



3A企管书系 1

中国企业管理培训中心培训专用教材

精益生产方式

JIT

肖智军
党新民 编著
刘胜军

海天出版社

707

7200
102

司法信箱集

(第3辑)

主编 刘家琛

人民法院出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

精益生产方式 JIT/肖智军等编著. - 深圳: 海天出版社,
2002.8

(3A 企管书系)

ISBN 7-80654-746-0

I. 精... II. 肖... III. 企业管理: 生产管理
IV. F273

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 035993 号

海天出版社出版发行

(深圳市彩田南路海天大厦 518026)

<http://www.htph.com>

责任编辑: 来小乔 封面设计: 刘 晖

责任技编: 陈 炯 责任校对: 王 暖

海天电子图书开发公司排版制作 83460274

深圳建融包装印刷有限公司印刷 海天出版社经销

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 20

字数: 250 千 印数: 1-10000 册

定价: 39.80 元

海天版图书版权所有, 侵权必究。

海天版图书凡有印装质量问题, 请随时向承印厂调换。

作者简介



肖智军(工学硕士)

历任:

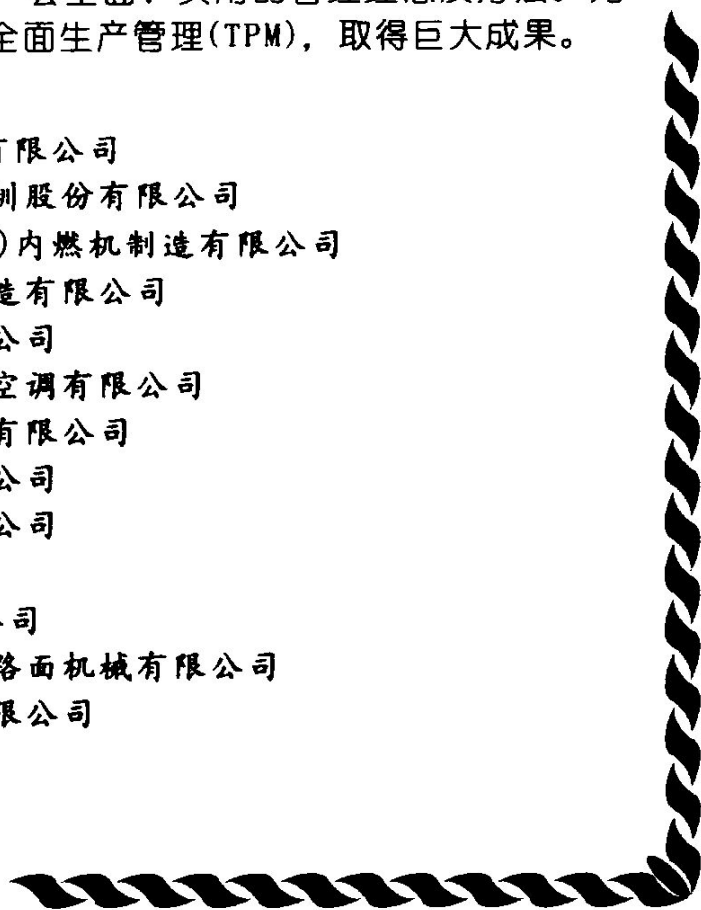
- * 铁道部第四设计院副室长
- * 利华电器厂(港资)生产部主管
- * 理光(深圳)工业发展有限公司TPM推进室室长、制造部副部长、理光人才育成会会长

现任: 深圳3A企业管理顾问公司总经理

肖智军先生从事企业管理实务工作有十余年,先后在国营、港资、日资企业担任中高级管理职务。八年内,在理光担任过六个现场(计划)部门经理及现场管理中最高主管,多次赴日本研修TPM(全面生产管理),全面地、充分地了解并掌握了日本企业现场管理的精髓。肖先生将参加日、美、英、法、中等多国企业管理交流会所掌握的理论知识与指导五十余家企业的经历相结合,总结出一套全面、实用的管理理念及方法。尤其是肖先生负责推进的全面生产管理(TPM),取得巨大成果。

入厂指导过的部分企业:

- 诺基亚(苏州)电信有限公司
- 中国长城计算机深圳股份有限公司
- 长城汽车集团(沈阳)内燃机制造有限公司
- 南方中集集装箱制造有限公司
- 吉利汽车制造有限公司
- 广东三菱重工金羚空调有限公司
- 福建恒安国际集团有限公司
- 北京三元食品有限公司
- 上海光明乳业有限公司
- 厦门FDK(富士电气)
- TCL国际电工有限公司
- 江苏镇江华晨华通路面机械有限公司
- 当纳利旭日印刷有限公司



作者简介



党新民(工学学士)

历任:

- * 新疆塔里木大学助教
- * 全一电子股份有限公司(台资)制造课课长
- * 理光(深圳)工业发展有限公司TPM推进室室长、制造部

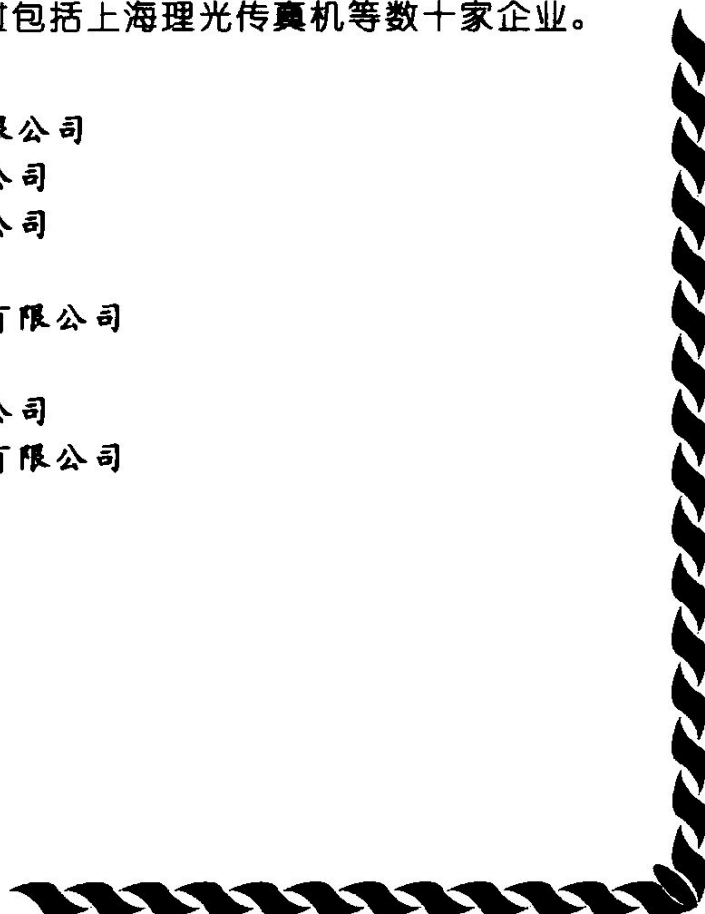
副部长

现任: 深圳3A企业管理顾问公司副总经理

党新民先生从事大学教育及企业管理实务多年,先后在台资、日资企业担任中高级管理职务。在担任理光公司TPM推进室室长、制造部副部长期间,通过5S及TPM、MQM的推行,打造出国内一流的现场管理。此外,精通现代品质管理手法,通过建立品质预测、新产品完成度评价等最新的品质控制体系,使得新产品的品质状况迅速达到稳定状态。党先生多次去国外研修现代企业管理,访问过许多知名企业(丰田、NEC、先锋、爱普生、IBM),入厂指导过包括上海理光传真机等数十家企业。

入厂指导过的部分企业:

- 上海理光传真机有限公司
- 三一重工股份有限公司
- 福建雪津啤酒有限公司
- 广州复印机厂
- 天津通信广播集团有限公司
- 合肥38所
- 广东浮法玻璃有限公司
- 昆明晶华光学股份有限公司
- 西安210所
- 利城国际有限公司



作者简介



刘胜军(日本IE专业工学硕士)

历任:

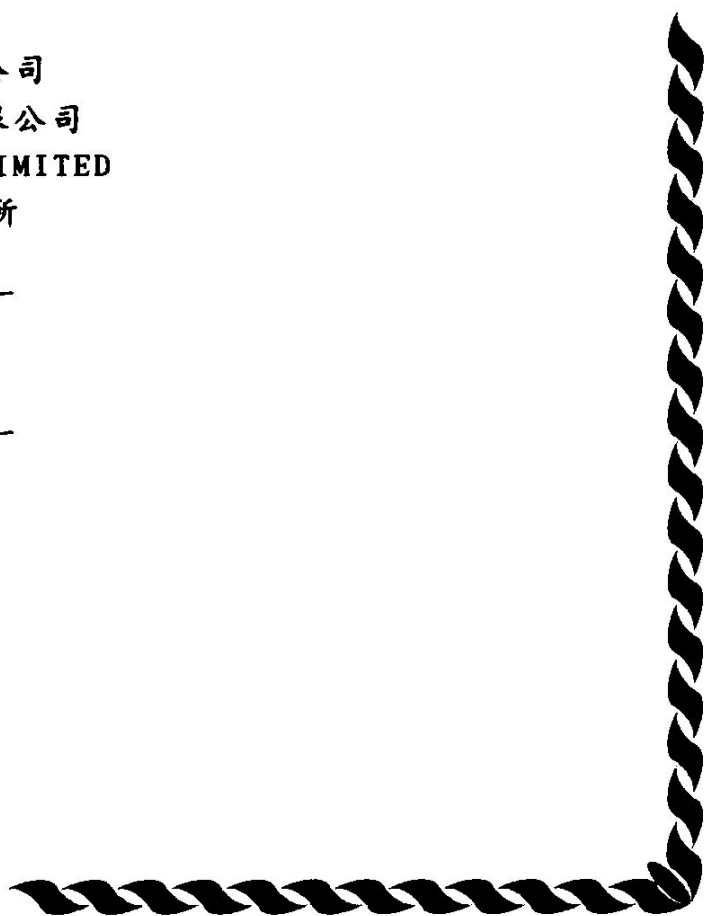
- * 广州本田公司部长助理
- * FOSTER电机(株) IE主管
- * 德丰集团洪梅电器厂IE经理

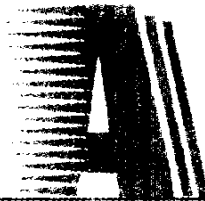
现任: 深圳3A企业管理顾问公司副总经理

刘胜军先生曾服务于多间大型日资及港资等外资企业。赴日留学多年中对IE(工业工程)的系统理论学习及国内多年现场推行IE及精益生产经验,形成了自己独到的理论与实践相结合的优势。能够对大型制造类企业全面地进行精益生产系统的指导与改造。协助企业进行系统优化与革新,提升企业竞争力。

入厂指导过的部分企业:

三和精密机械株式会社
富士电机株式会社
金霸王(中国)有限公司
高劲电子(深圳)有限公司
FARBELL COMPANY LIMITED
日资东莞铁和制作所
广州维高集团
港资东莞泰生电机厂
日资丰达电机
日资士美达电机
东莞辰昌电器制品厂
广州模具厂





总 序

在国内的许多企业，尚没有把管理当成一门技术，因此也就没有认识到管理的重要性。美国在 1889 年以来的 100 多年的时间里，一直保持生产率以平均每年近 2.5% 的速度增长，这种增长使美国财富每隔 30 年便翻一番。在这每年 2.5% 的增长中，劳动力素质的提高的贡献是 0.5%，大量投入资本的贡献是 0.4%，而管理创新的贡献是 1.6%，占整个生产率增长的 64%！

管理是一门技术，并且是国内目前最缺的一门技术。

中国已加入 WTO，大量外国资本、知名企业已蠢蠢欲动，即将开始大量“入侵”中国市场。在 WTO 协议的保护期内尽快提升企业管理水平，积蓄与竞争对手搏斗的力量刻不容缓。

我们企业的管理水平与优秀企业相比差距有多大？

“日本的企业都在以‘毫秒’为单位进行改善，你们顾问公司还在大力推行 5S 吗？”“是的，中国的许多企业尚没有实施推行改善的基础工程——5S，其改善还只能以‘小时’为单位来衡量。”以上是本人与原理光公司董事长立神先生的对话，它一方面反映了日本企业改善方面的深度，同时也说明国内企业在现场管理上的落后。如果不能缩小这种管理上的差距，我们的企业将陷入生存的困境。

