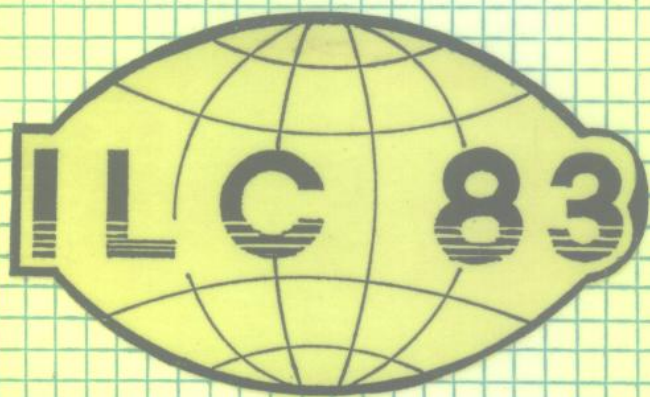


第四届国际物流会议论文选辑

对自动化产业挑战的回答

中国物资经济学会 国家物资局研究室 编译



DUI ZIDONGHUA CHANYE

TIAOZHAN DE HUIDA

物 资 出 版 社

对自动化产业挑战的回答

——第四届国际物流会议论文选辑

中国物资经济学会 编译
国家物资局研究室

物 资 出 版 社

对自动化产业挑战的回答

——第四届国际物流会议论文选辑

**中国物资经济学会
国家物资局研究室 编译**

物资出版社出版

北京市新华书店发行

国营武清印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 印张 $6\frac{5}{16}$ 字数145千字

1985年1月第1版 1985年1月第1次印刷

印数1—10,000册

书号: 4254·043

定价: 1.00元

出 版 前 言

国际物流会议(International Logistics Congress)是各国物流研究团体和学者交流物流情况和研究成果,探讨物流发展趋势,共同推进物流合理化的定期学术性会议。1973年6月,国际物流会议在日本召开筹备会议。从1977年起,国际物流会议每两年召开一次。1977年在联邦德国柏林,1979年5月在日本东京,1981年4月在美国旧金山,1983年12月在联邦德国多特蒙德,先后召开了四次会议。十年来,参加国际物流会议的团体和人数不断增加,在各国物流界的影响日益扩大。中国物资经济学会从1979年开始,派代表参加了第二、第三、第四届国际物流会议。

由联邦德国物流协会主持,在多特蒙德市召开的第四届国际物流会议是规模最大的一次会议。共有19个国家,700多位代表参加。这次会议是在世界技术革命迅速发展的新形势下召开的。会议的中心议题,是研究物流如何适应当代生产技术的发展,对生产自动化的挑战作出回答。会上许多论文分析了世界物流面临的新形势,介绍了电子计算机、激光等先进技术在物流中的应用,以及各国在物流组织、管理中的一些新方法、新经验,比较集中地反映了当代技术革命在物流领域的深刻影响和发展趋势。中国物资经济学会常务理事钟志奇同志和翻译邹原祥同志参加了这次会议,并将会议情况在中国物资经济学会第二届年会上做了介绍。

中国物资经济学会委托国家物资局研究室从会议论文中组织选译了25篇文章。并将钟志奇同志《关于参加第四届国际物

流会议情况的报告》一并编入出版。本书对了解、研究世界和我国物流事业的发展将有重要的参考价值。

参加本书翻译工作的有国家物资局胡启新、邓红国、李卓娅、张亚民、倪文杰，中国社会科学院语言研究所姚振武，中国人民大学程延明，北京经济学院陈培基，北京第二外语学院李世隆、朱小雪等同志。他们为使本书尽快和读者见面做了很大努力，特此致谢。

