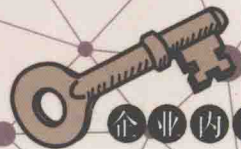


CRC Press
Taylor & Francis Group



企业内训 译丛

一线主管培训 TWI实施一本通

营造技能为本的文化

IMPLEMENTING TWI

Creating and Managing a Skills-Based Culture

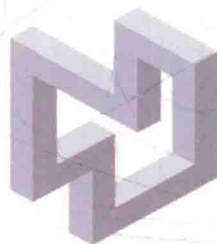
美国成为工业巨头的方法

日本经济崛起和腾飞的工具

世界知名企业人才育成体系

打好精益制造基础必备

一本书解决员工技能培训的迫切需求



帕特里克·格劳普 (Patrick Graupp) 著
罗伯特 J. 弗罗纳 (Robert J. Wrona)
陈琍 等 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

一线主管培训 TWI实施一本通

营造技能为本的文化

IMPLEMENTING TWI
Creating and Managing a Skills-Based Culture

[美] 帕特里克·格劳普 (Patrick Graupp) 著
罗伯特 J. 弗罗纳 (Robert J. Wrona)
陈琍 堵振东 庞晓玲 周群 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

Implementing TWI: Creating and Managing a Skills-Based Culture/Patrick Graupp and Robert J. Wrona/ISBN: 978-1-4398-2596-9

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 rights reserved; 本书原版由 Taylor & Francis 出版集团旗下, CRC 出版公司出版, 并经其授权出版, 版权所有, 侵权必究。

China Machine 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 system, without the prior written permission of the publisher. 本书中文简体翻译版授权由机械工业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图字: 01-2016-0500 号。

图书在版编目 (CIP) 数据

一线主管培训 TWI 实施一本通: 营造技能为本的文化/(美) 帕特里克·格劳普 (Patrick Graupp), (美) 罗伯特 J. 弗罗纳 (Robert J. Wrona) 著; 陈琨等译. —北京: 机械工业出版社, 2017. 9

(企业内训译丛)

书名原文: Implementing TWI: Creating and Managing a Skills-Based Culture

ISBN 978-7-111-57890-1

I. ①—… II. ①帕…②罗…③陈… III. ①企业管理—职工培训
IV. ①F272. 921

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 213621 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 李万宇

责任编辑: 李万宇 杨明远

责任校对: 乔荣荣 张 征 封面设计: 鞠 杨

责任印制: 孙 炜

保定市中华美凯印刷有限公司印刷

2017 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 17 印张 · 263 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-57890-1

定价: 59.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88361066

机工官网: www.cmpbook.com

读者购书热线: 010-68326294

机工官博: weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网: www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网: www.cmpedu.com

本书以精益学习策略为特色，介绍了 60 多年以来在组织中应用 TWI 的经验，通过 TWI 的成功实施，把公司的员工培养成技能型的敬业雇员，从而实现了前所未有的利润。

本书不仅详细介绍每种 TWI 方法，还列举了许多组织实施 TWI 的成功案例，从而说明 TWI 的可行性及其成功应用。新乡奖获得者帕特里克·格劳普和罗伯特·弗罗纳用弗吉尼亚梅森医疗中心和唐纳利制造等组织的 TWI 实施经验证明，他们是世界上成功的 TWI 培训者。

书中的 TWI 实施方法和成功经验，不仅为各行业正在进行或打算实施 TWI 的企业提供了借鉴，而且也很适合希望从事 TWI 或精益生产相关工作的各行业人员，以及相关专业学生、教师等进行学习。



译者序

本书围绕一线主管培训（TWI）在组织中的运用展开。TWI 包括工作教导（JI）、工作关系（JR）以及工作改善（JM）三大模块，其目的在于提升一线主管的素养，在公司形成以技能为本的文化。它起源于第二次世界大战时期的美国，并在战时发挥了巨大的作用。战后它被渐渐淡忘，与此同时，日本人却对它进行了学习并发扬光大。TWI 虽然起源于制造业，但现在已经不仅仅局限于制造业了，它在各个行业都有用武之地。

借用作者的一句话来说，“练习基本功是保持遥遥领先的最佳方式。”这就是 TWI 的全部含义——基础。它是组织中必不可少的一个过程，与精益密不可分，但想要发挥其全部价值，就不能只是把它当作精益的一个工具。本书的核心也正是在于把 TWI 独立完整看待，全面讲述了如何在企业内部成功实施 TWI，介绍了 TWI 所遵循的基本准则、正确实施 TWI 的步骤，以及如何利用 JI、JM 和 JR 在企业内推广 TWI。

