

# 打造智慧物流系统助力化工销售企业供应链物流高质量转型

汤 慧

中国石油华南化工销售分公司 广东广州 510091

**摘 要：**随着现代信息技术的迅猛发展，传统的物流系统和方式因其效率低而饱受诟病，作为一家现代化的化工销售企业，我们必须顺应时代潮流，基于现代信息技术打造智慧物流系统，提升工作效率，降本增效。本文立足所在公司构建智慧物流系统的具体实践，对相关经验进行总结提炼，以便为相关单位提供可操作借鉴的智慧物流系统范式。

**关键词：**智慧物流系统；供应链；高质量

## 一、项目基本内涵和主要做法

### （一）基本内涵

华南公司以化工品物流管理系统为枢纽，衔接ERP系统、中石油E化与广东石化储运自动化系统，打通生产企业、化工销售企业、客户、承运商间数据通道，实现“订单-物流交货计划-物流交货单-车辆进厂-装车出库数据采集”全流程高效执行。系统满足客户自主预约提货、司机自主预约进厂、交货单自动过账、配送全程跟踪等需求，消除企业库出库环节“数据孤岛”，打造中石油化工品出厂业务信息化样板。

**智能化：**实现对货物、物流合作商、车辆、人员的智能化管理，支持线上智能调度与配送，提升全程配送效率。

**可视化：**达成销售订单物流信息追踪自动化，支持物流合作方线上预约，简化生产企业司机进厂报到、车型装车匹配流程。

**自动化：**自动创建交货单、自动发货过账，解决数据断点导致的重复录入问题；自动匹配计算运费，提升业务流转速度与数据精准度。

### （二）主要创新点

#### 1. 以供应链物流优化为导向，全面转型数智化物流

华南公司明确智慧物流系统建设目标，针对广东石化合成树脂产品推行“周均价+全程配送”营销模式，以信息化技术应对物流压力。借炼化新材料公司中油E化、物流管理系统上线契机，联合昆仑数智公司项目组，

整合中油E化、物流管理系统、ERP系统与广东石化厂内储运自动化系统，围绕广东石化项目解决传统物流问题，打造智慧物流业务标准体系与营销、物流协同发展格局。同时，公司对标中石化物流供应链系统互通经验，加强多方协作：内部推进物流与计划、营销、财务业务研讨；与昆仑数智项目组对接接口开发与测试；与广东石化协调信息化建设认知，统一出厂方案，衔接厂内立体库、港务管理等储运系统，实现“1+1>2”的协同效果。

#### 2. 实现信息高效流转，有效提升物流效率

**规范运输合作方管理：**在物流管理系统中增设资质管理模块，运输合作方可自主录入车辆、人员资质，管理人员线上审核，替代传统线下资料传递与ERP手工录入模式，减少重复工作，提升运作效率。

**推动产品无纸化智能出厂：**打破电销系统、ERP系统、物流管理系统、储运自动化系统间的屏障，实现数据跨系统流转。业务流程为：业务经理或客户在电销系统下单，订单同步至ERP与物流管理系统；管理人员在物流管理系统指派交货计划，承运商接收计划后派车，系统自动生成交货单并完成审批；司机线上预约进厂时间，信息同步至ERP与生产企业储运自动化系统；司机凭预约凭证进厂签到、装货离厂，发货数量自动回传至物流管理系统与ERP并触发自动过账，减少人为干预导致的信息滞后与数据失真。

