

精益培训之 七大套路

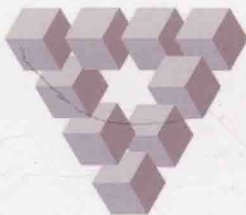
整合丰田套路、TWI和精益训练

THE 7 KATA:

Toyota Kata, TWI, and Lean Training

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

精益培训、精益训练须遵循的七大套路解读



[美]

康拉德·索尔特罗 (Conrad Soltero) 著
帕特里斯·布特 (Patrice Boutier) 著
李宝水 刘小刚 陈海长 译

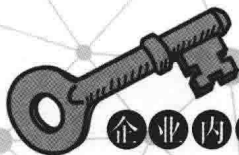


机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

CRC Press
Taylor & Francis Group



经管



译丛

精益培训之 七大套路

整合丰田套路、TWI和精益训练

THE 7 KATA:

Toyota Kata, TWI, and Lean Training

[美]

康拉德·索尔特罗 (Conrad Soltero) 著

帕特里斯·布特 (Patrice Boutier)

李宝水 刘小刚 陈海长 译



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

The 7 Kata: Toyota Kata, TWI, and Lean Training/Conrad Soltero and Patrice Boutier/
ISBN: 978-1-4398-8077-7

Copyright © 2012 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: 01-2016-0487。

图书在版编目 (CIP) 数据

精益培训之七大套路: 整合丰田套路、TWI 和精益训练/(美) 康拉德·索尔特罗 (Conrad Soltero), (美) 帕特里斯·布特 (Patrice Boutier) 著; 李宝水, 刘小刚, 陈海长译. —北京: 机械工业出版社, 2018. 6

(企业内训译丛)

书名原文: The 7 Kata: Toyota Kata, TWI, and Lean Training

ISBN 978-7-111-60202-6

I. ①精… II. ①康…②帕…③李…④刘…⑤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 (2018) 第 128296 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 何 洋

责任校对: 孙丽萍 封面设计: 鞠 杨

责任印制: 孙炜

天津千鹤文化传播有限公司印刷

2018 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

169mm × 239mm · 11.75 印张 · 160 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-60202-6

定价: 49.00 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

七大套路

1.改善套路

(Improvement Kata)

2.工作教导套路

(Job Instruction Kata)

3.教练套路

(Coaching Kata)

4.问题解决套路

(Problem-Solving Kata)

5.工作关系套路

(Job Relations Kata)

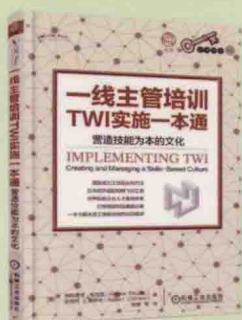
6.工作安全套路

(Job Safety Kata)

7.工作改善套路

(Job Methods Kata)