本书的特点是理论与实践紧密相结合。通过分享具体企业的实践过程，不仅完整地向读者展示了 TWI 的理论知识，将抽象的理念、方法具体化，还展示了如何应用的范例。它是一本实战参考书，为想要实施 TWI 的企业提供实战经验的具体指导。对于某些非制造行业的公司来说，可能会对如何实施 TWI 感到困惑，参考本书的弗吉尼亚梅森医疗中心的案例就能解决很多困惑。本书可以指导将 TWI 方法融入各种组织现有的体系中，以取得良好的成果。

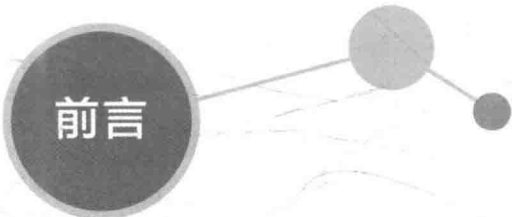
在阅读原著后，我们更加深入地体会到了 TWI 的作用，以及在当今社会各行业实施 TWI 的必要性及迫切性。当前我国的劳动力情况和 2005 年的美国类似，存在着同样的问题。许多企业虽然了解和推广了精益，但在推行的过程中常遇到障碍，不知从何处下手才能走上正轨，而 TWI 恰恰能在这一点上提供帮助。虽然国内企业可能对 TWI 的具体步骤已经有所了解和学习，但具体实施 TWI 仍然需要经验和诀窍。因此，我们希望能通过对本书的翻译，向更多的人传递 TWI 的理念，并为国内各行业正在进行或打算进行 TWI 的企业提供借鉴，让它们少走

些弯路，尽快地取得 TWI 的成功。

本书译者是由工业工程及物流工程专业的教师和优秀学生组成的翻译团队，团队成员们的名字是：陈琨、堵振东、庞晓玲、周群。在此，非常感谢团队成员六个月的辛勤付出，并感谢我们的家人和朋友的支持。对于书中提到的参考书籍及涉及的企业，我们查阅了大量的资料，也询问了一些专业人员，尽可能专业、全面地译出原作者的本意，把它呈现给读者。

最后需要声明的是，尽管我们付出了大量的努力，试图译出一本好书，但由于水平所限，译文中必然会存在问题，也许读者或多或少会有些阅读不适，欢迎读者批评指正，并提出宝贵意见。

译者



前言

公司想要在竞争中保持领先，就会面临不断增长的压力，为了实现这一目标，就离不开一支全身心投入工作的员工队伍，而一线主管培训（Training Within Industry, TWI）正是一种能够建立和稳定这支敬业队伍的强大方法。

公司所面临的不断增长的竞争压力来自于很多方面：

- 亚洲、南美洲、东欧的经济发展增加了潜在竞争对手的数量，动摇了客户的忠诚度。
- 通信方式和运输方式以惊人的速度发展，使得这些潜在竞争者变成了真正的竞争对手。
- 科学技术的进步缩短了市场供应的生命半衰期，使得对开发、设计、生产、交付等方面的改善和创新的需求不断扩大。

在任何情况下，以上三个方面都是不容忽视的，加上近几年全球经济衰退的影响，客户变得越来越谨慎，需求瞬息万变，为了适应这些变化，为市场创造价值，所有组织都必须设法做出改变。

毫无疑问，员工的参与是必不可少的。也许有人会单纯地认为，在当今社会，技术水平提高了，智囊团有能力专注于思考最难的部分：卖什么和怎么制造，所以组织中的其他人员什么都不用做，只要为自动化设备和工作过程按按钮就行了。

这种认为头脑和体力分离的观念根本就是错误的，至少和过去所犯的错误一样。在科学管理的全盛时期，大家认为，为了让员工做事更有效率、产生效益，需要利用少数专家做些时间动作方面的研究。但这种做法使人们在工作设计时，错失了一些只有实际操作的人员才了解的具体细节，也错过了其他人员可能带给设计的不同观点。跟精英社会结构的时代不同，把头脑和体力分离已经没有依据。

