

工厂管理实战丛书

# 高效率生产方式

GAO XIAOLÜ SHENGCHAN FANGSHI

张文 聂云楚 编著

高效率  
生产方式

高效率  
生产方式

高效率  
高效率

生产方式

高效率

高效率  
生产方式

海天出版社

# 高效率生产方式

GAO XIAOLÜ SHENGCHAN FANGSHI

张文 聂云楚 编著

海天出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

高效率生产方式/张文、聂云楚编著. —深圳:海天出版社,  
2002.2

(工厂管理实战丛书)

ISBN 7-80654-639-1

I. 高... II. 张... III. 管理—方法 IV. C931.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 096824 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 李 萌

责任技编 陈 炯 责任校对 刘翠文

海天电子图书开发公司排版制作

深圳永昌机械彩印有限公司印刷 海天出版社经销

2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 8.125

字数: 200 千 印数: 1-6000 册

定价: 22.00 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 言

21 世纪是中国的世纪。申奥的成功、WTO 门槛的敞开,让每一个炎黄子孙感到振奋的同时,也都在担忧我国企业的未来命运。

企业竞争从只关注品质的时代转入了高效率、低成本、优品质的全面发展时代。社会的发展、激烈的市场竞争,迫使企业深入到每个部署、每个关联环节挖掘潜能。作为制造业,也不可避免地卷入了这场世纪之战。

现场工作是简单、繁杂、琐碎的工作。因为简单,所以忽视了管理的系统化和标准化;因为繁杂,所以没有人愿意去建立一个有效系统;更因为琐碎,所以忽略了对现场管理人员系统的培训和教育。没有系统的方法和管理,现场要么越来越糟,要么只能一点点慢慢地改善,总是在好——不好——好——不好地恶性循环,而不能好——更好——更加好地循环向上。

在日本,大部分企业的现场被认为是体现企业文化、体现公司经营理念的 center。现场的人员、现场的物流、现场的环境、现场的布局集中体现了企业运作的效率。要使企业高效率地运作,具



备竞争优势,现场管理是不可忽视的环节。优秀的管理需要优秀的管理方法的支持,只有让管理者学会正确的方法,在现场加以实践,企业才会如鱼得水、蒸蒸日上。

我们来自现场,深知现场的症结及问题所在,并结合多年现场管理和效率改善经验,抽取工业工程的一些理论精华,完成了这本操作性很强的书。希望它能起到抛砖引玉的作用,对现场管理人员有一定的帮助。

记得一位已离开我们的伟人说过,不管黑猫白猫,能抓到老鼠的就是好猫。所以只要是好的、适用的经验,不管是来自美国还是日本,我们不妨全盘笑纳,好好应用。不过不要忘了将看到的、学到的转化成自己的东西,因为那才叫——学到了!

知己知彼,承前启后,就让我们站在巨人的肩膀上,打造我们“MADE IN CHINA”的旗舰吧。

书成仓促,难免挂一漏万,还请大家多多赐教!

E-mail: nieych@vip.sina.com

编者  
2002年1月

# 工厂管理实战丛书

---

- 如何推进5S
- 生产现场基本心得20条
- 生产现场问题解决110
- 高效率生产方式
- 企业现场管理
- 最新工厂管理实务
- 杰出的班组长



## 工厂管理实战丛书

- 如何推进5S
- 生产现场基本心得20条
- 生产现场问题解决110
- 高效率生产方式
- 企业现场管理
- 最新工厂管理实务
- 杰出的班组长

责任编辑：来小乔

封面设计：李 萌

责任技编：陈 炯



# 目 录

|                             |        |
|-----------------------------|--------|
| 序 言 .....                   | ( 1 )  |
| 第一章 高效率生产方式概论 .....         | ( 1 )  |
| 1. 高效率生产方式的概念 .....         | ( 2 )  |
| 2. 学习高效率生产方式的方法 .....       | ( 3 )  |
| 3. 推广和应用高效率生产方式的作用和意义 ..... | ( 4 )  |
| 4. 高效率生产的实现方法 .....         | ( 6 )  |
| 第二章 生产现场形形色色的浪费 .....       | ( 9 )  |
| 1. 浪费的三种形态 .....            | ( 10 ) |
| 2. 工厂内的七大浪费现象 .....         | ( 11 ) |
| 3. 12 种动作上的浪费 .....         | ( 15 ) |
| 4. 消除浪费 .....               | ( 20 ) |

