



ERP加TOC的企业信息化新境界

书系主编：王仕斌
TOC企业管理小说系列④

NECESSARY
BUT NOT SUFFICIENT

仍然不足够

(修订本)

(以) 艾利·高德拉特(Eliyahu Goldratt) 艾利·斯拉根海默(Eli Schragenheim) 著
(美) 嘉露·柏德克(Carol Ptak)
罗嘉颖 译 罗镇坤 审校



45



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

NECESSARY BUT NOT SUFFICIENT

仍然不足够

(修订本)

(以) 艾利·高德拉特(Eliyahu Goldratt) 艾利·斯拉根海默(Eli Schragenheim) 著

(美) 嘉露·柏德克(Carol Ptak)

罗嘉颖 译 罗镇坤 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

Eliyahu Goldratt, Eli Schragenheim, Carol Ptak: Necessary But Not Sufficient

Copyright © 2000 by Eliyahu Goldratt

ISBN: 0-88427-170-6

Simplified Chinese edition published by Publishing House of Electronics Industry by arrangement with Uniteam Hong Kong Ltd., Hong Kong, China. Reviewed by William C.K. Law. All rights reserved. Printed in the People's Republic of China.

全球中文版出版权拥有者：力天香港有限公司（地址：香港九龙湾宏开道 16 号德福大厦 1208 室 电话：852-26954929 传真：852-27952660 电子邮件：wlaw@tocnet.com）

本书中文简体字版由力天香港有限公司授权电子工业出版社独家出版发行，出版的相关事宜由力天香港有限公司及北京泰信联合管理咨询有限责任公司联合统筹及监督。未经书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号 图字：01-2005-5924

图书在版编目（CIP）数据

仍然不足够：修订本 / （以）高德拉特（Goldratt, E.），（以）斯拉根海默（Schragenheim, E.），（美）柏德克（Ptak, C.）著；罗嘉颖译. —北京：电子工业出版社，2009.7

（TOC 企业管理小说系列）

书名原文：Necessary But Not Sufficient

ISBN 978-7-121-08890-2

I. 仍… II. ①高… ②斯… ③柏… ④罗… III. ①长篇小说—以色列—现代 ②企业管理—通俗读物 IV. I382.45 F270-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2009）第 080126 号

责任编辑：韩丽娜

印 刷：北京市天竺颖华印刷厂

装 订：三河市鑫金马印装有限公司

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本：720×1000 1/16 印张：13.25 字数：210 千字

印 次：2009 年 7 月第 1 次印刷

定 价：29.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

作者简介

艾利·高德拉特 (Eliyahu Goldratt)

高德拉特博士是以色列物理学家及企业管理大师，他的第一本企业管理作品《目标》大胆地借助小说的手法，说明如何以近乎常识的逻辑推演，解决复杂的管理问题，结果一炮走红。《目标》迄今已被翻译成多种文字，全球销售量达 400 多万册，被英国《经济学人》杂志誉为最成功的一本企业管理小说。

《目标》反映了一位科学家对管理问题的种种思考。高德拉特原本设计了一套昂贵的软件来帮助企业提高经营绩效，并写了《目标》这本书来解释他独创的“制约法” (Theory Of Constraints, TOC)，但是起初根本得不到出版商的青睐，他们质疑：“由物理学家写的企业管理小说？把科学方法应用在企业管理上？没有人会读这样的一本书的。”

高德拉特不气馁，利用商展和各种机会，自己推广这本书，不久信件就如雪片般飞来，一位企业主管在信上告诉他：“这正是我一直在寻找的书！我规定所有员工在读完这本书以后，才准休假，这本书让我们公司脱胎换骨！”高德拉特把这封信连同全部书稿，寄给北河出版社，一本畅销书就这样诞生了，连品质管理大师戴明博士读了以后，都大力赞扬。

