

＝最本土化的精细化管理操作指南＝

# JIT

如何做好 著名生产管理专家 李庆远 著  
**精益生产**

——JIT生产实务手册

作者同名课程在

三一重工、飞利浦、三星、美的、联想、一汽等

著名企业常年讲授

广东省出版集团  
广东经济出版社

## 第一章

# 认识 JIT 生产 ——树立正确的 JIT 观念

本章要点：什么是 JIT 生产

JIT 生产的特点

拉动式生产方式的运作

JIT 生产企业运营过程

关键词：JIT 精益生产 5S 价值 价值流 利润中心型生产



## 一、什么是 JIT 生产

### 1. JIT 生产的诞生

JIT (Just In Time) 生产方式是丰田汽车公司在逐步扩大其生产规模、确立规模生产体制的过程中诞生和发展起来的。

20 世纪中叶，当美国的汽车工业处于发展的顶峰时，丰田汽车公司的大野耐一等人开始意识到需要采取一种更能灵活适应市场需求，尽快提高生产力的生产方式。

他们对美国的汽车生产方式进行了彻底的分析，同时结合日本独特的文化背景及丰田公司自身面临的需求不足、技术落后、资金短缺严重等困境，逐步创立了一种在多品种小批量混合生产条件下，高质量、低消耗地进行生产的方式。

20 世纪 70 年代发生石油危机以后，传统生产方式的弱点日渐明显，而丰田公司摸索、创造出来的这种生产方式恰恰在这次石油危机中展现了巨大的优势。

从此，丰田汽车公司的经营绩效与其他汽车制造企业拉开了距离，丰田汽车公司的生产方式也引起了人们的关注和研究。

美国麻省理工学院国际汽车计划组织 (IMVP) 的数位专家赞誉日本丰田准时化生产——JIT 生产方式为精益生产。

### 2. JIT 生产的含义

JIT 生产方式的基本思想可用现在已经广为流传的一句话来概

括，即“只在需要时，按需要的量，生产所需的产品”，这也就是“Just In Time”的含义。这种生产方式的核心是追求一种零库存、零浪费、零不良、零故障、零灾害、零停滞的较为完美的生产系统，并为此开发了包括看板管理在内的一系列具体方法，逐渐形成了一套独具特色的生产经营体系。

JIT生产方式又被称为准时制生产、适时生产方式、看板生产方式。精益生产要求我们不断消除所有不增加产品价值的工作，因此我们可以称之为一种减少浪费的经营哲学。

所谓减少浪费的经营哲学，是指采用各种方法、施行各种政策，用最少的投入得到最大的产量。现在企业产品呈现出同质化的特点，能否占领市场的关键在于品牌以及生产成本，这将决定企业能否在激烈的市场竞争中生存下去。

#### (1) JIT生产是消费者主导的生产方式

表 1-1 生产企业主导的生产方式与消费者主导的生产方式的比较

项目	生产企业主导		消费者主导	
	P (品种)	少品种	多生产一些好	多品种
Q (质量)	防止投诉	不良品不可避免，以抽检为主	高质量	构建不产生不良品的体系，实行全检或零缺陷免检制度
C (成本)	按成本定价	成本 + 计划利润	低价格	“拧干毛巾里的每一滴水”，消除浪费
D (交货期)	月单位交货	每月集中出货	快速交货	实行 JIT 生产方式
S (安全)	生产优先	先保证出货，安全嘛	安全第一，符合标准	安全第一无工伤，符合技术法规
F (柔性)	以产定销	只有这个能力，生产多少卖多少	快速应变	随时满足

从表 1-1 中我们可以看出，生产的一般项目有品种、质量、成本、交货期、安全和柔性。其中柔性是跟精益生产有密切关系的，它是跟刚性相对的一个概念。柔性指易于变通、可以灵活调整的特性，在生产和经营上主要表现为可以对市场变化作出快速反应；刚性指不易变通和调整的特性，在生产和经营上主要表现为对市场变化的适应性不强。

呈现刚性的经营例子有宾馆、航空公司等。首先，他们的成本是刚性的，因为他们只要一开张，几乎所有的费用就产生了，住多少客人、有多少人坐飞机，对成本影响不大。换句话说，刚性成本要求的是成交率，企业不同表现也不同，对宾馆来说是入住率，对航空公司来说则是上座率。另外，他们的服务能力都有一个上限，客满了，就没办法再接待，这也是刚性的。

