LEAN 零隙精益 LEAN-SIGMA CONSULTANT

图·解·精·益·实·践·系·列

图解

唯晓成事之规律，方持不灭改善心。

——大野耐一

■ 刘胜军 等著

图文并茂通解精益生产，
十年现场指导精益实战

精益管理标杆

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

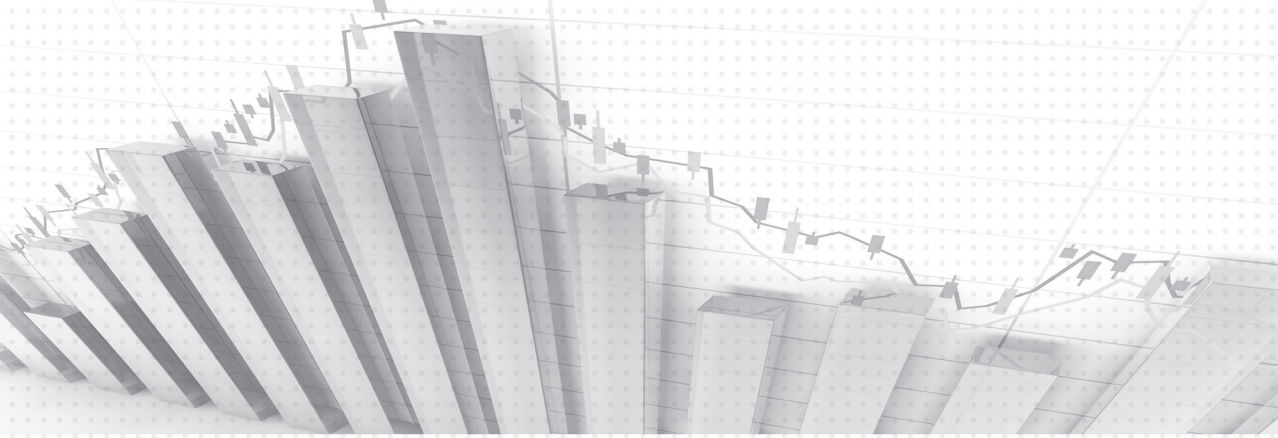
需要全本请访问 www.ertongbook.com



刘胜军

零隙CEO，留日IE工学硕士，天津力神电池股份有限公司高级运营副总裁（COO），清华大学、北京大学生产运营研修班特邀讲师，浙江大学EMBA班特邀教授，北京视野培训中心特约讲师，《中外管理》签约讲师。

在日留学期间开始系统地学习与研究精益生产理论，现为专业精益经营管理顾问。2005—2008年，曾作为江淮汽车精益生产总顾问，两年内成功协助乘用车公司削减瑞风商务车总装库存84%。同期指导的重卡、轻卡、车桥等5家公司，生产效率平均都增长34%，生产过程损耗平均减低27%，生产周期平均下降59%，同时为江淮培养了大量内部精益专家。2005—2009年，作为精益六西格玛顾问及执行副总裁，指导天津力神电池成功削减成本6000万元。10年风雨同舟，刘老师协助众多企业走上了管理提升的快车道，同时提炼出一套适合中国国情、操作性强的精益经营推行方法体系，是目前国内唯一标准化JIT推行手册的创建者，中国精益信息化的先行者。



图·解·精·益·实·践·系·列

图解精益管理标杆

Lean Management Benchmarking Illustrated Book

■ 刘胜军　郅静娟　仇希　杨庆伟　著

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

企业要如何用精益管理的方法和系统思维，在最短的时间内实现管理转型呢？除了需要提高制造部门的管理水平以外，还必须提高生产技术、生产管理、采购与外购管理、品质管理、开发设计等间接部门的管理水平。本书以图解形式全方位地提供了对策精益标杆方便企业使用参考。

