

Digitized
Soldiers

数字化士兵

陈亚来等 / 著

长征出版社

单兵飞行器



英军士兵系统有双重控制装置，一种控制装置在士兵左肩部，另一种是步枪护木上的按钮。





英军“弓箭手”系列电台在试验中



所向披靡的超能战士



美军“目标部队勇士”



美军的目标单兵战斗武器



手持武器的“目标部队勇士”



士兵在进行间瞄射击



手持武器的新版“陆地勇士”。注意头盔和武器上的瞄准具以及连接缆线。





上世纪80年代末美军推出的士兵综合保护系统



荷兰“全综合士兵系统”的各部分通过嵌入式缆线连接，缆线起着个人网的作用。

伊拉克战争中英军使用的单兵任务电台





用纳米技术研制的
的外骨骼手套



澳军士兵系统



英军“未来综合士兵系统”



出版说明

发端于上个世纪六七十年代的世界新军事变革，是迄今人类历史上影响最深刻最广泛的军事领域的一场革命。人类战争在经过徒手作战、冷兵器战争、热兵器战争、机械化战争几个阶段之后，正在进入信息化战争阶段。这是人类文明由工业时代向信息时代转变的产物，是当代国际综合国力竞争在军事领域的反映。信息化是新军事变革的本质和核心，人类社会的战争形态正由机械化战争转化为信息化战争，工业时代的机械化军队正在转化为信息化军队。

准确把握世界新军事变革的发展方向，特别是深入了解军事强国在作战理论、新式兵器、新型装备方面的发展动向，是我们更好地应对世界新军事变革，进一步推进中国特色军事变革的重要组成部分和有效途径，也是广大军事爱好者关注的主要热点。此次策划的《世界新军事变革瞭望丛书》，正是基于这一点，邀请军内的资深专家，在参考了大量外军资料的基础上，瞄准信息化战争发展的前沿而编写的。第一辑推出三本《数字化士兵》、《数字化部队》、《数字化战场》，着重从外军数字化建构的角度，讲述了信息化战争不同于以往战争形态的新趋势、新动向，为我们的数字化发展提供了一些新思路。