如今，对员工广泛参与的需求只增不减。走进任何一工作环境——制造业、卫生保健、服务业，完成工作所需的设备的复杂性都呈指数式增长，完成这

些工作需要的特殊岗位的数量也成倍增加，于是创造价值更多的是来自团队的共同努力，需要团队成员具备更高的学习能力及更好的表达能力。制造已经不再是转转扳手的高强度体力活——就像电影“摩登时代”中的查理·卓别林（Charlie Chaplin）或者迭戈·里维拉（Diego Rivera）的壁画“底特律工厂”中所描绘的人物那样。它是一门综合了物理学、化学以及不断发展的生物学方面的最新技术，在创造对社会有用的产品时，需要大量的技术诀窍。

这就是培训的必要性。企业的成功取决于保持领先，而这依赖于企业中每个人的体力和脑力的共同参与。但是，如何才能实现这一点呢？期望员工到岗时就具备所有技能是不现实的。应该知道，不是所有教育都那么成功，即使他们接受了最好的教育，他们也还缺乏所必需的特定工作技能和知识。人们可以通过实践获得技能，但那也既不可靠又费时间。要怎样才能保证人们在正确的时间内获得正确的经验？也许可以采用学徒制，但那也很费时间，所得到的效果也参差不齐。

因此，企业具有竞争力的基本要素是拥有一套发展技能的可靠系统，这正是TWI产生的根源：工作教导培训可以使新员工尽快上手；工作改善培训可以成为员工改善工作内容以及工作方法的活化剂；工作关系培训则能够打下积极员工关系的基础。

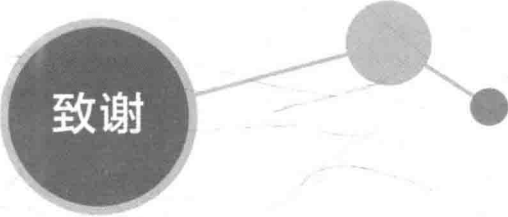
作者在本书中给出了许多组织的案例，这些组织都吸收了这些TWI要素，通过提升组织的能力，促使全体员工全面参与并且富有成效地工作，从而提高了组织的竞争力。在很长的一段时间内，这些案例都将能够启发大家的灵感，成为人们学习的榜样。

衷心祝愿大家不断取得成功！

史蒂文·斯比尔（Steven Spear）

麻省理工学院斯隆管理学院高级讲师

《高速边缘——市场领导者如何利用卓越运营战胜竞争对手》一书的作者



致谢

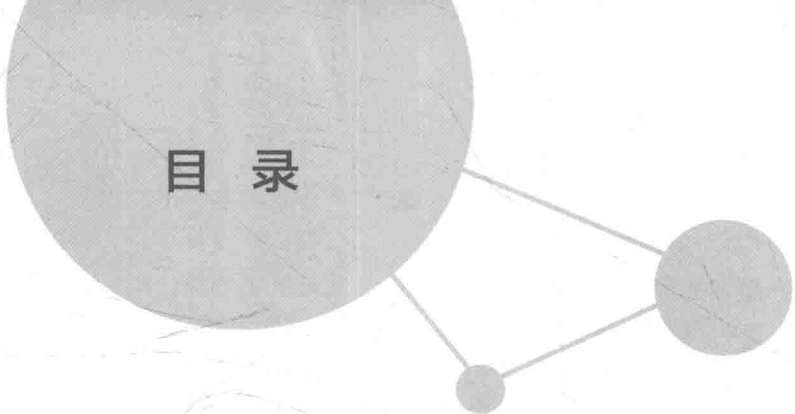
2006 年，我们出版了《TWI 工作手册》（The TWI Work book），写该书的目的是为了记录标准化的 J 项目方法论，如果一家公司请的培训师受过这一方法论的正规培训，就可以获得想要的培训效果。在该书中，我们需要致谢的人举不胜举，正是他们，使我们得以进入全国各地（现在是世界各地）的工厂和企业，把 TWI 介绍给他们的员工。在随后出版的本书中，情况也是如此，在这里，我们想一一地感谢所有为本书的案例研究做出贡献的公司员工，给予他们应得的称赞。