本书对精益管理的标杆方法——目视经营系统，在企业内所有部门业务中的管理重点和方法工具全部进行了图解说明，达到了可以直接借鉴和使用的目视标杆程度。全书以实际案例展示为主，图文并茂，可以作为企业借鉴和学习精益管理的标杆意义的参考书。具体内容包括现场管理概述，现场团队改善，五星班组运营，现场目视管理标杆，生产技术部门管理标杆，生产管理部门管理标杆，采购、外协管理部门管理标杆，品质管理部门管理标杆，开发设计部门管理标杆，销售部门管理标杆。

本书的读者对象主要是制造业的各层级经营管理人员。

图书在版编目（CIP）数据

图解精益管理标杆 / 刘胜军等著 . —北京：机械工业出版社，2016.1
（图解精益实践系列）
ISBN 978-7-111-52865-4

Ⅰ . ①图… Ⅱ . ①刘… Ⅲ . ①企业管理 - 图解 Ⅳ . ① F270-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 023117 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
责任校对：闫玥红 封面设计：马精明
责任印制：乔 宇
北京铭成印刷有限公司印刷
2016 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
169mm × 239mm · 20 印张 · 2 插页 · 387 千字
0001—4000 册
标准书号：ISBN 978-7-111-52865-4
定价：69.00 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
封面无防伪标均为盗版	教育服务网 ： www.cmpedu.com

自序——我的精益人生

当我们一无所有，又或面临生命危机时，总能回到生命的原点去思考："人生的价值究竟是什么？"在 15 年的精益顾问生涯中，我无数次这样问过自己。

时光到了 2000 年，工资不再是低于 1000 元月薪了，广东进入了 3000 元月薪的时代。急速扩张的外企和合资企业开始招聘 IE（Industrial Engineer，工业工程）工程师来管控标准工时，很快就有人意识到为什么同样的产品，同样有 IE 方法管理工时，甚至如富士康一样成立 IE 大学都无法在现实中超越日本同行的效率？更为奇怪的现象是，即使是日资企业，其中 80% 的企业也无法实现丰田或佳能的效率水平。这些企业在月薪涨到 3000 元以上后纷纷开始了现场改善，这一时期培养了中国第一批 IE 工程师，我的第一堂 IE 课也是在 2001 年的深圳质量中心开始的，国内的 IE 专业在这时开始有了毕业生。

IE 在仅仅是机械专业中专毕业的大野耐一手里发生了系统性的跃进与提升，成为精益生产系统，成就了当今世界规模利润第一的汽车厂——丰田汽车。这位自学成才的大野先生在日本出任了经营工学 IE 学会委员长。当我在深圳第一次讲课时，深圳奥林巴斯的日本改善专家亲自带队来听课，我的精益人生从这时拉开了序幕。

2000 年，深圳的中国企业更关心标准工时是什么，效率如何评价等类似的基本问题，而外企关注的都是效率问题的根本对策。奥林巴斯当时正在由日本专家指导推进单元（Cell）生产，单元的同期化使得生产的过程库存得以大幅压缩，但还是没能搞懂人工效率为何提升不大。这让我意识到丰田及佳能的全方位系统性改善结果是所有人都想要的，只是无人了解丰田和佳能解决问题的系统改善与设计能力，毕竟丰田只出了一个大野耐一。之后 10 年，我看到大批顾问开始了精益顾问生涯（包括合资丰田公司的顾问），但都是仅仅就自

需要全本请访问 www.ertongbook.com

己所学的部分精益在售卖经验，恰如盲人摸象一样，每一个老师都强调自己的部分精益绝对正确。诚然，每一个改善工具的运用都能有它的局部效果，但绝不可以以偏概全、以点带面误导企业。从那时开始，我就暗下决心，一定要出一套面向中国，用中国式的语言和文化，系统展现精益生产全貌的书籍，不用做到把每一个细节都说清楚，至少五官与骨骼结构要清楚，以避免中国企业再无谓地上当受骗。

