

美军后勤科技装备 发展综合研究



解放军出版社

美军后勤科技装备 发展综合研究

解放军出版社

书 名: 美军后勤科技装备发展综合研究

主 编: 谭凤旭 凌芝阳

责任编辑: 刘松林

封面设计: 王晓健

出版发行: 解放军出版社

社 址: 北京市西城区地安门西大街 40 号

邮编: 100035

印 刷: 北京市北方华天印刷厂

开 本: 889×1194mm 1/16

印 张: 22.6

字 数: 46 万

版 次: 2006 年 10 月第 1 版

印 次: 2006 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 2000

统一书号: 55065-2657

编委会

主 编 谭凤旭

副 主 编 凌芝阳

编写人员 (以姓氏笔划为序)

何在涛 米 洋 刘国祥

房一丁 孙燕侠 蔡香敏

凌芝阳 谭凤旭

出版说明

经过几十年的建设与发展,美军后勤科技装备目前已达到很高的水准,具有体系完整、专业配套、大小兼备、编配合理等特点。在已实现机械化的基础上,美军的后勤科技装备正在朝着信息化、智能化方向发展,其总体目标是后勤装备的一体化、模块化、多功能、高机动、高效能,能够在平时时为部队提供适时、适量的精确后勤保障。研究美军后勤科技装备的发展情况,特别是追踪其近年来的发展动向,对于我军后勤装备的跨越式发展以及做好新时期军事斗争后勤准备具有一定的现实意义。正是基于此,我们开展了此项研究。作为该研究的成果,我们编写了这本《美军后勤科技装备综合研究》,总计约46万字。

本书分四个部分对美军后勤科技装备发展环境、后勤科技装备的现状与发展趋势、后勤科技装备管理以及陆军后勤部队编制、后勤装备编配和保障能力等情况进行了深入的分析与研究,是近年有关美军上世纪90年代末以来后勤装备发展情况描述最为全面与清晰的一本专著,对我军领率机关、相关单位和人员了解和研究美军情况有一定的参考与借鉴作用。

在本书编写过程中,充分利用了多年积累的美军后勤研究成果以及大量包括从互联网上获取的最新中、外文信息资料。同时,我们参考了总参二部、军科外军研究部、后勤学院外军研究室、海后技装所等单位的有关书籍、杂志和文章,引用了其中的一些资料,特此加以说明并致以诚挚的谢意。

本书第一部分由凌芝阳、谭凤旭编写,第二部分由房一丁(军需装备)、刘国祥(卫生、油料装备)、蔡香敏(运输、维修装备)、孙燕侠(野营、仓库装备)、谭凤旭(后勤指挥管理自动化)、何在涛(海、空军专用后勤装备)编写,第三、四部分由谭凤旭、米洋编写。

受资料和编者水平所限,错漏和不妥之处在所难免,欢迎批评指正。

编 者

二〇〇六年六月

目 录

第一部分 后勤科技装备发展概论

一、军事战略及其对军队建设的影响	1
(一)冷战后美国军事战略的演变	1
(二)军事战略调整对军队建设的影响	2
(三)军事战略调整对军队后勤建设的影响	4
二、国防科技发展战略分析	6
(一)国防科学技术战略规划体系	6
(二)国防科学技术战略规划体系发展历程	7
(三)国防科学技术战略规划的特点	7
(四)战略投资重点及措施	8
三、后勤科技装备发展战略、规划、计划	9
(一)后勤科技装备发展战略	9
(二)后勤科技装备发展规划、计划	10
四、后勤装备发展现状	13
(一)战略投送装备体系	13
(二)战役支援装备体系	14
(三)战术伴随保障装备体系	15
(四)信息化后勤装备	16
五、后勤装备发展趋势	18
(一)后勤装备信息化、智能化水平进一步提高	19
(二)在重视后勤装备信息化、智能化的同时， 后勤装备机械化仍是发展重点	19
(三)进一步加大战略投送装备发展力度， 提高应对紧急事件快速反应能力	20
(四)注重后勤装备与作战装备的协调发展， 后勤装备与作战装备的结合将更加紧密	20
(五)积极发展通用化、模块化、多功能化的后勤装备	21
(六)增强后勤装备的防护性能，提高后勤装备的战场生存能力	21
(七)加快越岸后勤保障装备的研制步伐	22

第二部分 各类后勤装备发展现状与趋势

一、军需装备	23
(一)被服装具	23
(二)饮食装备	27
(三)野战食品	36
(四)军需装备发展趋势	46
二、卫生装备	49
(一)战伤急救装备	49

(二)伤员后送装备·····	53
(三)野战医疗箱·····	57
(四)机动医疗单元·····	57
(五)诊疗装备·····	61
(六)制氧、制液及供血技术装备·····	65
(七)卫生防疫防护装备·····	68
(八)卫生装备发展趋势·····	78
三、地面运输装备·····	81
(一)轮式运输车辆·····	81
(二)挂车与半挂车·····	102
(三)履带式运输车辆·····	107
(四)地面运输装备发展趋势·····	120
四、油料装备·····	122
(一)油料贮存装备·····	122
(二)油料运输装备·····	124
(三)油料加注装备·····	126
(四)油料化验装备·····	132
(五)油料装备发展趋势·····	133
五、野营装备·····	137
(一)野营住房装备·····	137
(二)野营取暖装备·····	149
(三)野营发电、照明装备·····	153
(四)野营供水装备·····	163
(五)其它野营装备·····	168
(六)野营装备发展趋势·····	169
六、陆军野战维修装备·····	172
(一)轮式维修工程车·····	172
(二)装甲维修工程车·····	177
(三)抢救车·····	179
(四)维修备件储运车·····	184
(五)维修方舱和维修车车厢·····	185
(六)故障检测诊断装备·····	187
(七)维修装备发展趋势·····	189
七、仓库装备·····	191
(一)装卸搬运装备·····	191
(二)仓库自动化装备·····	194
(三)仓库辅助设备·····	195
(四)仓库装备的特点及发展趋势·····	197
八、后勤指挥管理自动化系统·····	200
(一)后勤指挥管理自动化发展历程·····	200
(二)后勤指挥自动化系统·····	202
(三)物资管理自动化系统·····	205

