



六西格玛管理

成功导入的『路线图』

杨跃进 等编著



中国计量出版社

CHINA METROLOGY PUBLISHING HOUSE

六西格玛管理 成功导入的“路线图”

杨跃进 赵光玮
魏朋义 赵美贤 编著

中国计量出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

六西格玛管理 成功导入的“路线图”/杨跃进等编著.
—北京:中国计量出版社, 2003. 11

ISBN 7-5026-1850-3

I. 六… II. 杨… III. 质量管理 IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 076441 号

内 容 提 要

如何成功地导入六西格玛管理? 本书在简要介绍了六西格玛管理的内容后, 重点介绍了企业成功实施六西格玛的推进模式, 以及推进过程和各阶段的主要工作, 并结合实践介绍了在推进中可能出现的差错, 引领组织成功实施六西格玛管理。

六西格玛成就了世界卓越企业, 也将使你及你的组织走向卓越。

中国计量出版社出版
北京和平里西街甲 2 号
邮政编码 100013
电话 (010) 64275360
E-mail jilfxb@263.net.cn
北京市迪鑫印刷厂印刷
新华书店北京发行所发行
版权所有 不得翻印

*

850 mm×1168 mm 32 开本 印张 8 字数 160 千字

2003 年 11 月第 1 版 2003 年 11 月第 1 次印刷

*

印数 1—4 000 定价: 18.00 元

引 言

提起六西格玛，人们自然会想起世界第一 CEO，原通用电气（GE）的总裁——杰克·韦尔奇（Jack Welch）先生。

韦尔奇恐怕是世界上最成功的老板了。从 1981 年入主通用电气公司起，在短短的 20 年时间里，他使通用电器的股票市值达到了 4 500 亿美元，增长了 30 多倍，排名从世界第十位提升到了第二位。通用电气这个“百年老店”在他的带领下，焕发出从未有过的青春活力。当人们谈论韦尔奇和他的通用电气时，都会提到“全球化”、“服务”、“六西格玛”和“电子商务”，这不仅是韦尔奇为通用电气制定的四大发展战略，而且它们重新定义了什么是现代企业。其实，看一看今天那些世界一流企业纷纷引入六西格玛管理的事实，你就会发现，这种说法一点也不为过。在那些实施了六西格玛的企业中有许多都是业界的世界巨擎：福特、卡特比勒、陶氏化工、杜邦、ABB、3M、东芝、惠尔浦、三星、LG、西门子、爱立信、洛克西德-马丁、庞巴迪、花旗银行、J. P. 摩根、美国运通、英特尔、微软……

但是，当人们谈论六西格玛的时候，许多人感到困惑。它不像“全球化”、“服务”、“电子商务”那样为人们了解或容易为人们了解。什么是六西格玛？韦尔奇为什么要采用六西格玛战略？六西格玛在通用电气的发展中扮演了什么样的

角色？在回答这些问题之前，有必要简单地回顾一下六西格玛管理的发展历程，从中你也许会发现答案。

其实，六西格玛管理并不是通用电气发明的。它的诞生和发展可以追溯到上个世纪七八十年代的摩托罗拉公司：1974年，因为经营不善，摩托罗拉将它的电视机业务卖给了日本松下公司；1980年，又在日本的竞争者面前失去了音响业务；随后，BP机市场也开始下滑。在不到十年的时间中，摩托罗拉节节败退，面临危机。可是，那个被摩托罗拉卖掉的电视机企业，在经过日本人的改造后，很快投入了生产，并且很快获得了利润！日本人使用了同样的人员、技术和设施，但产品的不良率只有摩托罗拉管理时的二十分之一。显然，问题出在摩托罗拉的管理上。严酷的生存现实使摩托罗拉的最高管理层接受了这样的结论：我们的质量很臭。摩托罗拉需要不同的管理方法。与此同时，摩托罗拉公司的一位工程师开始了他对世界著名质量先驱——戴明（W Edwards Deming）先生理论的实践。他就是六西格玛的创始人——迈克尔·哈里（Mikel Harry）。迈克尔将戴明先生的“过程波动是产生不良的来源，提高质量需要用科学方法”的观点用于降低缺陷的实践，并且探索出了一套减小过程波动的方法。由于这套方法用到了统计学的知识和技术，他将它称为“六西格玛方法”^①。迈克尔的实践引起了摩托罗拉公司当时的CEO鲍博·盖尔文（Bob Galvin）的注意。

① “西格玛”是希腊字母“σ”的中文音译，“σ”在统计学中用来表示波动的大小。

在盖尔文的支持下，摩托罗拉的各个部门开始用这种方法持续地改善产品质量，并在实践中不断地完善它，取得了许多宝贵的经验。1988年，摩托罗拉公司获得了美国鲍德理奇国家质量管理奖。今天，摩托罗拉已经成为世界著名品牌。

