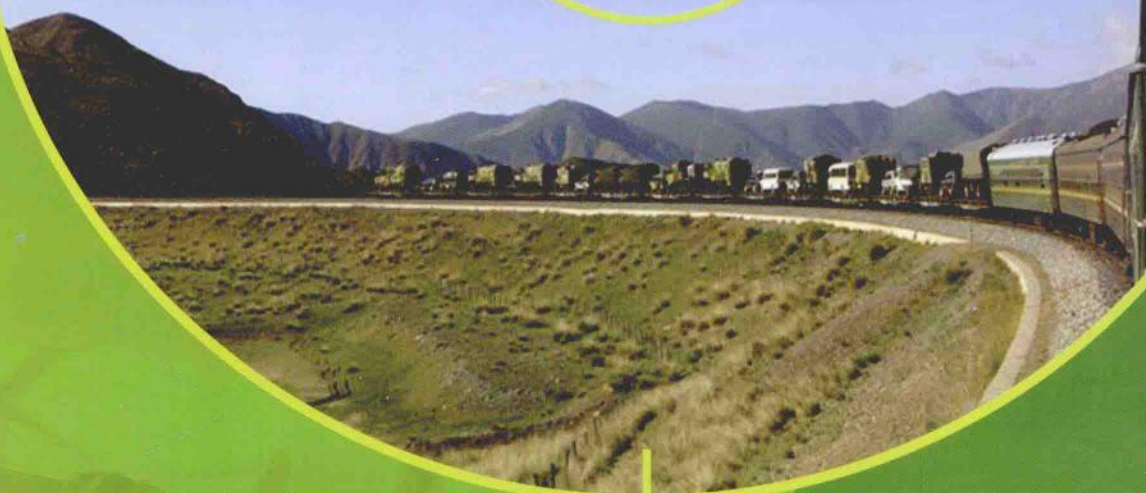
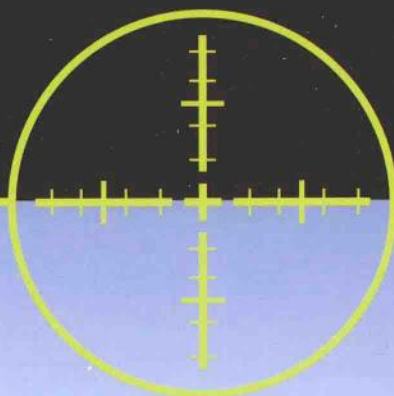


军事物流系统工程

Junshi Wuliu Xitong Gongcheng

金秀满◎编著



中国财富出版社
CHINA FORTUNE PRESS

军事物流系统工程

金秀满 编著

中国财富出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

军事物流系统工程/金秀满编著. —北京: 中国财富出版社, 2014. 2

ISBN 978-7-5047-5082-2

I. ①军… II. ①金… III. ①军用物资—物流—物资管理 IV. ①E144

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 303048 号

策划编辑 王宏琴

责任编辑 尚林达 颜学静

责任印制 方朋远

责任校对 饶莉莉

出版发行 中国财富出版社 (原中国物资出版社)

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼

电 话 010-52227568 (发行部)

010-68589540 (读者服务部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京京都六环印刷厂

书 号 ISBN 978-7-5047-5082-2/E·0011

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 22.25

字 数 528 千字

印 数 0001—3000 册

邮政编码 100070

010-52227588 转 307 (总编室)

010-52227588 转 305 (质检部)

版 次 2014 年 2 月第 1 版

印 次 2014 年 2 月第 1 次印刷

定 价 45.00 元

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换



前言

军事物流是在新军事变革牵引和信息技术推动下应运而生的一个崭新的研究领域，它是一门综合性、交叉性和定量化的边缘学科。军事物流的本质是资源整合，核心是部门之间的协同，目标是形成军事物资体系保障能力。军事物流系统工程在军事物流理论体系中占有重要地位，是分析和解决军事物流问题的基础理论和基本方法。

