

“十二五”

国家重点图书出版规划项目

ssas WILEY



新信息时代商业经济与管理译丛

需求驱动的 库存优化和管理 (第2版)

建立更高效的供应链

【美】Robert A. Davis◎著

柯晓燕◎译

消除供应链的固有缺陷，更高效地
平衡供给与需求的关系

Demand-Driven Inventory Optimization and Replenishment

Creating a More Efficient Supply Chain



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

“十二五”

国家重点图书出版规划项目

ssas WILEY

新信息时代商业经济与管理译丛

需求驱动的 库存优化和管理

(第2版)

建立更高效的供应链

【美】Robert A. Davis 著

柯晓燕 译

**Demand-Driven Inventory
Optimization and Replenishment**

Creating a More Efficient Supply Chain

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

需求驱动的库存优化和管理 : 建立更高效的供应链 :
第2版 / (美) 戴维斯 (Robert A. Davis) 著 ; 柯晓燕
译. — 2版. — 北京 : 人民邮电出版社, 2017.5

(新信息时代商业经济与管理译丛)

ISBN 978-7-115-44954-2

I. ①需… II. ①戴… ②柯… III. ①供应链管理—
研究 IV. ①F252.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第041650号

版权声明

Robert A. Davis.

Demand-Driven Inventory Optimization and Replenishment: Creating a More Efficient Supply Chain, second edition.

Copyright©2016 by SAS Institute Inc. All rights reserved.

This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by Wiley Publishing, Inc..

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons Ltd 公司授权人民邮电出版社出版, 专有版权属于人民邮电出版社。

本书封底贴有 Wiley 防伪标签, 无标签者不得销售。

-
- ◆ 著 [美] Robert A. Davis
 - 译 柯晓燕
 - 责任编辑 李 强
 - 责任印制 彭志环
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷
 - ◆ 开本: 700×1000 1/16
 - 印张: 19.75 2017 年 5 月第 2 版
 - 字数: 290 千字 2017 年 5 月河北第 1 次印刷
 - 著作权合同登记号 图字: 01-2016-8285 号
-

定价: 85.00 元

读者服务热线: (010) 81055488 印装质量热线: (010) 81055316
反盗版热线: (010) 81055315

前言

我生长于华盛顿州布雷默顿（Bremerton）小镇，这个小镇正好位于皮吉特湾（Puget Sound）中部的基萨普半岛（Kitsap Peninsula）。小镇的位置非常靠近海，附近有很多海军军事设施。小镇的大部分居民供职于特赖登特导弹基地（Trident Missile Base，核导弹为主）、基波特水下作战基地（Keyport Underwater Warfare Base，鱼雷为主）或皮吉特湾海军船坞（Puget Sound Naval Shipyard，船舶修理为主）。这类工作岗位造就了庞大的中产阶级群体。当然，除了蓝领产业工人之外，布雷默顿小镇还需要有人甘当配角，来帮助每一个有需要的居民，比如，医生、律师、小店主等，他们为整个镇子及周边地区的居民提供所需的服务。

小镇有一名律师，他事业有成，建了一栋大房子。在这栋房子里可以一览皮吉特湾和雷尼尔山的美景，堪称“美丽家园”配“成功家庭”的典范。除了那栋房子之外，他还建了自己的私家花园，有曼丽的园林风光、雅致的林木，以及可以停放 6~10 辆车的车库。布雷默顿镇的游客通常会驾车环游整个镇子。毫无疑问，律师的房子非常引人注目，游客们总是盯着山顶上这栋精心设计的房子看个没完。

奇怪的是，多年来，很少有人（也许可以说没有任何人）走进过这栋房子。就算是有人得到许可，能踏进这片私人领地，那也只是到花园中修剪林木或做做清洁。律师会在这里举行朋友聚会，但活动范围仅限于草地，绝对不允许客人踏进房子里。律师的这种做法，令每个人心中都充

满了疑惑，房子里有些什么秘密，有着怎样的神奇宝物？这不禁让人想入非非，想象着这幢房子里面该有多么美妙，以至不能让外人踏进一步，还有谁能享有这样的特权生活？每个人都能看到这个家庭是多么的成功。谁能对他们保持如此的私密存在异议呢？每个人都渴望成功，都希望能像这个律师家庭一样过着奢华的生活，拥有一件代表成功的标志物。

