

HZ BOOKS
华章经管

PEARSON
Education

首部全面的非制造业六西格玛实施指南，
基于作者卓越的咨询实践，
涵盖了非制造业实施六西格玛的所有层面

本书通过提供六西格玛在非制造业成功应用的案例及六西格玛的实施指导，纠正了六西格玛只局限于制造业的偏见。

——保尔 J. 诺里斯，格雷斯科公司董事长兼首席执行官

服务业 六西格玛

Six Sigma Beyond the Factory Floor

Deployment Strategies for Financial Services,
Health Care, and the Rest of the Real Economy

罗纳德 D. 斯尼
(美) (Ronald D. Snee) 著
罗 格 W. 何瑞尔
(Roger W. Hoeri)
熊 伟 译



机械工业出版社
China Machine Press

用数据说话，用数据证明，用数据提升管理效能
提升企业运营效率和竞争力
助力企业实现数字化转型和高质量发展

本书是《服务业六西格玛》系列书籍中的一本，旨在帮助读者了解服务业六西格玛的核心理念、方法和工具，并掌握其在实际工作中的应用。

服务业 六西格玛

《服务业六西格玛》系列书籍，旨在帮助读者了解服务业六西格玛的核心理念、方法和工具，并掌握其在实际工作中的应用。

本书是《服务业六西格玛》系列书籍中的一本，旨在帮助读者了解服务业六西格玛的核心理念、方法和工具，并掌握其在实际工作中的应用。

中国质量协会六西格玛推进委员会

中国质量协会
六西格玛推进委员会

F719

34

2007

服务业 六西格玛

Six Sigma Beyond the Factory Floor

Deployment Strategies for Financial Services,
Health Care, and the Rest of the Real Economy

罗纳德 D. 斯尼
(Ronald D. Snee)
(美) 罗 格 W. 何瑞尔
(Roger W. Hoertl) 著
熊 伟 译



机械工业出版社
China Machine Press

Ronald D.Snee, Roger W. Hoerl. Six Sigma Beyond the Factory Floor:
Deployment Strategies for Financial Services, Health Care, and the Rest of the Real.

ISBN 0-13-143988-X

Copyright © 2005 by Prentice-hall, Inc.

Simplified Chinese Edition Copyright © 2006 by Pearson Education Asia
LTD. and China Machine Press.

Published by arrangement with the original publisher, Prentice-hall, Inc., a
Pearson Education company. This edition is authorized for sale only in the
People's Republic of China(excluding the Special Administrative Region of Hong
Kong and Macau).

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in
any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying,
recording or by any information storage retrieval system, without permission from
Pearson Education, Inc.

本书中文简体字版由Pearson Education培生教育出版集团授权机械工业出
版社在中华人民共和国境内独家出版发行。未经出版者书面许可,不得以任何
方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

本书封底贴有Pearson Education 培生教育出版集团激光防伪标签,无标签
者不得销售。

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书版权登记号: 图字: 01-2006-1061

图书在版编目(CIP)数据

服务业六西格玛/(美)斯尼(Snee, R. D.), (美)何瑞尔(Hoerl, R. W.)
著;熊伟译. - 北京:机械工业出版社, 2007.1

书名原文: Six Sigma Beyond the Factory Floor: Deployment Strategies for
Financial Services, Health Care, and the Rest of the Real

ISBN 7-111-19982-0

I. 服… II. ①斯… ②何… ③熊… III. 服务业-企业管理: 质量管
理 IV. F719

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第116306号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑: 吴亚军 版式设计: 刘永青

北京京北制版印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2007年1月第1版第1次印刷

170mm×242mm·16印张

定价: 35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线:(010) 68326294

投稿热线:(010) 88379007

译者序

我十分欣喜地接受了机械工业出版社要我组织翻译本书的要求，因为我发现这是一本难得的好书。

20世纪80年代，基于六西格玛的质量改进运动在美国犹如燎原之火。摩托罗拉公司于1987年首创，之后在通用电气公司的大力推崇之下，洛克希德-马丁、雷神、联信等相继跟进，很快就风靡全球。经过十多年的发展，众多世界级的公司纷纷采用六西格玛作为全面实现顾客满意的关键经营战略。如今，六西格玛在制造业中成功实施的案例不胜枚举，而学习和研究六西格玛的热潮仍在持续。