近年来，通过学习和研究外军及商业领域物流系统工程的理论和方法，结合我军的实际，逐渐形成了军事物流系统工程知识体系，编著成本书。本书着眼提高读者对军事物流系统的认知水平和工作谋划能力，从基本概念和基本方法入手，揭示军事物流系统的运行机理和作用关系，介绍相关理论和方法。全书共分十二章，其中，第一、二章分别介绍军事物流的基本概念和军事物流系统工程的基本方法；第三章对军事物流系统进行总体描述；第四章介绍军事物流的“流体”及其特性；第五章介绍物流动力方程；第六章至第八章分别介绍军事物流流程分析方法、网络分析方法和配送中心设计方法；第九章至第十二章分别介绍军事物流界面理论、军事物流系统集成理论、军事物流效益分析方法和军事物流系统综合评价方法。本书作为军事物流专业博士研究生教材，旨在使学员建立军事物流系统概念，掌握系统分析的基本思路和方法，启迪创新思维，提高对军事物流系统进行分析和解决问题的能力。

本书是集体智慧的结晶，在编写过程中，军事物流创始人王宗喜教授给予了悉心指导，后勤指挥学院教学工作教材督导组专家刘书严教授提出了宝贵的修改意见，军事物流系周志强主任、教研室路胜主任对本书出版给予了大力支持，教研室各位同事提出了很好的建议。本书初稿形成后，在教学实践中得到了应用和不断的修改完善，先后有多名博士和硕士研究生参与这项工作，他们是刘飒、王颖、曾勇、赵勇、陈建、李振克、李智韬、金峰、刘艳侠等博士，王鸿志、许增、黄成、乔金锐、何旭、何斌等硕士。朱晓华完成了全书的图表处理、文字校对、排版等工作，在此一并表示衷心感谢！本书参阅了物流领域的某些研究成果，已列于参考文献中，在此向有关作者表示最诚挚的谢意！若有疏漏，谨表歉意！



军事物流系统是一个复杂而庞大的社会巨系统，必须用系统科学的方法解决军事物流系统中的问题。现代军事物流体系建设急需大批军事物流人才，军事物流系统工程是军事物流人才必备知识。军事物流人才不仅要掌握系统工程方法，而且要具备深厚的系统科学理论知识，还要具有一定的实践经验。本书是军事物流“530工程”的建设成果之一，愿在军事物流人才培养方面发挥应有作用。

作者对军事物流系统的认识还处于探索阶段，书中的某些观点难免存在缺陷和不足，真诚期望得到业界领导、专家和同行们批评指正！

金秀满

2013年7月6日



目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 基本概念	(1)
第二节 军事物流系统工程研究的目标和意义	(13)
第三节 军事物流系统工程的研究对象和内容	(18)
第四节 军事物流系统工程的学习和研究方法	(22)
第二章 军事物流系统工程基本方法	(29)
第一节 系统思想方法	(29)
第二节 系统模型化方法	(36)
第三节 系统优化方法	(39)
第四节 系统决策方法	(55)
第三章 军事物流系统	(67)
第一节 军事物流系统及其结构	(67)
第二节 军事物流设施子系统	(74)
第三节 军事物流设备子系统	(84)
第四节 军事物流信息子系统	(95)
第五节 军事物流指挥管理子系统	(101)
第四章 军事物流“流体”及其特性	(117)
第一节 物资分类概述	(118)
第二节 物资分类现状	(120)
第三节 物品的物流特性	(129)
第四节 物品与包装	(133)
第五节 物品与装卸搬运	(138)
第六节 物品与载运	(141)
第五章 军事物流动力方程	(146)
第一节 军事物流的流向	(146)



第二节 物流动力方程	(149)
第三节 需求预测方法	(154)
第四节 供应潜力预测方法	(161)
第六章 军事物流流程分析方法	(168)
第一节 军事物流流程概述	(168)
第二节 军事物流流程时间模型	(185)
第三节 军事物流流程费用模型	(187)
第四节 军事物流流程风险模型	(189)
第七章 军事物流网络规划	(193)
第一节 军事物流网络	(193)
第二节 军事物流网络规划概述	(197)
第三节 军事物流网络规划内容	(205)
第四节 军事物流网络规划方法	(210)
第八章 军事物资配送中心规划	(218)
第一节 军事物资配送中心概述	(218)
第二节 配送中心的总体规划	(227)
第三节 配送中心分拣作业规划	(234)
第九章 军事物流界面理论	(242)
第一节 军事物流界面概述	(242)
第二节 军事物流界面构成	(248)
第三节 军事物流界面演变	(256)
第四节 军事物流界面管控	(263)
第十章 军事物流系统集成理论	(272)
第一节 军事物流系统集成概述	(272)
第二节 军事物流系统集成的特征、类型和基本原理	(287)
第三节 军事物流系统的集成模式	(294)
第十一章 军事物流系统成本分析	(307)
第一节 概述	(307)
第二节 军事物流成本计算与管理	(312)
第三节 军事物流成本管理与控制机理	(315)