C o n t e n t

目录



第一章 数字化士兵的由来 /1

第一节 所向披靡的超能战士 /1

第二节 数字化士兵的发展过程 /4

第三节 建设数字化士兵的动因 /11

1. 科学技术的发展是产生数字化士兵的基础 /11

2. 战略转变是产生数字化士兵的主要原因 /13

3. 信息化战争是产生数字化士兵的直接起因 /14

第二章 士兵系统打造数字化士兵 /16

第一节 士兵系统的基本部分 /16

1. 综合式多功能头盔 /17

2. 先进单兵武器 /21

3. 士兵计算机和士兵电台 /25

4. 防护装备 /30

5. 电源 /33

第二节 士兵系统的备选部分 /36

1. 微气候调节系统 /36

2. 生理监视系统 /38

3. 敌我识别系统 /39

4. 微型传感器 /41

5. 其他选件 /43

C o n t e n t s

目录



第三章 外军士兵系统研制现状 /46

第一节 美军：“勇士”系列 独步天下 /46

1. “陆地勇士”计划 /46

2. “目标部队勇士”计划 /56

3. “2025 年未来勇士”计划 /62

第二节 英军：“重拳”出击 谁与争锋 /65

第三节 法军：精彩演示 技压群雄 /72

第四节 其他国家 纷纷跟进 /76

1. 澳军的“勇士”计划 /76

2. 德军的“未来步兵”计划 /78

3. 荷军的“全综合士兵系统”计划 /80

4. 俄军的“2000 年单兵装备”计划 /82

第四章 反恐战争中联军的士兵装备 /83

第一节 士兵电台 /84

第二节 敌我识别装置 /89

第三节 武器等其它装备 /90

第五章 士兵系统的发展趋势 /94

第一节 微型化 /95

第二节 一体化 /99

第三节 智能化/101

第四节 能源多样化/105

后 记 /109

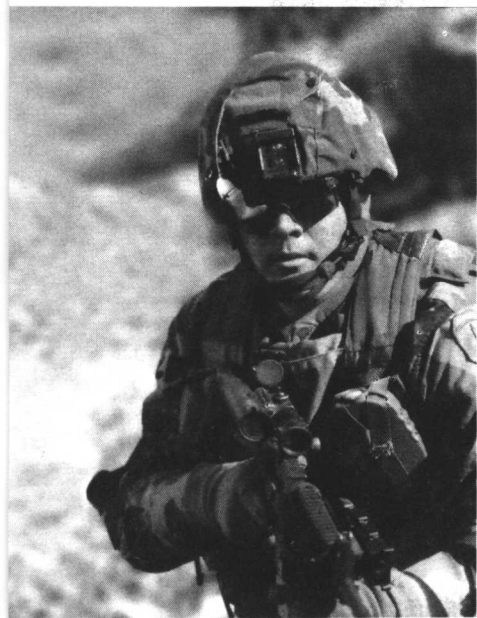
第一章

数字化士兵 的由来

第一节 所向披靡的超能战士

“中士长史密斯从空中的直升机一跃而下。固定在他身上重要关节处的外骨骼装置吸收了他落地时的冲击力，使他毫发无损。四周是漆黑夜幕包围的敌后丛林区。他和他的5个同伴从未来过这里，但他们手腕上戴的全球定位系统接收机肯定了他们所在的地方正是他们奉命要去的地方，而且头盔上的夜视器使他们能像白天一样看清四周的环境。暂时没有发现敌人。

‘两人留在原地准备支援，其他4人分两组朝正北3000米处的敌方目标接近’，前线另一侧的指挥官及时下达了命



★★ 21 世纪的数字化士兵

令。中士长和他的同伴都听到了回响在他们头盔内多媒体设备中的话音。他们紧握着能发射小型导弹的新型冲锋枪向目标方向移动。这种枪支的枪管上安装了激光指示器。史密斯他们借助别在武装带上的香烟盒大小的计算机，能从头盔显示器上看到图像和数据，包括射击参数，因此，他们不必把枪支抵在肩上先瞄准再射击。他们只需要端起武器朝着目标的大致方向

开火即可命中，而且计算机软件能自动选择最佳弹着点。

他们继续前进。这时他们身上防护服中嵌着的传感器发出了警告：右边是一片毒气污染过的沼泽地。他们挪向左边，在路口停下，再次查看全球定位系统接收机。中士长还从计算机的光盘只读存储器上查看附近一带的地图。这些地图是由侦察卫星、侦察飞机和无人驾驶侦察机等收集的数据制成的，其覆盖范围达几百平方公里。如果必要，

史密斯他们还能用头盔上安装的小型天线直接接收卫星的信息。与此同时，头盔上360°视角的摄像机正在把拍摄到的影像传回己方指挥所的控制台。这使指挥官能及时掌握史密斯等人的情况和现场的态势。

在前进的道路上有若干处断垣残壁，一堵长长的白色高墙挡住了史密斯等人的去路。为了争取时间，夜袭小组决定不绕行。只见史密斯纵身一跳，他身上的外骨骼装置帮他轻松跃过了高墙，而他的防护服也刹那间变成白色，与白色废墟融为一体。其他人也像他一样跃过高墙。敌人没有发现他们。

墙后不远处他们碰上了敌方设置的障碍，这是一条宽约20米的深沟。越过深沟问题不大，但沟那边会不会埋有地雷呢？史密斯从背包里掏出一只人造蜻蜓，打开发动机，这个小东西飞过深沟，没入黑暗中。几分钟后它发回‘安全’的信号。于是史密斯他们取出了轻便的个人飞行器，凭借这种装置迅速越过深沟，一直向北前进。

