




质量行动力

六西格玛管理

LIU XIGEMA
GUANLI

彭娟◎编著
“质量行动力”主编◎韩福荣

 中国质检出版社
中国标准出版社

质量行动力

六西格玛管理

彭娟 编著
“质量行动力”主编 韩福荣

中国质检出版社
中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

六西格玛管理/彭娟编著.—2版.—北京:中国质检出版社,2013.10

(质量行动力/韩福荣主编)

ISBN 978-7-5026-3853-5

I. ①六… II. ①彭… III. ①企业管理-质量管理
IV. ①F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 163063 号

内容提要

本书是“质量行动力”系列图书中的一册,系统介绍了六西格玛管理的产生、发展、定义、管理理念、方法论及实施路线,特别在实施路线中侧重从管理的角度对六西格玛管理在中国企业的导入进行了较为深入的研究。在书中,作者系统整理出了适合当前中国本土特征的、有效的六西格玛管理导入流程和实施方案,可供参与企业管理活动的人员使用。

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 787×960 1/32 印张 10.125 字数 161 千字

2013 年 10 月第二版 2013 年 10 月第二次印刷

*

定价 35.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68510107

序

质量管理历经百年发展，各种管理方法风生水起，纷至沓来——

在早期的质量检验阶段，有泰勒的科学管理原理；到了统计质量控制阶段，休哈特提出统计过程控制理论，道奇和罗米格发布统计抽样方法；进入全面质量管理阶段后，更是精彩纷呈，有戴明的质量管理十四点、朱兰的质量管理三部曲、费根堡姆的 TQC 和克劳斯比的零缺陷，还有质量成本、可靠性工程、标杆管理、QC 小组、新老 7 种工具、丰田生产方式、全面生产维修、田口质量工程、质量体系标准等，特别是集质量系统之大成的卓越绩效模式，更体现了现代质量管理的前沿发展。

质量管理的世界多姿多彩。每一种质量管理理念和方法的传播都会带来一批相关图书的出版和大量的培训课程。而读者常常会说：谁能简单地告诉我这些理论是怎么一回事？我们企业中应采用哪种方法呢？怎样才能尽快地掌握这些方法并付诸于行动呢？

“质量行动力”系列图书是中国质检出版社为

满足上述的需求，基于“把复杂的简单化，把专业的大众化，把贵族的平民化，把抽象的形象化”的宗旨，力图把各种质量管理的理论、技术和方法以通俗易懂的形式进行叙述，为参与企业管理活动的人员提供一套方便的普及读物，从而解决读者的困惑，并帮助大家将其快速有效地转化为提高质量的行动力。

我有幸被聘为此系列图书的主编。本着“视野新颖、通俗易懂、言简义明、寓学于乐”的编写方针，体现权威性和实用性，我们精心遴选了一批年富力强，既有较高理论修养，又具丰富实践经验的专家学者来编撰此系列图书。

为不断增强此系列图书的生命力，我们将分批选题，滚动出版，并且期望通过各位读者的反馈、帮助和参与，密切跟踪质量管理的发展，推陈出新，持续改进，力争把这套书做成深受广大读者喜爱的品牌图书。

谨此为序。

韩福荣

hanfr@bjut.edu.cn

2013年3月于北京

前 言

在经济全球化的今天，科学技术迅猛发展，市场需求瞬息万变，企业迫切需要一种能够体现当前动态环境的可持续竞争战略和竞争优势理论来指导企业的实践活动。由突破性的质量管理战略演变而来的六西格玛管理正是迎合这种需求，并成为企业的一种提升竞争力的经营战略和组织变革方法。从更广泛的意义上讲，它还是一种组织持续改进的管理模式和企业文化，为组织实现经营业绩的突破，提供了共同的手段和语言，并最终成为组织业绩持久改进的基因。可以说，它是企业走向成功的阶梯。据不完全统计，世界企业 500 强中有 50% 以上的企业都先后引入了六西格玛管理模式。