高德拉特 20 岁时就立志要教导别人思考的方法，他对于传播观念，抱着极大的狂热，可以一天只睡三个小时，奔波世界各地发表演说。他还创立了“高德拉特机构”来推广观念，在全球广设分部，训练 TOC 人才，辅导对象除了通用汽车、波音飞机等大企业外，还包括教师、美国空军将领等各行各业人士。

他的成名作《目标》以生产管理为主线，《绝不是靠运气》以分销管理及如何破解冲突等问题为主线，《关键链》主要讲项目管理，而《仍然不够》是高德拉特的最新企管小说，以信息技术在企业中的应用为主线。

艾利·斯拉根海默 (Eli Schragenheim)

斯拉根海默是 TOC 理论的推动者之一，公认为 ERP 模拟学习工具的权威，曾在学术界及业界刊物发表多篇文章，也为企业主管开办过几百次课程。他经常应邀在美国、英国及以色列举行的各类型国际会议发表演讲，主题涵盖 TOC、从经验中学习，以及操作系统(包括生产系统)中的信息技术。

嘉露·柏德克 (Carol Ptak)

柏德克女士是企业资源计划及供应链科技界具领导地位的专家，致力于利用科技改善企业赢利，她的专长是基于 20 多年作为一个成功的制造业业者、顾问及导师的实际经验。

在如何利用电子商务科技造福企业的课题上，她处理复杂问题的手法、她的表达技巧和风格，令人津津乐道。

柏德克女士曾任 2000 年度美国生产及库存控制学会会长及总裁，曾任国际商用机器公司 (IBM) 中型企业市场主管。

译者简介

罗嘉颖

香港大学文学院毕业，专攻翻译及管理，除中、英文外，还通晓德文和西班牙文，曾游学德国和美国，深入探讨语言的奥秘。

作为新一代翻译，罗嘉颖的第一部大型翻译作品《关键链》已夺得2003年度台湾“金书奖”，并获评审委员会一致推荐。她的第二本译作《仍然不够》，同属高德拉特博士的“TOC企业管理小说系列”。

审校者简介

罗镇坤

美国纽约州州立大学毕业，国际性组织“高德拉特机构”区域总裁，负责在中国内地及港澳台地区推广本书作者高德拉特博士所发明的 TOC 制约法。

他是专业工程师，具有多年管理经验，曾在香港国际货柜码头公司、香港中华煤气公司、中华电力公司等担任高级管理职务。专业资格包括香港工程师学会及英国电脑学会资深会员，欧洲工业工程师学会、英国管理服务学会、美国电机与电子工程师学会、香港管理专业协会会员。

他曾前往以色列、美国及英国接受最深入的 TOC 训练，并进行实习。

他任教的 TOC 课程是本地区最受欢迎的高级管理课程之一，他也提供 TOC 顾问服务，协助企业全面实施 TOC。

他于 1995 年创立力天香港有限公司，并担任董事总经理，负责在高德拉特博士授权下出版 TOC 系列著作的中文版，及其他与 TOC 有关的书籍。

导 读

科技与 TOC

高德拉特机构 区域总裁 罗镇坤

《仍然不够》是高德拉特博士继《目标》、《绝不是靠运气》和《关键链》后第四本企管小说，广大读者期待已久。跟前三本书一样，请让我在这里提供一些背景资料，令大家阅读时得益更多。

作者高德拉特博士是以色列物理学家，“制约法”的发明人。他的成名作《目标》以生产管理为主线，《绝不是靠运气》以分销管理及如何破解冲突等问题为主线，《关键链》主要谈项目管理，而《仍然不够》是关于科技的有效运用。贯通四书的理论基础，仍然是TOC。

欠缺了什么？

《仍然不够》书名所说的“不够”，是指什么呢？是指科技，尤其是信息技术。意思就是，要管理好一个企业，信息技术是必需的工具，但光靠它来达到企业业绩的显著改善，还是远远不够的。

