



中航传媒
CHINA AVIATION MEDIA

世界著名战机传记

APACHE

AH-64

“阿帕奇”武装直升机

袁新立 邓 涛 编著



航空工业出版社

世界著名战机传记

APACHE AH-64

“阿帕奇”武装直升机

袁新立 邓 涛 编著



航空工业出版社

内 容 提 要

AH-64“阿帕奇”武装直升机是美国陆军现役主力武装直升机,该机现已被世界上13个国家和地区使用。它以其卓越的性能、优异的实战表现,自诞生之日起,一直占据着武装直升机综合排行榜第一名的位置。本书详尽介绍了该机研制历史、性能特点以及实战战例等,适合军事发烧友和航空爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

AH-64“阿帕奇”武装直升机 / 袁新立, 邓涛编著
-- 北京: 航空工业出版社, 2014.5
(世界著名战机传记)
ISBN 978-7-5165-0458-1

I. ①A… II. ①袁… ②邓… III. ①武装直升机—介
绍—美国 IV. ①E92*196

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第069471号

AH-64“阿帕奇”武装直升机 AH-64 “A Pa Qi” Wuzhuang Zhishengji

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话:010-84934379 010-84936343

北京世汉凌云印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2014年5月第1版

2014年5月第1次印刷

开本:787×1092

1/16

印张:8

字数:258千字

印数:1—4000

定价:29.80元

(凡购买本社图书,如有印装质量问题,可与发行部联系调换)

CONTENTS 目录

第一章 美国陆军航空兵的发展1

- 一、现代陆军航空兵的诞生.....2
- 二、美国陆军的空中武力梦想.....3
- 三、美国陆军航空兵种的建立.....5
- 四、陆军航空兵现代化计划.....6
- 五、陆军航空兵的前景展望.....10
- 六、美国陆军航空兵概况.....13

第二章 越南战场、阿富汗战场的教训.....21

- 一、越南战场：直升机对地攻击作战.....22
- 二、AH-56A“夏延人”与AH-1G“眼镜蛇”24
- 三、阿富汗战场.....28
- 四、损失惨重.....32

第三章 新武装直升机研制计划37

- 一、全新的设计要求.....38
- 二、参与先进攻击直升机计划的竞争者.....41
- 三、第一阶段竞标胜出者.....45

第四章 AH-63与AH-64的竞争47

- 一、贝尔YAH-63——眼镜蛇系列研发经验集大成49

CONTENTS 目录

二、休斯YAH-64——增大胜算的联合体	51
三、AH-63与AH-64的角逐	55



第五章 “阿帕奇” 研制过程

一、初期改动	62
二、多重试飞与陆军测试	65
三、价格之殇	68



第六章 “阿帕奇” 装备及经典战例

一、“阿帕奇” 航电系统	74
二、“阿帕奇” 机载武器	77
二、“阿帕奇” 配套作战条例	86
三、“阿帕奇” 战场36计	90
四、“阿帕奇” 经典战例	94
五、走出美国的“阿帕奇”	101



第七章 从“阿帕奇”到“长弓阿帕奇” III

一、“阿帕奇” 早期改进计划	110
二、AH-64D, “勇士” 新一代	110
三、长弓阿帕奇升级频繁	115

AH-64 APACHE



第一章

美国陆军航空兵的发展

一、现代陆军航空兵的诞生

“现代陆军航空兵”这个名词确切的出现时间是1942年6月6日，也就是在美国参与第二次世界大战（以下简称二战）之后的几个月。在持续数年的二战期间，美国陆军航空兵常常被称作“陆军建制内航空兵”，这样命名的目的是为了将它与陆军航空队区分开，其装备和人员已列为陆军地面部队师、旅、营建制内资产。

二战中，美军“建制内陆军航空兵”的最初职能是辅助校正炮兵落点。建制内航空兵使用的小型固定翼飞机“蚱蜢”在战争期间曾被用作指挥与控制、医疗后送、布线、

送信、航空照相、侦察等一些简单用途。建制内航空兵不断扩展其任务的主要原因是这些飞机对地面指挥官来说使用方便，易于与地面部队密切协同，而陆军航空队的飞机往往不屑于执行这样的任务。

陆军建制内航空兵的组建，及该兵种在二战期间执行的这些额外职能，“理所当然”地挑起了陆军地面部队和陆军航空队之间摩擦和竞争。1947年，独立成军的陆军航空队成为美国空军时，“建制内陆军航空兵”却仍留在陆军体系中。此后，陆军航空兵与空军摩擦不断，这种状态一直持续到20世纪70年代。为了避免拥有两支航空兵体制所造成的职能重叠和经费浪费，美国战争部及后来的国防部对陆军航空兵的角色和任务作出了一定限制，同时也限制了陆军航空兵的部队规模以及陆军使用的飞机类型。