柔性是相对刚性而言的。比方说某企业，生产 1000 万是他们的产能，但是只要给他们一个月的时间，就可以把产能提高到 1200 万，即使生产 800 万也还可以赚钱，这就是柔性。如今市场变化很快，柔性生产更能应对市场变化，需求多了生产线就多开，需求少了生产线就少开。当然了，人员、设备也是要灵活调配的。

## (2) JIT 生产是利润中心型的生产方式

企业的生产经营有三种模式：成本中心型、售价中心型和利润中心型。

成本中心型策略，其核心公式为：

$$\text{售价} = \text{成本} + \text{利润}$$

基本策略为根据成本和计划利润决定售价，这种策略仅适用于卖方市场。

售价中心型策略，其核心公式为：

$$\text{利润} = \text{售价} - \text{成本}$$

基本策略为利润根据售价变动，属于被动利润型。

利润中心型策略，其核心公式为：

**成本 = 售价 - 利润**

基本策略为根据售价变化主动降低成本。

JIT 生产是利润中心型的生产方式。

在现今竞争异常激烈的市场环境中，利润中心型策略的实施并不容易。因为现在很多时候不是生产了多少利润就是多少，而是别人愿意出多少钱，然后根据这个来控制成本，从而获得利润。

现在很多工厂就是比成本，你的成本比别人低你就可以生存，比别人高你就竞争不过别人。所以，利润中心型策略的核心就是减少浪费、降低成本、提高利润。

那么怎样才能做到这几点呢？运用精益思想，实行精益管理，通过 JIT 生产达到这个目的。

首先一定要有精益的观念，也就是要仔细、认真地把这种观念贯彻到生产中的方方面面，时时刻刻用精益的思想去思考问题。接下来，解决问题的方法就是 JIT 管理。JIT 管理的核心就是要尽量减少浪费，做好每一个细节。

JIT 生产虽然要求尽可能地降低成本，但并不是无限度地降低，而是要在保证质量的基础上有限度地降低。JIT 生产的要点，是要把一些不增值的活动去掉，从而达到降低成本、缩短周期的目的，以应付市场多变的小订单，迎接多品种甚至个性化需求的挑战。

### 3. JIT 生产的特点

#### (1) 追求零库存

JIT 生产的显著特点是零库存，并能够快速地对市场的变化。这里所说的零库存并不是说完全没有库存，因为零库存是相当不容易做到

的，这里指的是尽量少的库存量。如图 1-1 所示，JIT 生产方式要做到用一半的人员和生产周期、一半的场地和产品开发时间、一半的投资和极少的库存，生产出品质更高、品种更为丰富的产品。

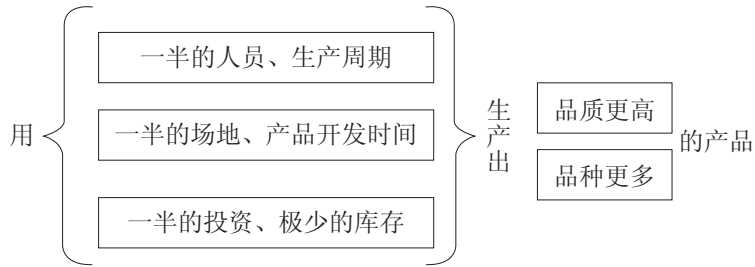


图 1-1 JIT 生产方式的目标

JIT 生产方式考虑的方法是将其看做一个理想的生产方式，不断地追求零库存，但零库存可以无限接近，却永远也达不到。这样，就需要不断地降低库存，对所暴露出的一些问题进行改进。经过如此周而复始的优化，将库存降到最低水平（如图 1-2 所示）。JIT 是一个不断改进的动态过程，不是一朝一夕就可以完成的，需要企业不断地改善才能达到目标。

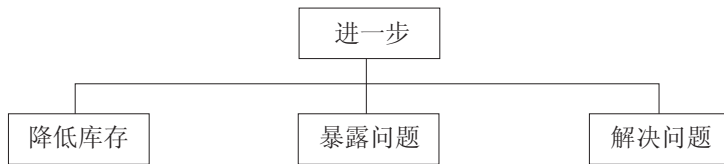


图 1-2 持续改进的 JIT

(2) 强调过程管理

JIT 生产在生产过程上也有其特点，主要体现在以下几个方面：

① 拉动式准时化生产。以最终用户的需求为生产起点；强调物流平衡，追求零库存，要求上一道工序加工完的零件可以立即进入下一道工序；工序间的需求信息是由看板来传递的，组织生产运作依靠