(四) 运输管理自动化系统·····	217
(五) 医疗保障自动化系统·····	221
(六) 财务管理自动化系统·····	226
(七) 维修管理自动化系统·····	228
(八) 后勤指挥管理自动化系统建设的主要特点及发展趋势·····	231
九、海军专用后勤装备·····	235
(一) 补给船·····	235
(二) 海运船·····	238
(三) 医院船·····	243
(四) 其他舰船·····	243
(五) 空中加油机·····	244
(六) 运输机·····	244
(七) 战勤直升机·····	244
(八) 岸基保障装备·····	245
(九) 越岸后勤保障装备·····	246
(十) 油料保障装备·····	247
(十一) 海上补给装备·····	250
(十二) 海军专用后勤装备发展趋势·····	251
十、空军专用后勤装备·····	255
(一) 空中加油机·····	255
(二) 运输机·····	256
(三) 战勤直升机·····	257
(四) 地面保障装备·····	259
(五) 机场场务保障设备·····	261
(六) 简易基地(机场)保障系统·····	265
(七) 战时机场抢修装备·····	265
(八) 地面油料保障装备·····	267
(九) 空军专用后勤装备发展趋势·····	267

第三部分 后勤科技装备管理

一、后勤装备需求产生系统·····	272
二、后勤装备规划计划与预算系统·····	274
(一) 规划计划与预算系统运行程序·····	274
(二) 规划计划与预算系统的特点·····	275
三、后勤装备采办管理系统·····	275
(一) 后勤装备采办项目分类·····	275
(二) 后勤装备采办程序及采购方式·····	276
(三) 后勤装备采办管理体制·····	279
(四) 后勤装备采办法规管理·····	290
(五) 后勤装备采办改革动向·····	291
四、后勤科技装备发展经费分析·····	292
(一) 陆军后勤装备采购费分析·····	292

(二) 后勤科研项目经费分析.....	296
---------------------	-----

第四部分 陆军后勤部队编制、后勤装备编配及保障能力

一、军保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	308
(一) 军保障大队编制、主要装备及保障能力.....	308
(二) 卫生部队编制、主要装备及保障能力.....	310
(三) 军需部队编制、主要装备及保障能力.....	314
(四) 运输部队编制、主要装备及保障能力.....	321
(五) 航空部队编制、主要装备及保障能力.....	326
(六) 弹药保障部队编制、主要装备及保障能力.....	327
二、师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	329
(一) 现役重型师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	329
(二) 轻步师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	335
(三) 空中突击师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	336
(四) 空降师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	339
(五) 21 世纪部队重型师保障司令部编制、主要后勤装备及保障能力.....	341
(六) 现役重型师与 21 世纪部队重型师保障司令部编制及保障能力对比分析.....	348
三、独立旅保障营编制、主要后勤装备及保障能力.....	350
(一) 重型独立旅保障营编制、主要后勤装备及保障能力.....	351
(二) 过渡旅战斗队保障营编制、主要后勤装备及保障能力.....	351
(三) 重型独立旅保障营与过渡旅战斗队保障营编制及保障能力对比分析.....	354
四、装甲骑兵团保障中队编制、主要后勤装备及保障能力.....	355

美军后勤科技装备如同其作战装备一样,经过几十年的建设与发展,目前已达到很高的水准,具有体系完整、专业配套、大小兼备、编配合理等特点。在已实现机械化的基础上,美军的后勤科技装备正在朝着信息化、智能化方向发展,其总体目标是后勤装备的一体化、模块化、多功能、高机动、高效能,能够在平时时为部队提供适时、适量的精确后勤保障。研究美军后勤科技装备的发展情况,特别是追踪其近年来的发展动向,对于我军后勤装备的跨越式发展以及做好新时期军事斗争后勤准备具有一定的现实意义。正是基于此,我们开展了本课题的研究。本研究通过对美军后勤装备发展环境、后勤科技装备的现状与发展趋势、后勤科技装备管理以及陆军后勤部队编制、后勤装备编配和保障能力的分析,力图对近年来美军后勤装备的发展情况有一个比较清晰的描述,以期对我军领率机关、相关单位和人员有一定的参考与借鉴作用。

第一部分 后勤科技装备发展概论

一、军事战略及其对军队建设的影响

(一) 冷战后美国军事战略的演变

美国是世界超级军事强国,拥有世界上最先进的武器装备与军事技术。冷战结束后,美国认为爆发新的世界大战的危险已经大大减小,未来的威胁主要来自各种因素引发的地区武装冲突和局部战争。为了确保美国在世界各地的利益,美国根据新的世界战略格局对其军事战略相应地进行了调整,其基本点就是防止地区危机升级,避免武装冲突爆发和遏制局部战争蔓延,要求美国军队做好“同时打两场主要战争”的准备。1992年布什政府提出了“地区性防御战略”。克林顿上台后,在1995年制定了“灵活与选择参与”战略,接着又在1997年推出了新的“塑造、反应、准备”战略,目的是塑造有利于美国的国际安全环境,对危机、冲突和战争作出反应,并准备对付不确定的较远期的威胁和挑战。