在这些公司中有这么一群人，他们贡献了大量的个人精力，来确保公司的事迹能够被准确地记录下来。我们要感谢他们对于 TWI 实施的热情，比如，弗吉尼亚梅森医疗中心的玛莎·布雷尔（Martha Purrier）和琳达·哈贝旭（Linda Hebish），戈尔公司的苏珊娜·史密斯（Suzanne Smith），以及唐纳利定制生产的山姆·瓦格纳（Sam Wagner）等，还要特别感谢尼克松齿轮公司的马克·贝希特勒（Mark Bechteler）和迪安·伯罗斯（Dean Burrows），奥伯尼国际单丝工厂的斯科特·柯蒂斯（Scott Curtis）、斯科特·朗德赖（Scott laundry）、杰米·史密斯（Jamie Smith）和珍妮弗·皮科尔特（Jennifer Pickert），以及柯里尔塑料公司的艾伦·格罗斯（Alan Gross）、达斯廷·德里斯（Dustin Dreese）和珍妮弗·达特（Jennifer Dietter）。他们不仅在百忙之中抽出时间与我们一起进行案例研究，还敞开大门，接待了数百位来自世界各地的访问者，带领他们参观纽约锡拉丘兹的工厂，让访问者们直接从他们那里学习，学习他们为了取得 TWI 的效益所做的各种投入，及持续实施 TWI 所必需的持续不断的努力。

我们非常荣幸能跟 TWI 研究院培训师理查德·阿伯克龙比（Richard Abercrombie）和迈克·布拉尔（Mike Braml）共事，他们很有才能并且非常敬业，常离家数周，奔波于美国和世界各地，为组织引入 TWI 和对培训师进行培训，使培训在组织中内化。这些专业人士总是时刻准备着向组织介绍 J 项目，教组织如

何沿着正确的路径开始。还要感谢为 TWI 研究院提供后勤支持的琳恩·哈丁（Lynne Harding），她让几位培训师的工作变得很顺利。

如果没有一些著名的作者宣传了 TWI 和丰田模式、精益的关系，在这本书里我们就不可能写出在案例研究中所发现的那些实施 TWI 的细节。我们感谢罗伯特·“道克”·霍尔（Robert “Doc” Hall）、吉姆·亨特辛格（Jim Huntzinger）、杰弗瑞 K. 莱克（Jeffrey K. Liker）、戴维·米尔（David Meier）、艾伦·鲁宾逊（Alan Robinson）、迪安·施罗德（Dean Schroeder）、约翰·舒克（John Shook）和阿特·斯莫利（Art Smalley），感谢他们打开了复兴 TWI 的大门。