编 者

一九八四年六月

目 录

物资供应工作系统化

——在第四届国际物流会议上的欢迎词

..... (联邦德国) 维尔纳·多林格尔	1
灵活的物资管理系统..... (美) 戴维·B·斯科特	3
工厂向自动化方向发展的趋势	
..... (联邦德国) 希格弗利德·瓦勒	10
自动化工厂的物资供应系统	
..... (联邦德国) 汉斯·米勒	18
自动化机械在物流中的应用..... (日) 铃木準	25
物流与供应合理化..... (捷) 诺瓦克	31
使用计算机辅助设计仓库	
..... (比) P·范·洛伊 L·F·格尔德斯	36
物资供应中信息论的运用	
..... (联邦德国) J·迪尔斯克	46
数学在中国物流管理中的应用..... (中) 陈德泉	51
当前日本物流中的问题及对策	
..... (日) 光真忍田	60
功能计划——一种物资流通的计划手段	
..... (联邦德国) 罗兰特·图姆	67
综合处理与配套供应	
..... (荷) 迪克·格雷哈特	79
辅助材料和大型化工企业生产用品的储备管理	
..... (联邦德国) 福尔克默·艾哈德	83

小型公司的联合销售

..... (丹) 尤福·托斯汀森 汉斯·埃里克森 92

中小企业的仓储供应

..... (联邦德国) 彼得·鲍威尔 99

法国公司中供应结构的变化

..... (法) 埃尔韦·马特 107

中国物资流通的现状和未来

..... (中) 钟志奇 112

商业性供应的管理战略

..... (挪) 戈兰·佩尔森 达戈·埃里克森 122

战略性的销售计划

..... (联邦德国) M·弗赖 132

运用一体化供应学原理进行规划

..... (奥) A·齐默尔曼 139

美国运输企业的发展战略和战术措施

..... (美) 弗里德里克·贝尔 148

生产资料供销中军事及后勤理论的应用

..... (联邦德国) 赫尔姆特·迪尔 157

物资供应中的会计核算

..... (瑞典) 肯·黑勒鲁普 164

销售组织的盈利分析

..... (荷) 范·德尔莫伊伦 171

物资供应管理人员的教育和训练

..... (英) 约翰·M·威廉 177

附录：关于参加第四届国际物流会议情况的报告

——在中国物资经济学会第二届年会上的发言

..... 钟志奇 184

物资供应工作系统化

——在第四届国际物流会议上的欢迎词

联邦德国交通运输部部长

维尔纳·多林格尔

与其它部门相比，在运输部门中物流经济学及其应用的发展显然是落后了。

在专业化企业的发展中，经济学应反映经济现实，并能应用于日甚一日的竞争，满足不断发展的社会的需要。系统学的应用可以满足经济学发展的要求。一体化、多学科、跨系统的方法必然会被采用。在运输方面，销货运输总费用已占到总营业额的30%。这一事实表明，若想在竞争中占一席之地，不能仅着眼于生产，而且应着力于流通领域。我想，大家可能有兴趣了解一下在德国占用于在运货物的资本数量。1982年，经长途陆路运输的货物近9亿吨，如果每吨货值算作1,000联邦德国马克，平均在运时间2天，资金利息率算作6%的话，每年资金成本即达3亿联邦德国马克。这比1982年全国内河港口的全部利润还多7,000联邦德国马克。以上情况说明，在物流方面的经济潜力是很大的，对私人企业来说这是一尚待发掘的宝藏。我认为，这种状况也是对物流业务的挑战，搞好物流可以促使它在现有竞争条件下从根本上提高经济效能。各行业、各企业和各职能部门协调合作则是成功地应用物流经济理论的保证。它要求采购、生产、销售各职能部门联合行动，不光实际生产部门，物资供应、批发销售等部门更要尽力提高效能。目前，完

善的系列化的供应服务仍嫌不足。原因何在？据我看，主要是对运输供应的看法有待于转变——应建立生产与供应关系的新观念，并使物资供应与在技术——经济方面不断完善的工业生产相适应。德意志联邦共和国有一套良好的、形式多样的运输供应体系可以满足各方面的需要。

应用供应系统概念，可以把运输供应组成一套体系。它的优越性不仅在于使供需各方互相联系，在一定程度上形成了一体化的供应网，而且——在努力实现既定目标时不违反交通法规——可以：

