流管理数据中心。通过网络数据交换实现对客户远程控制石油化工企业的物流管理系统,可以向网络发起链接,通过具备有线通讯等功能来实现客户端与服务器之间实时获取当前状态、系统、企业物流管理业务数据的实际情况,从而实现对整个企业物流管理信息传输流程的控制。

#### 4 智慧物流背景下加强石油化工企业物流管理的策略

##### 4.1 加强对智慧物流管理的重视程度

在石油化工企业物流管理中,必须加强对智慧物流管理的重视程度。首先,石油化工企业必须加强观念上的智慧物流的认知程度,在实际管理中石油化工企业物流管理人员针对智慧物流的含义和具体运用采取针对性的培训,让企业全体物流管理人员认识到智慧物流的重要作用,使其可以自觉掌握学习相关技术提升物流管理技能。其次,在智慧物流管理过程当中,石油化工企业领导层面也必须加强对智慧物流管理的重视程度,只有领导层面重视才能保证企业进一步落实相关管理理念和方法。除此之外,要提高物流风险管理,在石油化工企业运用智慧物流管理时,要建立风险管控意识,可以通过建设风险应对程序,对事前风险、事中风险和事后风险采取针对性措施,以此加强对风险管理系统的应用,从而维护客户信息,为石油化工企业的物流管理奠定基础。

##### 4.2 完善相关管理制度

在智慧物流背景下,加强石油化工企业物流管理力度,需要有完善相关管理制度做基础,在石油化工企业管理当中必须加强智慧物流相关的投入在此投入上可以从两方面入手。首先,硬件设备的投入,在物流管理上,编制完善投入计划,对大数据相关软件以及工具进行合理采购。其次,提高对企业物流人员管理,企业投入当中,要结合企业发展需求引进大数据专业复合性人才,提高石油化工企业智慧物流发展的专业人才支持力度。同时,还可以在石油化工企业物流管理中设立专门的培训经费,对相关人员在智慧物流专业操作技能上进行培训,以此提高相关人员的基本操作和技能水平。在信息化技术上也需加强投入,在货物运输中企业可以使所有通过物流中心的货物获得对应物流条码,此条码中包含大量商品信息,而当

此商品进入到仓库时,仓库管理人员可以通过扫描条码来准确获得货物信息,在对货物分拣、整理,大幅度提升货物的运输和管理效率。而在当前智慧物流背景下,完善相关管理制度就显得尤为重要,可以通过企业物流管理的流程和方法上进行完善不断与智慧物流靠拢,石油化工企业可以根据自身实际情况建设符合自身的智慧物流管理体系,通过智慧物流发展规划,人才引进、设置岗位以及绩效操作等方面制定详细的管理制度,并根据后期实际操作情况进行修正,从而保证相关制度的可靠性和可行性。

#### 5 结语

综上所述,在智慧物流快速发展的背景下,石油化工企业开展物流管理信息化平台建设已经成为时代发展的必然要求,更是提升企业自身竞争实力的有力途径,在具体建设物流管理信息化系统时,企业需要树立正确的信息化物流管理意识,增加信息化物流管理资金,通过系列有效措施推动物流信息系统建设工作的顺利开展,为石油化工企业的长久稳定发展奠定基础。

#### 参考文献:

- [1] 赵雨涵.供应链系统下的茶叶企业物流管理研究[J].福建茶叶,2023,45(06):60-62.
- [2] 李璟.现代物流经济视角下的企业物流管理措施[J].物流工程与管理,2023,45(06):111-112+102.
- [3] 孙立萌.大数据对企业物流管理模式的影响研究[J].商场现代化,2023(11):29-31.
- [4] 卢浩博,邢勇.ERP系统在企业物流管理中的应用研究[J].中国储运,2023(06):74-75.
- [5] 邹文峰,王磐,黄辉亮.电子商务环境下现代企业物流管理的创新发展研究[J].商业经济,2023(06):71-73+186.
- [6] 王伟娜.供应链环境下中小铸造企业物流管理模式策略研究[J].特种铸造及有色合金,2023,43(04):589-590.
- [7] 郭晶.互联网+环境下中小企业物流管理模式创新分析[J].中国中小企业,2023(03):145-147.

#### 作者简介:

祝丹丹(1990-),女,山东济宁人,蒙古族,硕士,经济师,研究方向:企业管理、石油化工运输。

李白龙(1984-),男,湖北武汉人,汉族,学士,工程师,研究方向:危险化学品物流运输。