第四节 物流作业成本分析方法	(323)
第十二章 军事物流系统评价	(327)
第一节 军事物流系统评价概述	(327)
第二节 军事物流系统评价指标体系	(329)
第三节 军事物流系统评价方法	(331)
参考文献	(343)



第一章 绪 论

人类已经进入 21 世纪。在快速发展的信息技术推动下,人类的时空观念正在发生深刻改变,时间相对缩短,空间相对变小,“综合集成”、“一体化”、“全球化”等理念已经被人们普遍接受并广泛运用。军事物流正是在这个大潮中得到升华和发展的一个新兴研究领域,其核心是通过运用现代信息技术对军事物流各个环节进行综合集成和一体化整合,建立快速、精确、可靠、安全、低耗的作战物资保障体系,以满足我军打赢未来信息化战争的要求。由于系统科学和系统工程是研究和解决“综合集成”、“一体化”等系统问题的理论和方法,因此,它是军事物流工作者必须学习和掌握的专业知识。

第一节 基本概念

若要理解和掌握军事物流系统工程概念,必须先了解物流、军事物流、系统、系统工程等相关概念。

一、物流概念

与自然科学不同,在社会科学领域中有许多概念从提出到得到公认,往往需要经历漫长的过程,这是由于人类活动中充满比自然界更丰富的多样性、更大的随机性和不确定性的缘故。“物流”正是这样一个概念,当不同的人从不同的角度理解时,就会得出不同的结论,给出不同的定义,这些定义之间虽然存在共性,但是也存在特性,彼此难以完全兼容。这说明物流学科仍然需要深化理论研究,从更高视角观察问题,寻找规律,提炼共性,形成普适的概念。

(一) 物流概念的产生和发展

1915 年,美国人阿奇·萧提出实物配送(Physical Distribution)的概念。1956 年 10 月,日本派往美国的流通技术专业考察团在回国后发表的《流通技术》报告中,初次把 Physical Distribution 译为“物的流通”。1979 年 6 月,中国物资经济学会派团参加在日本召开的第三届国际物流会议,把日语“物的流通”简化为中文“物流”。1985 年美国全美物流管理协会(National Council of Physical Distribution Management, NCPDM)更名为全美现代物流管理协会(Council of Logistics Management, CLM),即用 Logistics 代替了 Physical Distribution。随着科学技术的快速发展和经济全球化进程的加快,物流在经济发展中的地位和作用越来越突出。

自 1991 年以来,我国在物流理论和实践方面取得了很大的进展。在一些外资生产



企业、运输企业和国内物流企业的示范带动下，人们对物流的认识有了进一步的提高，已经形成由不同经济成分和不同经济组织共同参与的市场化物流竞争局面。2001年3月1日，国家经济贸易委员会、铁道部、交通部、信息产业部、对外贸易经济合作部和中国人民航空总局共同发布了《关于加快我国现代物流发展的若干意见》的文件，从“关于现代物流发展的指导思想与总体目标”、“积极培育现代物流服务市场”、“努力营造现代物流发展的宏观环境”、“继续加强物流基础设施的规划与建设”等八个方面阐述了推动我国现代物流发展的措施，这个文件对我国现代物流的发展产生了深远的影响，预示着我国现代物流进入一个高速发展的历史新时期。

（二）物流的定义

目前学术界对物流的概念还没有统一的认识，为了使大家从不同的侧面理解物流含义，下面先引述几个典型说法，目的是从中总结出物流概念的共性，给出具有一定普适性的物流新定义。

1915年美国人阿奇·萧（Arch Shaw）对实物配送概念的解释：The relations between the activities of demand creation and physical supply illustrate the existence of the two principles interdependence and balance. Failure to co-ordinate any one of these activities with its group-fellows and also with those in the other groups, or undue emphasis or outlay put upon any one of these activities, is certain to upset the equilibrium of force which means efficient distribution.

The physical distribution of the goods is a problem distinct from the creation of demand. Not a few worthy failures in distribution campaigns have been due to such a lack of co-ordination between demand creation and physical supply.

Instead of being a subsequent problem, this question of supply must be met and answered before the work of distribution begins.