目 录

译者序

前言

致谢

绪论：对技能培训的迫切需要 // 1

0.1 老龄化的劳动力 // 1

0.2 不完善的教育体系 // 2

0.3 技能型学徒的匮乏 // 2

0.4 2005 年技能差距报告——美国制造劳动力 // 2

0.4.1 正在缩减的美国劳动力 // 3

0.4.2 劳动力减少对制造业造成的冲击 // 4

0.4.3 橡皮族 // 5

0.5 培养人才：重启老观念 // 6

西方世界的精益生产：未被充分利用的人 // 7

0.6 解放主管 // 8

0.6.1 丰田领导者的角色 // 9

0.6.2 恢复主管的健康和职能 // 10

第一部分 TWI 再次在美国扎根

第 1 章 学习做以前曾经做过的事情 // 12

1.1 TWI 在丰田的采用和推广 // 13

1.2 TWI 项目的快速回顾 // 15

1.2.1 波音飞机公司 // 16

1.2.2 为什么第二次世界大战后 TWI 没落了？ // 18

1.3 重拾 TWI // 19

1.3.1 在美国其他地方树立旗帜 // 20

1.3.2 向丰田学习 // 22

1.4 做那些必要的事 // 24

第2章 顽强的尼克松齿轮公司 // 26

2.1 挑战 // 28

注意! 精益团队在工作 // 29

2.2 2004年尼克松齿轮公司TWI的复兴 // 30

我们再次做到了 // 31

2.3 鼓励提升: 一个新的开始 // 32

再次实施TWI // 33

2.4 精益/TWI实现: 精密压缩机齿轮单元的故事 // 35

学习重新审视 // 36

2.5 在其他部门推进工作改善培训 // 39

2.6 跟进过程 // 43

2.7 结论 // 44

2.8 尼克松齿轮公司成功原因总结 // 46

2.9 结束语——总裁 Dean Burrows // 46

第3章 让TWI在组织中扎根: TWI是一个不可缺少的过程 // 48

3.1 回归基础 // 49

3.2 “三脚凳”理论 // 50

3.2.1 工作教导作为一个独立项目 // 50

3.2.2 工作教导和工作关系的关系 // 52

3.2.3 工作教导和工作改善的关系 // 54

3.2.4 工作关系和工作改善的关系 // 55

3.3 推出三个项目的正确顺序是什么? // 57

3.3.1 工作教导先于工作改善 // 58

3.3.2 工作关系先于工作教导(或者相反) // 59

3.4 结论 // 61

第二部分 TWI与精益的联系

第4章 TWI是精益战略的组成部分: 标准作业、持续改进、尊重员工 // 64

4.1 实现过程的稳定性 // 65

4.1.1 精益实施顺序 // 66

4.1.2 标准作业和持续改进 // 67

4.1.3	标准作业程序 (SOP) 和工作教导分解表 (JIB) 的对比 //	69
4.1.4	管理工作分解表 //	72
4.2	持续改进 //	73
4.2.1	TWI 在持续改善过程中的作用 //	74
4.2.2	为什么持续改善如此困难 //	75
4.2.3	不要照搬日本! //	77
4.2.4	改善是工作教导的一部分 //	78
4.3	尊重员工 //	79
4.4	TWI/精益集成 //	80
第5章	TWI 倡导者在唐纳利定制生产中的作用 //	82
5.1	公司概况 //	83
5.2	小批量是一个复杂的业务 //	83
5.2.1	斯克茨曼制冰系统 //	84
5.2.2	固瑞克流体处理系统 //	84
5.2.3	掌握复杂性 //	85
5.2.4	复杂性创造了对技能培训的强烈需求 //	85
5.3	早期的精益历史 //	87
	寻找一个精益/TWI 倡导者 //	87
5.4	精益/TWI 的发展历程 //	88
5.4.1	在明尼苏达州介绍 TWI //	89
5.4.2	实施工作教导 //	89
5.4.3	工作教导取得成效 //	90
5.4.4	工作教导 ISO 9001 标准的建立 //	91
5.4.5	实施工作关系 //	92
5.4.6	工作关系取得成效 //	93
5.4.7	评估工作关系的影响 //	94
5.4.8	实施工作改善 //	94
5.4.9	工作改善取得成效 //	95
5.4.10	来自创意项目的经验 //	99
5.4.11	评估工作改善的影响 //	99
5.5	对 Donnelly 实施 TWI 情况的评价 //	99
5.5.1	他们所做的正确之处 //	100
5.5.2	有待改进的方面 //	100

5.6 检验 TWI // 101

成效立即显现 // 102

5.7 精益/TWI 对销售额、收益和员工的影响 // 103

5.8 结束语——总裁 Ron Kirscht // 104

第6章 在奥伯尼国际单丝厂重新开始并把它做对 // 105

6.1 背景 // 105

6.1.1 从全面质量保证到六西格玛 // 106

6.1.2 新角色、新重点 // 107

6.2 富有挑战性的时代 // 109

6.2.1 早期工作教导的努力 // 109

6.2.2 工作教导的困难很快显现 // 110

6.2.3 迫在眉睫的需要 // 111

6.3 调转航向 // 112

6.3.1 在顾问指导下重新开始 // 113

6.3.2 工作改善的引入提供了帮助 // 114

6.3.3 最初从 CNYTDO 指导项目中中学到的经验 // 115

6.3.4 安装操作工培训 // 116

6.3.5 使工作教导持续下去：审核过程 // 117

6.3.6 分享最佳做法以及所学经验 // 118

6.4 调整档位 // 119

6.4.1 拓展 TWI 工作教导的基础 // 120

6.4.2 新的挑战 // 121

6.4.3 人才管理 // 122

6.5 结束语——经理 Scott Curtis // 123

第三部分 TWI 和文化

第7章 建立技能文化：每个 TWI 项目中人的因素 // 126

7.1 人的因素 // 128

7.2 激励员工 // 131

7.3 最根本的人才潜力：创造力 // 134

7.4 技能文化 // 137

第8章 戈尔公司的文化建设 // 139

8.1 医疗产品部门注重培训计划改善 // 141

一个前教育者担任领导 // 141

- 8.2 第一个大障碍：在质量体系中运用工作教导分解表 // 144
 - 8.2.1 标准作业指导书是教科书，工作教导分解表是教案 // 144
 - 8.2.2 把工作教导分解表集成到质量体系中 // 145
- 8.3 推出试点 // 148
 - 8.3.1 在学习制作作业分解表的同时引进项目 // 149
 - 8.3.2 让工程师参与过程 // 150
- 8.4 结果和结论 // 151
 - 学习和建议 // 153

