

# Research on the Application of Lean Six Sigma in Cigarette Logistics

Xianghua Li

Lijiang Tobacco Companies Cigarette Logistics Center, Lijiang Yunnan  
Email: 1023549521@qq.com

Received: Mar. 3<sup>rd</sup>, 2017; accepted: Mar. 24<sup>th</sup>, 2017; published: Mar. 27<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

This paper establishes the DDEIC model of Lean Six Sigma propulsion mode, combines the original work flow and the work content, optimizes the business process reengineering and reasonable equipment management objectives, recognizes the main problem, and identifies and breaks through project of the problems, for further simplifying the management process of cigarette logistics enterprises, reducing internal loss, and promoting the management efficiency and cost reduction.

## Keywords

Tobacco Logistics, Lean Six Sigma, DMAIC

---

# 精益六西格玛在卷烟物流中的应用研究

李祥华

丽江市烟草公司卷烟物流中心, 云南 丽江  
Email: 1023549521@qq.com

收稿日期: 2017年3月3日; 录用日期: 2017年3月24日; 发布日期: 2017年3月27日

---

## 摘要

本文建立了DDEIC模式精益六西格玛推进模式, 梳理原有作业流程和作业内容, 优化重组业务流程, 合理设备管理目标, 识别主要问题, 并对识别出的问题点进行识别和项目突破, 进一步简化卷烟物流企业管理流程, 降低内部损耗, 促进管理效率的提高和成本的降低。

## 关键词

烟草物流, 精益六西格玛, DMAIC

Copyright © 2017 by author and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 引言

受烟草行业的特殊性影响, 各主体的市场竞争意识不强, 物流领域的运作长期不受重视。与发达国家相比, 我国烟草物流的运作在总体上处于较低水平。这也意味着我国烟草物流领域还有很大的利润挖掘空间。随着新型卷烟营销模式的全面实施与不断完善, 烟草物流对整个卷烟经营企业开展卷烟营销活动的影响力越来越强, 已经成为卷烟上水平的重要环节和内容[1]。

## 2. 精益六西格玛应用模式

如图 1 所示, 为提升地市级烟草商业卷烟物流服务水平, L 市烟草公司创新系统设计理念和方法, 引进革新精益六西格玛管理、丰田准时生产、流程管理等思想方法, 针对烟草物流服务型企业的不同特点, 在吸收精益六西格玛管理先进理念的同时创新性进行了移植, 实现了从面向产品到面向服务、从生产流程到服务流, 以零售客户需求为“拉动”, 逆向倒逼物流作业全过程, 从公司的内部实际出发, 发掘公司的内部潜力和员工的自主创新管理能力, 建立卷烟物流精益六西格玛管理模式(DDEIC), 即通过流程辨别(Distinguish)、需求定义(Define)、行为评估(Evaluate)、流程改进(Improve)、成果巩固(Consolidate), 改进卷烟物流运行效率, 提高服务质量[2]。

### 2.1. DDEIC 模式的内涵

精益六西格玛在卷烟物流中的应用是以追求客户满意为最高目标, 以实现卷烟物流环节的“四减少、三提升”为目标, 探索实践行业精益物流管理模式, 应用六西格玛的管理理念和精益生产的工具与方法, 逆向倒逼物流配送的六大核心环节, 寻找流程设计中不合理的、不增值的部分, 采用现场管理、看板管理、设备管理、合理化建议、标准作业和一线督导员培训等具体的措施对不易管控的业务模块进行拆解分析和改造, 用流程分析、路线分析、动作分析、成本分析等手段对物流配送环节的相关单元进行系统分析, 用六西格玛的管理模式进行系统改进和维持, 探索适合烟草物流企业的成本管控模式和企业精益物流建设的方向[3]。

### 2.2. DDEIC 模式具体内涵

流程辨别(distinguish): 从客户订货、订单提交、车辆调度、分拣作业、送货出车、送货到户六个环节开展物流业务分析, 辨别零售客户服务主要活动、输出对象, 形成卷烟物流精益六西格玛核心流程一图[4]。

需求定义(define): 通过市场调查、访谈、投诉系统等渠道, 收集零售客户对服务时间、服务质量、服务态度的要求, 从服务、效率、安全、成本、准时五个维度, 建立精益六西格玛绩效指标。

