

零隙咨询

刘胜军 著

LEAN
MANAGEMENT
AND THE MODERN IE

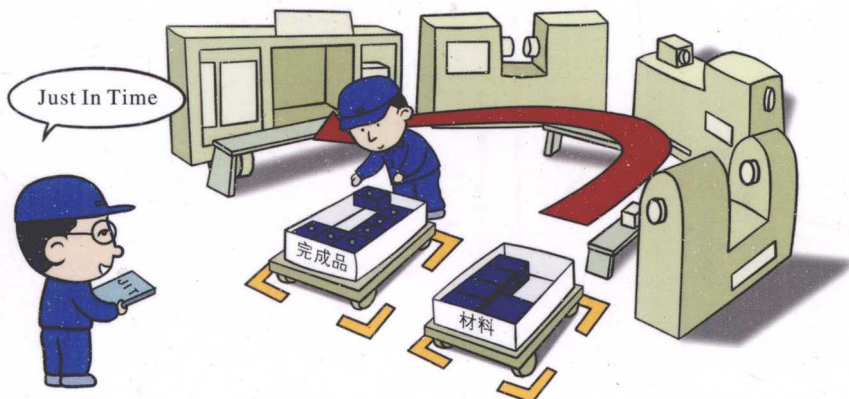


精益管理 与 现代IE



唯晓成事之规律，方持不灭改善心。

——大野耐一



精益生产理论最权威解读
国内最新标准化JIT推行手册



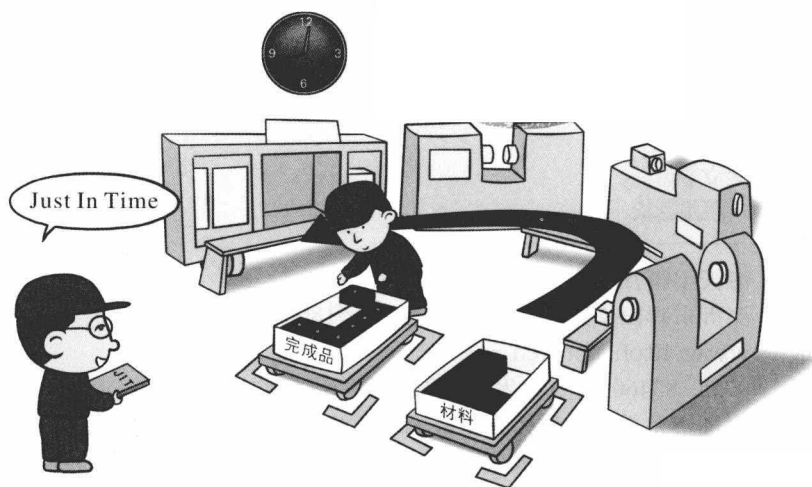
深圳出版发行集团
海天出版社



刘胜军 著

ANI

精益管理 与 现代IE



深圳出版发行集团
海天出版社

图书在版编目(CIP)数据

精益管理与现代IE / 刘胜军著. — 深圳 : 海天出版社, 2013.1

ISBN 978-7-5507-0536-4

I. ①精… II. ①刘… III. ①精益生产—生产管理
IV. ①F273.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第219432号

精益管理与现代IE

JINGYI GUANLI YU XIANDAI IE

出品人 尹昌龙
出版策划 毛世屏
责任编辑 张绪华
责任技编 梁立新
装帧设计  龙墨文化
0755-83460859

出版发行 海天出版社
地 址 深圳市彩田南路海天综合大厦 (518033)
网 址 www.htph.com.cn
订购电话 0755-83460137 (批发) 83460397 (邮购)
设计制作 深圳市龙墨文化传播有限公司 Tel: 0755-83460859
印 刷 深圳市永尚印刷有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 21.75
字 数 367千
版 次 2013年1月第1版
印 次 2013年1月第1次
定 价 45.00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。

序

Preface

不得不承认，席卷全球的经济危机，没有哪个国家可以幸免，哪怕是一向以精益管理著称的日本。但和不知所措、不负责任、缺乏诚信、携款逃跑的企业不同，日本企业面对危机时，总是可以沉着应对。毋庸置疑正是历次危机成就了日本的企业。

