

美俄陆军导弹部队作战研究

● 主 编 / 王玉德 马金海
● 副主编 / 高胜平 付 明 谢锦梅

USA
RUSSIA



军事谊文出版社

E712
1040



NUAA2009007148

E712
1040-1

美俄陆军 导弹部队作战研究



军事谊文出版社

2009007148

(京)新登字: 121 号



书 名: 美俄陆军导弹部队作战研究

主 编: 王玉德 马金海

出版者: 军事谊文出版社 (北京安定门外黄寺大街乙一号)

(邮编 100011)

印刷者: 谊文印刷装订厂

开 本: 787×1092 1/16

版 次: 2002 年 4 月第 1 版

印 次: 2002 年 4 月第 1 次印刷

印 张: 26

字 数: 650 千字

印 数: 1—1000 册

书 号: 80150-063 (军内发行)

定 价: 35.00 元

80150-063

主 编：王玉德 马金海

副主编：高胜平 付 明 谢锦梅

编 著：王玉德 曹建军 周 迅

苏埃成 谢锦梅 王常青

关向杰 王东祁 于在生

李春维 遇 宏 刘春玉

内 容 简 介

本书以美俄陆军装备的战役战术导弹为主要研究内容，全面系统地介绍了美俄陆军中地地战役战术导弹、地空导弹、反坦克导弹部（分）队的编制装备、作战使用原则、战斗保障及军事训练等情况；理性地分析、评价了美俄陆军导弹部（分）队编制装备的特点、作战使用观点、战斗保障和军事训练的手段、方法及发展趋势。

前 言

武器装备,是一个国家军队现代化的标志,也是决定战争胜负的重要因素。它既是侵略战争的工具,也是捍卫自己尊严的神戟。人们常看到这样的镜头:当某地“出事”威胁到美国的利益,美国总统的第一句话总是在喊“航母在哪里”?!俄罗斯总统普京上台后,提出新军事学说,加强了军事投入,重振俄军“雄风”。

美俄两国陆军是当今世界上装备现代化水平最高的军队,也是美俄各军种中组建最早、担负任务最广的一支决定力量。

冷战结束后,美俄两国的军事战略进行了重大调整,陆军的作战思想和编制结构也发生了引人注目的变化,他们拥有世界上第一流的武器装备,并正在考虑 21 世纪新陆军的整体设计。

20 世纪 90 年代初的海湾战争到世纪末的最后一仗——科索沃战争,人们清醒地看到:由于现代高技术的飞速发展,使技术相对密集的陆军导弹部队建设发生了并将继续发生深刻的变化。从军事理论到作战运用方式,从武器装备到体制编制,从物质保障到人员素质,都出现了前所未有的新特点。

重视研究外军,知彼知己,历来是兵家之要旨。要想打赢现代技术特别是高技术条件下的局部战争,必须把握美俄陆军导弹部队在高技术条件下的发展动态和发展趋势,着眼其特点,着眼其发展,研究相应对策,走具有我军特色的陆军导弹部队规模、质量建设之路。所以,在当前形势下,研究美俄陆军,知彼知己,对于提高部队战斗力,加速陆军导弹部队现代化建设,比以往任何时候都显得更加重要和紧迫。

《美俄陆军导弹部队作战研究》,是在我军深化军事训练改革的大背景下,本着客观、准确和实用的原则,在搜集、整理和研究了大量国内外最新资料及著述的基础上,由长期从事外军研究的专业人员撰写而成,是全军第一部全面系统介绍美俄陆军导弹部队的书籍,也是了解美俄陆军导弹部队武器装备、作战使用、战斗保障和军事训练的一个窗口。该书的出版,必将为我军陆军导弹部队建设,起到积极的推动作用。

由于作者水平有限,加之时间仓促,疏漏之处在所难免,望读者和各界朋友不吝赐教。本书在撰写过程中参阅和吸收了一些素材(《参阅书目》附后),在此谨向有关作者和译者致以衷心的感谢。

编 者

2001 年 12 月

目 录

第一篇 地地战术导弹

第一章 美陆军地地战术导弹部队作战研究	(1)
第一节 地地战术导弹概况	(1)
第二节 地地战术导弹部队编制装备	(6)
第三节 地地战术导弹部队作战使用	(8)
第四节 地地战术导弹部队指挥与控制	(15)
第五节 战斗保障	(24)
第六节 部队训练	(48)
第二章 俄陆军地地战术导弹部队作战研究	(65)
第一节 地地战术导弹概况	(65)
第二节 地地战术导弹部队编制装备	(70)
第三节 地地战术导弹部队作战使用	(72)
第四节 地地战术导弹部队指挥与控制	(83)
第五节 战斗保障	(97)
第六节 部队训练	(119)
第三章 地地战术导弹在局部战争中的运用	(129)
第一节 海湾战争中地地战术导弹作战运用	(129)
第二节 两伊战争中地地战术导弹作战运用	(136)
第三节 地地战术导弹对作战的影响	(138)

