

CRM在烟草设备制造企业中的开发与应用

常俊

许昌烟草机械有限责任公司, 河南 许昌

收稿日期: 2026年3月23日; 录用日期: 2026年4月21日; 发布日期: 2026年4月29日

摘要

随着烟草制造设备的快速发展, 其销售与服务过程产生的大量数据为企业精细化管理提供了基础。针对传统客户关系的管理难以适应烟草设备数字化特征的问题, 本文在梳理相关理论与行业实践的基础上, 分析了CRM系统在烟草设备制造中建设目标与现实痛点, 提出以数据整合、精准营销与协同运营为核心的总体架构设计方案, 并对功能模块与技术实现路径进行了系统阐述。结合精准营销与库存协同应用场景, 对系统实施效果进行了分析。研究表明, 构建统一数据平台与客户分层机制, 有助于提升营销效率与供应链响应能力, 为烟草设备制造企业数字化升级提供实践参考。

关键词

CRM系统, 数据整合, 架构设计

Development and Application of CRM in Tobacco Equipment Manufacturing Enterprises

Jun Chang

Xuchang Tobacco Machinery Co., Ltd., Xuchang Henan

Received: March 23, 2026; accepted: April 21, 2026; published: April 29, 2026

Abstract

With the rapid development of tobacco manufacturing equipment, the vast amounts of data generated during sales and service processes provide a foundation for enterprise refined management. Addressing the challenge of traditional customer relationship management struggling to adapt to the digital characteristics of tobacco equipment, this paper, based on reviewing relevant theories and industry practices, analyzes the construction objectives and practical pain points of CRM systems in

tobacco equipment manufacturing. It proposes an overall architectural design centered on data integration, precision marketing, and collaborative operations, systematically elaborating on functional modules and technical implementation paths. By integrating precision marketing and inventory coordination application scenarios, the system's implementation effects are analyzed. The study demonstrates that establishing a unified data platform and customer stratification mechanism can enhance marketing efficiency and supply chain responsiveness, offering practical insights for the digital transformation of tobacco equipment manufacturing enterprises.

Keywords

CRM System, Data Integration, Architecture Design

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 绪论

1.1. 研究背景

许昌烟草机械有限责任公司(以下简称许昌烟机)隶属于中国烟草机械集团有限责任公司,是专业生产烟草卷接设备的国家大型二类重点骨干企业,经过数年信息化发展,完成了 ERP、PDM、CAPP、HR 等多个业务系统的建设,然而对于许昌烟机的销售管理人员而言,日常工作中缺少一套统一的、电子化的平台进行管控,无法直接获取所需信息,快速地进行决策,从而影响到工作效率。

相较于传统烟草制造设备以渠道管理为核心的运营模式,新型烟草制造设备在销售、售后及用户互动过程中产生大量可记录的数据资源,为企业实施精细化管理提供了条件。然而,传统客户关系管理多侧重订单管理与渠道维护,难以满足目前烟草设备制造企业在消费者行为分析与数据整合方面的需求。

郜立国指出,烟草工业企业构建 CRM 系统的目标在于提升客户服务能力与市场响应效率[1]。在此基础上,路宏伟提出通过信息系统实现客户分层管理,以提升精准营销水平[2]。谢刚在北京烟草新型 CRM 技术实践中进一步强调数据平台建设对于系统运行的重要性[3]。上述研究表明,烟草行业已开始探索 CRM 数字化转型,但针对烟草设备制造企业的产品特征的系统化研究仍有深化空间。

因此,在数字化转型背景下,构建契合烟草设备制造企业特点的 CRM 系统,对于提升企业运营效率与服务能力具有现实意义。

1.2. 国内外研究现状

在理论层面,张承江认为 CRM 系统的核心在于通过信息整合实现客户价值提升[4]。谷再秋从功能结构角度分析了 CRM 系统在客户管理、营销支持及服务管理中的模块构成[5]。李雅洁通过小微企业应用研究指出,系统化客户管理能够有效提高企业运行效率[6]。这些研究为本文提供了理论基础。

