



中国质量协会
CHINA ASSOCIATION
FOR QUALITY

国际质量译丛

主编 马林

六西格玛革命

——通用电气及其他公司
如何将过程转化为利润

乔治·埃克斯 (George Eckes) 著
游婷婷 译

 中国人民大学出版社

国际质量译丛

主编 马林

六西格玛革命

——通用电气及其他公司
如何将过程转化为利润

乔治·埃克斯(George Eckes) 著

游婷婷 译

图书在版编目 (CIP) 数据

六西格玛革命: 通用电气及其他公司如何将过程转化为利润

埃克斯著; 游婷婷译.

北京: 中国人民大学出版社, 2003

(国际质量译丛)

ISBN 7-300-05060-3/F · 1526

I. 六…

II. ①埃… ②游…

III. 企业管理-质量管理

IV. F273.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 100222 号

国际质量译丛

主编 马林

六西格玛革命

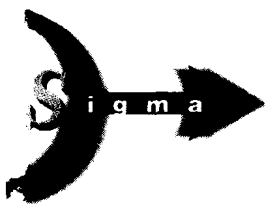
——通用电气及其他公司如何将过程转化为利润

乔治·埃克斯 著

游婷婷 译

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)	010-62511239 (出版部)	
	010-62515351 (邮购部)	010-62514148 (门市部)	
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com (人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京雅艺彩印有限公司		
开 本	1000×1400 毫米 1/32	版 次	2003 年 12 月第 1 版
印 张	7.875 插页 1	印 次	2003 年 12 月第 1 次印刷
字 数	245 000	定 价	26.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

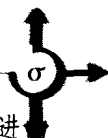


总 序

随着信息技术的飞速发展，全球经济一体化进程明显加快。经济全球化进一步加剧了国际市场竞争，质量已成为企业之间竞争的焦点。一个国家的竞争力在很大程度上取决于本国企业的竞争力，而质量则是构成企业竞争力的关键。

加入 WTO 以后，我国经济第一次真正全面融入了全球经济。随着各种关税壁垒的消除，众多境外企业将大举进军中国市场，国内企业面临的国际竞争会日趋激烈。如何在这种新的经济环境下生存，并寻求更大的发展，是国内企业亟待研究的重大课题。尽快提升我国产品和服务的质量，增强我国企业的质量竞争力已迫在眉睫。

大量的实践证明，加强质量管理是提升企业国际竞争力的重要途径。我们知道产业革命发生在英国，世界上第一个工厂也诞生在英国，但是，在一个世纪之后，走在世界经济前列的却是美国。究其原因，以泰罗为代表的“科学管理”理论起到了非常关键的作用，而其后的一系列管理理论和方法在美国的诞生，如统计过程控制（SPC）、全面质量管理（TQM）、顾客满意（CS）以及最近在国内非常流行的六西格玛管理等，使得美国走在了世界经济前列。另一个典型的例证是日本，战后日本经济能够在短时期内迅速得以恢复并飞速发展，取得举世瞩目的成就，一个重要的原因是日本在从西方引进生产技术的同时，还注重引进



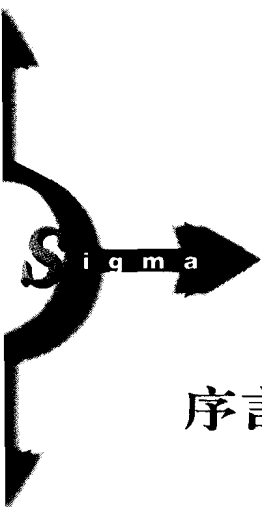
和吸收全面质量管理等先进的管理技术和方法。日本的成功证明先进技术难以替代落后的管理，而先进的管理却能够促进先进的技术转化为生产力。

总之，增强企业的国际竞争力，尤其是提升产品和服务的质量水平，离不开先进的质量管理理论和方法的指导。作为全国性的质量组织，中国质量协会始终以传播先进的质量管理理论和方法，推进我国质量事业的发展为自己的使命，并立志要成为中国质量领域最有影响力的传播者、最有号召力的组织者和最有价值的服务提供者。为了进一步提升我国质量管理的整体水平、倡导质量文化、引导更多的企业追求卓越的质量经营，中国质量协会本着“将引进、吸收、推广和创新、发展相结合”的原则，通过与国内外著名的质量组织、教育培训机构及图书出版机构合作，共同推出了这套反映近十年来国际质量领域最新理论和研究成果的《国际质量译丛》。相信该译丛的出版一定会对我国质量事业的发展起到积极的推动作用。

