

管理为主，兼具技术细节

三道防线系统解决  
成本、交付和库存问题

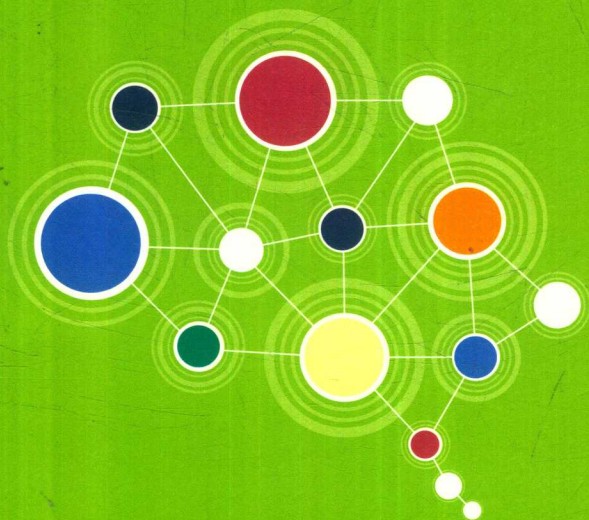
# 供应链的三道防线

需求预测、库存计划、供应链执行

| SUPPLY CHAIN  
| MANAGEMENT |

Demand Forecasting, Inventory Planning and  
Supply Chain Execution

刘宝红 赵玲◎著



机械工业出版社  
China Machine Press

# 供应链的三道防线

需求预测、库存计划、供应链执行

刘宝红 赵玲◎著

| SUPPLY CHAIN |  
| MANAGEMENT |

Demand Forecasting, Inventory Planning and  
Supply Chain Execution



机械工业出版社  
China Machine Press

## 图书在版编目 (CIP) 数据

供应链的三道防线: 需求预测、库存计划、供应链执行 / 刘宝红, 赵玲著. —北京: 机械工业出版社, 2018.4

ISBN 978-7-111-59514-4

I. 供… II. ①刘… ②赵… III. 供应链管理—研究 IV. F252.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 054469 号

# 供应链的三道防线

## 需求预测、库存计划、供应链执行

出版发行: 机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码: 100037)

责任编辑: 冯小妹

责任校对: 殷虹

印刷: 北京瑞德印刷有限公司

版次: 2018 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

开本: 170mm × 242mm 1/16

印张: 21.25

书号: ISBN 978-7-111-59514-4

定价: 69.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 68995261 88361066

投稿热线: (010) 88379007

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

读者信箱: hzjg@hzbook.com

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问: 北京大成律师事务所 韩光 / 邹晓东

华章经管  
HZBOOKS | Economics Finance Business & Management



## 貌似没做到，实则没想到

自 2008 年以来，我每年拜访、服务几十家本土企业，它们的年度营收上至千亿，下至刚过亿，规模大不相同，问题却惊人地相似：**供应链的成本做不低，交付做不快，库存水平居高不下**。这些问题，表面上看是供应链的执行不到位；但仔细探究，根源却都离不开计划，比如需求预测变动频繁，紧急需求频发，没有足够的响应时间等。

与这些企业的计划部门对接，发现很多共性的**组织、流程和系统问题**。比如虽然规模很大了，很多企业却没有独立的需求计划职能，需求计划由销售、生产计划甚至老总兼任；库存计划拍脑袋，库存水位一刀切，统一设成一定天数的用量，一边是短缺，一边是过剩；信息系统落后，BOM、库存和主数据准确度太低，物料需求计划 MRP 没法跑，员工大量的时间花在做本来该由信息系统做的事情上。

于是，供应链的成本越来越高，库存越来越多，但客户服务水平越来越低；企业的生意越做越多，钱却越赚越少；或者说账面上赚了，却都赚到库存里去了。这些问题，表面上看是执行不到位，但解决方案

呢，则必须从计划，或者说供应链的三道防线着手。

1. 所有的预测都是错的，但错多错少可不一样。有效对接销售和供应链，制定“准确度最高的错误的预测”，提高首发命准率，这就是**需求预测**，也是供应链的**第一道防线**的核心任务。