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| 第三章 经济动作原理(消除动作的浪费) ..... | (22)  |
| 1. 发现动作的浪费 .....          | (23)  |
| 2. 动作分析 .....             | (25)  |
| 3. 经济动作 .....             | (36)  |
| 4. 三角形原理 .....            | (43)  |
| 第四章 生产布局(LAYOUT) .....    | (46)  |
| 1. 合理化布局的重要性 .....        | (47)  |
| 2. 决定生产布局的因素 .....        | (47)  |
| 3. 关于搬运 .....             | (50)  |
| 4. 影响搬运的其他因素 .....        | (55)  |
| 5. 现场布置 .....             | (60)  |
| 第五章 均衡生产(消除等待的浪费) .....   | (63)  |
| 1. 现代企业面临的困惑 .....        | (64)  |
| 2. 单元制生产方式 .....          | (67)  |
| 3. 生产线平衡法 .....           | (72)  |
| 4. 人一机工作的分离 .....         | (76)  |
| 5. 少人化和省人化 .....          | (78)  |
| 6. 日生产(按每日需要生产) .....     | (82)  |
| 7. 全员生产性维护(TPM) .....     | (82)  |
| 8. 设备管理的其他要点 .....        | (87)  |
| 9. 工时低减 .....             | (92)  |
| 10. 切换的改善 .....           | (97)  |
| 第六章 零缺陷生产(消除不良的浪费) .....  | (101) |
| 1. 不良产生的原因 .....          | (102) |



|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| 2. 作业管理 .....                  | (103) |
| 3. 全面品质管理(TQM) .....           | (107) |
| 4. 品管统计手法(SQC) .....           | (109) |
| 5. 品管圈(QCC)活动 .....            | (110) |
| 6. 重视事实 .....                  | (116) |
| 7. 品质是制造出来的 .....              | (117) |
| 8. 异常管理 .....                  | (118) |
| 9. 斩首示众 .....                  | (118) |
| 10. 首件检查 .....                 | (119) |
| 11. 不制造不良的检查 .....             | (120) |
| 12. 防错法(防保法) .....             | (121) |
| 13. 源流保证体系 .....               | (124) |
| <br>第七章 合理化生产(消除加工过剩的浪费) ..... | (127) |
| 1. 过剩的危害 .....                 | (128) |
| 2. 过剩的种类和发生原因 .....            | (128) |
| 3. 价值分析 .....                  | (131) |
| <br>第八章 零库存管理(消除在库的浪费) .....   | (135) |
| 1. 库存产生的根源 .....               | (136) |
| 2. 零部件库存减少 .....               | (136) |
| 3. 流水线生产方式 .....               | (138) |
| 4. 快速化生产 .....                 | (141) |
| 5. 后拉生产方式 .....                | (144) |
| 6. 平均化生产 .....                 | (146) |

|                         |       |
|-------------------------|-------|
| 第九章 工作标准化和简化 .....      | (149) |
| 1. 开展标准化的意义 .....       | (150) |
| 2. 工作标准化的基本方法 .....     | (152) |
| 3. 工作标准化的产生和发展 .....    | (153) |
| 4. 工作简化 .....           | (154) |
| 第十章 标准时间 .....          | (158) |
| 1. 时间研究 .....           | (159) |
| 2. 标准时间的概念和起源 .....     | (164) |
| 3. 标准时间的结构 .....        | (168) |
| 4. 制定标准时间之前的准备工作 .....  | (170) |
| 5. 标准时间的计算——AWF 法 ..... | (172) |
| 6. 实际时间与标准时间的差异补正 ..... | (184) |
| 第十一章 作业分析 .....         | (185) |
| 1. 作业分析的定义 .....        | (186) |
| 2. 作业分析的作用和目的 .....     | (186) |
| 3. 作业分析的主要内容 .....      | (186) |
| 4. 作业分析的种类 .....        | (190) |
| 5. 主要作业机械的分析 .....      | (194) |
| 6. 工夹具、检测具的分析 .....     | (195) |
| 7. 辅助器具的分析 .....        | (196) |
| 8. 设备分析 .....           | (198) |
| 9. 加工条件分析 .....         | (200) |
| 10. 产品分析、零部件分析 .....    | (201) |
| 11. 搬运分析 .....          | (202) |
| 12. 作业人员分析 .....        | (203) |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 第十二章 效率的改善方法 .....   | (204) |
| 1. 效率的计算 .....       | (205) |
| 2. 效率改善的方法手段 .....   | (208) |
| 3. 过程改善 .....        | (211) |
| 4. 目视管理 .....        | (213) |
| 5. 定置管理 .....        | (216) |
| 6. 脑力激荡术 .....       | (218) |
| 7. OJT .....         | (219) |
| 8. 创意提案制度 .....      | (220) |
| 9. 高效率生产的其他考虑点 ..... | (223) |
| 第十三章 开展效率改善的要素 ..... | (226) |
| 1. 工作计划 .....        | (227) |
| 2. 改善与人的本性 .....     | (231) |
| 3. 改善意识和原则 .....     | (232) |
| 4. 问题意识 .....        | (234) |
| 5. 工作改善的步骤 .....     | (235) |
| 6. 效率改善成功的条件 .....   | (237) |
| 7. 管理监督者的角色 .....    | (238) |
| 8. 管理监督者与人际关系 .....  | (242) |

