

普  
华  
经  
管

正略钧策  
ADFAITH



制造业规范化管理系列

# 生产流程管理 操作手册

石真语 冯 彬 / 编著

把简单的事做对一万次，才是真正的不简单！  
只有生产流程管理规范，才能保证生产活动  
重复一万次也不出错！



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

制造业规范化管理系列

# 生产流程管理操作手册

石真语 冯 彬 编著

人民邮电出版社

北 京

## 图书在版编目(CIP)数据

生产流程管理操作手册 / 石真语, 冯彬编著. —北京:  
人民邮电出版社, 2008.1  
(制造业规范化管理系列)  
ISBN 978-7-115-17071-2

I. 生… II. ①石…②冯… III. 制造业—工业企业管理:  
生产管理—手册 IV. F407.406.2-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 166731 号

## 内容提要

本书以生产流程管理为主线,从生产流程化管理概述、样品设计与开发流程、生产计划制订流程、生产物料供应流程、车间作业实施流程、生产品质管理流程、生产设备维护流程七个方面,全面阐述了生产过程及各关键环节的核心工作。本书通过大量的图表,生动、直观地将生产流程各个环节的实施办法、操作技巧、操作步骤表现出来,便于读者迅速抓住工作的核心与关键,在轻松阅读中得到启发和提高,并转化为具体的实践行动。

本书是生产主管及制造企业相关管理人员进行科学化、规范化管理和迅速提升自身能力的参照范本。

## 制造业规范化管理系列 生产流程管理操作手册

- 
- ◆ 编 著 石真语 冯 彬  
责任编辑 李耀东
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷  
新华书店总店北京发行所经销
  - ◆ 开本: 787×1092 1/16  
印张: 16.75 2008 年 1 月第 1 版  
字数: 180 千字 2008 年 1 月北京第 1 次印刷

---

ISBN 978-7-115-17071-2/F

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010)67129879 印装质量热线: (010)67129223

# 编委会

## 顾问

王 霖 中国人民大学管理哲学教授 博士生导师  
黎红雷 中山大学中外管理研究中心主任 EMBA、MPA 导师

## 主 编

石真语 北京智源时代企业管理有限公司董事长  
邓跃茂 北京体验成长教育科技有限公司副总经理

## 编 委

|     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 孙科炎 | 孙海芳 | 黄昌华 | 张 岩 | 张耀升 | 聂新梅 | 杨宗勇 |
| 赵梓杰 | 席宗龙 | 王西明 | 段少伦 | 包咏瓚 | 朱 旻 | 蒋 健 |
| 马 麟 | 薛利朝 | 马艳霞 | 朱仕友 | 陈凌云 | 孙 健 | 庞建春 |
| 韦志夫 | 孙科柳 | 于 枫 | 孙 丽 | 王晓慧 | 冯 彬 | 吴发明 |
| 戴宇剑 | 杨 靖 | 孙东风 |     |     |     |     |

# 前言



毫无疑问，中国已经是一个制造业大国，但中国制造企业在激烈的市场竞争中，也面临着巨大的挑战：供货周期缩短，利润空间减少，促使企业必须加强对生产成本和交货期进行精确控制；市场竞争的全球化，客户需求的个性化促使企业必须运用信息化来提升管理水平；客户对产品质量以及可追溯性要求的不断提高，要求企业必须实现精细化管理；市场的迅速变化使企业必须实现快速反应，实现业务运作的可视化等。

《制造业规范化管理系列》图书以制造企业的管理模式为基础，深入分析和阐述了生产管理中的各类问题，从实践层面为生产管理者提供了参考与指导。本着“不能简单地将先进的管理理念或方法进行移植，生产管理者要灵活和策略性地进行管理工作”的理念，本系列图书注重工作方法和流程的解说，将管理理论转化为具有可操作性的过程描述。本系列图书还针对生产管理的不同类型和场景进行了分析与解说，并从生产现场寻找问题，解决问题，总结经验。生产管理者通过阅读本系列图书，可以从中找出解决各种实际问题的方案，全方位、快速地提高管理能力。