基于本质上相同的原因，陆军航空兵最初的训练和发展，以及装备采办都受控于陆军航空队数年。这些限制条件都征得陆军与空军的同意，以一系列战争部和国防部备忘录的形式作出详细说明，这种状况从1942年一直持续到1975年。尽管限制了陆军航空兵的角色和任务，但实际上它在朝鲜战争和越南战争期间得到了充分的扩展。



H-13在朝鲜战争中运送美军伤员



曾经在美军中服役的R-4

当美国空军于1947年脱离陆军独立后，美国各军种在第二年3月签订的西礁协定（Key West Agreement）中对航空资源进行了重新分配。协定相关内容被纳入《武装部队与参谋长联席会议的功能》的政策文件，由当时的国防部长佛瑞斯特起草，其中规定所有的战略空中力量（含远程弹道导弹）与大多数的战术、后勤空中装备都归空军掌管，海军（含陆战队）被允许保留自己的战斗空中力量（包括战略轰炸机），陆军则只能保留用于侦察与救护目的空中载具，不能拥有武装的固定翼飞行器。这份文件还规定陆军保留的固定翼机重量^①不得超过1125千克，直升机不得超过1800千克（重量限制后来在陆、空军协议下于1951年撤销）。虽然直升机等旋翼机的武装型式不在协议限制内，但空军对陆军的任何武装飞行战具计划都非常敏感，认为可能会侵犯到空军职权。

受政策所限，1947年后美国陆军操作的固定翼机仅限于无武装的轻型观测、侦察、联络、运输等类型。

二、美国陆军的空中武力梦想

拥有建制内的空中支持火力系统，是美国陆军长久以来的理想。由于受限於军种间协定，美国陆军航空兵无法发展固定翼战斗机，仅能使用无武装的轻型观测、联络机。幸运的是，直升机这种新型态飞行器在20世纪40年代后期逐渐成熟并进入实用化，

为美国陆军的“空中武力发展”打开了一个缺口。

早在20世纪40年代末期，美国陆军便进行过直升机武装试验，但西科斯基公司的R-4、R-5机体性能不足，其成果并不理想。随着直升机在朝鲜战争中的发挥令人印象深刻，各方在肯定直升机价值之余，也希望进一步扩展直升机的救护、运输与侦察外的角色，因此用直升机进行空中机动与武装侦察、火力支援等任务的新概念也应运而生。

尽管陆军航空兵直到今天还在继续使用同样的固定翼飞机，但它演变到如今的角色和地位很大程度要归功于直升机技术的发展，以及对旋翼机战术和作战准则的开发。二战期间，陆军航空队、海军、海岸警卫队率先采购了直升机，而陆军航空兵在很久之后才获得它的第一架直升机。那个时期的直升机技术仍处于幼年期，除了数量有限的

^① 本书的重量为质量（mass）概念，单位为千克、吨。

救援任务，直升机当时仅仅被用于测试、试验和训练。从1944年开始，陆军地面部队从陆军航空队手里借来了直升机，在北卡罗来纳州麦克尔兵营展开了试验。然而，当时陆军地面部队对直升机的需求却不是通过这些测试建立起来。

冷战前期，陆军航空队一直高度关注着战略空中作战，而比较轻视陆军的战术空中支援。空军几乎一直将直升机用作搜索救援，甚至从不考虑分配它的资产用于其他用途的测试。海军和海岸警卫队也继续装备直升机，但也仅仅用于营救等用途。只有陆军和海军陆战队对将直升机用于其他方面表现出极大兴趣——特别是看到了陆军不断增强的感知能力。

1946年，战争部装备局作出决定，陆军地面部队需要四种类型的直升机。这些机型涵盖了从轻型联络用直升机到能够运送1~3吨货物的运输直升机，还有能够在运货、装载人员或医疗救护用途之间灵活转换的机型。三年后，陆军的另外一份研究报告扩展了这些需求，将机型增加到六种，而货物运输能力也提高到25吨。