在行业应用方面,现有研究已将 CRM 系统应用于汽车营销及工程管理等领域,并验证其在提升营销效率与优化资源配置方面的积极作用[7][8]。在烟草行业内部,相关研究多集中于传统卷烟业务或区域试点实践,对烟草设备制造企业的数字化管理体系尚缺乏系统分析。

综上,现有成果为 CRM 理论与行业应用提供了参考,但在烟草设备制造企业数字化实践层面仍有拓展空间。基于此,本文围绕烟草设备制造企业 CRM 系统构建与数字化实践路径展开研究。

2. 烟草设备制造企业 CRM 系统建设目标与需求分析

2.1. 建设目标

在数字化转型背景下，烟草设备制造企业 CRM 系统的建设目标不再局限于传统的订单管理和渠道维护，而是向数据驱动型管理平台转变。结合烟草行业既有研究成果[1]-[3]，并考虑烟草制造设备的独有的专卖属性，其 CRM 系统建设目标可概括为以下三个方面。

(1) 实现客户数据整合与统一管理

烟草制造设备在销售与服务过程中涉及客户数据、消费单位行为数据及设备使用数据等多维信息。通过构建统一数据平台，将分散在不同业务系统中的信息进行整合，形成完整的客户视图，是系统建设的基础目标。谢刚指出，统一数据平台有助于提升系统运行效率和数据利用价值[3]。因此，烟草设备制造企业的 CRM 系统应具备数据集中管理与动态更新能力。

(2) 提升精准营销与市场响应能力

路宏伟在精准营销系统设计中提出，通过客户分层与标签化管理可提升营销针对性[2]。烟草制造设备的客户结构多样，设备更新频率与设备的选配项差异明显，企业需要借助 CRM 系统建立客户分层模型，实现差异化服务与精准推送，从而提升营销转化效率。

(3) 优化运营协同与资源配置

在传统烟草制造设备企业管理模式下，销售、库存与服务环节相对独立。CRM 系统通过整合销售数据与库存信息，可实现业务协同，提高库存周转效率并降低运营成本[1]。对于烟草制造设备而言，设备与耗材并存的产品结构，更需要系统支持生命周期管理与库存预测功能。

基于上述分析，烟草设备制造企业的 CRM 系统建设目标可形成如图 1 结构框架。该结构表明，烟草设备制造企业的 CRM 系统建设以数据整合为基础，以精准营销为核心，以协同运营为保障，形成三位一体的目标体系。

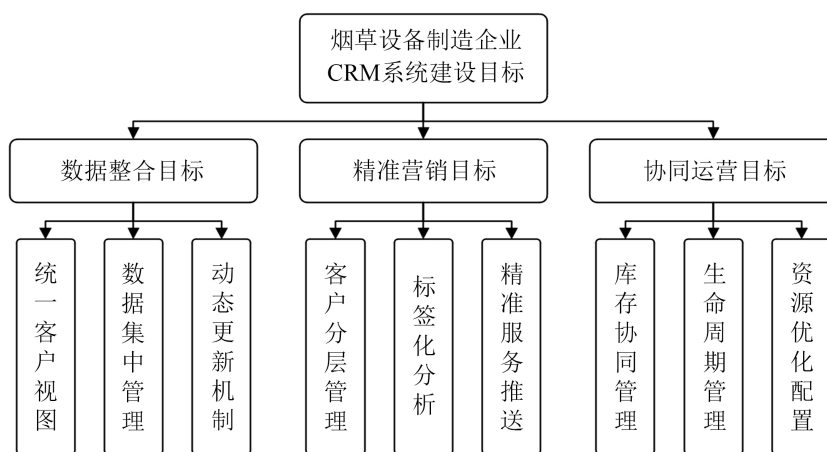


Figure 1. Target structure diagram of CRM system construction for tobacco equipment manufacturing enterprises

图 1. 烟草设备制造企业 CRM 系统建设目标结构图

2.2. 烟草设备制造行业痛点分析

尽管烟草设备制造行业已逐步推进信息化建设，但在业务快速发展的过程中，仍存在若干管理痛点，制约了企业数字化升级进程。

(1) 数据分散与信息孤立

企业在销售管理、售后服务与库存管理方面分别建设独立系统，数据缺乏共享机制，导致信息重复录入或统计口径不一致。这种“信息孤岛”现象降低了数据利用效率，也影响决策准确性。