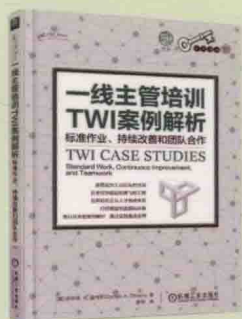
企业内训译丛



扫描二维码
进入微店购买



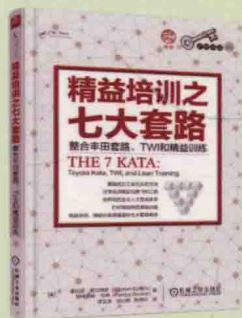
《一线主管培训TWI实施一本通：
营造技能为本的文化》



扫描二维码
进入微店购买



《一线主管培训TWI案例解析：
标准作业、持续改善和团队合作》



扫描二维码
进入微店购买



《精益培训之七大套路：
整合丰田套路、TWI和精益训练》

电话服务

服务咨询热线：010-88361066

读者购书热线：010-68326294

010-88379203

网络服务

机工官网：www.cmpbook.com

机工微博：weibo.com/cmp1952

金书网：www.golden-book.com

教育服务网：www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

为中华崛起传播智慧

地址：北京市百万庄大街22号

邮政编码：100037

策划编辑◎李万宇 / 封面设计◎鞠杨

随着经济全球化的推进，培育掌握精益理念和精益技能的员工已经成为企业适应不断变化的环境和战胜竞争对手的优势来源。丰田套路、一线主管技能培训（TWI）和精益训练这一综合技能培训方法是提高企业协同效应和促进企业精益转型的首选。本书详细介绍了丰田套路、TWI 和精益训练中培育精益员工的七大核心套路——改善套路、工作教导套路、教练套路、问题解决套路、工作关系套路、工作安全套路和工作改善套路。在详解七大核心套路的过程中，本书穿插介绍了久经考验的精益工具，并解释了部分关键精益概念，如现场走动管理（Gemba Walk）、现地现物（Genchi Gembutsu）和 PDCA 等。另外，本书还阐述了价值流分析与工作教导等核心培训套路之间的关系。

本书作者拥有丰富的精益培训经验，在书中也介绍了他们经历或目睹过的错误，帮助企业避免同样的问题，不断走向卓越运营。

本书适合从事精益培训和精益生产相关工作的人员使用，也可供各行业正在或打算实施 TWI 的企业借鉴并用作培训用书，以及相关专业学生、教师等进行学习。



译者序

经过四十年的改革开放，中国已成为全球第二大经济体，成为全球的制造中心。

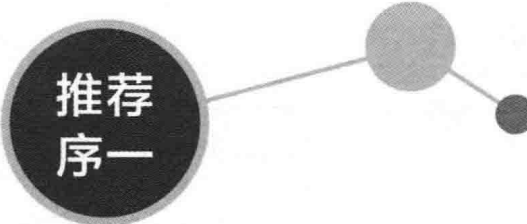
然而，伴随着人口红利的逐渐消失，资源价格的持续上涨，环境要求的不断提升，牺牲资源的粗放式发展的经营路线将被时代淘汰，中国制造业进入了关键的转型期。如何进一步提升经营质量，用最少的资源实现最大的产出？精益之路已成为中国企业转型的必然选择。

随着中国企业精益管理实践的逐步深入，许多业内人士发现，今天中国企业精益落地的关键点、难点，也是最后一个环节，在于班组精益落地。只有育成精益一线管理者和员工，精益才能真正落地。如何快速、低成本、高质量地育成精益一线管理者和员工呢？此问题长期困扰着中国的企业和精益理论研究者。

本书作者康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特在书中给出了答案：通过七大核心套路——改善套路、工作教导套路、教练套路、问题解决套路、工作关系套路、工作安全套路和工作改善套路，能够快速、低成本、高质量地培育精益一线管理者和员工。本书同时指出了精益实践中许多错误的思想和方法，以帮助读者不再犯相同的错误。

本书内容具有可复制、操作性强的特点，对精益实践具有很强的指导作用。作为译者，希望阅读本书的读者，特别是企业各层级管理者、院校教师和学生、精益研究者都能从中受益。

译者



推荐 序一

帕特里克·格劳普(Patrick Graupp)

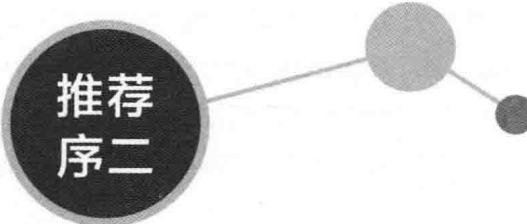
康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特是最早和最坚定勤奋的一线主管技能培训(TWI)的学习者、实践者和教导者中的两位。通过坚定不移地努力付出,他们为 TWI 在美国的复苏做出了重要贡献。过去十年里他们在 TWI 的工作经历清楚地在这本书中体现了出来——突出体现了他们如何巧妙地把 TWI 植入到更大的精益实践领域中,以及自 20 世纪 40 年代首次创立 TWI 项目以来,世界从精益中学到了什么。