不论走到哪里，盖尔文总要提到六西格玛以及它的目标和成功的故事。在他的听众中就有拉里·博西迪（Larry Bossidy），原通用电气公司副总裁，韦尔奇的助手与最要好的朋友。1991年，博西迪结束了他在通用电气的任职，接手了刚刚由若干个公司并购而成的联合信号公司（Allied Signal），出任 CEO。从通用电气这样一个“言出必践”的公司来到联合信号，博西迪吃惊地发现，表面上看起来，联合信号和通用电气有着相似的核心业务流程，但在联合信号，这些流程大都只是一些空洞的形式，没有实际效果或效率很低。人们很少关注“提高生产率”、“扩大市场份额”、“提高产品质量”等具体问题。尽管有着很多聪明和勤奋的员工，但是在计划和行动之间存在很大的差距。更糟糕的是，企业的人员、战略和运行都采用了各自为政的方式，每个业务部门都强调自己的文化，不肯融入联合信号之中。博西迪面临的最重要的问题是如何将联合信号真正集成为一个整体，并且快速地改变公司的“执行”能力和“执行”文化。听了摩托罗拉的故事，他马上意识到，六西格玛正是他想要的可以将联合信号塑造成他心目中企业的方法。

1992年，博西迪将六西格玛引入联合信号公司。“我们不但要给人们提出目标，我们还要提供合适的工具和方法”，联合信号的管理层这样说。人们从各地赶来，学习六西格玛

方法。然后，回到自己的岗位上，将所学的用于解决实际问题。事实上，对联合信号来说，不仅需要改进质量，更需要变革人们做事的方式。不论人们来自于哪个公司，具有什么样的企业文化背景，在联合信号中就要形成统一的语言和文化。为了使六西格玛更好地适合联合信号的目的，在博西迪的带领下，许多被称为“软工具”的内容，补充到六西格玛方法中。其中包括大量的关于组织变革、领导力提升和变革企业文化方面的内容。

博西迪成功了！六西格玛改变了联合信号的经营与运作方式。公司的业绩出现了快速增长的势头，销售额和利润持续实现了每年两位数的增长。公司的收益从 1991 年的 3.42 亿美元增长到 1997 年的 11.7 亿美元。在短短的 6 年内，几乎翻了两番。而且连续 31 个季度保持了每股利润 13% 以上的增长，公司的股价增长了 8 倍。正是因为博西迪和联合信号，华尔街第一次听说了六西格玛。此后德克萨斯仪器等一批公司相继引入了六西格玛，同样取得了令人瞩目的成功。

1995 年夏，韦尔奇见到了他的朋友博西迪，他们谈到了联合信号成功的原因。这次谈话给韦尔奇留下了深刻的印象。自上任以来，韦尔奇已经对通用电气进行了一系列大刀阔斧的变革，使此时的通用电气在其所有业务领域，几乎都是数一数二的。但韦尔奇希望，通用电气这个百年老店能够永远成功。这次谈话之后，韦尔奇意识到，把通用电气公司打造成为六西格玛企业，将是他 2001 年退休时留下的最宝贵的“遗产”。

在韦尔奇的带领下，通用电气公司开始了它的六西格玛

之旅。但是，在韦尔奇眼中，此时的六西格玛已经不是彼时的六西格玛。它已不仅是关于统计学的——尽管它需要统计技术；它已不仅是关于改进质量的——尽管它最终使质量大幅度提升。韦尔奇要将六西格玛提升到打造通用电气公司核心竞争力的战略层次。“最神话的说法是：六西格玛是关于质量控制和统计学的。看起来是这样，但事实上（六西格玛比这些）要多得多，它通过提供对付难题的方法，驱使领导层把工作做得更好。六西格玛的核心是使一个公司彻底转变。”韦尔奇这样说。在他看来，六西格玛“是通用电气公司从来没有经历过的最重要的发展战略”。1995 年底，随着 200 个六西格玛项目的实施，这种管理方法在通用电气浩浩荡荡地开展起来。1997 年，这样的项目超过了 6000 个。根据通用电气 2000 年度的报告：1999 年通用电气公司的利润为 107 亿美元，比 1998 年增长了 15%，其中，实施六西格玛而获得的收益就达到了 15 亿美元。到 21 世纪初，这个数字达到了 50 亿美元。而 2000 年，在通用电气中获得绿带^①认证的员工已达到 90% 以上，公司中层以上的经理中有过六西格玛黑带^②经历的人员已达 15%。