现在，你一定疑惑不解，为什么要在一本讨论“需求驱动的库存优化和管理”的书中，讲这个律师房子的故事？这栋位于华盛顿州布雷默顿镇的房子，与库存管理有何关系呢？关于这些问题，我将在本书的结尾揭晓答案。房子只是一个比喻，比喻那些看起来非常关注库存管理，实际却不是那么回事的公司和它们的供应链。

不得不承认，公司都喜欢粉饰自己。与华盛顿州布雷默顿小镇的居民类似，企业高管们只能从外部观察那些受人仰望的公司，并希望自己的公司也能像故事中律师的房子一样受人仰慕。

然而，对组织而言，真正令外界惊叹和敬畏的是组织提供的产品或服务。许多公司的 CXO 们把供应链视作软肋。如果你有幸看到某些公司的资产负债表和（或）损益表数据，看到产品推向市场的成本、销售收入等数据，你可能会说那简直是个黑洞！回顾自己 30 多年的供应链管理从业经验，我发现，高管们就像故事里的律师一样，将供应链视为组织内部的事情，不足为外人道。

好了，闲话到此，请好好享受阅读的乐趣，读完之后，你就会知道我们的布雷默顿小镇到底发生了什么事情，以及律师的故事怎么会与需求驱动的库存管理产生联系的。

致谢

我非常幸运，接触到了许多比我聪明得多的人。当他们在发表相关见解时，对于我来说，最好的做法就是停止说话，聆听、学习和理解他们的每一句话。我想，这也是我的优点之一吧。为了走向成功，人们通常需要有个导师陪伴着一路前行。我很幸运，遇到了很多导师，多年来他们花了很多时间给我指导。对于他们，我永远心怀感激。他们耐心地期待着我的进步，虽然有时我并不能完全吸收他们传授给我的知识！

- 如果不是乔安妮·迈克布莱德（JoAnne McBride）告诉我有关触发或关闭订单的知识，我永远不会有机会体验采购人员的工作。
- 鲍勃·拉尔森（Bob Larson）和帕特·史密斯（Pat Smith）花了很多时间研究广告轰炸、大型促销活动的库存决策，以及如何做出正确的库存决策以更好地支撑这些业务场景。
- 尼克·加泽德（Nick Gazzard）花了很多时间给我补课，让我彻底弄懂了供应链成本分析。他还教会我透过问题表象看本质，这是一种源自经验的智慧和能力。
- Radhika Kulkarni、易金鑫（Jinxin Yi）、Tugrul Sanli 和吴新民（Xinmin Wu）耐心地帮助我深入理解运营研究、库存优化中的众多技术难题。
- 安德斯·李希特（Anders Richter）让我见识了不同的专业人士如何在

既定时间和预算下成功地交付库存优化解决方案。

- 维奈·查徒韦迪（Vinay Chaturvedi）是我忠实的朋友，更是我的知己，在我身边很多年，一直四处宣传我的理念。如果没有维奈的工作，深入理解客户需求、处理复杂的供应链问题，这简直是我不可完成的任务。
- 斯科特·纳里克（Scott Nalick）在我身上花费了很多很多的时间，告诉我给各类高级管理决策人员提供阶段性业务分析报告的重要性——既能满足高阶决策人员的专业性需求，也能满足其个人需求。事实上，斯科特的“我有更多问题”的质询很精彩，可以媲美任何一集 Colombo 节目，我永远感谢他所做的一切努力。
- 在我的研究中，艾迪·卡茨（Ed Katz）帮助我做了很多理性的、全面的检查，以使我跳出问题表象。在过去的 15 年，艾迪就像是一个兄长，及时发现并指出我的错误，然后帮着一起解决问题。
- 查理·蔡斯（Charlie Chase）一直认为我能把库存优化方面的知识经验梳理出来写一本书，他相信我能出一本专著。查理告诉我，不是所有的关于库存优化的书都必须出自博士之手，更不是一定要讲述各种算法。是的，查理，高管们也想学习库存优化，他们想要一本能帮助他们解决业务问题的书！
- 在过去的七八年里，劳拉·切切里（Lora Cecere）一直在我身边，充当着我的“学习包”。我还记得第一次接到劳拉的电话，按她的要求完成相关事宜后，我告诉她：“虽然我身高 6 英尺 4 英寸（1.95 米）、体重 250 磅（113 公斤），但还是被你的高要求吓到了！”劳拉不能忍受傻瓜似的队友，所以她教我要随时准备好！
- 马克·德默斯（Mark Demers），我的老板！相信我，支持我深入研究探索库存优化领域的各种问题。马克是伟大的管理者之一，他激励下属走向成功，并为他们的成功感到喜悦。