马 林

中国质量协会秘书长

2003 年 8 月



序言：实现卓越绩效的质量之路

在过去的几十年中，质量对于企业、社会乃至个人的重要性始终处在不断的提高之中。这在一定程度上是由于产品和系统的复杂性的持续提高以及社会对于保护我们的“质量大堤”的日益依赖。但是，在过去的十多年中促使质量的重要性不断提高的主要推动力还在于，人们对于质量在日益全球化的经营环境中对取得竞争胜利的重要性的认识。面对产品失效的重大后果的威胁，面对主导权向购买者一方的迅速转移，面对全球化的竞争对于成本、绩效和服务的要求，今天的高层经理们更加认识到了质量的重要性。随着质量的重要性为人们所认识，对于实现质量的途径的寻求也在不断升温。

在这样一种背景下，全面质量管理（TQC、TQM）的理念在 20 世纪 80 年代前后，几乎传播到了世界上的每一个地方，诸如“TQC”、“品管圈”这些说法已为企业界人士耳熟能详。历史上从未有哪一次管理热潮如全面质量管理一般，传播如此之广，影响如此之深。在过去的二十多年中，诸如 ISO9000、标高分析（benchmarking）、六西格玛管理等成为企业界最为流行、最受欢迎的管理秘方，但人们对全面质量管理在理解上的分歧之大也是前所未有的。那么，全面质量管理到底是什么？

全面质量管理的起源可以追溯到第二次世界大战结束以后。战后，



人类在科技上取得了许多划时代的重大突破，生产力获得了前所未有的大发展，市场的竞争达到了空前激烈的程度，消费者权益运动也呈现出日益高涨的局面，人们对产品质量表现出越来越高的要求。在这样的背景下，员工的能动性和参与成为确保企业成功的不可或缺的因素。美国的朱兰博士比较早地认识到，为了对质量进行有效的控制，除了统计质量控制以外，尚有许多其他重要的质量职能必须予以关注。1951年问世、由朱兰博士主编的著名的《质量控制手册》便是这一领域的集大成之作。这一时期，美国的贝尔实验室开展了名为“全面的质量保证计划”（overall quality assurance plan）的活动，这一活动对于从建立质量标准开始一直到产品最终处置为止的各种活动的重要性和必要性予以了充分的强调。1956年，美国通用电气公司的 A. V. 费根堡姆发表了题为“Total Quality Control”的论文（《哈佛商业评论》，1956年11/12月号），首先提出了“全面质量管理”（TQC）的概念，并于1961年出版了同名著作。费根堡姆认为：“全面质量管理是为了能够在最经济的水平上，并考虑到充分满足用户要求的条件下进行市场研究、设计、生产和服务，把企业内各部门研制质量、维持质量和提高质量的活动构成为一体的有效体系。”这样，质量管理由制造过程中的统计质量控制发展到为了满足顾客要求所必须关注的各个方面。20世纪50年代后期，美国的一些银行、航空公司等开始应用质量管理的思想和方法来尝试解决各自所面临的问题，从而使得质量管理由传统的制造业领域扩展到了服务业领域。此后，全面质量管理逐渐成为一种世界性的潮流。

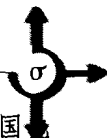
各国在开展全面质量管理方面各有创新，其中尤以日本企业所取得的成就最为引人注目。日本企业是全面质量管理的最优秀的实践者，成功的质量管理使得日本产品在全球成为高质量的代名词，也为日本经济在战后的全面复兴起到了不可替代的作用。全面质量管理在日本被称为“全公司的质量管理”（company-wide quality control, CWQC），日本质量管理专家石川馨博士将其概括为：“全公司的质量管理的特点在于整个公司从上层管理人员到全体职工都参加质量管理。不仅研究、设计和制造部门参加质量管理，而且销售、材料供应部门和诸如计划、会计、劳动、人事等管理部门以及行政办事机构也参加质量管理。质量管理的概念和方法不仅用于解决生产过程、进厂原材料以及新产品设计管理等问题，而且当上层人员决定公司方针时，也用它来进行业务分析，检查

