



LOGISTICS IMPROVEMENT OF FACTORY FIELD 工厂现场物流改善

史长银 著

现场
物流
改善
实现

生产计划准确化
物流库存最低化
工序流程顺畅化



深圳出版发行集团
海天出版社

史长银 著

LOGISTICS IMPROVEMENT
OF FACTORY FIELD

工厂现场物流改善



深圳出版发行集团
海天出版社

图书在版编目(CIP)数据

工厂现场物流改善 / 史长银著. — 深圳 : 海天出版社,
2008.8

(精益生产实用书系)

ISBN 978-7-80747-158-5

I.工… II.史… III.工厂—物流—物资管理 IV.F406

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第200538号

工厂现场物流改善

GONGCHANG XIANCHANG WULIU GAISHAN

出品人 陈锦涛
出版策划 毛世屏
责任编辑 来小乔(0755-83460863)
封面设计 海天龙
责任校对 黄海燕
责任技编 钟愉琼

出版发行 海天出版社
地 址 深圳市彩田南路海天大厦 (518033)
网 址 www.htph.com.cn
订购电话 0755-83460137(批发) 83460397(邮购)
设计制作 深圳市海天龙广告有限公司 Tel:83461000
印 刷 深圳市华信图文印务有限公司
开 本 787mm × 1092mm 1/16
印 张 12.25
字 数 180千
版 次 2008年8月第1版
印 次 2008年8月第1次
印 数 1-8000册
定 价 30.00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

工厂现场物流这本书，我策划了两年多，写了一年多，在我的这套精益生产实用书系中《工厂现场物流改善》是最后一本，却是我最早构思的一本，前面两本《TPM现场执行手册》和《全面现场改善》都是在指导相应项目的过程中完成构思和写作的，我迟迟不能动笔的原因有两个方面，一是工作太忙，二是我想先多指导几个工厂现场物流改善项目后再进行写作，这样操作性就会更强一些，就这样一耽搁就是三年。

终于忙碌还是那样忙碌，但是随着时间的推移，工厂现场物流改善项目已指导了不少了，回过头来，整理指导笔记发现内容已相当可观。更重要的是以前存在于大脑中的各种方法和思路，都随着工厂现场物流项目的开展得到了验证，最终促使我写了出来。

就目前来说，物流已不是一个新名词，大到国际货运、小到搬家公司都可以称之为物流行业，可见物流的外延是相当大的，但这不是我关注的范围，我所关注的物流仍然离不开现场，而且是生产企业的现场。于是这本书的主题就明朗起来，书名就决定叫“工厂现场物流改善”。接下来的工作就是根据主题来确定要写的内容和范围了，细细地检查了一遍生产企业能发生物流的现场，最后归纳出三个方面的内容，第一，仓库里的物流；第二，生产线上的物流；第三，生产计划与物料控制（PMC）信息层面的物流。我决定照着这三个方面来写。

我按照这三个方面的内容先编写了一个PPT格式的《工厂现场物流改善》培训课件，在不同类型的企业中讲了一年，前后修改了六次，直到能适应不同类型、不同阶层的工厂物流从业人员。随着课件的成熟和

完善，《工厂现场物流改善》这本书的构架就更加清晰了，课件成了这本书最早的雏形，这就是在本书中大量出现PPT格式图片的原因。

然而光讲课是不行的，理论与实践之间还是有一定距离的，所以必须将理论转化为可执行的。这就必须依靠项目来进行验证，于是我开始了“工厂现场物流改善”项目的指导实践工作。

