

 中国社会科学院创新工程学术出版资助项目

 全国博士后管理委员会

军事供应链集成

——推进后勤系统融合的新路径

Integration of Military Supply Chains:
A New Approach to Promoting Logistics System Syncretism

曾 勇 著



经济管理出版社

ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

军事供应链集成

——推进后勤系统融合的新路径

Integration of Military Supply Chains:
A New Approach to Promoting Logistics System Syncretism

曾 勇 著



经济管理出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

军事供应链集成：推进后勤系统融合的新路径/曾勇著. —北京：经济管理出版社，2015.3

ISBN 978 - 7 - 5096 - 3646 - 6

I. ①军… II. ①曾… III. ①军用物资—物资供应—物资管理—研究—中国②后勤保障—研究—中国 IV. ①E233

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 047862 号

组稿编辑：宋 娜

责任编辑：宋 娜 胡 茜

责任印制：黄章平

责任校对：张 青

出版发行：经济管理出版社

(北京市海淀区北蜂窝 8 号中雅大厦 A 座 11 层 100038)

网 址：www.E-mp.com.cn

电 话：(010) 51915602

印 刷：北京晨旭印刷厂

经 销：新华书店

开 本：720mm × 1000mm/16

印 张：19.5

字 数：320 千字

版 次：2015 年 3 月第 1 版 2015 年 3 月第 1 次印刷

书 号：ISBN 978 - 7 - 5096 - 3646 - 6

定 价：98.00 元

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书，如有印装错误，由本社读者服务部负责调换。

联系地址：北京阜外月坛北小街 2 号

电话：(010) 68022974 邮编：100836

编委会及编辑部成员名单

(一) 编委会

主 任：李 扬 王晓初

副主任：晋保平 张冠梓 孙建立 夏文峰

秘书长：朝 克 吴剑英 邱春雷 胡 滨（执行）

成 员（按姓氏笔画排序）：

卜宪群	王 巍	王利明	王灵桂	王国刚	王建朗	厉 声
朱光磊	刘 伟	杨 光	杨 忠	李 平	李 林	李 周
李 薇	李汉林	李向阳	李培林	吴玉章	吴振武	吴恩远
张世贤	张宇燕	张伯里	张昌东	张顺洪	陆建德	陈众议
陈泽宪	陈春声	卓新平	罗卫东	金 碚	周 弘	周五一
郑秉文	房 宁	赵天晓	赵剑英	高培勇	黄 平	曹卫东
朝戈金	程恩富	谢地坤	谢红星	谢寿光	谢维和	蔡 昉
蔡文兰	裴长洪	潘家华				

(二) 编辑部

主 任：张国春 刘连军 薛增朝 李晓琳

副主任：宋 娜 卢小生 姚冬梅

成 员（按姓氏笔画排序）：

王 宇	吕志成	刘丹华	孙大伟	曲建君	陈 颖	曹 靖
薛万里						

序 一

博士后制度是 19 世纪下半叶首先在若干发达国家逐渐形成的一种培养高级优秀专业人才的制度，至今已有一百多年历史。

20 世纪 80 年代初，由著名物理学家李政道先生积极倡导，在邓小平同志大力支持下，中国开始酝酿实施博士后制度。1985 年，首批博士后研究人员进站。

中国的博士后制度最初仅覆盖了自然科学诸领域。经过若干年实践，为了适应国家加快改革开放和建设社会主义市场经济制度的需要，全国博士后管理委员会决定，将设站领域拓展至社会科学。1992 年，首批社会科学博士后人员进站，至今已整整 20 年。

20 世纪 90 年代初期，正是中国经济社会发展和改革开放突飞猛进之时。理论突破和实践跨越的双重需求，使中国的社会科学工作者们获得了前所未有的发展空间。毋庸讳言，与发达国家相比，中国的社会科学在理论体系、研究方法乃至研究手段上均存在较大的差距。正是这种差距，激励中国的社会科学界正视国外，大量引进，兼收并蓄，同时，不忘植根本土，深究国情，开拓创新，从而开创了中国社会科学历史上最为繁荣的时期。在短短 20 余年内，随着学术交流渠道的拓宽、交流方式的创新和交流频率的提高，中国的社会科学不仅基本完成了理论上从传统体制向社会主义市场经济体制的转换，而且在中国丰富实践的基础上展开了自己的伟大创造。中国的社会科学和社会科学工作者们在改革开放和现代化建设事业中发挥了不可替代的重要作用。在这

