



CRC Press
Taylor & Francis Group

“十二五”

国家重点图书出版规划项目

【日】加藤功 (Isao Kato)

著

【美】阿特·斯莫利 (Art Smalley)

李晓宇 等 译

丰田

TOYOTA
KAIZEN METHODS :
SIX STEPS TO IMPROVEMENT

持续改善法 —

改善的 六个步骤

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



国际先进工业技术译丛

“十二五”
国家重点图书出版规划项目

【日】加藤功 (Isao Kato)

【美】阿特·斯莫利 (Art Smalley)

著

李晓宇 等 译

丰田

TOYOTA
KAIZEN METHODS:
SIX STEPS TO IMPROVEMENT

持续改善法 —

改善的 **六个步骤**

人 民 邮 电 出 版 社

北 京

图书在版编目 (C I P) 数据

丰田持续改善法 : 改善的六个步骤 / (日) 加藤功,
(美) 斯莫利 (Smalley, A.) 著 ; 李晓宇等译. -- 北京
: 人民邮电出版社, 2012.10
(国际先进工业技术译丛)
ISBN 978-7-115-28926-1

I. ①丰… II. ①加… ②斯… ③李… III. ①丰田汽
车公司—工业企业管理—经验 IV. ①F431.364

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第152422号

国际先进工业技术译丛

丰田持续改善法——改善的六个步骤

-
- ◆ 著 【日】加藤功 (Isao Kato)
 【美】阿特·斯莫利 (Art Smalley)
译 李晓宇 等
责任编辑 李 强
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 700×1000 1/16
印张: 11.25 2012 年 10 月第 1 版
字数: 126 千字 2012 年 10 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-0957 号

ISBN 978-7-115-28926-1

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

内容提要

本书基于丰田公司过去几十年的技术实践和技巧，介绍了丰田精益生产管理中用于开发员工技能水平的持续改善法，这也是丰田成功的关键因素之一。本书着重介绍实施改善法的六大步骤、应用的工具和表格。

本书适合精益生产相关从业人员、高等院校工业工程以及相关专业本科生阅读。

版权声明

Toyota Kaizen Methods: Six Steps to Improvement/ISBN 978-1-4398-3853-2

Copyright © 2011 by Taylor and Francis Group, LLC

Authorized translation from English language edition published by CRC Press, part of Taylor & Francis Group LLC. All Right Reserved. 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下 CRC 出版社出版，并经其授权翻译出版。版权所有，侵权必究。

Posts and Telecommunications Press is authorized to publish and distribute exclusively the **Chinese (Simplified Characters)** language edition. This edition is authorized for sale throughout Mainland of China. No part of the publication may be reproduced or distributed by any means, or stored in a database or retrieval, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体字翻译版授权由人民邮电出版社独家出版并限在中国大陆地区销售，未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或发行本书的任何部分。

Copies of this book sold without a Taylor&Francis Sticker on the cover are unauthorized and illegal. 本书封面贴有 Taylor & Francis 公司防伪标签，无标签者不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号 图字：01-2012-0957 号

序

近年来，我国越来越多的企业将持续改善作为管理创新的主旨，持续改善活动成为提高中国制造企业运作效率的有效途径。我们发现，在实际操作当中，很多企业将改善看作是为期一周的“事件”或是“闪电”式的活动。但是，真正的持续改善是使企业具备高效的问题解决能力和自我持续改善的能力，进而形成持续改善的企业文化。

Kaizen（持续改善）是丰田公司每个人每天的必做功课。丰田人历时 50 年的持续改善，造就了丰田生产方式，造就了世界最大市值的汽车制造厂。丰田公司的内部持续改善技能课程主要由三部分组成：课堂讲授、生产现场的观测以及改善的实施。这一课程与在丰田公司外部广泛使用的为期五天的持续改善模式的主要区别在于，它更多地强调对于实践者技能的提升。本书主要介绍了持续改善技能课程当中的课堂讲授部分，重点放在过去几十年中丰田公司内部所使用的一些简单的工具和技能上。这些基本的工具和技能并不是实施精益生产的“魔法”或“妙方”，然而，它们的神奇之处在于，它们几乎可以在任何背景下帮助企业提升改善的能力，同时为企业带来改善的成果。