第二篇 地空导弹

第四章 美陆军地空导弹部队作战研究	(143)
第一节 地空导弹概况	(143)
第二节 地空导弹部队编制装备	(153)
第三节 地空导弹部队作战使用	(160)
第四节 地空导弹部队指挥与控制	(179)
第五节 战斗保障	(200)
第六节 部队训练	(219)
第五章 俄陆军地空导弹部队作战研究	(239)
第一节 地空导弹概况	(239)
第二节 地空导弹部队编制装备	(246)
第三节 地空导弹部队作战使用	(250)
第四节 地空导弹部队指挥与控制	(259)

第五节 战斗保障	(270)
第六节 部队训练	(284)
第六章 地空导弹在局部战争中的运用	(290)
第一节 第四次中东战争中地空导弹作战运用	(290)
第二节 科索沃战争中地空导弹作战运用	(293)
第三节 地空导弹对现代防空作战的影响	(298)

第三篇 反坦克导弹

第七章 美陆军反坦克导弹分队作战研究	(303)
第一节 反坦克导弹概况	(303)
第二节 反坦克导弹分队编制装备	(311)
第三节 反坦克导弹分队作战使用	(314)
第四节 机载反坦克导弹的作战使用	(324)
第五节 战斗保障	(334)
第六节 反坦克导弹分队训练	(338)
第八章 俄陆军反坦克导弹分队作战研究	(351)
第一节 反坦克导弹概况	(351)
第二节 反坦克导弹分队编制装备	(360)
第三节 反坦克导弹分队作战使用	(362)
第四节 机载反坦克导弹的作战使用	(370)
第五节 战斗保障	(379)
第六节 反坦克导弹分队训练	(383)
第九章 反坦克导弹在现代战场上的运用	(394)
第一节 第四次中东战争中反坦克导弹作战运用	(394)
第二节 海湾战争中反坦克导弹作战运用	(398)
第三节 反坦克导弹对反坦克作战的影响	(402)
参考文献	(404)

第一章 美陆军地地战术导弹部队作战研究

第一节 地地战术导弹概况

美军地地战术导弹是在第二次世界大战末期发展起来的,自1954年陆续装备部队,迄今为止,已发展了10余种型号,成为目前世界上装备地地战术导弹最多的军队之一。

一、地地战术导弹发展回顾

美军地地战术导弹的研制工作是从第二次世界大战后,在缴获德国V1、V2导弹资料的基础上开始研制的。大体经历了以下三个阶段:

(一) 研制初装阶段(1944~1958年)

20世纪40年代末到50年代初,美国在二战中进攻德国获得V1、V2导弹资料,缴获100多枚V-2导弹,并俘获了包括著名火箭专家冯·布劳恩等120名工程师和设计师,在此基础上,开始加紧了地地战术导弹的研制。经过十几年的努力,终于研制出了第一代地地战术导弹,主要型号有:M-31“诚实约翰”、“曲棍球”、“下士”和“红石”导弹。于1954年将配有常规弹头和核弹头的“诚实约翰”火箭装备了统帅部总预备队,成为美军第一支地地战术导弹部队,当时只编了3个火箭连,1956年改编为火箭营。从1944年开始研制的“下士”导弹,于1955年研制成功并正式装备部队。该导弹射程为120~160公里,导弹营由营部(全营装备3部发射架,其中1部备用)、导弹连及勤务连组成。1956年“红石”导弹也开始列于部队装备,当时共装备4个导弹营,每营编制600人。

第一代地地战术导弹(火箭),由于当时技术比较落后,在作战中存在很多问题。其主要缺点是:发射准备时间长,如“下士”导弹发射准备需用10个小时才能完成;制导系统和地面设备比较复杂,每发射5枚导弹就得重新组织检修数小时方可使用;导弹都采用液体燃料火箭发动机,发射前需临时加注;射击精度低;机动性能差;造价高,且不适合部队作战的要求。

(二) 改进提高阶段(1960~1979年)

20世纪60年代,美军根据作战需要,针对第一代地地战术导弹存在的缺点进行了改进。首先改进了“诚实约翰”火箭,1962年用“中士”地地战术导弹取代了“下士”导弹,同年并装备“小约翰”火箭和“潘兴I”导弹,1969年又用改进型“潘兴IA”导弹取代了“红石”导弹,形成了导弹家族的第二代。“小约翰”与M-31“诚实约翰”导弹相比,重量不到后者的1/6,弹长不足1/2,轻便灵活,可用直升机运载,而且提高了精度。“中士”、“潘兴I”导弹与“下士”、“红石”导弹相比,主要采用了固体燃料发动机,缩短了发射准备时间,减少了复杂的地面设备,减轻了重量,缩短了弹长,提高了机动性,增大了射程,采用了惯性制导,抗干扰性能好,从而提高了精度。1972年又装备了“长矛”导弹,取代了“诚实约翰”火箭和“中士”导弹。到70年代末期,第一代导弹全部由第二代替换。