个波澜壮阔的历史进程中，中国社会科学博士后制度功不可没。

值此中国实施社会科学博士后制度 20 周年之际，为了充分展示中国社会科学博士后的研究成果，推动中国社会科学博士后制度进一步发展，全国博士后管理委员会和中国社会科学院经反复磋商，并征求了多家设站单位的意见，决定推出《中国社会科学博士后文库》（以下简称《文库》）。作为一个集中、系统、全面展示社会科学领域博士后优秀成果的学术平台，《文库》将成为展示中国社会科学博士后学术风采、扩大博士后群体的学术影响力和社会影响力的园地，成为调动广大博士后科研人员的积极性和创造力的加速器，成为培养中国社会科学领域各学科领军人才的孵化器。

创新、影响和规范，是《文库》的基本追求。

我们提倡创新，首先就是要求，入选的著作应能提供经过严密论证的新结论，或者提供有助于对所述论题进一步深入研究的新材料、新方法和新思路。与当前社会上一些机构对学术成果的要求不同，我们不提倡在一部著作中提出多少观点，一般地，我们甚至也不追求观点之“新”。我们需要的是有翔实的资料支撑，经过科学论证，而且能够被证实或证伪的论点。对于那些缺少严格的前提设定，没有充分的资料支撑，缺乏合乎逻辑的推理过程，仅仅凭借少数来路模糊的资料和数据，便一下子导出几个很“强”的结论的论著，我们概不收录。因为，在我们看来，提出一种观点和论证一种观点相比较，后者可能更为重要：观点未经论证，至多只是天才的猜测；经过论证的观点，才能成为科学。

我们提倡创新，还表现在研究方法之新上。这里所说的方法，显然不是指那种在时下的课题论证书中常见的老调重弹，诸如“历史与逻辑并重”、“演绎与归纳统一”之类；也不是我们在很多论文中见到的那种敷衍塞责的表述，诸如“理论研究与实证分析的统一”等等。我们所说的方法，就理论研究而论，指的是在某一研究领域确定或建立基本事实以及这些事实之间关系的假

设、模型、推论及其检验；就应用研究而言，则指的是根据某一理论假设，为了完成一个既定目标，所使用的具体模型、技术、工具或程序。众所周知，在方法上求新如同在理论上创新一样，殊非易事。因此，我们亦不强求提出全新的理论方法，我们的最低要求，是要按照现代社会科学的研究规范来展开研究并构造论著。

我们支持那些有影响力的著述入选。这里说的影响力，既包括学术影响力，也包括社会影响力和国际影响力。就学术影响力而言，入选的成果应达到公认的学科高水平，要在本学科领域得到学术界的普遍认可，还要经得起历史和时间的检验，若干年后仍然能够为学者引用或参考。就社会影响力而言，入选的成果应能向正在进行着的社会经济进程转化。哲学社会科学与自然科学一样，也有一个转化问题。其研究成果要向现实生产力转化，要向现实政策转化，要向和谐社会建设转化，要向文化产业转化，要向人才培养转化。就国际影响力而言，中国哲学社会科学要想发挥巨大影响，就要瞄准国际一流水平，站在学术高峰，为世界文明的发展作出贡献。

我们尊奉严谨治学、实事求是的学风。我们强调恪守学术规范，尊重知识产权，坚决抵制各种学术不端之风，自觉维护哲学社会科学工作者的良好形象。当此学术界世风日下之时，我们希望本《文库》能通过自己良好的学术形象，为整肃不良学风贡献力量。

李劫

中国社会科学院副院长
中国社会科学院博士后管理委员会主任
2012年9月

序 二

在21世纪的全球化时代，人才已成为国家的核心竞争力之一。从人才培养和学科发展的历史来看，哲学社会科学的发展水平体现着一个国家或民族的思维能力、精神状况和文明素质。

培养优秀的哲学社会科学人才，是我国可持续发展战略的重要内容之一。哲学社会科学的人才队伍、科研能力和研究成果作为国家的“软实力”，在综合国力体系中占据越来越重要的地位。在全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴的历史进程中，哲学社会科学具有不可替代的重大作用。胡锦涛同志强调，一定要从党和国家事业发展全局的战略高度，把繁荣发展哲学社会科学作为一项重大而紧迫的战略任务切实抓紧抓好，推动我国哲学社会科学新的更大的发展，为中国特色社会主义事业提供强有力的思想保证、精神动力和智力支持。因此，国家与社会要实现可持续健康发展，必须切实重视哲学社会科学，“努力建设具有中国特色、中国风格、中国气派的哲学社会科学”，充分展示当代中国哲学社会科学的本土情怀与世界眼光，力争在当代世界思想与学术的舞台上赢得应有的尊严与地位。