本书由丰田公司备受尊敬、颇有经验的两位培训师写作完成。在追溯丰田汽车公司持续改善的起源的基础上，详细地描述了丰田内部所讲授的六步骤的持续改善技能模式，并且提供了大量用

于分析工作流程的表单，而且通过布置课后作业，帮助读者练习使用各种工具和方法。

易用性、互动性和可操作性是本书的一大特色。借助丰富的实例和练习，本书详细介绍了丰田公司在其员工内部开展的持续改善活动的实质性的步骤，并在附录部分介绍了改善作业当中需要研究的十个方面以及用于分析工作流程的表单，使读者能够更加清晰地了解和更加直观地实践持续改善的六个步骤，迅速高效地掌握、运用丰田生产方式的核心。

学习与掌握本书所讲述的“持续改善的六个步骤”，将会帮助持续改善的实践者摆脱表面模仿的误区，不断改进自身的技能水平，提高对于持续改善的信心。

天津师范大学精益生产研究中心主任 李晓宇

丛书前言

改革开放 30 年来，我国工业得到了飞速发展，在短短 30 年的时间内完成了发达国家上百年的工业化发展历程，建立了相对完整的工业体系。我国已成为全球制造业基地，中国模式备受世人瞩目。在信息技术快速发展以及对节能减排和环境保护日益重视的今天，为了促进我国工业由大变强的发展，我们必须走新型工业化道路，解决工业化过程中面临的一些突出问题，比如如何进一步增强自主创新能力，如何完善对工业行业的管理，如何在一些核心技术和关键技术上有更大的突破，如何促进高新技术与传统产业的结合，等等。

为配合我国工业领域设备改造，推动我国工业领域与国际间、行业内的交流与发展，加速工业生产及制造技术的进步和设备更新换代的步伐，我们精选了国外有关现代工业技术的部分图书，翻译出版了“国际先进工业技术译丛”。本丛书内容主要涉及新型能源开发与利用、绿色设计与制造、资源节约和环境保护、能效管理等方面。这些图书的原著均由英美等国的知名出版集团出版，汇集了多个国家著名专家学者在工业技术领域的重要研究成果，集中反映了当前工业领域的先进理念、方法和技术，对于解决我国当前工业发展过程中的一些关键问题和突出问题具有较大的参考价值。

现代工业技术呈现开放性、智能化、信息化与网络化的特点，融合了自动化技术、信息技术、现代控制技术、网络技术、先进制造技术、环境保护技术及现代管理理论和方法等诸多学科的先进技术，需要各学科的专家及工程技术人员通力合作，从而实现多学科专业知识与系统的集成，形成现代工业发展的手段和模式。因此，“国际先进工业技术译丛”在选编时，以促进信息化和工业化融合、技术创新和节能减排为原则，紧密结合我国国情，力求突出实用性和先进性，希望有助于解决我国工业技术应用中的一些实际问题，促进我国工业技术及管理模式的变革，提高我国工业企业的技术创新能力。

“国际先进工业技术译丛”的翻译和审定工作主要由国内相关领域的知名专家学者和专业人士承担，力求准确真实地反映原著内容并便于国内读者理解和接受。本丛书致力于“传播国际先进工业生产管理理念，推广工业领域重大技术创新成果”，以便使我国工业领域内的相关人员能够对现代工业方面的知识和技术有更深入和全面的了解，并在我国现代化工业的建设中加以应用。今后我们将继续加强对国际上工业技术领域优秀图书的翻译和出版工作，欢迎专家学者以及广大读者提出宝贵意见和建议。

作者简介

加藤功是日本丰田汽车公司退休的一名管理者。在 1993 年创办自己的咨询公司之前，加藤功在丰田公司的各种岗位上工作了 33 年直至退休。在其任职期间，加藤曾从事过设备维护、人力资源开发、教育、培训等工作，同时曾在丰田的运营管理咨询部从事指导工作。需要特别说明的是，加藤为丰田公司对海外企业进行丰田生产方式的培训和教育提供了很大的支持。

在丰田内部，加藤专门从事丰田生产方式当中的物料编码工作。在对丰田公司进行的一线主管技能培训当中，加藤担任有关物料的工作说明、工作关系以及工作方法的主培训师。在大野耐一的指导下，20 世纪 70 年代早期，加藤编写了第一本丰田生产方式手册，并且开设了各种相关培训课程。需要特别说明的是，加藤对几十年来支撑标准化工作和持续改善培训课程的绝大部分内容都进行了扩展。