反观中国企业，随着改革进程的不断深入和现代企业制度的建立、完善，中国企业的竞争力正在得到显著提高。但必须清醒地认识到，中国企业是在技术变革不断加快、产品生命周期日益缩短和全球化竞争等因素所共同构成的动态环境中展开经营活动的；另外，中国企业还处在社会主义市场经济体制不断完善和成熟以及产业结构

不断升级换代的进程中；加之，加入世界贸易组织后所面临的来自跨国企业巨头更趋激烈的竞争，中国企业不得不面临更多的动态变化、更多的复杂性和不确定性。有远见卓识的中国企业家们已经开始接受六西格玛管理，许多企业已经导入并实施六西格玛管理以进一步提升其国际竞争力。但是，在六西格玛导入方面，目前还存在着对六西格玛管理认识不足、企业组织引入六西格玛条件不成熟，以及应用过程中出现了一些“水土不服”现象等问题。

正是基于对以上问题的关注，本书从管理的角度探讨如何在复杂的动态环境下，根据中国特色及企业的实际需要，跨越组织、技术、人员、文化等方面的障碍，把六西格玛管理理念和管理技术顺利地“降生”在中国大地，成功导入并运用到中国企业的经营实践中去，全面提升中国企业的管理水平、竞争能力和经营绩效，并探讨具有本土特征的、有效的六西格玛管理导入方法、实施方案和管理步骤。

本书首先回顾了质量管理的发展历程：质量检验管理阶段→统计质量管理阶段→全面质量管理阶段，揭示了六西格玛管理产生的条件、背景与理论基础，并回顾了由摩托罗拉到联合信号，再到通用电气及世界 500 强企业的六西格玛诞生、演绎、发展、成熟的过程。六西格玛也从最初的

质量管理方法进化成为企业发展战略、管理系统、管理模式和企业文化。接着介绍六西格玛的统计概念和管理含义，结合案例介绍六西格玛管理持续改善方法论 DMAIC，然后聚焦到六西格玛管理如何在中国企业成功着陆的分析，提出具有中国特色的六西格玛导入方法、实施方案和管理步骤。最后，分享一个中国企业成功导入六西格玛管理的案例，供广大读者尤其是那些国内想积极导入六西格玛管理的企业家和管理者们学习和借鉴，以免走弯路。

本人自 1999 年开始学习和研究六西格玛管理，并进行了尝试性的实践，于 2000 年底正式把六西格玛黑带培训项目引入我所在的公司——联想集团。应该说，在当时是中国大陆第一家导入六西格玛的企业。没有中国企业的成功经验可借鉴，我和我的团队进行了几年艰苦卓绝的实践，对六西格玛管理有了较深的认识，对其如何在中国企业成功实施积累了一些经验。近年来，我又为许多中国企业进行了六西格玛管理的系统导入培训与咨询，对六西格玛管理又有了更深的认识，也积累了更多的经验。本书是我多年从事六西格玛管理工作的认识、总结和积累，但水平有限，欢迎广大读者为进一步完善提出宝贵意见。

感谢韩福荣老师在严寒的冬天不辞辛劳审阅了全书！感谢我的同事彭代莲参与了第 3，9 部分

初稿的编写，感谢我的同事汤智参与了第 5，6 部分初稿的编写，感谢太原钢铁集团的李学锋、张建军等给予第 9 部分案例的支持，感谢同行的良师益友给予我的鼓励与知识分享。

彭 娟

2013 年 3 月

目 录

1	中国需要六西格玛吗?	1
1.1	应对市场变化压力的需要 / 4	
1.2	国际竞争的需要 / 5	
1.3	企业管理发展的需要 / 6	
1.4	社会责任的需要 / 8	
1.5	企业变革的需要 / 9	
2	六西格玛的诞生与发展	13
2.1	质量管理的发展 / 14	
2.2	摩托罗拉危难时刻, 六西格玛显身手 / 19	
2.3	西风东进, 六西格玛蓬勃发展 / 21	
2.4	六西格玛在中国 / 27	
3	什么是六西格玛?	34
3.1	σ 是什么? ——均值与波动 /34	
3.2	六西格玛是什么? ——质量水平 /39	
3.3	不同的 σ 水平意味着什么 / 41	
4	六西格玛管理	54
4.1	六西格玛管理倡导的六大原则(理念) /55	
4.2	六西格玛管理的特点 /60	