由于直升机数量的短缺，以及美国空军对购买直升机支援地面部队的不情愿，陆军直到1947年才采购到首架直升机——双座的H-13“苏族”试验型。陆军航空兵对该机进行了初始测试，随后，立即请求批准购买150多架，并对早期的发展提出建议，同时表示要购买运输直升机。在此后的三年中，陆军只采购到不足要求数量一半的直升机——总数为74架的H-13观测直升机，直到1952年才采购到它的首款运输/通用型直升机。

而此时，朝鲜战争已经全面展



测试H-13“苏族”直升机

开。在朝鲜战争早期，直升机供不应求，除了现实的因素外，也由于空军减慢了直升机的测试进程，并抵制为陆军采购直升机。当时詹姆斯·M. 加文少将提出要求，直升机要脱离空军对需求的指导，他如此评述：“直升机的空气动力学极不稳定……但不管陆军所述如何，我知道它（在空军）不再有需求了……”

朝鲜战争时期，虽然实际上陆军利用固定翼飞机主要执行如同二战期间同样职能，但是朝鲜战争清楚地验证了直升机的巨大潜能，特别是执行医疗后送和战术空运任务。尽管陆军在战争期间未能利用直升机执行其他任务，而海军陆战队却成功地验证了直升机在“垂直包围”行动中的价值，这成为后来空中机动和空中突击战术的早期版本。

朝鲜战争期间以及紧随其后的朝鲜冲突时期，几名美国陆军高层领导人曾经鼓吹如何在全新的战术行动中使用直升机。加文将军在1954年发表了一篇有影响的论文——《骑兵，我指的是不骑马的骑兵》，该文中建议利用直升机实现空中骑兵作战，为在朝鲜战场上缺乏机动灵活性的陆军骑兵部队提供不同的机动方式。这个“空中骑兵”的预想版本，成为了在这之后的20世纪50年代中发展出来的大多数直升机作战准则的理论基础。

1954年，美国陆军航空兵学校从俄克拉荷马州希尔兵营迁址到阿拉巴马州拉克兵营，后来，拉克兵营更名为拉克堡，随后的美国陆军航空兵中心（USAAVNC）也成立于此。1956年，陆军航空兵学校开始在直升机上装载武器，并逐渐演练出了空中骑兵战术。而当时航空兵学校的技术细节上与陆军使用飞行器方面的准则限制并不保持完全一致。不过，该校试验的“武装”直升机是在陆军指令支持下进行的，并被要求开发出一种“高度机动的特遣部队，能够在有限的人力资源基础上，拥有更强的火力效率”。

杰伊·瓦德普上校曾指导了大多数战斗开发试验。他认为，对这种创新性构想来说，进行作战准则的开发是非常困难的。当



第一本有关新型空中骑兵单位的准则手册编写出来时，用瓦德普上校自己的话说，“这就是抄袭了1936年版为骑马的骑兵编写的最后一版野战手册的结果”，可喜的是，事态一直向好的方向不断发展。到1960年年底，陆军空中机动项目的基本目标得以实现，每个陆军师都有能力依靠建制内的飞行器实现至少一个步兵连在空中机动。

20世纪60年代，空中骑兵战术发展相当迅速。在肯尼迪执政的前几个月，陆军依据《陆军师改编目标》（ROAD）实现了改组。这次调整在先前编制结构中提供了大约两倍数量的飞行器供其使用。但时任国防部长的罗伯特·麦克纳马拉对陆军航空兵仅是在数量方面的增加并不满意。

不久之后，麦克纳马拉部长推荐了几名陆军领导人参与研究，而汉密尔顿·豪茨中将就包括在内。作为一名高级军官，豪茨将军主持了“战术机动需求委员会”，这个委员会通常被称为“豪茨委员会”。该委员会在1962年8月完成任务，其中包括肯定“陆军采用的空中机动概念是非常必要并令人满意的”。从某些方面来说，这种转变不可避免，就像工业化生产后手工小作坊必然受冷落一样。在该委员会提议下，从16个陆军师级兵力结构中组建5个空中突击师。这些空中机动师的每个师中都编有一个空中骑兵中队，以459架飞机替换原有2339台地面车辆。

1963年，美军第11空中突击师在多地（如乔治亚州本宁堡）测试了这种构想的可行性。1965年，首个空中机动师——第1骑兵师（空中机动）组建，并被派往越南。虽然空中机动这种构想是以如二战时期欧洲中等强度冲突为对象发展起来的，但实际证明它在东南亚低强度冲突中具有同等效果。

20世纪60年代，另外两项科技的发展使得空中机动在技术上更加可行。它们都顺应了陆军按照国防部政策和条令扩展使用直升机的潮流。首先，是适用于直升机的涡轮发动机被开发了出来，陆军直升机上逐渐替换掉了原有的低效率、低动力、低耐久性的