为了迎接21世纪的挑战,保持对其他国家军队的全面绝对优势,小布什政府上台后,再次对美国的军事战略进行了重大调整,决定不再坚持1991年以来一直奉行的“同时打两场主要战争”的战略。20世纪90年代末,恐怖主义抬头,已形成对美国的主要威胁之一。美国“21世纪国家安全委员会”的报告认为,“两场战争”的战略观点已不再适应美当前面临的国际环境,同时也与美军目前的实际能力存在较大距离。在美已无力增加海外驻军的情况下如果坚持“两场战争”战略目标,将影响美军机动应付能力。美国国防部长拉姆斯菲尔德也认为,“同时打赢两场战争战略”已经过时和不实用,必须作出调整。调整后,布什政府的新战略要求美军部队在一场主要的地区战争中“取得决定性胜利”的同时,保持足够的能力完成其他三项重要任务——保护美国领土不受侵犯;利用美国在欧洲、中东和亚洲的驻军对敌人实施威慑;在世界其他地区采取“有限的、小规模”的军事行动。

“9·11”恐怖袭击事件对美国和世界的影响是深远的,对美国的军事战略也产生了重大影响。“9·11”事件之后美国军事战略方针调整的最突出特点是,改变了以往“轻国内、重国外”的军事战略,而开始实行“内外并重,国内优先”的战略方针,并且宣布在面临威胁时将对敌实施“先发制人”的打击。美国国防部2001年9月30日公布的《四年防务评估》报告指出,为了防止恐怖事件的再次发生,美军将把保卫本土作为其首要任务,强调要建立一支“轻型、机动、更具打击力”的军队,以对付恐怖组织或敌对国家的突然袭击。

美国的军事战略虽经多次调整,但以争霸世界为目标,以欧洲为重点、同时重视亚太、稳定中东、兼顾非洲和拉美,以全球性战略对手和地区性强国为主要作战对象,以威慑战略为主要手段,坚持前沿存在与快速反应相结合,时刻准备在海外作战的指导思想,都始终没有改变。虽然小布什政府的新军事战略还没有明确命名,但其主要框架已基本明朗,目标是“内保安全”、“外谋霸权”。

（二）军事战略调整对军队建设的影响

美国新军事战略要求美军具备“压倒性的战略优势”，能够对所有强度的冲突做出有效反应，与敌人进行“不公平”的较量，夺取决定性的胜利。美军建军思想总的方向一直十分明确，就是以强大的国民经济和先进的科学技术为基础，不断研制新式武器装备，完善军队的体制编制，建设一支技术先进、装备优良、搭配合理的武装力量，以夺取并保持军事上的优势地位。

受新军事战略的影响，美军的军队建设主要有以下变化与动向：

1. 确立新的建军方针，优化军队编制体制

随着世界多极化趋势的迅速发展，高技术特别是信息技术在军事领域里的广泛应用，以及对海湾战争和后来一系列军事行动经验教训的深入总结，为解决现行的军事战略和军事建设规划中存在的问题，美国军事领导人决定制定面向 21 世纪的军队建设构想和计划。这一战略构想要适应五种需要，即：第一，适应 21 世纪初变幻莫测国际形势需要，能对付各种威胁；第二，适应高技术特别是信息技术和系统集成技术高速发展的需要；第三，适应维护美国全球战略利益的需要，能在各种战争和冲突中战而胜之；第四，适应国家军事战略的需要，能使美军保持全面优势；第五，适应未来联合作战的需要，能实施高技术条件下的一体化作战。为此，美国先后出台了一系列指导 21 世纪初美军建设的指导性文件，包括《四年防务评估》、《2010 年联合构想》、《2020 年联合构想》等，其中最重要的是《2020 年联合构想》。该文件是美国参联会 2000 年 5 月 30 日公布的，是《2010 年联合构想》的修订版，是指导美军未来建设和作战的纲领性文件。该构想提出的美军的战略目标是“着眼于同潜在的全球性对手打一场大规模战争，在战争中准备动用战略部队和大规模毁伤性武器”，要把美军建设成一支能凭借全面优势，“平时能慑服、战时能决胜，在任何冲突中都能压倒任何对手”的军队，以保持美军在 21 世纪初的全面优势。新构想强调进行未来联合部队的建设，并着重论述人的技能和未来联合部队成功执行军事任务所需要的各种作战能力，包括信息优势、技术创新、交互作战、信息作战和联合指挥控制能力等。其中后三种能力是《2010 年联合构想》未提及的。

科学合理的编制体制，是实现人与武器最佳接合的必要条件，是实现军队整体优化和建立高效运行机制的基础，是提高军队战斗力的重要环节，也是军队现代化建设的一项重要内容。随着军事战略的调整和新的建军方针的确立，美军对军队的编制体制进行了相应的调整和优化。其主要做法一是裁减军队总员额，压缩现役部队规模，美现役兵力已从冷战时的 200 多万削减到现在的 138 万左右。二是围绕联合作战的目标，促使部队组织结构向小型化、多能化、一体化的方向发展。如美国陆军师将由 1.8 万人减至 1.5 万人，并且正在向撤消师级作战单位，建立规模仅有现役师 1/3 的员额为 5000—6000 人的旅级部队过渡。三是陆军将融入军种联合的一体化部队。四是减少指挥层次，建立高度集中、高度自主的指挥体制。面对现代高技术战争突然性增强、持续时间短、变化节奏快等特点，美军强调，编制体制要保证部队能够对付各种威胁，并且能作出快速反应。为此，必须减少指挥层次，建立高度集中、高度自主的指挥体制。所谓“高度集中、高度自主”，就是继续加强最高统帅部的集中决策，赋予战区和战场指挥官更大的自主权。其目的是缩短信息流程，提高反应速度，充分调动下级指挥官的主观能动性。其次，为适应 21 世纪信息化战场的需求，美军正将垂直指挥关系为主的树状结构指挥体制融入网络化的战场指挥系统之中，使之变为横宽纵短的扁平网状结构，以减少指挥层次，实现信息传输快、保密性能好、失真概率低、抗干扰能力和生存能力强的目标。美军司令部与各个作战部队之间、作战部队相互之间进行横向联网，使尽可能多的作战单元同处一个信息流动层次，使各作战单位之间横向联网，各个作战平台直接交换信息，就是朝横向一体化指挥迈进的实际举措。