这段英文被认为是现代物流的最早定义，为了保持原意这里不做翻译。

1976年美国全美物流管理协会（NCPDM）对物流的定义：“为计划、执行和控制原材料、在制品、产成品从生产地点到消费地点的高效率流动所做的两个或两个以上活动的集成。”

1981年日本日通综合研究所对物流的定义：物流是物质资料从供给者向需要者的物理性移动，是创造时间性、场所性价值的经济活动。

1985年全美现代物流管理协会（CLM）对现代物流的定义：“为对应顾客的必要条件——原材料、在制品、产成品以及所相关的信息，从生产地点到消费地点，保证其流动和储存的高效率和高效益的计划、执行和控制的过程。”

1985年加拿大物流管理协会（The Canadian Association of Logistics Management）对物流的定义：“物流是对原材料、在制品库存、产成品及相关信息从起源地到消费地的有效率、成本有效益的流动和储存进行计划、执行和控制，以满足顾客要求的过程。”

1992年英国人马丁·克里斯托弗（Martin Christopher）对现代物流的定义：“Logistics is the process of strategically managing the procurement, movement and storage



of materials, parts and finished inventory (and the related information flows) through the organization and its marketing channels in such a way that current and future profitability are maximized through the cost-effective fulfillment of orders.”

1994 年欧洲物流协会 (European Logistics Association) 对物流的定义: 物流是在一个系统内对人员和商品的运输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制, 以达到特定的目的。

1998 年全美现代物流管理协会再一次对现代物流的定义进行了修改, 即“现代物流是指以适应顾客的需求为目的, 货物、服务以及所相关的信息, 从生产地点到消费地点保证其流动和储存的高效率和高效益的计划、执行和控制的物流过程的一部分。”这里强调了现代物流是在物流过程中。

2001 年我国国家标准 (GB/T 18354—2001)《物流术语》的定义: “物流是物品从供应地向接收地的实体流动的过程。根据实际需要, 将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等功能有机结合, 来实现用户要求。”

2003 年全美现代物流管理协会认为: 物流管理是供应链管理的一部分, 是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地有效率、有效益的正向和反向流动和储存进行计划、执行和控制, 以满足顾客要求的过程。

2005 年我国学者吴清一在主编的《现代物流概论》中对物流的定义为: 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。

除了以上列举物流定义之外, 还有多种不同的说法。由此可见, 关于物流的定义, 还未完全统一。从这些说法中可以归纳出以下关键点:

- (1) 物流中“物”泛指一切实物, 具有物资、物体、物品、货物的含义。
- (2) 物流中的“流”泛指一切运动形态, 具有移动、运动、流动的含义, 静止也是一种运动形态。
- (3) 物流具有流向, 只是说法不一。分别有“从供给方向需求方”、“从供应地向接收地”、“从起源地到消费地”。
- (4) 物流是一个过程。
- (5) 物流的目标是追求效率和效益。
- (6) 物流是关于对物的流动进行计划、执行和控制的管理科学。

基于以上归纳, 我们可以用概括的语言来定义物流:

物流是通过科学地计划、执行和控制, 使物品从物源点经由采购、包装、装卸、运输、储存、搬运、配送等必要环节, 高效、低耗、可靠、安全地流向目标点的经济活动。

其中第一、二、三点已经直接体现在概念中, 第四点隐含在概念之中, 从物源点流向目标点本来就是一个过程, 第五点体现在“高效、可靠、安全、低耗”八个字上, “管理科学”包括计划、组织、协调、执行、控制等研究内容, 因此, 可以体现第六个关键点。在概念中使用了“物源点”概念代替了“供应方”、“供应地”、“起源地”等不



同说法,使用了“目标点”代替了“需求方”、“接收地”、“消费地”等不同说法,使物流概念更加具有普遍适用性,可以适用任何一种物流,例如,企业物流、生产物流、供应物流、销售物流、回收物流、废弃物物流、生活物流等。

(三) 物流的“流”特性

物流中“流”的原意是表示“流通”,目前有关物流的专著基本遵循原意,有的甚至按物资流通环节定义物流。也有学者在著作中偶尔用到“流体”的“流”概念,如德国的 R. 尤尼曼认为“物流是研究对系统的物料流(Material Flow)及有关信息流(Information Flow)所进行的规划与管理的科学理论”,英国的马丁·克里斯托弗用管道(Pipeline)来描述物流过程等,但是,目前还未见从流体力学角度来解释物流。为了揭示物流的运动规律,本书将从“流体”的“流”概念这个新的视角来描述物流。要从流体力学角度研究物流的规律,就必须先理解物流的“流”特性。采用类比方法对物流的“流”特性分别定义如下:

1. “流体”

在水流中,水是流体;在气流中,气体是流体。那么,在物流中什么是流体呢?物理学中定义:流体是指没有一定形状、容易流动的物质。物流是社会科学范畴的概念,显然不能直接套用自然科学中的定义。由于定义的目的是研究问题方便,因此,我们可以把物流中的“流体”定义为:从物流源头经过物流环节被送达到目标地点的物品总称。把物品定义为物流的“流体”,对于物流从业者具有重要意义。因为,不同类型物品对于物流过程设计要求有很大差异,譬如,易腐物品与非易腐物品、液态物品与固态物品、危险物品与一般物品等,在物流过程设计、包装、仓储、运输等方面都有显著不同的要求,只有了解和认识物品的物流特性,才可能科学、合理地搞好物流过程设计。很难想象,对水的特性不了解的人能够设计出好的水利系统。

2. 流向

在无外力作用下,水总是从水位高处流向低处,水的流速和流量与两点之间的水位差成正相关,位差越大,流速越快,流量越大。水从低处流向高处,必须借助外力,譬如电力、机械力、人力、畜力等。那么,物品的流向与什么因素有关呢?这可以分为两种情况讨论:在市场经济机制作用下,即相当于无外力作用,商品总是从价值较低处流向价值较高处。例如工业品总是从工厂流向用户、农产品总是从农村流向城市、海产品总是从沿海流向内地等;在有外力作用下,如政府的行政力、军事力等,物资流向将取决于外力的作用方向。例如,城市垃圾回收、灾区救援、战场物资保障等都是在外力作用下的物流,这种物流的流向总是从物源地指向目标地。流向只是表示产生物流的趋势,要形成物流还需要其他条件。

3. 流量

水流的流量是指单位时间内通过水渠或管道某处断面流体的量,液体流量等于流体断面积与该断面的流速乘积。采用类比方法,物流的流量可定义为:单位时间内通过某段公路、或水路、或铁路、或航路的物资数量。由于物流是非连续流,计算物流的流量要比计算液体流量更加复杂,它不仅与交通设施有关,还与载运工具的载重量、实际装



载量、运行速度、交通流密度等因素有关。

4. 流损

水流在流动过程中会产生蒸发、渗漏等损失，分为压力损失和流量损失。物流在流动过程中也会有损失，如装卸损坏、运输损坏和丢失、储存损失等。采用类比方法，对物流的流损定义为：物流的流损是指在物流过程的各个环节的损失之和，物流的流损包括数量和质量两个概念。引入流损概念，有利于正确评价物流设计方案的合理性。

5. 流距

流距是指在一定条件下流体流动的距离。物流的流距是指在一定条件下特定物品采用不同载运工具可以被送达的距离。研究物流的流距对于设计物流过程十分有意义，物流的流距与物品的保鲜时间有关、与载运工具的运行速度有关，物品保鲜时间要求越短，流距越小。譬如，采用同样的载运工具，非冷冻的海鲜品的合理流距将小于粮食产品的流距；采用不同的载运工具，同样物品的合理流距将随着载运工具运行速度提高而增大。物流的流距与物流成本直接相关，一般情况下，流距越大，物流的成本越高。

6. 流时

流时是指物品从进入物流过程开始到过程结束为止所需要的总时间。以某人异地搬家为例，从与搬家公司签订合同开始，进入物流计时，物流环节包括搬家公司对合同处理，安排人员、集装箱、车辆，家具包装，集装箱装箱，汽车把集装箱运输到铁路货场，货场集货等待，集装箱装火车，铁路运输，铁路卸货，集装箱货场等待，集装箱装汽车，汽车运输到门，卸货到新家，结算。整个过程各个环节的时间之和为搬家物流的流时。流时是引入的一个新概念，旨在量化评价物流效率。影响流时的因素很多，如物流过程环节多少、流距远近、物流各个环节作业效率、载运工具的运行速度、运输路线的交通状况、天气条件等。

