



· 物流师职业资格认证培训教材 ·

现代

xiandaiwuliugailun

物流概论

(第二版)

主编 吴清一

[初级、中级、高级通用]

中国物资出版社

物流师职业资格认证培训教材

现代物流概论

(初级、中级、高级通用)

(第二版)

主 编 吴清一

副主编 陈梅君 任豪祥

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代物流概论 (初级、中级、高级通用) / 吴清一主编. —2 版. —北京: 中国物资出版社, 2005. 12

物流师职业资格认证培训教材

ISBN 7 - 5047 - 2015 - 1

I. 现… II. 吴… III. 物流—概论—技术培训—教材 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 127270 号

责任编辑 沈兴龙

责任印制 沈兴龙

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

廊坊市海翔印刷有限公司印刷

开本: 787 × 1092mm 1/16 印张: 15.125 字数: 324 千字

2005 年 12 月第 2 版 2005 年 12 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7 - 5047 - 2015 - 1/F · 0750

印数: 00001—35000 册

定价: 35.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)

物流师职业资格认证专家委员会

主任委员 陆 江（全国政协委员 中国物流与采购联合会会长）
王忠敏（国家标准化管理委员会副主任
全国物流标准化技术委员会主任 教授级高工）

副主任委员 丁俊发（中国物流与采购联合会常务副会长 研究员
政府特贴专家）
徐寿波（中国工程院院士 北京交通大学 教授）
李京文（中国工程院院士 北京工业大学 教授）
吴清一（北京科技大学物流研究所所长 教授）
何明珂（北京工商大学商学院 教授）
陈学如（中国人民解放军总后司令部综合计划局副局长
中国仓储协会副会长）

委 员（按姓氏笔画排列）

丁俊发（中国物流与采购联合会常务副会长 研究员
政府特贴专家）
王忠敏（国家标准化管理委员会副主任
全国物流标准化技术委员会主任 教授级高工）
王宗喜（中国人民解放军后勤指挥学院少将 教授
中国物流学会副会长）
王耀球（北京交通大学物流科学研究所所长 教授）
王赢嘉（中国远洋物流有限公司 副总经理）
田学军（中邮物流有限责任公司业务总监 研究员）
田 征（大连海事大学 教授）
邬 跃（北京物资学院物流系主任 博士）
龙军生（北京大学物流与电子商务系副主任 副教授）
刘 杰（教育部职业教育与成人教育司教学指导处 副处长）

刘志学 (华中科技大学 教授 博士生导师)
刘仲英 (同济大学经济与管理学院 教授)
刘秉镰 (天津南开大学物流研究中心主任 教授)
任豪祥 (中国物流与采购联合会副秘书长兼培训主任)
任志宇 (浙江科技学院物流技术发展中心主任 副教授)
江义军 (重庆港务物流集团有限公司 副总经理)
何明珂 (北京工商大学商学院 院长 教授)
何黎明 (中国物流与采购联合会副会长兼秘书长)
许胜余 (华联超市股份有限公司总工程师)
朱道立 (国务院学科评议组成员 复旦大学管理学院 教授
博士生导师)
陆 江 (全国政协委员 中国物流与采购联合会会长)
沈绍基 (华运物流实业公司总经理 中国仓储协会副会长)
陈文玲 (国务院研究室综合司副司长 博士)
陈功玉 (中山大学现代物流技术与管理研究中心主任
博士生导师)
陈学如 (中国人民解放军总后司令部综合计划局副局长
中国仓储协会副会长)
陈梅君 (北京物资学院 教授)
杨 赞 (大连海事大学 教授 博士生导师)
林国龙 (上海海事大学 物流研究中心副主任 教授)
李京文 (中国工程院院士 北京工业大学 教授)
吴清一 (北京科技大学物流研究所所长 教授)
吴润涛 (中国社会科学院 研究员)
吴 燕 (教育部高教司财经政法与管理教育处 处长)
吴爱华 (教育部高教司高职高专处 副处长)
张 锦 (西南交通大学交通运输学院副院长 教授)
张文杰 (北京交通大学 教授)
张良卫 (广东外语外贸大学 教授)
张晓萍 (清华大学深圳研究生院 教授)
汪 鸣 (国家发展和改革委员会综合运输研究所副所长
副研究员)
孟国强 (全国物流标准化技术委员会秘书长 副研究员)
姜超峰 (中国物资储运总公司常务副总经理)