那么，还欠缺什么呢？这本书就是为了解答这个问题而写的。

在翻开这本书的正文之前，我建议读者先读一读高德拉特博士所写的前言，这篇文章很有力地点出了小说所针对的问题。我要特别指

出，文章是在英文原著出版后才写的，博士特别要求我加进书中，让中文版广大读者率先看到，这是他的一点心意。

效益在哪里？

信息技术是一个热门话题，随便翻开一本管理杂志，有关 ERP (Enterprise Resource Plan, 企业资源计划)、e-business (电子商务) 的广告和文章触目皆是，这个潮流是不可阻挡的。但问题是，花费巨资在信息技术、试图改善运作的企业，获利是否真的大幅跳升呢？最常听到而又令人气馁的答案是——“没有！”

对我个人来说，这个问题和答案对我的冲击非常大，在投身 TOC 事业之前，我的专业是信息技术，曾担任几家大企业的电脑部主管。如果你当时问我：每年我的部门花那么多钱搞 IT，到底有没有为公司带来效益？我会坚定地回答：毫无疑问，当然有，怎么可能没有？出报表的速度快了，员工在更短时间内获得更多资料……但如果你再追问，这些效益能否用公司多赚的钱来衡量？换言之，公司所赚的钱中，有多少是真真正正由于安装了新的电脑硬件或软件而带来的？而这个数字跟已花在 IT 上的钱，成不成一个合理的比例？面对这一连串问题，我只能哑口无言。

我特别欣赏小说的第 8 章，内容描写一群电脑专家挖空心思，为回答老板提出以上尖刻的问题而忙得满头大汗，狼狈不堪，我读了很有共鸣，同时也会心微笑。共鸣，是同情，因为我是过来人。笑，不是幸灾乐祸，当年不懂 TOC，不知道什么才是企业真正的整体效益，处境当然就是这样；笑，是笑自己从前为什么那么愚蠢，自以为是，不懂得从另一个更宽广的角度来看整体的问题，为企业做真正有效益的事，反而只顾着把一些似是而非的现象，硬吹成骄人的 IT “业绩”。

我必须指出，强调整体效益，是 TOC 一贯坚持的主张。

又爱又怕的新科技

这本小说围绕一家 ERP 供应商的经历而写成，对信息技术行业，尤其是 ERP 行业，以及已安装或正考虑安装 ERP 的企业，会有很大启发。这个行业竞争激烈，供应商和客户关系的甜酸苦辣、惊涛骇浪，是很多人都经历过的。

中国大陆、台湾地区和香港地区是 ERP 一个很大的市场，这里有外来的著名 ERP 品牌供应商，有无数本地 ERP 产品的供应商，有为实施 ERP 提供咨询服务的顾问公司，当然也少不了硬件供应商，这个庞大的产业队伍高举科技大旗，走向广大的市场。而另一方，急于现代化、企图以 ERP 提升竞争力的企业面对的却是：吹得天花乱坠的 ERP 广告和建议书，满纸电脑技术性名词的报告书和分析，令人咂舌的 ERP 价钱和顾问服务费，没完没了的 ERP 实施项目，低得令人心寒的实施成功率，令人怀疑的成效。难怪企业老板眼花缭乱，忐忑不安，心中充满疑惑。

TOC 和 ERP 的结合

高德拉特博士对 ERP 的价值是肯定的，用他的话说，ERP 是可以发挥巨大威力的，有远见的机构应该认真考虑实施。高德拉特博士无意把市场上现有的 ERP 系统通通说成是垃圾，需要抛弃、重新设计或做大幅度修改。他只想指出，在 ERP 所提供之数据和资料的汪洋中，企业主管一定要懂得什么才是最重要的，是一定要紧盯的。例如有关企业瓶颈的资料，懂得活用这些为数不多但极为重要的资料，并及时采取应对措施，才能令企业的获利在短时间内有显著改善。在这过程中，TOC 概念发挥着决定性作用，TOC 要求大家特别留意的资料和事项，跟一般老板的传统概念很不同，很多时候甚至是恰恰相反。看过《目标》、《绝不是靠运气》或《关键链》的朋友，对此会有很深刻的体会。