行为评估(Evaluate): 根据精益六西格玛绩效指标, 对所有的核心流程进行绩效评估; 通过对评估结果所反映出来的误差, 如差错率、包装成本等进行数量和原因方面的分析, 识别可改进的业务。

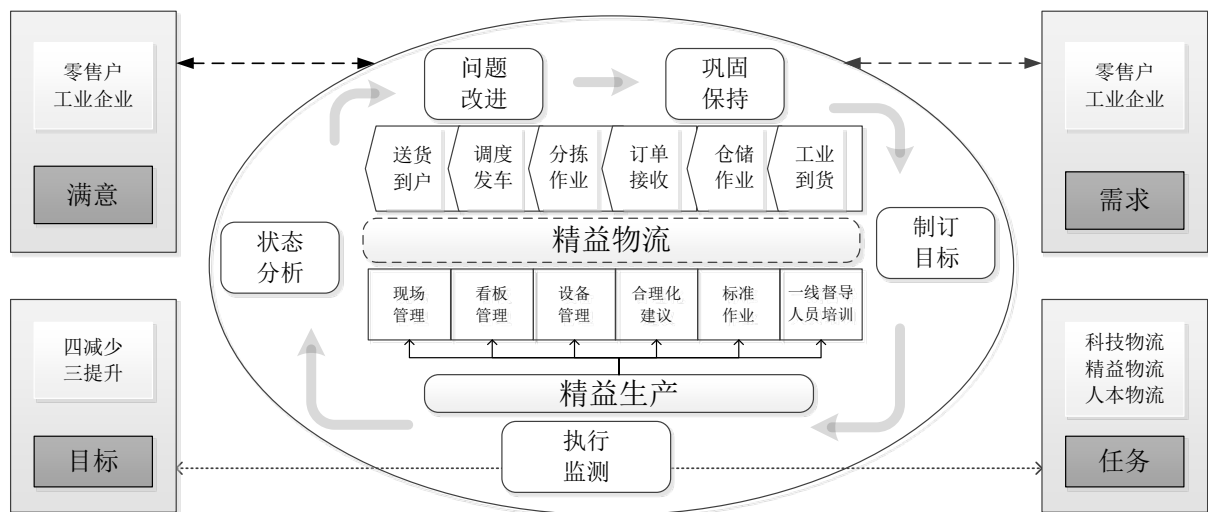


Figure 1. Cigarette logistics Lean Six Sigma Application pattern

图 1. 卷烟物流精益六西格玛应用模式图

**流程改进(Improve):** 根据行为评估阶段识别的可能改进的业务, 开展服务、效率、安全、成本、准时五个项目改进, 并应用流程改进的 DMAIC 模式。

**成果巩固(Consolidate):** 开展连续的评估以支持改进, 改进成果、扩大到整个卷烟物流配送活动范围; 通过目视管理、标识管理、看板管理和现场定置促进信息传递、管理提升。

### 2.3. DDEIC 模式应用思路

DDEIC 应用中首先对卷烟物流主业务流程各职能模块和业务进行现状价值流分析, 通过对主业务流程实际有效作业时间和人力的分析, 梳理原有的作业内容, 将项目改善的目标与提升整个业务流程的有效作业时间结合起来, 以岗位和流程为突破口, 应用 ECRS 的原则对原有岗位设置和工作内容进行优化, 努力提高物流管控保障系统的高效性。对分析过程中所识别出来的影响卷烟物流运营管理指标的环节和工序, 按照六西格玛管理 DMAIC 的实施过程进行项目突破, 应用包括现场目视化管理、TPM、全员参与改善、一线督导员培训、IE 工业工程的改善手法(IE 七大手法)、精益生产的部分工具(SMED, VSM, FMEA), 六西格玛的部分工具(SPC, MSA, DQE, GR&R)等进行项目改善, 在提升物流现场管理水平的同时也提高了员工的业务水平, 促进了卷烟物流运营水平的提高。