(2) 客户管理精细化程度不足

传统客户关系管理模式以零售终端为主要对象，缺乏对较为固定的客户行为数据的深度分析。面对烟草设备制造企业客户分布广、需求多样化趋势，企业若无法建立用户画像与动态分析机制，将难以提升客户黏性。

(3) 库存与销售协同不足

烟草机械设备具有设备与耗材并存的特点，一部分是固定设备，一部分则是易损耗材，若库存管理缺乏数据预测支持，容易出现结构性库存积压或备件缺件现象，影响客户设备运行的稳定性。

为进一步明确烟草设备制造企业 CRM 建设的必要性，可将其与传统烟草 CRM 模式进行对比，如表 1 所示。从表 1 可以看出，烟草设备相关业务在数据维度、管理对象及运营模式方面均呈现出明显差异，对 CRM 系统功能与技术支撑提出了更高要求。

Table 1. Comparison of management characteristics between traditional tobacco CRM and tobacco equipment manufacturing enterprise CRM

表 1. 传统烟草 CRM 与烟草设备制造企业 CRM 管理特征对比

比较维度	传统烟草 CRM	烟草设备制造企业 CRM
管理对象	商业公司与零售户	固定卷烟厂、滤棒厂
数据类型	订单与销量数据	设备数据 + 订单数据
营销方式	订货驱动	数据驱动精准服务
管理重点	渠道维护	用户画像与生命周期管理
技术支撑	基础数据库	数据平台与分析模型

3. 烟草设备制造企业 CRM 系统总体架构设计

3.1. 系统总体架构设计

在明确建设目标与行业痛点的基础上，烟草设备制造企业 CRM 系统的总体架构应围绕“数据集中、业务协同、智能分析”三个核心方向进行设计。从系统层面看，其架构不再局限于单一业务管理平台，而是构建涵盖数据采集层、平台支撑层与业务应用层的多层次结构体系。

在数据采集层，系统需实现对多源数据的统一接入。烟草设备业务数据主要包括卷烟厂、滤棒厂等销售数据、行为数据、设备运行数据以及售后服务记录等。这些数据来源于客户对烟草设备产品的线上反馈、售后服务人员搜集等渠道，将各类数据进行统一汇集，为后续分析奠定基础。

在平台支撑层，系统应建立统一的数据管理与处理平台。该平台包括数据存储模块、数据清洗模块及分析模型模块。通过对原始数据进行去重、校验与结构化处理，形成规范的数据资产。同时，引入标签体系与客户分层模型，实现客户信息的结构化管理，构建完整的客户画像。

在业务应用层，系统围绕精准营销、客户服务与库存协同三大方向展开功能部署。业务层通过调用平台层数据资源，实现营销策略制定、售后服务响应优化及库存调配预测，形成数据驱动型管理模式。

基于上述设计，烟草设备制造企业 CRM 系统总体架构如图 2 所示。该架构以数据为核心纽带，实现信息流、业务流与管理流的协同统一。

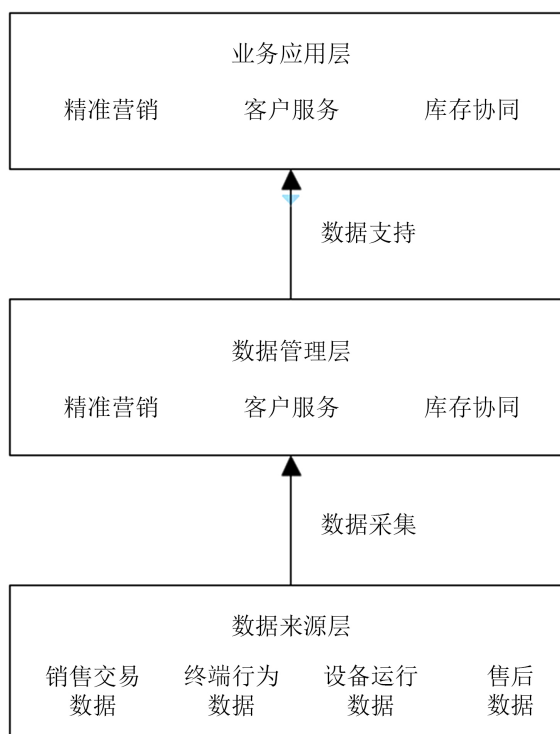


Figure 2. Overall architecture diagram of CRM system for tobacco equipment manufacturing enterprises