创建了精益生产的丰田，从 2003 年开始，超过了所有汽车厂商成为利润冠军，实现了让人难以想象的经营业绩，远远领先于对手。平均来看，丰田的利润率竟然是行业平均利润率的三倍之多，再看丰田的净利润，竟然超过同行业前九家企业的总和。丰田何以有这么高的利润？保有日常经营性现金 2000 亿人民币之巨的丰田，藏有如此面对危机的“锦囊”，恐怕和竞争对手不会一样。

正如现在的总裁丰田章男所言：“经济危机给丰田提供了一个绝好的机会，那就是，再次拉开丰田和第二名的差距。”他之所以有这样的自信，是因为他对丰田的优势心中有数，无论在经营层面，还是在环保趋势、油耗及产品层面，现在的丰田都是其他企业所无法企及的。危机恰恰给了丰田飞跃发展和跨越的机会，因为，再也不用和通用争夺市场份额了。丰田的危机对策就只剩两件事了：①研发费用不减反加；②人才培养。因为此次金融危机，使得各大汽车企

业都深陷漩涡，倘若在此时，坚持不懈地推进、加大技术投入，无疑，将加大并拉开与竞争对手的距离。看来，所谓练内功、蓄实力，是要以实力为前提的。所以说，虽然需要在危机时刻建立信心，但信心更多来自于实力。很多企业并不了解评价企业在危机时的实力标准，其实主要有两个方面：

①经营实力，即有无现金资本，这也是为什么丰田长期保有大量现金的原因；②内部管理结构、模式、员工思想是否稳定，还要有韧性和柔性，而内部稳定只能来自于真正的精益管理体系。看来，危机之下的丰田对策和精益管理值得很多企业家学习、借鉴和反思。

同样的危机对竞争对手美国的三大汽车企业却是致命的。美国三大汽车企业全面衰退的结果，更加证明了精益战略及精益生产的巨大效能。

但还是会有人怀疑，仅靠一种生产模式何以带来丰田如此巨大的经营上的成功？2000年11月12日，在美国拉斯维加斯举办的高科技展览会上，微软的比尔·盖茨的演讲回答了这一疑问。

“美国通用汽车前总裁斯隆的《我在通用汽车的岁月》是我铭记在心的一本书。其中，最重要的是，如何使一个企业在失去了天才型的领导者后，还能使其组织永续成长下去。而关于这一点，有两家日本企业是最好的借鉴，那就是丰田汽车及索尼……我对那些只在五年内快速成长的企业并不会感到惊讶，但对于一个经过二三十年还能够持续创造优秀成果的企业，却有着极大的兴趣。主要就在于，有没有建立起一个永续性的机制，如果建立起来的话，就算不断地世代交替，人才也不会被埋没，活力也不会消失。”

如果说技术和管理知识欧美与日本有差异，我坚决不信，所不同的是对改善与创新的执着追求方面是否彻底、认真。在危机的冬季，由于日本企业一贯坚持天天搞改善，月月搞创新，这总能使他们最快地找到春天的气息，变危机为超越的成长契机。

大野耐一用三十年的 JIT 生产改善实现了相对于当初 27 倍的效率提升，使得精益生产与 IE 结下了不解之缘，这也是为什么此书名为《精益管理与现代 IE》的原因。

最终以看板方式为特征的丰田生产方式，正是大野通过 IE 现场改善活动，将丰田汽车的品质、成本、生产周期得以改善并使之达到了世界领先水平，同时，也使改善、创新活动长期得以持续，使之显得生机勃勃、卓有成效。日本企业在运用 IE 方面有极大的创造和提升，使得精益生产不仅带来了生产组织方式的质变，而且，带来了产品开发、质量控制、内外协作管理、用户关系等一连串根本性的组织体制、管理体制方面的重大变化和经营价值观的重大改变，其中最受影响的还包括日本企业的企业文化。正是在赶超美国汽车时，在零浪费、零缺陷的超高目标激励下的 IE 现场改善与管理革新，让丰田不断挑战自我、超越自我。

精益生产的成功，印证了 IE 改善的实效。难怪管理大师彼得·德鲁克说：“20 世纪工业取得巨大成就，在管理技术上贡献最大的莫过于 IE 了。”同时，从德鲁克开创的现代管理学以及丰田的成功中，人们发现，IE 的精华是企业与员工的“双赢”与亲密合作，原来双方的目标是可以协调一致的。