7. 流速

液体流速的定义是在单位时间内流体流过的距离。为了评价物流过程的效率，我们可以把物流的流速定义为：流距与流时的比值，即物品从源头经过物流环节，最终到达需求者手里的平均速度。物流的流速与载运工具的速度正相关，但是，并不等于载运工具的速度，运输只是物流其中一个环节，物流的流速将取决于物流过程中各个环节的综合工作效率，它是一个综合性指标。引入流速概念，有利于量化评价物流效率。

8. 流程

在流体力学中流程是指液体流经的路程。采用类比方法，物流的流程可以定义为：物品从源头到需求者手里所需要经过的物流环节。物流是一个过程系统，物流系统工程的核心研究任务就是对现有物流过程进行评价和改进，和对新建物流系统进行设计，使其达到“快速、高效、低耗、安全”的目标。物流设计的实质是优化物流过程，它是物流设计者的主要工作任务。

9. 流域

一个水系的流域是指其干流和支流所流经的整个区域。采用类比方法，对物流的流域可以定义为：某种物品的流域是指由物品供应源头与所有需求点所构成的网络区域。



研究物流的流域对于合理布局储备仓库位置、合理确定销售点位置、合理设计配送路线等,都有着十分重要意义。

从“流”的角度研究物流,利于揭示物流运动规律。“不识庐山真面目,只缘身在此山中。”如果在研究物流问题时只局限于物流过程中的某一个环节之中,譬如,局限于单独研究仓储结构优化或孤立地研究运输路线优化等,就很难全面认识物流全貌。只有站在系统之外,俯视整个物流系统,才有可能真正认识物流运动规律,设计出“精美的物流作品”。从“流”的角度认识物流,有利于全面研究物流系统,获得新的发现。

二、军事物流概念

军事物流实践早于普通物流,但是,军事物流概念提出晚于普通物流,它是普通物流概念在军事领域的拓展和延伸,并且,军事物流具有显著不同于普通物流的特殊性。

(一) 军事物流概念的产生和发展

物流是客观存在的,其发展经历了从无意识到有意识、从被动到主动的过程。物流理论和实践起源于战争后勤,发展和完善于市场经济社会,又反过来推动战争后勤的发展和进步。

在我国古代,由于战争需要大量的粮食、兵器及草料等,一些军事家开始重视军队物资储存和运输。在储备上,我国战国时期军事家管子提出了“蓄藏”、“仓廩实”的思想;春秋时代大思想家孔子将“足食”、“足兵”、“民信”并论,称为治军的三项基本要素。1837年瑞典军事理论家A. H. 诺米尼在《战争艺术概论》中用到logistics一词,这个词英语本意是“精于计算”,在拿破仑军队这个词被用于对负责马匹和粮草的军官称谓。在冷兵器时代,大规模作战需要的大量物资像江水一样,源源不断地从后方“流”向前方,使人们对物流有了感性认识。这一时期的军事物流处于无意识状态,没有形成完善的、科学的理论体系。

军事物流概念真正形成于第二次世界大战期间。在第二次世界大战中,美军及其盟军在横跨欧洲、美洲、大西洋的广大空间范围内进行作战,需要大量的作战物资保障,战争的现实需求迫使他们在军用物资制造、运输、储备、供应、补给、装备抢修等军事活动中,研究新理论,采用新的技术和方法,提高保障供给能力,最大可能地满足战争需要,运筹学理论因此而产生并在军事领域中得到应用,使得军队物资保障由经验走向科学,达到了费用省、时间短,安全、可靠地保障军事行动的目标,取得了很好的效果,为商业物流理论形成提供了条件。

第二次世界大战之后,大量退役军官进入商业领域,他们把军队后勤物资管理和保障的经验应用于商业领域,形成了实物配送理论、第三方物流理论、即时供应理论等。这些理论对于完善市场经济体系起到了巨大推动作用,有效地降低了物流流通成本,提高了商业服务质量,扩大了商品销售量,推动了生产企业利润提高,因此,有经济学者把“物流”称为继劳动力和资源之后的“第三利润源”。