上层管理的方针实施状况，解决销售、劳动人事管理以及办事机构管理的问题。”这一概括可以说基本上描述了日本企业开展全面质量管理的深度与广度。

我国改革开放以来，全面质量管理得到了广泛深入的推行。我国企业在实践中将全面质量管理概括为“三全”，即全过程、全员和全面的质量管理。全过程意味着质量产生、形成和实现的整个过程，这一过程是由多个相互联系、相互影响的环节所组成的，每一个环节都或轻或重地影响着最终的质量状况。为了保证和提高质量就必须把影响质量的所有环节和因素都控制起来。全员意味着提高产品质量需要依靠组织中的全体人员的共同努力，必须加强质量教育，强化质量意识，使每个人都树立起质量第一的思想，人人关心质量，全员参加管理。全面的质量指的是全面质量管理中的质量概念是广义的，不仅指产品和服务的质量，而且还包括工作的质量。

20 世纪 80 年代后期以来，全面质量管理得到了进一步的扩展和深化，逐渐由早期的 TQC 演化成为 TQM (total quality management)，其含义远远超出了一般意义上的质量管理，而成为一种综合的、全面的经营管理方式和理念。TQM 的根本目的是通过使顾客满意来实现组织的长期成功，增进组织全体成员及全社会的利益。强烈地关注顾客和持续不断地改进，是全面质量管理的最主要的特征。全面质量管理强调一切用数据说话，强调广泛应用统计方法和技术，主张向雇员充分授权，广泛采用和依靠团队的形式来发现问题和解决问题，重视组织中的每一个成员的主动性和创造性，力求在实现顾客全面满意的同时，使组织中的成员获得最大的发展。这里所说的顾客已经超出了传统的含义，它包括组织内外每一个与组织的产品和服务打交道的人。改进的对象不仅仅局限于产品和服务，而且包括组织的活动、过程、人员、结构等各个方面。从这个意义上来说，这里所讨论的质量可以看做是组织经营管理的质量，而全面质量管理便成为组织实现战略目标的最强有力的武器。

近年来，以国家质量奖的方式来促进全面质量管理的理念和方法的普及并提升企业管理水准，已经成为许多国家强化和提高产业竞争力的重要途径。对照质量奖标准来对组织的绩效进行自我评估，这是过去十多年中出现的一个全球性的潮流。除了美、欧、日等发达国家和地区外，许多新兴的工业化国家和发展中国家如巴西、阿根廷、哥伦比亚、



印度、韩国、马来西亚、菲律宾等也都开展了国家质量奖计划。我国在中国质量协会的推动下于近年开始实施了“全国质量管理奖”计划。全世界目前共有六十多个国家实施了类似的计划。在所有这些质量奖计划中，最为著名、影响也最大的当推美国马尔科姆·鲍德里奇国家质量奖、欧洲质量奖和日本的戴明实施奖。目前，在绝大多数情况下，各个国家的质量奖计划都是以美国马尔科姆·鲍德里奇国家质量奖或欧洲质量奖为范本来建立评奖方式和评奖标准的。这些评奖标准已经成为企业经营管理的事实上的国际标准。

各国的国家质量奖或卓越绩效模式的实质可以从以下几个方面来把握。首先，可以认为它是全面质量管理的一种实施细则，是实施全面质量管理的指挥棒。几大质量奖的实质是对以往的全面质量管理实践的具体化、条理化和标准化。它起到了一个指挥棒的作用，告诉人们满足哪些方面的要求才算得上是真正的卓越。其次，它是使企业以及其他各种组织认清现状、发现长处、找出不足并知己知彼的一个听诊器或诊疗仪。这些奖项为企业提供了一个沟通的平台，使其能够用同一种语言来讨论和沟通企业的经营管理问题，有助于企业认清自身的强弱之所在，使其能够明确自己相对于其他企业的位置，明确需要改进的领域以及实施改进的效果。再次，它是在企业管理中驾驭复杂性的一个仪表盘。企业是一个复杂的系统，企业的管理也必须有一个系统的思路。那种头痛医头、脚痛医脚，只及一点、不及其余的管理方式是非常原始的。在实践中，卓越绩效标准常常可以起到近年来广为人们关注的平衡计分卡的作用，有助于我们实现管理的重点突出与全面兼顾的结合，有利于正确地评价和引导组织中的各个部门和全体成员的行为，从而使管理层的努力能够真正用到引导组织成功的正确方向上。当然，国家质量奖作为一个奖项，有着强大的鼓舞作用，激励人们为了荣誉和成就而付出非凡的努力，同时也给予付出了正确的努力的人们以应有的回报。各种国家质量奖的诞生极大地促进了质量的发展，提供了一个实现卓越质量的综合模型，同时也使人们能够了解那些成功地应用这一模型的组织的经验。