洪水坤（诚通集团公司 总裁 高级经济师）
胡剑萍（商务部市场体系建设司处长）
海 峰（武汉大学商学院 教授）
徐寿波（中国工程院院士 北京交通大学 教授）
唐友三（宝供物流集团物流信息总监 教授）
郭希哲（中国外运天津有限公司物流分公司）
郭肇明（中国物流与采购联合会培训部 副主任）
崔介何（北京物资学院 教授）
崔忠付（国家发展与改革委员会经济运行局调研员）
耿书海（国家发展与改革委员会经济贸易司流通发展处处长）
谢如鹤（广州大学经济与管理学院院长 博导）
黄有方（上海海事大学 副校长 教授）
黄福华（湖南商学院 副教授）
常金荣（北京福田物流有限公司 总经理）
戢守峰（东北大学 教授）
靳 伟（中国物流与采购杂志 总编）
霍 红（哈尔滨商业大学 教授）
戴定一（中国物流与采购联合会副会长 高级经济师）
鞠颂东（北京交通大学 教授）

中国物流业的发展人才是关键

(代序)

2002年5月7日,中央办公厅与国务院办公厅印发了《2002~2005年全国人才队伍建设规划纲要》的通知,规划纲要在分析我国人才形势时明确指出:“进入新世纪,国际形势正在发生深刻变化。随着经济全球化的发展,人才全球化趋势进一步增强。我国加入世界贸易组织后,面临的物流人才问题更加突出。发达国家利用各种手段吸引我国人才,人才竞争日益激烈:全球范围内的经济结构调整对人才素质提出了更高要求;综合国力的竞争更加倚重于科技进步和人才开发。今后5~10年,是我国经济和社会发展的的重要时期,做好加入世界贸易组织后的各项应对工作,实现‘十一五’计划确定的宏伟目标,把建设有中国特色社会主义事业不断推向前进,人才是关键。抓住机遇,迎接挑战,走人才强国之路,是增强我国综合国力和国际竞争力,实现中华民族伟大复兴的战略选择。”

“我国人才队伍现状同新形势、新任务的要求还不相适应。主要是:人才总量相对不足,结构不够合理,创新能力亟待提高;人才工作的制度和机制不够健全,人才的积极性、主动性、创造性还没有得到充分发挥。必须大力开发人才资源,加强人才队伍建设,把这项重大战略任务抓紧抓好。”

中国物流业人才的状况如何,人才形势如何,我认为与全国人才的形势是一致的,可能更加紧迫。著名管理大师彼得·德鲁克1962年这样描述过:“我们今天对物流的了解并不比拿破仑时代的人所了解的非洲大陆多,我们知道物流存在着,而且很巨大,如此而已。虽然在物流的各专业领域有很多专家,像运输和仓储,制造和保险领域。但最近当政府主管部门寻求两三位专家对物流发展作些切实的建议时,在咨询到的产业界、政府界、甚至大学中却找不到一位真正合适的人选。”中国可能已经迈过了这一时期,但并不乐观。根据各地的初步调查统计,物流人才是全国12种紧缺人才之一,物流规划人员、物流管理人员、物流研究人员、物流师资全面紧缺。

据初步预测,到2010年大专以上物流人才的需求量约为30万~40万人,在职人员培训量约为100万~200万人。当然物流人才是多层次的,有相当一部分是从相关专业转过来的。而目前普通高等院校各类物流专业年培养规模约1万人,在职人员年培训规模约10万人,任务相当艰巨,就目前的物流人才的教育状况很难完成。

影响中国物流业发展的因素很多,但物流人才的缺乏是关键性的,人才是战略资源,没有人才一切无从谈起。物流人才是稀缺资源,更是战略资源。根据美国奥尔良

大学进行的全美物流业管理者教育程度的调查显示,大约 92% 的被调查者具有学士学位,41% 的人具有硕士学位,22% 的人具有从业资格证书,中国的差距太大了。所以我们一定要从战略高度来重视物流人才的培养。

