

# 后勤信息化建设研究

杨成，张文明，赵立志 主编

四川大学出版社



责任编辑:曾 鑫  
责任校对:李金兰  
封面设计:墨创文化  
责任印制:王 炜

### 图书在版编目(CIP)数据

后勤信息化建设研究 / 杨成, 张文明, 赵立志主编.  
—成都: 四川大学出版社, 2014. 5  
ISBN 978-7-5614-7644-4

I. ①后… II. ①杨… ②张… ③赵… III. ①后勤建  
设—信息化—研究—中国 IV. ①E23

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 083764 号

### 书名 后勤信息化建设研究

---

主 编	杨 成 张文明 赵立志
出 版	四川大学出版社
地 址	成都市一环路南一段 24 号 (610065)
发 行	四川大学出版社
书 号	ISBN 978-7-5614-7644-4
印 刷	四川永先数码印刷有限公司
成品尺寸	148 mm×210 mm
印 张	7.25
字 数	209 千字
版 次	2014 年 6 月第 1 版
印 次	2014 年 6 月第 1 次印刷
定 价	28.00 元

---

版权所有◆侵权必究

◆读者邮购本书,请与本社发行科联系。

电话:(028)85408408/(028)85401670/  
(028)85408023 邮政编码:610065

◆本社图书如有印装质量问题,请  
寄回出版社调换。

◆网址:<http://www.scup.cn>

# 前 言

信息时代正气势磅礴地向我们走来！在信息时代，信息取代物质和能量成为最关键的战略资源，信息化战争主要是运用信息和信息技术来控制战争的物质和能量，信息也将成为构成后勤保障力的关键因素。信息化后勤就是用信息技术控制和使用保障资源及力量，信息化的军队必然要求信息化的后勤与之相适应，进行军队信息化建设必然伴随后勤信息化建设。启动和推进后勤信息化建设，提高信息化后勤保障能力，是实现军队后勤建设跨越式发展的关键。

军队后勤信息化的过程，从本质上说就是后勤信息化的建设过程，就是运用信息技术特别是计算机和网络技术以及现代系统思维、辩证思维 and 经济学、管理学的方法，对后勤保障各要素、各方面进行改造和重新整合的过程。后勤信息化与后勤机械化最根本的不同之处在于，它不是单一的、平面的、逐级的线性保障，而是充分利用信息网络技术，合理调度、使用保障力量，对保障对象实施全方位、立体式、全过程的网状聚焦保障。后勤信息化克服了后勤机械化的大规模运输、静态存放、固定预置等粗放式特点，按照“合理够用”原则，使一切物资按需要的量，在需要的时候投放到需要的地点。它使后勤保障由粗放转变为集约，由模糊转变为精确，由平面转变为立体，因而是军事后勤系统的一场真正革命。对此，我们应该深刻领会其精神实质和战略意义，适应世界军事变革的趋势，迎接信息化战争的挑战，加快军队后勤信息化建设。为

此，本书旨在研究后勤信息化发展与建设的基本对策，直面后勤信息化建设的历史重任，为促进军队后勤信息化建设的快速发展进行理论上的探讨。

本书在结构上共分为三篇：“上篇：走‘近’后勤信息化建设”，主要是了解信息技术对军事后勤的影响、加强后勤信息化建设的意义、后勤信息化建设面临的形势、后勤信息化建设的基本内涵；“中篇：走‘进’后勤信息化建设”，主要是研究探索后勤信息化建设思路、后勤信息化建设体系、后勤指挥自动化建设、后勤信息化人才培养、信息化后勤装备建设、后勤信息标准化建设；“下篇：走‘尽’后勤信息化建设”，主要是探索数字化后勤部队的建设、后方专业电子勤务建设、资产可视性发展与建设、智能后勤保障发展建设。

本书主要由公安海警学院后勤管理系杨成副教授、张文明讲师、冯志副教授、李敏基副教授、邹忠义讲师以及公安边防部队士官学校电子系主任赵立志副教授编写。其中杨成、张文明、赵立志担任主编，冯志、李敏基、邹忠义任副主编。全书具体分工如下：杨成（第4章、第5章、第14章），共3.2万字；张文明（第3章、第7章、第13章部分），共3.2万字；赵立志（第1章、第6章、第11章），共3.2万字；冯志（第8章、第12章、附录部分），共3.1万字；李敏基（第9章、第13章部分）共3.1万字；邹忠义（第2章、第10章、附录部分），共3.1万字。