2. 预测不准怎么办？那就得靠第二道防线：建立**安全库存**，以应对需求和供应的不确定性。如何科学合理地设置库存水位，兼顾客户服务水平和库存周转率，是**库存计划**需要解决的核心问题。

3. 安全库存不意味着绝对“安全”，而是一定波动范围内的“安全”。当安全库存被突破时，就需要执行来弥补。这就是供应链的**第三道防线**。比如，赶工加急，压缩响应周期；整合供应商，集中采购额，驱动供应商更快响应等。



需求预测、库存计划和供应链执行是供应链的三道防线

供应链的三道防线就相当于一条河的一道道堤坝：**需求预测**是第一道堤坝，希望能把 80% 左右的洪水拦住，拦不住的就溢出来，进入第二道堤坝；**安全库存**是第二道堤坝，希望能把 10%~20% 的洪水拦住，拦不住的就溢出来，进入第三道堤坝；**供应链执行**是第三道堤坝，用来对付那 5%~10% 的洪水。这是良性的三道防线。但在实践中，计划上的先天不足，加上执行上的拖泥带水，导致这三道防线没法建好，出现结构性

的问题，给供应链执行带来莫大挑战。

最常见的就是需求预测准确度太低，第一道防线习惯性地失守，被需求的“洪水”一下子冲垮，那作为第二道防线，安全库存自然就顶不住，导致所有的“石头”都落到执行者的头上，供应链就不可避免地陷入救火模式。而计划呢，就不得不花费大量的精力来管理供应，比如催货加急，导致花在需求预测、库存计划上的时间更少；计划上的资源投入不足，导致需求预测和库存计划做得更差，给后续的执行带来更多问题。这就陷入恶性循环。

我到过很多行业，比如家电、手机、汽车、大型设备、快速消费品、零售贸易、纺织服装、跨境电商，发现它们的业务看上去区别很大，但供应链的问题却惊人地相似，而解决方案都能在供应链的三道防线上找到答案。于是我就开始总结这些行业的共性，提炼、完善供应链的三道防线方法论，并在此基础上写就本书，希望更多的企业、更多的职业人能够受益。

三道防线的内容非常广博，本书的重点是计划，即需求预测和库存计划，兼顾供应链执行。当然，如果认为本书只是写给计划人员看的，那就大错特错了。计划的本质是三分技术、七分管理。我们的一大误区就是过于强调计划的技术特性，而忽视其管理本质，这也是导致供应链计划做不好的一个根本原因。时时刻刻，这本书都是从管理的角度入手，在管理层面阐述需求预测、库存计划和供应链执行的解决方案。

想要进一步说明的是，虽说企业的问题有很多共性，供应链的三道防线也有很多共性，但这些共性并不应该掩盖具体行业的特点。我深知供应链计划的跨度非常广，从快消品到零售贸易再到工业产品，各有明显的行业特点，很少有人能同时覆盖这么多的领域。为了写好本书，我特邀请赵玲女士一起合作，主要是基于几个考量：

第一，我的职业经历主要在工业产品和 B2B 贸易领域，比如批量

小、品种多、存货单元 (SKU)<sup>⊖</sup>数量很大的环境；赵玲女士在快消品、零售等领域有丰富的经验。两人一起，覆盖了所有的主要行业。

第二，我在供应链的组织、流程管理领域有多年的实践，赵玲女士在企业应用软件商 SAP 等公司实践多年，在系统和流程方面有深厚的造诣。两人一起，全面覆盖了组织、流程和信息系统的能力建设。

第三，我在库存计划领域有近 10 年的职业经历，管理过大型的全球计划团队，熟悉复杂库存网络的优化；赵玲女士在需求预测领域深耕多年，熟悉销售与运营计划 (S&OP)，熟悉需求预测的数理统计模型。两者结合，能够很好地从技术层面全面覆盖需求预测、库存计划的主要领域。

整个协作过程是这样的：赵玲女士先写了一本书《如何让你的需求预测比同行更准》(未出版)，主要从销售与运营计划、需求预测的角度着眼；我开发了供应链的三道防线模型，主笔写就全书的三大块框架，融合赵玲书中的精华，主要在需求预测领域，最后的定稿工作由我完成。

这就是您看到的这本书，一本以管理为主，兼具技术细节的书。对于高层管理，希望这本书提供了供应链问题的整体解决方案；对于供应链人士，希望这本书能给需求预测、库存计划提供技术解决方案。