随着经济的发展和社会的进步，产业结构发生了变化。制造业之外的服务业的兴起是社会生产力发展的必然结果，也是社会生产力发展水平的一个重要标志。先进国家的制造业在整个国民经济产业中所占的比重日趋减少。我国许多地方政府也将发展现代服务业作为今后经济发展的重要战略。我从所教的MBA等专业学位学员的背景以及培训过的众多企业的行业性质中也体会到了这样的变化。在这样的形势之下，制造业之外的服务业中应用六西格玛的需求日渐膨胀。然而，目前介绍六西格玛的书籍大多局限于介绍在制造业中应用六西格玛方法，或者沿用六西格玛在制造业中的应用模式指导其在非制造领域的应用，使得非制造业组织在应用六西格玛的时候，总会产生“六西格玛不适合我们”的误解。罗纳德 D. 斯尼 (Ronald D. Snee) 和罗格 W. 何瑞尔 (Roger W.

Hoerl) 合著的《服务业六西格玛》一书, 突破了制造业的局限, 针对经济体系中的非制造环节, 提出了如何在“工厂范围之外”实施六西格玛的方法和步骤。这正是本书最大的亮点。

如果你浏览本书, 我想你会感觉到其他著书没有的新鲜感, 因为本书集中作者理论与实践的双重优势, 从战略、战术、操作三个层面上, 论述非制造业中六西格玛管理的理念和操作实务, 提供“工厂范围之外”部署六西格玛的实践框架, 既汲取了制造业中六西格玛方法的精华, 又融入本书作者多年对服务业进行六西格玛咨询的宝贵实践经验, 从而形成本书独特的整体框架和特色鲜明的非制造业六西格玛管理方法体系。

根据我的理解, 本书具有如下三个方面的特点:

第一, 视角新颖。虽然说六西格玛是一种对所有过程、所有产品和所有行业都有效的战略性改进方法。但是在非制造领域实施改进活动受到过程的界定不明确、过程数据缺乏和对减少变异问题的重视程度不足等问题的限制, 目前很少有专门介绍如何在非制造领域实施六西格玛的书籍或培训教材。而罗纳德 D. 斯尼和罗格 W. 何瑞尔结合多年的六西格玛咨询和实施经验, 把本书的重心放在六西格玛最具有挑战性的应用之上: 改进工厂范围之外的业务流程。

第二, 层次丰富。本书不仅向读者展示了在非制造领域实施六西格玛的必要性和存在的问题, 并从部署(战略)层、项目(战术)层及方法和工具(操作)层三个层次论述如何在非制造领域(实体经济领域)实施六西格玛。不仅建立了部署六西格玛的整体观, 更向我们介绍了一条有效实施六西格玛的路径图。

第三, 案例翔实。斯尼和何瑞尔从自身的实践经验出发, 提供了大量的案例, 不仅说明了在工厂范围之外如何成功部署六西格玛, 更提供了具体的项目实施案例, 向读者展示了在工厂范围之外实施六西格玛的可操作性强的方法步骤, 通过翔实的案例为读者分析和处理实际问题提供指南。

本书由浙江大学管理学院熊伟组织翻译, 应该说, 本书包含了浙江大学质量研究团队全体成员的心血。在翻译、校译以及最后书稿的形成过程中, 周晓晔、周炜、邢惠芬、龚斌、李恒、林小芳等研究生, 唐钦、陈佳怡同学完成了

许多相关的工作。

本书的出版也得益于机械工业出版社编辑的精心策划，在此一并致以衷心的感谢！

由于时间仓促、水平有限，译书中难免存在不妥与错误之处，敬请读者批评指正。

熊 伟

2006年6月10日

于浙江大学求是园

前 言

证实六西格玛有效性的案例正在不断增加。GE、摩托罗拉、霍尼韦尔、3M、家得宝、摩根大通、强生、杜邦、美国运通、福特以及其他很多公司，一直在使用六西格玛以获取经营业绩的巨大改进，并因此节约了至少数百万美元的经营成本。六西格玛，是一种专注于过程的战略和方法论，是对所有过程、所有产品以及所有行业都有效的战略性改进方法。它的关键思想是通过过程改进以提高顾客满意度，增加收益。