# 1 章

## 高效率生产 方式概论

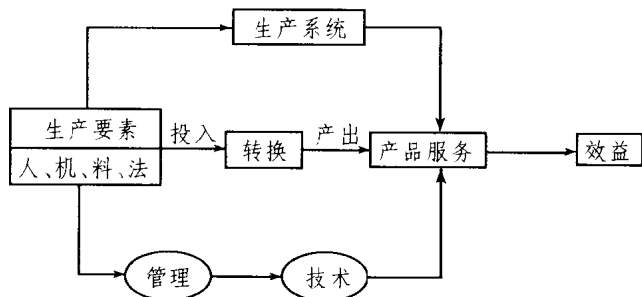
---

- ◎高效率生产方式的概念
- ◎学习高效率生产方式的方法
- ◎推广和应用高效率生产方式的作用和意义
- ◎高效率生产的实现方法

### 1. 高效率生产方式的概念

企业的目的是以最小的投入(In Put),得到最大的产出(Out Put),从而获得最大的效益。

这些投入包括资金、人力、材料、机器及厂房,并随着大批量消费、大批量生产、规模的转变而逐渐加大。这些投入是否为最有效的组合? 是否达到效率高、品质稳定、交货准、浪费少、成本低的目的?



我们经常用以下几个指标来衡量：

- Productivity            制造更多的产量
- Quality                制造更受欢迎的品质
- Cost                    更低廉的成本
- Delivery               更短的周期
- Safety                  安全的工作环境
- Morale                  高昂的士气

为了达到这些目标,必须设法改进加工技术与提升管理技术,使企业的投入产出比最小化,即在相对较少的投入下,以最快速度生产最好的产品。

高效率生产方式,指的是成本最低、品质最好、速度最快的一

种追求综合效率最高的生产方式。

具体地说,是改善所有部门工作(作业)中的浪费、勉强、不均衡,彻底持续地追求最好的高效率的工作方法和教育方法的活动;包含建立最短时间的工作(作业)标准或体系的活动。

即:尽量缩短从接收订单到交给顾客手中之间所用时间的工具。

它是在工业工程几十年的生产实践中发展起来的,将工业工程中的“浪费、勉强、不均衡”部分具体量化为“7种浪费现象”及“12种动作的浪费”,把深奥难懂的工业工程知识(IE)简单化、实用化。创建在保证品质的前提下,用最少的人员、最少的设备、最短周转时间,创造出高品质和相对价格较低(成本有竞争能力)的产品改革推进体系。

## 2. 学习高效率生产方式的方法

### 2.1 排除“浪费、勉强、不均衡”的作业方法或流程

对于制造企业来说,产品质量好坏最终由生产现场决定。所以,应该对生产现场体现的“浪费、勉强、不均衡”的作业方法彻底改善,站在现场的角度重新审视自己的或部门的工作流程及方法。

### 2.2 要理论结合实际,重点在于实践

这并不是新颖的事物,但只读教科书是不能了解其重点、深度、广度的,只有通过实践活动才能体会到高效率的本质。

### 2.3 建立全员参与体系,创造人人参与的氛围

建立让一个人担当一个工位,全员“自己发现浪费、勉强、不均衡作业,自己进行改善”的生产体系,全员参与改善。

### 2.4 重视员工的意见

不管是对管理者还是作业者,我们必须重视他们的心理感受,告诉他们这种高效率生产方式并不是压迫性地提高速度,其精髓是排除不必要的动作浪费,是使作业者能够舒适而又快速地进行作业或工作的方式方法。只有排除和改善“浪费、勉强、不均衡”的作业动作,再削减工程,才能达到最佳效果。

## 3. 推广和应用高效率生产方式的作用和意义

高效率生产方式之所以受到人们的普遍欢迎,就是因为它具有一些无可比拟的特点,这主要表现为以下几点:

### 3.1 高效率生产方式是简单化的 IE 技术

无论哪个企业,要扩大生产、发展生产,一般来说有两条途径。一是靠资金投入,进行基本建设,这就是人们常说的外延式扩大再生产;二是靠改进管理,走挖掘潜力、革新、改善的路,即内涵式扩大生产。从我国国情出发,大多数企业还是主要靠后一种办法来发展生产。IE 正是符合这个要求的一门提高生产率的技术。它通过重新组织工作系统的方法,达到提高生产效率的目的,是一种不需要投资或只需有限投资就能提高生产效率、产生可观效益的方法。但是我国生产管理人员的水平参差不齐,整体文化素质相对较低,系统地学习 IE、应用 IE 有一定困难,高效率生产方式将 IE 技术的原理在实践中提炼并简单化,使复杂的 IE