2001 年,中国物流与采购联合会在华中科技大学召开首届高校物流教学研讨会,2002 年在大连海事大学召开了第二届高校物流教学研讨会,2003 年由江西财经大学承办在井冈山召开第三届高校物流教学研讨会,2004 年由西南交通大学承办在峨眉山召开了第四届高校物流教学研讨会,2005 年在北师大珠海分校召开了第五届高校教学研讨会,参会的学校与企业越来越多。在第一届会议上,我提出了启动中国物流人才教育工程的设想,分三个层次推进。学历教育得到快速发展,到 2005 年,只有 57 所院校开设物流工程硕士人才培养,160 所院校开设物流管理或物流工程本科专业,另外有 450 所高职高专院校开设物流管理专业,近千所中专学校开设物流管理专业。但水平参差不齐,缺少特色,与发达国家的物流教育相比差距较大。物流从业人员的在职教育,特别是大专以上人员的继续教育,目前已铺开,但缺乏指导,比较混乱。上岗资格培训进展相对缓慢。总体上看,形势是好的,市场很大,前景广阔,大有可为。

对物流在职人员的培训中,要把物流管理人员的培训作为重点,物流管理人才我认为分三个层次:(1)培养造就优秀物流企业家,围绕发展具有国际竞争力的大型物流企业集团,加快培养一批职业化、现代化、国际化的物流企业家。以创新精神、创业能力和经营管理水平为核心,大力提高物流企业家素质。(2)建设一支物流职业经理人队伍。党中央与国务院要求,“全面推进职业资格证书制度,加强职业资格的统一管理”。(3)培训量大、面广的物流专业管理人员,如交通运输、仓储、包装、港口、海关、配送中心、物流中心、分拨中心、物流信息平台等不同的专业管理人才与专业物流工程人才。

物流学科是门综合学科,涉及管理学、工程学、经济学、信息学、社会学,也涉及标准科学与法学、环保工程。拿物流标准来讲,它是现代物流业的基础,没有标准就谈不上物流效率与效益。

为了抓好物流师职业资格证书教育,在劳动部培训就业司与劳动部职业技能鉴定中心的指导下,中国物流与采购联合会组织制订了物流师国家标准,已经劳动部颁发执行,并成立了以吴清一教授为组长的教材编审组,以丁俊发研究员为主任的教材编审委员会,以陆江会长与国家标准化委员会王忠敏副主任为主任的物流师资格认证委员会。物流师资格证书教育将由中国物流与采购联合会与全国物流标准化技术委员会统一在全国推开,我们希望得到全国物流界、教育界、企业界、新闻界的大力支持与配合,希望有志于物流人才教育工程的单位加盟这一事业,把物流师职业资格认证证书教育健康、有序地向前推进,为中国物流业的发展做出贡献。

丁俊发

2005 年 10 月 1 日

再版说明

由中国物流与采购联合会和全国物流标准化技术委员会共同开展的物流师职业资格认证自2003年11月启动以来,得到了政府有关部门的大力支持,受到了业界的普遍欢迎,也得到了国内物流企业、工商企业的广泛认可,在全国产生了较大反响。

为不断提高物流师职业资格认证的质量,使认证及培训在注重理论的系统性、前瞻性基础上更注重与实际应用相结合,我们组织教学、科研和企业方面的专家,共同参与了本版教材的修订工作。内容上,进行了一些调整和补充,尽量避免不必要的重复;知识结构上,更加突出三个级别层次的区别,使其更具针对性。

本套教材仍分为五册:《现代物流概论》、《物流实务》、《物流管理》、《物流系统工程》和《物流常用法律法规》。《现代物流概论》作为基础理论,通用于各级别;《物流实务》、《物流管理》、《物流系统工程》分别是助理物流师、物流师、高级物流师的专用教材;《物流常用法律法规》为参考书,不作为考试用书。