面对加入 WTO 以后市场的挑战，除了全方位地提升企业管理水平，我们别无选择。

3A 企管顾问师们有丰富的实战经验，入厂指导过的企业遍及北京、上海、天津、广东、福建、广西、云南、湖南、浙江、江苏、山东、河北、辽宁、陕西、河南等十余省市，其中不乏国内著名的企业如诺基亚（苏州）电信有限公司、青岛啤酒股份有限公司、广东大亚湾核电站、长城计算机深圳股份有限公司、三一重工股份有限公司、长城汽车集团、南方中集集装箱制造有限公司、吉利汽车制造有限公司、广东三菱重工金羚空调有限公司、福建恒安国际集团有限公司、北京三元食品有限公司、上海光明乳业有限公司、厦门 FDK（富士电气）、许继电气集团、广州箭牌口香糖有限公司、昆明晶华光学有限公司、石家庄神威药业股份有限公司、江苏华晨华通路面机械有限公司、上海美联钢结构有限公司、TCL 国际电工有限公司等著名企业及首都航天机械公司、西安 210 所、合肥 38 所、天津通信广播集团等军工企业。

帮中国企业走向世界，助世界企业立足中国。在追求卓越的道路
上，3A 企管与您同行。

《3A 企管书系》编委会

前言

管理是一门技术，并且是国内目前最缺的一门技术。

精益生产方式就是一种生产管理技术。

当市场从卖方市场转为买方市场时，生产方式也从单一品种大量生产演变到多品种小批量生产。精益生产方式正是在这种转变中诞生的，它的核心理念是只做有价值的工作，并且能快速应对市场的需求。因此，像换模、调整等没有产品产生的时间，以及各种库存、不良等浪费都是应排除的对象。传统的管理理念“库存是必要的恶物”在精益生产方式中已经成为“库存是万恶之源”。精益生产方式追求生产的同步化、生产的均衡化、“一个流”（One Piece Flow）生产以及作业人数的弹性化、物流供应的准时化，能最大限度地排除传统生产方式中所存在的诸多浪费及缩短制程时间，创造出低成本、高品质、少库存、能快速对应市场的经营绩效（参见本书第 1 章表 1-2）。

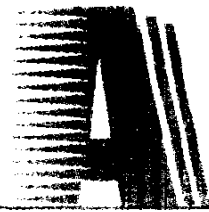
中国已加入 WTO，大量外国资本、知名企业已蠢蠢欲动，即将开始大量“入侵”中国市场。在 WTO 协议的保护期内尽快提升企业管理水平，积蓄与竞争对手搏斗的力量刻不容缓。

在提升竞争力及追求卓越的道路上，国外的制造型企业走的是

5S→JIT→MRP。现在我国一些企业直接上 MRP (ERP)，实际效果大打折扣。许多企业只是使用了其中的一些库存及交易查询功能，知道库存(或交易)有什么品种、数量是多少，至于物品在什么地方(仓位)、什么叫自由仓位、什么叫标准时间、如何通过标准时间计算出各工位物料出库时间、每次出库最合适数量等等就一问三不知了。没有涉及生产同步化与均衡化，谈不上降低库存，更不要说如何快速应对市场的变化了。

首先通过彻底实施 5S 管理，改变企业现场的面貌，确保空间有效利用，减少各种“寻找”的时间，提高效率，创造明朗、有序的工作环境，最终达成全体员工遵守规定的习惯和不断寻求改善的职业素养的目的。公司各阶层人员通过 5S 了解什么是“目视”管理、“看板”管理、“场所、方法、标识”之三要素、“定点、定容、定量”之三定原则之后，才能有效地推行精益生产。例如：下达一个指令，将 A01 位置的 B 物料出货 100 个到 C02 处，任何人都应能根据标识迅速地找到 A01、C02 位置。这也是在日本企业界把“5S 管理”认为是企业现场管理之基石的根本原因。通过推行精益生产方式，解决采购、生产计划、制造流程、仓库出库、出货方面存在的诸多问题，使企业物料、在制品、成品的在库金额大幅度下降，缩短生产周期，更快地应对市场的需求。随着推行 5S 管理与建立精益生产方式，再进一步完善预算与成本管理体系、品质管理体系，建立目标与管理项目责任制度，导入 TPM 活动，企业在内部管理上将具备世界一流企业的潜质。

