

精益生产

人人讲精益·企业出效益

推行手册

让精益生产真正落到实处

张平亮◎编著

- ✓ 详解 ----- 13 个精益生产推行步骤
- ✓ 提供 ----- 17 种精益生产推行工具
- ✓ 剖析 ----- 50 多个精益生产推行案例



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

掌握17种精益生产推行工具 让精益生产真正落到实处

- 目视管理——精益工具之一
- 6S管理——精益工具之二
- 工业工程手法——精益工具之三
- 全面生产维护——精益工具之四
- 价值流——精益工具之五
- “一个流”单元生产——精益工具之六
- 少人化生产——精益工具之七
- 防错法——精益工具之八
- 均衡化生产——精益工具之九
- 快速换线换模——精益工具之十
- 看板管理——精益工具之十一
- 全面质量管理——精益工具之十二
- 标准作业——精益工具之十三
- 培养多能工，实现少人化——精益工具之十四
- 全员持续改善——精益工具之十五
- QC质量管理小组——精益工具之十六
- 合理化建议活动——精益工具之十七



微信扫一扫

这是一个读书和交流的入口

新浪微博：机械工业出版社官方微博
联系电话：010-88379681

图书上架建议 精益管理

ISBN 978-7-111-43595-2

ISBN 978-7-111-43595-2



9 787111 435952 >

定价：49.80元

精益生产推行手册

人人讲精益·企业出效益

让精益生产真正落到实处

张平亮◎编著

- ☑ 详解 13 个精益生产推行步骤
- ☑ 提供 17 种精益生产推行工具
- ☑ 剖析 50 多个精益生产推行案例



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

《精益生产推行手册》解决的问题不是“精益生产是什么”，而是“精益生产怎么做”，即如何让精益生产真正落到实处。它以精益生产理念为基础，从13个推进实施步骤入手，提供了17种实用的工具，并剖析了50多个实战案例。只要按照步骤一步一步推进，运用各种实用工具，借鉴实战案例，精益生产就能达到不走弯路、稳步推进、落到实处的目的。

《精益生产推行手册》适合制造业管理人员及相关从业人员阅读和使用，可以作为企业推行精益生产的实用手册；同时，对于其他对精益生产感兴趣的人士，也是一本不可多得的参考书。

图书在版编目（CIP）数据

精益生产推行手册 / 张平亮编著. —北京：机械工业出版社，2013.7

ISBN 978-7-111-43595-2

I. ①精… II. ①张… III. ①企业管理—生产管理—手册 IV. ①F273-62

中国版本图书馆CIP数据核字（2013）第181189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：侯振锋 责任编辑：侯振锋 杨 勋

版式设计：苏宝文 责任印制：李 洋

三河市宏达印刷有限公司印刷

2013年8月第1版·第1次印刷

180mm×250mm·23印张·434千字

标准书号：ISBN 978-7-111-43595-2

定价：49.80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

社服务中心：(010) 88361066

教材网：<http://www.cmpedu.com>

销售一部：(010) 68326294

机工官网：<http://www.cmpbook.com>

销售二部：(010) 88379649

机工官博：<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线：(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

前言

30多年的改革开放为中国提供了高速发展的历史机遇,全球化市场的巨大需求推动中国成为独一无二的“世界工厂”,从而逐渐实现与国际企业技术、管理以及资本运营的对接、交流和融合,为中国制造型企业的发展与崛起打下基础。但是,世界金融危机的爆发,使世界经济产生了不小的震荡,随之企业不断受到冲击与挑战,市场订单的不确定性,严重制约着中国制造型企业的稳健发展,致使一些民营企业和股份制企业因管理不善而被迫倒闭。如何使企业能够灵活应对外部复杂的经营环境的挑战是摆在企业经营者面前的沉重课题。

日本丰田精益生产的成功经验表明,精益生产是以客户需求为起点,消除一切不能为客户增值的程序,消除浪费,以达到降低成本、提高产品质量和缩短交货期的目的。降低成本是企业生存的第一法宝,它可以帮助企业摆脱当今金融危机、生产力过剩和全球市场竞争的困境。精益生产管理模式无疑成为中国企业赢得良好经营效益和持续发展的良方。

在自己与企业的实际接触中,我深深感受到我国企业管理水平与先进国家的巨大差距和我国企业管理人员对现代管理知识与技术的渴望。同时,我也深刻地认识到我国要在新世纪实现中华民族的伟大复兴,不仅需要拥有强大的制造能力,同时更需要先进的生产运作管理技术和生产现场管理技能,以提升我国企业生产力和竞争力。为此,本人作为一名精益生产管理的实施者和推动者,有责任将世界最新的精益生产推荐给大家。在不久的将来,我国企业一定会以强大的实力和崭新的面貌出现在国际竞争与合作的舞台上。