本书在编写的过程中借鉴了有关方面的研究成果，难以一一注明。在此，谨向有关作者和支持帮助本书编撰的专家和同仁们表示诚挚的谢意！

编 者

2013年10月

# 目 录

## 上 篇 走“近”后勤信息化建设

第一章	信息技术对军事后勤的影响.....	( 1 )
第二章	加强后勤信息化建设的意义.....	( 19 )
第三章	后勤信息化建设面临的形势.....	( 27 )
第四章	后勤信息化建设的基本内涵.....	( 35 )

## 中 篇 走“进”后勤信息化建设

第五章	后勤信息化建设思路 .....	( 46 )
第六章	后勤信息化建设体系.....	( 56 )
第七章	后勤指挥自动化建设.....	( 68 )
第八章	后勤信息化人才培养.....	( 73 )
第九章	信息化后勤装备建设.....	( 81 )
第十章	后勤信息标准化建设.....	( 98 )

## 下 篇 走“尽”后勤信息化建设

第十一章 数字化后勤部队的建设 .....	(110)
第十二章 后方专业电子勤务建设 .....	(118)
第十三章 资产可视性发展与建设 .....	(128)
第十四章 智能后勤保障发展建设 .....	(165)
附 录 美军后勤信息化建设综述 .....	(185)
参考文献 .....	(223)
后 记 .....	(224)

# 上 篇

## 走“近”后勤信息化建设

### 第一章 信息技术对军事后勤的影响

随着科学技术蓬勃发展的历史“脉搏”不断跳动，昔日农业时代的尘埃已经逝去。当人们还在留恋工业时代的美满之时，却又情不自禁地投入了崭新的信息时代的怀抱。人们已经意识到，21世纪将是产业信息化和经济信息化造就的知识经济独占鳌头的世纪。谁拥有先进的信息技术，谁就能跻身于世界先进国家之林，立于不败之地。

#### 一、信息技术在军事后勤领域中的应用

伴随着信息技术在军事领域的广泛运用，特别是数字化战场的逐步形成，为后勤的发展提出了许多新的要求，使后勤的建设必须

围绕着信息化而展开。为了适应数字化战场的需要，完成保障信息化战争的任务，信息技术正广泛地运用于后勤领域，因为只有这样，才能实现科学利用后勤资源，提高后勤保障效率，赢得战争的最后胜利。

### （一）信息技术的历史与发展

现代信息技术是用信息科学的原理和方法来实现信息的采集、传输、处理、使用等功能的一类技术，是当代信息化军事的主流技术。它主要用于信息采集的感测技术、信息传递的通信技术、信息处理的计算机融合技术和信息使用的控制技术。

信息技术的发展有着悠久的历史。指南针、烽火台、风标、号角、语言、文字、纸张、印刷术等作为古代转载信息的手段，在古代的战争与社会实践中曾经发挥过重要作用。望远镜、放大镜、显微镜、算盘、手摇机械计算机等则是近代信息技术的产物。它们都是现代信息技术的早期形式。现代信息技术是以微电子技术为基础的电子感测技术、电子通信技术、电子计算机技术和电子控制技术（即自动控制技术），它们也可以统称为电子信息技术。现代信息技术的出现，给科学技术以至人类的思想观念和社会带来了全面的冲击。由于电子设备工作速度快、容量大、精度高、信息处理能力强，因此，电子信息技术的能力达到了空前的水平。不过，科学技术的发展是无止境的，近 20 年来，新一代的信息技术——激光信息技术又迅速地发展起来。激光遥感、光导纤维通信、激光全息存贮、激光控制技术的相继问世和激光计算机的研制，将信息技术的发展推向了一个新的高峰。现在又相继出现了更新的信息技术——生物信息技术。目前，科学家已经在实验室内成功地研制出了一些生物信息技术器件，例如生物开关器件、生物存贮器件、生物逻辑器件等，而且，人们正向着研制生物计算机的目标迈进。特别有意义的是，这种生物信息技术的发展大大地促进了信息仿生学、人工智能、认知科学和思维科学的研究。