——促进铁路、公路、内河航运的竞争和各交通运输管理部门的合作。

——促使各种运输方式尽力发挥各自特长。

——促进优化运输路线设计。

——使人们更加关注节省能源和保护环境。

想到以上这一切，我高兴地看到联邦德国物流协会作了这次多特蒙德第四届国际物流会议的东道主。国际间物资的流动会引起相应的难题，也会产生对付它们的种种手段。我衷心希望此次会议通过交流看法，将有助于物资供应系统化思想的普及并增强私人企业的活力。

（胡启新 译）

灵活的物资管理系统

美国 圣克拉拉供应公司

戴维·B·斯科特

在1980年芝加哥全国物资管理讨论会上，会议的主要发言人指出，企业将改善经营的主攻方向放在降低劳动成本上是“不得要领”的。在美国，直接劳动成本不足工厂成本的10%，并且在不断下降。全部生产过程中只有5%的时间用于加工制造，余下的95%都是储存和搬运时间。了解这一点后，对策似乎应放在物资运动和储存实现自动化。但是需要什么样的自动化？又该怎样做呢？

物流控制要比一个特定工业项目的自动化复杂。一个自动化的物资系统必须兼顾原材料与成品；制造和销售；传统仓储与自动化储存系统，等等。

此外，物资管理不仅仅控制产品实体，而且要管理信息。改进物资实体的储存与运动仅有局部效果，为了取得全面的物资控制，必须使储存运输设备与信息系统一体化。这种信息系统根据订单指导仓储和运输活动。比之过去的物资管理，这一体系可称为“灵活的物资管理”。

现实情况

目前通用的系统控制分两个层次（图2-1）。第一个控制层次是在工厂由计算机操纵。另一个控制层次是一般所知的运输或活动控制。

现有的设备和系统可用于任何管理活动或运输活动。对于原材料,有高度专业化的管理设备;标准单位装卸的成品储存有自动化储存和提货系统;小型零部件储存有圆盘传送带;管理物资运动方面,有自动指挥的车辆系统以及分捡转运物资的输送设备。这些设备可以同各种扫描器和自动机械,以及局部小型计算机或微计算机组合成“独立自动系统”。这些组成部分独立运行能在一些方面改善管理控制,然而这不是一体化的管理控制。大多数的信息记录和通讯是用手工或数据输入设备传送到计算机的。而且,人工经营或传统仓储活动还几乎没有计算机的帮助。这就导致日常文书工作中信息阻塞、错误、或难以取得。

上述中所缺少的正是一体化的经营控制,其中由共用计算机提供双通道通讯以及改良人工物资管理活动。

经营控制

这一综合系统为经营管理提供了控制日常活动的工具。经营控制把生产和分配的共同计划表具体化为各项任务,分派给物资控制设备、卡车司机、各类项职员包括订货单处理者、接待员、货运员等。然后,经营控制系统把各项活动完成的结果送回到共用管理计算机,形成管理闭合回路,从而使经营的流程顺畅连续,而不会发生繁赘的数据输入或文书阻塞(图2-1)。

计算机指挥若干微计算机程序控制器,帮助和指导人员活动,同时操纵自动设备。当一个订单发到商店,经营计算机就分派任务:确定货物所在位置;调遣恰当的设备或机器取货;调度合适的运输工具送货;核对存货;并把任务完成情况报告给共用计算机。在这过程中,可随时查询情况或调整动作。

使用计算机控制经营,改进了服务,提高了工作效能,简

化了计划工作,提高了取货效率和空间利用率,有助于减少存货,更好地使用仓储设备。收到订单后,物资可以立即出库。再次订购的货物可以立即直送工厂或发货港站。

计算机可以安排较佳运输线路和顺序,减少货物在途时间和“空驶”;可以根据货物的物理化学性能指定存储地点。运用无线电终端不但有效减少了数据输入量,而且为及时发现储存或位置错误提供了工具。所有这些优点,都提供了减少存货错误的条件,由此减少了安全储存量。