第二代地地战术导弹与第一代相比,由于实现了固体推进剂代替液体推进剂的转变。在可靠性、射击精度、反应时间和机动性等方面都有了较大的改进。

(三) 更新发展阶段(1980~至今)

进入80年代后,由于科学技术的飞速发展,美国导弹发展比较迅速。这一时期,美军以更先进的第三代地地战术导弹装备部队,出现了大规模更新换代的局面。主要导弹型号有:“潘兴Ⅱ”、“长矛Ⅱ”和“陆军战术导弹系统”。1983年用“潘兴Ⅱ”导弹取代了“潘兴ⅠA”导弹,同时改进了“长矛”导弹性能,发展了“长矛Ⅱ”导弹和“陆军战术导弹系统”。改进后的“长矛Ⅱ”导弹主要采用了惯性和气象补偿制导,导弹具有射程远、精度高等特点,“长矛Ⅱ”导弹有轻便牵引型和自行型两种发射架,前者可以用直升机空运。

第三代地地战术导弹比第二代地地战术导弹在可靠性、精度、反应时间、弹头威力和机动作战等方面都有突破性的改进。目前美陆军装备的地地战术导弹主要属于第二、三代。

美军地地战术导弹研制发展经历了从无到有,逐步提高的过程。50年代主要是解决有无的问题。这一时期装备的地地战术导弹,结构笨重、射程近、精度低、核当量大。60年代主要解决核弹头小型化的问题。这一时期装备的导弹提高了总体性能,特别是在提高命中精度方面进展较大。70年代主要是提高核弹头的质量,改进常规弹头的威力,进一步提高命中精度。进入80年代后,主要针对第一、二代地地战术导弹存在的问题进行改进和发展新型号,以适应高技术条件下作战的需要。

二、地地战术导弹装备现状

(一) 装备概况

目前,美军装备的地地战术导弹主要有:“潘兴”导弹、“长矛”导弹和陆军战术导弹系统三种。如果根据1987年12月8日美苏签署的中导条约规定,“潘兴Ⅱ”导弹系统将在中导条约生效3年内全部销毁。这样只有“长矛”导弹和“陆军战术导弹系统”两种。

1、“潘兴Ⅱ”导弹

“潘兴Ⅱ”导弹是在“潘兴ⅠA”的基础发展起来的,于1983年研制成功并投入生产,主要用于打击战役全纵深内的敌指挥所和交通枢纽等硬目标。

该导弹由导弹和地面系统组成。导弹由战斗部、制导与控制系统、两级固体燃料发动机组成。地面系统包括前区设备和后区设备两部分。前区设备有运输起竖发射车、发射控制车和基本图像发生设备车等;后区设备有系统元件实验站、电气设备供应车、机械构件供给车、电站及其他支援设备。弹长10米,弹径1米,翼展2米,装有两级固体火箭发动机。战斗部配有核弹头,当量为0.5~5万吨,可空爆和地爆。导弹采用惯性制导系统和雷达区域相关末制导系统等两套系统。命中精度高,圆公算偏差25~40米;导弹射程100~1800公里;该导弹平时在永久式发射阵地上对准预定目标,战时可机动发射。导弹发射车行速为60公里/小时,最大行程800公里。

2、“长矛”导弹

“长矛”导弹是美国陆军中军或师一级全般支援武器,为地面部队提供核火力和常规火力支援,主要打击敌炮兵阵地、部队集结地、导弹阵地、指挥通信机构、后勤设施和前线机场等重要目标。

“长矛”导弹为单级固体燃料导弹,它由发动机、推进剂箱、制导系统、战斗部和尾翼

组成。采用低成本的简易惯性制导系统，加无线电测距中段校正设备。弹头为抗电子干扰的核弹头或常规弹头。该导弹是一种高度机动的战术导弹，使用地面车载机动发射方式，能空运或浮渡。弹长 6.14 米，弹径 0.56 米，翼展 1.98 米，常规战斗部装有 860 个子弹，重 454 公斤，散布直径为 800 米。核战斗部 W70 弹头共有四种型号：W70、W70-2 型当量为 0.1~10 万吨，有三种选择：W70-3 型是中子弹头；W70-4 型具有两用性能，可选择是否插入氙，以增强放出中子，或只是一般的核弹头。导弹采用惯性制导系统，圆公算偏差 150 米，导弹配核弹头最大射程 120 公里，配常规弹头最大射程 70 公里。发射车行速为 64 公里/小时，最大行程 450 公里，发射准备时间 10~15 分钟。