最后，我有幸在这些年来受到许多公司的欢迎，这些公司一直致力于寻找

改善其供应链的方法。可以说，在每一个场合，我都会被这些公司的供应链专业人士的工作所感动，他们的智慧、敬业精神和勇气都足以令人敬佩。感谢这些卓越人士，无私地与我分享他们的知识和实践经验，既有成功的，也有不那么成功的实践活动。现在和未来的供应链必定能更好，他们的决心和努力就是明证。

关于作者

35 年的从业经验，让我对库存和管理优化有了很多独特见解。纵观自己的职业生涯，从岗级很低的采购员开始，到一名茅塞顿开的供应链成本分析师，一步一个脚印，最终成长为一名能帮助全球最大的企业解决供应链低效运作难题的资深顾问。

20 世纪 80 年代中期，我还只是一名大客户经理，专门为一家大型杂货产品制造商提供服务。这家合作公司负责批发业务的采购员，提出购买我的产品以减轻她的工作负担。她实在太累了，采购工作令她十分头疼、不堪重负。她真是找对了人，那时，我担任供应商管理库存（VMI）的客户经理已经有 20 年，积累了很多实战经验，而业界直到此时才开始流行 VMI。接下来的 3 年里，在帮助这位采购员的同时，我自己也收获颇多，找到了与补货相关的诀窍——在供应商利己的压货目标和公司期望提高库存周转率之间谋求平衡。在此期间，这家公司三度邀请我担任其资深采购经理，但我认为自己在销售和业务管理咨询服务领域的专业技能更强，因而婉拒了邀请。2000 年以前，我着迷于各种与库存管理有关的基础理论知识。供应链关系管理在我眼中充满着魅力，所有这些一直深深地牵动着我的心。

在 20 世纪 90 年代末，有效客户反应（ECR）¹以及它的“继子”——协同

1 有效客户反应简称为 ECR（Efficient Consumer Response）。它是 1992 年从美国的食物杂货业发展起来的一种供应链管理战略。这是一种分销商与供应商为消除系统中不必要的成本和费用，并给客户带来更大效益而进行密切合作的一种供应链管理战略。——译者注

规划、预测与补货（CPFR）²，像风暴一样席卷了很多有远见的供应链技术服务提供商，作为一名库存优化软件产品经理，我也投身到这场与时俱进的浪潮中，并获得了一个称为“价值链分析法（VCA）³”的技术解决方案奖项。获奖之时，ECR 欧洲协会正致力于把 VCR 作为成本分析工具，广泛应用于该协会的各项合作项目中。这使我能够有机会向世界上一些最著名的供应链组织学习，例如金佰利（Kimberly Clark）、3M、克罗格（Kroger）和罗纳加拿大（Rona of Canada）等。同时，也把我推上舞台，扮演一名供应链成本管理专家，有机会在科域国际（CGIT）、VICS、英国铸造工作者协会（IBF）、ABC 用户工作组（ABC User Group）、SAS 用户工作组（SAS User Group）以及罗彻斯特理工学院运营大会（Rochester Institute of Technology Operations Conference）等重要场所发表专题演讲。

在 SAS 工作期间，我很自然地从事绩效/成本分析领域，转向负责库存优化解决方案产品管理。在过去的 8 年里，我很荣幸地带领团队，不断完善 SAS 库存优化解决方案，从简单的软件安装、集成开始，到深度参与各行业的龙头企业的库存优化试点及应用推广项目。毫不夸张地说，我帮助这些企业节约了数百万的成本，增加了数千万的销售收入。然而，在这个过程中，我想要告诉大家的是，企业资源规划（ERP）系统的未知缺陷，以及对传统的补货方法的路径依赖，能把最优秀的采购人员和库存管控经理的关系推向彻底决裂。