编写说明

《现代物流概论》编写成员：第一章、第二章由吴清一编写；第三章由翁心刚、姜莉编写；第四章、第七章由鲍新中编写；第五章由王国华编写；第六章由翁心刚、吴硕编写；第八章由宫丽编写，吴清一修订。在本教材编写和修订过程中，还有不少物流专家和资深专业人士参加了编写和评审工作，他们是：靳伟、戢守峰、何明珂、宋栋楠、郭希泽、崔介何、黄福华、田征等。

目 录

1	物流基础知识	(1)
1.1	物流概论	(1)
1.2	物流科学的形成与发展	(14)
1.3	我国的物流发展历程与现状	(24)
2	物流系统及其构成	(36)
2.1	物流系统概述	(36)
2.2	物流系统的构成	(42)
2.3	物流系统分析	(67)
3	物流服务与物流质量管理	(74)
3.1	物流服务管理	(74)
3.2	物流质量管理	(90)
4	物流成本管理	(96)
4.1	物流成本管理概述	(96)
4.2	物流成本管理相关理论	(99)
4.3	物流成本管理与控制系统	(104)
4.4	物流成本的内容及其核算	(108)
4.5	物流作业成本分析	(116)
5	物流技术及其装备	(129)
5.1	物流技术及其装备概述	(129)
5.2	装卸搬运技术装备	(131)
5.3	仓储技术与装备	(147)
5.4	集装单元化技术及其装备	(160)
5.5	包装技术与装备	(169)
6	第三方物流	(177)
6.1	第三方物流概述	(177)
6.2	第三方物流的发展现状及趋势	(185)

6.3	第四方物流概述	(191)
7	物流标准化	(195)
7.1	物流标准化的概念	(195)
7.2	物流标准化的方法	(199)
7.3	物流标准化内容	(206)
7.4	国内外物流标准化建设	(210)
8	供应链管理概述	(218)
8.1	供应链的概念	(218)
8.2	供应链管理的概念	(219)
8.3	供应链管理的基本内容	(225)

1 物流基础知识

1.1 物流概论

1.1.1 物流基本概念

物流科学自产生以来已显示出它的强大生命力,成为当代最活跃、最有影响的新学科之一。物流科学是以物的动态流通过程为主要研究对象,揭示了物流活动(运输、储存、包装、装卸搬运、配送、流通加工、物流信息等)之间存在相互关联、相互制约的内在联系,认定这些物流活动都是物流系统的组成部分,是物流系统的子系统。界定了物流系统的边界,使其在经济活动中从潜隐状态显现出来,成为独立的研究领域和学科范围。物流科学是管理工程与技术工程相结合的综合学科,应用了系统工程的科学成果,提高了物流系统的效率,从而更好地实现了物流的时间效益和空间效益。物流科学的产生和应用给国民经济和企业的生产经营带来难以估量的经济效益,因此,引起了人们的重视并给予高度评价,从而得到了迅速的发展和普及。

网络技术把人类社会经济发展带进了一个新的时代,在 21 世纪由于电子商务浪潮的推动,中国物流出现了前所未有的热潮。新的动向表明,物流现代化成为中国经济发展的杠杆,这一点已得到人们的普遍承认。

随着社会经济水平的提高,物流科学的内涵及其相关理论都在不断地发展更新中。

(一) 物流是社会经济的基础活动

人类社会经济活动的产生与发展历史,表明物流是社会经济活动的基础环节之一。从古代人类有了剩余物资以后,就开始了以物易物的交换活动以求丰富自己的物质生活。后来为了物资交换的方便,使用一种中间介质来代表所交换物品的价值,这种介质就是货币。货币最初使用石头、贝壳、羽毛等自然物品,以后随着物品交换、流通的规模与范围的不断扩大,为了使货币具有更准确的价值属性,又出现了金属、纸币等形式,以致产生与发展了现代金融活动。但是在长期历史中,由于货币代表物质价值,成为财富的象征,有时人们反而忽视了货币、金钱的价值本质所在,这也可以说是产生通货膨胀、泡沫经济的社会原因之一。

物质是人类的第一需求,“国家富强”和“丰衣足食”的前提需要足够的物资才能满足社会的需求。人类对物质不断增长的需求是推动社会发展的根本动力。从小生产时代到大批量生产时代,之后又进入个性化的小批量、多品种消费时代直到电子商务时代,其增长过程就是人类对需求物质的数量、品种和方便快