3、“陆军战术导弹系统”

“陆军战术导弹系统”，于 1990 年初装备部队，它是美国陆军当前唯一的一种纵深攻击导弹系统，使用 M270 式多管火箭炮发射的常规半弹道式导弹。主要用于攻击敌导弹发射架、后勤基地、机场、炮兵阵地以及后续装甲集群目标。在“沙漠风暴”作战期间，美军运用陆军战术导弹系统对伊军“飞毛腿”导弹和防空导弹阵地、后勤设施、桥梁、身管火炮及火箭炮发射阵地等目标共发射了 30 多枚导弹，收到了很好的毁伤效果。

该导弹重 454 公斤，弹长 3.97 米，翼展 1.4 米，射程 150 公里，射程 100 公里时的命中精度（圆公算偏差 CEP）为 50 米。导弹采用数字捷连惯性制导。导弹配用三种战斗部：一种是 M71 式双用途子母战斗部。战斗部内装 950 颗双用途子弹。当子弹被抛射出来后，每颗子弹可产生约 1200 块以上碎片，其杀伤半径 15 米。第二种是“沉默彩虹”反电子战斗部，用于攻击敌方的无线电、雷达等发射源。第三种是反装甲子母战斗部，用于攻击远距离坦克集群和机场。每门多管火箭炮能同时装填和发射 2 枚导弹。1 个 9 门制的陆军战术导弹连一次齐射所产生的目标效应，可相当于 33 个 155 毫米榴弹炮兵营一次齐射或 792 发高爆炸炮弹所产生的效力。该系统可靠性高、机动性好、具有较强的生存能力，导弹性能见表 1。

表 1 地地战术导弹性能表

性 能 名 称	射程 (公里)	圆公算偏差 (米)	战斗部重量 (公斤)	装备时间 (年)
长矛	120~150	150~380	454	1972
陆军战术导弹系统	150	50	450	1990
潘兴Ⅱ	100~1800	40	600	1983

(二) 装备水平

1、导弹配有多种战斗部

美陆军装备的地地战术导弹，不仅配有常规弹头，而且还配有核弹头和化学弹头。既可在常规条件下使用，也可在核条件下使用。在常规条件下，它是陆军攻击敌战役纵深内重要目标的主要力量；在使用核武器条件下，它是陆军的基本战术核力量。

目前导弹装备的常规战斗部：“潘兴Ⅱ”导弹配有杀伤子母弹，战斗部装有 76 个子弹，每个子弹能穿透 60 厘米的水泥覆盖层。“长矛”导弹配用 M251 常规子母弹，爆炸时，每个子弹炸成许多高速钢质破片，能有效地杀伤软目标和一些诸如卡车、导弹和雷达天线之类的较硬目标。“陆军战术导弹系统”配有双用途子母弹。

装备的核弹头,其核当量从0.1~40万吨级。如“潘兴Ⅱ”导弹,核弹头当量仅为0.5~5万吨。“长矛”导弹还配有中子弹头。据报道,0.1万吨级的中子弹爆炸时,中子辐射的杀伤作用相当于1~1.2万吨级的核弹的辐射作用。对暴露人员的杀伤半径可达1300~1400米,对坦克内的人员杀伤半径可达1000米。

目前正在为“陆军战术导弹系统”和“长矛”导弹研制二元中等发挥毒剂(IVA2)化学弹头,这种毒剂的特点是既具有沙林毒剂的速杀性,又具有VX毒剂的皮肤中毒毒性;既可通过呼吸道中毒,又可通过皮肤中毒,是一种比较理想的双效作用毒剂。