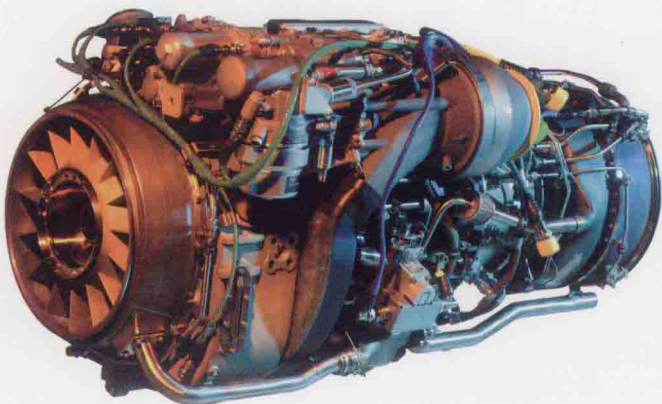
往复活塞发动机；其次，美国国防部连续的协议和备忘录已经修补了15年来限制陆军使用直升机所造成的裂痕。

于1966年4月6日签署的《詹森-麦克康纳协定》授权陆军开发和使用旋翼机，并可用于全部战区内用途，包括兵员机动和火力支援。作为回报，陆军航空队放弃了它原有的大量固定翼飞机，这使得陆军航空队比起以往更成为了一支专业的旋翼机部队。从1966年到现在，美国陆军已经被公认为是美国直升机开发、机载武器发展、战术和作战准则的领跑者。

1962年1月，直升机被首次用于运输南越部队。从那时起，它们就在东南亚的冲突中扮演了一个不断成长壮大的角色，直到美国从越南撤回。UH-1“休伊”列装了两个陆军空中机动师，该机是第一款涡轮动力的直升机。通过越南战争的历练与创新，“直升机战争”成为各个地区冲突最重要的组成部分，武装直升机为步兵提供火力支援——这种战术角色开始发展并逐渐成熟。

三、美国陆军航空兵种的建立

随着世界格局的发展，区域冲突逐渐代替了世界战争，武装直升机变得越来越重要，因为它可以为处于直接火力支援炮兵射程范围外的作战部队提供直接火力支援。这证明了直升机在整场战争中的价值——航空兵受控于敌人的步兵编制体系和战术的发展，空中机动步兵突击时受空中火力支援，这直到1971年都是一项占统治地位的战术。其时，“兰姆森719”行动再次凸显了在现代战场环境下直升机生



适用于直升机的涡轮发动机

存性问题。

20世纪70年代早期，陆军在德国恩斯巴克进行了一系列测试。该测试确定了空中骑兵单位和AH-1G“眼镜蛇”一起于欧洲环境下执行反坦克角色的适宜性。这些测试验证了反装甲直升机小队经过恰当使用和扎实训练，能依赖直升机发射的导弹，达到很高的装甲车辆摧毁效率。

武装侦察机和攻击直升机尤其是在执行超低空和夜间环境下任务时，清楚地显现出其必须具有的高度生存性，并要处在资金能够负担得起的范围内，它还是中等到高强度常规战争中的主要作战单元。对现代攻击和侦察直升机的发展方向来说，这种方式为直升机展开了作战准则原理的开发，直接引领陆军航空兵进入了新世纪。

越南战争后期，陆军与工业部门协作，开始依据使用需求开发AH-56“夏延人”和AH-64“阿帕奇”直升机。20世纪70年代，陆军开发出特别设计的攻击直升机时，再次引发了陆军与空军空中任务的划界问题。此后，空军一直允许陆军继续开发直升机。

陆军继续要求空军提供固定翼飞机的近距离空中支援（CAS）。对于这样的条件，两军种达成一致相对来说比较容易，但在1975年，攻击直升机开始不执行CAS任务了，它只是建制内火力的延伸。最后，两军种商讨之后达成了一致意见，两种类型的飞行器互为补充，而不是重叠。从此，陆军与空军之间再没有出现就航空任务和职能方面的严重争议。

在整个70年代中后期，美国陆军越来越需要建立一支独立的陆军航空兵。这种需求早在20世纪50年

代就被国防部认真考虑过，但此后这种想法总是周期性地复苏。反对成立陆军航空兵的人认为，陆军航空队已经走出了自己的发展道路，并且逐渐抛弃地面部队，变得日益独立，而新的陆军航空兵兵种将有可能做同样的事情，机构重复、职责不明并导致开支增加，这就是反对的原因。