#### 3. 聚焦业务流程痛点，全面提升物流配送各环节工作水平

**满足客户个性化需求：**客户通过中油E化自助下单并提供配送地址，实现货物自动配送上门；自提订单客户可通过中油E化录入提货资质，系统同步至物流管理系统并生成交货单，提货司机通过厂内储运APP预约提货，提升客户自身体验。

**解决信息断点问题：**承运商实时共享交货计划，提

**作者简介：**汤慧，出生年：1982年3月，性别：女，民族：满，籍贯：辽宁省锦州市，单位：中国石油华南化工销售分公司，职称：高级经济师，学位：管理学学士，主要研究方向：企业物流信息化管理、企业调运计划规范管理。

升运输组织效率；业务经理可跟踪订单发运动态，客户能快速掌握货物状态，消除多方信息壁垒。

**提升自动化水平：**系统支持资质自动录入、派车自动生成交货单、自助预约进厂、离厂自动触发过账，实现多系统信息互通，压缩库存周转天数，控制厂内库存。

**实现配送闭环管理：**承运商完成配送后，需上传GPS轨迹截图（或水印相机截图）与客户签收单，确保配送管理规范化。

#### 4. 以智能功能支撑销售业务与效益分析

**资质智能管控：**客户与承运商自主录入资质，系统建立统一标准与预警机制，自动限制不符合资质的业务开展，规避交货风险。

**智能仓储匹配：**基于物流管理系统录入的车型信息，自动匹配装车位并提前备货，缩短车辆等待时间，提升装载效率。

**数据支撑分析决策：**系统实时分析销售发运、运力组织、库存数据，辅助把控运力节奏，维持合理库存水平；还能跟踪销售流向，优化物流管理流程，助力资源合理配置与市场合作。

**智能结算降本：**货物出厂即自动匹配运费，为财务同期核算提供支撑；实现与第三方物流线上对账，替代传统手工录入运费与线下核对模式，降低沟通与管理成本；系统支持公路、海运运费自动计算，减少人工工作量，提升效率与准确性。

目前，智慧物流已在广东石化项目成功投用，成为集团内首家实现生产企业、化工销售公司、客户、第三方物流协同的智能化供应链项目。系统将承运商纳入出厂业务执行环节，以化工品物流管理系统为枢纽衔接多系统，实现全流程信息线上流转与“三流合一”（物流、信息流、资金流），大幅提升物流效率。

### （三）建设智慧物流的理念和方法

以“智能、共享”为引领，推动物流系统功能耦合协调，实现运作高效智能化、资源高度共享化。

以“业务支撑”为核心，梳理广东石化业务流程，构建系统架构，做到业务指导系统建设、系统优化业务运行。

建立协同沟通机制，由物流项目组牵头推进，协调其他项目组对接接口数据，通过会议解决分歧，公司作为用户统筹推进事宜。

推动业务联动与合作创新，结合现有业务流程与ERP、电子销售系统现状，借鉴中石化经验，探索无人值守、自动化运作模式。

创新配送模式，支持客户自主下达配送订单，订单

直接推送至物流合作方，由合作方配送到指定地点，增强客户粘性。

重视物流合作方终端需求，将其纳入系统管理，考虑操作规范性、便利性与实用性，提升操作效率，降低错误率。

### （四）明确智慧物流建设的主要功能区块

华南公司结合广西石化业务实际与广东石化产品物流特点，经调研与研讨，确定广东石化智慧物流核心功能需求，涵盖交货计划、交货单创建、资质管理、提货管理、进出厂预约、过账管理、运费管理、发运均衡管理八大业务类型，具体功能如下：