工厂的生产技术可以分为两种基本技术：制造技术（亦称为固有技术）、管理技术（亦称为连结技术）。固有技术就是指工序本身的制造、加工或组装的技术，产品制造由材料开始，经过不同工序的制造技术才能完成。而为了提高管理的绩效，就必须依赖连结技术。就精益生产方式来说，固有技术的改善非常重要，但连结技术的改善更



是十分必要。国内一直以来对固有技术的改善非常重视，这可以从生产的机器设备每年不断地更新得到印证。然而，与此相对的连结技术，如机器设备的布置方式、生产线设计安排的做法、物品流动的方法，以及作业人员的配置及运用的观念等等，笔者 20 年前所见工厂与今日所见几乎没什么改变，仍然是水平式的布置，乱流的批量生产，单能工的作业配置，视库存品为必要的东西的传统管理技术观念，连结技术进步甚微。主要原因就是忽视了连结技术的重要性，以及缺乏这方面的认知。笔者在此介绍精益生产方式的主要目的，是希望企业界管理者们重视连结技术，学习连结技术的技法以及进行实践，从而增强国内企业的竞争力，以求企业的持续发展。

本书所述精益生产方式是 3A 企管的同仁们在充分理解与实践 JIT（Just In Time，中文即为“只在需要的时候，按需要的量，生产所需的产品”）的基础上，融入 20 世纪 90 年代在世界各地取得巨大成功的 TPM（全面生产管理）、柔性生产方式的部分理念及卓有成效的方法而成，书中对“看板运作方法”进行了充分的说明，以便读者十分直观地理解“拉动式”生产管理的精髓。本书是 3A 企管的顾问师们 10 余年来对现场管理的潜心研究及体验的结晶，是目前国内最全面、最实用的关于精益生产的专著。3A 企管书系的作者们希望借助其丰富的现场管理及辅导经验，以现场管理者易懂、易学、易用的“语言”（大量的图表加实例），向国内生产企业的各级管理者提供“实实在在”的帮助。

第一章 阐明了精益生产方式的概念、体系及推行精益生产可以期待的效果。此外鲜明地提出制造业是服务业的理念。从 4 个典型的案例中可以清楚地认识精益生产方式的效果。

第二章 指出了因企业管理者不了解什么是浪费从而导致企业每

天都在大把“烧钱”的现象。对工厂中存在的八大浪费及常见的十二种动作浪费做了详细的描述。

第三章 对提升现场管理水平之基础——5S的要点及推行步骤进行简要说明，指出了导致国内企业与日本企业在现场基础管理上存在巨大差距的两大因素。

第四章 描述了精益生产方式的目标及基本手段。

第五章 对精益生产方式的导入进行概要性的说明。

第六章 对精益生产方式中生产计划的类型、所追求的生产指标及滚动式生产计划的编排与控制进行了详细的讲解，是进行JIT控制的重要组成部分。

第七章 对实现精益生产的“拉动式”方式的重要手段——看板以及看板的机能、种类、用途、使用方法进行了详细的讲解。结合案例使读者十分清楚地了解看板管理之精髓。

第八章 通过案例对生产同步化进行详细地描述。尤其是对如何缩短作业切换时间提出了极具操作性的措施。

第九章 如何快速地应对市场的需求是所有企业都十分关注的。本章的柔性生产正是这方面很好的参考资料。

第十章 人是最重要的资源，技能低或人浮于事会给许多工作带来意想不到的问题。如何提升人员工作技能，如何按市场需求对生产人员进行调整，精益生产方式打破以往的“定员制”观念，创出了全新的“精减人”的技术。

第十一章 简单明了的讲解让读者了解为什么生产均衡化是精益生产方式中十分重要的组织部分，通过生产均衡化如何做到适物、适量、适时。

第十二章 简述精益生产方式之准时采购。

第十三章 通过了解能大幅度缩短设计开发时间的“并行开发”