## 3. DDEIC 模式应用

### 3.1. 流程辨别(Distinguish)

#### 卷烟物流流程分析

根据丽江物流运行要求, 基于时间管理为中心的对配送模型分析, 如图 2 所示。

精益六西格玛管理配送模型建立的是一个“拉动”式的作业系统, 以客户的最终需求为起点。以准时配送为目标, 实现为客户在准确的时间、准确的地点提供准确产品的作业要求。其主要落脚点为对配送的各项作业相互关系进行梳理, 并以配送作业空间分布和功能将配送核心业务分为仓储系统整合、配送网络优化和信息系统对接三方面加以落实, 并按准时配送作业的时间顺序分为六大环节, 并建立以时间管理、流程驱动、全程监控、看板管理、标准制定为支撑的作业管理方法, 实现物流优质、高效、低成本的目标。

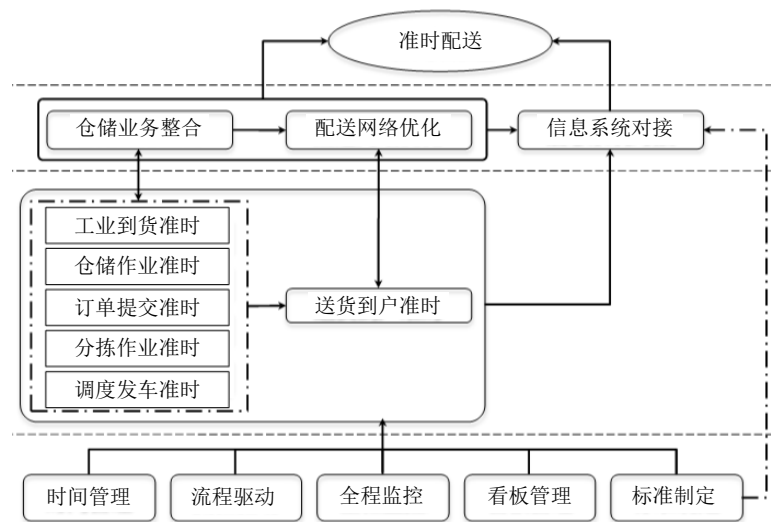


Figure 2. Distribution model frame structure  
图 2. 配送模型框架结构

### 3.2. 需求定义(Define)

以工商零物流供应链为主线，以目标为导向，以卷烟物流六个环节为重点，注重过程与结果、定性定量、监测与评价结合，梳理精益六西格玛指标体系，引领精益物流各项工作有序开展。按照可测量、可计算原则制定精益六西格玛监控指标，见表 1。

### 3.3. 行为评估(Evaluate)

行为评估主要包括日常检查、系统评审、绩效评价三个方面。

**日常检查。**对物流全过程作业状态、关键节点精益指标运行过程开展日常检查。内容应包括：各岗位人员对岗位职责和制度规范文件要求的熟悉程度；痕迹资料保持情况；本部门目标达成情况；流程和作业规范的实施情况；改进的机会和需求。

**系统评审。**每半年进行一次精益物流工作法运行的系统评审，由物流中心经理主持，物流中心各部门，营销中心及其它相关部门参与，评价精益物流工作法的适宜性、充分性和有效性。评价应以规划和目标为导向，以关键绩效指标为核心，分析服务体系的内外部和现状，发现改进服务体系的机会，提出并落实改进措施，不断提高物流作业运行水平。

**绩效评价。**强化目标责任制管理，应制订卷烟物流中心《卷烟物流绩效考评实施规范》，成立卷烟物流目标管理责任制考核领导小组，绩效管理专人专岗，按照逐级管理、跨级监督的原则，分月度、季度、年度三个频次，进行服务评价与绩效考核。通过定期考核与评价，促进精益物流服务水平整体提升。

### 3.4. 流程改进(Improve)

1) 建立问题策略库。由于物流作业现场情况多变，业务运作过程中会出现异常情况，因此需要按照 PDCA 原理，对业务状态表现进行判断，发现问题，及时采取针对策略，建立问题策略库。围绕精益六西格玛管理业务运行及异常问题的发现与处理，问题策略库分三部分：常见问题，围绕六大准时业务，从时间、效率两个，根据现场实际情况，对每一业务理清关键作业环节；问题原因，对问题的发现方式，及展示形式进行分析，发现每个业务环节出现的问题与表现；问题策略，按照问题处理方式与方法，对每一业务针对问题进行处理。