2001 年，韦尔奇退休了。杰夫·依梅尔特（Jeff Immelt）接替韦尔奇成为通用电气的 CEO。有人预言，六西格玛将随韦尔奇而离去。但事实是，新“掌门”依梅尔特宣布，再次提升六西格玛的作用。这次，通用电气不仅要在

^{①②} 接受系统的六西格玛管理方法培训，完成一定数量的六西格玛项目并取得经济效益的人员。本书后续章节中将对此作详细介绍。

自己内部开展六西格玛，还要沿供应链向两端延伸，加速帮助它的顾客实施六西格玛，成为顾客关系管理的一个重要部分。再有，依梅尔特宣布，继续增加高级管理人员中有六西格玛工作经历的人员比例，强化其作为培养通用电气未来领导人的作用。六西格玛依然留在通用电气之中，它确实是韦尔奇留给通用电气的“遗产”。它的理念、方法和行为方式已经成为通用电气经营管理的一部分，成为通用电气实现其战略与目标的载体，成为通用电气实现其核心竞争力的不可或缺的手段，成为通用电气的文化。

六西格玛的成功使人们看到，在企业经营中还有另一种赢利方式。不论你身处哪个行业，不论你是大公司还是小公司，不论你采用什么样的经营策略，你都有机会以这种方式赢利。这个机会来自于你自己，来自于你的企业内部，来自于你的流程，来自于你的执行能力。而六西格玛可以帮助你！

六西格玛成就了世界卓越企业，世界卓越企业也成就了六西格玛。从摩托罗拉到联合信号，再到通用电气，六西格玛在实践中不断发生着“遗传变异”！而这个“变异”使六西格玛日益强大起来。使这个开始时用于产品质量改进的工具，发展成为具有丰富内涵的提升组织经营业绩的完整战略和方法，成为打造组织的核心竞争力的行之有效的经营战略。今天，引入或正在准备引入六西格玛管理的企业越来越多，这其中也包括中国的企业。随着越来越多的国内企业开始实施六西格玛，人们更想全面地了解它的内涵，了解为什么要实施它，以及怎样才能成功地实施它。

本书的目的就是试图回答这些问题。与其他介绍六西格玛的书籍不同的是，我们希望更多地站在管理者的角度来思考和回答这些问题。我们将在本书中向大家介绍：

什么是六西格玛 在我们看来，如果将六西格玛简单地视为统计技术和工具方法，那么只讲了故事的三分之一。六西格玛是成功企业的发展战略，它的内涵比统计技术要深刻得多。本书将尽量简要、概括地阐明六西格玛的统计学意义，而把更多的篇幅放在六西格玛管理是怎样运行的，它的管理理念以及作为管理战略它对提升企业竞争力的作用。

六西格玛管理的成功因素和推进模式 成功的企业在推进六西格玛管理的过程中积累了许多经验。本书将通过成功企业推进六西格玛管理的历程以及取得的经验，介绍六西格玛管理的成功因素和推进模式。

六西格玛管理推进过程和各个阶段的主要工作 要让一种新的管理模式在企业“落地”，并且“扎下根来开花结果”，需要一个过程。成为六西格玛企业也不是一蹴而就的事。在推进六西格玛管理的过程中，会遇到许多阻力。成功地实施了六西格玛管理的企业大都采取了稳健的推进策略。本书将重点介绍在成长为六西格玛企业的过程中，所经历的“导入⇒加速⇒成长⇒成熟”的阶段，以及各个阶段的主要工作。

在推进六西格玛管理中应避免的错误 许多人问我们：实施六西格玛管理的企业是否都成功了？有没有失败的？我们的回答是：确实有许多企业失败了。跳上“六西格玛”这辆战车并不意味着你能成功地到达目的地。失败的教训同样

值得关注。在六西格玛管理中，如果我们不能有效地避免错误，那么，将会有更多的企业失败。本书将阐述在六西格玛管理推进中应避免的错误。

另外，我们将人们常问的关于六西格玛管理的问题以及对问题的回答进行归纳整理，汇集在本书的附录中。

编 者

2003 年 7 月

目 录

第一章 你了解六西格玛吗	(1)
六西格玛的统计意义	(2)
六西格玛的管理意义	(7)
六西格玛方法论	(8)
六西格玛管理的组织与运行模式	(12)
六西格玛管理中“软”的一面	(18)
六西格玛管理的价值观	(19)
六西格玛管理与企业文化变革	(30)
六西格玛管理的战略意义	(34)
第二章 你的组织需要六西格玛吗	(37)
他们为什么选择了六西格玛	(38)
目标与结果之间“缺失的一环”	(49)
用六西格玛战略应对新的竞争环境	(52)
第三章 为什么通用电气成功了而另一些组织 却失败了	(59)
通用电气的六西格玛之旅	(60)
失败的经历	(69)
推进六西格玛中遇到的阻力因素	(73)