说到底，要好好发挥 ERP 的功能，老板所扮演的角色非常重要，但老板是不是要恶补电脑知识，成为大半个电脑专家，才有望成功实施 ERP？绝对不是，这样做没有必要，也没有用，他只需要懂得根据 TOC 的原则问问题，和提出明确要求就可以了。他绝不能贪图舒服方便，以“我是 IT 门外汉”为借口，将实施 ERP 的主导权随随便便让给一群电脑专家，将 ERP 变成一个纯科技项目，这个做法是注定失败的，而失败的原因往往跟软件优劣无关。

值得一提的是，《仍然不够》英文版在欧美面世后，不少 ERP 供应商和顾问大批订购，送给新旧客户。他们认为这本书可以有力地帮助克服老板们对 ERP 又爱又恐惧的心理，指出一条运用这项新科技的崭新路径和方法，确保在 ERP 的投资会带来获利上快速和巨大的回报。ERP 供应商和顾问的这个做法，实在非常聪明。

TOC 专家队伍

读者将会留意到，作者在最后几章多次提及 TOC 专家在 ERP 实施中所发挥的作用，主张企业管理阶层、ERP 专家及 TOC 专家三位一体，协同操作，才是 ERP 实施之道，才能令 ERP 新科技快速为企业带来巨大的利润。

小说也点出了世界各地面对的一大难题，也就是 TOC 专家严重短缺，人才难求。高德拉特博士想借这本书发出一项动员令，要各地经验丰富的 TOC 高手加快培育更多新人，加入 TOC 行列。

其实，小说的英文版推出后，作者曾在欧美推动一个跟这本书书名相对应的概念，名为“Necessary & Sufficient”（简称 N&S），即科技公司会同 TOC 专家，为企业界提供“必须又足够”的服务，包括软硬件以及改变公司相关运作规则和思维模式的配套服务，让企业能很快地大幅改善获利。

协助改变公司相关运作规则和思维模式以配合 ERP，是 TOC 专家发挥的重要功能。作者的“前言”对运作规则有详细解释，请读者

参阅。

当这个 N&S 构思在全球各地大规模推行时，需要大量 TOC 专家，这一大群人一下子从何而来？这大概需要靠鼓励市场上现任职于各行各业的咨询顾问，一起来学习并掌握 TOC，才能勉强应急。

身为高德拉特机构区域总裁，我想借这篇文章向现任企业咨询顾问及有兴趣受训成为 TOC 专家的朋友们打个招呼，请你们跟我联系。另外，我也欢迎 ERP 行业的主管跟我交流，什么样的 ERP 才能把 TOC 的理念和要求发挥得最透彻，是个很大的课题。事实上，已经有一些具远见的欧美 ERP 供应商以 TOC 作为 ERP 产品开发的指导思想，并以 TOC 作为主打卖点。我想，我们可能要举办一些专题研讨会，更具体更深入地探讨 TOC 和 ERP 的结合，并与 ERP 业界切磋研究。

TOC 思维方法

对 TOC 有认识的朋友可能会感到诧异，TOC 系列书籍中最常见的思维方法——“逻辑分析图”和“冲突图”，在这本小说中并没有出现，这最引人入胜的逻辑思考部分被剔除了吗？不是，只是形式变了。本书的第 7 章，描写 ERP 公司总裁心系几件大事，夜不能寐，半夜起床，手捧一大杯牛奶，在花园中踱步，努力思索，寻找矛盾的关联。这段思维流程的描述，就是典型的 TOC 思维方法，我觉得非常有味道，“冲突图”跃然字里行间。还有，作者在前言中的逻辑推演，也是 TOC 典型思维，即以科学家的眼光分析事物的来龙去脉，直击问题核心，敬请留意细味。

不断探索和学习

TOC 系列作品的读者主要是企业高层管理人员。他们一般都很忙，为方便他们抓紧时间阅读，我特别在第 187 页加上书中人物和机构的角色关系图，因此就算没有时间一口气读完，每次翻开小说，在