《生产流程管理操作手册》是本系列图书中的一本，以生产流程管理为主线，从生产流程化管理概述、样品设计与开发流程、生产计划制订流程、生产物料供应流程、车间作业实施流程、生产品质管理流程、生产设备维护流程七个方面，全面阐述了生产过程及各关键环节的核心工作。全书通过大量的图表，生动、直观地将生产流程各个环节的实施办法、操作技巧、操作步骤表现出来，便于读者迅速抓住工作的核心与关键，在轻松阅读中得到启发和提高，并转化为具体的实际行动。

为了让读者能够更加直观地理解图书内容，在本书的每一节都给出了针对性非常强的案例。通过对案例进行分析与解读，引导读者思考与反思，让读者在轻松阅读中，了解到各类问题的解决方法，同时，对案例进行总结，并为管理者规划出了

行之有效的能力提升计划。本书是生产主管及制造企业相关管理人员进行科学化、规范化管理和迅速提升自身能力的参照范本。

在本书的编写过程中，冯彬、庞建春参与编写了第一章，孙丽、陈凌飞参与编写了第二章，王晓慧参与编写了第三章，韦志夫、孙健参与编写了第四章，段少伦、戴宇剑参与编写了第五章，孙东风、于枫参与编写了第六章，马艳霞参与编写了第七章，全书由石真语统撰定稿。

编者

2007年9月

# 目 录



|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 生产流程化管理概述 .....      | 1  |
| 第一节 生产流程化管理基础 .....      | 3  |
| 一、现代生产管理的发展趋势 .....      | 3  |
| 二、生产流程化管理的基础条件 .....     | 6  |
| 三、生产流程化管理的内部组织关系 .....   | 9  |
| 四、案例：丰田汽车的生产流程管理体系 ..... | 10 |
| 第二节 生产流程的诊断和设计 .....     | 15 |
| 一、现有生产流程的诊断和分析 .....     | 15 |
| 二、生产流程再造的原则和方法 .....     | 18 |
| 三、生产流程的节拍、瓶颈和标准时间 .....  | 20 |
| 四、流程的批量生产和作业过程平衡 .....   | 23 |
| 五、生产流程图的绘制和注意事项 .....    | 25 |
| 六、高效生产流程的整合管理 .....      | 28 |
| 七、案例：印刷厂的生产流程整合管理 .....  | 29 |
| 第二章 样品设计与开发流程 .....      | 33 |
| 第一节 样品开发准备工作 .....       | 35 |
| 一、样品图纸的来源 .....          | 36 |
| 二、样品图纸的关键内容 .....        | 36 |
| 三、样品的审核 .....            | 37 |
| 四、打样作业的资源准备 .....        | 37 |

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 五、打样作业的技术支持 .....               | 39 |
| 六、案例：日本精工石英手表的开发管理 .....        | 40 |
| 第二节 样品的设计与开发 .....              | 42 |
| 一、传统与现代的产品开发流程 .....            | 42 |
| 二、产品生命周期与创新竞争力 .....            | 44 |
| 三、样品开发流程 .....                  | 46 |
| 四、样品开发的技术性考虑 .....              | 47 |
| 五、样品生产作业过程和相关要求 .....           | 48 |
| 六、案例：宁波方太厨具有限公司的样品设计与开发管理 ..... | 49 |
| 第三节 合格样品的作业管理 .....             | 53 |
| 一、合格样品的编号管理 .....               | 53 |
| 二、客户方样品的管理方案 .....              | 54 |
| 三、样品生产作业的规范管理 .....             | 55 |
| 四、样品的更新和销毁程序 .....              | 57 |
| 五、案例：健力宝的产品开发管理 .....           | 57 |
| 第三章 生产计划制订流程 .....              | 61 |
| 第一节 生产订单管理流程 .....              | 63 |
| 一、订单的接收和及时确认 .....              | 64 |
| 二、订单的分类和统计分析 .....              | 66 |
| 三、评估生产能力，确保订单有效完成 .....         | 67 |
| 四、将客户订单转化为生产计划 .....            | 69 |
| 五、案例：宝供集团的全面订单管理（TOM）体系 .....   | 71 |
| 第二节 战略性生产计划的制订 .....            | 74 |
| 一、生产计划的类型和指标构成 .....            | 75 |
| 二、战略性生产计划的制订策略 .....            | 77 |
| 三、不同类型生产计划的分析 .....             | 78 |
| 四、生产计划的评估和审核 .....              | 79 |
| 五、案例：海尔的信息化生产计划管理系统 .....       | 81 |
| 第三节 生产计划分解流程 .....              | 83 |