另一些人反对成立陆军航空兵兵种，因为他们认为所有的战斗兵种都需要航空支援，而采用当前这种体系能够得到最大程度的确定。反对派还有另一个主要依据，如果成立陆军航空兵，可以预见的状况是，其他兵种势必丧失大量资金支持。陆军航空兵本身装备昂贵，在成为一个独立兵种后，更是如此。后来，一些卓越的飞行员也反对将陆军航空兵作为一个独立的兵种建设，因为他们担心陆军航空兵作为一支新兴但又非常昂贵的兵种，在没有高层领导的支持下，无法同其他兵种就资金来源进行竞争。

不久之后，反对成立陆军航空兵的声音逐渐平息。因为在东南亚作战期间，陆军航空兵已经充分地证明了它在现代战争中的本质角色。同时，它充分显示了自身可以作为联合兵种团体的一名成员与其他兵种进行有效协作，让它远离陆军剩余部分走自己的发展之路也没有任何风险。其次，陆军航空兵技术和战术变得越来越复杂，对陆军航空兵军官来说，要在陆军航空兵战士和陆军其他代表性兵种的竞争成员之间达成协同，都将日益困难。一旦作为飞行员进行训练，他们就需要飞行或指挥其他飞行员，无法再分出一半时间从事野战炮兵或步兵的任命。他们需要适合他们自己作战需求的基本和高级课程，特别是在航空兵战术越来越被更多提及并强调的关头。

而陆军航空兵自身也非常需要成为一支独立兵种，以便对本兵种的作战准则和装备的发展进行有效的中心监控。从1980年到1981年，陆军航空兵在陆军高层领导人鼓励进行了一系列研究。这些研究清楚地表明，陆军航空兵应当成为一支独立兵种，而这些研究结果也使大多数怀疑者确信了这一点。美国陆军训练与条令司令部（TRADOC）授权组建陆军航空兵兵种，并得到陆军参谋长（CSA）批准。最终，陆军部长批准建立了陆军航空兵兵种，其生效日期为1983年4月13日。

四、陆军航空兵现代化计划

1988年，首版陆军航空兵现代化计划（AAMP）颁布并执行。在随后的修订版中作出修正：该计划要求逐步削减陆军飞机老旧型号的数量，并以现代化型号替换。根据1992年版的陆军航空兵现代化计划，截至1992年，陆军航空兵飞行器库存7793架，1999年削减到6150架，到2010年削减到5900架。到2010年为止，在旋翼机队里仅可保留六个型号的直升机。

陆军航空兵改编行动（ARI）得到了很好贯彻，它纠正了



第一骑兵师航空旅的“黑鹰”直升机

“精锐陆军”计划中陆军航空兵部队编制的不足，同时进行退役老旧机型和削减后勤需求与成本。美国陆军参谋长在1993年2月3日批准了陆军航空兵改编行动，并于1994年开始执行。所有前方部署部队截至1998年按时间表完成调整过程，其他部队截止到1999年。

在20世纪80年代和90年代期间，陆军航空兵部队参与了全部主要突作战行动。1983年10月，在入侵格林纳达的“紧急复仇”行动中，美国海军陆战队和陆军都使用了各自的直升机部队。对陆军来说，“紧急复仇”是新型UH-60“黑鹰”的首次战斗测试，该机型在作战期间的主要任务是突击、医疗后送和运输人员。当时共有三个陆军航空兵营参加了“紧急复仇”行动。

1987年，陆军另一款新型直升机——OH-58D“基奥瓦勇士”

也在波斯湾冲突中被使用。陆军的15架武装型“基奥瓦勇士”都装备有“地狱火”导弹，它们驻扎在波斯湾的美国海军舰船上，在两伊战争（伊朗—伊拉克战争）期间负责保护航运。

两年之后，有将近160架陆军直升机参加了“正义事业”行动——美国在1989年12月开始入侵巴拿马。正式披挂上阵的AH-64“阿帕奇”从美国本土出发，进行了自己的首次“亮相”。同其他的陆军直升机（包括“眼镜蛇”“黑鹰”“支奴干”“基奥瓦”和“休伊”）一样，它们在作战行动中主要执行攻击、突击、运输和观测任务。入侵巴拿马行动曾使用了大量特种作战飞行器（65架直升机和20架固定翼飞机），大家公认这次特战的空中支援是自空中支援出现以来效果最好的一次。