在经历了一个又一个项目后，我发现，相关人员在能深入理解当前库存系统的缺陷之时，就是他们开始收获库存和补货优化的硕果之时。这是理念层的飞跃，但还不是库存优化这个“黑匣子”走向成功的质的飞跃。但不管怎样，这种飞跃已经开始对组织和员工个人产生巨大的积极影响了。库存能长期可控，采购人员就能把更多的时间投入在为企业增加价值的活动中。与此同时，企业的经营业绩大幅提升，销售收入创历史新高

2 CPFR 是 Collaborative Planning Forecasting and Replenishment，协同式供应链库存管理，也叫协同规划、预测与补货。它是一种协同式的供应链库存管理技术，在降低销售商的存货量的同时，也增加了供应商的销售额。——译者注

3 VCA（Value Chain Analytics，价值链分析法），价值链分析法是由美国哈佛商学院教授迈克尔·波特提出来的，是一种寻求确定企业竞争优势的工具。即运用系统性方法来考察企业各项活动和相互关系，从而找寻具有竞争优势的资源。——译者注

高、库存成本创历史新低，任何人都可以通过甩卖积压库存，在短期内达到某个考核数字的要求。然而，只有致力于库存配置最优化，才能让采购人员在绽放笑脸的同时，让组织赢得最佳业绩。

目录

第 1 章 建立需求驱动供应

- 1.1 需求驱动的供应链管理之路
- 1.2 从供应驱动转向需求驱动的方法
- 1.3 转向需求驱动的供应
- 1.4 建立我自己的“效率岛”
- 1.5 什么是“效率岛”？
- 1.6 参考文献

第 2 章 实现及时精准响应客户需求

- 2.1 “推”式和“拉”式供应链
- 2.2 深入丰田公司和看板系统
- 2.3 从看板到 JIT 生产
- 2.4 JIT 生产高效运转的要求
- 2.5 站在更宽广的视角看 JIT/看板活动
- 2.6 从已知需求变成可预测的需求
- 2.7 JIT 生产模式的缺陷在分销/配送链中的放大现象
- 2.8 一些分销/配送问题
- 2.9 来自客户的压力
- 2.10 成本挤压还在继续
- 2.11 利用 JIT 功能创建高效供应链
- 2.12 “推-拉”的临界点

2.13 寻找真实需求

2.14 参考文献

第3章 JIT 和 ERP 的同时兴起

3.1 非规范化数据表

3.2 序列优化

3.3 上游的服务水平

3.4 累积的需求方差

3.5 多级服务水平要求

3.6 ERP 系统缺陷的影响

3.7 成本转嫁——资产负债表的数字游戏

3.8 把聚焦点从库存转向补货

3.9 长尾现象

3.10 错得更快

3.11 “捆手捆脚”的工作模式

3.12 呼唤新思路

3.13 参考文献

第4章 “可供应库存天数”是如何严重破坏供应链的？

4.1 揭开“可供应库存天数/周数”经验法则的面纱

4.2 低效的基于经验法则的“可供应库存天数”

4.3 颠覆“可供应库存天数”经验规则

4.4 绘制成本效率包络线

4.5 发展历程回顾

4.6 参考文献

第5章 我们能从库存优化中收获什么？

5.1 库存优化如何提升 ERP 系统能力？

5.2 制订库存策略及补货计划

5.3 供应体系的网络结构

5.4 服务水平

- 5.5 订货提前期及其方差
- 5.6 订货规则
- 5.7 需求
- 5.8 主要库存策略的输出结果

第6章 从聚焦算法转向聚焦业务

- 6.1 为了最佳结果，请把算法交到业务人员手上
- 6.2 在业务人员环境中工作
- 6.3 给业务人员和技术人员的解决方案
- 6.4 技术分析师的工作台
- 6.5 跨越业务和技术的角色鸿沟

第7章 在有约束的世界中追求极致

- 7.1 补货计划的现状
- 7.2 在客户服务至上的时代，库存预警变得更加重要
- 7.3 交织在一起的需求信息流
- 7.4 供应短缺或按配额供应的产品
- 7.5 “最优”补货应怎样做，才能覆盖到整个分销/配送链？
- 7.6 上游节点的反应能力
- 7.7 使上游反应能力满足实际的补货需求
- 7.8 补货成为库存优化的调节手段

第8章 3个库存优化价值验证项目总结

- 8.1 证明库存优化是有价值的业务经营理念
- 8.2 优秀项目：有效地验证了库存优化的价值
- 8.3 失败项目：价值验证项目未能发挥作用
- 8.4 卓越项目：全面的价值验证
- 8.5 总结回顾