当前，我国的改革开放已经进入了一个新的阶段，我国建立社会主义市场经济的宏伟事业已经取得了举世瞩目的伟大成就。我们的企业面临着前所未有的发展契机，也面临着空前激烈的竞争压力。一方面，我

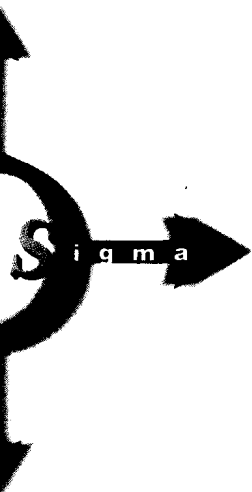
们许多的企业走出了国门，参与到国际市场的竞争当中；而另一方面，国内市场也变得越来越国际化，即使是在国内经营的企业，也越来越多地面对着国际级对手的竞争。在这样一种背景下，我国的企业要在竞争中生存下来并取得胜利，就必须迅速地掌握竞争的武器，学会竞争的本领，全面地提升企业的竞争力。提升企业的竞争力涉及“知”和“会”两方面的问题。我们首先要知道在这个世界上存在着哪些克敌制胜的武器和法宝，同时也要学会用这些武器和法宝来武装自身，为取得竞争的胜利奠定实力基础。

基于这种考虑，中国质量协会组织翻译了这套《国际质量译丛》。在书籍的选择上，我们遵循全面、先进、实用和经典这几方面的原则，亦即所覆盖的领域要全面，要能够反映出 TQM 的全貌；内容要具有先进性和领先性；要便于为企业所掌握和应用；所选书籍应当能反映本领域中的最高水平，要尽可能地将一些公认的经典作品介绍进来。“他山之石，可以攻玉”，我们希望这套译丛能够为广大企业驰骋“疆场”提供装备齐全、性能优良的“军火库”。

焦叔斌

中国人民大学商学院

2003 年 9 月



译者序

初次接触本书，源于导师的推荐，又恰逢国内掀起六西格玛热潮之时。然而，大量复杂的统计过程却往往让众多学习六西格玛的人望而却步：总觉得六西格玛就在眼前——凡是提到通用电气、摩托罗拉这些大公司辉煌业绩的时候，似乎总离不开六西格玛；但又觉得六西格玛很神秘，似乎难以揭开其神秘的面纱。

读乔治·埃克斯《六西格玛革命》这本书，会有一种豁然开朗的感觉。作者并不是在机械地解释复杂的公式，而是用通俗易懂的语言、生动翔实的例子，引导读者深入地了解六西格玛。读者甚至可以慢慢地“品”这本书，用一种轻松愉快的心情来感悟六西格玛的精髓。作者在六西格玛领域有着丰富的实践经验，书中大量真实、系统的案例正是他多年的研究成果，也是我们在同类书籍中难以见到的。此外，作者用诙谐幽默的语言，引入了生活中与六西格玛有关的例子。读这本书，不仅不会觉得枯燥无味，相反，就像在和作者对话一样，充满了乐趣。

本书之所以很吸引人，不仅是因为作者的语言风格，还因为书的内容有其过人之处：一是涵盖了六西格玛的战略层面，即业务过程管理（business process management），这是其他六西格玛著作中所没有的，而作者对此有着详细精辟的论述。二是贯穿了由六西格玛所引发的变革管理。六西格玛涉及组织的文化转变，作者在书中指出，组织需要“转

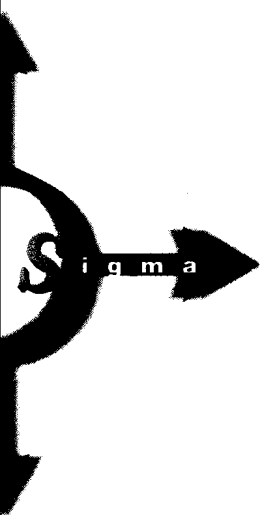


变为以事实和数据为基础的管理文化”。作者运用其深厚的心理学功底对文化变革以及由此形成的抵制做了深刻的剖析，分析了如何判别和区分抵制的类型，提出了消除这些抵制的策略，并指出了人们在应对这些抵制时所存在的一些误区；而书中大量翔实的案例和图表再一次显示了本书的独特魅力。