看板进行；可以保证每一道工序对下一道工序供应的准时化，可人工干预和控制生产中的节拍；在形式上不采用集中计划，各个工序自己完成生产中的计划与调度，因此生产过程中各个工序之间的协调极为必要。

②全面质量管理。强调质量是生产出来的而非检验出来的，由过程质量管理来保证最终产品质量；生产过程中的每一道工序都对质量进行检验与控制，为保证及时发现质量问题，重视对每位员工的质量意识的培养；为杜绝不合格产品的无效加工，如果在生产过程中发现质量问题，可根据情况立即停产，直至解决问题；如果生产过程中出现了质量问题，一般会由相关的技术与生产人员组成一个小组，一起协作，尽快解决。

③团队工作法。每位员工在工作中都要积极地参与决策与辅助决策，而不仅仅是执行上级的命令；主要根据业务的关系来组织团队，而不是完全按行政组织来划分；强调团队成员一专多能，要求每位成员都比较熟悉团队内其他工作人员的工作，保证工作协调顺利进行；团队内部的评价影响团队人员工作业绩的评定；团队工作的基本氛围是信任，以一种长期的监督控制为主，而不是对每一步工作都进行核查，提高工作效率；团队的组织不是固定不变的，针对不同的任务，建立不同的团队，同一个人可能属于不同的团队。

④应用并行工程。从产品的设计开发阶段就考虑到产品的生命周期内各阶段的因素，从而保证按时按质完成工作；进程中各小组成员分别安排自身的工作，及时反馈信息并协调解决工作中出现的问题；利用适当的信息系统工具，处理反馈信息并协调整个项目的进行。

## 二、JIT 生产追求完美的境界

### 1. JIT 生产的五大理念

如图 1-3 所示，JIT 生产的五大理念是：价值、价值流、流动、需求拉动、完美。

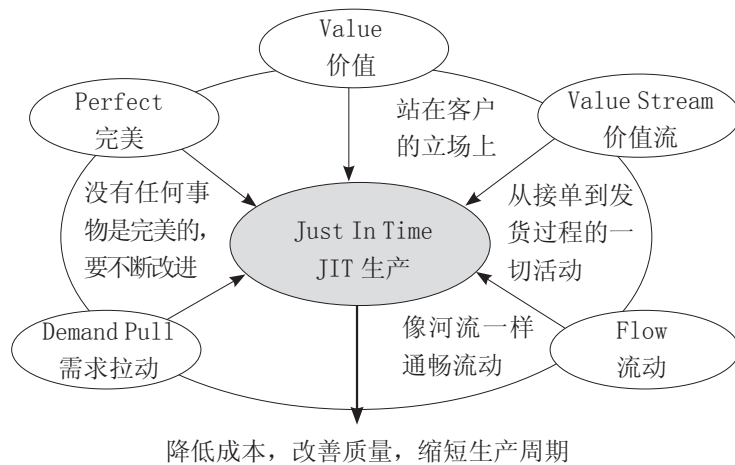


图 1-3 JIT 生产的五大理念

#### (1) 价值

一个日本企业家曾说：“一个企业没有利润就是犯罪。”

企业的存在就是为了创造价值，一个企业要想生存就必须创造价值，产生利润。这里所说的价值可以说是站在客户立场上的。价值只能由最终的客户确定，而且只能在具有特定价格、能在特定时间内满足客户需求的特定产品或服务身上才能体现出来。

## （2）价值流

从原料采购进入到产品出厂，整个过程就是一个价值流。流的过程中最容易产生浪费。整个价值流要流得顺畅，尽量减少浪费。供应链中的价值流，主要是消除物流中的整体库存浪费。

### ①价值流的三大任务：

从概念设想、细节设计与工程设计到投产全过程中解决问题的任务；

从接收订单到制订详细进度到配送的全过程中的信息管理任务；

从原材料到制成最终产品，送到最终客户的物质转化任务。

### ②价值流中的三种活动方式：

明确能够创造价值的活动；

不能创造价值，但在现有技术与生产条件下不可避免的活动；

不能创造价值而且可以立即去除的活动。

## （3）流动

这里的流动主要指物流。物流有两种，一种是企业外部的运输，另一种是企业内部物流。

所谓企业内部物流，就是指原材料进了厂房以后，在工厂里的各个车间流动，最后变成产品销售出去的过程。

内部物流也有两种方式，一种就像我们修的渠道或者运河，各处宽窄比较均匀；还有一种就像自然界的河流，有的地方宽有的地方窄，所以会有一个瓶颈环节。如果物流不顺畅，那就要找出瓶颈环节。

