



制胜未来战争要发挥体系化作战优势

□ 张晓丽



体系化作战因共享各类战场信息、有效感知战场态势、准确协调战场行动、同步遂行作战任务，从而把信息优势转化为行动优势，由最有效的作战力量对最高价值的作战目标释放最具打击效果的能量，从而实现作战效能的最大化。未来作战中，只有真正发挥体系优势、运用好体系效能，才能有效提升作战效果、达成作战目的。

用好“长板”战力，达成颠覆效果

从近年来的局部战争和武装冲突看，不能简单地以数量规模论英雄。即便是空军力量稍弱的一方，也可以以预警机为核心、数据链为神经、超视距打击为拳头、电子压制为盾牌，形成对手“万国牌”装备的降维打击。近期地区冲突的实战经验，深刻揭示了现代战争的核心逻辑：单一武器性能的比拼，已被体系化作战取代。看似弱小的一方凭借国外引进的“数据链+预警机+防空系统+战机协同”的作战体系，在实战中碾压对手

的“万国牌”装备，标志着战争形态已进入空、天、海、地、潜一体化的全新阶段。

体系作战讲究系统制胜，多数人会注重运用“木桶原理”，通过加强“短板”来避免“短板”掣肘。但在实际作战中，我们不能陷入“单纯补齐短板”情结，既要看到自身作战体系的劣势和“短板”，也要看到自身作战体系的优势和“长板”；尤其要充分发挥“长板效应”，围绕自身作战体系的“长板”战力布局发力，巩固和加强“长板”战力，使体系战力的“长板”更长；用好活用“长板”战力，以辐射带动普通战力增值，使



体系战力达到最优。虽然“长板”战力不能代替系统战力，但往往能够在某个作战阶段、某种作战行动中产生决定性甚至颠覆性效应。

注重“突然”毁伤，做到出奇制胜

体系作战是体系与体系的对抗，突然性作战行动在“抑制敌方作战能量释放”的同时，能“最大限度释放己方作战能量”，达成出奇制胜效果。在体系作战中，突然性不再单纯依靠单件武器平台或单一军兵种、单个谋略所达成的突然性，体系可使其各要素融合联动，单元之间密切配合，使得作战行动“悄无声息，神出鬼没”，进而达成新的突然性。随着侦察手段和技术的提高，未来战场变得越发透明，作战达成突然性的难度显著增大。但装备技术发展也给作战达成突然性提供了新的手段和模式。特别是武器平台呈现出隐性化、微型化、精确化、智能化、远程化、全天候等特点，这为通过精妙的战术运用达成突然性提供了更加广阔的空间。

现代空战中，要想击落对手的先敌战斗机，离不开成功运用体系作战，在对手战机刚刚起飞之时，己方预警机就迅速将其捕捉，并通过引导空空导弹、地空导弹，在对方飞行员

还未察觉危险就将其击落。

现代体系作战中的突然性，其本质是体系对抗下的“OODA 循环优势”和复杂自适应系统的“信息差”创造与利用。传统的物理突袭已难以奏效，取而代之的是通过多域（物理域、信息域、认知域、社会域）协同行动，综合运用电子欺骗、网络攻击、认知干扰、分布式部署与伴动、跨域协同打击等手段，在敌方观察（Observe）一判断（Orient）一决策（Decide）一行动（Act）循环的关键环节制造混乱、迟滞和误判。体系提供的全域态势感知、高速信息处理与分发以及多平台精确协同能力，使得己方能更快地压缩自身 OODA 循环周期，同时破坏和拉长敌方的 OODA 循环。这种体系赋能的突然性，超越了单维度的隐蔽性，体现为体系整体行动节奏的不可预测性、攻击源的多维模糊性以及毁伤效果的瞬时饱和性。其理论核心在于利用体系的信息融合与行动同步能力，在决定性时空节点施加强压，致使敌方认知一决策系统突破临界阈值。

突出“重心”打击，掌握战场主动

体系作战越来越表现为复杂系统的对抗，要求不打无体系之仗，尽量

避免体系不构成或构成不完整而匆忙开战。在体系作战中，打击影响对方系统正常运行的重心是重中之重，作战成败主要取决于能不能守护好己方影响和制约系统功能的重心，破坏对方的重心。正如《战争论》中所指出的，用斧头砍伐大树时，就必须注意到每棵大树的形状和方向，还要根据树的位置选择从哪里开始。打击对手的重心，将能使其作战系统功能呈现非线性衰减转移，大幅降低战争消耗和附带损伤。

未来体系作战中，应依据掌握的情报信息，着眼己方作战企图、作战优长和敌方作战体系实际，准确找出敌作战体系的要害节点，如指挥系统、侦察预警系统、通信枢纽、网络节点等，综合使用多种破袭手段，实施精确、连续、有效的打击，进而使对手的作战体系产生结构性破坏，降低其系统作战效能，最终丧失控制战局能力。