新劳动法的出台和当前的经济危机，使劳资矛盾再次加剧，成为构建和谐社会的焦点。而百年前的泰勒早就已经把协调劳资关系的法宝交给了社会，只有把注意力转移到共同寻找改善企业盈利的方法时，劳资双方才能协调双赢。IE 正是支撑现代企业大厦的坚实基础。

然而，很多中国企业尚未建立起起码的流程管理，却开始了流程再造；还没站稳脚跟，就盲目追求所谓的管理前沿，甚至是管理信息化；不切实际地提出做大、做强，甚至搞资本投资、房地产等多元化经营，要向世界 500 强看齐；还未做好规范化，更不懂精益化，就提出超越现实的“战略制高点”；还未训练出严谨、有序的职业化团队，就大谈“人

性化管理”、“企业文化”，相当多的企业患上了基础管理缺失症。还有更搞笑的所谓蓝海战术，殊不知制造业是百炼成钢的行业，决不能玩空城计和金蝉脱壳战术。我们是否思考过，13亿人口的中国，如果在制造业上没有优势，难道仅靠学美国一点皮毛，搞搞金融、股市、垃圾债就能立国吗？多年的咨询经历让我亲历了太多这样一些眼高手低的投机现象。

“世界工厂”的理想是令人振奋的，但是，对照国外制造企业，我们发现，阻碍中国企业界实现理想的最大障碍已经不再是思想意识和理念上的问题。中国企业更加需要的，是实现这一理想的技术手段与方法。“以世界最低成本生产同样的产品”，这是日本企业界在三十几年前就喊出的口号。本着这一理念，日本企业界最终创立了杰出的制造业管理创新体系：精益管理。

随着外国公司对在中国投资建立的工厂有系统地扶植、提升，中国企业在效率与成本方面的压力与挑战越来越大。而应对效率与成本的最佳生产组织体系——精益生产，从理论到实践已经发展成熟，中国完全可以与世界同步实施精益，一争高下。

在本书编写过程中，参考了一些中外书籍的部分观点，在此，谨对国内外有关作者表示衷心的感谢。同时，感谢一直以来在背后默默无闻地关心、支持我的亲人、朋友和零隙咨询同仁，特别要感谢力神电池经营革新部的杨福东和谢艳的辛勤工作和支持，他们才是真正的幕后英雄。最后，还要感谢七年来信任、支持我的所有企业客户，谨以此书的出版来报答你们对我的厚爱。

十年磨一剑，我坚信“业精于专，方显卓越”。希望现代 IE 能在精益生产零间隙，质量控制零偏差方面为中国企业管理水平的提升有所贡献，为中国成为真正的世界经济中心贡献力量。

刘胜军
ieryuu@126.com

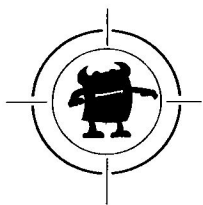
CONTENTS

目 录

第一章 现代 IE 与经营革新

- 3 | 第一节 从精益生产到精益经营
- 8 | 第二节 丰田的精益管理与欧美汽车管理的差异
- 12 | 第三节 丰田的精益目标
- 15 | 第四节 丰田的精益现场
- 18 | 第五节 IE 在精益革新上的应用
- 24 | 第六节 现代 IE 改善体系的导入程序
- 27 | 第七节 现代 IE 的系统方法
- 28 | 第八节 压缩生产周期
- 33 | 第九节 导入现代 IE 的十条精神与十条抵抗





第二章 浪费分析与流程革新

- | | | |
|----|-----|-------------------|
| 37 | 第一节 | 效率与浪费的真相 |
| 42 | 第二节 | 价值流分析与改善 |
| 51 | 第三节 | 工艺流程分析与改善 |
| 62 | 第四节 | 作业分析与改善 |
| 69 | 第五节 | 搬运浪费的分析与改善 |
| 75 | 第六节 | 管理流程分析与改善 |
| 81 | 第七节 | 生产流程的改善方向 |
| 87 | 第八节 | 价值工程 V/E- 压缩成本的利器 |

第三章 作业与流程改善的原则

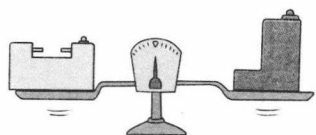


- | | | |
|-----|-----|-------------|
| 105 | 第一节 | 制造业的蓝海与武藏对决 |
| 106 | 第二节 | 作业效率改善综述 |
| 116 | 第三节 | 动作经济原则概述 |