刘宝红 | Bob Liu

供应链管理畅销书作者

供应链管理专栏创始人，西斯国际执行总监

[bob.liu@scm-blog.com](mailto:bob.liu@scm-blog.com) | [www.scm-blog.com](http://www.scm-blog.com)

2018 年 1 月 4 日于硅谷

---

⊖ SKU 是 stock keeping unit 的缩写，有多种译法，本书翻译为“存货单元”。举个例子。女孩子去买衣服，找到喜欢的款式、喜欢的颜色，还得找到自己的尺码——款式+颜色+尺码就是这里说的 SKU，是我们识别产品所必需的，也是商场进出存的最小单元。详细解释见后文的“小贴士”——SKU 和 SKU 泛滥。



## 给读者的几点说明

这是我的第4本书。每次都想写得更好，但总是力不从心。总是觉得过意不去，这里想特别说明一下。

这本书是几十篇文章整合而成的，大部分是我写的，小部分是赵玲女士写的。几十篇文章来自两个不同写作风格的作者，要整合到一起成为一本书，就如赶着一群猫，可不是件容易的事。我花了一年的工夫，连续写了6稿；赵玲女士通读审稿两遍，做了很多修改完善的工作，还是没法把整本书写得严丝合缝。所以，有些部分还能看得出独立文章的模样，有些概念、有些案例会在不同地方重复出现。

有些重复是必要的，因为重要的概念要多次讲到，才能真正体会。就如一位美国总统说的，重要的政策要一遍一遍地宣传，直到老百姓一看到标题就把报纸扔进垃圾桶，才算宣传到位。比如需求预测要“从数据开始，由判断结束”，全书出现好几十次，因为这是做好需求预测的关键。这也是为什么在《世界是平的》一书中，“协作”一词重复差不多500次，因为协作是现代文明社会的根本。

太阳底下无新事，我们每天都在重复老问题。要知道，我们如果不在同一个地方绊倒，那这世界上早都是圣贤满地走了；企业如果把老问题解决了，一半的人就不用上班了。老问题之所以得不到解决，不是因为我们不努力——我们一天比一天努力，也不是因为我们不够聪明——我们一年比一年有经验。根本原因是我们的方法论有问题：我们总是一遍又一遍地用老办法，试图得到新结果，用爱因斯坦的话说，就是疯了。本书的目的是给大家新的方法论，比如供应链的三道防线，来系统解决成本、交付和库存问题。

要特别声明的是，这本书的有些地方内容不紧凑，不是我们为凑字数而堆砌，而是因为我没有足够的精力来精简。我花了几个月的时间，先后删掉近 70 000 字，剩下 20 来万字，还是没有精简到我希望的地步。我和赵玲女士的问题从来都不是没话可说，而是要说的太多，因为企业挣扎的地方太多，不完美的地方很多。当然，有读者会说，你们怎么看到的尽是些不完美呢？我和赵玲女士信奉的是日本质量哲学：面对不完美，你见一个灭一个，得到的自然就是完美；这就好比你把所有的坑都填了，这路自然就平了一样。

或许有读者会问，这本书跟我以前写的三本书有什么区别和联系？可以说，这本书是《供应链管理：高成本、高库存、重资产的解决方案》（蓝皮书<sup>①</sup>）的延伸。我的蓝皮书从公司层面出发，阐述三管齐下改善供应链绩效，那就是①前端防杂，降低产品的复杂度，提高规模效益来降低供应链成本；②后端减重，就是通过市场手段，而不是竖向集成来获取资源，走轻资产之路，提高投资回报率，这要求选好、管好供应商<sup>②</sup>；③中间治乱，就是通过改进供应链的计划，理顺需求以理顺供应。这本书就是聚焦中间治乱的问题，基本的思路在蓝皮书中有阐述，这里用整