随着商业物流理论和实践的快速发展,美军首先敏感地认识到现代物流理论在军事上的应用价值。美军根据现代物流理论,结合快速发展的信息技术,提出了着眼21世



纪后勤改革新理念,即“精确保障”、“聚焦后勤”、“速率管理”、“全资产可视”等,改革内容的核心是建立一个基于信息技术条件的、以配送为基础的、“无缝连接”的物流系统。在近几场局部战争中这些先进的理念得到了检验,发挥了作用。例如,在海湾战争中,美国利用现代物流理论,采用军地联合保障方式,为海外作战的 55.4 万名士兵提供了有效保障。他们动员了 80 多个经济和技术部门共同筹集作战装备和物资,有 38 家航空公司、78 家海运公司和 7 个州的铁路部门为军队提供运输工具,73 家公司提供食品、服装、药品等,全美国近 1/3 企业为军队生产了近 300 亿美元作战物资,在短短五个月左右时间里从本土和欧洲各军事基地向海湾地区运送各类物资多达 770 余万吨。充分显示了现代物流在战争中的巨大作用。

我国第一部军事物流学著作出版于 1994 年,标志着我军物流研究工作的开始,经过近二十年的努力,已经取得了丰硕的研究成果。然而,由于军事物流是一个复杂的巨系统,理论研究、完善和成熟需要一个时间过程。在实践上,长期以来由于我军后勤保障采取军种分供的保障体制,各军种后勤自成体系、自我保障;在后勤机构设置上采用的是苏联军队的结构,形成了按业务类型管理的条块分割的模式。这些都与现代军事物流的理念相冲突,客观上制约了军事物流理论的应用和发展。

(二) 军事物流的定义

同物流的概念一样,目前学术界对军事物流的概念也没有统一的认识。不同背景的人对其有不同的定义。为了使大家从不同的侧面理解军事物流含义,以下引述几种主要说法:

1994 年我军军事物流学科带头人王宗喜教授在所著的《军事物流概论》中的定义:“军事物资经由采集、运输、包装、加工(生产)、仓储、供应等环节,最终抵达部队(用户)而被消耗,从而实现其空间(或者与归属一并)转移的全过程,谓之军事物流。”

2003 年王丰等人在所著的《军事物流学》中的定义:“军事物流是指为满足部队平时供应和战时保障而产生的物流活动。”

根据以上说法,为了保持前面对物流定义的一致性和本教材后续阐述需要,这里对军事物流给出以下定义:

军事物流是指通过科学地计划、执行、协调和控制,使军事物资从物源点经由筹措、包装、装卸、运输、储存、维修、搬运、配送等必要环节,快速、精确、可靠、安全、低耗地流向目标点的军事活动。

这里的“军事物资”泛指军事上需要的一切物资,包括武器装备、军需品、油料、营材、卫生器材等。这里的“物源点”可以是战备仓库、生产工厂、零售企业销售点等,对于战缴物资、战伤装备、战余物资来说,战场可以看成是物源点。这里的“目标点”可以是作战需求点,也可以是物资汇拢的仓库、装备修理厂等。

(三) 军事物流特性

军事物流特性是相对于地方物流而言。军事物流可以分为平时、应急和战时三种情况,平时军事物流主要是指和平时军队进行日常工作、训练所产生的物流;应急军事



物流是指和平时期为了应付突发的自然灾害、反恐维稳和其他事件动用军事力量时而产生的物流；战时军事物流是指在战争状态下因军事行动而发生的物流。平时军事物流与地方物流特性基本一致，但是，在应急和战时状态下，军事物流与地方物流显著不同。

1. 物流产生具有突发性

物流产生具有突发性是由军事行动的特殊性所决定的。地方物流一般在发生之前，总是经历一个由计划、采购谈判、签订合同等物流发生的“前奏”过程。而军事物流将依据军事行动的时间而定，一旦战争或应急事件发生，需要采取军事行动时军事物流就将随之产生。对于战争而言，军事行动必须具有诡秘性和突然性，军事行动的时间、方向、规模都将随时发生变化，这就要求军事物资保障具有快速反应能力。对于应急来说，应急本身就意味着突然性，因此，应急军事物流也具有突发性。

2. 物流效果具有突变性

在民用物流中大多数商品对物流时间要求不是非常苛刻，商品送达时间延迟只会影响客户的满意度，而不会发生“质”的变化，如果用二维坐标图来描述，时间—效果是一条递减曲线。但是，在战场上作战急需物资对物流时间要求非常苛刻。特别是当战场出现两军处于僵持状态情况下，如果作战急需物资能够及时送达，将会使己方战斗力显著提高，取得战场的胜利；反之，如果因为种种原因，延误作战物资送达时间，当物资送到时战斗已经结束，显然，物流的效果陡降为零。如果送达时预定地域已经被敌方占领，则物流效果将为负值，因为，这些物资可能落入敌手，或成为我方快速机动累赘。因此，如果用二维坐标图来描述，作战物资的时间—效果曲线存在突变点。