图 2. 烟草设备制造企业 CRM 系统总体架构示意图

3.2. 功能模块设计

依据总体架构，烟草设备制造企业 CRM 系统功能模块可划分为基础数据管理模块、客户管理模块、营销管理模块及运营协同模块四个部分。

(1) 基础数据管理模块

该模块负责客户基本信息、产品信息及交易数据的统一管理。系统通过构建统一数据规则，避免不同业务系统之间出现数据口径差异问题。同时，支持数据动态更新与历史数据追溯功能，提高数据准确性与可用性。

(2) 客户管理模块

客户管理模块以客户全生命周期管理为核心，建立客户分层与标签体系。系统根据客户设备更换频率、产品选配偏好、购买能力等指标进行客户分类，形成潜在客户、活跃客户及高价值客户等分层结构。通过构建客户画像，实现差异化服务策略制定。

(3) 营销管理模块

营销管理模块侧重营销活动设计与效果评估。系统可依据客户分层结果制定针对性销售方案，并通过数据分析评估营销转化率与客户响应情况，从而不断优化营销策略，实现闭环管理。

(4) 运营协同模块

运营协同模块将销售数据与库存管理系统进行联动。通过分析销售趋势与历史数据，实现库存预警与备件补货建议，降低库存积压风险，提高供应链响应效率。

为便于比较各模块功能定位，可形成如表 2 所示内容。通过模块化设计，系统实现功能分工明确、数据共享互通，为数字化运营提供支撑。

Table 2. Functional module division of CRM system for tobacco equipment manufacturing enterprises
表 2. 烟草设备制造企业 CRM 系统功能模块划分

模块类别	核心功能	管理目标
基础数据管理	数据采集、清洗与统一规则	提升数据准确性与一致性
客户管理	客户分层、标签管理、画像构建	行提高客户黏性与服务精准度
营销管理	活动设计、效果评估	提升营销转化率
运营协同	库存预警、销售预测	优化资源配置与供应效率

3.3. 技术实现路径

在技术实现层面，烟草设备制造企业 CRM 系统应采用平台化与模块化相结合的建设思路，以保障系统稳定性与扩展性。

首先，在数据整合方面，应构建统一数据接口标准，实现不同业务系统之间的互联互通。通过接口集成技术，将原有销售系统、客户系统与库存系统进行整合，避免重复开发，提高资源利用效率。

其次，在数据处理方面，可采用分层存储架构，将原始数据与分析数据分开管理。通过数据清洗与转换流程，形成标准化数据集，为分析模型提供支持。

再次，在分析应用方面，可引入客户分层算法与销售预测模型，实现智能分析功能。例如，基于历史销售数据构建趋势分析模型，对未来销售情况进行预测，为库存管理与营销决策提供参考依据。

最后，在系统安全与权限管理方面，应建立多级权限控制机制，确保数据安全与访问规范。通过身份认证与日志管理机制，提高系统运行安全性。

综合来看，烟草设备制造企业 CRM 系统技术实现路径如图 3 所示。该路径体现了由数据获取到业务决策支持的全过程，形成数据驱动的管理闭环。

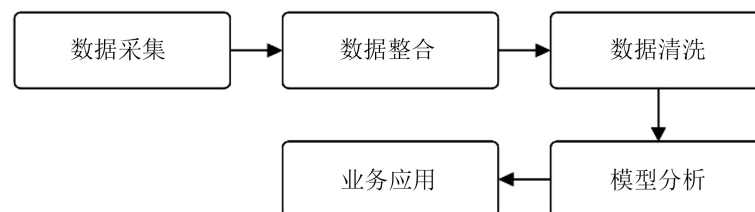


Figure 3. Technical implementation path flow chart
图 3. 技术实现路径流程图

4. 数字化实践路径与应用分析

在完成系统总体架构设计与功能模块构建后，烟草设备制造企业 CRM 系统的关键在于实际业务场景中的落地应用。数字化实践不仅体现在系统部署层面，更体现在数据资源如何转化为经营能力。基于前文提出的建设目标，本章围绕精准营销、库存与供应链协同以及应用效果三个方面进行分析。