自丰田退休后，加藤曾经在日本、韩国、英国、加拿大、澳大利亚、中国以及意大利等国的企业当中工作过，目前居住于日本丰田市爱知区。

阿特·斯莫利是研究世界一流水平的运营改善方案的专家，曾经在多个国际化的大企业任职。阿特是第一批到日本丰田汽车

公司工作的美国人之一，并且在日本不同的大学进行学习，之后到创建时由大野耐一担任工厂经理的上乡发动机厂学习丰田生产方式。阿特任职丰田公司期间，在为丰田公司海外的发动机厂开发精密设备以及传播丰田生产方式方面发挥了重要作用。阿特负责发动机生产、设备计划、维护、工具等多方面的工作。

在日本工作 10 年后，阿特回到美国，在价值 10 亿美元的丰田一级汽车零部件供应商——唐纳利公司担任精益生产主管一职。随后，阿特加入麦肯锡公司旗下的国际管理咨询公司并在此工作了四年，成为精益生产领域的权威专家之一。在麦肯锡期间，他曾经向世界 500 强当中的很多企业提供了有关精益实施、成本领先、质量、交货期改进等运营问题的咨询服务。

2003 年阿特成立了自己的公司——阿特精益股份有限公司，目前为多家企业提供服务，如派克汉尼汾、德尔菲、斯伦贝谢、桑地亚国家实验室等需要进行运营绩效改善的企业。

此外，阿特还是精益企业研究所的资深研究员及其全球分支机构的顾问，定期对分支机构业务主管进行培训。通过研究所，阿特出版了用于指导拉式生产方式实施的工具书——《均衡生产》，由于对制造业贡献巨大，此书于 2005 年获得新乡奖，阿特也因此于 2006 年被授予新乡奖终身成就奖。2008 年阿特和杰弗里·K·克莱尔教授共同出版了《A3 思维》一书，再次获得新乡奖。

闲暇时间阿特喜欢木艺、高尔夫球以及阅读书籍。

前 言

在通用汽车各种生产岗位上工作了近 20 年之后，我有幸在 20 世纪 80 年代加入了丰田汽车制造公司，担任丰田美国动力传动系统分公司的总经理。正是在丰田工作的这段时间里，我与阿特·斯莫利以及加藤功之间建立了密切的工作关系。

我在丰田任职期间，加藤功担任丰田汽车公司全球范围内多项培训的首席培训主管。在北美，加藤功亲自指导了一些重要的培训和开发工作。作为培训师，加藤功亲自对包括我在内的数百个团队成员进行关于标准化工作、工作描述、改善以及其他方面的基本理念的课程培训。而在过去的几十年中，丰田公司的其他培训师也都曾经受到过加藤功的指导，因此他在世界范围内的影响力是非常大的。之后，加藤功从丰田公司退休，他帮助我和阿特·斯莫利在唐纳利公司进行类似的重要培训，帮助该公司成功地进行精益转变。这些课程对于领导力的提升以及唐纳利生产体系的成功实施起着至关重要的作用。

该书的可贵之处在于，它能够告诉我们如何运用加藤功在近 40 年当中所积累的对丰田内部员工进行改善培训的成功经验。阿特·斯莫利同样在日本的丰田公司工作了很多年，在此期间他担任

丰田公司的美国供应商，同时担任丰田公司的顾问，这些经验都是十分宝贵的。他们这些经历有助于将改善的各个方面以独特的方式展现出来。通常，为我们提供相关信息的那些人可能仅仅是读过书、参加过讲座、参观过工厂或者是复述他们认为发生了的事情。而本书直接来源于丰田公司最优秀员工的成功经验。

目前，很多企业将改善看作是为期一周的“事件”或“闪电”式的活动，但是本书所描绘的改善却远不只这些。在丰田的这段时间，我从加藤功和阿特·斯莫利身上学到，一个企业的成功很大程度上取决于日常改善过程中的全员参与。与传统的西方制造企业相比较，这点区别是非常重要的。丰田的团队成员在工作中通过使用改善工具、把握参与机会以及运用结构化的程序不断创造出令人惊叹的成果，这些都远远超乎我的预料。

