

从战略 到执行

精益六西格玛管理实践

FROM STRATEGY TO EXECUTION:
LEAN SIX SIGMA

总结世界500强企业6 σ 实践经验
迄今第一本全面解析精益6 σ 的中文原著

余锋 张冬 徐佳盈◎著

从战略 到执行

精益六西格玛管理实践

FROM STRATEGY TO EXECUTION:
LEAN SIX SIGMA

余锋 张冬 徐佳盈◎著

图书在版编目(CIP)数据

从战略到执行：精益六西格玛管理实践/余锋，张冬，徐佳盈著.
—厦门：鹭江出版社，2009.3

ISBN 978-7-5459-0077-4

I. 从… II. ①余…②张…③徐… III. 企业管理：质量管理—经验—世界 IV. F279.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 018016 号

从战略到执行：精益六西格玛管理实践

余锋 张冬 徐佳盈 著

责任编辑/王 枫

特约编辑/苏 娟

出 版/鹭江出版社

地 址/厦门市湖明路 22 号

邮 编/361004

电 话/0592-5046666 0591-87539330 010-62376499

印 刷/北京富生印刷厂

规 格/787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张/15

字 数/234 千字

印 次/2009 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

书 号/ISBN 978-7-5459-0077-4/I·6

定 价/38.00 元

(如有印装错误,请寄印刷厂调换或致电鹭江出版社)

在市场竞争空前加剧和全球经济形势恶化的多重压力下，企业家们都在努力寻求提高产品、服务质量和降低经营成本的方法，以实现卓越的经营绩效。作为全国性的质量组织，中国质量协会一直在努力传播先进的质量理念、方法和技术，组织各种形式的全国性质量推进活动，为企业提供专业的质量服务，并于2003年成立了全国六西格玛推进工作委员会。五年来，组织专家、企业通过各种渠道、形式，在全国范围内大力推进六西格玛管理的实践应用，取得了一定的成绩。许多企业通过实施六西格玛管理，实现了质量的突破性提升和卓越的绩效。但也有一部分企业由于对六西格玛管理缺乏了解，在实施的过程中遇到了许多困惑和难题，投入了大量的人力、物力却没有取得所期望的结果。

为了帮助企业更好地理解 and 实施六西格玛管理这一有效的管理方法和技术，全国六西格玛管理推进委员会组织专家编写、出版了六西格玛管理的相关专业书籍，受到企业的好评。《从战略到执行：精益六西格玛管理实践》就是其中一本优秀的实战性书籍。

《从战略到执行：精益六西格玛管理实践》一书有几个突出的特点。

其一，本书有清晰的理论指导和解析。它摒弃了晦涩难懂的专业术语，以浅显易懂的语言和生动有趣的案例，揭示了精益六西格玛管理的精髓。

其二，本书不是纸上谈兵，而是提供了近百个丰富而真实的案例，覆盖了制造、管理、采购、服务等环节。在这些案例中，读者可以找到自己企业困境的缩影，借鉴这些案例的经验，从而有助于对症下药解决企业的问题。

其三，尤为难得的是，书中汇总了一流企业在六西格玛管理、卓越绩效模式、精益生产等实践中创造的经验。这些成功企业的经验可为广大企业分享，引导企业持续改进、追求卓越。

其四，也是本书的一大特色，那就是将精益六西格玛管理中涉及的各种工具进行了合理的整理归类，通过简洁的工具模板和各个阶段的工具应用小结，以清晰的思路引导读者如何在需要的时候选择合适的工具。

《从战略到执行：精益六西格玛管理实践》一书适合所有在激烈的市场竞争中追求发展的大、中、小型企业的管理者，只要您想提升企业的管理水平和竞争力，您都可以从这本书中获益，帮助您企业走上质量经营和可持续发展之路。



中国质量协会副会长兼秘书长

自改革开放以来，中国一直以低廉的制造成本和巨大的国内市场吸引着世界的目光，各国企业（尤其是制造企业）无不纷至沓来，在中国这片肥沃的市场中尽享低成本带来的诸多好处。与此同时，一大批国内企业也在这种竞争与学习并存的环境中迅速崛起。“中国制造”的字样在短时间内迅速席卷了世界各个角落。