4.1. 精准营销应用

在烟草机械设备销售过程中，客户呈现出多样化与个性化特征，传统以经验判断为主的营销方式已难以满足市场需求。因此，烟草设备制造企业 CRM 系统在精准营销中的应用，主要体现在客户分层、行为分析与策略优化三个层面。精准营销应用流程如图 4 所示。

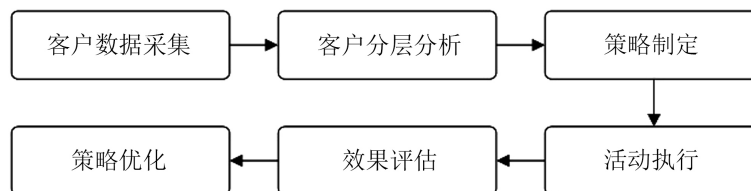


Figure 4. Precision marketing data driven process diagram
图 4. 精准营销数据驱动流程图

在客户分层方面，系统依托历史销售数据与消费行为数据，构建客户价值评估模型。通过对设备更换频率、发票金额、产品选培项偏好等指标进行综合分析，将客户划分为核心客户、成长型客户与潜在客户等不同层级。在此基础上，制定差异化营销策略，提高资源配置效率。

在行为分析方面，系统通过对终端互动记录、活动参与情况及复购周期进行统计分析，识别客户消费特征与变化趋势。基于标签体系构建用户画像，为营销活动设计提供数据支持。例如，对于复购周期较短的高活跃客户，可推送新品体验活动；对于沉默客户，则通过定向优惠激活消费意愿。

在策略优化方面，系统通过营销效果评估机制，实现数据反馈闭环。通过对销售转化率、参与率及销售增长率等指标进行统计分析，持续优化营销方案，逐步形成“数据分析 - 策略制定 - 效果评估 - 持续优化”的循环机制。

为进一步说明 CRM 系统在精准营销中的功能支撑，可形成如表 3 所示内容。通过上述应用路径，CRM 系统实现了由经验决策向数据决策的转变，提升了市场响应能力。

Table 3. Precision marketing application functions and implementation methods

表 3. 精准营销应用功能与实现方式

应用环节	数据来源	系统功能支持	实现目标
客户分层	销售记录、设备更换频次	分层模型构建	提升营销针对性
行为分析	互动记录、偏好数据	标签管理与画像构建	精准识别客户需求
活动执行	营销活动数据	营销计划管理模块	提高活动组织效率
效果评估	转化率、销售增长数据	数据统计与分析功能	优化营销决策质量

4.2. 库存与供应链协同

烟草制造设备具有设备与耗材并存的结构特征，库存管理复杂度较高。若缺乏数据支持，容易出现结构性库存失衡问题。因此，烟草设备制造企业 CRM 系统在库存与供应链协同方面的实践，主要体现在销售预测、库存预警与业务协同三个方面。库存与供应链协同机制如图 5 所示。

在销售预测方面，系统基于历史销售数据与市场趋势分析，构建销售趋势模型。通过对不同大区、不同设备类别的销售情况进行统计分析，预测未来阶段的需求变化，为采购与备件决策提供参考依据。

在库存备件预警方面，系统设定库存上下限指标，当库存数量低于预警值或高于合理库存区间时，自动生成提示信息。通过动态监控库存结构，减少备件的断货与积压现象。

在业务协同方面，烟草设备制造企业 CRM 系统与供应链管理系统实现数据互通，使销售部门与仓储部门共享实时数据。销售增长趋势可及时反馈至采购环节，形成协同响应机制，提高供应链运转效率。