经营控制系统的模型

控制系统可以理解为两个主要的组成部分:活动控制和信息管理(图2-2)。

活动控制的职能为管理供应活动和通讯。可以进一步分解为:活动监控和接口。

信息管理的职能为控制系统中的数据以及向用户和共用控制计算机提供信息。它也可以再分解为两部分:记录和报告。

为了便于分析,经营控制系统可视为一个邮递系统。在这里,信息管理产生“邮件”,而活动控制则投递“邮件”。

活动监控

活动监控器就象一个邮递员,把任务分派给它控制下的不同设备。这些设备包括遥控货车、自动运输机械、输送机、圆盘传送带以及自动仓储系统。所有任务被排队列入待处理活动档;收集、挑选、调配、储存(每项均附有特定的信息储存)等活动各占一档。这些任务投递到的“信箱”就是一个作业排队表,即规定着系统中每种设备活动表格。“活动”描述了一个设备工作的地点(以地区表示)、工作的类型(挑选、整理等等),

也可以给一个设备规定一个以上的活动。工作时间表根据设备使用的先后次序安排。

物流反映在作业排队表上就是任务在作业排队表上的移动。货物到库后，就进入储存排队。自动运输车会接到任务去接货口装车，并且运到指定存放区。这个任务完成后，存放在指定存储单元的任务就下达给遥控货车，完成储存。

按生产订单供货也可用同一方法。任务派给遥控货车，从所在货区选择特定货盘装运。然后，自动运输车收到指令，运送货盘到生产车间。

记 录

为了控制和监督系统“用户”的活动，有必要施行直接、实地的信息控制。共用存货系统常常无法为经营管理人员及时提供详细的数据，影响设备和场地的充分利用。决策既要考虑前期变动，也要考虑现有活动计划。还有，共用系统常常无法提供有关货区和储存情况的信息。因此，为了提供精确的信息，系统必须是“实时”的，并且保存有详细的记录。

所需信息要概括所有的货区和经营品种。“货区”不仅指库存区，而且指存放物资的任何地点，例如存在卡车、自动运输车或货运码头上。一个货区的所有特性都要记录下来，如类型（仓库、车辆或码头），规模，其相关区，是提货区还是装货区。经营品种档包括所有保管的品种和它们的特性：货名、储存区（如果是固定的话）、规格、状况，签号及其它任何特性。

容纳在这两档中的信息不断提供给存货档，它表示每个货区目前的存货情况，用货盘和签号标示存货的来源去向。存货记录显示存货数量、位置、货况、提货方便程度等数据。每当一项活动完成或是一项存货业务登册，存货记录都重新调整。

物资收到后，系统能根据物资的特性安排储存。这样，只要花最少的力量，就可以最有效地使用仓库空间，并随时提供存货的完备信息。

报 告

为了形成系统回路，必须以各种不同的方式报告活动情况。经营人员最起码要掌握存货、订单活动的现行情况。这些信息通常分别存放在存货、待办活动和外埠订单等文档中。其次，已完成的活动情况也要掌握。这类信息存放在若干不同的工作记录中，每项完成的活动记录包括日期、次数、办理业务的人员。这些记录为审计所有业务提供了依据，据此既可以计算业务效能，也可以调查帐、货的不符与错误。这些信息可为经营管理的需要而选用，它们正被输入共用系统，以满足会计和制造系统信息的需要。

用 户 联 系

与控制系统通讯的每一个设备都可视为一个“用户”，而与每种输入输出设备有关的信息，则存储在系统选择单元中。系统存取单元控制着不同用户去系统的通路。系统用户不仅是人（联系途径为阴极射线管终端或无线电终端），而且可以是另一系统，如圆盘传送带（它通过局部地区网络与系统联接）。与共用计算机的联系也通过局部地区网络。

用户接口应与文件处理分开，独立地操作。这一点之所以必要，在于它使系统的信息管理部分超然于系统通讯之外，不至于降低通讯的应答速度。

结 论

这篇论文所描述的模型为所有类型的物资运动控制提供了方法，它通过灵活的作业排队、最优系统选择、以及掌握实时存货信息，实现了有效的控制。和灵活的制造系统结合在一起，生产率会有令人难以相信的大提高。这一系统的各组成部分都是现成的；我们遇到的困难是如何把可利用的技术应用到生产系统当中，实现物流控制。如果解决不了这一困难，就只好听任生产连锁当中的“脆弱链条”存在下去。没有物资控制系统的制造系统，就如同把二十世纪的力量集中于仅5%的制造阶段，而让其余的95%仍停留在十九世纪。这个“脆弱链条”会有损于我们通过灵活的制造系统实现生产率提高的前景。