3. 物流流量具有不确定性

战争是一种非常特殊的人类活动，“战争诡道也”。交战双方将发挥智慧极限，采取一切能够采取的手段，达到战争目的。因此，战场局势总是扑朔迷离、千变万化，这就决定了军事物流的不确定性。未来信息化战争，战场空间扩大、作战周期缩短、前后方界限模糊、攻防转换加快，这将更加使得军事物流的流向、流量随时可能发生变化。而民用物流尽管也有一定程度的不确定性，但是它的流向和流量相对容易预测和判断。

4. 物流信息具有保密性

保密性是军事物流区别于民用物流的另一个显著特点。民用物流，特别是商业物流通常在物流过程中对物资信息没有保密要求，它的商业信息保密阶段通常是在合同签订之前，有时为了扩大商业效果，在物流过程中还专门公开物流信息。而军事物流则不同，军事物流的物资品种、流向、流量是军事行动标志，为了使军事意图达成突然性，作战物资在物流过程中的信息保密是重要保证条件之一。

5. 物流过程具有风险性

物流风险产生于物流过程的各个环节之中。民用物流风险主要来自组织不善、天气变化、交通状况不确定、外包等情况。相对于民用物流而言，军事物流风险除了包括民用物流风险因素以外，还包括来自敌方侦察和打击的风险，并且，军事物流的风险度远大于民用物流。在战争条件下，军用物资的集散地、运输线、运输力量等都将成为敌人的打击目标，因此，在进行军事物流设计时必须充分考虑物流过程风险。规避风险与提



高物流效率是一对矛盾，在战时如何选择物流流程，有效地提高保障能力是军事物流理论必须研究的问题。

6. 物流要求精准性

民用物流需求的物品品种、数量、地点和时间相对确定，物流配送相对容易。而军事物流需求的物资品种、数量、时间和地点往往随着战场战局的变化而变化，在战场上，作战物资需要的品种和数量将因作战消耗情况而定，保障的地点和时间将因作战部队机动情况而定。某些作战物资保障时间要求十分精准，早了不行，迟了更不行。这就要求军事物流配送具有更大的灵活性，确保在适当的时间、适当的地点把部队急需的适当品种、适当数量的物资送到部队手中，以达到精准配送的目标。

7. 物流作用机理的非完全经济性

在市场经济环境中，商业、企业等物流的形成，都是基于节约物流总成本和追求利润最大化，它们是通过利润链把物流各个环节的经济活动有机地联系在一起。军事物流的作用机理则不同，在平时，军事物资保障属于计划经济方式，它主要是通过行政手段促使军事物流形成，军事物流的效益表现为总成本的节约；在战时，军事物流形成更是依靠强制行政命令和法律手段，军事物流的效益表现为战场的时效性。

军事物流的特性启示我们：在研究军事物流问题时，不能简单地照搬地方物流的理论和做法，只能有条件地借鉴。也正是由于具有以上特殊性，才使得军事物流成为物流学科中的一个重要分支。

三、系统的概念

如今，“系统”一词已经被人们广泛使用，系统思维已经成为人们科学思维方法的重要组成部分。深刻理解“系统”概念的内涵，对于建立系统性思维具有重要作用。

（一）系统的定义

系统（systems）是指由两个或两个以上相互联系、相互依赖、相互制约、相互作用的元素（事物或过程）组成的，具有一定的结构和特定的功能，朝着某个特定目标运动发展的有机整体（集合）。

这个定义包含以下六个要点：

- （1）系统由多元素构成，单个要素构不成系统。
- （2）系统内各个要素之间存在相互关系，无关的要素不能称为系统内部要素。
- （3）系统作为一个整体具有各组成要素单独存在时所不具有的特定功能。例如，一套完整的汽车配件在装配之后（形成系统）与装配之前（非系统）具有完全不同的功能。
- （4）系统是动态变化的。
- （5）系统具有一定的结构，使系统要素具有有序性。
- （6）系统发展变化将朝着某个特定的目标。例如，楼房建好之后将向着逐渐老化变化。

在物质世界中，任何一个系统可以被看成为更大系统中的一个部分，同时，任何系统都可以被细分为若干个更小的子系统。这是系统分解与系统综合分析的基础。