2. 提出新的作战原则，变革军队作战方式

为确保打赢未来战争，美军根据新的战略的要求，提出了一些新的作战理论和作战原则，并相应地对作战方式进行变革。例如修改了“空地一体战”理论，制定和完善陆海空天电一体化的联合作战理论，加强信息战理论研究，发展应急作战理论。在新的《作战纲要》、《联合作战纲要》、《信息战纲要》、《2010

年联合构想》、《2020 年联合构想》等野战条令和文件中，美军强调联合作战理论是各军种的共同作战理论，要求陆、海、空、特种作战和航天部队共同参加联合作战，以便从陆地、空中、海上和太空各个方向、各个层次、各个方面对敌发起攻击；强调军事行动的基本方式是应急作战和力量投送。在其《2010 年联合构想》中，美军提出了 4 项新的作战概念或作战原则，即主宰机动、精确打击、全维防护与聚焦后勤。主宰机动主要是指多方位运用信息情报、作战力量和机动能力，使分散部署的陆、海、空、天部队，完成既定的联合作战任务。实施行动的部队必须具备持续和协同作战的能力、机动作战能力和自我保护能力。精确打击就是要确保部队具备捕捉和确定作战对象和作战目标的能力，并提供灵活的指挥、控制手段，对作战效果进行预测，对毁伤情况实施精确评估，保持在必要时再次对目标实施精确打击的灵活性。实施精确打击必须具备两个条件，一是精确打击系统，二是具有信息作战能力，能在限制敌方自由利用信息的同时，使己方能充分自由地利用信息及信息系统，使战场对己方透明。全维防护就是在作战的各个阶段，从各个方向、各个层次上，对美军实施全面保护。聚焦后勤把信息、后勤部队和运输手段融为一体，利用自动化补给网络系统跟踪监视作战部队对各种物资的动态需求，并将所需要物资及时、准确送到战略、战役和战术单位。

根据新军事战略，美军将陆、海、空协同作战转变为陆、海、空、天、电一体化的联合作战，这是作战方式发生变革的重要标志。其基本战法一般是在战前向战区投送各军兵种的精兵利器，快速形成陆、海、空、天、电一体化的作战部署；同时，运用一体化的侦察情报网和电子设备实施信息战和电子战，使用各军兵种远程杀伤武器实施联合火力打击；待敌军被削弱或其作战体系被瘫痪后，再以地面机械化部队的急速推进与空降、机降部队的垂直攻击（登陆）相结合，实施一体化的全纵深、高强度的机动突击。例如，在海湾战争与最近的伊拉克战争中，美军就是首先依托强大的战略运输力量，完成了力量投送和一体化作战部署，随后在作战行动中进行强大的电子战和猛烈的战略空袭，最后在地面进攻中，通过大规模的空地一体机动作战，取得了战争的决胜性胜利。在陆、海、空、天、电一体化的联合作战中，电子的“软杀伤”与火力的“硬摧毁”紧密结合，孕育出一种新的“电子——火力瘫痪战”的作战样式。它既可以是陆、海、空、天、电一体化联合作战行动的一部分，也可以是相对独立的联合作战行动。

3. 注重武器装备发展，保持高度技术优势

长久以来，拥有技术优势已成为美国军事战略的基础。随着美军兵力的裁减和敌对国家与恐怖主义分子很容易从世界市场上获得高技术武器，要确保美国能在一场主要的地区战争或“反恐”战争中“取得决胜性胜利”，保持技术领先对美军来说变得更加重要。在武器装备方面，美军一直希望领先盟国半代到一代水平，领先发展中国家一代到两代水平。在冷战时期，美军无法在数量上同苏联竞争，因而一直力图以质量优势来弥补数量的不足。冷战结束后，美军强调要保持和进一步扩大军事技术优势，以维持美国在世界上的明显军事优势。为此，美军提出要以科技为先导，发展高性能武器装备，全面提高军队质量，建设重点是发展远程精确打击、全球投送及战略预置、导弹防御等方面的能力。

“战斧”式巡航导弹、B-2 轰炸机、F-117 战斗轰炸机、“陆军战术导弹系统”等构成了美军远程精确打击系统的初级体系。在此基础上发展的新一代精确打击武器系统，将于 21 世纪初批量进入现役，其中包括“标枪”反坦克导弹、“战斧”IV 型导弹、联合攻击机、“联合直接打击弹药”等。这批武器系统的打击精度更高，抗干扰、全天候和突防能力更强，并具有打击距离远程化和各军种通用化的特点。它们与 C⁴ISR 系统共同构成了美军下一代精确打击系统的主体。随着超高速智能计算机的运用，美军精确打击武器将向智能化的方向发展，远程精确打击武器将具备打击活动目标的能力，发射后可变换打击目标。