丰田公司在过去几十年中取得的成功主要源于以下几点：激励团队成员观察日常生产中的浪费现象，通过小组参与来进行小的日常改善，通过持续改善更新现有的标准，将改善后的新方法运用到今后的工作中。该书描述了在组织当中实施持续改善活动的六个基本步骤。只要彻底弄清楚这六个步骤，便可以在整个企业当中加以推广和应用，使全体员工都能够重视持续改善。

对于大多数企业而言，在应用本书当中所提到的各种技能时，最好首先对团队领导层以及一线管理者进行培训，工程师和其他管理者也将从中获益。丰田的培训哲学是首先培训两个主要的领导层，进而由团队领导和一线管理者立即将持续改善的方法在自己的团队当中加以推广和运用。这里非常重要的一步是对这些领导者进行培训，并要求他们成为教练和老师，从而带领他们的团队在应用

持续改善的六个步骤当中获得成功。一旦这一过程得以实施，随着领导者的工作调动或是升迁，企业的各个层面都会理解并掌握如何确认浪费和消除浪费。

该书描述了一种理解丰田内部的持续改善、分析基本流程所需的技能以及如何推动改善的模式。这一模式是丰田生产方式的核心，如果能够按照这一过程在你的企业当中正确地开展持续改善活动，你的企业将会获得同样的成功。

罗素·斯卡菲德

丰田汽车制造公司前制造副总裁

前任丰田纺织（美国）制造副总裁

目 录

第 1 章 导论	1
第 2 章 丰田持续改善的背景	3
2.1 丰田持续改善方法的发展历程	3
2.2 丰田戒律	4
2.3 一线主管技能培训工作方法的介绍	5
2.4 生产技能课程	8
2.5 丰田持续改善课程的发展	11
2.6 运营管理咨询部和对一级供应商的自主研事件	13
2.7 总结	16
第 3 章 丰田持续改善的介绍	19
3.1 持续改善的重要性	19
3.2 关键理念	20
3.2.1 领导者的角色	20
3.2.2 提高产量的五种方法	21
3.2.3 影响成本的加工方法	23
3.2.4 工作与浪费（浪费、不均衡、负荷过重）	24
3.2.5 成本削减原则	28
3.3 持续改善的基本模式	30
3.3.1 步骤一：发现改善机会	31
3.3.2 步骤二：分析现有方法	31

3.3.3	步骤三：产生新的创意	31
3.3.4	步骤四：制定实施计划	31
3.3.5	步骤五：实施计划	31
3.3.6	步骤六：评价新方法	32
第 4 章	步骤一：发现改善机会	33
4.1	简介	33
4.2	改善与解决问题	34
4.3	持续改善的态度	36
4.4	持续改善的分析技术	39
4.5	机会意识	43
4.6	发现浪费和确认改善机会的基本方法	44
4.6.1	将业绩同标准进行比较	44
4.6.2	生产分析板	45
4.6.3	七种浪费	46
4.6.4	5S	48
4.7	总结	49
4.8	作业	49
第 5 章	步骤二：分析现有方法	51
5.1	简介	51
5.2	基本分析方法	52
5.2.1	工作分析	52
5.2.2	动作分析	60
5.2.3	时间研究	66
5.2.4	标准化工作	70
5.2.5	设备损耗分析	76
5.2.6	物料流分析	86

5.3	总结	91
5.4	作业	92
第 6 章	步骤三：产生新的创意	94
6.1	简介	94
6.2	关于新创意的关键理念	95
6.2.1	影响创造性的常见障碍	95
6.2.2	针对创造性和团队的建议	98
6.2.3	产生创意的方法	102
6.3	小结	111
6.4	作业	112
第 7 章	步骤四：制定实施计划	113
7.1	简介	113
7.2	关键的理念	114
7.2.1	在制定计划当中需要考虑的 6 个要点	114
7.2.2	实施案例和计划	116
7.3	小结	118
7.4	练习	119
第 8 章	步骤五：实施计划	120
8.1	简介	120
8.2	关键理念	120
8.3	小结	124
8.4	作业	124
第 9 章	步骤六：评价新方法	125
9.1	简介	125