2、采用了先进的动力装置及制导与控制系统

地地战术导弹由于采用了先进的动力装置及制导与控制系统,大大提高了导弹的推力和精度。如“长矛”导弹在动力装置上,采用了液体燃料发动机,在飞行初始加速段,产生的总推力可达2019公斤,在整个飞行阶段中,主发动机推力可在45.4~2111.1公斤之间变化,使导弹能始终保持恒定速度飞行;在导弹制导与控制系统方面,采用方向控制和自动气象补偿制导与控制系统,该系统具有很强的抗干扰能力。所谓方向控制制导是导弹助推器工作阶段使用的制导方法,利用陀螺仪控制方法,将导弹保持在瞄准的航路上。导弹的飞行姿态由推力矢量控制装置保持,由4个活门来调节,这4个活门成间隔90度地分布在助推器燃烧室喷管周围。活门所起的作用就向舵一样,用来纠正导弹飞行中的任何偏差。它根据方向控制电子装置的指令,改变燃烧喷入助推器的燃气流方向,产生侧向力,这样就改变了主推力矢量的方向,从而也就改变了导弹的方向和俯仰轴线。助推段持续时间的长短,根据射程的远近而定,变化的范围为1.5~6秒。在导弹达到预定速度时,由速度控制装置的加速计发出指令,终止助推器的工作。助推器停止工作后,续航段导弹的飞行用第二种制导方法控制,即自动气象补偿制导方法。这种方法通过速度控制装置控制续航发动机。该装置可调节续航发动机的推力以平衡导弹所受阻力。自动补偿装置能使导弹的加速度一直保持为零,能自动补偿由于弹道风、空气密度变化及其他飞行途中的气象变化所产生的对导弹飞行的影响。这种制导方式突出的特点是命中精度高。

又如“陆军战术导弹系统”,采用的是单级固体燃料发动机,内装端羟基聚丁二烯复合推进剂,具有结构简单、使用维护方便、密度比冲高和性能可靠的优点。在导弹制导与控制系统方面,采用的是数字捷联惯导系统,该惯导系统由一个环形激光陀螺、三个石英挠性加速度表和一台数字计算机组成。激光陀螺具有动态范围宽、结构简单、瞬时启动、数字输出、稳定性好等优点。因此,数字捷联惯导系统能承受大过载,并长时间工作后仍能保持高精度。“布劳克Ⅱ型”和“布劳克ⅡA型”导弹上采用的是全球定位系统(GPS)惯性制导,能连续地为用户提供三维位置、三维速度和精确时间信息,而且定位精度优于10米,测速精度优于0.1米/秒,计时精度优于10纳秒(10⁻⁹),其命中精度极高。

3、采用了机动性能好的发射车辆

为适应作战的需要,美军地地战术导弹所配用各种车辆等都具有良好的机动性能。如“长矛”导弹装备的M752履带式发射车、M667履带式装填运输车、M740牵引发射装置、M234仪器设备车和发射控制设备等。

M752发射车由发射装置和M113履带式车体组成。发射装置可由车体上卸下,装上仪器设备和车上装载的轮胎、拉杆及稳定传动装置就可成为一部牵引式发射装置。发射车上除装有发射装置外,还有6名乘员座位(2名在驾驶室内,4名在车上),车上还装有操作手各种

工具和备件,以及导弹的尾翼箱。发射车公路时速为 64 公里,最大行程 450 公里,使用温度范围 $-40^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ 。

M667 装填运输车与 M752 发射车一样,采用 M113 履带式车体。车上装有导弹托架,可运载 2 枚全装或不带弹头的导弹,车上还装有 M39 式液压起重吊臂,起吊重量为 1907 公斤,可旋转 360 度。装填运输车和发射车都可空运和伞降。

M740 牵引发射装置,由发射装置和稳定传动装置、牵引臂、拉杆等组成。用 M35 型 2.5 吨汽车和其他多种车辆牵引,在短距离内还可用人推,必要时可在野外装配。牵引发射装置可由 CH-47 直升机载运和吊运,也可用 C-139、C-141 和 C5A 运输机空运。

发射瞄准装置包括瞄准装置和 AN/GJM-24 (XO-2) 程序控制器。瞄准装置赋予导弹方向和高低射向。程序控制器的尺寸是 $42 \times 51 \times 43$ 厘米,是一部模拟和数字混合计算机。发射前,把程序信息输入导弹和制导装置。计算机还控制导弹的保险、解脱保险、发射机构和发射程序。

又如“陆军战术导弹系统”(ATACMS)发射车是履带式装载发射车,全重 25 吨,长、宽、高为 6.9 米、2.9 米、2.5 米,越野行驶速度高达 64 公里/小时,最大行程 480 公里,行军战斗转换时间 5 分钟,战斗行军转换时间 2 分钟,涉水深度为 1.02 米,发射车能够快速进入阵地和撤离阵地,实现了“打完就跑”的战术,极大地提高了导弹的战场生存能力。

(三) 武器系统特点

1、数字化程度高

“陆军战术导弹系统”广泛采用了现代信息技术,具有很高的数字化程度,导弹系统配有 GPS 卫星导航接收仪和稳定基准/自动定位系统等,导弹发射架顶部装有可伸缩的装弹吊架,装弹吊架的控制开关既可在驾驶室内操作也可在外发射架旁进行装卸,可随时获得发射架的矩形发射箱的方向角和高低仰角,能在没有预先测地准备的地形条件下实施机动和射击。每辆导弹发射车装一个两联矩形发射箱,矩形箱内有两个各装 1 枚导弹的发射贮存器或 1 枚导弹、6 发火箭弹的发射/贮存器。