不同的推进轨迹	(75)
成败的原因是什么	(79)
推进六西格玛的“路线图”	(89)
第四章 导入——让六西格玛在企业中	
“软着陆”	(95)
导入期——管理者应考虑的问题	(96)
全面启动还是部分启动	(99)
制定六西格玛推进计划	(103)
领导人需要什么样的六西格玛培训	(114)
选择首轮六西格玛项目	(119)
选择你的“种子队员”	(125)
实施首轮黑带培训	(126)
沟通——不可缺少的环节	(128)
第五章 加速——扩大六西格玛的影响	(130)
加速期——管理者的支持	(131)
你需要什么样的黑带培训	(135)
你需要什么样的管理评审	(139)
让财务人员参加到六西格玛中来	(144)
建立奖励和认可体系	(148)
编制你的沟通计划	(152)
第六章 成长——构建六西格玛管理基础	(157)
成长期——管理者的推动	(159)
在非制造领域应用六西格玛	(163)

让六西格玛向供应商延伸	(167)
引入 DFSS 获得顶线增长	(169)
建立六西格玛培训体系	(172)
与经营过程管理结合	(176)
第七章 成熟——让六西格玛成为企业的	
“基因”	(185)
建立组织的综合业绩改进体系	(187)
六西格玛与 ISO 9000 的结合	(190)
六西格玛与精益制造	(192)
六西格玛管理的长期影响	(195)
第八章 前车之鉴——应该避免的错误	(198)
应避免的错误 (一): 实施六西格玛	
的关键在于统计技术的应用	(199)
应避免的错误 (二): 六西格玛管理	
等于做项目	(201)
应避免的错误 (三): 将六西格玛看	
成是黑带的事	(202)
应避免的错误 (四): 忽视了团队是	
需要建设的	(203)
应避免的错误 (五): 忽视项目选择	
环节的重要性	(205)
应避免的错误 (六): 在项目收益的	
统计上缺乏周全的考虑	(206)

应避免的错误（七）：将六西格玛视 为大规模培训项目	(208)
应避免的错误（八）：忽略了六西格 玛是一项变革，需要变革管理	(209)
附录：关于六西格玛管理的常见问题 与回答	(211)
编后语	(239)

第一章 你了解六西格玛吗

在通用电气的发展过程中，我们有一项具有重大科技含量的质量任务，这项质量任务会在今后四年内将我们的经营方式引至一个卓越的层次，使我们无论是在产品制造还是在服务方面的缺陷或瑕疵都低于百万分之四。这是我们通用电气前所未有的大挑战，同时也是最具潜力和最有益处的一次出击。

杰克·韦尔奇 (Jack Welch)

通用电气前 CEO

你了解六西格玛吗？什么是六西格玛？是管理理念？统计工具？业绩改进方法？企业文化？抑或是管理战略？为什么韦尔奇先生如此看重六西格玛，并将其视为留给通用电气的“遗产”？在开始六西格玛的旅程之前，让我们先来看一看，什么是六西格玛，它是怎样运行的，它对企业变革和提升竞争力的影响，以及它对企业来说意味着什么。

六西格玛的统计意义

“西格玛”一词源于希腊字母“ σ ”，在统计学中它代表“标准差”，用来表示数据的分散程度。在六西格玛管理中，西格玛具有特定的意义，它是对产品、服务或工作质量的一种统计度量。它有两方面的度量意义。

西格玛可以用来度量产品、服务或工作过程出现不符合要求的情况或出现缺陷的可能性。如果达到了 6σ 水平，那么出现不符合要求或出现缺陷的可能性仅为百万分之三点四，我们通常将其记为 3.4ppm ^①。这是一个非常高的质量标准。统计资料显示，欧美企业一般可达到 $3\sigma\sim 4\sigma$ 水平，对应的缺陷率大约为 $66\ 810\text{ppm}\sim 6\ 210\text{ppm}$ 。而一些发展中国家的制造业，大约仅为 2.5σ 水平左右，对应的缺陷率大约为 $158\ 655\text{ppm}$ 。事实上，缺陷率在某种程度上反映了企业经营流程的效果和效率。这里所说的缺陷不仅指产品缺陷，也包括服务缺陷和工作缺陷等。如果一个流程运行得不好，就会出现缺陷。而缺陷一旦出现，就需要花费额外的资

^① ppm 为非法定计量单位， $1\text{ppm}=1\times 10^{-6}$ 。