---

① 因该书为蓝色封面，作者将其简称蓝皮书。

② 《采购与供应链管理：一个实践者的角度》（第 2 版）（刘宝红著，由机械工业出版社于 2015 年出版）主要是聚焦采购与供应商管理。

本书的篇幅，纳入大量的案例，更系统、更全面地阐述供应链计划，兼顾供应链执行，以降低运营成本，提高库存周转，同时改善按时交货率。

所以，当你发现有些观点似曾相识时，恭喜你，说明你前几本书读得很认真。一本接一本本地写书，我曾经非常在意不同书之间的内容搭接与重复。后来想通了，重复也没关系，因为在供应链管理领域，有些话题是任何一本书都没法回避的。另外，随着经验和阅历的增加，我个人对有些话题的理解也在加深，对很多问题有了更深入的看法，希望与读者分享。读者跟作者一起成长，也不是件坏事。

这样你也许会理解，我为什么要一本接一本本地写书，因为我还在成长，总觉得今是而昨非。是啊，每年服务几十家企业，接触各行各业几百个公司的学员，整天琢磨他们的问题，还是有很多学习、提高的机会。所以，在我看来，总觉得下一本书是最好的。不过在读者看来未必如此。我一般会搬出“吃包子”理论来自嘲：看书就如吃包子，边际效益递减；你书读得越多，经验越丰富，水平就越高，边际效益也就越低了。这是好事，恭喜你。

在书中，我也会多次引用前三本书的内容：如果不注明，就有剽窃的嫌疑——要知道，抄自己的书也是剽窃；另一方面，感兴趣的读者可以按图索骥，阅读更多的书来充实自己。不过，引用自己的书，总是逃不了自我宣传的嫌疑，特别在那些比较敏感的读者看来。这点我供认不讳：我当然希望更多的人读我更多的书，因为这总比他们把时间花在微信上，读那些“不转就不是中国人”的垃圾文章强得多。卖烂货的人都在大声吆喝，我自认为卖的是“好货”，当然要更加大声吆喝了。再想想看，这跟母鸡下蛋后咯咯叫、你在微信圈里晒娃相比，又有什么本质区别呢？要知道，我和赵玲女士的书、文章和案例，都是我们一个字一个字写出来的，而不是从什么地方抄来的，大声吆喝来推广有什么难为情呢？

我都不怕大声吆喝，当然就更不怕你帮我大声吆喝了。如果你喜欢这本书，或者我的文章，欢迎告诉你的朋友和同事。我平均每两个月来国内一次，在上海、深圳等地举办系列培训，4本书，4个精品培训，都做了近200次了，欢迎你和同事、朋友来参加。读书如同听CD，培训如同现场音乐会。匆忙如你，很少有人能把一本书读完；花一两天时间培训，集中学习，也是不错的选择。

如果你有任何改进的建议，欢迎随时给我 Email，或者微信（我的个人微信为 13651271450）。供应链的三道防线是个完整的解决方案，但这本书还不完善，我的计划是一版接一版地改进下去，你的反馈对完善后续版本至关重要。我也会到京东、当当、豆瓣等网站上去看大家的留言。

我的大部分时间在硅谷写文章、写书，希望尽可能多的人以免费或一道菜的成本获取更多的知识；小部分时间来国内做培训、服务客户，借以养家糊口。我的业务模式很简单：只要1000个读者中有一个来参加我的培训，或者邀请我去给他们公司内训，就解决了我的衣食之忧。到现在为止，这个目标已经超额实现，让我没有衣食之虑，继续做我喜欢的事，写更多的文章和书。

所以，借此机会，特别感谢广大读者，这么多年来不离不弃，一路同行。

赵玲和我还想感谢众多的客户和学员，他们为本书提供了大量的案例和反馈。书中的大量案例数据来自客户，我们对具体的数字都做了一系列调整，比如准确值改为大致的数字，或者改为比例，或者把客户的物料号等换为编码，这样就无法逆推出客户的信息来。出于对客户信息的保密，我们没法一一列明客户的名称，只能在这里一并致谢。

不能忘记的还有编辑的努力。像这么一本20多万字的书，从赵玲和我完成初稿递交出版社，经过一道又一道编辑、校对、审核，到最终读者拿到手上，需要小半年时间。你能想象，这其中蕴含了多少编

辑、校对和出版社工作人员的心血。而他们中的绝大多数，除了策划编辑张竞余和责任编辑冯小妹外，我们甚至连名字都不知道。可以说，一本好书，历来都是作者和编辑共同努力的结果。写了4本书后，我对此深有体会。