|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 一、根据时间段分解生产计划 .....        | 84         |
| 二、生产计划转化为作业计划 .....        | 85         |
| 三、生产作业计划的层级管理 .....        | 89         |
| 四、不同生产线作业计划的制订 .....       | 90         |
| 五、生产品种和批次组合策略 .....        | 91         |
| 六、案例：格兰仕的产品发展战略 .....      | 94         |
| <b>第四节 生产作业排序流程 .....</b>  | <b>97</b>  |
| 一、作业周期与作业间隔期的控制 .....      | 97         |
| 二、根据作业任务进行分类和排序 .....      | 99         |
| 三、作业排序的优先原则和评价标准 .....     | 100        |
| 四、作业排序方案的设计策略 .....        | 101        |
| 五、案例：美的的作业周期管理 .....       | 102        |
| <b>第四章 生产物料供应流程 .....</b>  | <b>105</b> |
| <b>第一节 生产物料的采购流程 .....</b> | <b>107</b> |
| 一、收集生产物料的需求信息 .....        | 108        |
| 二、编制采购作业计划 .....           | 108        |
| 三、供应商的调查和管理 .....          | 110        |
| 四、样品采购流程 .....             | 112        |
| 五、采购作业的议价程序 .....          | 113        |
| 六、采购作业的物料运输过程 .....        | 114        |
| 七、采购作业的接收检验过程 .....        | 115        |
| 八、案例：旺旺集团的物料采购管理 .....     | 117        |
| <b>第二节 生产物料的库存管理 .....</b> | <b>120</b> |
| 一、生产物料的出入库管理流程 .....       | 120        |
| 二、物料库房的环境管理和标识说明 .....     | 125        |
| 三、生产物料的登记和盘点 .....         | 125        |
| 四、生产物料的分类存放管理 .....        | 128        |
| 五、案例：长虹集团的仓库信息化管理 .....    | 129        |
| <b>第三节 生产物料的适时供应 .....</b> | <b>133</b> |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| 一、生产物料需求计划的制订 .....        | 133        |
| 二、生产物料的适时供应流程 .....        | 134        |
| 三、生产物料短缺的预警机制 .....        | 136        |
| 四、案例：贝尔的物料供应管理 .....       | 138        |
| <b>第五章 车间作业实施流程 .....</b>  | <b>143</b> |
| <b>第一节 车间作业布置流程 .....</b>  | <b>145</b> |
| 一、班组生产目标的设定 .....          | 146        |
| 二、班组作业任务的布置策略 .....        | 147        |
| 三、大批量或少量多批的作业分配 .....      | 149        |
| 四、班组作业计划的合理性评估 .....       | 151        |
| 五、案例：欧沙特的班组作业计划的制订 .....   | 151        |
| <b>第二节 车间作业指导流程 .....</b>  | <b>154</b> |
| 一、编写作业指导书 .....            | 155        |
| 二、作业指导书的运用和过程反馈 .....      | 157        |
| 三、对作业员进行关键环节的指导 .....      | 159        |
| 四、作业行为动作的规范过程 .....        | 160        |
| 五、作业行为标准和考核 .....          | 161        |
| 六、案例：海尔集团的 OEC 管理体系 .....  | 162        |
| <b>第三节 车间作业控制流程 .....</b>  | <b>166</b> |
| 一、生产作业的准备工作 .....          | 167        |
| 二、作业过程的信息统计和分析 .....       | 168        |
| 三、作业完成情况的趋势预测 .....        | 169        |
| 四、日常作业的监督和管理 .....         | 170        |
| 五、作业过程偏差的及时纠正 .....        | 172        |
| 六、分班制作业交接班管理 .....         | 174        |
| 七、案例：大庆储运销售分公司的交接班管理 ..... | 176        |
| <b>第四节 生产能力提升流程 .....</b>  | <b>179</b> |
| 一、生产能力的衡量指标和利用率计算 .....    | 180        |
| 二、未来生产能力需求的预测方法 .....      | 181        |