第四章 发现浪费的起点——时间分析



- | | | |
|-----|-----|----------------|
| 131 | 第一节 | 时间分析综述 |
| 143 | 第二节 | 标准时间的设定 |
| 161 | 第三节 | 时间分析的应用与效率改善案例 |



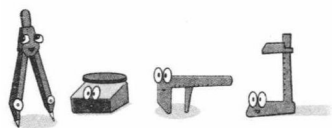
第五章 Line balancing 与一个流

- 169 | 第一节 Line balancing- 工艺流程再造与改善
- 180 | 第二节 平衡生产应用产能评估
(Capability analysis)
- 195 | 第三节 平衡生产改善的精益思考



第六章 布局 (LAYOUT) 改善

- 201 | 第一节 Layout 布局改善的重要性
- 202 | 第二节 布局的设计原则与形式
- 208 | 第三节 布局的改善程序与手法
- 214 | 第四节 布局改善的评价与实施



第七章 精益标准作业与作业改善

- 225 | 第一节 作业标准化的意义
- 226 | 第二节 作业标准设定
- 231 | 第三节 精益版标准作业与革新
- 250 | 第四节 广东某企业单元 CELL 生产改善案例



第八章 综合效率管理

- 259 | 第一节 效率管理综述
- 260 | 第二节 综合效率管理（PAC）基础
- 270 | 第三节 PAC 的应用与案例



又出异常了....

第九章 异常管理

- 283 | 第一节 异常的管理定位
- 285 | 第二节 异常管理体系
- 299 | 第三节 异常对策的精益化方法



第十章 改善与革新管理

- 313 | 第一节 革新战略及文化的建立
- 325 | 第二节 改善与革新活力的培养

第一章

现代 IE 与经营革新



- 从精益生产到精益经营
- 丰田的精益管理与欧美汽车管理的差异
- 丰田的精益目标
- 丰田的精益现场
- IE 在精益革新上的应用
- 现代 IE 改善体系的导入程序
- 现代 IE 的系统方法
- 压缩生产周期——“零”库存的系统目标
- 导入现代 IE 的十条精神与十条抵抗



了精益生产的丰田，从 2003 年开始，超过了所有汽车企业成为利润冠军，实现了让人难以想象的经营业绩，远远领先于对手。平均来看，丰田的利润率竟然是行业平均利润率的三倍之多，再看丰田的净利润竟然超过同行业前九家企业的总和，丰田为什么可以获得这么高的利润，丰田巨额利润究竟来自哪里？