如今指导的工厂现场物流改善项目一个个取得了成果，这本书也就成形了。

最后，要感谢我的助手史芳霞顾问，她在整个工厂现场物流改善项目中全程参与、细心收集和整理我的指导笔记，并完成了本书部分章节的初稿，为本书的写作奠定了基础。

史长银

2008年5月1日

目 录

第一章 什么是工厂现场物流	1
一、现场改善概述	2
二、什么是工厂现场物流	2
三、工厂现场物流包含的具体内容	3
四、物流的八大功能要素	4
五、工厂现场物流的作用	4
六、工厂物流冰山现象	5
第二章 工厂物流的盈利性	6
一、工厂物流是生产企业的第三个利润源	7
二、物流对企业利润的影响	7
三、工厂物流占生产企业的成本份额巨大	8
第三章 工厂物流的特点与范围	10
一、工厂物流特点	11
二、特点之一：以装卸搬运为核心组织物流	11
三、特点之二：生产、仓库效益背反	12
四、特点之三：服务性、依附性	13
五、明确工厂物流改善的范围	14

六、原料入库	15
七、原料的在库保管	16
八、原料生产出库	17
九、生产配料	18
十、在制品库存管理	19
十一、生产加工	20
十二、成品下线	21
十三、成品入库	22
十四、成品的在库管理	23
十五、工厂现场物流改善范围	24
十六、把握工厂现场物流改善的原则	25

第四章 工厂物流的七大结点和七条线路..... 26

一、工厂物流的七大结点	27
二、工厂物流的七条线路	28
三、工厂现场物流改善涉及的部门和要点	28
四、生产物流改善的要点	29
五、货仓部物流改善的要点	30
六、PMC部物流改善的要点	31
七、工厂物流做不好的原因	33

第五章 PMC作业改善方法 34

一、PMC的定义	36
二、PMC的职责	37
三、PMC管理不妥造成的问题	38
四、PMC部门的组织结构	39
五、生产控制（PC）人员的职责	40
六、生产能力的定义	40
七、确定产能的方法	41

八、产能分析的两个主要因素	43
九、销售计划不准确造成的严重后果	44
十、两种生产方式在计划方面的不同	45
十一、造成生产混乱的根源	46
十二、生产排程合理化的四项原则	47
十三、合理生产排程的四个特点	47
十四、合理生产排程的四个要素	47
十五、制定生产计划控制程序	48
十六、明确生产进度落后时的应对方法	48
十七、制订生产进度控制流程图	49
十八、生产控制所用报表与单据	49
十九、物料控制人员 (MC) 的职责	54
二十、物料控制在企业管理中的作用	54
二十一、物料控制的三不原则	55
二十二、物料控制要注意采购的六适原则	55
二十三、物料控制的ABC分析法	56
二十四、ABC分析法的计算步骤	57
二十五、合理计算物料的周转率与周转天数	58
二十六、合理计算安全库存	58
二十七、做好物料计划的七个步骤	59
二十八、构成物料供应不继的原因	59
二十九、订购前置时间的内容	60
三十、定量订购法使用实例	61
三十一、定期订购法使用实例	61
三十二、制订物料请购流程	62
三十三、制作物料跟催箱管理进度	62
三十四、明确物料控制的八个步骤	63
三十五、制订物料分析表	63
第六章 仓库作业改善方法	64
一、原料仓库作业改善方法	65

二、建立入库流程和单据传递流程	65
三、收货点数方法改善	66
四、点数时需要重点确认的事项	68
五、仓库手工台账的制作方法	70
六、原料质检的改善方法	71
七、原材料入库排位的改善方法	74
八、原料在库保管的改善方法	80
九、原材料出库的改善方法	87
十、成品在库的管理方法	89

第七章 建立仓库管理规范化程序..... 106

一、工厂物流管理总体制度示例	108
二、仓库管理总规范制度示例	112
三、仓库管理操作细则示例	119
四、仓库管理考核与评价方法示例	149

第八章 生产物流改善方法..... 151

一、生产物流改善方法概述	152
二、生产物流的概念	152
三、生产物流改善的着眼点	154
四、生产物流改善的方法	154
五、精益生产物流 (JIT) 改善实例	158
六、改善生产组织模式提高生产物流效率	160
七、实施生产物流改善措施	173