|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| 三、生产能力提升的决策步骤 .....           | 182        |
| 四、生产能力提升的方案设计 .....           | 184        |
| 五、生产能力提升方案的实施 .....           | 186        |
| 六、案例：兰太公司的产能提升历程 .....        | 187        |
| <br><b>第六章 生产品质管理流程</b> ..... | <b>191</b> |
| <br>第一节 进料作业质量管理流程 .....      | 193        |
| 一、设计进料作业的检验程序 .....           | 194        |
| 二、进料检验内容和方式 .....             | 195        |
| 三、检验结果处理方式 .....              | 196        |
| 四、紧急物料检验和放行手续 .....           | 197        |
| 五、案例：A 企业的进料质量管理 .....        | 198        |
| 第二节 半成品质量检验流程 .....           | 200        |
| 一、设计半成品质量检验的阶段 .....          | 201        |
| 二、确定半成品质量检验的内容 .....          | 202        |
| 三、通过有效手段进行半成品质量检验 .....       | 204        |
| 四、半成品质量检验结果的分析和运用 .....       | 205        |
| 五、案例：海尔半成品的质量管理 .....         | 206        |
| 第三节 成品的质量管理流程 .....           | 209        |
| 一、生产人员对成品品质进行在线检验 .....       | 209        |
| 二、品质人员对成品品质进行审核检验 .....       | 210        |
| 三、包装阶段的质量抽查管理 .....           | 211        |
| 四、客户代表进行品质审核 .....            | 212        |
| 五、品质不良或不合格品的处理 .....          | 213        |
| 六、案例：重庆涪陵摩托车厂的不合格品管理 .....    | 216        |
| <br><b>第七章 生产设备维护流程</b> ..... | <b>219</b> |
| <br>第一节 生产设备运行流程 .....        | 221        |
| 一、编写生产设备的操作说明书 .....          | 221        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 二、操作员进行开机前的检验工作 .....           | 222        |
| 三、操作人员运行阶段的行为规范 .....           | 227        |
| 四、案例：博易电厂的设备缺陷管理系统 .....        | 229        |
| <b>第二节 生产设备维护流程 .....</b>       | <b>232</b> |
| 一、生产设备的年度维护保养 .....             | 232        |
| 二、生产设备的月度维护保养 .....             | 233        |
| 三、生产设备每周的维护保养 .....             | 234        |
| 四、生产设备每日的检查保养 .....             | 235        |
| 五、案例：新疆八一钢铁有限责任公司的设备维护流程 .....  | 236        |
| <b>第三节 生产设备维修流程 .....</b>       | <b>239</b> |
| 一、制订生产设备的检修计划 .....             | 240        |
| 二、生产设备检修计划的实施 .....             | 242        |
| 三、生产设备技术改造实施规范 .....            | 245        |
| 四、生产设备安全检查 .....                | 246        |
| 五、故障请修 .....                    | 249        |
| 六、案例：秦皇岛戴卡轮毂制造有限公司的生产设备管理 ..... | 251        |

# 第一章

## 生产流程化管理概述







企业的生产活动是按照企业的经营目标和经营计划，组织人力、财力和物力生产符合市场需要的产品的过程。生产流程化管理就是依照生产作业的过程，进行计划、组织与控制等管理工作。生产流程化管理的内容如表 1-1 所示。

表 1-1 生产流程化管理的内容

| 内容         | 说明                                                                                    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 生产流程化管理基础  | 包括现代生产管理的发展趋势，生产流程化管理的基础条件，生产流程化管理的内部组织关系等内容                                          |
| 生产流程的诊断和设计 | 包括现有生产流程的诊断和分析，生产流程再造的原则和方法，流程的节拍，瓶颈和时间控制，流程的批量生产和作业过程平衡，生产流程图的绘制和考虑要素，高效生产流程的整合管理等内容 |