在培养和造就哲学社会科学人才的战略与实践上，博士后制度发挥了重要作用。我国的博士后制度是在世界著名物理学家、诺贝尔奖获得者李政道先生的建议下，由邓小平同志亲自决策，经国务院批准于1985年开始实施的。这也是我国有计划、有目的

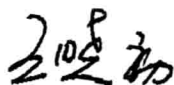
地培养高层次青年人才的一项重要制度。二十多年来，在党中央、国务院的领导下，经过各方共同努力，我国已建立了科学、完备的博士后制度体系，同时，形成了培养和使用相结合，产学研相结合，政府调控和社会参与相结合，服务物质文明与精神文明建设的鲜明特色。通过实施博士后制度，我国培养了一支优秀的高素质哲学社会科学人才队伍。他们在科研机构或高等院校依托自身优势和兴趣，自主从事开拓性、创新性研究工作，从而具有宽广的学术视野、突出的研究能力和强烈的探索精神。其中，一些出站博士后已成为哲学社会科学领域的科研骨干和学术带头人，在“长江学者”、“新世纪百千万人才工程”等国家重大科研人才梯队中占据越来越大的比重。可以说，博士后制度已成为国家培养哲学社会科学拔尖人才的重要途径，而且为哲学社会科学的发展造就了一支新的生力军。

哲学社会科学领域部分博士后的优秀研究成果不仅具有重要的学术价值，而且具有解决当前社会问题的现实意义，但往往因为一些客观因素，这些成果不能尽快问世，不能发挥其应有的现实作用，着实令人痛惜。

可喜的是，今天我们在支持哲学社会科学领域博士后研究成果出版方面迈出了坚实的一步。全国博士后管理委员会与中国社会科学院共同设立了《中国社会科学博士后文库》，每年在全国范围内择优出版哲学社会科学博士后的科研成果，并为其提供出版资助。这一举措不仅在建立以质量为导向的人才培养机制上具有积极的示范作用，而且有益于提升博士后青年科研人才的学术地位，扩大其学术影响力和社会影响力，更有益于人才强国战略的实施。

今天，借《中国社会科学博士后文库》出版之际，我衷心地希望更多的人、更多的部门与机构能够了解和关心哲学社会科学领域博士后及其研究成果，积极支持博士后工作。可以预见，我

国的博士后事业也将取得新的更大的发展。让我们携起手来，共同努力，推动实现社会主义现代化事业的可持续发展与中华民族的伟大复兴。



人力资源和社会保障部副部长
全国博士后管理委员会主任
2012 年 9 月

摘 要

对军事供应链进行集成,是形成体系保障能力、提高后勤保障效率与效益的有效途径,更是推进我军后勤系统内部融合、军民融合的重要路径。本书立足后勤现实基本情况,深入系统地研究了军事供应链集成问题,旨在通过研究,探索军事后勤系统融合的路径,发掘形成体系保障能力的规律,以期推进我军后勤的跨越式发展。

军事供应链是以快速、精确、可靠地实施军事物资保障为目的,以军事物资生产、筹措、运输、储存、配送直至使用消耗的全过程为主线,将军队内部和外部所有相关成员实体连接起来的网络结构。它主要着眼于成员实体,通过对各成员实体进行管理,实现整个供应链的高效运作。军事供应链集成是在一定条件下,为适应体系作战对后勤保障的要求,相关行为主体基于现实可能性,有目的、有步骤、有针对性地采取各种有效方法和手段,创造性地设计出可行的运行机制和模式,对满足条件的军事供应链的各种资源要素和组分进行整合优化,使其形成一个有机融合的系统整体的过程。集成需要考虑对象的集成性,根据集成性与集成度的关系,将集成状态分为不足、适度和过度三种情况,并体现出不同的集成效果。集成军事供应链不仅是后勤融合的需要,更是内在发展的驱动,表现为系统涌现、结构释能、功能耦合、规模增效的内在机理,以及提升保障能力、增加经济效益、完善自身变革、创新未来发展的外部效应。在定位集成的目的、主体、对象、模式、方法等核心要素的基础上,军事供应链集成要遵循集成对象关联、可容、互补,要素精简、流程压缩,形散神联、能力聚焦的基本规律,以最终构建出集成化的军事供应链。