今天中国制造业正面临着 10 年前外企同样的问题，但问题真的那么严重吗？

在 2007 年以前，中国的工资成本从 1000 元以下开始增长，但工资增长一直低于生产率的增长。这时除了深圳的外企提前进行了效率管理与改善外，大多数中国企业只管做大生意就好了。这时中国的经济增长率平均在 9% ~ 10%，实际上广东远远高于这一水平。2007 年是一个拐点，工资猛增，工资的增长超过了效率增长。这一年三星手机的单元生产系统全面革新成功，人工效率提升了一倍以上，但具有这种防患于未然自我革新意识的中国企业较少，缺乏面对市场的管理危机感和自觉。然后就出现了中国工资水平超过了东盟国家的现象，在劳动密集型行业，如服装、家电，特别是 OEM（原始设备制造商，即“贴牌生产”）型企业开始失去客户，并且真切地看到外企开始转移去东南亚，如三星在越南建立了最大的手机厂。收入提高了，却因此失去了经济动力，被很多学者称为中等收入陷阱的现象提前发生了。什么原因导致民营经济，还有支撑中国多年的外向型基础低成本制造业面临如此大的危机？这里要给个标准答案了：中国企业靠的是低薪的生产转移起家。因为低薪，所以很少有企业懂得效率管理与改善的真谛，在工资上涨多年的情况下，也未提前做好效率改善和内部革新。支撑中国企业的效率管理手段只有计件工资制度，这种接近完全放任效率管理的方法，在第一次世界大战后就被证明是错误和非人道的。这种制度下企业的中层干部和职能部门完全没有效率改善的责任和压力，最终拐点来临时，大家只会推脱责任。美国正

是因为有效地解决了效率问题，才在第二次世界大战时成为真正的强国。现在经济政策的制定，尚没有针对这个效率瓶颈问题的，真正的效率问题只有靠 IE 改善，靠对精益生产体系的真正落实才能解决，美国如此，日本如此，难道我国能不切实际，要通过进入工业 4.0 来一步解决劳动密集型行业的问题吗？

我们拿国内影响力最大也是国际竞争力最强的家电产业为例来看，我们效率管理升级与转型最大的压力在哪里。2014 年，全国用工缺口第一的城市不是深圳也不是东莞，而是家电产业集中的浙江宁波。经济要增长而效率低下带来的缺工有多少呢？ 8 万人！区区 8 万人就已经难倒企业老板们了。我们零隙公司的顾问团队在宁波的家电和汽配行业的几家龙头企业做了实地调查，并有幸为这些企业做了咨询辅导。经调查显示，以民营经济为主的浙江，民企整体平均人工浪费非常惊人，平均超过了 50%，甚至达到 60% ~ 70%。这是什么概念？宁波企业外来用工在 300 万人左右，由于不懂精益和基本效率管理与改善，导致的人工浪费超过 150 万人。所谓的转型瓶颈，其实都是效率管理的无知所导致的。试想，在有 10 多亿人口的中国，靠大多数劳动密集型制造业来养活底层人口，当人工效率提升一倍，而员工工资还能再增长 25%，即平均月工资为 5000 元时，中国的制造成本却不升反降，这将是何等景象？这不叫人口红利，而叫精益管理红利。19 世纪初，美国就是在跨越这道坎后成为全球经济霸主，成为全球最早的中产国家。

我们看零隙公司在当地的大型家电企业通过和三星一样的单元生产改善，发生的效率成本改变有多少。首先，我们改变了将工人当机器和奴隶来使用的所谓流水线。总装配总工时仅为 380s 的电熨斗，当地企业要用接近 50m 长的巨大流水线，仅仅因为很多企业不知精益生产为何物。改善后，只用了 11m 长的合并作业单元生产方式，就实现了人工效率 73% 的提升，单位面积产值提升了 37%，单件产品的装配工时竟然降到了 280s，超过 25% 的生产作业消失了，这是精益消除浪费的结果。这些都意味着制造成本的大幅下降。下降