然而，正当无数国人还在为“中国制造”欢呼雀跃之时，无论是国际经济环境还是国内市场规则都已发生了巨大变化。从2007年开始，国内大多数中小型企业就已进入困难时期。次贷危机、人民币升值、价格大战、原材料成本上升、劳动力成本上升、出口退税率降低、贷款利率上调……一连串打击接踵而至，任何一个都足以致命，更遑论前后夹击、腹背受敌了。制造成本的节节攀升，造成无数依赖低成本优势生存的国内中小型企业或亏损、或停产、或倒闭，一些大型制造企业甚至外资企业也难逃其影响。国家发改委中小企业司2008年8月25日发布的统计结果显示，全国2008年上半年有6.7万家规模以上的中小企业倒闭，超过2000万工人被解聘。作为劳动密集型产业代表的纺织行业中小企业倒闭超过1万家，有2/3的纺织企业面临重整。

随着中国“低成本制造国”的光环逐渐散去，国内企业再也无法单纯依靠成本优势在竞争中谋得生机。事实上，很多企业早已尝试各种方法试图在严峻的经济形势下寻求一片新的天地，成功者自然值得钦佩与学习，但在更多时候，我们看到的是失败后的痛苦与泪水，听到的是挫折后的经验与教训。

国内企业寻求出路主要依靠多元化、规模化、迁移或创新等方式，

但无论何种方式都伴随着巨大的风险和挑战。国内企业开始拓宽思路、扩大眼界，积极向国外成功企业学习。于是，越来越多的企业开始学习并实施一种新的经营理念和方法——精益六西格玛（Lean Six Sigma）。

精益（Lean）起源于日本丰田公司，它坚持一切从客户出发，专注于消除整个流程中的非增值活动，即浪费，其核心理念是利用最少的成本，在合适的时候生产合适数量的合适产品，从而满足客户需要。六西格玛（Six Sigma）由 Motorola 公司首先执行，但真正将其发扬光大者则是 GE。它是一种用于解决复杂问题、实现系统优化的工具，其核心在于控制波动，方法论包括“定义（Define）—测量（Measure）—分析（Analyze）—改善（Improve）—控制（Control）”五个步骤以及后续的推广应用。

精益六西格玛则是将精益和六西格玛两种方法有机组合在一起，既从整体上了解整个价值流如何流动，消除其中的非增值活动，也关注于某个特定增值活动的流程能力，减少其波动性。它不是将精益和六西格玛简单相加，而是充分结合两种方法各自的长处，弥补其不足，从而提高整个方法论的有效性，实现“1+1>2”的协同效应。

发展至今，精益六西格玛在各行各业、各个领域都得到了广泛应用。

从职能角度来讲，精益六西格玛起源于生产领域，但绝不仅仅局限于生产领域，而是被广泛应用于人力资源、财务、工程、制造、服务、市场、信息等企业经营管理活动的各个方面，取得了巨大的收益。

从行业角度来讲，精益六西格玛最早应用在制造行业，丰田、GE、Motorola、Honeywell 等公司的成功经验早已被无数制造公司津津乐道并竞相效仿。然而，时至今日，精益六西格玛早已不是制造业的特权，金融、医疗卫生等服务行业都纷纷加入精益六西格玛的大军，并从中获得了巨大的收益，甚至连一些政府机构部门也开始尝试将这一方法应用于政府工作中。

从企业角度来讲，精益起源于日本企业，六西格玛起源于美国企业，但对于世界各国的企业来说，其应用早已超越了国界。如今，精益六西格玛已经被 GE、Motorola、诺基亚、三星等世界 500 强企业中 2/3 的企业广泛应用，国内企业也逐渐意识到了精益六西格玛对自身发展的价值。精益六西格玛的推进正呈现出从大企业、大集团、外资企业向民营、中

小企业扩展的趋势。

作为一家有着 137 年历史，并在纽约证券交易所上市 101 年的优秀企业，美国英格索兰（Ingersoll Rand）公司始终关注创新，致力于为全球范围内的客户提供优质高效的产品和服务。

从 2006 年开始，英格索兰在整个公司范围内提出了业务运营系统（Business Operating System）、企业核心领域（Enterprise Focus Area）等创新性的概念，并大力推广精益六西格玛的理念和方法。时至今日，精益六西格玛已经在全公司范围内得到普及和应用。在亚太地区，中国大陆、中国香港、中国台湾、东南亚、韩国、印度、澳大利亚、新西兰等地都如火如荼地开展了精益六西格玛的项目和活动，并取得了令人鼓舞的成效。

《从战略到执行：精益六西格玛管理实践》一书在总结前辈经验的基础上，融合英格索兰自身的经历和体会，通过理论与案例相结合的行文方式，为大家展示了一个全面而又务实的精益六西格玛体系。本书理论结构清晰，工具模板简洁实用，语言精简易懂，再配有大小近百个案例，是一本实用性极强的精益六西格玛管理书籍。