* * * *

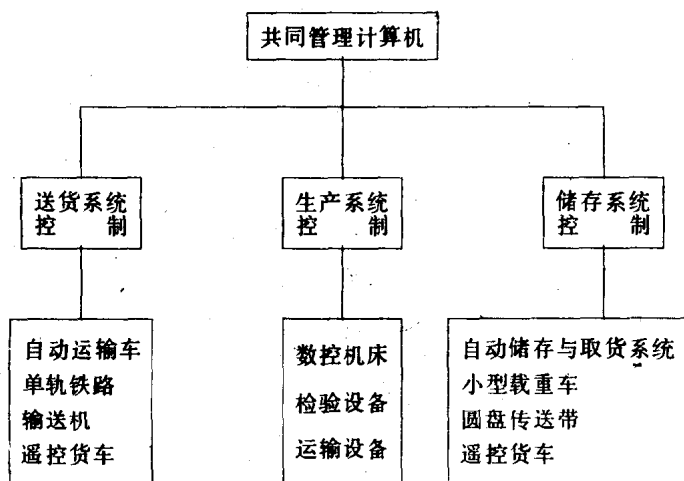


图 2-1

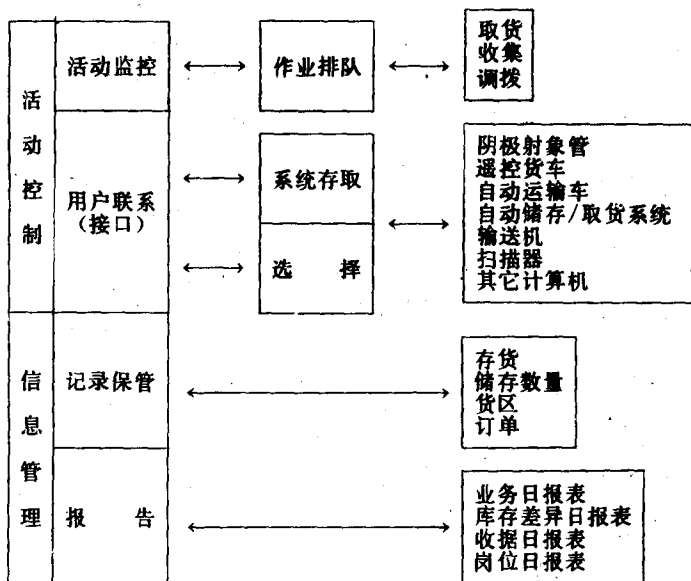


图 2-2

(程延明 译)

工厂向自动化方向发展的趋势

联邦德国 西门子股份公司

工学博士 希格弗利德·瓦勒

所有工业界的领导人都在为保持和改善竞争能力而反复思索。联邦德国由于实行自由主义的经济政策而具有一个开放的市场，但在很大程度上依赖国外市场。

近来国内外市场变化很大，市场容量增长很慢，甚至有停滞的趋势。其结果是生产批量减小，用户要求多变，对生产的灵活性提出了更高的要求。而且要求缩短交货周期，减少物料占用资本。

在注意降低成本和及时交货时会出现目标上的冲突，一方面是生产能力的充分利用和生产周期之间的冲突，另一方面是劳动生产率和灵活性之间的冲突。必须运用灵活的现代化生产设备和供应学手段来达到最低成本。目前，我们利用现代化数据处理即可达到这一目的。

随着数控机器的进一步发展，制造间有了灵活性，就可能实现部件的综合加工。为此，应把一个或几个数控机器与一个工件储存器相联接，从这个储存器中可以自动给机器装卸加工件。这种灵活制造间利用此方法可以进行较长时间的无人操作作业。这是减少当班人员的第一步。为了保证设备的安全，不允许超负荷使用。由于没有人的监督，必须为这种系统装配附加监督装置。