谢谢。

刘宝红 | Bob Liu

供应链管理畅销书作者

供应链管理专栏创始人，西斯国际执行总监

bob.liu@scm-blog.com | www.scm-blog.com

2018年1月8日于硅谷

○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

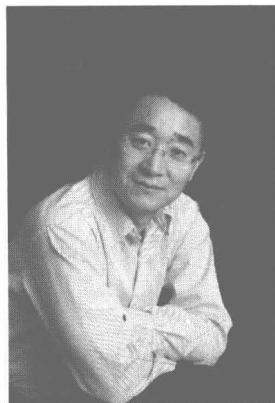
## 作者简介 **Supply Chain Management**

### 刘宝红

刘宝红，畅销书《采购与供应链管理：一个实践者的角度》《供应链管理：高成本、高库存、重资产的解决方案》《供应链管理：实践者的专家之路》作者，“供应链管理专栏”（[www.scm-blog.com](http://www.scm-blog.com)）创始人，西斯国际执行总监。

在供应链管理领域，刘先生有十几年的丰富经历，主要来自硅谷高科技界，集中在制造行业。从2000年起，刘先生便在美国学习和实践供应链管理。他先在半导体设备制造行业，从事供应商开发和管理，在全球采购产品、服务和技术；后转入供应链计划领域，支持一高科技公司每年13亿美元的服务备件业务。他的团队分布在美国、德国、法国、日本、韩国、新加坡、中国大陆和中国台湾，客户遍及亚太、欧洲和北美。

从2004年起，刘先生致力于介绍、宣传供应链管理，帮助本土企业制定供应链转型战略、完善供应链管理、培养中高层管理人员。他跟



海尔、华为和中国移动等有多年的合作，并为几十家海内外企业提供内训服务，包括通用电气、诺基亚·西门子、阿克苏诺贝尔、林德、日立、喜利得、中国电信、海信、创维、TCL、长虹、美的、比亚迪、信利光电、视源电子、金风科技、振华重工、三一重工、特变电工、中建一局五公司、海思、上海微电子、北方微电子、中兴、烽火通信、锐捷网络、科瑞集团、国电南自、华润置地、中海壳牌、天珑移动、OPPO、vivo、华为终端、老板电器、威高、西贝莜面村、海鸥卫浴、华孚色纺、安踏、双汇、香飘飘、超威、药明康德等。他的内训客户还包括大批新兴电商，比如找钢网、美菜网、史泰博、Wook、微鲸科技、小米等。

刘先生的专著《采购与供应链管理：一个实践者的角度》于2012年由机械工业出版社出版，2015年再版，并多次印刷，每年居供应链管理门类销量榜首，深受广大供应链管理专业人士喜爱。他的第二本专著《供应链管理：高成本、高库存、重资产的解决方案》自2016年5月出版以来，迅速跃居供应链管理综合排名榜首（京东、当当网站）。他的第三本专著《供应链管理：实践者的专家之路》于2017年4月出版，很快便成为供应链职业发展和职能建设领域的最爱。围绕这三本畅销专著，刘先生推出一系列培训，先后培训了千百家国内外公司的员工，全面覆盖汽车家电、电信设备、航空航天、机械制造、石油石化、快时尚等多个行业。

2005年，刘先生创办了“供应链管理专栏”（[www.scm-blog.com](http://www.scm-blog.com)），坚持原创，探讨、传播供应链管理的基本实践，年访问量数百万人次。以该网站为平台，他与海内外供应链专业人士保持紧密联系，多次在大型会议做专题报告或圆桌讨论，包括美国供应管理协会（ISM）和中国物流与采购联合会的年会、ISM China年会、中国供应链管理与制造业峰会、中国石油装备采购国际峰会、售后市场供应链管理论坛等。他还在中石油的第一届供应商年会上做主题发言，并应邀出席海尔的第一届供应商年会。此外，刘先生与多家一流大学联系紧密，先后为同济大学、