虽然“阿帕奇”在“正义事业”行动中出现过一些机械问题，但它作为一款先进攻击直升机仍然很好地完成了任务。时任第18空降军司令官的卡尔·斯汀内中将提出，他



AH-1“眼镜蛇”在战争中承担着多项任务

观察到该机能够“在夜间于5英里^①之外就可以通过一个小窗”发射“地狱火”导弹。“正义事业”行动使得陆军航空兵飞行员们在作战中验证了一点：他们经过训练并佩戴夜视仪后，能够通过使用这些装置“主宰夜空”。

1991年1月17日凌晨，一名陆军飞行员从直升机上发射了一枚炮弹，为“沙漠风暴”行动拉开了序幕。几分钟后，两支“阿帕奇”小队完全摧毁了两座伊拉克雷达站，为之后的伊拉克空战铺平了道路，并为战友们根除了后患。为期100小时的地面战斗，开始于一个月以后。陆军攻击直升机扮演了开战以来最具决定性的角色。在这场战争中，大多数“阿帕奇”的机械问题都已纠正，有关它耐久性和战斗力遗留的疑问很快烟消云散。数十名陆军航空兵人员和几百架各种类型的直升机参加了海湾战争。除了对地攻击，陆军直升机还被用于空中突击、侦察、运输、战斗搜索和救援、观测任务。

在2003年3月美国对伊拉克的进攻中，“阿帕奇”再次披挂上阵，但出师不利，开战第4天就被伊拉克轻武器击落一架。海湾战争后，美军着手改进AH-64，给它装上“长弓”毫米波雷达，该雷达不受雨天、雾天等不良天气条件的影响，可扫描360度的空中目标及270度范围内的地面目标。

多年的战场考验以及持续不断的升级改进，已经让“阿帕奇”成为当今世界上唯一一款真正兼多种功能于一身的武装直升机。其最突出的优点包括：飞行性能优良，武器毁伤力大，具有全天候作战能力，隐蔽性好，生存能力及耐坠毁能力超强等。



“阿帕奇”性能优异

直升机——也包括其他多数同类装备，不受沙子和其他环境条件的影响，只要有应对控制毁损并保持很高的战备率的措施。“沙漠风暴”行动是首次在大规模电子战场空间执行的重大军事行动。陆军航空兵充分验证了它在此类环境下的效力，也再次证明了它能够主宰夜空，借暗夜背景执行多种战斗任务。

自“沙漠风暴”以来，陆军航空兵又参加了多次其他行动，如在伊拉克北部“提供关怀”行动，在索马里“延续希望”行动，在海地的“支持民主”行动，以及北约在波斯尼亚的作战行动……

从1992年到1994年，共有超过60架陆军直升机以及将近1000名陆军航空兵人员在索马里执行任务。索马里为陆军航空兵提供了深刻的教训——如何在城市环境下进行军事行动。陆军航空兵这个独特的综合体，由于其自身拥有的特点——多功能性、可部署性，以及致命性，使它成为世界上任何地方各种突发军事行动中不可或缺的主要部分。

当今的分布式作战空间将陆军航空兵推向了作战的最前沿。代表当今陆航精确作战最尖端的航空技术有：AH-64D“长弓阿帕奇”、OH-58D“基奥瓦勇士”、CH-47D/F“支奴干”、UH-60A/L/M“黑鹰”直升机以及MQ-1C“灰鹰”、RQ-7B“影子”和RQ-11B“大乌鸦”无人机系统。使无人机与地面指挥官结合在一起的是“通用远程显示终端系统”和“通用地面控制系统”，这些系统能即插即用地与无人机保持联系，为分布在不同地点的地面部队提供通用视频和控制支援。

陆军的无人机系统也将得到改进以适应未来作战需求。陆军无人机将在技术和条令两方面同地面指挥官连接起来，为各级部队提供重要的战场支援。旅战斗队的RQ-7B“影子”无人侦察系统和营以下部队的RQ-11B“大乌鸦”都将得到改进以提高任务效率。提高无人机的续航能力、改进传感器和扩大控制能力可极大

^① 1英里=1.609千米。



加强地面指挥官的态势感知能力和灵活性。MQ-1C“灰鹰”最初的小批量生产和列装是向提高无人机使用率、加强师级指挥官火力迈出的第一步。

第一支全部装备MQ-1C的部队计划于2011年9月完成。规模较小的下属部队目前正作为快速反应力量的一部分在伊拉克和阿富汗使用。自从2001年10月阿富汗战争开始以来,这些航空系统已经飞行了400多万小时。某些无人机每个月的作战使用率已是和平时期任务需求量的六倍。尽管如此,航空系统的任务使用率将继续满足或超越为陆军飞机制定的“陆军兵力生成”准备目标。此外,为支援美国战略目标,陆军将通过在训练计划中添加非标准飞机和与伙伴国联合训练等方式,在加强伙伴国能力的同时提高自身的技能。这种全频谱模式将使陆航成为美国无与伦比的作战工具。