4.3	系统的方法论与强大的工具箱支持	/62
4.4	六西格玛管理的组织和推进	/72
4.5	六西格玛管理的战略意义	/85
4.6	六西格玛管理与企业其他管理的关系	/87
5	六西格玛方法论 DMAIC	97
5.1	界定 (Define)	/98
5.2	测量 (Measurement)	/115
5.3	分析 (Analysis)	/ 122
5.4	改进 (Improvement)	/ 128
5.5	控制 (Control)	/ 135
5.6	六西格玛改进项目案例	/ 138
6	六西格玛管理能给你的组织带来什么? …	149
6.1	追求卓越的理念与文化, 成为组织持续改进的“DNA”	/ 149
6.2	利润的增长 (质量、成本、效率)	/ 153
6.3	人才培养	/ 158
6.4	提升组织执行力	/ 159
6.5	提升个人竞争力	/ 161
7	六西格玛管理如何实施? …	167
7.1	六西格玛实施高阶流程 (步骤)	/ 167
7.2	不同导入方式会带来不同的收获	/ 174
8	让六西格玛在中国企业成功着陆 …	189
8.1	导入准备——让企业做出正确决策	/ 189

8.2	导入阶段——成功着陆的流程 /	209
8.3	关键成功因素 /	244
8.4	推进中遇到的障碍 /	257
8.5	实施六西格玛管理常见的误区及解决方法 /	279
9	中国企业成功导入案例	288
9.1	为什么导入? ——导入的背景与意义 /	288
9.2	导入方式与实施过程 /	289
9.3	在实施初期遇到的障碍与挑战 /	296
9.4	取得的成效——太钢六西格玛管理 硕果累累 /	297
	结束语	302
	附表 DPMO—σ 水平转换表	304
	参考文献	306

1 中国需要六西格玛吗？

自 20 世纪 80 年代末以来，以技术环境的巨大变更，日益缩短的产品生命周期，顾客需求的多样性，大规模定制化，技术诀窍，知识的快速扩散和交叉渗透，野心勃勃的跨国公司，联盟网络与虚拟企业的日益流动等为特征的动态环境加速形成，充满了复杂性和不确定性，企业面临着前所未有的经营压力。这种压力不仅来自降低成本的需要，也来自经营增长、加速创新和生产力持续提升的需要，来自于市场竞争、全球化、信息技术以及经营变革步伐加快的需要。对一个企业而言，高品质的产品，对市场的快速反应，缩短周期，高效供应链运作，建立持久顾客关系等，已经成为竞争的关键。企业迫切需要一种能够体现当前动态环境本质的可持续竞争战略和竞争优势理论来指导企业的实践活动。

六西格玛管理理论最早是作为一种突破性的质量管理战略于 20 世纪 80 年代末在摩托罗拉公司成型并付诸实践的。之后，通过在联合信号、通用电气、福特、3M、新联合等企业的应用和完善，六西格玛管理已经演变成为一种提升企业竞争力的经营战略和组织变革方法。从更广泛的意义上说，六西格玛管理还可以看作是一种企业组织的管理模式和企业文化，它要求高层管理人员对六西格玛管理的实施高度负责，并把这种精神渗透到整个企业中去；它要求企业组织不断地质疑组织的信条和传统的工作方法，并有一种紧迫感，即为解决那些降低企业获利和影响顾客满意度的问题，组织中的关键人员要参与到六西格玛管理的执行活动中来。这就需要对企业文化进行变革。六西格玛管理的战略意义在于将一个组织的所有组成要素紧密地连接起来，帮助组织实现经营业绩的突破，并最终成为组织业绩持久改进的基因。可以说，它是企业走向成功的阶梯。据不完全统计，世界企业 500 强中有 50% 以上的企业都先后引入了六西格玛管理模式。