全球范围内的力量投送是美国的重要特征。在这一方面美军的目标是建立以 C-17 运输机和大型滚装船为骨干的应急战略空海运输力量。近年来美军投入巨资向波音公司采购了 180 架 C-17 运输机，以满足不断增长的空运需求。在海运方面建造了 19 艘大型滚装船，这将进一步提高美军的应急战略海运能力。在战略预置方面，美军注重发展海上和陆地装备预置系统，已在世界各地形成了一个较为完善的

全球预置网，能够有效进行全球抵达定向支援和应急远征作战支援。

此外，美军还将建成由战区导弹防御系统和国家导弹防御系统构成的导弹防御体系，提供远、中、近多层次反导弹防御。战区导弹防御系统的初级体系包括陆军“爱国者”巨型导弹拦截系统和海军“区域”拦截系统，拦截范围为 100—200 公里。其高级体系包括海军“高层”系统、中距增程防空系统和导弹助推段拦截系统，可提供 300—1000 公里的弹道导弹防御，拟于 2005 年前后进入现役。为对付 2015 年后可能出现的“重大威胁”，美军决定加快发展国家导弹防御系统。

4. 强化信息战能力，推进数字化建设

美军认为，在未来战争中，信息优势是决定战争胜负的首要因素，强调信息战是信息时代的主要战争形态，信息是“最重要的战斗力”，因此十分重视发展信息战能力，正在抓紧组建数字化部队，研制信息化武器系统，建设数字化战场。

C⁴ISR 系统是军事信息系统的骨干，这一系统的一体化建设已成为美军信息战能力建设重点中的重点。美军已于 1996 年开通“全球指挥与控制系统”，此系统大大提高了数据兼容能力，为全军提供了通用操作环境。美军近年以“勇士 C⁴I”计划为蓝本，对各军种的 C⁴ISR 系统进行综合集成，实现最大程度的互通。陆军的战场信息体系、海军的联合海上指挥系统和空军的机动作战通信系统，可望于 2005 年前后实现一体化。以“全球播送系统”、“海军协同作战系统”新型无人机等为代表的新一代信息系统将陆续进入现役，使美军信息能力获得质的提高。在加强信息系统建设的同时，美军正在积极开发各种进攻性和防御性信息战措施。

在信息技术的推动和信息战需求的牵引下，美军加快了军队的数字化，特别是陆军的数字化建设进程。美国陆军从 1994 年启动“21 世纪陆军数字化总体规划”，计划到 2010 年全面实现陆军数字化。同时，美陆军先后进行了多次数字化部队演习，规模也从排级发展到旅级，1998 年进行了师级试验。美军第一个数字化师即第 4 机步师已于 2001 年 1 月 1 日正式投入使用。

（三）军事战略调整对军队后勤建设的影响

美国军事战略的调整和建军方针的变化，对美军的后勤建设也产生了较大影响。军队体制编制的改革，要求后勤体制编制也必须进行相应的改革和调整；军队总规模压缩，要求收缩后勤摊子，精简后勤机构、设施和人员，使后勤的组织体制符合裁减后的军队规模和任务，使后勤保障系统精干高效；作战理论的革新和各军兵种参加的一体化联合作战方式，要求后勤实施集中统一指挥、整体联勤保障，为此必须建立高度集中统一的指挥机构和三军一体、统分结合的联勤保障系统；军队结构的优化，要求后勤总体的组织结构和各级编制作大的调整，建立与所保障部队相适应的、齐全配套、组装灵活的保障系统；信息时代的信息战，要求以高技术的后勤装备和新的保障方式对数字化部队实施简便、快捷的保障，后勤的信息流系统和物流系统就必须进行全面改革，以适应后勤指挥的完全自动化和物资储存、运输、申请、分发、使用全过程的可视化；应急作战理论的实践，要求后勤灵活反应、快速机动和及时保障，后勤机构的设置就必须精干高效，保障力量的编组必须综合多功能化，并要增强战略投送能力，适当预置储备，充分利用当地资源；军队作战武器装备的高技术化，不仅要求后勤装备与之配套同步发展，还要求对军队物资器材的研制、采购、储存、分发、维修体制作重大改革，以保障现代化武器装备效能的充分发挥。从总体上看，美军的后勤建设主要有以下变化：

1. 实施军事后勤革命，精简军队后勤力量

随着美军质量建设的发展，美军后勤领导人强调必须深入进行军事后勤革命，进一步精简后勤力量，建设高技术、高质量、高效率的后勤保障系统。经过军事后勤革命，低效率的传统后勤将由高速率的后勤替代。美国防后勤局局长格利森中将 1998 年在一次回答记者提问时认为：后勤改革面临的最大挑战不是一般的改革，而是一场革命。没有军事后勤革命，军事革命就不能实现。这场革命的核心是质量而不是数量。美陆军前后勤副参谋长科伯恩中将撰文强调：没有军事后勤革命，陆军就不能进行军事革命。军事后勤革命是关系到陆军能否获得新的作战能力以及能否取得下世纪作战胜利的一场大变革。