2、毁伤效力大

“陆军战术导弹系统”其射程可达 100~150 公里,命中精度圆概率公算偏差 (CEP) 50 米,可对敌纵深内高价值目标实施精确火力打击。导弹配有三种战斗部:一种是 71 式双用途子母战斗部 (BLOCKI),装有 950 颗 M74 双用途 (杀伤人员/摧毁物资) 集束式炸弹,每枚子弹爆炸后可产生 1200 块碎片,每块碎片有效杀伤半径为 15 米,1 个 9 门制陆军战术导弹连一次齐射所产生的目标效应相当于 33 个 18 门制 155 毫米榴弹炮一次齐射或 792 发高爆榴弹所产生的效力。第二种是“沉默彩虹”反电子战斗部,主要用于攻击敌方的无线电、雷达等发射源。第三种是智能反装甲子母战斗部,主要用于攻击敌纵深内的装甲集群和机场。

3、反应速度快

陆军战术导弹发射车的发动机功率为 386 瓦,车体重心低,机动速度最高可达 64 公里/小时,最大行程 480 公里,具有良好的战场快速反应能力。整个导弹系统既可随伴机动部队作战,又可根据作战需要实施空运,配备的数字和话频保密通信电台,使导弹发射车可在作战地域内广泛的实施机动和任意通信。

4、操作简单

陆军战术导弹部队既可以营为单位遂行任务,也可以连或排为单位遂行任务,必要时还

可以单辆导弹发射车遂行任务。一辆导弹发射车仅由 3 人操作,从行军状态转换为战斗状态只需 5 分钟。根据作战需要,既可部分发射导弹,也可部分发射火箭弹;既能杀伤“软”目标,又能摧毁“硬”目标,还能破坏机场跑道,进行布撒地雷;既可 2 枚导弹集中攻击同一目标,也可同时攻击 2 个不同的目标。

三、地地战术导弹发展趋势

(一) 提高机动性

美军认为,在高科技战争中,战场情况变化急剧,军队行动迅速,地地战术导弹必须具有良好的机动性,才能适应地面部队机动作战的需要。为此,在机动性方面将采取以下措施:一是缩小导弹外形尺寸,即缩小导弹的直径、长度和翼展,减少导弹的体积和重量,从而取得了增大射程和提高机动性的效果。二是改进和制造新的发射架、减少地面辅助设备、采用新材料和利用轮式汽车运载,以提高武器的机动性。三是利用技术手段,配备自主定位系统,从而进一步提高导弹的快速反应能力。

(二) 提高制导精度

美军认为,地地战术导弹长期以来存在的一个关键性问题就是制导精度不高,射弹散布较大,命中精度较差。进入 20 世纪 90 年代后期,随着高科技在军事领域的广泛运用,各种先进的制导系统应运而生。美军在现有的导弹和正在研制的导弹中广泛地采用先进的制导系统,如雷达地域相关制导,星光制导,激光制导以及 GPS 定位制导等,来提高导弹命中精度。

(三) 提高战斗部威力

为了进一步适应常规战争的需要,重点研制新型大威力常规战斗部。主要有:子母弹、云爆弹、高能侵彻弹、高能钻地弹、复合弹等。以适应对不同目标的使用。

第二节 地地战术导弹部队编制装备

一、陆军各级导弹部队的编制装备

(一) 集团军级地地战术导弹部队的编制装备

集团军通常在战区和作战区内组织计划和实施地面战役,完成战区陆军或集团军群赋予的战役任务或达成某一战略方向上的战略目的。集团军没有固定的编制,通常编有 2~5 个军。在集团军内主要配“潘兴”导弹。“潘兴”导弹是美军集团军中唯一的压制兵器。目前,在集团军内编有“潘兴 II”导弹旅,该旅辖 3 个导弹发射营,全旅装备导弹发射车 108 部,导弹 108~216 枚。

“潘兴 II”导弹营编有:营部、营部连、4 个导弹发射连、勤务连及工兵排等。每连编有 3 个排,每排装备 3 部导弹发射车。主要装备:发射车 36 部,导弹 36~72 枚。

(二) 军级地地战术导弹部队的编制装备

军是诸兵种合成的最高战术兵团,是美军陆军中负有战斗、战斗支援、战斗勤务支援职责的最大的独立战术单位,通常在上级编成内遂行战斗任务。目前,美陆军编有 5 个军部,装备有“长矛”导弹和“陆军战术导弹系统”两种。