现代信息技术的主要产品——电脑、人造卫星、C<sup>4</sup>ISR 系统、机器人、无人驾驶系统等已广泛用于军事。微电子技术和计算机技术产品，作为人造“智能”装置，部分代替了人脑在战斗中的作用，使士兵和指挥官有可能从战场中解脱出来，而在一定距离之外，通过操纵电脑、机器人来完成各种战斗任务。可以预言，在未来的某一天，“光脑”将会全面代替电脑在现代信息社会中的地位和作用，成为高科技转载信息的骄子。这种“光脑”是采用“光”作为信息传递的媒介，正如电脑是采用“电”作为信息传递的媒介一样，而且光子转载信息的能力空前扩大。它不仅不需要导线，而且负载总流量大。一块直径为 2 厘米的光棱镜，通过信息的比特率可以超过全世界现有的全部电缆总和的许多倍，光脑的智能水平也远远超过电脑。完全可以想象，随着人类跨入信息社会，以及信息技术在军事领域的普及运用，以获取、制造、破坏、转移、抹杀信息为主要内容，以信息为主要作战手段的战争形式，将使信息领域成为继电磁战场之后又一重要战场。

### （二）信息技术在作战与后勤方面的主要功能

信息技术如此被人们看好，特别是在军事领域中的作用，那么，信息技术在作战与后勤方面到底有哪些具体的功能呢？

#### 1. 实现战场信息共享

实现战场信息共享，是指战场上的所有用户通过信息系统共享战场空间的所有信息。通过战场信息系统可以搜集、处理、传播所需要的战场信息。战场信息系统由侦察传感器、信息处理系统和信息传输网络三大部分构成。通过信息系统，不仅可以使战略部队指挥员、参谋人员及时了解、掌握广大区域内所发生的一切情况，并把这些信息实时地传递给各军兵种部队，以便让他们迅速、准确、有效地做出反应，而且它可以帮助战术部队在瞬息万变的冲突环境中捕获目标，并对其实施精确打击。同时，它还可以为后勤部队提供战场上的后勤需求信息以及可行方案，帮助后勤部队实现精确保

障。现在正在发展着的 C<sup>4</sup>ISR 系统,就可以使指挥员包括前方的战术指挥员及时了解不断变化着的战场。在后勤领域,它可以帮助后勤指挥员全面而准确地了解战场需求,并有效地指挥控制后勤人员适时进行后勤保障。

### 2. 实现一体化的信息作战与保障

信息作战是信息技术的最主要功能,它是利用、控制或破坏敌方的信息或信息系统以获得战场上的制信息权的作战行动。过去的信息只是用来帮助指挥员了解战场并以此作为制定作战计划的依据,而现在由于信息技术的发展,使信息本身就可以作为一种可供选择的武器。就是说,目前的信息技术已可以被用来欺骗、干扰敌人,破坏敌人的信息设施以及切断敌人的信息网络内的信息流。例如,使敌人的信息网络超载、在敌人的信息网络上注入病毒、派遣“黑客”直接入侵等,这些均能使敌方军队乃至国家的信息网络瘫痪。在战场上,不仅可以打乱敌人的指挥控制系统,而且还可直接使其武器装备失灵。同样,由于后勤信息化的实现,可以突破过去那种因信息中断而导致的后勤保障失效的瓶颈,实现后勤保障的适时、适地、适量,即后勤保障与作战的一体化。同时也使后勤领域的信息战有了新的内容,可以通过各种方法破坏或控制敌人的信息网络,使其后勤信息出现混乱,实现后勤信息作战的胜利。

### 3. 实现信息系统的集成

信息技术发展最突出的贡献是能够将无数个子系统组合到一起,形成一整套更加庞大而又功能齐全的母系统,即我们通常所说的“系统之系统”,每个子系统又能各司其职。例如,网络系统的传感器能够搜索敌人、扫描战场;数据处理系统则把传感器输入的数据处理、合成为一幅完整的图像,并将其传输给部署在各个战场上的己方部队;自动化控制系统则用来选择、确定武器对目标的最佳打击方案;后勤信息化系统则用来将作战消耗与后勤保障连接起来,使后勤保障与作战形成一个整体。如果把所有的这些系统连接到一起,就构成了一整套能够广泛协调、多功能的一体化系统。后

勤信息系统集成,将使信息作战与信息后勤保障真正实现一体化。

### (三) 信息技术在后勤保障中的实践

美军一直以来十分重视信息技术在作战后勤方面的实践应用,并在海湾、沙漠之狐和科索沃战争中得到验证。例如,在“聚焦后勤”的战略思想指导下,美海军在“为 21 世纪准备海军后勤”的会议上,以“信息技术”为专题进行了专门讨论,在美海军供应系统司令部的战略计划中特别指出“应在采用商用做法的基础上,充分利用通讯和信息技术优势”。美海军后勤在管理的各个环节上均采用计算机化、网络化,如“海军全资产可视性系统”“海军运输信息管理系统”“海军食品保障自动化系统”“海军后勤一触供应系统”等,这些系统均通过网络技术相连,构成了美海军后勤保障网,实现了后勤管理的现代化。在物资管理、运输、补给方面,除了采用先进的计算机技术、微电子技术外,还采用通讯技术、自动控制技术等,实现了物资的全程可视化。在后勤装备发展中,采取“信息+信息技术+机械”的基本模式,实行多种信息技术的融合,以信息技术为主体的自动化、智能化后勤装备已成为后勤装备的主流,如智能化仓库管理装备、海上加油系统、智能后勤机器人、自动化运输工具等。