通过关注 TWI 方法即工作教导(JI)、工作改善(JM)、工作关系(JR)、工作安全(JS),并进行日常实践,实践会成为“我们是谁”的一部分,而不简单的是“我们做什么”。这些方法有着持续的力量,改变着我们自己,改善着我们的日常工作。尽管 TWI 的每个方法都可以自成体系,但通过将这些方法综合为套路和人类实践,康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特展示了这些方法之间如何互为补充,以及它们与后来的其他精益方法如何互为补充,并提供了一整套的一线领导方法。通过这套全面的技能开发方法,我们开始展望到——这也是本书作者清晰展现的——一幅真正开发人类潜能的学习组织的画面。

帕特里克·格劳普(Patrick Graupp)

TWI 研究所高级导师

《TWI工作手册：一线主管的基本技能》（*TWI Workbook: Essential Skills for Supervisors*）《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*）《医疗行业的标准作业：用 TWI 来构建保证医疗质量的基础》（*Getting to Standard Work in Health Care: Using TWI to Create a Foundation for Quality Care*）三本书的作者。



推荐 序二

罗伯特·弗罗纳 (Robert J. Wrona)

迈克·鲁斯 (Mike Rother) 在他的著作《丰田套路》(*Toyota Kata*) 一书中解决了两大难题：一个是揭示了丰田成功背后看不见的流程和思想；另一个是论述了其他公司如何在它们的组织内部建立类似的流程和思想*。在回答这些问题时，鲁斯通过采用改善和教练套路来创造更有效的工作方法和团队中的工作协作方法，从而为其他组织中人类努力的表现达到新的水平打开了大门。

改善套路被鲁斯定义为一套行为准则，丰田的管理者和领导者通过在实际流程中指导实现真正的改善，作为日常人员管理的一部分。这种“干中学” (Learn by Doing) 的技术最早来自 TWI。我们也通过莱克 (Liker) 和迈耶 (Meier) (2007) 的《丰田智慧》(*Toyota Talent*) 一书知道，TWI 的工作教导 (JI) 已经深深融入整个丰田生产体系。当丰田的管理者和领导者在工作场所进行指导并做出真正的改善时，引出了工作教导与其他一线主管技能培训内容之间的定位问题。

受迈克·鲁斯著作的影响，康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特撰写了《精益培训之七大套路：整合丰田套路、TWI、精益训练》(*The 7 Kata: Toyota Kata, TWI, and Lean Training*) 一书，以展示 TWI 和丰田套路教导

* Mike Rother, *Toyota Kata*, Rother & Company, LLC, 2010, Foreword.

的基本技能如何促进一个组织的精益转型。阅读本书我们也许能更好地领会这些作者遇到的挑战，他们通过检视丰田如何拓展“大野耐一生产线”（Ohno Line）上的“单点教育”来迎接挑战。1950年以前，大野耐一便在他的脑海中形成了关于改善思维、流程、多工序操作（Multi-Process Handling）、目视化管理（Visual Control）和标准化工作（Standard Work）等“单点教育”的想法，并传授给他的门徒们，然后他的门徒们再将这些“单点教育”传播到公司其他区域。[†]

在1950年丰田公司濒临破产时，丰田管理层接到工会的要求，需要创建某种形式的主管开发和培训，TWI进入了人们的视野。也是在1950年，大野耐一正在完成他从1945年开始的尝试，以便改善流程和在他的生产线上创建一个更高效的生产系统。据加藤功说，丰田在引入TWI时，大野耐一在他的脑海中已经形成了关于改善思维、流程、多工序操作、目视化管理和标准化工作等思想，并开始用这些方法指导他的门徒。因为自第二次世界大战后，TWI由美国政府介绍给日本后受到了良好的评价，仔细考虑后，丰田采用了TWI。首先工作教导(JI)于1951年被重新引入，接着在1952年和1953年工作改善(JM)和工作关系(JR)被先后引入。