第九章 回收物流与工厂物流成本改善..... 180

一、工厂回收物流与废弃物物流	181
二、工厂物流成本改善	183

什么是工厂现场物流

- 现场改善概述
- 什么是工厂现场物流
- 工厂现场物流包含的具体内容
- 物流的八大功能要素
- 工厂现场物流的作用
- 工厂物流冰山现象

一、现场改善概述

对于工厂物流，我们往往从传统的思路去理解它，认为物流是二线部门。所谓二线部门就是相对于生产和销售等为企业直接盈利的一线部门来说，处于相对次要的位置。因为次要所以长期没有进行有效的管理，这说到底管理者态度和观念上的问题。

在原料价格飞涨，人工成本不断上升，消费者对产品的多样化要求越来越高的今天，大批量少品种的生产会很快成为过去式，我们知道，在大批量少品种生产的情况下，企业的生产成本是最低的。因为生产成本低，所以往往忽视物流成本上存在的浪费。但是到了今天，市场需求是小批量多品种的生产方式，批量生产的低成本优势已没有了，这时期没有得到企业重视的物流成本所造成的浪费，就慢慢地浮出水面。我们如果不改变自己在传统的大批量生产模式下形成的观念，对于已浮出水面的物流成本就会视而不见，这就是固有的观念挡住了我们的视线，所以我们必须先清除自己心中的偏见。

二、什么是工厂现场物流

相信“物流”一词大多数人都不會陌生，就是“工厂物流”也不是一个新鲜的名词，只是许多企业的叫法不同罢了，有叫“企业物流”的，也有叫“产品供应物流的”。总之尽管叫法不同但它们包含的内容是一样的，都是指工厂采购、仓库、生产、物控等有实物移动或调动实物移动的相关部门。在传统中对于工厂物流的认识就更加局限在仓库部门了。将工厂物流压缩到一个具体部门的做法，使得我们在管理工厂物流时产生了误会，出现了以仓库为中心的常见管理模式，这种管理模式缺点就是只管理货物停留的点，而不管货物运动的线。然而任何一种货物如果没有运动哪来的停留呢？当货物从供应商送到生产企业的仓库这一过程中，从下采购订单到供应商装车运输这一过程中，货物是处于运

动状态的；从送出到仓库卸货入库后货物就处于停留状态，然而这种停留是不得已的，最佳的运作模式是不要仓库，货物直接上生产线组装生产。所以停留的目的还是为了更好地运动，因而如果我们把工厂物流管理只放在管理仓库上，那就是本末倒置了。所以我们得重新给工厂物流下定义。

工厂现场物流指的是工厂中有形和无形物品在各个作业场所的物理性位置移动过程，包括时间、空间两个要素，管理和改善的要点就是节省空间、时间来创造价值。

三、工厂现场物流包含的具体内容

所谓“现场”就是工作的场所，有两个具体的要求，一是这种工作场所必须是看得见的；二是在这个工作场所进行的作业也是看得见的。根据以上对现场的定义，我们把工厂现场物流从涉及的部门和范围上进行了限定，这样做的目的是为了现场物流改善更具有可操作性。

工厂现场物流涉及的部门有三个，分别是PMC部（生产计划与物料控制）、货仓部和生产部。

工厂物流的范围限定是从原料进厂以后开始到成品入库为止。

再说详细一点！从原材料进厂到成品入库发生在仓库和生产现场的原料、半成品、在制品、成品的储存与流动过程，就是工厂现场物流。工厂现场物流改善就是要以低成本和确保安全为前提，采用正确的方法尽量减少库存，妥善保管在库物品，提高库存周转率，缩短物料的移动距离，提高收料领料的效率，缩减和优化仓库、生产现场的搬运工序，实现仓库供应物流与生产物流的一条龙衔接，消除工厂物流中的瓶颈工序和各种浪费现象，最终达到优化生产流程，降低工厂作业成本的目的。