五、陆军航空兵的前景展望

自“9·11”之后开始的全球反恐战争,将美国陆军航空兵拖入持续进行的战斗中。发生在阿富汗和伊拉克的事件肯定了陆军航空兵的能力,也从另一侧面证明了1942年

组建“陆军建制内航空兵”的正确。这些能力包括:满足地面指挥官的需要和对在地面作战的战士们的委托做出响应。同时,陆军航空兵包括陆军特种作战航空兵,在整个联合和多国合成作战行动中扮演关键的、不断扩展的重要角色。

根据美国陆军发展规划,未来陆军将进行全面彻底的战略改革,预计在2030年前美国陆军将被打造成一支具备反应更迅速,部署更敏捷,行动更灵活,能力更全面,杀伤力更大,生存力更强和耐力更持久的七大特征的全能型“目标部队”。陆军航空兵作为陆军转型的先导力量,将以信息化建设为牵引,以改造现役装备为手段,以新型作战平台为依托,以军事技术突破与创新为支撑,以无人机装备为契机,以战场生存技术为保障,实现陆航战场机动能力、网络中心战能力、联合作战能力和远征作战能力的全面提升。

与世界上大多数国家相比,美国陆军航空兵无论是编制体制、装备水平,还是作战经验都占有绝对优势,并有过辉煌的战绩。然而随着冷战结束和世界战略格局调整,武装直升机成了很多国家军队的研究对象,无论是军事强国,还是相对落后的国家都在寻找对付直升机的办法。经过十几年的努力,各国陆军的防空能力得到明显加强,装备了一批包括高炮、便携式防空导弹、“弹炮合一”系统在内的防空武器,先进坦克上的激光制导炮射导弹也对悬停直升机构成致命威胁。原先直升机与装甲兵之间一对一的较量,已经演变成直升机与防空兵、步兵、装甲兵等陆军诸兵种的较量。随着战场环境、作战装备、战术模式及作战对象的变化,美军不得不修正作战思想,加快改革步伐。

陆军必须具备对突发情况作出快速反应的能力。有人与无人机系统的结合将在机动、火力、运输、后勤、指挥与控制 and 情报与安全职能领域为全球各地的常规和非常规任务提供支援。具备使用地面火力的垂直维度的能力对于美国在当今和未来保持对地形的控制和对作战人员的影响至关重要。为完成这一任务,陆军航空兵应继续努力并发展成为一支可靠性更高、反应更迅速和作战能力更强的全频谱部队。

目前,美国陆军航空兵有七种类型的航空旅,即轻型师属航空旅、重型师属航空旅、空降师属航空旅、空中突击师属航空旅、军属航空旅、军以上梯队航空旅和国民警卫队师属航空旅。美国陆军正计划将这七类航空旅重新编成轻型师属航空旅、重型师属航空旅和国民警卫队师属航空旅三类。

在未来,轻型师属航空旅和重型师属航空旅都编有5个营、1个指挥连和1个无人机连,统配的通用直升机、重型运输直升机和救护直升机的种类、数量都是相同的,即共计38架UH-60“黑鹰”,12架CH-47“支奴干”和12架HH-60直升机,但下辖攻击直升机营的配备不尽相同。重型师属航空旅的2个攻击直升机营共装备48架AH-64D“阿帕奇”,而轻型师属航空旅装备的则是60架



完备的系统配置提高了部队的作战能力



阿帕奇“整装待发”

OH-58“基奥瓦勇士”。相比之下，现役重型师属航空旅装备的攻击直升机要少得多。在2003年的伊拉克战争中充当先锋的第三机械化步兵师，其师属航空旅内仅装备18架AH-64D和16架“黑鹰”，而没有编配重型运输直升机和救护直升机。

根据联合作战对陆军部署能力的要求，美军在未来作战中部署部队的时限为96小时完成1个旅的全球投送和部署；30天内完成5个师的战区部署。针对敌方可能采取的对抗措施，要求部队具备快速强行进入战区的能力。所以，美国陆军航空兵装备虽然在总规模上略有减少，却增加了对“黑鹰”战术运输直升机和“支奴干”重型运输直升机的采购数量，把陆军航空兵的投送能力作为装备发展重点，以支援陆军的机动作战。