六西格玛已经广泛应用于制造业组织的改进活动，但是只是在最近才开始被用于制造业之外的改进活动——也就是说，工厂范围之外。当我们谈论起在工厂范围之外使用六西格玛之时，我们指的是在经济体系中除生产制造以外的其他部分，如金融服务、电子商务、卫生保健等非制造环节进行过程改进。为了叙述简便，我们称之为实体经济。这种实体经济包括那些不进行生产活动的组织机构，如银行、律师事务所、非营利机构（如非营利性医院）以及制造企业的所有非生产部门，如运输、财务和人力资源。

因此，实体经济由所有不生产物质产品的商务活动及与生产活动相关的所有其他功能和过程组成。一个组织内的所有过程均有改进机会可寻。因此，采用整体观，你会发现六西格玛可以用于任何过程改进。

本书是一套系列丛书中的第三部，该系列丛书旨在改进服务顾客的过程和组织，这也是我们一起为之奋斗了60余年的事业和追求。在20世纪80年代初期，

我们在杜邦一起工作，多年来我们一直保持专业上的合作关系，在1995年我们又同时各自开始了六西格玛工作。在我们的第一本书《统计学思想：改善经营绩效》中，我们解释了统计学思想这一概念及其核心要素——过程、变异和数据。我们关注于如何运用统计学思想，通过减少变异来改进那些“工厂范围以外”的业务流程。我们相信六西格玛是真正广泛应用统计学思想的最好方法。

在《领导六西格玛：基于GE等六西格玛企业实践经验的详细指南》一书中，我们介绍了在一个企业中如何进行六西格玛的部署以及如何将它同原有改进活动互相整合。我们通过具体的案例——既有成功的也有失败的，说明成功所必需的关键因素并且给出了一个详细的六西格玛部署策略。

本书在方法论上更进一步，把重心放在可能是六西格玛最具有挑战性的应用之上：改进工厂范围之外的业务流程。这方面需要特别的注意，因为正式的改进方法很少在这方面应用，这就导致了很多流程人们不知道如何改进。比如说，相对制造过程而言，实体经济过程能够获得的数据更少。我们阐述了制造业和实体经济在六西格玛运用上的各种差异，理解这些差异将有助于了解改进工厂范围以外的流程所必需的要素。我们对于六西格玛理论的回顾表明，在工厂范围之外，无论是组织层次或者单个项目层次，都很少有使用这些方法的详细案例资料；而对于在实体经济领域实施六西格玛的独特技术挑战，我们也几乎看不到相关讨论。本书对于这些方面都进行了阐述。

本书的特色

本书具有很多独特的特征，能够帮助你在工厂范围之外实施六西格玛。首先，我们在组织和技术问题上采用广泛的整体观，审视能对它们做什么。我们解除了对于那些工作在工厂范围之外的人来说可能存在的最大绊脚石：“我们与众不同”，因此“六西格玛不适合我们”的观点。尽管这种观点有一定的正确性，但是我们为你指出的是在这些领域的改进活动与其他领域的改进活动中具有更多的相似性以及据此观点六西格玛可以怎样应用于一个组织。

我们强调的是在工厂范围之外实施六西格玛指的是在非制造业（如金融、卫生

保健、非营利机构)以及其他保证制造组织正常运转的非制造部门(财务、人力资源、运输等)。我们在确保成功实施六西格玛的三个关键层面上提供指导,这三个关键层面是:部署、逐个项目改进以及方法和工具。据我们所知,没有其他书籍在这三个领域提供详细的指导,特别是在制造业范围之外。本书在组织层次和单个项目层次都提供了案例研究,包括在业务层和职能层给领导者的详细建议。

我们指出了在工厂范围之外的组织和职能部门如何使用一种有效的六西格玛部署路径,并定制路径图。在此过程中,我们讨论了如何处理所涉及的独特的技术问题,如何形成过程管理的三个方面(过程设计/再设计、过程改进和过程控制)的整体观以及如何在这三个方面应用六西格玛。