**Table 1. Monitoring indexes of lean logistics of Six Sigma**  
**表 1. 卷烟物流精益六西格玛监测指标**

环节	目标	责任部门	
送货到户	单箱物流费用	送货部	
	每户物流费用		
调度发车	车均配送耗油		
	送货差错率		
	T + 0 达到实现率		
	T + 1 达到实现率		
	T + 2 达到实现率		
	人均配送户数		
	出库作业时间		
	单箱配送成本		
	单箱油耗		
	百公里油耗		
分拣作业	单箱配送时间		
	物流中心装车作业效率		
	平均订单分拣耗时		储配部
	平均线路分拣耗时		
	分拣等待时间		
	分拣效率		
	分拣破损率		
	人均分拣效率		
分拣线作业效率			
分拣设备故障频率			
订单接收	电子结算率	订单部	
	户均订货条数		
	平均订单条数		
	订单结转等待时间		
仓储作业	人均出入库效率	储配部	
	储位空闲率		
	仓储破损率		
	仓储环节单箱物流成本		
	仓储环节单箱人工成本		
工业到货	工业到货准时率		
	工业到货确认率		

2) 应用 DMAIC 开展改进。为使精益六西格玛管理工具在卷烟物流得到有效运用, 改善实施过程中, 卷烟物流中心应按“定义、测量、分析、改进、控制”阶段相关活动、主要内容、具体要求、相应工具以及注意事项的要求进行项目管控。

### 3.5. 成果巩固(Consolidate)

推进卷烟物流标准化和信息化建设，建立健全卷烟精益物流管理策略库，巩固已有工作成效及改进效果，保持良好状态，持续改进，不断提升精益物流管理水平。

1) 建立精益六西格玛标准体系。依据企业标准化管理的理念、思想和方法，建立形成精益六西格玛管理标准，并通过标准的实施、检查、自我评价、体系评审和绩效评价，发现卷烟物流标准化的不足和改进机会，进一步完善标准内容，确保标准的适宜性、充分性和有效性。

2) 信息平台支撑。建立异常管理，或者叫红灯管理，在日常管理中需要引起管理者或一线操作人员特别关注的异常情况、重要情况或紧急情况发生时，及时识别警示，处理解决，并建立“绿色通道”及时向上级汇报或与有关部门沟通。异常管理首先需要界定什么是异常情况(设定相应的临界值或预警条件)，并对分拣状态或重点工作进行监控；当异常情况出现时，予以预警(黄灯)或报警(红灯)；相关人员接收到警报信息后，根据报警的内容，按照事先准备好的预案或调整策略进行处理；而且，为了避免再次发生相同的情况，还要采取一些必要的防范措施。

### 4. 应用成效

在开展精益六西格玛管理过程中，通过事前预警、事中改进、事后完善的物流管控机制，做到了“管理可控、过程可视、结果可评”，目前形成作业指导书 8 份，设备操作保养规范 14 份，各种点检表及检查表共计 50 余份，管理文件和操作方法共计 8 份，设备发明卷烟物流配套辅助滑槽、纸箱回收周转车、异型烟包装箱等简易设备，逐步形成了从流程、制度到标准化管理体系的过渡，同时形成了精益六西格玛管理在卷烟物流中的应用推行模式和推进模型，极大的丰富了精益六西格玛管理在卷烟物流现场的运用案例，促进了卷烟物流精益化管理水平的提高。

### 参考文献 (References)

- [1] 蒋云凤. 中国烟草行业现代物流建设现状及问题研究[J]. 市场营销导刊, 2009(3): 59-62.
- [2] 赵银飞, 刘世峰. 精细物流模式在我国烟草行业的应用探讨[J]. 物流技术, 2010, 29(4): 111-113.
- [3] 杜秀亭, 董晓民. 卷烟需求预测的步骤与方法选择[J]. 内蒙古科技与经济, 2008(4): 54-55.
- [4] 孙旻. 基于流程管理的运行维护组织再造[C]//中国通信学会. 中国通信学会第五届学术年会论文集. 北京: 电子工业出版社, 2008.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ssem@hanspub.org](mailto:ssem@hanspub.org)