陆军航空兵正在走向全军装备和能力提升的成功之路，但仍然需要对部队进行投资以确保能在未来冲突中保持高强的作战能力。淘汰老旧飞机、投资先进技术、向全模块化转型和发展未来联合系统等是现代战争所必不可少的。陆航需要全面的、持续的发展，无论是当前的旋翼飞机改进，还是未来的无人机，以确保部队能战且能胜。

美军认为，未来战场就像由计算机组成的网络大平台，各平台都以信息化为支撑，情报信息获取与传输领域新技术的应用将为指挥员提供准确、实时的战场信息，是指挥与控制作战进程的有效手段。而陆航部队在作战范围、作战强度以及作战节奏等方面大大优于地面部队，因而其可以作为未来陆军转型的先导。依据1999年10月美国陆军颁发的《陆军转型》要求，未来20年美军陆航装备发展的重心是信息化作战能力建设，而终极目标是实现

由“平台中心战”向“网络中心战”转型，构建以数字化装备为主体的装备体系。

为实现这一目标，美军陆航采用螺旋式推进模式，逐步提升装备信息化程度，无论是新机研制，还是对现役直升机的改造都紧密围绕提高信息化能力展开。如AH-64D、UH-60M、CH-7F现代化升级的重要内容就是使其纳入美国陆军“未来作战系统（FCS）”，实现与未来陆军之间信息共享、系统兼容和联网。美军曾希望通过研制和大批装备全隐身、高度数字化的第四代新型武装直升机ARH-66“科曼奇”，实现陆航武器装备向信息化的整体跃进，但该项目最终以失败告终。美军在总结教训后提出，建设具备信息化作战能力的数字化部队不是一蹴而就的，而应当积极利用新技术逐步对现有装备进行信息化升级，最终实现部队的全信息化作战能力。实践中美军还发现，采用渐进式的信息化推进模

式构建数字化部队，不但能延长陆航现役装备的使用寿命，降低经费开支，而且可以减少主要装备向数字化过渡时所带来的不可预测的系统性风险。

美国陆军已编制出一个雄心勃勃的发展计划，核心是减少装备规模、精干装备数量、提高运输速度，做到全球快速直达，并对装备进行信息化改造以保持信息畅通，同时积极发展无人机、全力打造空中攻击平台。

美国陆军航空兵装备建设的另一个特点，就是着力提高整体信息化水平。美国陆军对攻击直升机的升级、运输直升机的改造，将主要围绕提高信息化能力进行。例如，美军升级501架“阿帕奇”以及改进“黑鹰”和“支奴干”直升机，重要内容就是使其纳入C⁴ISR系统，实现信息共享、达成兼容和联网，以便能在战场上做出迅速反应、实施精确打击作战。美国陆军还加大对先进传感器技术的投入，向火力的“灵巧”和“智能”打击方向发展。使得精确打击武器能在敌火力网之外发射，“发射后不用管”，自主识别目标并以精确制导方式实施攻击。

根据《美国陆航直升机的现代化》规划要求，未来20年美国陆军将以现役装备的现代化改造为重点，淘汰现役中的大批老旧直升机，并将已取消的“科曼奇”直升机的剩余资金用于升级改造现有重点机型，目的是全面提高陆军的快速反应和打击能力。

首先，加紧AH-64D“长弓阿帕奇”武装直升机的改造计划，提高武装直升机的打击能力。美国陆军计划在未来20年内将现役AH-64D“长弓阿帕奇”全部升级至AH-

64D“长弓阿帕奇”BlockIII（AB3），并将其服役期延长至2024年之后。其次，加快UH-60M“黑鹰”通用直升机升级计划，提高通用直升机的战术机动能力。美国陆军计划在2025年前采购1227架UH-60M“黑鹰”通用直升机。UH-60M的改进之处在于换装了功率更大的发动机和性能更优的旋翼系统，装备先进的“通用航空电子架构系统”（CAAS）等数字化航空电子设备。注重CH-47F“支奴干”直升机的升级，提高美国陆军的战略投送能力。美国陆军计划将现有的CH-47D重型运输直升机升级为F型，并将其服役期延长20年，以担负未来“目标部队”的主要战场运输任务。改进项目主要包括：提高高温条件下作战性能，依托数字化通信和导航设备手段进行战略空运，增强其战略部署能力等。



升级后的“阿帕奇”拥有更先进的电子设备