本书是作者多年来从事外资企业高层管理工作的经验总结,也是作者在借鉴大量最新“精益生产”资料后的实践总结。本书中穿插了大量生产实践案例,便于企业更快地了解和应用精益生产的先进管理方法。本书取材广泛,包含了大量最新的企业管理资料以及实践应用的图表。本书可作为广大生产管理人员、企业领导推进精益生产的研究、参考用书;同时对于高等院校管理类及其相关专业师

生、工矿企业开展继续教育，也是一本颇有价值的参考培训教材。

本书在编写过程中，参考和引用了国内外专家的一些成果和文献资料、书籍，在此谨向有关作者致以深切的谢意。限于编者的水平和经验，书中欠妥和错误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编 者
2013.5

机工经管读者俱乐部反馈卡

完整填写本反馈卡将可以参加幸运抽奖

每月我们将会抽出 10 位幸运读者，免费赠送当月新书一本

加入俱乐部，将会收到我们定期发送的新书信息

获奖名单将公布在 <http://www.Golden-book.com> 及
<http://www.cmpbook.com> 上

个人资料

姓名：_____ 性别：☐男 ☐女 年龄：_____

E-mail：_____ 联系电话：_____

传真：_____ 手机：_____

就职单位及部门：_____ 职务：_____

通讯地址：_____ 邮政编码：_____

单位情况

单位类型：

- ☐国有企业 ☐私营企业 ☐政府机构 ☐股份制企业
- ☐外资企业（含合资） ☐集体所有制企业
- ☐其他（请写出）_____

单位所属行业：

- ☐食品/饮料/酿酒 ☐批发/零售/餐饮 ☐旅游/娱乐/饭店
- ☐政府机构 ☐制造业 ☐公用事业
- ☐金融/证券/保险 ☐农业 ☐多元化企业
- ☐信息/互联网服务 ☐房地产/建筑业 ☐咨询业
- ☐电子/通讯/邮电 ☐其他（请写出）_____

单位规模：

- ☐500 人以下 ☐500—1000 人 ☐1000—2000 人 ☐2000 人以上

关于书籍

1. 您购买的图书书名: _____ ISBN: _____
2. 您是通过何种渠道了解到本书的?
☐报刊杂志 ☐电视台电台 ☐书店 ☐别人推荐 ☐其他_____
3. 您对本书的评价
内容 ☐好 ☐一般 ☐较差
编排 ☐易于阅读 ☐一般 ☐不好阅读
封面 ☐好 ☐一般 ☐较差
4. 您在何处购买的本书
☐书店 ☐网络 ☐机场 ☐超市 ☐其他_____
5. 您所关注的图书领域是:
☐投资理财 ☐人力资源 ☐销售/营销 ☐财务会计
☐管理学与实务 ☐其他_____
6. 您愿意以何种方式获得我们相关图书的信息?
☐电子邮件 ☐传真 ☐书目 ☐试读本
7. 如果您希望我们发送新书信息给您公司的负责人, 请注明所推荐人的:
姓名_____ 职务_____ 电话_____
地址_____ 邮件_____

感谢合作! 请确认我们的联系方式

联系人: 董琛

地址: 北京市西城区百万庄大街 22 号机械工业出版社经管分社

邮编: 100037

电话: 010-88379081

传真: 010-68311604

电子邮箱: cmpdong@163.com

登记表电子版下载请登录:

<http://www.golden-book.com/clubcard.asp> 或 <http://www.golden-book.com>

敬请惠赐名片, 谢谢!

目 录

C O N T E N T S

前言

上篇 精益生产导入篇

第一章 精益生产的由来	3
第一节 精益生产的形成与发展	3
实例 丰田生产方式的产生	5
第二节 精益思想和精益管理理念	10
实例 丰田模式的管理理念——四大类 14 项管理原则	13
第三节 国外精益企业的优势及其成效	14
实例 不同程度实施精益生产方式的工厂业绩对比	17
第四节 我国制造企业精益之路	17
第二章 精益生产系统	21
第一节 精益生产系统的目标	21
第二节 精益生产系统的结构	24
实例 精益生产改善工具	28
第三章 精益生产的导入	29
第一节 精益生产的导入之一——在市场压力下增强危机感	29
第二节 精益生产的导入之二——建立精益理念	31
第三节 精益生产的导入之三——参观学习	34
实例 丰田准时化生产的经验	34
第四节 精益生产的导入之四——高层决策	35