要知道的是，目前很多企业中还没有PMC部门，对于这一职能部门的作用将在接下来的章节中进行详细地论述，上述的限定决定了全书务实的风格和以“现场”为主进行改善的基调，也是本书的重点所在。

四、物流的八大功能要素

为了全面系统地了解工厂现场物流，我们有必要对物流的八个参与职能从价值层面进行解析。这八个职能分别是仓库管理、运输管理、装卸搬运、配送管理、流通加工、产品包装、原料采购和信息服务，这八个职能之间的相互需求和依赖运作，就形成了一次完整的物流活动。同时它们之间的任何一个或几个单独运作或联合运作，也会形成一次范围较小的物流活动。

其中装卸搬运、仓库管理、配送管理、产品包装和信息服务的协调运作就构成了工厂现场物流。也是小范围物流最典型的运作方式。

在这八个功能要素中，每个功能要素都实现一种价值或产生一种效果，因而没有主次之分，但是在小范围物流中因其针对的主体和发生的频率不同，有些功能要素会非常关键，我们把在某一小范围物流中发生频率较高的那一类功能要素叫作“主要功能要素”，这就告诉了我们改善的重点。

工厂现场物流中主要的功能要素就是“装卸搬运”。

五、工厂现场物流的作用

从现代企业生产的特点和市场需求两方面考察后发现，工厂现场物流的改善会给企业带来三个方面的好处：

第一，消除管理上的盲点。所谓管理上的盲点就是在传统管理模式下遗漏掉的浪费点和不合理点，比如物流成本在企业成本中到底占有多大的比例？就是传统管理无法弄清楚的盲点，因为传统企业会计核算中根本就没有物流成本这一项。

第二，管理好物流可以直接为企业带来利润。例如，仓库管理得当，减少了库存，就会省出租用仓库的费用和人员的管理费用来。

第三，能够节约成本，提高产品的竞争力。产品的市场价格中有很

大的一部分是物流成本，如果对这部分成本进行削减，产品的市场价格就会下降，这样消费者就会获利，这就会使产品在市场竞争中处于有利地位。

六、工厂物流冰山现象

物流冰山说是日本早稻田大学教授西泽修先生提出来的，他在研究物流成本时发现，现行的财务会计制度和会计核算方法都不能掌握物流费用的实际情况，因而人们对物流费用的了解是一片空白，甚至有很大的虚假性，他把这种情况比做“物流冰山”。冰山的特点是大部分沉在水面之下，而露出水面的只是冰山一角。物流便是冰山，其中沉在水面以下的是我们看不到的黑暗领域，而我们看到的不过是物流的一小部分。