根据我军后勤实际,对军事供应链集成涉及的如组织机构、内外部协作、信息集成、业务流程、保障资源等方面的现实基础条件进行了客观分析。尽管现行供应链可满足当前需要,但还存在许多问题,表现为供应链成员间的关系有待理顺,信息集成度尚待深化,供应链流程亟待改进,保障资源的集约程度还有待提升等。原因是多方面的,主要在于体制机制、信息化程度、法规、制度、技术标准以及军地差异等。同时,集成军事供应链是一个系统工程,需要宏观战略层面的指导思想和基本原则来定位把握,并按照基础建设、纵向集成、横向集成、综合集成四个主要阶段积极稳步推进,而且应将重点放在组织、信息、流程三个方面。

对于军事供应链组织集成,可采取强化和改组两种策略,并且其重点是构建具备综合协调控制职能的集成组织,在分析比较矩阵型、集中型、多维立体型集成组织结构模式后,提出以综合调控为主要职能的军事供应链复合型集成组织,并对其总体定位、主要职能、模式选择和工作目标进行了设计。军事供应链信息集成的主要内容是信息技术集成、数据集成和应用系统集成,以及技术、数据和应用的综合集成。可依托军事供应链综合信息系统的建设来实现信息技术、数据和应用系统的综合集成,并对该系统的总体架构、系统组成、技术体系结构和技术路线进行了设计。结合军事供应链流程特点提出了流程集成优化的合并策略、并行策略和压缩策略,重点对不同信息链结构下的信息流程和不同层次下的物流流程的集成模式进行了探讨,并分析设计了平时、非战争军事行动时、战时分别着眼于经济效益、军事效益、综合效益的流程集成化运作方式。

针对集成化军事供应链网络的级联失效,在分析级联失效概念、机理和失效形式的基础上,建立了涵盖指挥控制网络、供需网络、交通网络及其相互关系的集成化军事供应链多层网络模型。基于此,着重构建了集成化军事供应链指挥控制网络、供需网络、交通网络的级联失效模型,分别对各层网络的负载、容量、路由规则、关系变更规则、负载重新分配原则、失效传递机制等进行了分析和建模,并通过设计开发相应计算分析系统对供应链网络级联失效进行仿真,初步探寻出集成化军事供应链网络级联失效

的基本规律。

通过深刻分析集成性、集成度、集成效果之间的逻辑关系和量化关系,提出了两种不同的集成评估思路,并将集成度作为一个重要因素来解释集成效果。基于所构建的指标体系,运用模糊物元方法对集成效果、集成度以及网络级联失效抗毁性实现评估。最后,结合我军实际,从观念、理论、信息、体制、流程、机制、标准、法规、制度等方面提出推进军事供应链集成的具体措施,并从完善网络结构、控制级联失效因素、优化供应链运作、建立失效应急机制四方面提出提升集成化军事供应链网络级联失效抗毁性的有关策略和建议。

本书主要在以下四个方面做出系统深入的研究:一是初步建立起军事供应链集成的概念体系和理论框架,并给出了集成的宏观战略定位。二是提出了以综合调控为主要职能的军事供应链复合型集成组织和实现信息综合集成的军事供应链综合信息系统。三是结合军事供应链实际运作设计了流程优化的合并、并行和压缩策略,信息流程和物流流程的集成模式以及流程集成化运作方式。四是针对网络的异质性和多层次性,构建了军事供应链三层网络模型及其级联失效模型,并通过仿真分析探寻出其级联失效的基本规律。

关键词: 军事供应链 集成 组织集成 信息集成 流程集成 级联失效

Abstract

Integrating our military supply chain is an important approach to form systemic support capabilities, to improve the efficiency and effectiveness of logistics, and to promote internal syncretism and civil – military syncretism of our military logistics system. Based on actual basic situation, military supply chain integration is studied in depth and systematically in this book, just to explore the way of military logistics system syncretism, to discover the law of forming systemic support capabilities, and to promote the leapfrog development of military logistics.