我们以后勤可视性技术为例,说明后勤保障中的信息技术应用情况。

#### 1. 国防仓库(在储资产)可视性保障技术

为实现国防仓库物资的可视性保障,必须将射频卡、激光卡和条形码等信息识别卡,镶嵌在使用的各种物资、装备、包装箱、集装箱、运送器上,用于存贮各种物资的详细信息。在国防仓库或货运仓中设置电子门(读卡器),当物资出入仓库时要经过电子门,它可以读出镶嵌在各种包装箱上的信息识别卡中所含的全部信息。当取出、更新物资时,就自动产生一个变化后的信息,读卡器将取出或更新的物资信息自动传送给数据服务器。数据服务器可以贮存

出入库的各种物资信息，它与仓库自动化指挥、控制和管理系统相链接。存储在国防仓库内的各种物资装备，可以通过射频询问机、光学阅读器和无线电询问机，查询需要寻找的物资和装备。射频询问机可在数百米范围内进行查询服务。射频询问机可根据该物品的名称和编码提出询问，此时，装备有该物品的包装箱上的射频卡被“激活”，射频询问机可以通过询问方式阅读射频卡内的全部信息，整个查询过程只需一分钟左右，作业人员可以很方便地找到该物品。在大型国防仓库若用人工查找某一特定物品，须花费几个小时，甚至几天时间。

为减轻仓库管理人员劳动强度和确保国防仓库安全，美军国防仓库管理正在启用巡逻查库机器人，以便随时对国防仓库物资实施可视性监测与安全管理。巡逻查库机器人嵌有射频询问机，可以执行以下任务：可对库房中嵌有射频卡和激光卡的所有物资进行扫描、查询；监测国防仓库物资贮存环境的数据变化；探测是否有火灾隐患，是否有物质或有毒物质泄漏；沿设定路线进行不间断地巡逻和侦察，然后将所获取的信息直接传送给数据服务器。

### 2. 交通运输（在运资产）可视性保障技术

为将物资快速、准确地运往目的地，美军已开始装备在运物资可视性系统。该系统可对物资从运输起点（国防仓库或供应商）到终点进行跟踪，提供它所在运输途中各个位置的信息。该系统主要是由射频询问机、光学读写器、射频卡阅读器和数据服务器组成的网络系统，该系统被安装在起点、主要转运点和终点。射频询问机、光学读写器和射频卡阅读器是自动识别装置，它们可以自动获得运输物资的可视性信息，然后通过电话或卫星线路，将信息传送给数据服务器。服务器可处理所有的数据管理问题，并最终处理为可视性的跟踪结果，该结果可通过网络与作战部队、后勤人员和各种后勤机构相连接。为实现运输系统可视性管理，必须对物资包装、集装箱、托盘装嵌光学激光卡、射频卡，改进运输车辆，在运输车辆上安装物资跟踪系统，实现其信息化改装。目前已经实现以

下技术：

(1) 包装箱、集装箱上装嵌激光卡和射频卡。激光卡是一种信息存贮媒介，可以提供每批货物和包装箱内货物详细信息：物资名称、数量、生产批次、运输控制编号、国家储备品编号、结构图形等。所以激光卡是一种集文字、数字、声音、图像为一体的存贮媒质。将激光卡附在包装箱、集装箱外，用户无须打开包装箱，只要用自动识别器如光学读写器便可以阅读、查询。激光卡只有扑克牌大小，但却可存贮 280 万字节。每种激光卡的价格只有 34 美元，并且它不受电磁场和无线电射频的干扰。所以，激光卡不需要很大投资便可以获取军事上的效益。

射频卡由微型无线电收发机和微处理器组成，它是用“集成电路”（ASIC）技术制成的具有智能的信息存储媒质。射频卡只有纸牌大小，能储存 128000 个字符。所以把存储有集装箱内物资信息的射频卡附在集装箱或托盘上，便可以通过射频询问机获取集装箱内或托盘上有关物资的详细信息。