目标接近了。忽然一名新兵的体能监测器发出了报警声，显示屏上显示出他因过分紧张使肾上腺素比例失常，而且呼吸急促，心跳加快。史密斯让他打开微型空气调节器，同时服用一种稳定精神的药片。然后，史密斯从自己的头盔显示器上看到了500米远处的目标（敌方一个导弹发射阵地）和一系列射击参数。‘准备开火！’两个两人小组一齐发起进攻，每发子弹都精确命中目标，敌方阵地毁

于一旦，而夜袭小组成员们的防护服也立即开始放射出一种保护波，在他们周围形成一个反探测网，敌人来不及发现他们已被消灭干净。”

这不是科幻电影，而是 21 世纪即将到来的战争的缩影。夜袭小组的成员们就是未来的数字化士兵。他们之所以能所向披靡，主要得力于以信息技术为基础的计算机、电台、综合头盔、武器和防护服等。这些高科技结晶的装备统称为士兵系统。军事专家认为本世纪头 10 年将是士兵装备发生革命性变化的时期。到 2025 年左右，一名数字化士兵的杀伤力将等同于今天的一辆坦克。如果这一预测实现，那主要应归功于士兵系统。可以说，没有士兵系统就没有数字化士兵。因此，士兵系统目前已成为发达国家竞相研制的一种热门装备。

第二节 数字化士兵的发展过程

有关数字化士兵的构想可以追溯到上个世纪 80 年代末期。当时，发达国家为打赢信息化战争正在酝酿提出战场数字化等计划。美国在 1995 年公布的《数字化总体规划》中说：“战场数字化就是在整个战场空间应用信息技术，使每个指挥官、士兵和后勤人员能及时获得、交换和利用他们所需的信息，能始终拥有一幅清晰准确的战场空间态势图，以确保战斗计划的制定和任务的执行。”数字化的积极

倡导者美陆军原参谋长沙利文说：“战场数字化就是用电子纽带，把战场空间的所有武器都连接起来，使指挥官得以协调战斗力诸因素，以达到毁灭性的效果。”美陆军原代理副参谋长阿诺德则说：“战场数字化就是在整个战场的战斗、战斗支援、战斗勤务支援系统和部队中引入数字技术。其目的是保证信息的获得、交换和利用，以产生通用的战场态势图。这将使得各级指挥官和参谋人员能始终拥有一幅清晰准确适当的战区图和一个共同的数据库，缩短决策周期，提供实时信息，使指战员能更有效地进行战斗。”可见战场数字化的实质是，利用数字通信、计算机和传感器等信息技术和设备，把战场上作战的各种武器平台(如坦克、飞机、大炮)、各支部队直到单兵横向纵向连接起来，形成以网络为中心的结构，为指战员提供通用的战场空间态势图，使他们能实时或近实时地交换信息，共享信息和利用信息，建立信息优势和决策优势，直到全维优势并赢得战争。

由于士兵无论过去或将来都是在战场上作战的主体，战场数字化必然涉及到士兵。士兵的数字化必然会成为战场数字化的一部分。因此，自从战场数字化计划提出来后，如何使士兵数字化就成为一个亟待解决的问题。只有士兵实现数字化，才能使战场实现全数字化，才能建成全数字化部队。而士兵数字化的必经途径是开发研制士兵系统。这样，士兵系统与数字化计划结下了“不解之缘”。这既是

装备了士兵系统的士兵被称为数字化士兵的原因，也是为什么研究数字化士兵要把重点放在士兵系统上的原因。从士兵系统的发展过程中不难看出数字化士兵的发展过程。

士兵系统是为单兵（主要指徒步作战的单个步兵）研制的，包括头盔、武器、计算机、电台、防护服和有关软件在内的一体化作战系统。其中头盔和武器等是士兵的传统装备，计算机和电台是信息时代出现的士兵的C⁴I（指挥、控制、通信、计算机和情报）装备。随着信息战和数字化战场等理论的提出和发展，C⁴I装备已在士兵系统中占有极



★★上世纪80年代末美军推出的士兵综合保护系统