了多少呢？首先，对新生产体制下的员工进行了奖励性的加薪 600 元 / 月，这个幅度还是较大的，超过了 20% 的涨薪。这家企业精益改善前的单台电熨斗的人工制造单价是每台 3.52 元，改善后并且在加薪后由于效率大幅提升，导致单价下降到 2.5 元，下降了 28% 的人工成本。在这样一个老板都喊受不了再涨工资的时代，这是何等惊人的改变啊！

当看到顾问团队已实现的客户效益时，我意识到作为资深的精益顾问所背负的责任。我们有责任让更多的企业了解精益体系，让其在中国发扬光大，使中国企业以最低的投入获得最大的回报，而非在菲薄利润下还让劳动密集型企业进行承担不起的机器换人。我感受到了自己人生的意义，并将自信而坦然地面对我心中一直追寻的“追求卓越，精益报国”的使命！

由此，我想出版一套系列图解版精益丛书，能让中国企业和读者以最简单明了、图文并茂的形式，在最短的文字篇幅中，快速理解精益生产系统，并且一定要实现系统性的理解，而非以偏概全、盲人摸象的效果。通过 15 年的工作总结再加上对 200 本以上专业原版日文精益书籍的归纳整理，我发现最少通过五本系列图书就可以比较全面系统地阐述出精益全系。

首先，整体介绍了精益生产即丰田 TPS 全貌，即已与读者见面的《图解精益生产》。支撑精益生产最有力的工程与系统支持莫过于 JIT 物流了，也就是第二本《图解精益物流》。那么困扰中国企业的多品种下的最高效的生产技术与运营体系是什么呢？《图解精益一个流》是让读者了解能够系统解决任何效率问题的不二法宝。奥林巴斯当年问题的答案在这本书里都有详细阐述。很多企业发现请来了 IE 工程师，搞了所谓的单元线后，效率提升得不到维持和扩展，那就上当了，因为没有物流的配合，没有计件工资等现场绩效管理的系统升级，仅有 IE 是不叫单元生产的。接下来，大野耐一为何可以在深入研究并实践了美国的工业工程后，创造性地运用到现场改善的呢？我用《图解现场 IE》一书来说明他所用 IE 与传统 IE 的差别。至此，从工程技术到运营体系就完整了。最后，相当庞大和重要的基础管理体系就该出台了：

《图解精益管理标杆》全面介绍精益现场管理方法论，特别是现场基础管理的文化差异。充满活力的现场管理文化，最终使 2005 年才开始实施单元生产的三星手机很快超越了日本企业和深圳的大多数外资企业，将单元工程改善的结果成倍地放大，实现了效率及效益的最大化。而同时期的富士康正苦于效率和交货压力，大面积搬迁到内地，以便更容易招到员工，却对三星单元生产的成功视而不见。我认为，任何偏见都止于信息的全面公开和充分的辩论。改革开放已经 30 多年过去了，粗放式发展的年代在离我们远去，管理基础的升级绝不是靠培训工业 4.0 能够解决的。中国企业，特别是大量养活老百姓的基础制造业（不含高科技），更需要踏踏实实地走好工业 2.0 这一步，我们就能在“一带一路”的大环境下走出国门，真正实现制造业的输出。我愿与中国制造业共同努力！

仅以此序献给所有有志于制造业的企业家朋友、我的客户企业、我深爱的零隙顾问和我的家人，最后感谢机械工业出版社李万宇编辑的不断鼓励和支持，谢谢大家！

刘胜军

前　言

经过 30 多年的改革开放，随着内外经济环境的变化，“十三五”将是我国全面转型的决定性时期，发展方式转变已经到了紧要关头，已经到了“不进则退”的历史阶段。中央经济工作会议已明确提出：“我国经济发展方式转变已刻不容缓”。那么，我国的发展方式要向哪个方向转变？一是从生产型大国向消费型大国的转型；二是从世界工厂向创新大国的转型；三是从经济总量扩张向精细化管理和可持续发展的转型。