等七大工作，掌握精益生产方式开发设计的实施方法。

第十四章 简述精益生产之品质保证。

第十五章 披露了 3A 公司顾问师总结出来的精益生产方式推行要点，了解这些要点对推行精益生产大有益处。

第十六章 管理方法、体系多种多样，精益生产、5S、MRP、TQC、TPM、ISO9000、MQM 等又是什么关系？读过本章读者将有进一步的认识。

精益生产方式是一个具有创新性及包容性的生产管理技术，先行采用的企业容易处于有利的竞争地位。

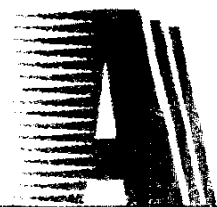
本书编写过程中参考了某些书籍的部分观点，主要参考资料目录已列在书后，在此对国内外有关作者表示衷心地感谢。

十年磨一剑。希望本书能为国内企业生产管理水平的提升有所贡献。

肖智军

深圳 3A 企业管理顾问公司

2002 年 5 月



目 录

第一章 精益生产方式概论.....	(1)
一、何为精益生产方式.....	(2)
二、手工、大批量、精益三种生产方式比较.....	(3)
三、实施精益生产方式可期待的效果.....	(5)
四、制造业是“服务业”	(6)
五、精益生产体系	(7)
六、精益生产案例.....	(9)
第二章 认识浪费.....	(19)
一、不同的经营思想.....	(20)
二、每天都在“烧钱”	(22)
三、工厂中常见的 8 大浪费.....	(27)
第三章 现场管理水平提升的第一步：5S	(38)
一、实施精益生产方式的基础——5S 管理.....	(39)
二、5S 管理要点	(41)
三、5S 与定置管理	(44)
四、5S 管理之推行	(45)

第四章 精益生产方式的基础	(51)
一、精益生产方式产生的背景.....	(52)
二、精益生产方式的目标.....	(53)
三、精益生产方式的基本手段.....	(55)
四、实现精益生产的具体手法.....	(56)
五、实施精益生产的管理工具.....	(58)
第五章 精益生产的导入	(59)
一、精益生产与生产管理.....	(60)
二、精益生产的考虑方法.....	(61)
第六章 精益生产方式中的生产计划与控制	(63)
一、推进式控制系统与拉动式控制.....	(64)
二、精益生产中计划的特点.....	(68)
三、推进式与拉动式系统对生产管理指标的追.....	(69)
四、生产计划种类.....	(71)
五、制订生产计划.....	(74)
六、主生产计划、生产指令与 IE 技术关系.....	(88)
第七章 实现精益生产的重要手段——看板管理	(96)
一、看板的机能.....	(97)
二、看板的种类及用途.....	(100)
三、看板的使用方法.....	(102)
四、用看板组织生产的过程.....	(104)
五、实现适时、适量、适物生产.....	(107)
第八章 生产同步化	(109)
一、个别效率与整体效率.....	(110)

二、“一个流”生产	(111)
三、缩短作业切换时间	(130)
四、制定生产节拍	(150)
第九章 快速对应市场需求之柔性生产方式	(152)
一、柔性生产的含义	(153)
二、所有部门工作的提速是实现柔性生产的必然要求 ..	(157)
三、企业生产组织结构的柔性	(160)
第十章 弹性作业人数	(162)
一、实现精简人的前提条件	(163)
二、设备的 U 形布置	(164)
三、推行 U 形布置的要点	(165)
第十一章 生产均衡化	(172)
一、生产为什么要均衡化	(173)
二、生产均衡化之混合生产	(174)
三、如何实现混合生产	(179)
四、均衡化生产案例	(185)
第十二章 精益生产之准时采购	(189)
一、准时制采购的目的	(190)
二、准时制采购的特点	(192)
三、准时制采购常采用的几种方法	(192)
四、供应商的选择与评估	(194)
五、准时采购之案例	(199)

第十三章 精益生产之产品开发	(202)
一、精益设计之企划	(203)
二、精益设计之“低损耗”	(204)
三、设计开发的七项工作	(206)
四、精益设计案例	(246)
第十四章 精益生产之品质保证	(248)
一、品质是实行精益生产的保证	(249)
二、品质保证的 5 要素	(250)
三、从事后把关变成事前预防	(252)
四、精益生产可以促进品质的提高	(254)
五、设备保全	(255)
六、精益生产之品质目标	(262)
第十五章 精益生产方式之推行要点与实例	(263)
一、推行要点	(264)
二、精益生产方式推行案例	(268)
第十六章 精益生产与其他	(275)
一、MRP 简介	(276)
二、精益生产、5S、TQC、TPM、MRP	(283)
参考书目	(295)