全球经济危机下美国三大汽车企业全面衰退的结果，更加证明了精益战略及精益生产的巨大效能。但还是会有人怀疑，仅靠一种生产模式何以带来丰田经营上如此巨大的成功？

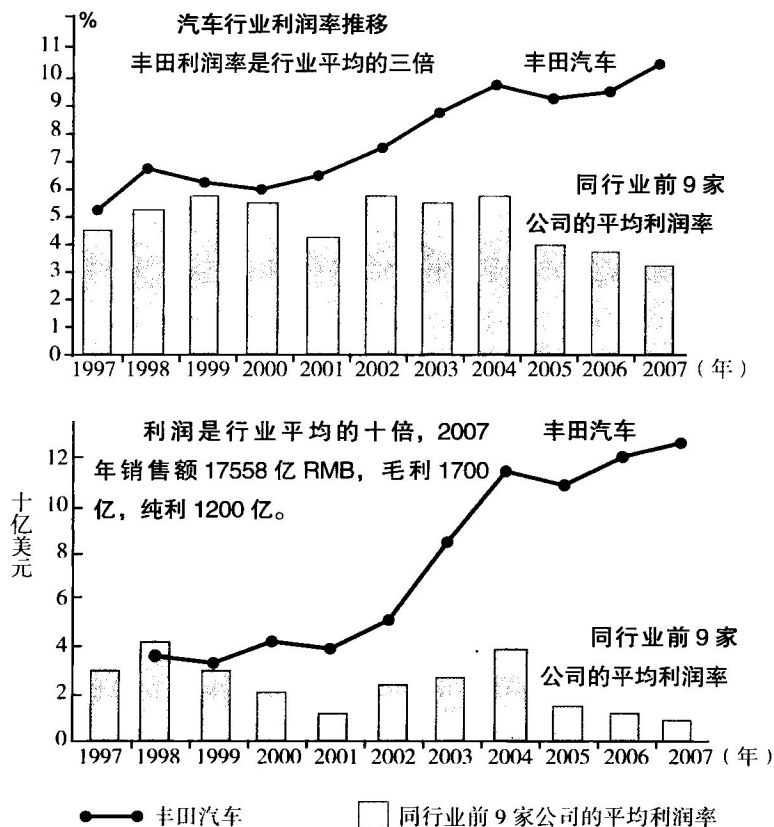
第一节 从精益生产到精益经营

精益生产是美国麻省理工学院的数位专家对日本丰田汽车 JIT (Just In Time) 生产方式的赞誉之称,是被工业界公认为最佳的一种管理体系。全球经济危机下美国三大汽车企业全面衰退的结果,更加证明了精益战略、精益经营以及精益生产的巨大效能。但还是有人会怀疑,仅仅靠一种生产模式丰田何以会带来如此巨大的经营上的成功。我们知道,21 世纪经营的竞争力不能仅仅靠一种生产方式来实现,试想,如果没有优良的品牌文化,没有超前的技术,没有环保理念,消费者买账吗?丰田汽车在上述方面已取得全面优势,而且,还有一项经营指标让人惊奇。在汽车行业,丰田的利润率出奇的高,平均来看,丰田的利润率竟然是行业平均利润率的三倍之多(如图 1-1 丰田利润与利润率调查),再看丰田的净利润,竟然超过同行业前九家企业的总和。从 2003 年开始,丰田超过所有汽车企业成为利润冠军企业,其市值为 5900 亿元人民币,超过了美国三大汽车巨头的总和。事实如此惊人,又如此令人好奇。

丰田为什么会有这么高的利润,丰田巨额利润来自哪里?答案是:低成本。这里给大家介绍一组数据,来看丰田的成本改善力究竟有多强。在丰田已经成功实施精益生产 30 年后,面向 21 世纪的全球制造,丰田再次提出了新的革新方针计划,即“CCC21 计划”,四年后,丰田累计降低成本 100 亿美金,普通人真的很难想象这个数字是如何做到的。从多年精益管理的经验来看,只有 VE 整合技术平台,才能在现场改善方面取得这样的成绩,也就是说,必须靠精益研发和精益管理才能做到,丰田在这期间,将汽车的 29 个系统进行了标准化设计,其中将喇叭的 28 个零件减少了 6 个,全部 90 种车型只有 3 种手把等等。

由于大量的管理改善和经营创新,丰田在 2007 年实现了销售额 17558 亿元人民币,毛利 1700 亿元人民币,纯利 1200 亿元人民币的惊人效益,经营

性现金保有竟然有人民币 2000 亿元之巨，让人疑惑的是：盈利如此之巨的丰田为什么要留存这么多现金？在金融危机的今天，人们已经明白现金为王的道理。但巨额的现金持有，在丰田可是常规之举，因为丰田是将危机的发生当成常态进行处理。接下来，我们看看这次危机对汽车业的冲击：世界经营实力第一的丰田 2008 财年的结算，竟然出现了 70 年来的第一次亏损，净亏 245 亿元人民币。与丰田的财富和现金流相比，那也只是毛毛雨，但危机对竞争对手来说却是致命的。正如现在的总裁丰田章男所言，经济危机给丰田提供了一个绝好的机会，那就是，再次拉开丰田和第二名的差距。他有这样的自信，为什么？因为他对丰田的优势心中有数，无论在经营层面，还是在环保趋势、油耗及产品层面，现在的丰田都是其他企业



同业九家：通用、克莱斯勒、福特、本田、现代·起亚、日产、雪铁龙、雷诺、大众

图 1-1 丰田利润与利润率调查

所无法企及的。丰田视危机为机遇，因为，再也不用和通用争夺市场份额了。丰田应对危机的对策只有两条：①研发费用不减反加；②人才培养。因为，此次金融危机使各大汽车企业都深陷漩涡，倘若在此时坚持不懈地推进、加大技术投入，无疑将更加拉开与竞争对手的距离。