无论是企业的管理者、精益六西格玛项目领导者、参加精益六西格玛培训的学员或是热衷于持续改进的各界人士，都能从阅读本书的过程中找到您正在思索的答案或者从中受到某些启发。这也正是我们编辑、出版此书的目的和意义所在。

最后，愿精益六西格玛的魅力感染更多公司或个人，也愿大家能够在精益六西格玛的道路上越走越宽！



宋振宁 博士

英格索兰工业技术集团全球副总裁

战略篇

第1章 选择阶段

- 第一节 微利时代，路在何方 / 004
 - 一、中国的变化和面临的挑战 / 004
 - 二、卓越运营的生存之道 / 005
- 第二节 管理至尊，独辟蹊径 / 011
 - 一、精益六西格玛的概念 / 012
 - 二、精益六西格玛的具体实施 / 012
 - 三、实施精益六西格玛的关键点 / 013
 - 四、实施精益六西格玛的潜在收益 / 015
- 回顾选择阶段 / 018

第2章 准备阶段

- 第一节 做正确的事 / 020
 - 一、认识精益六西格玛项目 / 021
 - 二、精益六西格玛项目选择流程 / 022
- 第二节 选合适的人 / 026
 - 一、角色和组织基础 / 026
 - 二、企业领导层的加入 / 031
- 第三节 塑变革之心 / 033
 - 一、企业文化概述 / 033
 - 二、变革的企业文化 / 034
 - 三、变革与企业文化的结合 / 036
- 回顾准备阶段 / 038

执行篇

第3章 定义阶段

- 第一节 理解客户需求 / 043
 - 一、客户需求分析 / 043
 - 二、正确理解客户需求 / 044
- 第二节 看清现有流程 / 048
- 第三节 构建项目团队 / 050
- 回顾定义阶段 / 053

第4章 测量阶段

- 第一节 数据收集整理 / 056
- 第二节 测量系统分析 / 059
- 第三节 过程能力分析 / 064
- 回顾测量阶段 / 068

第5章 分析阶段

- 第一节 流程数据分析 / 070
 - 一、分析阶段的重要性 / 070
 - 二、不同项目的分析之路 / 073
 - 三、逻辑分析为何如此重要 / 073
- 第二节 挖掘主要肇因 / 074
 - 一、用基本工具追根溯源 / 074
 - 二、条分缕析,抓住元凶 / 080
- 第三节 假设检验理论 / 094
 - 一、假设检验的依据 / 095
 - 二、假设检验的种类 / 098
 - 三、假设检验的基本步骤 / 099
- 回顾分析阶段 / 102

第6章 改进阶段

- 第一节 携手精益改进 / 104
- 第二节 制订改进方案 / 105
 - 一、解决方案的形成 / 106
 - 二、持续改善 / 109
 - 三、突破旧模式 / 114
- 第三节 评估改进方案 / 143
 - 一、方案选择矩阵 / 144
 - 二、试验设计 / 147
- 第四节 实施改进方案 / 148
 - 一、项目试运行 / 148
 - 二、项目流程改造 / 151
- 回顾改进阶段 / 155

第7章 控制阶段

- 第一节 控制阶段概述 / 158
 - 一、过程控制计划 / 159
 - 二、消除缺陷和标准化 / 162
 - 三、控制阶段常用的工具 / 168
- 第二节 统计过程控制 / 169
 - 一、统计过程控制的基本原理 / 170
 - 二、实施统计过程控制的两个阶段 / 172
 - 三、实施统计控制的利器——控制图 / 173
 - 四、实施统计过程控制的效果 / 181
- 第三节 改进成果审核 / 183
 - 一、项目成果概述 / 184
 - 二、项目成果测量 / 185
 - 三、项目成果审核 / 186
 - 四、团队绩效审核 / 192
- 回顾控制阶段 / 196

第8章 推广阶段

- 第一节 复制推广 / 198
 - 一、复制推广带给企业的收益 / 198
 - 二、复制推广的基础 / 199
 - 三、复制推广的影响 / 199
 - 四、复制推广时应注意的要素 / 204
- 第二节 服务业的流程改造 / 206
 - 一、21 世纪的服务业困境 / 206
 - 二、精益服务 / 208
- 回顾推广阶段 / 222