企业要生存和发展，必须在管理体制上适应瞬息万变的时代需求。企业如何用精细化管理的方法和系统思维，在最短的时间内实现管理转型？中国企业需要去认真执行的是实现经营管理的快速化、直观化的精益标杆管理体系。只有这样，精细化管理才不是空话。这时除了制造部门的管理水平需要提高以外，还必须提高生产技术、工程管理、采购与外协管理、品质管理、开发设计等间接部门的管理水平。本书全方位提供了精益标杆对策供企业使用、参考。

本书以制造业的经营管理人员为对象，对精益管理的标杆方法——目视经营系统，在企业内所有部门业务中的管理重点和方法工具全部进行了图解说明，达到了可以直接借鉴和使用的目视标杆程度，全书以实际案例展示为主，图文并茂，是企业借鉴和学习精益管理的标杆意义的参考书。

本书在编写过程中，参考了一些中外书籍的部分观点，在此谨对国内外所有有关作者表示衷心的感谢。同时，感谢一直以来在背后默默关心和支持我的家人，正是你们的理解与关怀，让我有更多的精力和时间去研究我所钟爱的精益管理，实践精益报国的理想。我还要特别感谢石力以及零隙公司的各位顾问，你们的聪明才智和辛勤耕耘成就了此书。最后，我要特别感谢十年来信任和支持我的所有企业客户，谨以此书的出版来报答你们对零隙的厚爱。

十年磨一剑，我坚信“业精于勤，方显卓越”。危机来临之时，我急迫地想告诉大家：回归企业经营的本质，认真学习精益管理，并期望中国企业能尽快突破传统发展模式的思想束缚，以背水一战、破釜沉舟的决心去实践精益管理，一同推动中国这艘经济巨轮乘风破浪、扬帆远航！

刘胜军

ieryuu@126.com

需要全本请访问 www.ertongbook.com



自序——我的精益人生
前言



第一章　现场管理概述

一、管理基础……2
（一）管理的起源与发展……2
（二）管理的定义……4
（三）PDCA 循环……5
二、现场管理的定义与结构……7
（一）什么是现场……7
（二）什么是现场管理……9
（三）现场管理的目标……11
（四）现场管理的方法……13
（五）现场管理的原则……14
（六）现场管理的日常工作……15
（七）现场管理的实施方法……18
三、改善和现场管理……20
（一）改善和现场管理的关系……20
（二）现场改善的内容与原则……21
（三）改善的意识……22





（四）现场管理的常用改善方法 ……25

第二章　现场团队改善

一、团队改善……35
（一）团队改善的定义 ……35
（二）团队改善的结构及角色 ……36
（三）团队改善的方向和目标 ……38
二、一周一标杆……39
（一）一周一标杆方法论 ……39
（二）一周一标杆推进模型及流程 ……40
（三）一周一标杆推进实操方法——3S 实战 41
三、5S 改善 ……42
（一）5S 概述……42
（二）“5.5.5”活动概述 ……44
（三）“5.5.5”活动改善周实践 ……45
（四）OPL 标准化……47
四、PRO-TPM 改善 ……51
（一）什么是设备管理 ……51
（二）PRO-TPM 的基本定义 ……55
（三）PRO-TPM 的展开阶段……57
（四）设备综合效率——OEE ……58
五、浪费改善……65
（一）浪费的概念与分类 ……65
（二）精益管理的七大浪费 ……67
（三）作业浪费的消除 ……74
（四）五个 WHY……76
六、改善流程标准化——八步法改善……77
（一）团队改善八步法的概念 ……77
（二）团队改善八步法的推进方法 ……78
（三）团队改善八步法案例 ……79