在这场以精简为突破口的军事后勤革命中，美军参联会以及各军种都提出了自己的后勤质量建设构想。参联会提出，将通过精简后勤机构和设施，提高效率，建成“信息、后勤和运输技术相融合，能对危机作出快速反应，即能跟踪和调拨包括运输途中物资在内的各种资产，并能直接在军事行动的战略、战役和战术各级输送恰当编组的后勤配套物资和持续保障力量”的“聚焦后勤”。陆军提出了“速率管理”、“供货商直达投送”的概念，以提高陆军部队的快速部署能力和缩减后勤活动。海军提出的“灵巧后勤”改革计划，其核心是大规模精简合并基础设施，通过实施“智能船”、“智能卡”、“智能网”等项目，显著提高海军后勤的保障效率和经济效益，并减少各项费用的支出。海军陆战队提出的“精确后勤”改革计划，其目的在于“降低库存，缩小后勤摊子，为一线部队提供更迅速、灵敏的保障。”空军提出的“灵敏后勤”改革计划，其核心是将以大量库存为基础的供应系统转变为以快速反应的修理和运输为基础的供应系统，目的是精简后勤基础设施，缩短后勤反应时间，形成紧密衔接的后勤系统。

从总体上讲，美军的军事后勤革命最主要的内容就是进行后勤转型，以适应军事战略的调整与变化，其主要目标是：将现行后勤系统转变为以配送为基础的后勤系统，建立一个单一的无缝后勤系统；依靠先进的信息技术与相互连通的网路系统，全面实施全资产可视性，实现后勤的精确指挥与控制；建立强大的快速投送能力，完成早期进入部队的战略投送、后续部队的战略投送和战区内部队的战役战术机动；保持适当的后勤规模和灵活的基础设施。

2. 建立和加强后勤机动力量，及时保障应急作战需要

美军的战略态势由前沿部署改为前沿存在后，主要以兵力投送方式应付各种地区性危机。美国防部要求陆军必须能在4天内将1个轻型旅，5天内将1个师，30天内将5个师，连同其战斗勤务保障力量投送到任何出事地点。为实现这一目标，美军投入大量经费，采取各种措施，建立“投送型后勤”，即“分离式”后勤保障结构。一是建立快速投送力量，提高战略海、空运输能力，在发生危机时将部队及其所需作战物资和保障兵力投送到预定战场，并实施再补给。二是加强海上预置力量，以向实施应急作战的部队提供及时的机动保障。

3. 简化保障程序，提高保障效率

美军认为，现代高技术战争要求改变按后勤环节逐级组织保障的传统做法，简化保障程序，尽可能越级实施及时、快捷的保障。高技术的信息处理手段、先进的通信设备和现代化的交通运输工具，也使简化保障程序成为可能。近些年来，美军采取了多项措施，已将后勤保障程序简化为本土——军——师三级。目前还在探索“分离式”后勤结构，以形成本土和海外作战部队两级保障环节，即在战场建立前方基地，作战部队通过前方基地的自动化传输系统申请物资，接受维修和医疗咨询，由本土直接对战场上的部队实施保障。海湾战争、科索沃战争和伊拉克战争中，美军就是按照此程序进行保障的。

4. 改革后勤力量编组，加强后勤集中统一指挥

美军在进行军队组织结构调整的同时，其后勤力量的编组也发生了重要变化，呈现出一体化、小型化、多能化、模块化的趋势，编组时特别强调灵活性，即编制灵活，隶属关系灵活，编配灵活，使用灵活。现代高技术战争要求对部队实施一体化保障，一体化保障需要一体化的后勤力量。美军对后勤力量的一体化编组主要表现在：军队、预备役和民间力量一体化，即把军队和民间的后勤力量有机结合，统一组织军队、社会的财力、物力、人力和科技力对战争进行全面保障；军队后勤力量一体化，即将各军兵种后勤力量组合成一个统一体，实施联勤保障；战略、战役、战术后勤力量一体化，即利用现代信息、通信和运输手段使军队各级后勤力量实现最佳组合，发挥其整体优势；平、战时后勤力量一体化，即后勤力量的编组既能适应平时部队建设的需要，又能保障部队战时的机动、生存、作战和再生。

现代高技术战争，是多军兵种共同参与的联合作战行动。联合作战需要联合保障，为适应联合作战的需要，美军改变了按专业组建后勤部（分）队的传统做法。其一是把原建制内各单一保障功能单位重新组合改编为多功能综合保障体，如美陆军作战师的前方保障营和主保障营就具有物资补给、运输、维修、卫生等多种保障职能，新组建的数字化师的前方保障连也是多功能性的。其二是按照作战需要进行

模块化拼装。美军各联合司令部和特种司令部执行作战任务时，通常临时从各后勤保障部队抽调后勤力量进行组合，被抽调的人员或单位接到任务后迅速汇合并融为一体。这种临时性的后勤保障力量功能齐全，拆组灵活，机动性强，使用方便，指挥便利，能很快部署到指定地区执行任务。

在后勤的指挥管理方面，美军强调以单一领导机构对后勤活动实施统一调控，因而在后勤体制改革中，美军采取措施合并分散多头的同类后勤机构和设施，完善有关领导机构，建立统一的后勤保障系统，加强宏观调控和业务监管，进一步强化了后勤的集中统一指挥。如在战区，成立统管战区后勤保障的战区保障司令部。

5. 适应现代化军队保障需求，积极发展高效后勤保障装备

海湾战争以来的几次局部战争表明，军队现代化程度越高，对后勤的依赖就越强，再先进的武器装备，缺乏有力的后勤保障就无法发挥其应有作用。先进的后勤装备是实施保障不可或缺的重要手段，因此美军对后勤装备的发展极为重视。一是注重后勤科技装备发展规划、计划的制定，将后勤装备纳入有计划均衡发展轨道；二是注意将后勤装备计划纳入武器装备发展计划之中，使保障装备与作战装备同步发展，功能上相互衔接、相互补充，发挥整体作战能力。三是重视后勤装备发展科研机构的建设，并随时根据需要进行调整。四是在后勤装备研制中广泛采用高新技术，不断提高和完善后勤装备保障性能。