捷性要求不断提高的过程。

在很长的历史时期中,虽然社会经济水平不断发展,但物流活动没有受到必要的重视,始终被看作是生产和流通的一个组成部分。直到 20 世纪五六十年代,由于社会产品空前丰富,流通成本快速上升,物流活动开始受到人们关注成为社会经济中的研究热点,物流系统也在现代物流科学诞生后结束了长期处于潜隐状态的历史。人们开始认识到物流是社会经济活动的基础环节之一,是当代经济的主要组成部分之一。

(二) 物流与流通

1. 流通在社会经济中的地位

流通是商品生产得以产生和发展的前提条件。没有流通对劳动分工协作的实现与促进,社会分工就因失去必要的外部环境而无法生存。流通对商品生产发展的这一促进过程正如马克思所指出的:“由于社会分工,这些商品的市场日益扩大;生产劳动的分工,使它们各自的产品互相变成商品,互相成为等价物,使它们互相成为市场。”^①

随着经济水平的提高,人类的物质生活需要多样化,生产方式趋向多品种、小批量的形态,生产规模大型化,分工专业化,商品的经济圈越来越大,走向国际化。为了适应时代的需要,流通领域现代化已是必然的趋势。

(1) 流通对生产的反作用。关于生产和流通的关系,恩格斯曾指出:“生产和交换是两种不同的职能”,“这两种职能在每一瞬间都互相制约,并且互相影响,以致它们可以叫做经济曲线的横坐标和纵坐标”^②。生产决定流通,生产方式的性质决定流通的性质,生产的发展水平决定流通的规模和方式,生产是流通的物质基础,没有生产就没有源源不断地供给市场的商品,当然也就没有流通。

反之,流通也对生产有反作用,流通的状况制约着生产的规模、范围和发展速度。由于生产方的产品要进入市场,只有通过流通领域到达消费者(用户)手中,产品才能实现其使用价值。生产者如果不能收回必要的补偿,也就失去了再生产的条件,销售不出去的产品生产得越多,生产者蒙受损失就越大。另一方面,生产的原材料也要通过流通领域从市场获取,流通渠道不畅,不能及时得到原材料,生产也会陷入困境;在流通领域由于某种原因导致原材料价格上涨,将使产品成本随之上升,生产者也会在经营方面产生困难。

生产越发展,物资越丰富,流通的反作用越显著。日本在 20 世纪 50 年代末期进入高速增长时期,由于流通未及时发展,以致造成市场供应紧张,价格混乱,并严重地阻碍了生产的发展,以后经过十几年的努力才扭转了流通落后的局面。通过不断地加强物流管理,提高物流技术水平,降低物流成本,建立了高效、通畅的物流体系,因此,生产也得到了稳步的发展。

我国已经初步建立了社会主义市场经济体制框架,流通对生产的制约作用日

^① 《马克思恩格斯全集》第 25 卷,1974 年版,第 718 页。

^② 《马克思恩格斯选集》第 3 卷,第 186 页。

益强化，以产量增长为惟一目标的生产模式根本不能适应市场要求。企业要加强自身素质，适应市场的要求，增强竞争能力；另一方面流通系统也要进行改革，以求适应生产发展的需要，为企业创造一个良好的发展条件，使流通对生产的制约作用转化为促进作用。

(2) 流通是国民经济现代化的支柱。国民经济现代化的标志就是发展生产力，使产品极大地丰富，充分满足人民日益增长的、多样化的需求。由于社会产品数量的增长和品种的增多，给流通领域提出了更高的要求。如果众多的产品不能及时送到用户手里，或者生产厂家的原材料供应得不到保障，提高生产率就会成为一句空话。因此，国民经济现代化水平越高，对流通的要求也就越高。可以说，没有现代化的流通，就没有国民经济的现代化。