“在历史的意义上，工作教导的到来对丰田公司而言是一个关键时刻，因为在1950—1955年，丰田的大野耐一先生正开始从‘大野耐一生产线’开始向公司其他领域推广其“单点教育”……为此我(加藤功)相信、并认为大野耐一先生会同意迄今为止工作教导对TPS（即Toyota Production System，丰田生产体系——译者注）构想有着最大的影响。”加藤功先生结束了这次采访，并建议公司实施精益。“如果人们想借助精益或TPS取得成功，他们必须强调人的发展并使领导者能够实现改进。TWI是一个很好的起点，即使在今天，TWI仍然是丰田生产体系中的一项隐藏实力。”*

† Art Smalley, *Summary of Interview with Mr. Isao Kato about TWI Influence on TPS & Kaizen*, February 8, 2006, [www. ArtofLean. com](http://www.ArtofLean.com)

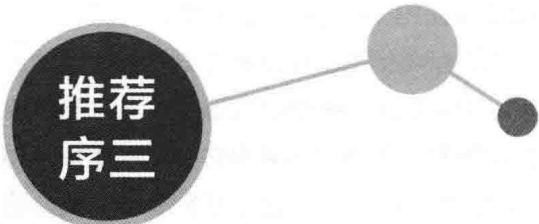
* Art Smalley, *Summary of Interview with Mr. Isao Kato about TWI Influence on TPS & Kaizen*, February 8, 2006, www. ArtofLean. com

康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特有 15 年 TWI 的教学经验并在 TWI 培训领域具有丰富的经验，他们提供了一些观点，关于指导如何能将七大套路，其中包括 TWI 的工作教导(JI)、工作改善(JM)、工作关系(JR)、工作安全(JS)和问题解决(PS)，作为持续改进的起点。他们为解释 TWI 和丰田套路之间的联系而做出的突破性努力，以及使这种联系在精益领域中广为人知，毫无疑问将会为其他 TWI 和套路实践者探索其他仍有可能隐藏在丰田内部的行为准则和实践打开了大门。他们指出，应用这七大套路的惯例活动，在反复实践时，为现代员工提供了应对变化和为持续改进努力奋斗所需要的技能。本书以实践的方式表明了丰田的“尊重人”的核心准则，这个准则可以分辨出那些能够持续适应和成长的优秀的公司。

罗伯特·弗罗纳 (Robert J. Wrona)

执行董事

TWI 研究所



推荐序三

吉姆·亨茨格(Jim Huntzinger)

在 20 世纪 80 年代末，我不知不觉地开始了我的精益之旅。我被聘为丰田集团的爱信精机（Aisin Seiki）公司的制造工程师。当时，他们正处在将丰田供应业务移植到北美的过程中，在安大略省的坎布里奇(TMMC)、加利福尼亚州的弗里蒙特(NUMMI)，以及在肯塔基州的乔治敦(TMMK)开始运营。我工作的单位是制动器制造工厂，当时工厂还没有建成。我接受这个岗位不是因为它是丰田集团的公司，也不是因为有机会学习丰田生产体系(TPS)，而是因为它是一个涉及机器加工和组装的工厂。我对丰田生产体系一无所知，当讨论它的时候或当我在日本接受丰田生产体系训练的漫长时间里，我对丰田生产体系（TPS）也谈不上感不感兴趣，丰田生产体系似乎对我是有意义的，所以它还不错。

多年之后，当我离开爱信精机公司时，因为我的加工和组装经验，以及在丰田生产体系方面的阅历，一个新公司聘请了我。在我到新公司工作的第二天，我意识到工业世界的其他公司没有我刚刚离开公司(爱信和丰田)那样的功能。顺便说一下，他们因为猜想我知道一些丰田生产体系（TPS）相关知识所以雇用了我。这是一个很有启发性的事件，因为它对我的职业生涯和生活有着长期的影响。在同一时刻，我意识到：“我知道一些关于丰田生产体系的事情，这是一件多么幸运的事！”