中篇 精益生产推进篇

第四章 精益生产推进实施步骤一：全面诊断，项目规划，确定目标	39
第一节 全面诊断	39

实例 某电梯装潢公司生产产品交货期延误	41
第二节 项目规划	43
第三节 确定目标	43
第四节 组建精益团队	45
第五章 精益生产推进实施步骤二：高层领导重视和支持、宣传培训	47
第一节 高层领导重视和支持	47
第二节 宣传培训	48
第六章 精益生产推进实施步骤三：推进组织、制度和试点切入	53
第一节 推进组织及制度保证	53
实例 某企业实施精益生产的日程计划	57
第二节 试点切入	58
第七章 精益生产推进实施步骤四：精益生产的基础管理	63
第一节 目视管理——精益工具之一	63
实例 某机电公司目视化管理推进规范	67
第二节 6S 管理——精益工具之二	69
实例 “要”与“不要”物品的区分和处理方法	72
实例 红牌事例	73
实例 清扫基准和制度	75
实例 某机械公司清扫区域与责任人事例	76
实例 6S 管理改善实例	77
实例 现场 6S 管理检查评分标准	84
第三节 工业工程手法——精益工具之三	85
实例 联合作业分析的应用实例	89
实例 工序工时效率计算事例	92
第四节 全面生产维护——精益工具之四	95
实例 某石化公司 TPM 推进成功经验	101
第五节 价值流——精益工具之五	105
第八章 精益生产推进实施步骤五：流线化生产	115
第一节 “一个流”单元生产——精益工具之六	115
实例 某汽车配件制造公司生产布局改善	123
第二节 搬运和生产物流	124

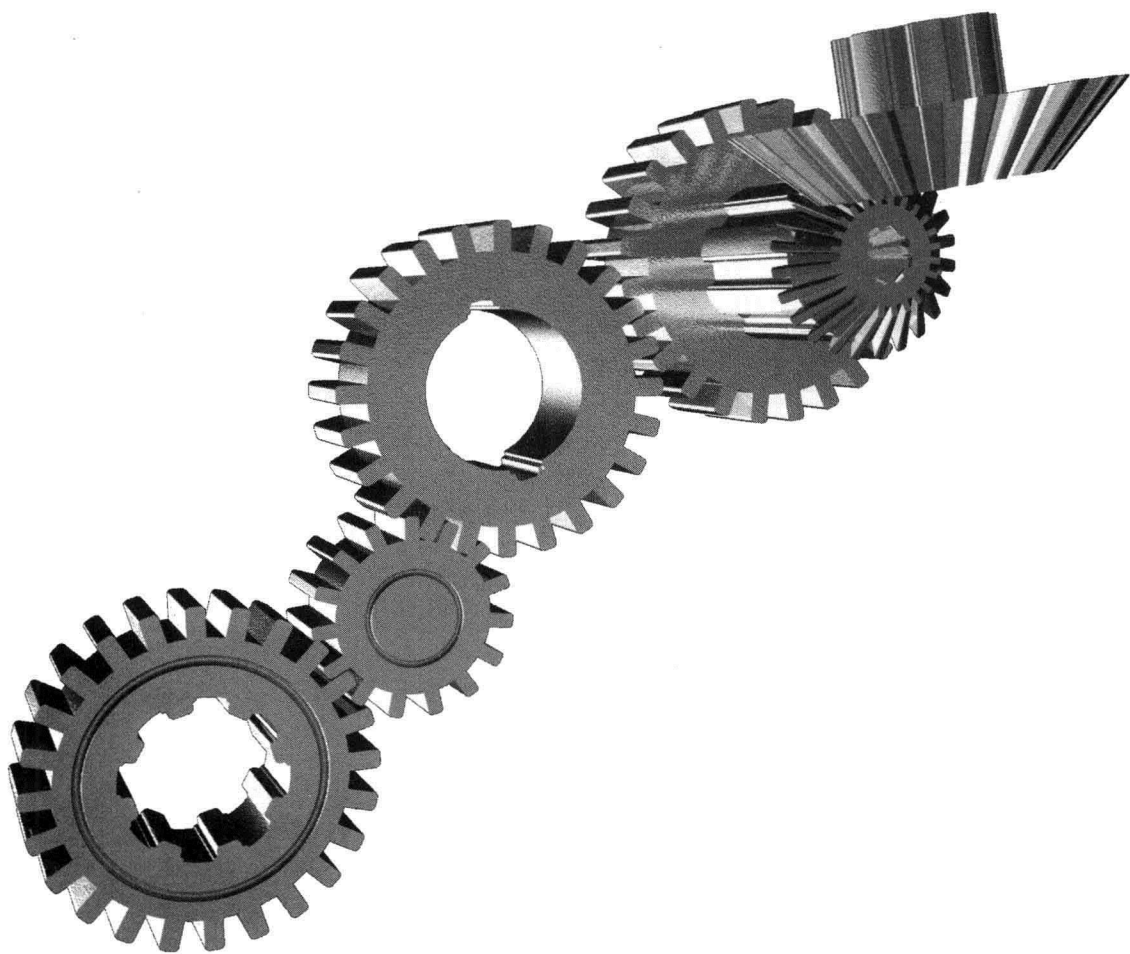
实例 生产线物流和配送场物流的方法	129
第三节 实施“一个流”生产	129
第四节 少人化生产——精益工具之七	132
第九章 精益生产推进实施步骤六：自动化与防错法	135
第一节 自动化概述	135
实例 实施自动化前后的比较	137
实例 丰田自动化所追求的目标与需要考虑的问题	138
实例 机械加工和组装生产线的自动化推进方法	140
实例 简易自动化的改善方向	142
实例 某工厂的自动化实施步骤和要点	142
实例 丰田 ANDON 系统的应用	149
实例 各种检测异常的方式及其报警装置类型	150
实例 自动化 ANDON 系统的应用	151
实例 丰田的集中生产状态报告体系示例	152
第二节 防错法——精益工具之八	152
实例 防错法典型改善	160
第十章 精益生产推进实施步骤七：均衡化生产	161
第一节 均衡化生产——精益工具之九	161
实例 批量生产的均衡化	164
第二节 生产均衡化管理	166
实例 改进前后的月生产排程	167
第三节 均衡化生产实施	168
实例 丰田汽车公司均衡化生产	170
第四节 均衡化生产渐进实现方法	170
实例 生产均衡柜	174
实例 均衡化生产的改善	175
第五节 线平衡分析及瓶颈改善	177
实例 导轨组装分厂生产线平衡实践	182
第六节 快速换线换模——精益工具之十	184
实例 10 分钟到 1 分钟内换模的推行方法	191
实例 机械加工生产线和组装生产线换线快速化方法	193
实例 生产线机型切换改善	197