美军在运送物资上已采用基于激光卡、射频卡的自动货单系统。这种自动货单系统可以与各级补给系统相连接，用户可快速核实所接收的大量物资。如果运送物资有误差，自动货单系统可以对误差进行核查，并按用户地址码为下属单位填写货物集装箱清单，这就给仓库提供了一个可按单位追查的审计线索。

(2) 用信息技术改装运输装备。目前已将移动式 and 固定式物资跟踪系统配装在各种运输工具上。这种物资跟踪系统包括射频卡、激光卡、车载和船载微机、射频卡阅读器、光学读写器和数据服务器。射频卡和激光卡安装在集装箱或托盘上，用于储存车上或船上的物资信息。全球定位接收机可以随时确定车辆或船只所在的位置，与终端相连的阅读器可以阅读射频卡和激光卡内的全部信息，然后通过无线电收发机和通信卫星，将车辆和船只内运送的物资信息和位置传送给作战部队和各级后勤机构的中心数据库。有了这个系统，可以将运物资（包括库存物资）的可视性作为相关作战图

像信息的一部分传送给用户。各类用户均可以通过计算机网络从仓库提取货物,对运输中的物资进行实时跟踪,并可进行途中调度,重新确定运输路线等工作,确保运输货物精确到位。

### 3. 装备维修可视性保障技术

在战争中武器装备经常损坏,如导弹、坦克、飞机和军舰等重要武器装备发生故障或受到损伤后急需高级技术人员予以修理,但战场距后勤技术维修中心又很远。为克服这类困难,美军正在推行远距装备维修可视性管理技术。它包括以下内容:

(1) 专家诊断系统。专家诊断系统是一种人工智能系统,它将维修专家的经验 and 知识综合起来,将各种重要武器装备经常性出现的故障以及故障排除方法编制成软件,可以由部队自行携带,也可由后方维修中心随时通过网络传输给有关作战部队。

(2) 远程化维修系统。远程维修系统主要由一台小型电视摄像机、一台带电子测试探针的调制器和一台微机组成。该系统可以通过网络将故障指示图像传送给指定的维修中心,维修中心技术人员对所获取的数据、图像资料进行分析后,便可以告知前方维修人员如何检测故障部位,对部件进行调整、更换或修理。通过远程维修系统,可以使前方维修人员从后方获得技术指导和维修方法,减少向野外或海上派遣应急修理分队。

(3) 武器装备的自诊断技术。美军目前正试验在重要武器装备上安装各种传感器、灵巧集成电路片,用于自检测武器装备的损坏程度。特别是采用灵巧集成电路片技术,它可以自动报告武器装备及其部件失效、部分失效、完全失效状态,并能将信息自动传送给操作人员、后勤维修人员和后勤维修中心。这种灵巧集成电路片是一种“专用集成微型仪表”(ASIM)。ASIM 技术是以纳米技术为基础的一种新型微工程技术,该技术类似于专用集成电路技术,它把传感器、致动器、信号和数据处理器等电子器件集成在同一基片上,构成一个智能型微型仪表,而且这种灵巧仪表具备直接通信能力,可以把传感器感知的武器装备性能变化状态及时报告给数据服

务器，以便在网上进行传送。

### 二、信息技术的应用对军事后勤的影响

信息技术在后勤领域的广泛运用，势必改变着后勤保障的观念和保障方式，使得整个后勤保障向着精确、快速和综合一体化方向发展。从近期几场局部战争特别是伊拉克战争中，我们已经明显地感觉到了这些影响。

#### （一）后勤保障过程信息化、自动化

后勤保障过程的信息化和自动化是指信息将渗透到后勤指挥、保障的各个领域，信息资源将成为统领后勤保障的准备、计划、组织、实施等全过程，并将制约后勤指挥、保障的进程和成败，以至于离开信息资源，后勤指挥、保障将无法进行。后勤指挥、保障过程信息化的实现，是以利用数字信息技术统一复制、储存、传递、处理所有信息，实现信息一体化为前提的，并导致了后勤保障过程的自动化程度大大增加。

信息化战争后勤保障对象主要是数字化部队和配备了大量数字化信息武器装备的部队，在指挥、保障过程中，不仅要向保障对象提供大量的物质，而且还要与之交流大量信息，因为“物质流”只有在“信息流”的率领下才能保持正确的流向。同时，在数字化战场上，任何军事事物和活动都要以代码或数字的形式实现信息化，从而使整个战场上的信息都能以数字化的信息流来表示和运动，这为后勤指挥、保障过程的信息化创造了条件。保障对象、指挥和保障环境的信息化，必然要求后勤自身也要信息化，否则后勤就很难完成后勤保障任务。