Military Supply Chain (MSC) is the network structure that links all relevant members inside and outside Army, its main line is the whole process that includes production, purchase, transportation, storage, distribution and consumption of military material, and its purpose is to implement military material support quickly, accurately and reliably. It is mainly focused on members, and it makes the entire supply chain run efficiently by member management. Military Supply Chain Integration (MSCI) is a process. In the process, in order to meet operational requirements for logistics support, based on realistic possibility, the relevant actors purposeful, step by step, targeted to take a variety of effective ways and means to creatively design feasible operating mechanisms and modes to integrate and optimize varieties of MSC elements and components that meet the conditions, to let MSC to form an organic syncretism system. The necessity and feasibility should be considered when to integrate. According to the corresponding relationship between integration necessity and feasibility and integration degree, integration

state is compartmentalized to be integration deficiency, integration moderation and integration immoderacy, and has different integration effect respectively. After analyzing the purpose, the integrator, the object, the pattern, the method and so on of MSCI, we explore the inherent mechanism that includes system emergence, configuration changing and energy releasing, function coupling, quantity increasing and benefit enhancing. The exterior effect includes support effect, economy effect, revolution effect and innovation effect. The law of MSCI is that we should put the stand on the inherent character of relationship, tolerableness and complementarity of integrating objects, put the energy on the cooperation and integration of cells and elements and on the reducing and simplifying the process and procedure, and put the goal on the function emergence and mutual profit and win together.

According to the practice of military logistics, the basic reality of the situation of organizational structure, internal and external collaboration, information integration, business process, support resources that have something to do with MSCI is analysed objectively. However, it still has problem when to compare with Integrated MSC (IMSC). The relationship among members still should be deepened, the integration degree of information is low relatively, the process still needs to be improved and optimized, and the share degree of the resource still needs to be increased. There are many reasons, mainly because of organizations, mechanisms, information, laws, regulations, technical standards and the differences between army and civilian. Meanwhile, integrating MSC is a systemic engineering which needs the macroscopic strategic guidance to conduct, such as guiding ideology and basic principles. MSCI has four phases, which are elements building, longitudinal integration, transverse integration and synthetical integration. The emphases of MSCI are organization, information and process.

Based on the purpose of organization integration of MSC, the tactic can be intensification tactic or reorganization tactic. The focus of organization integration is to build an integrated organization with comprehen-

sive coordination and control functions, so different type of integrated organization is designed, such as the type of matrix, center, multidimensional solid and complex. A strong emphasis is laid on the study of the complex type of integrated organization of MSC, including its basic orientation, primary function, pattern choice and work goal. The main content of information integration of MSC is information technology integration, data integration, application systems integration and the comprehensive integration of technology, data and application. The comprehensive integration of technology, data and application can be achieved by relying on the construction of comprehensive information systems of MSC, and the overall architecture, system components, technical architecture and technology roadmap of the systems is analyzed. According to the process characteristics of MSC, the tactics of process integration are mergence tactic, parallel tactic, compression tactic. Different integration modes of information process and logistics process of MSC are studied, and integrated process operation patterns in peacetime, in military operations other than war and in wartime are analysed respectively.

For IMSC network cascading failures, based on the analysis of concept, mechanism, failure modes of cascading failure, the multilayer network model of IMSC is established which includes command and control network, supply and demand network, transportation network and their mutual relations. Based on this, the cascading failure models of command and control network, supply and demand network and transportation network of IMSC are established, and the load, capacity, routing rule, relationship change rule, load redistribution principle, failure spread mechanism of each layer network are analysed and modeled respectively. The network cascading failure of IMSC is simulated by appropriate computational analysis system and the basic law is discovered.

By analyzing the relationship among integration necessity and feasibility, integration degree and integration effect profoundly, we bring

forward a new idea of integration evaluation that the integration degree is regarded as an important factor to explain the integration effect. We establish evaluation index systems of integration effect, integration degree and network survivability, and use fuzzy matter – element to achieve these three aspects of evaluation. Finally, according to the actual condition of logistics, we put forward the primary realistic measures from the aspects of notion, theory, information, organization, process, mechanism, standard, rule of law, etc. To enhance the network survivability of IMSC against cascading failure, the tactic and proposal about perfecting network structure, controlling cascade failure factors, optimizing supply chain operations and establishing failure emergency mechanisms is put forward.

In this study, there are four innovations. First, concept system and theory framework of MSCI are initially established and macroscopic roadmap is proposed. Second, the complex type of integrated organization that its main function is comprehensive coordination and control and the comprehensive information system that helps to realize comprehensive integration of information of MSC are put forward. Third, according to the actual operation of MSC, the process optimization strategy of merger, parataxis and compression, the process integration modes of information and logistics and the process integrated operation patterns of MSC are designed. Fourth, for the network heterogeneity and multilayer, three – layer network model and its cascading failure model of MSC are built and the basic rule of cascading failure is found out through simulation and analysis.

Key words: Military Supply Chain (MSC); Integrate; Organization Integration; Information Integration; Process Integration; Cascading Failure