实际上，在那一刻我对丰田生产体系的认识才真正开始有所发展。在新的岗位上，我对在丰田生产体系中工作时确实拥有的关于方法、机器、生产线、与日本工程师讨论、日常工作改进、标准化工作开发等方面的实际经验进行了深刻的反思。这些我在爱信精机工作的亲身感受和经历，在当时我并没有太多地思考它们，然而就我所知却被证明是无价的，因为它们能帮我在工作中判断出哪些是可以实现的。从长远来看，我相信它们会更多地帮助我，我将不得不做深入的思考，并与我的许多同事深入讨论，从而理解和指出正在做的工作“是什么”“为什么”“怎么做”。我在这个“沙箱”中度过了许多年，研究丰田生产体系的价值、困难和教训，以及它在制造业和商业中的作用。我们有许多的成功和失败。事后看来，研究成果是惊人的。

我充分地意识到了一个使我迷惑的教训——对于与我一起工作的操作者来说，贯彻标准化工作的成功（或更恰当地说，不成功）。生产线、机器、装置、材料处理甚至标准化工作文档和开发都做得很好，甚至比我过去 15 ~ 20 年之间做得都好，但令我沮丧的是，我意识到有些“东西”正在消失，然而我不知道那些“东西”到底是什么。

又过了些年，在我的桌子上放了两本书，它们同样对我的事业和生活有着迅速而显著的影响。第一本是杰弗里·莱克（Jeffrey Liker）编著的《迈向精益》（*Becoming Lean*）（2007），第二本是今井正明的《现场改善》（*Gemba Kaizen*）（1997）。《迈向精益》一书中有约翰·舒克（John Shook）编写的一章，他简要地提到了一个称作一线主管技能培训（Training With Industry, TWI）的第二次世界大战中的项目。我想：“某个第二次世界大战中的项目怎么会与丰田生产体系有关系？”这很有趣，但我继续阅读时并没有进行过太多思考。直到又过了一个月，在我阅读《现场改善》时，发现今井正明进一步讨论了 TWI。我意识到我必须找出到底是什么导致这个项目和丰田生产体系有关！最终我发现了改变我的生产观点的东西，并回答了关于我挥之不去的有些“东西”正在消失的感觉的问题。

TWI 是拼图丢失的一块。它不仅仅是一个培训项目、一个工具，或改善的要素和标准工作，它还是丰田生产体系成功的基本基础之一，或称为套路。事实上，它是构建丰田生产体系的一块砖。我开始意识到嵌入在 TWI 中的套路远远超过标准化工作建立的基础，它是整个组织结构、思维和行为成功不可

缺少的一部分。

迈克·鲁斯的颠覆之作《丰田套路》揭示了功能性行为模式，帮助丰田方式成功，并创造了使丰田生产体系经常被称作为“思维生产系统”（Thinking Production System）的语境。行为模式导致了思维模式。《丰田套路》出版后我告诉迈克，他简洁、准确地解释了我靠直觉学会的事情。我多年经历的实践和对丰田生产体系（TPS）认识的发展——干中学——但从来没有能力向别人解释，直到学习了《丰田套路》。

现在，通过七大套路，康拉德·索尔特罗和帕特里斯·布特深入并详细解释了丰田套路和 TWI 之间密切而重要的关系。这是一个关键性的理解，成功的组织必须意识到这个关键，因为从本质上来说，它们的来源是相同的。七大套路阐释了这些不可或缺的技能（行为）和分析（思维）的 DNA，各个组织已经为此奋斗了近三十年——驱动各级员工释放潜在的力量，在整个组织机构内进行日常改进。