信息化战争后勤的自动化是信息化的主要功能，体现在以下三个方面：一是后勤指挥手段的自动化。后勤指挥手段主要是信息化程度较高的智能化指挥工具和后勤 C<sup>3</sup>I 系统等，较之传统的后勤指

挥技术手段，其具有极强的自动化辅助决策功能。二是后勤保障手段的自动化。后勤保障手段主要是信息技术性较强的后勤机器人、物资补给自动化系统、智能交通调度系统，以及武器装备损坏自动检测系统等。三是后勤保障物资器材的自动化与可视化。后勤保障物资器材的自动化与可视化主要是指在后勤仓库储存的物资器材上安装储存有该物资器材性能、型号、重量、件数、储存运输条件等信息的集成电路芯片，便于对各种物资在储存、运输及使用过程中进行全时全维的自动化与可视性监控。

### （二）后勤保障活动整体化、立体化

后勤保障活动的整体化和立体化，是指后勤更加突出对各种保障力量的集中一体使用、各专业保障活动更加行动一体、诸军种后勤保障活动更加协调一体，以及后勤组织和保障活动更加指挥一体，同时，后勤保障活动将更加突破传统的平面维护保障方式，向陆、海、空、天、电等多种保障领域扩展，保障活动更加广阔立体。

此外，为了适应信息化战争作战和保障的需要，数字化网络技术和计算机网络技术将被有意识地用于联结陆、海、空、天、电五维战场空间。战场空间网络化，将使各种数字化信息流动于联结五维战场空间的数字化综合业务网和计算机网络中，实现五维战场空间的信息资源共享，使保障活动呈现立体化；同时，分布在五维战场空间的后勤力量也被数字化信息联结成一个有机的整体，从而使后勤指挥、保障活动更趋整体化和立体化。

### （三）后勤保障行动精确化、实时化

后勤保障行动的精确化与实时化，是与传统的后勤保障行动相比，信息化战争后勤指挥、保障的精确性与实效性要求更高，后勤指挥、保障要实时或近实时，保障精度更高。

信息化战争的行动特点和后勤的自身信息化，一方面决定了后



勤指挥、保障要实时化。信息化战争，从发现敌人目标，到制定好作战文字后下达命令，再到完成作战部署和击毁敌目标所用的时间将用“秒”来计，作战时间大大缩短，交战双方谁处理信息速度快而准确，谁就是战场主动权的获得者，以快取胜是信息化战争的一项基本准则，这必然要求后勤指挥、保障同步实时。另一方面，后勤自身的信息化为后勤指挥、保障实时化创造了条件。后勤自身信息化程度的提高，不但使后勤的各个部门和各种装备连为一体，而且使整个后勤系统通过后勤 C<sup>3</sup>I 系统与前方作战、指挥系统连为一体。这就使后勤各部门之间、后勤与前方作战、指挥系统之间能够实时准确地传递交换信息，使后勤指挥、保障各个环节的行动衔接更加有序，从而使后勤指挥、保障行动更实时精确。

### （四）后勤组织实施网络化、智能化

后勤组织实施智能化和网络化，是指由于配备了计算机，采用了数字化通信，实现了上下纵贯、左右联通的信息化网络，再加上全球定位系统，后勤机器人等先进的后勤装备，使后勤指挥、保障的实施更加智能化、网络化。

在后勤指挥方面，利用全军 C<sup>4</sup>I 系统和后勤 C<sup>3</sup>I 系统、全球定位系统获取部队所处位置的准确信息，以网络指挥的方式可以控制成百上千公里以外的运输、维修和医疗救护力量，以及跟踪各种处于静态和动态的物资情况，将所需的物资适时地送到作战人员手中。在后勤保障方面，智能机器人、汽车、轮船、飞机等信息化后勤保障工具已开始用于后勤保障活动中；物资补给自动化系统、医疗救护自动化系统、交通运输调度自动化系统、武器装备维修自动诊断系统等后勤保障自动化系统已在实战保障中接受了检验。如美军在海湾战争中，为了保障飞机零配件的供应，运用了“空军后勤信息储存”系统，来跟踪物资器材从订购到抵达战区的全过程。如果任何一架飞机在战场上发生故障，维修人员可立即通过计算机查找空军基地的库存。如果库存缺货，可将缺货信息通过卫星传到美