## 第一节 生产流程化管理基础

随着企业生产经营模式的发展与进步，流程化管理成为生产管理的主要模式。生产流程化管理基础的内容如表 1-2 所示。

表 1-2 生产流程化管理基础的内容

| 内容             | 说明                                             |
|----------------|------------------------------------------------|
| 现代生产管理的发展趋势    | 包括生产组织结构的转变、生产管理范围的拓宽、产品制造体系的柔性化、生产计划的精确化等六个趋势 |
| 生产流程化管理的基础条件   | 包括生产作业流程的制订、生产流程化管理制度的制订等内容                    |
| 生产流程化管理的内部组织关系 | 包括决策层、业务部、研发部、采购部、生产部、质检部、库管部等之间的协作关系          |

### 一、现代生产管理的发展趋势

现代制造业面临生产周期缩短，产品更新加快，由少品种大批量向多品种小批量的生产类型过渡的局面。面对激烈的市场竞争，制造型企业必须加快产品的上市

时间，提高产品的质量，降低产品的成本，这就对现代生产管理提出了新的要求。现代生产管理的发展趋势如表 1-3 所示。

表 1-3 现代生产管理的发展趋势

| 趋势         | 说明                                             |
|------------|------------------------------------------------|
| 生产组织结构的转变  | 转变为虚拟组织结构、动态组织结构两种模式                           |
| 生产管理范围拓宽   | 包括生产活动的前伸和后延                                   |
| 产品制造体系的柔性化 | 生产制造体系具有可调节、延伸和升级的功能                           |
| 生产计划精确化    | 不断地进行信息反馈，使生产过程适时做出调整                          |
| 生产过程最优化    | 将一切不利于企业生产的副效应趋近于“零”，使企业的人流、物流、资金流、信息流处于最佳结合状态 |
| 成本观念的创新    | 包括市场经济的成本观、多角度成本观、“1: 100: 1000”成本法则等          |

### 1. 生产组织结构的转变

根据生产流程的需要，对企业的组织结构应进行重新设计，将各部门的职务重新组合，使企业的组织结构和工作设计从面向功能变为面向过程，制订跨部门的作业流程。

转变后的组织结构包括两种模式，如表 1-4 所示。

表 1-4 两种新的生产组织结构模式

| 模式       | 说明                                                                                                                  |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 虚拟组织结构模式 | 以各种方式借用外力，例如，购买、兼并、联合、委托、外包等，对企业外部资源优势进行整合，实现聚变，创造出超常的竞争优势，其主要目的是突破企业的有形界限，弱化具体机构形式，达到全方位的借用外力，提高企业对市场的反应速度和满足客户的能力 |
| 动态组织结构模式 | 生产作业成员来自不同的职能部门，各部门人员组织在一起，能使很多工作并行开展，缩短产品的开发和生产周期                                                                  |



2. 生产管理范围拓宽

生产管理范围拓宽体现在生产活动的前伸和后延两个方面。

- 生产活动的前伸指生产系统在以市场为导向的同时，将功能扩展到战略制订、产品创新设计等方面。
- 生产活动后延指企业的生产职能扩展到产品销售和售后服务方面，将产品的安装、维修、培训作为企业生产活动的重要组成部分。

3. 产品制造体系柔性化

在柔性生产线上，产品设计、工艺设计、生产加工连接为一个整体，具有可调节、延伸、升级的功能，同一条生产线可生产出不同风格、个性的产品，从而满足多品种、多样化的生产要求，减少设备、流水线的停工时间。

4. 生产计划精确化

生产过程中不断地进行信息反馈，适时做出调整，使整个生产作业处于动态优化状态，形成面向整个企业经营的一体化生产系统，迅速、准确、高效地进行生产计划管理。企业的供、产、销各环节紧密结合，大大降低了库存。

5. 生产过程最优化

现代生产管理树立了“零”的观念，要求一切不利于企业生产的副效应趋近于“零”，使企业的人流、物流、资金流、信息流处于最佳结合状态。具体内容如表1-5所示。

表 1-5 企业“零”观念的三个方面

| 内容      | 说明                                                |
|---------|---------------------------------------------------|
| 零库存     | 对原材料、半成品和成品尽可能实行零库存管理                             |
| 零准备时间   | 准备时间趋于零，准备成本也趋于零。生产现场的制造设备实行“U”形布置和“一个流”，以减少搬运的浪费 |
| 零缺陷质量管理 | 即“第一次就把事情做好”，形成高质量的产品作业系统，使售后服务成本降至最低             |