本书能带给你的帮助

本书对那些在工厂范围之外实施六西格玛的人,尤其是负责在这些领域实施六西格玛的管理者、倡导者、黑带大师、黑带和绿带来说是无价的。本书提供实施六西格玛的整体思路,包括实施者的角色和职责,不同时间点的期望收获。管理者和倡导者还可获得如下的建议:

- 识别公司最有希望的六西格玛项目机会和领导人;
- 为六西格玛项目成功启动提供领导、杰出人才和基础支持系统;
- 为正在进行的六西格玛项目建立实施系统、过程和预算等事宜;
- 测度和使六西格玛项目的财务价值最大化。

黑带大师能够获得如何选择项目和如何避免项目失败的指导。黑带大师、黑带、绿带能够获得如何处理非正常数据、离散数据以及最有用的工具等独特技术问题的指导。

本书的内容

本书分为四个主要的部分:六西格玛在工厂范围之外的应用案例,确保六西格玛成功部署,确保六西格玛项目成功实施及正确运用方法和工具。在整个过程中,我们谈了实施六西格玛的战略、战术以及操作等几个方面。

第1章简要介绍了本书的写作背景，强调了卫生保健、金融、服务和其他非制造职能对经济发展所发挥的作用越来越重要以及这些领域中存在的大量的改进的机会和需求。我们把这些业务运作叫做实体经济。

第2章讲述了改进遇到的最根本障碍——“我们与众不同”的态度，并指出，实际上在各种不同过程和环境中的改进工作，它们的共同点远远大于不同点。我们发现六西格玛在工厂范围以外的非制造领域也能够发挥很有效的作用。

第3章和第4章的重点是介绍怎样利用管理系统有效地部署六西格玛。六西格玛区别于早期改进方法的一个关键点就是具有支持其实施的一个基础管理系统。而先前的改进方法，如全面质量管理（TQM）和统计过程控制（SPC）之所以不能获得长期成功的一个关键原因，是因为它们缺少有效的实施方法，而六西格玛则不存在这个问题。

第3章讲述六西格玛部署，提供了四个六西格玛实施的案例：美洲银行、联邦健康机构（一个非营利组织）、摩托罗拉财务部和通用全球研究的研发部。我们明确了每个案例的重要经验并汇总成册。

第4章提出了一个六西格玛部署的路径图。该路径图在很多处于不同环境的企业里都已经显示出了强大的效果。本书为在不同环境（业务和职能）下实施六西格玛提供了指导意见，并指明了六西格玛部署的成功因素和缺陷。

第5章和第6章的重点是如何保证项目的成功实施。在平稳的过程中成功地完成一个又一个项目，是六西格玛的核心部分。这部分内容包括在工厂范围之外实施六西格玛的案例研究，用于逐个项目改进的六西格玛方法，成功完成项目的关键和在实体经济中对成功改进有着重要作用的技术因素。根据现有的资料，这方面的许多问题在其他相关的著作中没有提到过。

第5章给出了三个六西格玛项目的案例，它们是关于财务、法律和批记录发布（卫生保健、非制造职能部门）的。本章包含了一个案例的讨论。

第6章讨论详细的项目改进，包括有关项目选择的重要方面和可能导致项目失败的因素。提出了一个改进的整体模型，包括过程设计/再设计、过程改进和过程控制以及怎么利用定义、测量、分析、设计、检验（DMADV）及定义、

测量、分析、改进和控制（DMAIC）等六西格玛设计方法（DFSS）开展六西格玛项目。

第7章讲述在工厂范围之外部署六西格玛的独特技术挑战，包括工具使用和数据分析层面的挑战。例如通常发生于周期时间测量当中的偏斜（非正态）分布问题和通常发生于精确测量当中的离散数据问题。

第8章进一步讨论了一些后续步骤，如果你想把六西格玛作为企业开展业务和服务顾客及团体的方式中的一个必要部分，你就要考虑这些了。我们的目标是尽可能地从六西格玛中获取更多的东西。这可以通过把六西格玛作为组织战略标志（组织的象征）的一部分来实现，如果还不是的话，那么，企业中所有方面、所有工作都会采用六西格玛的一部分来帮助他们获得成功。而当其他人审视你们的组织时，他们会把六西格玛看做你们的标志。