看来所谓的“练内功蓄实力”，是要以实力为前提的。因此，虽然需要在危机时刻建立信心，但信心来自于实力。评价企业应对危机的实力标准主要看以下两个方面：①经营实力，即是否有现金资本，这也是为什么丰田长期保有大量现金的原因；②内部管理模式、员工思想是否稳定，是否有韧性和柔性。内部稳定就来自于真正的精益管理体系。危机之下的丰田对策和精益管理值得很多企业家学习借鉴和反思。

看到这里，初涉精益管理书籍的人可能会认为丰田的经营管理一定有秘笈和绝招。如果这样的话就错了，纵览丰田多年的精益管理研究或丰田高管的自传以及专业机构的驻厂研究，都揭示了一个道理：丰田只是极其认真地执行了作为企业人应该做的最基本的管理改善之道——持续不断的技术、管理、品牌投入。根本没有什么秘笈和绝招。原因很简单，管理没有专利，如果有的话，发展中国家就没办法学管理学了，看来，事情并非大家想象的那么复杂。那么，保持丰田长期不断进步的答案只有一个：

技术与管理的创新文化是丰田第一竞争力

大野耐一通过引进 IE 技术，在消除浪费、降低成本、实现 JIT 生产后，带给丰田的最大收获，绝不仅仅是经济效益，更关键的，是管理创新文化，丰田才是大家学习创新型管理真正的标杆。丰田的精益管理在真正被全世界企业认识、了解后，很多企业一直在研究如何实现 JIT 生产，但发现很难再赶上丰田，这一现象正如外国人学中国功夫一样，只见其形不见其“魂”。因此，建立企业精益改善和技术创新的机制才更重要。这里，问大家一个问题，在大谈改善和创新时，您是否知道有一门已经诞生百年，专门研究现场改善和管理创新技术的学科？

它就是 IE（Industrial Engineering）工业工程，各位可能都听过“科学管理”这个词，由它发展而来的管理工程学，就是 IE。在追寻大野耐一的精益改善足迹之后，我们发现，大野耐一成功实施 JIT 的技术出自于 IE，最终，大野成为日

本 IE 学会主席。通过 IE 的时间分析和现场改善方法体系，丰田开始了自己的零浪费改善之路，同时，还得益于传承亚洲的勤俭和无法容忍浪费的朴素思维。大野耐一经过 20 多年的努力，在他所管辖的工厂，首先实现了精益生产，直到上世纪 60 年代才逐步推广、完善。到了 20 世纪 70 年代，日本政府强力推荐全部政府部门和企业，学习精益管理思想和方法，大野耐一为丰田奠定了坚实的制造业竞争力基石。

精益生产开始是以最大限度地减少生产资源和降低管理成本为主要目标的管理体系，经过丰田 20 多年的完善，精益管理已具备完善的经营战略和管理体系，其中改善成为打破一切管理瓶颈的手段，这种改善管理体系下构建的组织和企业文化成为丰田的核心企业文化和经营理念。丰田的巨大成就，是精益经营及管理思想全方位执行的结果。精益管理的实质是通过暴露问题而加强改善，消除一切浪费、追求精益求精。精简产品开发设计、推行 V/E 价值工程管理，前面提到的降低 100 亿成本的案例，基本用的就是这个办法，还有包括人事组织管理的优化，大力精简中间管理层，进行组织扁平化改革，减少非直接生产人员；推进生产均衡化、同步化，实现零库存与柔性生产；推行全生产过程（包括整个供应链）的质量保证体系，实现零不良；消除一切在生产和管理环节上不产生附加值的工作，实现零浪费；最终实现精益生产、精益研发、精益营销以及精益文化和精益信息化建设的巨大变革。

精益经营是全方位管理创新经营的成功实践

从精益现场和精益生产到精益经营，在公司产品设计、工艺、质量保证、财务、人力资源、市场销售、服务和采购等间接职能部门需要的精益改善：

1. 设计部门：通过项目管理改善、进行团队作业，压缩设计周期，设计之初就必须考虑成本、设计的可加工性；
2. 工艺部门：按照精益原则，确定制造工艺、设备和布局，实现准时化柔性生产需求；
3. 质量保证部门：摒除质量保证部门就是质量检查部门、就是警察的旧观念，使质保部门真正起到通过管理而不是通过“卡尺”来保证产品质量，而且要把质量管理延伸到从设计到交货整个供应链之中；
4. 财务部门：改变传统的标准成本算法，成本没有所谓的标准，它给精