## （4）需求拉动

需求拉动，就是指按需生产，指按照市场、客户的需求安排生产，

客户需要什么、喜欢什么就生产什么，并按照客户的要求进行改进。

在生产的过程中，需求拉动表现为供应商按生产车间的需要配送零部件，上游车间、上工序按下车间、下工序的需求生产。

### （5）完美

这里说的完美，不是说一下子产生剧变，而是指 JIT 生产是一个持续改进、不断完善的过程。

持续改进是过程导向思维方式，不一味追求突破性创新，注重渐变式、细节性改进，达到从量变到质变的飞跃。持续改进不追求“以投资为保证”的创新、戏剧性改革，强调以全员的努力、士气、沟通、自主、自律等实现的长时间和低成本改进，人人可以参与，真正体现“以人为本”。

某知名电脑公司的创始人曾说过，做企业就像农村垒土墙一样。为什么他会这样说呢？我小时候见过农村垒土墙，两个板中间放上一层土，垒实，然后再放上一层土，再垒实。这种土墙是一层一层垒起来的，它冬暖夏凉，而且经得起日晒雨淋。其实做企业也是这样的，不可能一下子就成功，需要一步一步踏踏实实地往前走，最终才能取得成功。所以企业的持续改进也是一步一步推进的。这种长时间、低成本的改进，不需要投入很多，就能把员工的士气激发起来。

企业的管理人员要多跟员工沟通，多让员工自己参与，让他们动脑筋。他们动脑筋有几个好处：

第一，他们自己工作会比较开心。

第二，他们可以做出成就。

第三，他们个人也会取得进步，会对企业做出更大的贡献。

如果员工肯动脑筋，他们把自己的工作做好，一切问题就没有了。

这就是 JIT 生产的五大理念，其核心价值观就是：降低成本、改善质量、缩短生产周期。

## 2. JIT 生产的标准化和规范化

### (1) 标准化

什么叫标准呢？

管理工作要求有标准，即什么质量、什么时限。举例来说，我们布置一项工作给员工，员工用多长时间能完成它，这个时间要有限制。很多领导布置工作的时候，会对员工说要尽快完成。什么叫尽快？你以为两天是尽快，他以为两个星期是尽快，这样就没有一个标准。所以管理工作要标准化，什么时候完成，做成什么样子，要有一定的标准。

实行标准化管理，首先要制定标准。标准的制定有三个要点：牢固树立标准化观念；寻找一个参照物；标准量化。

标准化还要求格式化与统一化，包括流程、方法、文案处理、处事等。统一化也有三个要点：视觉形象统一；对外宣传口径统一；文件格式统一。

标准化还是现场管理中很重要的一个步骤，是现场改善时不可缺失的一个部分。当有问题或者不正常现象发生的时候，生产管理者都要进行调查，确认原因，然后修正现行标准，实行新的标准，那么这个问题就不会再发生了。

标准化最关键的是员工有没有按标准去做，这也是标准化最难点的地方。一般来说，生产管理者制定一个标准，然后不断去修订这个标准，并不是一件很艰难的事情，最艰难的事情是让员工百分之百按标准去做。所以，为什么 5S 重要呢？因为 5S 就是要培养员工按标准做的习惯。

现场管理要以员工士气、团队精神、品管圈、提案建议为基础。因为如果员工没有士气、不愿意做，有标准也是没有用的。很多企业标准很好，制度很好，却达不到预期效果，就是因为员工没有按标准制度去做。

所以，企业中负责生产管理的干部，一定要经常关注为什么员工不按标准去做，问题出在哪里。找不到原因，标准化就是一句空话。

在让员工做一件事情之前，企业一定要对其进行培训。培训主要分为两方面：一方面，让员工愿意做；另一方面，让员工会做。让员工愿意做可能比让员工会做要难很多，因为如果员工愿意做了，会做倒是一件比较简单的事情了。

所以，标准化除了不断修订标准、不断改进标准以外，一定要注意想办法让员工自愿去做，也就是自律。

总之，一定要让员工按标准做事。可能有的员工会说，这个标准是错的，也要按照它做吗？这时，企业可以规定，标准错了，员工可提出修改建议，并且不管建议有用没用，只要提了就会有奖励。奖励完以后，还有一个 24 小时反馈机制：如果员工提的建议是对的，24 小时之内企业把标准修正；如果员工的想法不对，24 小时内一定有一个主管找他谈，告诉他为什么不能采纳他的建议，还要鼓励他以后继续提建议。