**交货计划管理：**实时抽取ERP调拨单与销售订单，生成交货计划；管理人员根据招标线路与3天配送时限原则，向承运商指派计划（支持分次指派）；系统显示计划状态（预约、进厂、已提、过期、已完成），承运商完成配送后需上传签收凭证与GPS轨迹。

**派车船与交货单生成：**承运商根据交货计划安排车船与人员，系统自动校验资质，通过后生成交货单并同步至ERP。

**资质管理：**支持承运商自主录入资质，管理人员线上审批；系统自动归档过期资质、提前预警到期资质，在交货单创建与过账环节自动校验资质；客户自提时可自主录入车辆资质并接受系统校验。

**车辆预约管理：**承运商与司机自主预约进厂时间，自助获取提货二维码，系统自动匹配立体库装车位。

**交货单过账管理：**实现交货单无纸化流转，司机通过手机获取提货信息，生产企业通过储运系统获取订单数据；装车数据线上回传，自动推送至物流管理系统与ERP并触发过账。

**运费管理：**手工维护运费标准后，系统根据配送地址自动计算运费；支持甲乙双方线上核对，无误后推送至ERP结算，可手动补充完善数据。

**报表管理：**自动生成交货计划、交货单相关报表，支撑配送业务、成本核算与销售流向分析，辅助把控物流节奏。

### （五）流程设计方案对接

华南公司统筹营销与调运专业线人员，联合设计智慧物流各模块流程，建立高效对接模式，通过会议确定方案、会后执行、动态沟通的方式推进，每周同步开发进度。

企业领导层高度重视，坚定数字化转型目标，跟进项目进度，强化与昆仑数智的沟通，打造示范性智慧物流样板。

明确业务需求与开发思路，多次召开线上对接会，

研讨问题解决方案，分配任务并协同实施。

协调多项目组接口对接，加快设计、开发与测试进度，确保广东石化投产后系统顺利上线，保障功能适用性。

### （六）推进系统测试工作

华南公司提前完成ERP、MDM系统物料、库存地点、供应商等基础数据维护，采用跟单测试模式验证系统问题，具体测试步骤如下：

分功能测试：优先测试交货计划与资质管理功能，涵盖订单指派、派车、制单、过账；其次测试运费管理（提前维护运价）、预约进厂与客户自提功能，分阶段整改问题。

抽调精干力量：组织各业务线骨干参与测试，提升测试效率与质量，规避生产经营风险，快速定位并解决问题。

广西石化试点：在广西石化以合成树脂直发订单为试点，测试承运商选派、派车自动生成交货单、人工过账等功能，确保系统稳定性，打通直发配送与调拨流程。

项目组现场运维：项目组现场修复测试问题，开展业务培训，对接广东石化储运自动化系统，完成接口开发测试。

初始维护准备：提前申请账号、设置权限，核对ERP广东石化物料与供应商信息；开启资质模块，培训承运商并编制操作手册，指导其完成资质录入，为系统启动做准备。

### （七）广东石化项目全程配送业务检验系统运行

华南公司通过系统接口开发、方案对接、测试与资质维护，实现同步推进、总结与整改，保障广东石化产品顺利出厂。

协同承运商开展内部培训，提升其系统操作熟练度，确保物流效率。

邀请物流项目组、ERP项目组现场支持，近距离对接广东石化储运系统，快速解决问题。

以问题为导向解决关键问题：针对系统数据推送问题，召开会议确定方案并优化系统；快速开发交货计划与交货单报表，支撑物流管理决策。

### （八）后期系统运维持续改进

华南公司为优化系统功能、打造行业领先信息化系统，推进项目迭代开发：

完善现有功能：通过工作群实时反馈问题，技术顾问同步整改进度，定期更新“常见问题处理知识库”，优化业务流程，提升系统稳定性。

挖掘新需求：结合业务运行实际与人员认知提升，梳理功能需求，在实效性、可靠性、安全性上优化系统，

深挖管理潜力，打造行业领先优势。

## 二、项目实施效果

华南公司智慧物流项目通过规范流程、优化管理、降本增效，在广东石化项目中验证了智能性与高效性。项目打破传统票据流模式，实现生产企业与化工销售公司数据互通及产品出厂智能化、无纸化操作，成效显著并列入先进经验推广。

### （一）提升物流效率

智慧物流通过信息共享与数据整合，实现物流全流程监控与管理，提升订单处理、发货、配送效率，缩短物流时间；固化业务环节管理标准，减少人工传递与沟通成本，降低物流成本，提升客户满意度与物流管理规范性。

### （二）协同供应链管理

系统实现供应链信息共享与协同，提升物流绿色化管理水平，促进可持续发展；通过销售流向与共享托盘运营数据，分析市场区域分布与潜在市场，优化产品配置，释放市场活力，实现效益最大化。

### （三）提升客户服务水平

数字化系统实现物流信息实时更新与多方共享，提高信息透明度，降低信息不对称风险；通过订单跟踪与掌控，满足客户对物流服务品质的需求，提升客户服务水平。

### （四）有效管控物流风险

承运商需上传签收单与GPS截图并经调运人员审核，提升运输安全性；系统支持资质预警与过期交货计划退回，辅助调运人员调整委托计划，降低潜在损失，符合“安全平稳是最大节约、化解风险是创造效益”的精益管理要求。

### （五）助力现代物流管理

智慧物流帮助调运管理人员从繁杂业务中脱身，利用订单数据开展多维度分析：一方面整合供应链数据，分析产品从制造到销售的全流程，及时解决问题；另一方面通过海量数据分析货物状况、运输效率与成本，辅助制定物流策略，为管理提升提供客观依据。

## 参考文献

- [1]肖俊斌,李昊洵.数实技术融合、新质生产力与企业供应链韧性[J/OL].当代经济,1-12[2025-10-22].
- [2]陈柳钦.人工智能驱动产业链现代化研究[J/OL].新疆社会科学,1-23[2025-10-22].
- [3]涂艳红,朱萍.数字物流人才培养模式研究[J].中国储运,2025,(09):225-226.
- [4]吴正祥,王磊.数字化转型对物流企业韧性的影响研究[J].物流科技,2025,48(16):17-22+32.