2. 流通的内容

流通的内容如图 1-1 所示，包含商流、物流、资金流和信息流。其中资金流是在所有权更迭的交易过程中发生的，可以认为从属于商流；信息流则分别从属于商流和物流，属于物流的部分称为物流信息。所以流通实际上是由商流和物流组成的，它们分别解决两方面问题：一是产成品从生产者所有转变为用户所有，解决所有权的更迭问题；二是要解决对象物从生产地转移到使用地以实现其使用价值，也就是实现物的流转过程。

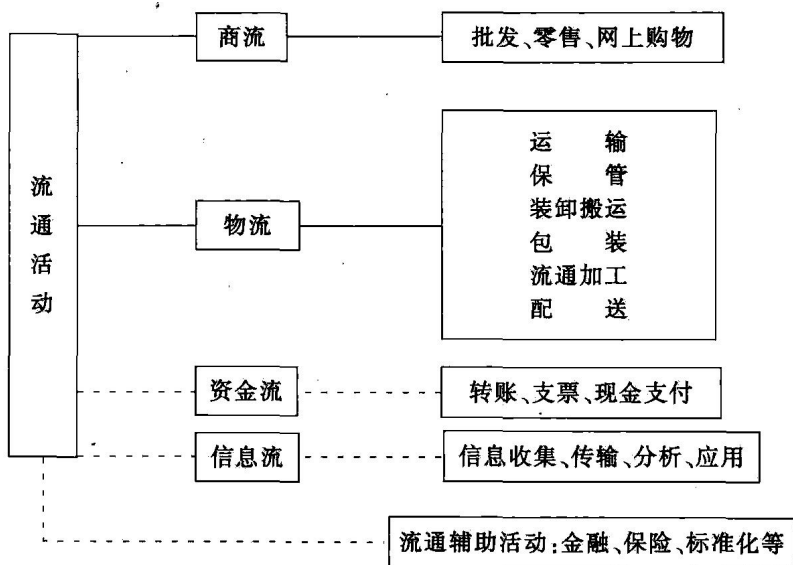


图 1-1 流通活动框架结构

(1) 商流。对象物所有权转移的活动称为商流。在商流中的物资也称为商品，商流活动一般称为贸易或交易。商品通过交易活动由供给方转让给需求方，这种转让是按价值规律进行的。商流的研究内容是商品交换的全过程，具体包括市场需求预测、计划分配与供应、货源组织、订货、采购调拨、销售等。其中既包括贸易决策，也包括具体业务及财物的处理。

(2) 物流。物流是指实物从供给方向需求方的转移,这种转移既要通过运输或搬运来解决空间位置的变化,又要通过储存保管来调节双方在时间节奏方面的差别。物流中“物”泛指一切物质资财,具有物资、物体、物品的含义;而物流中的“流”泛指一切运动形态,具有移动、运动、流动的含义,特别是把静止也作为一种形态。

物流系统中的“物”不改变其性质、尺寸、形状。也就是说物流活动和加工活动不同,不创造“物”的形质效用,但是它克服了供给方和需求方在空间维和时间维方面的距离,创造了空间价值和时间价值,在社会经济活动中起着不可缺少的作用。

例如作为燃料的煤,在漫长的历史时期中埋藏在深山里,它和泥土、石块等一样没有体现任何价值,只有经过采掘、输送到城市用来作为发电、取暖的燃料,才能成为重要的物资。它的使用价值是通过运输克服了空间距离才得以实现的,这就是物流的空间效应。

又如,大米的种植和收获是季节性的,多数地区每年收获一次。但是对消费者而言,作为食品,每天都要消耗,必须进行保管以保证经常性的需要,供人们食用以实现其使用价值。这种使用价值是通过保管克服了季节性生产和经常性消费的时间差后才得以实现的,这就是物流的时间效应。

(3) 商流和物流的关系。商流和物流都是流通的组成部分,二者结合才能有效地实现商品由供方向需方的转移过程。商流和物流关系密切,相辅相成。

一般在商流发生之后,即所有权的转移达成交易之后,货物必然要根据新货主的需要进行转移,这就导致相应的物流活动出现。必须强调指出:只有在有物流需求的情况下,才能有发生商流的契机,也就是说有购物需求的情况下才能发生交易行为。因此,物流是产生商流的物质基础,在发生次序的先后上商流是物流的先导。二者相辅相成,密切配合,缺一不可。只有在流通的局部环节,在特殊情况下,商流和物流可能独立发生,一般而言,从全局来看商流和物流总是相伴发生的。