上海交大、中欧商学院、复旦大学、厦门大学和美国普渡大学的 MBA、EMBA、EDP 学员做专题报告。

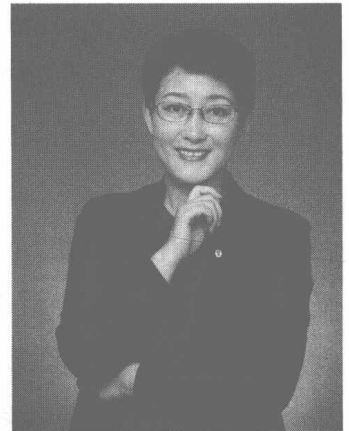
刘先生毕业于同济大学，师从丁士昭教授，获项目管理硕士学位；后赴美国，在亚利桑那州立大学读商学院，获供应链管理的 MBA。留学期间，他在美国高级采购研究中心（CAPS Research）做辅助研究，广泛接触采购与供应链管理的最佳实践。刘先生是美国供应管理协会（ISM）认证的注册采购经理（C.P.M.），通过 APICS 的生产与库存管理认证（CPIM），接受了亚利桑那州立大学、摩托罗拉和霍尼韦尔的六西格玛培训，是六西格玛黑带。

刘先生现旅居硅谷，频繁往返于中美之间，通过培训、咨询帮助本土企业提高供应链管理水平。如欲联系他，请电邮至 bob.liu@scm-blog.com，或致电 136 5127 1450（中国，微信同）/1（510）456 5568（美国）。

## 赵玲

上海驭策供应链管理有限公司（www.demand-driven.cn）创始人，国际预测者协会 IIF（International Institute of Forecasters，www.forecasters.org）中国区唯一授权认证讲师。微信公众号：demandchain，微博：<http://weibo.com/DigitalSCM>。

赵玲女士在供应链管理领域拥有 20 年的理论研究和实战经验，聚焦于制造行业，特别是消费品和零售行业。职业生涯早期供职于上海航天设备制造总厂、立邦涂料、美国惠氏、恒寿堂药业等甲方企业担任供应链管理职能，职业生涯中后期作为资深咨询顾问、供应链方案架构师任职于金蝶公司、SAP 中国研究院和 SAP 中国等乙方企业。甲乙双方的工作经历不但丰富了其实际战





经验，而且拓展了对供应链管理核心问题的认知和洞见，并为其在此领域进行深度探索和创新奠定了坚实的基础。

赵玲女士于 2010 年创立了上海驭策供应链管理有限公司，专注于供应链核心体系——计划领域的培训、咨询、研究和创新工作，并在为各类企业提供定制化服务的过程中，重塑管理认知和实践模式，使其既承接了国际主流最佳管理实践的精髓，又与中国本土企业管理文化和业务运作模式相融合。

赵玲女士作为中国需求计划管理领域的开拓者，2003~2006 年在 SAP 中国研究院担任需求计划产品架构师，与 SAP 德国总部合作完成 SAP 第一代云 ERP Business By Design 需求计划模块的解决方案研发工作，具备深厚的理论功底和国际化的业务视角，并创建了《CDMP 需求预测规划师认证培训课程》，成为 IIF 国际预测者协会在中国唯一授权的需求预测培训课程讲师，为企业培养了大量需求计划管理领域专业人才。

赵玲女士同时是一位资深的供应链计划管理咨询师，2007~2010 年曾任职于 SAP 中国 Business By Design 咨询部，担任咨询经理，擅长供应链整体策略规划、需求计划体系设计、供应计划优化以及 S&OP 产销协同流程优化等，致力于将管理与技术完美融合，并主导设计了 Demand Driven 需求计划管理系统和数字化 S&OP 产销协同规划引擎 D.O.E.S ([www.demand-driven.cn](http://www.demand-driven.cn))，不仅帮助企业解决需求端（需求计划）如何更加“精准”，而且帮助企业解决供应端（供应计划）如何与需求端“协同”。

Demand Driven 需求计划管理系统是一款基于大型数据库和数学建模技术并融合了完美工作流的企业数据共享和协同预测平台。Demand Driven 不仅致力于提升预测准确性，而且实现在预测不准的情况下的多场景风险预警模拟，攻守兼备方能百战百胜。Demand Driven 独到之处是同时为精准预测与风险防范提供最佳解决方案，因其开拓性的创新设计，Demand Driven 需求计划管理系统获得 2012 年度科技部国家级创新的基金支持。