反观中国企业，随着改革进程的不断深入和现代企业制度的建立、完善，中国企业的竞争力正在得到显著提高。但必须清醒地认识到，中国企业是在技术变革不断加快、产品生命周期日益缩短和全球化竞争等因素所共同构成的动态环境

中展开经营活动的；另外，中国企业还处在社会主义市场经济体制的不断完善和成熟，以及产业结构不断升级换代的进程中；加之，加入世界贸易组织后所面临的来自跨国企业巨头更趋激烈的竞争，中国企业不得不面临更多的动态变化、更多的复杂性和不确定性。事实上，迄今为止，多数中国企业面对来自于国际市场的激烈竞争仍显得比较脆弱，企业生命周期过短。据统计，中国企业的生命周期平均只有 3.5 年，中国中小企业的生命周期平均只有 2.9 年。因此，对于因缺乏具有竞争优势的支撑体系而竞争实力较弱的多数中国企业而言，适应动态环境的变化，学习、消化、吸收国际先进管理理念，营造、更新和增强市场竞争优势已迫在眉睫。

企业是大自然有机整体的一部分，是自然界中的一个细胞，是人类社会的缩影；中国实现和谐社会，企业肩负的责任是构筑最优的组织生态，使其所占有的人力、财力、物力等资源得以最恰当的使用，使得这些资源和它们的整体更加高效的运转；共同创造出理想的产品和完美的服务；在企业均衡发展的同时使中国从粗放型经济向集约型经济转换，即经济转向集约，社会达到和谐。企业组织所处的整体环境就是企业组织的大自然，其自然之道是适应者生存，卓越者发展。主动的求教自育与其大自然共融共生，是成为百年企业

的基础。建立一个自适应能力极强的企业组织，自己生长和进化，是企业组织生存与发展的首要。

在中国企业推行六西格玛管理既是企业自身发展的需要，也是社会和市场环境的要求。下面从五个方面分析中国企业推行六西格玛管理的紧迫性与必要性。

1.1 应对市场变化压力的需要

中国经济首先经历了从计划经济向市场经济的转变，现在正进入从粗放型经济向集约型经济的转变。随着市场经济体制的确立和完善，企业的数量越来越多，同一类型的产品也越来越多，产品种类越来越丰富，市场竞争日益加剧，无处不在。

中国的消费群体日渐趋于成熟，市场需求多样化、复杂化、动态化。改革开放 30 多年来，已经告别短缺经济的年代。顾客期望与日俱增，有的顾客甚至已变得挑剔无比。顾客的消费已由过去的纯粹是为了满足生活必需的目的性消费转化为对时尚和生活质量的追求。顾客心理日趋成熟，产品无论是其规格、质量、价格都深受顾客影响。顾客的要求也越来越复杂，有向个性化发展的趋势。他们追求品位，在消费过程中不仅仅要求商品的基本功能，而且更多地注重情趣或格调，借

以体现自己的地位、身份及文化素养；他们追求产品个性，似乎人人都想与众不同、别具一格，在消费中希望展示自己的个人风格和特点；他们追求过程，即注重消费过程本身的价值及心理感受，包括购物环境、音乐、氛围、服务等。

企业组织必须极其适应今天的市场环境，并能够融入其中，天天向上，茁壮成长。而六西格玛管理的特点之一就是“以顾客为关注焦点”，它可以帮助企业把握市场需求，提高顾客对公司产品和服务的认可，同时在既定客户满意度的基础上，大幅度降低为实现该目标而支付的成本，从而在激烈的竞争环境中显著提升企业的经营利润。

1.2 国际竞争的需要

如今中国企业所面临的竞争无论是深度还是广度，都是前所未有的。对中国企业来说，需要抓住经济全球化、加入世界贸易组织等带来的机会，更需要面对随之而来的竞争与挑战。中国加入世界贸易组织后，国内企业在面对本土企业竞争的同时，还要接受跨国公司的更大挑战。全球化经营将对世界范围内企业的生产力和盈利能力产生深刻的影响。面对更加开放的市场环境，传统的经济模式、企业管理模式及企业文化将受到极大的冲击。多少年来的经验式管理已经在激烈