二、国防科技发展战略分析

技术优势已经成为美国军事战略的基础。为夺取和保持军事技术的优势，为包括后勤装备在内的所有军事装备提供所需的各种先进技术，美军极其重视军事科学技术有计划的协调发展，将拟制军事科技战略、规划、计划作为国家军事战略的重要组成部分。美国的技术优势允许美军以较低的伤亡在各种冲突中取得决定性的胜利。冷战结束后，随着美军兵力规模的缩减和其他国家较容易地从国际市场上获得高技术武器，美国更加注重获取未来的技术优势，以便取得在海湾战争及伊拉克战争中所拥有的优势地位。

（一）国防科学技术战略规划体系

为了适应新的国际战略环境，美国正在不断地完善国防科学技术战略的规划体系。美军的国防科学与技术战略规划体系由三个层次构成，顶层是《国防科学与技术战略》，第二层是《基础研究计划》、《国防技术领域计划》和《联合作战科学技术计划》，接下来是各军种 / 国防业务局的科学技术计划。在整个体系中，指导全军军事科技发展的最高战略是《国防科学与技术战略》，《国防技术领域计划》、《联合作战科学与技术计划》和《基础研究计划》均是以它和《2010年联合构想》等文件为依据分别拟制的。

《国防科学与技术战略》反映了美国为应对未来不确定的各种危机和挑战，将把技术优势发展转化为经济上可承受的有决定作用的军事能力。该战略强调在确定技术目标的战略决策中需要优先考虑四个重要因素：经济可承受性、两用性、加速技术转移和加强技术基础。经济可承受性指科学技术项目必须集中于提高能力效能，降低费用，延长作战寿命，并依靠技术进步改进提高材料性能；两用性指科学技术规划必须不断通过采用商业手段、程序与产品，并尽可能地发展相关技术，建立一个军民通用的工业基础；加速技术转移是指必须注重先期概念技术演示，因为它是科学技术规划中推动科学技术更好地满足军事需求、加速技术转移和为采办决策提供基础的关键环节；技术基础为将来的作战人员提供强大支持。因此，必须保持一个稳定的技术基础投资，为长期的发展提供选择，不能局限于目前可以预测的威胁、形势和预算当中。

《基础研究计划》阐述了美国国防部发起的基础研究的目标和投资战略，提出了在12个重点领域的计划投资。

《联合作战科学技术计划》通过各军种和国防业务局的应用研究计划和先期技术研制计划勾划出联合作战远景图，以确保优先支持联合作战所需技术和概念的实现。《联合作战科学技术计划》重点包括13个联合作战能力目标，如信息优势、精确交战、战斗识别、防空与导弹防御、联合后勤与战略系统的维持、主宰机动等。

《国防技术领域计划》提出了国防部规划、应用研究和先进技术研制等技术投资战略。2000 财年的《国防技术领域计划》共列出了 11 个国防技术领域，包括空中平台、生化防御、信息系统技术、地面与海上运载工具、材料或工艺、生物医学、传感器、电子和作战空间环境等。这些技术对于国防部采办计划、军种作战能力和《联合作战科学技术计划》十分重要。该计划为采办决策奠定了一个坚实的基础。

（二）国防科学技术战略规划体系发展历程

20 世纪 70 年代后期，美国国防部开始实施内容广泛的“科学技术计划”，大力发展国防高技术，谋求全面的技术优势。80 年代以后，美国在全面发展国防高技术与国防科研经费不足之间的矛盾日渐突出，于是从 1989 年开始，美国国防部重点转向发展国防关键技术。1992 年 7 月，在分析冷战结束后国际新形势的基础上，美国国防部制定了《国防科学与技术战略》，根据需求牵引和技术推动相结合的原则，提出了七大军事能力需求；1994 年 9 月又制定了新版本的《国防科学与技术战略》，将军事能力需求调整为 5 项，即近于完美地掌握敌方的实时信息并近实时地通报给所有部队；依靠全球机动能力迅速投入地区性决战；投入更适合于战斗的兵力进行军事行动，以最少的伤亡和附带损伤达到军事目的；控制空间的利用；对付大规模杀伤性武器以及未来的弹道导弹与巡航导弹对美国本土和前沿部队的威胁。这些国防科学技术战略指导了国防关键技术计划和其他计划的制定，较好地解决了技术的远期发展与近期需求的关系。1995 年美国政府公布了《国家安全科学技术战略》。该战略指出，科学技术投资是美国应付面临挑战的核心，确定了用科学技术来解决最直接影响美国国家安全的挑战的新方法。1996 年参谋长联席会议颁发的《2010 年联合构想》指出，利用技术创新和信息优势，传统意义上的机动、打击、保护和后勤等概念有可能产生巨大的进步，事实上，正在演变成新的作战概念：主宰机动、精确打击、全维防护与聚焦后勤。这些文件从不同的侧面阐述了国家安全和未来作战对科学技术的需求，以及科学技术在国防领域的作用，从而为制定国防科学技术战略奠定了理论基础。在此基础上，1996 年 5 月制定了新版《国防科学与技术战略》，同时又制定了支持此战略的三个计划：《基础研究计划》、《国防技术领域计划》和《联合作战科学技术计划》，从而完善了国防科学技术战略的规划体系。随后，美军根据形势的发展与科技进步情况，适时对这些规划、计划文件进行了修订，如《联合作战科学技术计划》2002 年已经发行了第 7 版。