吉姆·亨茨格（Jim Huntzinger）
精益一线执行官/创始人



前言

全球化使低薪国家与高薪国家产生竞争。金砖四国(巴西、俄罗斯、印度和中国)接受教育的机会越来越多,正在从美国分割市场份额,同时又创造了新的市场机遇,而且这一趋势似乎并没有放缓。在所有条件都相同的情况下,任何 21 世纪的组织最大的竞争优势来自于员工创造的协同作用,这些员工不仅具备其领域的专长,而且还要具备提高组织活力的技能。

现在可以通过标准化的训练方法和重复的实践对员工进行培训,从而优化组织动力。例如,美国的社区和初级学院已经在职业教育方面获得成功,在学校学习和实践完成后的技能可立即应用到实际工作中。同样的方法不适用于软管理和监督技能。这种“职业学校”方法可以复制到组织技能教学中,最终可以使组织竞争力提升。

我们想展示 TWI 和丰田套路所教授的基本技能组合是怎样促进组织精益转型的。全球化使管理层的组织技能成了一项竞争优势,我们相信,七大套路的日常实践为实现组织目标提供了一个明晰的路径。

通过国家标准与技术研究所的制造业拓展合作伙伴(NIST MEP)计划和得克萨斯州制造业援助中心(TMAC),我访问了美国许多公认的杰出创新人物,从而有机会来理解创新。我们认为,连接不同的概念和由此产生的协同可以驱动创新,永远没有一个创新发生在真空中。所有提升都是由一些有用的协同效应结合以前的知识形成的。我们也需要承认,在世界范围内的许多组织已经抓住了协同效应的“魔法”,丰田就是一个典型实例。

如所有新近实现的技术解读一样,我们站在那些在我们面前照亮道路的人

的肩膀上，约翰·弗里德里希·赫尔巴特（Johann Friedrich Herbart）和查尔斯·艾伦（Charles R. Alan）是现代工业套路的“先祖”。查宁·杜利和第二次世界大战时期 TWI 项目的“四骑士”，以及丰田英二、大野耐一和新乡重夫等，都是七大套路的祖先。TWI 研究所的帕特里克·格劳普和鲍勃·弗罗纳（Bob Wrona），还有迈克·鲁斯，是七大套路象征性的“父母”。我们很幸运能够站在鲍勃、帕特里克和迈克的肩膀上，来诠释和重新包装这种由来已久的知识。为此，我们心存感激。

我们真心实意地相信我们在正确的时间站在正确的位置并获得了正确的信息，现在有机会开始改变美国的工作方式。这将在美国产业延伸中授予我们罕见的地位。

新乡重夫对丰田的贡献是行业领袖与产业延伸合作时能获得什么的一个典型例子。作为日本管理协会（JMA）的顾问，新乡重夫通过标准培训——丰田如何将其质量和管理系统发展成一个单独的实体，在沟通中起了不可或缺的作用。

美国产业延伸是世界级实践的培训和教学的一贯来源，美国小型企业必须战胜本地和全球的竞争对手。可以在全球市场上发挥真正作用的组织和管理技术不应该仅仅由那些能负担得起私人顾问的企业拥有。这就像培育一支军队或建设州际高速公路系统，在某种程度上是一个只有政府能够而且必须承担的工作。产业延伸是脚踏实地进行经济发展的一个着力点。

大野耐一知道他想要什么，并且能够将一个标准方法提供给丰田员工和供应商。通过日本管理协会（JMA）生产技术课程的传递，新乡重夫成了在丰田生产体系发展中具有影响力的人物。新乡重夫也是将这些做法提供给丰田供应链（小企业）的桥梁。

我们唯一的遗憾是，美国的产业延伸服务局限于制造业。我们深信，管理和组织技术，像 TWI、丰田套路及其拓展理论、七大套路，应该随时可以提供给美国所有的工业部门使用。当然，作为长期担任产业延伸的顾问和导师，从某种程度来说，我们的这一论断也不够完全客观。

这是一本关于什么的书？

早在 20 世纪 80 年代末和 90 年代初，美国大部分地区经历了一段曾担忧日本经济实力日益增长的时期。许多经济学家曾计算多少年后日本的国民生