这张图的协助下，仍然可以很快地重新投入小说中的情节。此举是鉴于小说中的机构和人物众多，关系颇复杂，我觉得有必要帮助读者理清个中关系，这是新尝试，是否真的有帮助，希望读者告诉我。

读《仍然不足够》只是一个起点，一定要不断探索、不断学习，才能牢牢掌握及运用好 TOC。高德拉特博士创立的全球性“高德拉特机构”在本地区举办各种 TOC 服务，提供学习的渠道，也开展 TOC 实施项目，帮助企业全面推行 TOC。

作为高德拉特机构区域总裁，本人深感任重道远，希望借着《仍然不足够》这本书，结合对 TOC 有兴趣的企业和人士形成网络，一同探索、学习和实践（请参考书后的读者调查表）。在 TOC 的道路上，我们起步虽然比欧美国家迟，但已渐渐累积了一点实战经验，而知道 TOC 的朋友也越来越多。我打算写《TOC 实战篇》一书，跟大家分享本地区应用 TOC 的经验。我深信，只要各方共同努力，TOC 一定可以为这个地区更多的企业带来亮丽的成绩。本书繁体字版已由台湾天下远见出版股份有限公司出版，而且受到广大读者的欢迎，相信本书也能让您受益匪浅。

前言

发挥信息技术的真正威力

高德拉特

1998年3月，我的老朋友保罗·贝恩找我。保罗和他的哥哥杨在20世纪70年代末期成立了一家电脑软件公司。凭他俩的才智和不懈的努力，贝恩（Baan）公司发展成为全球电脑系统公司中的翘楚。

保罗对我说，虽然公司的业绩是前所未有的理想，但对于下一步该做什么，他们开始有点迷惘。于是保罗请我分析一下他们的公司，并建议可采取的策略。当时我的工作已排得密密麻麻，但既然是老朋友，我当然不会推辞。

如我所料，分析没有多久便完成，令我意外的倒是分析中得出的惊人结果。这份分析明确地指出，整个电脑系统产业正像一列高速火车，冲向一道墙壁。

这个产业早已习惯了每年40%的增长速度，他们唯一关心的是如何抛离竞争对手，即如何让增长大于40%。我的分析指出，部分公司很快就会无以为继，至于谁先垮掉，都有可能。倒闭的公司会令其他公司可多支撑几个月，但是谁也维持不了本来的增长率，而且，几年之内，所有公司也会几经挣扎才会获利。

我怀疑这个产业中没有几个人会相信我的预测，当时市场特别景气，利润又如此丰厚，而我的解决方案又需要这些公司大刀阔斧地改革经营手法。然而，保罗和杨却听取了我的建议，并开始在他们庞大而多元化的公司中努力争取经理们的认同。不过，在那一年年底，他

们还未取得全面的认同时，我的分析预测便已开始成真。遗憾的是，贝恩公司是头一批受挫的公司之一，而且是重重地受挫。如今，距离我跟保罗初次讨论时已过了四年，每年40%的增长率仿佛已是遥远的梦，产业中所有公司都要多番挣扎才有获利。

我的分析已由事实验证了，但我稍后会解释，为什么软件公司光采纳那份分析的解决方案是不足够的。不采纳该方案不仅令软件公司受损，更令他们的客户受损。过去几年，差不多所有企业都投资大量金钱在电脑系统上，数目以千万甚至以亿美元计。虽然投资庞大，但我至今还未听见过有任何一个机构宣称，电脑系统的投资大大提高了他们的获利。事实上，大多数机构认为电脑系统的投资是不得已的选择。这种想法造成的损害何其巨大。其实，电脑系统的确可以令企业生气勃勃、令业绩攀上高峰，只要……