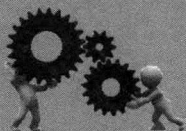
第十一章 精益生产推进实施步骤八：拉动式生产与看板管理	201
第一节 拉动式生产概述	201
第二节 看板管理——精益工具之十一	203
第三节 运用看板的前提条件	205
第四节 实施看板管理的原则	206
第五节 看板的使用方法	208
实例 冲压工序的信号看板的运行方法	209
第六节 实施拉动看板步骤	212
实例 看板数量的计算	219
实例 看板信号规则	223
实例 组装车间以看板进行生产计划范例	226
第十二章 精益生产推进实施步骤九：品质管理	229
第一节 全面质量管理——精益工具之十二	229
第二节 质量控制 QC 活动七大方法	232
第三节 6 σ 管理	235
实例 摩托罗拉实施 6 σ 与精益生产管理的成果	238
第十三章 精益生产推进实施步骤十：标准作业	239
第一节 标准作业——精益工具之十三	239
第二节 标准作业的前提和三要素	242
第三节 标准作业与作业标准、IE 和 SOP	245
第四节 标准作业文件的编制	247
第五节 标准作业与现场改善	255
第六节 标准作业与工作指导培训	257
第七节 标准作业与训练和巡查	258
第十四章 精益生产推进实施步骤十一：精益文化、人才培养	261
第一节 精益文化	261
实例 丰田持续改善的文化	264
实例 丰田精益生产文化活动	268
第二节 人才培养	269
第三节 在岗培训方法	272
第四节 培养多能工，实现少人化——精益工具之十四	274

实例 多能工计划表	276
实例 国瑞汽车公司人才培养经验	278
第五节 团队工作	279
实例 国外团队工作的推进事例	281
第十五章 精益生产推进实施步骤十二：精益生产的绩效和成效管理	285
第一节 精益生产、运营绩效与财务绩效	285
第二节 精益生产中的绩效评价体系	286
实例 丰田生产方式绩效评价指标	292
第三节 建立精益绩效管理体系和考核机制	293
第四节 精益企业的评估方法	295
第十六章 精益生产推进实施步骤十三：全员持续改善	301
第一节 全员持续改善——精益工具之十五	301
实例 丰田的全员持续改善	302
第二节 全员持续改善的十三个基本要点	304
第三节 全员持续改善的内容和方法	305
第四节 QC 质量管理小组——精益工具之十六	306
实例 半导体材料公司 QC 小组活动	310
第五节 合理化建议活动——精益工具之十七	313
实例 丰田公司合理化建议实施成效	315
 下篇 精益生产实例篇 	
第十七章 精益生产实战经验	319
典型实例一 在国外各类企业实行精益生产的成功经验	319
典型实例二 天津 ABB 开关有限公司定制产品的拉动式生产系统	321
典型实例三 华丰公司开展精细化管理	339
典型实例四 自行车 A-Team 成功推动 TPS，协同合作创造双赢成果	346
典型实例五 基于精益生产的汽车门分装线改善	349
参考文献	355