在本书的翻译过程中，我得到了我的导师中国人民大学商学院焦叔斌副教授的鼓励和指导。由于译者水平有限，书中难免存在疏漏之处，敬请读者批评指正。

游婷婷

2003年9月



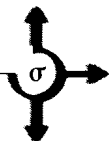
英文版序言

在担任通用电气（GE）旗下 Access 公司领导人期间，我强烈地感受到了自 1995 年杰克·韦尔奇宣布推行六西格玛以来，六西格玛所带来的冲击。

那年，杰克在一次演讲中说道：“六西格玛是 GE 迄今为止最重大的一项举措……它是我们未来领导模式的基因构成部分。”当他正式决定企业领导者 40% 的奖金将取决于其所取得的六西格玛成就时，很明显，杰克不仅是在推行六西格玛，而且是要让六西格玛成为 GE 的一种生活方式。

我在 GE Access 公司工作时认识了乔治·埃克斯，当时他是 GE 金融服务集团（GE Capital）聘来协助设计和实施六西格玛课程计划的咨询顾问。乔治在六西格玛方面的学识和经验是众所周知的，但我聘其为 Access 公司顾问的关键原因是他能让六西格玛这样一门如此复杂的学科变得简单易行。一些人会把六西格玛弄得错综复杂，难以操作，但乔治不仅让六西格玛易于操作，而且使之趣味横生。此外，他不仅擅长站在公司领导人的角度来吸引我的注意力，而且能够很巧妙地从个人角度激励我参与这项举措。

读《六西格玛革命》这本书，就像参加乔治的研讨会。书中的每一章都很容易读懂；他已经成功地把这一管理的前沿方法转化成了浅显易



懂的语言。

作者在本书的第1章首先向我们展示了20世纪的质量运动，并将六西格玛与之前的质量管理工作做了比较。然后阐述了六西格玛的关键构成要素。在第2章，作者阐述了六西格玛的战略要素：业务过程管理。这个内容和其他关于六西格玛的书中所没有的，而乔治对其进行了详细的阐述。此外，他还阐述了组织的高层管理者如何才能创建成功实施六西格玛所必需的组织架构。

第4章到第9章描述了在推行六西格玛的组织中，项目团队应用绩效改进工具和技术的策略。这些策略的每一个要素，从如何组建一个团队到团队如何结束其工作并将之转交给普通员工，都描述得很清楚，且附有范例。

作者在第9章的后半部分又回到了六西格玛的战略要素上，并向组织的高层管理者提出了关于如何维系和管理六西格玛这项持续发展的重大举措的多项建议。

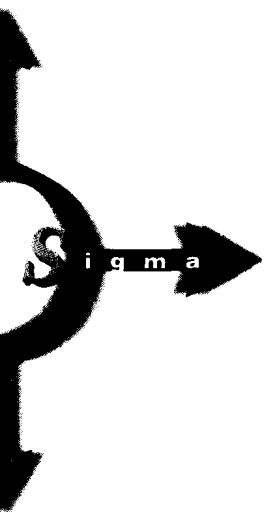
在最后一章“六西格玛计划失败的原因及错误规避”中，乔治讨论了一个组织无法取得GE所取得的六西格玛成就的10种原因。

本书中的每一章都包含了乔治在研讨会中所使用的大量真实案例及研究成果，这让整本书简单易读，而且引人深思。

我们已在GE Access公司应用了本书所阐述的概念来提高绩效。您将发现本书是理解六西格玛的一个重要工具。愿您在书中畅游。

佩里·莫尼奇 (Perry Monych)

GE Access 公司总裁兼 CEO



前 言

《六西格玛革命》将秉着务实的精神，带您逐步领略一种有助于促进绩效改进和利润增长的新的管理方式。

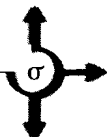
六西格玛是一种定量管理方式，它能够迅速且大幅度提高组织的效能和效率。这种管理方式首创于 20 世纪 80 年代的摩托罗拉公司。90 年代，在联信（Allied Signal）、GE 等公司的大力推动下，六西格玛成为迄今为止最受欢迎的质量改进方法。