为便于分析库存协同效果，可形成如表 4 所示内容。通过数据整合与模型支持，库存管理由被动应对转向主动调控，增强了供应链稳定性。

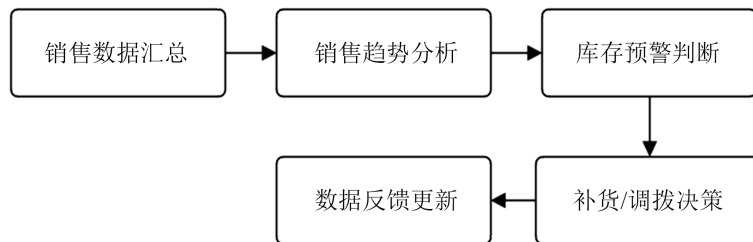


Figure 5. Inventory collaborative management process diagram
图 5. 库存协同管理流程图

Table 4. Inventory collaborative management content supported by CRM in tobacco equipment manufacturing enterprises
表 4. 烟草设备制造企业 CRM 支持下的库存协同管理内容

管理环节	传统模式特点	CRM 支持方式	改进效果
销售预测	依赖经验判断	数据趋势分析模型	提高预测准确性
库存管理	静态盘点管理	实时库存监控与预警	降低断货与积压风险
部门协同	信息沟通滞后	数据共享平台	提升响应效率

4.3. 应用效果分析

在系统实施一定周期后，可从营销效率、备件的库存周转率及客户满意度等方面对应用效果进行评估。

在营销效率方面，通过客户分层与精准销售预测机制，销售预测转化为订单的转化率得到提升。数据反馈机制使企业能够及时调整营销策略，减少资源浪费。

在库存管理方面，通过销售预测与库存预警功能，库存周转周期得到优化，结构性库存问题有所缓解，运营成本相应下降。

在客户服务方面，通过客户画像与行为分析机制，企业能够提供更具针对性的服务，提高客户满意度与品牌黏性。

为综合反映系统实施效果，可构建评价指标体系，如表 5 所示。

Table 5. Evaluation indicators for the application effect of CRM system in tobacco equipment manufacturing enterprises
表 5. 烟草设备制造企业 CRM 系统应用效果评价指标

评价维度	指标内容	评价方向
营销效率	活动转化率、销售增长率	数值提升
库存管理	周转率、库存准确率	结构优化
客户管理	客户留存率、满意度	稳定提升
运营协同	数据共享及时性	协同增强

总体来看，烟草设备制造企业 CRM 系统在数字化实践过程中，实现了数据整合、营销优化与供应协同的有机结合，初步形成以数据驱动为核心的运营模式。这一实践路径为行业进一步推进数字化升级提供了可参考经验。

5. 结论

在数字化转型背景下,烟草制造设备的数据属性对客户关系管理提出了更高要求。本文围绕建设目标、架构设计与实践应用三个层面,构建了以数据整合为基础、精准营销为核心、协同运营为支撑的烟草设备制造企业 CRM 体系框架,并分析了其在营销优化与库存管理中的实际应用效果。研究表明,通过统一数据平台与客户分层管理机制的构建,可有效提升营销针对性与供应链协同效率,推动企业由传统渠道管理模式向数据驱动型运营模式转型。

参考文献

- [1] 郇立国,王俐.烟草工业企业构建 CRM 系统的目标探究[J].甘肃科技,2013,29(6):85-87.
- [2] 路宏伟,杨国平,刘三阳.西安烟草精准营销及服务系统方案设计[J].西北大学学报(自然科学版),2012,42(5):753-757.
- [3] 谢刚,冷虹蓉.北京烟草新型 CRM 的技术实现[J].软件工程师,2004(12):49-50.
- [4] 张承江,彭加亮,闫朝升.客户关系管理系统的研究[J].信息技术,2007(1):103-105.
- [5] 谷再秋,于福.客户关系管理(CRM)系统功能分析[J].中国管理信息化,2009,12(12):71-73.
- [6] 李雅洁,陈泉,吴宏博,等.客户关系管理(CRM)系统在小微企业中的运用[J].现代商贸工业,2013,25(22):28-30.
- [7] 王霞.CRM 在汽车营销企业中的开发与应用[J].市场研究,2019(10):65-66.
- [8] 王蕾,李伟.CRM 系统在某建筑工程企业成本控制中的应用研究[J].价值工程,2022,41(23):48-50.