怎么使用本书

本书根据三个层次进行编写——一个组织在这些层次上必须考虑，如何适当地应用六西格玛以便在非制造行业获得最大利益。这三个层次分别是：部署（战略）层——怎样在整个组织中进行初步的全面部署；项目（战术）层——怎样在现有环境下选择、指导并且结束某些项目；方法和工具（操作）层——在面对工厂范围之外的常见问题时，如何恰当地运用六西格玛的分析技巧，比如偏斜（非正态）周期时间分布或者是离散数据的普遍性。

本书对于正准备实施六西格玛的人来说可以作为指南，对六西格玛的执行领导、倡导者、黑带大师、黑带、绿带以及其他参与六西格玛部署并想评估其成效的实践者来说可以作为一本参考资料。当然，不同部分的内容对不同的人来说，可能会有不一样的价值（这取决于他们在六西格玛活动中所扮演的角色）。

本书对人力资源部门、财务部门和信息部门的人员也很有用。继通用电气（GE）实施六西格玛之后，霍尼韦尔、杜邦和3M正在把六西格玛作为领导力开发的工具。本书有助于人力资源从业者认识六西格玛不同方面的领导力以及如何把六西格玛整合到他们的任务和领导力发展流程当中。本书提到的六西格玛

整体观也有助于财务从业者认识自己在预测和记录项目财务绩效方面的角色以及怎样利用财务记录来确定改进机会。本书不但有助于信息部门从业者认识到如何改进维持组织运转的过程，也有助于他们认识到数据在改进中的关键作用（因而公司需要有效的数据收集系统）。

我们已经看到了六西格玛在各种类型公司中的巨大功效。正如联合信号公司一位经理指出的那样：“如果按照这个过程实施六西格玛，就会取得效果；假如六西格玛实施无效，那一定是你没有按照这个过程来做。”我们希望本书对你的六西格玛旅程有所帮助，也期望能够分享贵公司实施六西格玛的经验。

罗纳德 D. 斯尼

特拉华州纽瓦克市

罗格 W. 何瑞尔

纽约州斯克内克塔迪市

2004年8月

目 录

译者序

前言

第一部分

六西格玛在工厂范围以外的应用案例/1

第1章 六西格玛的整体观/2

六西格玛在“工厂范围以外”的影响/6

过程设计、过程改进和过程控制的整合/10

六西格玛的要素/11

六西格玛领导者的角色/18

关于本书的其他说明/21

小结/22

参考文献/22

第2章 消除根本障碍：“我们与众不同” /24

为什么要把六西格玛作为整体来部署/25

什么是不同的/29

什么是相同的/37

小结/46

参考文献/47

第二部分

确保六西格玛成功部署/49

第3章 六西格玛部署案例研究/50

美洲银行/51

联邦保健公司/55

摩托罗拉的财务部门/63

GE公司的研发部门/68

重要的部署经验/74

小结/76

参考文献/76

第4章 一种有效的六西格玛部署路径图/77

成功的关键/78

领导六西格玛的路径图/84

为你的组织定制路径图/91

部署计划要素/93

路径图在特定业务和职能部门的应用/102

需要避免的缺陷/111

“先思后行”——采用系统观点/113

小结/114

参考文献/115

第三部分

确保六西格玛项目成功实施/117

第5章 项目案例研究/118

预测公司违约的六西格玛方法/119

法律诉讼中的应用/132

批记录案例/138

小结/146

参考文献/146

第6章 逐个项目开展改进活动/148

成功实施六西格玛项目的关键/149

怎样会导致项目失败/163

一个整体的改进模型/167

创建改进系统/172

解决方案已知的项目/176

项目改进活动的培训/177

工厂范围以外的培训/181

小结/183

参考文献/184

第四部分

战胜方法和工具的挑战/187

第7章 在方法和工具运用方面所遇到的独特的技术挑战/188

如何看待六西格玛工具/189

在实体经济应用中的另外一些指导/192

应用在工厂范围以外的关键工具/194

应用于工厂范围以外的独特技术挑战/212

小结/224

参考文献/224

第8章 让六西格玛成为战略标志/226

战略标志/227

新的思考方式/228

小结/238

参考文献/239

译者简介/240