只要我们能够回答以下的问题。

一、电脑系统科技的真正威力是什么？

我认为电脑系统科技的威力，在于它处理资料的能力。电脑在储存资料、在各部门之间传送资料及检索资料方面都有惊人威力，电脑系统在这三方面的表现都远比我们以前采用的科技即纸张科技优秀很多倍。为证实这一点，大家不妨在脑海中进行这个实验：想象你用旧科技储存所有公司的资料，换言之，把公司的电脑资料全都打印在纸张上，然后，在这堆积如山的纸张中，找出一个特定的资料项目，这会需时多久呢？再比较用电脑检索这些资料所需的时间，一般人如果要等待多过数秒钟，便会投诉电脑系统运作过慢了。

毫无疑问，电脑系统的威力惊人，但别忘记，公司中并非所有经理人都是科技狂，他们大多数都只关心一件事，那就是科技能带来什么效益，科技对公司的表现有何实质影响。

科技如何带来效益呢？方法只有一个：科技必须能够减轻公司所面对的某项限制，才能让公司获益。所以，我们就别再盲目崇拜科技

的威力了，而先要问一问下一个令人困扰的问题。

二、科技到底减轻了什么限制？

我认为限制就是：任何机构、任何部门、任何层级的经理人都需要在资料不全的情况下做出决策。

试着回想一下，在没有电脑系统的年代，一个部门所产生的运作资料，几乎从来无法让其他部门及时取得。根据我的经验，差不多所有决策所需要的资料，都起码有一部分是来自其他部门。因此，人们只能在资料不全的情况下做出决策。

我说的并非什么惊天动地的决策。就以一个面前有一堆物料的机械工人为例。领班必须决定是否要他处理这堆物料，而这个决定所需要的一项重要资料是：这台机器和最终客户之间有没有库存堆积？如果有，那么根据 TOC 制约法及及时生产概念，就知道不应该处理这堆物料。就算机械工现正闲着，也应该等一等。但如果库存堆积在这个部门以外的地方，领班能够及时得知的机会有多大呢？他只能在资料不全的情况下做出决定。

在一般机构，有什么限制会比在资料不全的情况下做出决策更为重大呢？

任何能够减轻这项重大限制的科技，应该可以为企业带来巨大的效益。

且慢，如果这个说法成立，为什么我们从来没有听过有多少机构在安装了电脑系统后，获利就跳升十倍呢？为什么我们常听到的是，很多企业对他们的电脑系统大失所望？

既然电脑系统似乎未能令获利跳升，那么我们的分析一定忽略了什么，那究竟是什么呢？

看来我们要追溯到更早的年代。在电脑科技面世之前，我们便已经在管理企业了，那时我们是怎样管理的呢？早在科技面世之前，我

们建立起某些行事方式、衡量基准、政策及规则，以顺应这样的限制，让我统称它们为“规则”吧，虽然这些规则大都不是白纸黑字写下的。

当我们采用了科技消除限制，却又“忘记”更改规则时，我们会得到什么效益呢？

答案十分清楚，沿用那些帮助我们适应限制的规则，后果就跟限制仍然存在无异，换言之，别期望能获得重大效益。

因此，我们必须懂得回答第三个问题。

三、限制寄生在什么规则中？

就电脑系统科技而言，限制就是我们需要在资料缺乏的情况下做出决策，而这些所缺乏的资料需要到别处才拿得到。难怪为了避免这项限制而发展出的规则，都关乎如何利用现有资料做决策，都是“局部效益规则”。由于每个管理人员都受到这项限制影响，所以这类“局部效益规则”在企业中触目皆是。（我的读者会留意到，在生产、财务、营销及项目管理领域中有不少“局部效益规则”的例子，而这本书将带出更多例子。）

我在这里要指出，光把过时的规则找出来，还不足以建立新的规则，因此我们必须提出第四个问题。

四、我们现在应该采用什么规则？

就电脑系统科技来说，这大概是最难解答的问题之一。例如，大家都知道，成本会计全是基于局部效益的，但我们应该以什么取而代之呢？有人建议作业基础成本法，我则认为有效产出会计。但是，还有多少电脑系统仍在提供过时的“产品成本”数据呢？如果我没错的话，全部都是。

为什么会这样呢？