第9章 现实案例：Matas A/S 的库存优化

- 9.1 Matas A/S：自动化预测和补货优化的项目背景
- 9.2 Matas 存在着哪些问题？
- 9.3 库存优化项目综述
- 9.4 试点工程还是价值验证项目
- 9.5 在企业内部全面推广试点工程
- 9.6 Matas 的供应链网络
- 9.7 深入到优化流程内部
- 9.8 Matas 的终极目标
- 9.9 Matas 的收获
- 9.10 项目总结

第10章 战略性价值评估

- 10.1 超越项目建议书本身
- 10.2 战略性价值评估实施要点
- 10.3 SVA 中的效益分析
- 10.4 那么，SVA 实现了什么目标？

第11章 库存优化部署实施面面谈

- 11.1 库存优化项目看起来像什么？
- 11.2 如何分解项目才能取得最佳效果？
- 11.3 在库存优化项目实施过程中怎样建立起信任关系？
- 11.4 为确保库存优化系统能成功安装、使用，客户需要准备哪些信息？
- 11.5 如果缺少某些必备数据，结果会怎样？
- 11.6 是什么让系统部署上线变得如此复杂？
- 11.7 需求预测中必须克服的典型问题和障碍
- 11.8 这些问题如何影响库存优化？

- 11.9 在项目初期（如软件安装阶段）就发现输出结果有错误，会产生什么后果？需要采取什么措施？
- 11.10 在项目实施过程中，驻场工作和非驻场工作的时间比例是多少？
- 11.11 既然难以做到全程驻点，那么在驻点办公时需重点关注哪些事宜？
- 11.12 库存优化项目的项目管理要点有哪些？
- 11.13 要点总结
- 11.14 参考文献

第12章 供应链上下游的库存优化

- 12.1 零售：供应链最末梢的生存者
- 12.2 分销商：位于链条的中间，和每个人相处得都不那么好
- 12.3 快速消费品制造：一切的开端
- 12.4 稍等一下：你从哪里获取这些分阶段收益数据？
- 12.5 参考文献

第13章 库存优化任重道远

- 13.1 调整库存优化目标，纠正某些根深蒂固的业务运营活动
- 13.2 库存优化不是重复过去
- 13.3 如何转变我们的竞技环境？
- 13.4 克服库存管控中的形形色色的业务障碍
- 13.5 关于供应链库存管理发展战略的不同阶段的建议
- 13.6 结束语
- 13.7 参考文献

后记

第 1 章 建立需求驱动供应

很多人在讨论库存优化时，总喜欢翻来覆去地讲述一大堆定义，这实在太令我吃惊了！大多数公司的高级管理人员(C-level executives, 泛指 COO、CIO、CEO 等)都知道，可以做一些努力来减少库存或让库存规模更合理，而且这么做，确实有助于控制供应链的总体运营成本。然而，这些管理人员的职业发展路径，固化了他们对“优化”的看法。事实上，越接近客户，“优化”就更多地代表着最佳补货。这意味着，零售店的经理人员和生产车间的经理人员对库存优化有着截然不同的看法。

对很多人来说，供应链效能项目的关键就是以“优化”的名义来发现并利用供应链合作伙伴设定的成本差异。举个例子，在论文《利用遗传算法优化统一仓库/多零售商体系的补货策略》(作者：W. Yang、T. Felix、S. Chan 和 V. Kumar)中，作者引用在运输成本模型中秉承的“按量折扣”原则的应用效果案例，以证明这种方法可以节约巨大的成本。这种通过发现供应链某些环节效率低下的问题，来填补成本节约空白点的技术，只是把成本转嫁到供应链的其他环节而已。这种状况在内部公司与外部贸易合作伙伴中蔓延，而且，几乎所有行业都有这种现象。显然，优化的出发点应是抓住每一个可以节约成本的机会，而不只是钻合作伙伴效率低下的空子。优化并不是简单地将成本从一个地方转移到另一个地方。优化是把整个供应链网络视为一体，真正地消除或减少成本的方法和技术。让整个供应链网络共享成本节约，并惠及终端客户，提升终端客户满意度，也就是说，让每个环节、每个人都能从中受益。