## ▶▶ 案例

### 文书处理标准化

以前，我在某企业生产部工作时，生产部都是在接到客户订单后，按照订单要求进行生产的。但是，在接到订单后，订单往往会先在销售部拖半天，然后在计划部又拖半天，最后下发到生

产部时，领导就说这个订单很着急，几天之内就必须生产出来。如果前两个部门能够当天就把订单交给生产部，生产部生产产品的时间是不是就可以宽松一些呢？

后来，我在另一家企业做生产副总时，就做了这样一项规定：凡是销售部接到的订单，必须在 20 分钟之内确认订单内容是否准确，确认无误后就把订单交给计划部；计划部接到订单后，也必须在 20 分钟之内核对订单，制作出详细的物料计划、采购计划和生产计划，然后连同订单下发到生产部。

这样，从客户下订单到生产部接到订单的时间都达到了标准化，而且不受上下班时间的制约，因为生产部是三班倒的，任何时间都可以进行生产。其他部门则应安排专人值班，即使是零点接到的订单，凌晨 1 点钟以前也要制作出详细的物料计划、采购计划和生产计划，然后下发到生产部，这就是文书处理的标准化过程。

## （2）规范化

所谓规范化就是有没有流程，有没有方法，有没有统一。一个企业中会有多种流程，比如生产流程、责任流程、时间流程和空间流程等。生产流程是指从原料投入到成品产出，通过一定的设备按顺序连续地进行加工的过程；责任流程是指各个部门分别负责什么工作，做到责任到人；时间流程就是各个工作的先后次序，先做什么，后做什么；空间流程就是从这道工序到下一道工序的过程。在流程管理中要注意去掉、简化一些不必要的或者次要的流程，强化、

重视关键流程。

什么叫简化流程呢？某项工作原本要经过四个部门才能完成，我们减少一个部门，使之经过三个部门就能完成，这就叫简化流程。

简化流程的同时，我们还可以做些什么呢？流程里面要有时间要求，我们要规定好每个部门的工作用时和质量标准。比如说一个任务进了 A 部门，只给它 20 分钟，要求其在这 20 分钟里按标准完成所有规定的动作并交给 C 部门；C 部门也只有 20 分钟时间，明确要求其按标准完成所有规定的动作并交给 D 部门；最后，D 部门也必须在 20 分钟时间内按质量标准完成所有规定的动作。如果有这个时间要求，一个小时这个任务就完成了。如果没有时间规定，每个部门用的时间都不确定，这个任务可能一天都完成不了，甚至也可能一周都完成不了。所以企业要做到规范化，在流程上一定要有时间的要求、质量的要求。

在标准化、规范化方面，很多企业都存在这样一个问题：我们有没有标准？有标准，企业基本上都有标准。但很多企业的规范太多、太复杂了。现在的年轻人，尤其是 85 后、90 后，他们接受不了太多的规范。所以现在很多企业在检讨，把一些不痛不痒、不清不白的标准和规范拿掉，剩下的就清清楚楚了。

越是简单明了的命令执行起来越容易，完成的效率也越高。所以，生产管理者的指令，特别是让基层员工执行的指令更应该简单一些。如果生产者把事情弄得很复杂，员工看都看不懂怎么可能做到完全执行？

## ▶▶ 案例

### 简化签字手续

大家都知道，制表人在做好报表后需要好几个人签字，但集齐这些签字往往费时费力。所以，为提高效率，就必须减少签字人数——完全可以简化到一个人，只要制表人签字就好了。

但是许多生产管理者却不这么认为，他们觉得领导不审核报表是不行的，虽然大多数领导在收到这些报表后往往是签字了事，而不会把数据一一核实，再算一遍。这样毫不负责的签字会导致两个不良的后果：第一，签字就要对结果负责，万一报表出错，签字人是要负领导责任的；第二，制表人会放松警惕，认为反正有人会审，制表时就可能粗心大意。

因此，要减少表格的签字人数。如报销出差费用时也可以简化到只需要财务部签字。因为在所有签字中，只有财务部会去审核报销者的费用是否超出了标准，其他部门的签字只不过是走个过场。

总之，企业的许多表格都可以简化到一个人签字即可，只有财务报表是需要两个人签字的。