上 篇

精益生产导入篇





精益生产的由来

第一节 精益生产的形成与发展

一、工业制造生产方式

工业制造生产方式的发展主要经历了三个阶段，它们是单件小批生产方式、大批量生产方式和精益生产方式。其中，单件生产方式向大批量生产方式转变被称为工业界的第一次革命，大批量生产方式向精益生产方式转变被称为工业界的第二次革命。

（一）单件小批生产方式

从工业经济诞生到 20 世纪初，生产都是以手工单件生产为主，如英国议员伊夫·亨利·埃利斯在 1894 年委托法国巴黎庞阿尔—勒瓦瑟机床公司制造一辆汽车，现这辆车已被收藏在伦敦的科学博物馆。

单件小批生产方式的企业大都很小，通常只有几十个人。很多工人本身就是业主，没有明确的分工、组织结构极为分散，它采用非常简单的通用的机床设备、工具对金属和木材进行加工，但员工凭借自身精湛的技艺，生产出的产品更像一件艺术品，正好迎合了客户进行专门设计和生产的需求。不过，这种生产方式的产量非常低，而且质量没有保障，价格也非常昂贵。

单件小批生产方式在工业化初期非常盛行，主要有以下几个特点：

（1）单件小批生产企业往往直接来自于客户需求，对机会市场有着敏锐的洞察力。

（2）充分尊重客户需求，具有灵活应变的能力，能最大限度地满足客户。

（3）大部分企业是小作坊生产，其所需的管理简单。

（4）产量极低，生产效率低下，越来越不适应工业发展的要求。

（二）大批量生产方式

20 世纪初，当时的制造业采用手工单件小批生产方式，因生产率低、生产周期长和产品价格居高不下，导致人们无力购买需求的产品，最后致使许多作坊和工厂面临倒闭的危机。第二次工业革命以后，随着机器使用全面普及，从而提高了生产率，由此产生了代替人力生产的主要方式——大批量生产方式。

大批量生产方式从形成到发展主要经历了萌芽期、形成与发展期和全盛期三个阶段。

1. 萌芽期

19 世纪中叶，美国制造业随着劳动分工和专用机器的应用，生产规模开始扩大。特别是美国福特汽车公司亨利·福特规定每个零件都采用统一的计量标准，这项重要的工艺革新，零件获得完全的互换性，使福特公司取得了巨大的生产效率，如福特公司的一名装配工的平均工作周期由 514 分钟下降到 2.8 分钟。这些均为大批量生产方式的雏形。

2. 形成与发展期

1903 年，美国福特汽车公司成立，亨利·福特在试造了几个车型后，终于推出了改变世界的 T 型车。为了降低成本、提高质量，1913 年，福特在底特律新厂房里又有一个创举，即建设了世界上的第一条流水线。

零件互换性和流水线的出现为大批量生产方式奠定了坚实的基础，同时也带动了劳动组织结构、产品开发、生产装备等一系列的巨大变革，以其为代表的大批量生产方式逐步取代了以欧洲企业为代表的单件生产方式。大批量生产流水线成为现代工业生产的主要特征，它是以大批量生产、标准化作业来提高生产效率、降低生产成本的，促进了大批量生产方式的发展。流水线不仅使美国汽车制造由此迅速成长为美国的一大支柱产业，并带动和促进了包括钢铁、玻璃、橡胶、机电以及交通服务业等在内的一大批产业的发展，更为全球工业界带来了伟大的变革。

3. 全盛期

第二次世界大战之后，为了满足日益多样化的市场需求，斯隆总裁把通用汽车公司的产品按照售价，由低到高分为了 5 个车型系列，并据此成立相对独立的以产品市场和利润为中心的事业部，斯隆的创造性思想很好地将规模经济与范围经济融合起来，解决了为降低制造成本要求产品标准化和用户要求车型多样化之间的矛盾。

大规模生产已成为世界工业的主导生产模式，不仅对美国 20 世纪经济力量的迅猛发展起了巨大的推动作用，而且对世界的生产技术以及生产管理史、精益