第9章 TWI 回到弗吉尼亚梅森医疗中心的医疗保健部门 // 155

- 9.1 选择合适的人选 // 158
- 9.2 初期培训和感悟 // 158
- 9.3 手部卫生：从正确的地方开始 // 160
- 9.4 培训推广 // 164
- 9.5 每小时查房：常见问题的解决方案 // 169
 - 9.5.1 让病人主动寻求帮助 // 170
 - 9.5.2 我们没时间做这个！ // 173
- 9.6 最初推行的结果 // 174
 - 9.6.1 洗手试验产生了“拉动效应” // 175
 - 9.6.2 病人跌倒次数减少 // 177
- 9.7 下一步 // 178
- 9.8 结论 // 181

第四部分 TWI 实施

第10章 在您的组织中应用 TWI // 184

- 10.1 一个带来持续成果的计划 // 185
 - 10.1.1 从过去吸取的经验 // 188
 - 10.1.2 丰田 TWI // 188
- 10.2 取得良好的开端 // 189
 - 10.2.1 组建一个带头的 TWI 工作团队 // 189
 - 10.2.2 选择试点项目，展示标准作业的必要性 // 191
 - 10.2.3 TWI 培训的最初交付 // 192
 - 10.2.4 发展内部培训师并推广培训——TWI 研究院认证培训师项目 // 194

10.2.5 推广计划 // 196

10.3 怎样从工作教导、工作关系、工作改善获得持续的效果 // 197

10.3.1 一流的管理体系 // 198

10.3.2 PDCA 循环 // 200

10.3.3 使 TWI 成为日常管理体系的组成部分 // 201

10.4 注释 // 202

第 11 章 柯里尔塑料公司——先发制人的转型 // 203

11.1 先发制人的转型——2006—2009 // 206

11.1.1 构建改善的战略框架 // 206

11.1.2 建立关键目标 // 211

11.2 实施柯里尔公司的精益战略 // 211

11.2.1 6S (5S + 安全) // 212

11.2.2 标准化作业和 TWI // 212

11.3 最初的重点是吹塑成型操作——瓶子检验项目 // 213

11.3.1 2008 年 1 月：柯里尔公司实施 TWI 的战略 // 214

11.3.2 2008 年 2 月：Steve 和 Dustin 推广工作教导 // 214

11.3.3 2008 年 3 月：标杆课程 // 215

11.3.4 在吹塑部门中计划和推出工作教导 // 216

11.3.5 2008 年 4—12 月：开展瓶子的新检验过程 // 216

11.3.6 持续培训——对 Steve 和 Dustin 的挑战 // 217

11.3.7 工作教导在瓶子检验过程中的影响 // 217

11.3.8 维持成果并不断进步 // 217

11.4 在注塑成型部门推进 TWI // 218

11.5 用精益会计记录 // 219

11.5.1 供应链管理 // 219

11.5.2 质量 // 220

11.5.3 成功的指标 // 221

11.6 结束语——运营副总裁 Alan Gross // 222

第五部分 利用工作关系、工作教导和工作改善推广 TWI

第 12 章 TWI 的问题解决培训 // 226

12.1 TWI 和丰田解决问题方法的对比 // 227

12.2 什么是问题？ // 230

12.3	第一步：分离问题 //	231
12.3.1	陈述问题 //	231
12.3.2	给出问题的证明或证据 //	232
12.3.3	探索原因 //	233
12.3.4	得出结论 //	237
12.3.5	第一步的总结 //	238
12.4	第二步：准备解决方案 //	238
12.4.1	准备机械问题的解决方案：总体情况分析 //	239
12.4.2	准备机械问题的解决方案：具体情况分析 //	242
12.4.3	准备人员问题的解决方案：不知道/不能做 //	243
12.4.4	准备人员问题的解决方案：不关心/不想做 //	245
12.5	第三步：纠正问题 //	246
12.5.1	开发新方法并付诸实施 //	247
12.5.2	教导学员 //	248
12.5.3	对问题采取行动 //	249
12.6	第四步：检查和评估结果 //	249
12.7	总结 //	250
结论：TWI 的新前景 //		252