事实证明，物流领域对我们而言还有很多地方是不清楚的，冰山的水下部分正是物流尚待开发的领域，也正是物流改善的潜力所在，如图1-1所示。

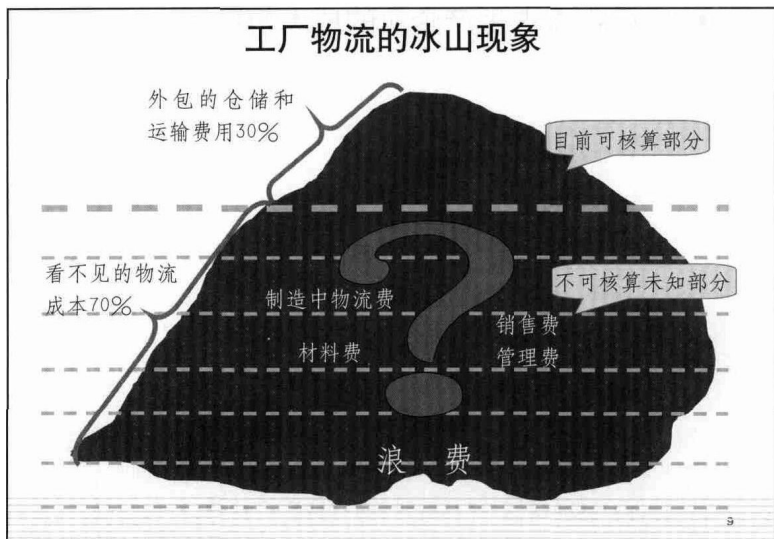


图1-1 工厂物流的冰山现象

工厂物流的盈利性

- 工厂物流是生产企业的第三个利润源
- 物流对企业利润的影响
- 工厂物流占生产企业的成本份额巨大

一、工厂物流是生产企业的第三个利润源

在人类生产力发展史上曾经出现过三个产生大量利润的领域。第一个是资源领域，因为生产技术落后和人口稀少，大量的资源没有得到有效的开发和利用，大片的原始森林、待开采的油田和各种天然的资源为资本主义企业的兴起提供了第一桶金，在这一时期廉价的生产原料成了企业产生大量利润的重要源泉。

第二个是人力资源领域，随着天然资源的大量开采和人口的不断扩大，生产原料的成本随之不断上涨，这时因医学技术的进步人的寿命大大延长，大量的剩余劳动力为企业的发展找到了第二个创造高利润的源泉，那就是廉价的人力成本。那时工人的权利和福利均未得到有效的保护，企业靠低廉的工资和高强度的劳动量来提高生产力，从而获得了足够的利润。

第三个是物流领域，随着科技的发展和劳动法规的完善，靠剥削工人来产生大量利润的第二个利润源已为法律所不容，随着世界范围内出现的资源短缺危机，生产原料的成本只会日高一日。而企业要赢利，就必须找到能大量产生利润的领域，这时企业开始将赢利的眼光从外部收回到企业内部，发现长期以来只顾在商流、资金流上下功夫而忽略了物流，以致物流领域存在着大量的浪费和管理上的盲区，正是这些盲区积压了企业大量的资金。于是便开始向物流要利润，出现了物流是第三个利润源的说法。

二、物流对企业利润的影响

说物流管理是第三利润源，那么物流对企业的利润到底有多大的影响，从图2-1中我们可以清楚地看出来。

图2-1是某企业三个月的利润报表，企业的利润等于本月销售额减去物流费和其它费用，其中其它费用包括了生产成本、人工费用、设

备费用等一切除物流成本以外的生产成本。日本企业物流费用一般占销售额的5%；其它费用占销售额92%；利润占销售额的3%。从图中可以看出第一个月和第二个月销售额相同，但是第二个月物流费用下降了10%，这时利润比上个月增加了3万元。第三个月销售额比上月增加了170万，同比增长17%，但是物流费用没有下降仍然保持5%的比例，这时企业的利润是35万与第二个月利润相同。在利润相同的情况下，第二个月是通过降低10%的物流费用实现了35万的利润；而第三个月则是通过提高17%的销售额实现了35万的利润。这就形成了一个对等原理，即“降低10%的物流费用等于销售额增加17%”。在日本，这一观念深入人心，发展成为物流管理的10/17理论，也成为企业管理物流成本的重要依据。

物流对企业利润的影响			
月份	一月	二月	三月
成本利润			
销售额	1000万	1000万	1170万
物流费用	5% 50万	5% (10% ↓) 45万	5% (17% ↑) 60万
其它费用	92% 920万	92% 920万	92% 1075万
利润	3% 30万	3% 35万	3% 35万

降低10%的物流费用 = 销售额增加17%

图2-1 物流对企业利润的影响

三、工厂物流占生产企业的成本份额巨大

以某集团公司为例，集团公司下属有三家分公司分别用ABC来代替。本月集团公司销售额为3000万，其中总生产成本为2000万，利润为1000万，总生产成本占销售额的66%。

我们把总生产成本又分为生产成本和物流成本两大类来看，就会