《六西格玛革命》与市面上的同类书籍不同。它并不是在兜售六西格玛的重要性，而是围绕高层管理者和实施者们感兴趣的问题，即如何在一个组织中开创和维系六西格玛这一重大举措来写的。

本书首先讨论了 20 世纪的质量运动，描述了前人所取得的成就的局限性，以及六西格玛为什么会成为那些有志于将其所在组织建设为世界一流的管理人员的理想的管理方式。

六西格玛之所以与众不同，在很大程度上是因为它强调了一个组织中所有层级的管理者都必须参与其中。管理者若要创建一个使六西格玛行之有效的基础构架，就必须创造一些要素；本书将对这些要素进行阐述。

六西格玛的第二大要素是在一个组织中驱动效能和效率改进的策略。这些策略旨在通过一种简单而又具体的方式来改进当前过程的



绩效。

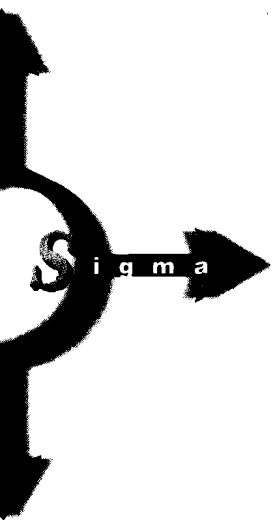
在六西格玛的策略部分，我们首先讨论了如何组建团队，这些团队着手于改进那些直接影响组织战略业务目标的过程。接下来几章讲的是如何计算一个过程的西格玛值，如何起草具体的、可测的、有待项目团队改进的问题报告，以及如何应用那些帮助团队改进西格玛绩效的分析工具。策略部分的最后一章讲述的是团队如何移交已经改进的过程，以确保改进活动持续开展下去。

本书与众不同的另一个地方是认识到了要对六西格玛所带来的文化变革进行管理。六西格玛的一系列举措涉及一种文化转变，即向以事实和数据为基础的管理文化的转变。对一些组织来说，这种转变是当前管理方法的重大变革，很可能会遭到抵制。书中归纳了四种主要的抵制类型，阐述了如何诊断抵制类型以及消除这些抵制的策略。

后几章向高层管理者和实施者们讲述如何维系六西格玛的一系列举措。读者将学习如何创建和管理企业质量委员会 (Business Quality Council)，在委员会中，管理者对组织的六西格玛成败负有持续责任。我们讨论了如何变革组织的各个系统和结构，以获得六西格玛的成功。

最后一章阐述六西格玛一系列举措失败的 10 种原因。我们之所以讨论失败是为了说明如何战胜失败以获得六西格玛的成功。

乔治·埃克斯



致 谢

若没有众人的帮助，这本书不可能面世。在 GE 公司召开的一次研讨会上，黑带大师（Master Black Belt）布赖恩·斯韦恩（Brian Swayne）建议我和他的妻子莉萨·斯韦恩（Lisa Swayne）〔在斯韦恩代理社（Swayne Agency）工作〕订立一份合同。作为这本书的代理人，莉萨建议我把它写成浅显易懂的读物，而不仅仅是六西格玛的教科书。珍妮·格拉瑟（Jeanne Glasser）是威立出版公司的编辑，她在整个出版过程中给了我莫大的支持。感谢图书发展公司（Publications Development Company）的全体工作人员，感谢他们卓有成效的编辑工作。

感谢众多企业的领导人，是他们影响了我对过程管理战略要素的观点。首先要感谢韦克斯曼公司（Waxman）的罗斯·勒尔（Ross Leher），其富有创见的过程思考在当时来说具有超前性；感谢 GE Access 公司的佩里·莫尼奇，他以一种我从未见过的方式将过程和战略思考统一起来；感谢比尔·多尔蒂（Bill Dougherty）给我机会将威斯汀大饭店（Westin Hotel）作为过程改进的试点。

感谢克里斯·安德森（D. Chris Anderson），他是我在圣母大学（Notre Dame）最喜爱的教授，是他的教学方式将我培养成今天这个成功的咨询顾问；感谢圣母大学的另一位教授，理查德·塞巴斯蒂安（Richard Sebastian），是他教给我做研究的严密和严谨。我对统计一直