（三）国防科学技术战略规划的特点

1. 既注意加强体系的顶层设计，又结合部门意见，保证战略规划的系统性

从规划体系的制定和实施看，美国政府、国防部、参联会、各军种以及国防业务局都广泛参与，体现了从高到低各个层次对美国国防科学技术发展的政策和意见，为各项战略和计划的实施奠定了基础。

从规模和范围上看，既有国家宏观战略的指导，又有国防科学技术各领域的具体研究内容和目标；既有政策和设想，又有计划和方案，保证了国防科学技术发展的稳定性和连续性。

从时间上看，覆盖了国防科学技术发展的近、中和远期规划，兼顾了军事技术发展的各个阶段，有利于对技术的持续不断的支持，有利于技术成果的转移和应用。

从技术应用上看，技术发展的进度和目标都与提高联合作战能力密切相关，有利于充分发挥国防科学技术在提高部队战斗力和保持军事优势方面的作用。

2. 军事需求明确，坚持滚动发展

美国国防部国防科学技术战略的制定紧密结合军事需求，纠正了以往过于注重远期目标的问题，重视利用技术优势很快地实现军事优势，使国防科学技术的发展与形成未来的联合作战能力密切联系起来。根据军事需求，美国国防部 1998 年公布了国防技术目标，明确了军事应用，使各项计划本身具有较强的可操作性。

此外，鉴于国际安全环境的不断变化，美国的军事目标处于不断的调整之中，这就造成军事需求的动态变化。军事技术的不断发展也为武器装备的研制提供了新的机遇。在这种情况下，要求国防科学技

术战略也要进行不断调整。美军在对国防科学技术战略进行调整时采用了滚动发展的方式,即根据作战对象、作战环境和技术发展的变化不断地进行修正。这样,就能保证各项计划的针对性和有效性,及时将技术上的最新发现和进展吸收进来,避免失误,少走弯路,最大限度地满足军事需求。

3. 突出未来联合作战能力

国防科学技术战略规划十分重视未来联合作战能力的发展。从《基础研究计划》选定的 12 个重点领域、《国防技术领域计划》选定的 11 个技术领域和《联合作战科学技术计划》选定的 13 个联合作战能力目标来看,既强调国防科学技术的近期、中期和远期的发展目标,又使重点技术领域能够相互联系起来,着眼于全面提高未来的武器系统的性能,提高部队的联合作战能力,从而增强了整体的战斗力。

4. 充分保证战略实施的可行性

国防科学技术战略的系统规划有利于人力、财力、组织等方面的保障。首先,国防科学技术战略的系统规划由规划决策部门、技术开发部门和成果应用部门联合参与,这就保证技术开发过程中各个环节的有效衔接,提高运作效率,保证科研工作的顺利开展。其次,由各类人员参与制定国防科学技术战略,有利于降低成本,提高经济承受能力。如利用民用技术发展的成果,为国防高技术研究服务;促进军民两用技术的开发以及军、民技术成果的相互转移,既可以加速国防科学技术的发展和武器装备研制的进程,又能节省国防科研经费。第三,利用《基础研究计划》提供的经费支持大学和军内研究机构,能使国防科学技术发展的各个阶段保持一支较为稳定的研究队伍,有利于形成国防科研领域的人才梯队。

(四) 战略投资重点及措施

美军认为,国防科学技术战略要达到的目标应该是:开发和利用优势技术,建设一支经济上能负担得起的、起决定性作用的军事力量并增强经济安全性。为此,美国国防部确定了如下战略投资重点及措施:

1. 确保作战装备中的技术优势

当前,世界许多国家一方面在加快技术的发展,另一方面正在从民用市场上获得所需要的技术。因此,为了继续保持技术优势,就要在与军事密切相关的重要技术领域投资,使研究工作取得重大进展。

2. 实现未来联合作战能力的有效技术途径

先进技术迅速地转化为联合作战能力是十分重要的。技术演示验证工作是将作战人员的需求转化为联合作战能力的、行之有效的手段。技术演示验证旨在演示验证在科学技术阶段开发的概念是否满足军事目的,事先解决可能在作战使用期间出现的实际问题。

3. 注重基础研究和应用研究的平衡

美国国防部认识到技术优势是以科学成就为基础的,因此必须在广泛的科学技术领域进行投资。国防部基础研究的目的首先是发现新知识,为军事研究和民用研究提供技术基础,从而增强经济安全和国家安全。为此,国防部实施以下投资策略:

一是支持高质量的基础研究。美国国防部支持大学(完成国防部基础研究 50% 以上)、工业界、国防实验室和政府其他实验室(能源部、商业部和国家安全部门的实验室)内的一流科学家进行前沿的科学技术研究工作。

二是保持稳定的研究资金。一项开创性研究工作的难度是相当大的,需要进行探索研究,用科学方法不断地重现其结果,还要倍加注意数据的细微变化,确保所得结果的正确性。这些研究工作要花很长的时间,必须有足够的资金来保证。保持稳定的经费对于稳定科技队伍是至关重要的。

三是培养未来的科学家和工程师。美军认为,要想在基础研究方面保持领先地位,就必须造就下一代的科学家和工程师。如果要在与国防有关的科学技术方面继续保持优势,就必须培育高质量的科学家和工程师。只依靠高质量的高等教育是不够的,还必须通过各种刺激因素,把最好的科学和工程两方面的人才吸引到与国防有关的研究领域。

四是促进合作研究。为了确保进行高质量的科学研究工作,国防部研究计划要吸收国防实验室研究人员以及大学、工业界和国家其他实验室的同行进行合作研究。合作研究可以使用良好的设施,利用