第三章　五星班组运营

一、日常管理……103
（一）班组长的一天……103
（二）班组会议……104
（三）班前、班中、班后点检……106
二、4M 管理……109
（一）人员（Man）管理……109
（二）设备（Machine）管理……112
（三）物料（Material）管理……116
（四）标准作业（Method 1）……117
（五）快速转产（Method 2）……119
三、异常管理及改善……126
（一）什么是异常……126
（二）生产日报……129
（三）统计分析……130
四、五星班组……131
（一）五星班组的概念……131
（二）五星班组的推进方向……132
（三）五星班组的推进步骤……133
（四）五星班组的晋级流程……134



第四章　现场目视管理标杆

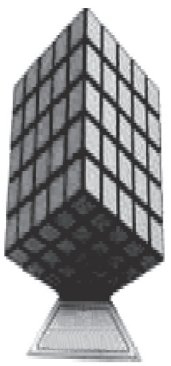
一、目视管理概述……136
（一）目视管理的定义……136
（二）为什么实施目视管理和目视经营……138
（三）推进目视管理和目视经营的必要性……139
（四）间接部门的改革目标……140
（五）目视管理和经营管理的质量……141
（六）目视管理的导入程序和要点……143

（七）生产目标的目视管理推进方法 ……148
二、现场目视管理……151
（一）由生产管理的目标看目视管理的必要性·151
（二）基本环境目视化 ……154
（三）现场 3M 管理目视化……164
（四）班组运营管理目视化 ……183
（五）班组绩效管理目视化——效率管理 ··193
（六）班组绩效管理目视化——成本管理 ··199
（七）班组绩效管理目视化——质量管理 ··202



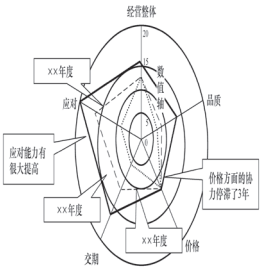
第五章　生产技术部门管理标杆

一、由生产技术部门的职责看目视管理的必要性 …204
二、生产准备日程管理……206
三、设备计划管理……209
四、生产现场改善日程管理……213
五、设备维护管理……215
六、作业、工程、品质管理基准的维持管理217
七、成本下降、生产效率提高、实绩管理…219



第六章　生产管理部门管理标杆

一、由生产管理部门的职责看目视管理的
必要性……222
二、怎样才能做好 PMC 工作 ……224
三、生产能力管理……227
四、生产日程管理……229
五、订单交货期管理……231
六、降低制品库存管理……233
七、生产计划、订单交货期实现率管理……235
八、缩短制造周期管理……238







第七章　采购、外协管理部门管理标杆

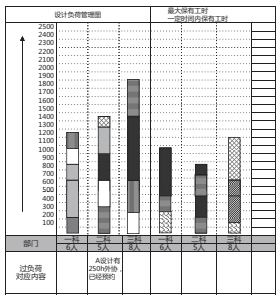
一、由采购、外协管理部门的职责看目视管理的必要性……242
二、下单交货期遵守率管理……244
三、配件集中管理……247
四、降低材料、零件库存管理……249
五、缩短调配周期管理……252

第八章　品质管理部门管理标杆

一、由品质管理部门的职责看目视管理的必要性……255
二、降低投诉管理……257
三、降低不良管理……259
四、分析不良管理……262
五、检查日程管理……264
六、初期流动管理……267
七、外协加工厂品质管理……269

第九章　开发设计部门管理标杆

一、由开发设计部门的职责看目视管理的必要性……272
二、开发设计日程管理……274
三、设计工时管理……276
四、设计课题管理……278
五、设计品质管理……280
六、设计变更管理……282
七、VE、降低成本推进管理……284
八、降低设计不良管理……287



第十章　销售部门管理标杆

一、由销售部门的职责看目视管理的必要性··290
二、销售预算管理·····292
三、销售前景管理·····295
四、 商谈管理·····299
五、销售负责人行动管理·····301

需要全本请访问 www.ertongbook.com