“长矛”导弹部队编制在炮兵司令部中的战术导弹旅内。该旅辖3个导弹营，全旅装备导弹发射车18部，导弹36枚。

“长矛”导弹营编有：营部、营部连、3个导弹发射连、勤务连，每个连编有2个导弹发射排，每排装备1部发射车。主要装备：发射车6部，导弹12枚。

“陆军战术导弹系统”编制在由军炮兵直接掌握的部分MLRS多管火箭炮分队。MLRS多管火箭炮发射营编有2个火箭发射连，每连3个导弹发射排，每个排编3个发射架。主要装备：全营发射架18部，导弹36枚。

（三）师级地地战术导弹部队的编制

师是诸兵种合成的基本战术兵团，编制比较固定，它是战术一级基本的机动作战单位，具有独立作战能力和一定的持续作战能力。在师一级编有1个“长矛”导弹营，在特殊情况下，可酌情增加。

二、编制装备特点

（一）以营为主，编制小

从美军地地战术导弹部（分）队的编制看，突出特点是火力使用单位编制较低，通常以营为主，其军、师两级的导弹部队是以导弹营为编制单位。与以往导弹旅编制相比较，营的编制隶属关系减少，指挥体制顺畅，上情下达更加及时迅捷。这种小编制更易于部队实施灵活、机动、隐蔽的战斗行动，充分体现了美军精兵的原则，既能满足作战的需要，又能充分发挥部队的最佳作战效能。美军地地战术导弹不仅性能优良，且装备的数量大。据有关资料报道，目前美“陆军战术导弹系统”发射车装备100余部，配备导弹1198枚，计划再生产装备449枚，以保证作战的需要。

（二）中远程缺，近程多

由于受中导条约的限制，美陆军500公里以上的中远程地地弹道导弹均应销毁。目前，其中程弹道导弹“潘兴”系列处于全部销毁之列。只有近程“长矛”和“陆军战术导弹系统”两种装备部队，而这两种导弹的射程都在300公里以内，因此就出现了导弹射程只有近程，而无中远程的局面。

（三）弹头种类多，火力强

目前美军在军师两级编配的“长矛”导弹、“陆军战术导弹系统”具有火力强，机动性好的特点。“长矛”导弹配有核弹头或常规弹头两种：常规战斗部装有860个子弹，散布直径为800米。核战斗部W70弹头共有四种型号：W70、W70-2型当量为0.1~10万吨，有三种选择；W70-3型是中子弹头；W70-4型具有两用性能，可选择是否插入氙，以增强放出中子或只是一般的核弹头。导弹圆公算偏差150米，是一种高度机动的战术导弹，既可车载机动发射方式，又能空运或浮渡。“陆军战术导弹系统”配有三种战斗部：一种是M71式双用途子母战斗部。战斗部内装有950颗双用途子弹。当子弹被抛射出来后，每颗子弹可产生约1200块以上碎片，其杀伤半径15米；第二种是“沉默彩虹”反电子战斗部，用于攻击敌方的无线电、雷达等发射源；第三种是反装甲子母战斗部，用于攻击远距离坦克集群和机场。每门多管火箭炮能同时装填和发射2枚导弹。1个9门制的陆军战术导弹连一次齐射所产生的目标效应，可相当于33个155毫米榴弹炮兵营一次齐射或792发高爆炸弹所产生的效力。导弹系统可靠性高、机动性好有较强的战场生存能力。

（四）命中精度高，反应快

美陆军现役地地战术导弹的精度较以往地地战术导弹提高了几个数量级。60年代装备的“潘兴Ⅰ”导弹命中精度圆公算偏差为400米，“潘兴ⅠA”导弹命中精度为370米；70年代装备的“长矛”导弹射程在5~30公里的圆公算偏差为150米，射程在75公里的圆公算偏差为225米，射程在120公里的圆公算偏差为375米；而“陆军战术导弹系统”命中精度为50米。“陆军战术导弹系统”比第一、二代地地战术导弹不仅在精度方面，而且在可靠性、反应时间、弹头威力和机动作战等方面也有了突破性的改进。

二、地地战术导弹部队编制装备序列

美陆军地地战术导弹部队编制装备依其作战任务的不同，分为集团军、军、师三级，其编制装备序列见表2。

表2 地地战术导弹部队编制装备序列

集团军——战术导弹旅（“飞毛腿B”导弹）

军——战术导弹旅（“飞毛腿B”导弹）

师——独立战术导弹营（“圣甲虫”导弹）

注：1、据有关资料报道，目前仅第七集团军有1个导弹旅；

2、只有部分 MLRS 多管火箭炮分队承担专业的 ATACMS 导弹发射任务。

第三节 地地战术导弹部队作战使用

一、地地战术导弹部队作战指导思想及演变

（一）地地战术导弹部队作战指导思想的演变

地地战术导弹部队作战指导思想是建立在美陆军作战指导思想之上并为其服务的。随着形势的发展、技术的进步和军事装备的不断更新，其地地战术导弹部队的作战指导思想也在不断得到深化与完善，大体经历了以下三个时期：