参考文献 / 223



「战略篇

LEAN SIX SIGMA

第1章 选择阶段

任何一项管理模式，不管它在理论上有多大的创新和价值，如果不能给企业带来实际的收益，都将是毫无意义的。

在本章，我们会告诉大家：

精益六西格玛是精益生产与六西格玛管理的有机结合。它把精益生产的方法和工具与六西格玛管理的方法和工具结合起来，实施流程采用新的“定义—测量—分析—改进—控制—复制推广”流程，简称为 DMAICL。它与传统的 DMAIC 过程的区别是在实施中加入了精益生产的内容和复制推广阶段。两者结合可以充分发挥精益思想减少浪费以及六西格玛方法减少波动的优势，实现企业内部整合和外部整合相结合，进而达到“1+1>2”的整合效果。

第一节 微利时代，路在何方

自改革开放以来，中国市场就被视为一块拥有大量廉价劳动力和巨大市场容量的沃土。各国企业，特别是制造型企业都争先恐后地欲来分一杯羹。与此同时，国内企业迅速崛起，利用价格和文化优势参与竞争，欲将肥水流入自家田中。然而现在，无论何方玩家，都在不知不觉中被中国市场筛选着。因为现在的游戏规则变了，低成本的制造业在中国正逐渐成为过去式，如今的企业面临着两种选择：要么被市场震荡出局，要么继续保持增长优势。企业成败的关键就在于如何通过卓越运营实现利润最大化。

一、中国的变化和面临的挑战

近几年来，中国的各种变化都牵动着所有制造业主的神经。人民币升值，物价猛涨，《企业所得税法》、新《劳动合同法》等相继出台，种种情况使很多长期依靠廉价劳动力、附加值低的企业感觉很难再在这个市场找到容身之处了。

总结而言，中国市场近几年的变化有以下 10 个方面：

- 原材料价格大幅上扬；
- 劳动力成本大幅度上升——员工工资每年以 9%~10% 的幅度增长；
- 人民币持续升值——自 2005 年 7 月“汇改”以来，人民币对美元的升值幅度已达 19%；
- 出口退税率逐步降低，一些出口型企业生存面临困难；
- 贷款困难，贷款利率上调；
- 竞争全球化，产品生命周期缩短，产品创新的压力增大；
- 客户个性化需求及多品种、小批量需求给制造过程带来交货压力；
- 客户对产品质量波动日益敏感，对产品质量提出了更高的要求；
- 主要出口国家经济遇到各种严重困难；
- 市场竞争加剧，产品价格降低，企业利润被压缩。

很明显，中国作为低成本制造国的优势正在消减。许多劳动密集型企业已经或计划离开中国而转向其他发展中国家。上海美国商会联合博思艾伦咨询公司最近发布了一份名为《2007~2008 年中国制造业竞争力》

报告，该报告在对 66 家制造企业（多数为外企）进行调查后发现，近 20% 的企业计划将其工厂迁移到劳动力成本更低的国家，如印度、越南、泰国、马来西亚和巴西等。

二、卓越运营的生存之道

中国在制造业方面的优势正在减弱，但是我们不应当将减弱的程度过分夸大，因为国内市场仍然十分巨大。越来越多的企业通过引进、采用“全球最佳实践”不断改进供应链管理，提高运营效率，建立起独特的核心能力——一套自成系统而又难以复制的业务流程，已经取得并保持持续的竞争优势。

以上海振华港口机械（集团）股份有限公司为例：

这是一家在沪市上市的公司，以出口重型港口设备为主。一方面，该公司正在努力应用更好的技术来生产高附加值的产品，从而提高产品利润，同时公司的报价以人民币为单位，以此来促进出口。另一方面，公司还设法提高管理效率，绕过价值链的某些环节，消除不必要的复杂度，降低运营成本。因此，在人民币升值、原材料成本大幅度上升的情况下，这家出口型企业在保持销售收入每年两位数增长的同时，销售利润率仍保持在 10%。自 1998 年起，公司主打产品——集装箱起重机已连续 9 年居全球市场占有率的第一位，国际市场占有份额大大领先于其他竞争对手。

[摘自上海振华港口机械（集团）股份有限公司 2007 年年报第 23 页]

概而言之，纯粹的低成本制造业在中国正在成为明日黄花，企业要想继续成为这块沃土上的玩家，就必须通过自身的卓越运营来维持生存并不断发展。而精益生产与六西格玛管理相结合的精益六西格玛，正是帮助企业提高自身竞争力的“全球最佳实践”。

1. 精益生产

谈到精益生产方式，就不得不提日本丰田汽车公司。伴随着丰田神话的产生，西方各界对丰田的生产管理运行模式进行了深入的研究，对丰田的生产方式进行了全方位的总结和归纳，并在此基础上形成了“精益生产方式”。

让我们把时间回溯到 20 世纪 50 年代。当时日本要把汽车工业作为