3. 商物分离原则

尽管商流和物流的关系非常密切,但是它们各自具有不同的活动内容和规律。在现实经济生活中,进行商品交易活动的地点,往往不是商品实物流通的最佳路线必经之处。如果商品的交易过程和实物的运动过程路线完全一致,往往会发生实物流路线的迂回、倒流、重复等不合理现象,造成资源和运力的浪费。商流一般要经过一定的经营环节来进行业务活动;而物流则不受经营环节的限制,它可以根据商品的种类、数量、交货要求、运输条件等,使商品尽可能由产地通过最少环节,以最短的物流路线,按时保质地送到用户手中,以达到降低物流费用、提高经济效益的目的。

综上所述,在合理组织流通活动过程中,由于商流活动与物流活动具有不同的规律及特点,在它们实施的过程中,实行商物分离的原则是提高社会经济效益的客观需要,也是企业现代化发展的需要。

(三) 物流与生产

1. 生产系统的组成

任何生产系统都是为了适应社会对某种产品的需求而形成的。也就是说,向社会提供一定的产品是生产系统存在的目的。而生产系统为了制造产品,必须占据一定的生产空间,拥有一定数量的加工设备,这样才能有条件按照制造工序逐步将原材料加工成半成品,以至于成品。

产品的制造过程也就是加工过程,每经过一道工序,被加工对象物的形状、尺寸或性质将发生一次变化。以机械制造厂为例,为了生产某种机械设备,要购进各种原材料,如钢板、圆钢等,经过锻压、切削加工、热处理等工序,将钢材加工成各种零件,经过装配工序组装成机器,作为成品出厂。完成这些工序的设备有锻压机、金属切削机床、热处理加热炉等,这些设备都是为了改变对象物的尺寸、形状或性质的,统称为加工设备。加工活动的直接目的就是制造产品,所以它是生产系统中最主要的环节。

加工设备或加工单元(如车间)的位置一般是固定的,在工厂所占有的生产空间内呈孤岛状分布。为了保证加工活动的连续进行,被加工的物料必须依赖于运输车辆、起重机械、搬运机械或人力,才能运送到各个加工点;加工以后的半成品也必须用同样方式送到下一个加工点。物料在加工点之间的运动就是物流活动。和流通领域中的物流活动一样,在物流系统中,“物”不改变本身的形状、尺寸和性质,只有时间或空间位置的状态变化。

由上述可知,加工活动和物流活动是生产系统的两个支柱。如图1-2所示,通过物流活动把原材料运进生产系统,并使其依次在加工点之间流动,逐步形成半成品、成品直至出厂。没有加工,生产系统就失去存在的意义;没有物流,生产系统将会停顿,也就失去继续存在的必要条件。

2. 物流对生产系统的影响

(1) 物流为生产的连续性提供了保障。如前所述,原材料的供应、半成品在加工点之间的流转、成品的运出,只有依赖物流系统才能不间断地进行,使生产活动得以继续下去。

(2) 生产系统为了自身的存在,除了产品要适应社会的需要之外,还应考虑从社会得到必要的回报,以作为生产过程所消耗费用的补偿,其盈余部分即是企业的利润。从社会得到补偿和利润是企业再生产和发展的必要条件。由于产品价格受到市场竞争机制的限制,从企业内部挖掘潜力降低成本是企业面临的最重要的课题之一。物流费用在生产成本中往往占有很大比重,而物流合理化对许多企业来说还是未曾开发的研究领域,因此,通过物流系统的改善能带来难以预料的效益,物流也就被人们称为“企业的第三利润源泉”、“企业脚下的金矿”。这就表明,生产系统必须向物流要效益才能改善自身的发展条件。

(3) 物流状况对生产环境和生产秩序起着决定性的影响。在生产空间中,加工点处于固定位置,只要加工设备能正常运转,就不会对系统产生干扰,而物流在生产空间中始终是处于运动的状态,物流路线纵横交叉,上下升降,形成了遍