核条件下作战时期。这个时期是从20世纪50年代中期到60年代初期，由于前苏联原子弹和氢弹试验的成功，打破了美国的核垄断，使美军核优势地位受到了挑战。为了适应这一形势的变化，美国推行了以前苏联为目标的“遏制”战略和“大规模报复”战略。为配合实现这一意图，美陆军地地战术导弹部队在作战指导思想上，主要是依靠核攻击取得战争胜利。因此，这一时期地地战术导弹部队的主要作战任务是完成核打击。强调进攻中要首先使用核突击，对战役布势纵深之敌给予重大杀伤，以火力配合主力，夺取预定目标。在防御中，以核武器突击进攻之敌，挫败敌人的进攻。

多种条件下作战时期。这个时期是从60年代至70年代中后期，由于国际形势的变化和民族解放运动的蓬勃发展，美国先后提出了“灵活反应”战略和“现实威慑”战略。美国认为核战争威胁依然存在，但主张打核威胁条件下的各种常规战争。在认真总结越南战争和第

四次中东战争后,重新强调了常规条件下作战是主要的。注重防御作战,采取以空中火力和炮兵火力打击敌第一梯队,以战术核武器打纵深敌第二梯队和预备队的作战方法。

空地一体作战时期。这一时期是从20世纪80年代到90年代初,1980年美国陆军训练与条令司令部提出“扩大的战场”作战理论。其内容是:无论在进攻或防御中,都不能仅与敌第一梯队作战,而要打击敌作战纵深尚未投入战斗的后续梯队,以打破敌梯次配置的作战部署,打乱敌作战计划,为己方部队的作战创造有利条件,夺取战场的主动权。1981年,美陆军训练与条令司令部将“扩大的战场”理论纳入“空地一体战”作战理论之中。1982年8月,“空地一体战”作战理论被正式载入美国陆军颁布的《作战纲要》。在这一时期美国地地战术导弹的发展取得突破性进展,导弹在射程、精度和杀伤威力上都能满足这一作战理论的需要。为此,美军开始将地地战术导弹作为常规战争的主要火力攻击力量,并配备多种常规弹头,适用于攻击各种不同的目标。美军“空地一体战”理论是针对俄军的作战特点提出来的,它反映了现代大战场作战特点并适应80年代以来出现的新技术武器装备。因此,“空地一体战”理论中的纵深攻击战法是美国军队在现代高技术条件下对作战理论的一种新的探索。90年代初,美军在总结海湾战争经验的基础上,提出了要同时打赢两场高技术局部战争和诸军种联合作战的作战理论,但其核心思想仍包括空地一体战内容,并继续强调纵深作战。根据这一新的作战理论和作战指导思想,美军地地战术导弹已是被用于常规作战的首选火力支援武器,并把导弹攻击作为战前火力摧毁的必要手段。

(二) 美军导弹部队作战指导思想

从上述地地战术导弹部队作战指导思想的演变看,目前美军地地战术导弹部队作战运用指导思想主要体现在以下三个方面:

1、用于割袭敌军的整体部署

美军认为,只有破坏或打乱敌人的整体系统的稳定性,才能有效地削弱敌方的作战力量。为此,充分运用强大的导弹火力实施纵深攻击,将敌第一梯队和后续梯队割袭开来,使后续部队不能按规定的时间增援第一梯队,这样就可以使敌人不能适时形成压倒优势的战斗力,从而可以减轻前沿防御部队承受的压力,使其能够在决定性的时间和地点集中兵力,形成局部优势。

2、用于挫败敌军的作战计划

实施导弹纵深攻击作战是摧毁敌军作战空间、打乱敌作战计划的重要手段之一。美军认为,高技术条件下的战争不能通过牺牲领土或阵地来形成纵深,必须通过纵深攻击战,向敌占区扩大纵深,以获得必须的作战空间。因此,地地导弹部队必须运用强大的火力打击敌军,从作战一开始就迫使敌军在前线和后方两方面作战,以分散、割袭、削弱和打乱敌军部署和进攻计划,从而增强己方的相对作战力量。

3、用于夺取作战的主动权

美军认为,运用地地战术导弹实施纵深攻击是夺取作战主动权的有效方法。首先,实施导弹纵深攻击将敌作战时间表打乱,推迟敌后续部队的到达或迫使其提前投入战斗,使其不能按计划协同作战。其次,实施导弹纵深攻击迫使敌改变作战计划,使敌后方重要目标及设施造成毁伤,在心理上给敌军以强烈震撼。这样,可以在一定程度上剥夺敌军作战主动权。