“重心”打击的理论基础源于复杂网络系统的脆弱性分析和基于效果作战（EBO）理论。现代作战体系是由信息流、能量流、物质流紧密耦合形成的复杂网络。其“重心”即那些具有高度连接性（度中心性）、处于关键路径（介数中心性）或对系统鲁棒性（Robustness）至关重要的节点。其中鲁棒性是系统抵抗故障和干扰的能力，与之相关的节点如核心指挥节点、关键信息融合中心、战略级后勤枢纽以及基础网络协议节点。针对这些高价值目标的精确打击，能够触发体系的级联失效（Cascading Failure），导致系统功能以远超被摧毁节点本身比例的速度崩溃。

理论研究表明，成功打击重心不仅能瘫痪对手当前的作战能力，更能破坏其体系的自组织、自适应和恢复能力，产生“四两拨千斤”的战略效果。实施重心打击的关键在于精准的体系拓扑结构识别（通过多源情报融合与网络分析）、跨域协同的动能/非动能复合打击能力，以及后续评估与持续压制，以阻止对手体系的重构。这标志着战争从消耗战向结构破坏战的深刻转变。

在现代立体化战争体系里，武装直升机凭借独特的低空作战优势，成为掌握战场主动权的关键装备。它以摧毁地面装甲目标、压制敌方火力为核心任务，不但配备先进武器系统，还有一定装甲防护能力，可在复杂环境下实施精准打击，有“树梢杀手”之称。

发展简史与类型划分

武装直升机的技术发展，和人类对垂直起降飞行器的探索紧密相关。早在第一次世界大战期间，各国就尝试把机枪装在早期旋翼机上，不过因动力系统与操控技术受限，一直未能形成有效战斗力。直到二战结束，涡轮轴发动机的成熟运用与旋翼系统的重大突破，才真正为武装直升机的诞生创造了条件。20 世纪 50 年代，贝尔 H-13 直升机加装机枪与火箭弹，开启了直升机的武装化进程。之后，在越南战争的丛林战场，专用武装直升机 AH-1“眼镜蛇”凭借其流线型设计与强大的火力配置，承担起武装护航、火力压制等核心任务，改写了低空作战规则。

冷战时期，美苏两大阵营展开了激烈的军备竞赛，推动武装直升机进入专业化发展阶段。美国研发的 AH-64“阿帕奇”，配备了毫米波雷达与“地狱火”反坦克导弹，具备在恶劣气象条件下同时锁定 16 个目标的能力；苏联的米-24“雌鹿”则以独特的“飞行步兵战车”设计，既能搭载 8 名士兵突击，又能挂载反坦克导弹，展现出多用途作战的独特魅力。即便到了 21 世纪，这两种代表机型及其后续改进型，仍是许多国家的主力装备，活跃在多次局部战争和武装冲突中。

从作战定位看，武装直升机可分成专用型与多用途型。专用型设计理念聚焦于装甲目标猎杀，装备先进火控雷达，能在较远距离外发现坦克目标，并引导反坦克导弹实施“发射后不管”打击；多用途型通过模块化设计，可快速在武装攻击与人员运输等模式间切换，能在多种任务场景中灵活运用。在结构形式上，单旋翼带尾桨布局是主流，该布局技术成熟，应用广泛；双旋翼共轴布局（如卡-52“短吻鳄”）具有独特的同轴反转旋翼设计，使直升机在悬停时稳定性大幅提升，适合在狭窄地域执行精确打击；双旋翼纵列式（如 CH-47“支奴干”）虽主要用于运输，但通过加装武器，也能执行武装护航等任务，其双旋翼布局使其拥有较大运载能力。

『树梢杀手』武装直升机

□ 简 峤

袭，可对地面目标发动出其不意的攻击，形成强大的战场威慑。然而，这类装备也存在先天短板。其 250—350 公里/小时的巡航速度，难以满足远程快速投送需求；在高原等特殊环境下，受发动机功率下降等因素影响，作战半径会大幅缩减。同时，因其飞行高度普遍较低，易成为便携式防空导弹的攻击目标，在一些战场上，相当比例的直升机损失都是由肩扛式防空导弹造成的。

未来依旧承担重任

步入 21 世纪，随着信息化战争形态的转变，武装直升机朝着智能化、隐身化方向发展。虽有部分先进型号因预算等原因终止研发，但其采用的雷达吸波材料、内置武器舱等设计，为后续型号的隐身化改造积累了宝贵经验。现代武装直升机的武器系统呈现模块化、信息化的特点，未来的型号将更加智能化、高速化、多用途。

智能化领域，有的项目计划搭载人工智能辅助决策系统，让直升机拥有自主识别战场威胁、规划最优攻击路线的能力；隐身技术突破将成关键，新型吸波材料与优化的机身设计，可大幅降低雷达反射面积。高速化发展方面，复合推进技术取得显著进展，西斯科斯基 S-97 直升机通过刚性旋翼与推进螺旋桨的结合，实现了 482 公里/小时的飞行速度。在武器系统革新上，定向能武器的小型化研究已取得突破，有的国家计划在 2030 年前为武装直升机配备激光武器，实现对无人机、导弹等目标的硬杀伤。

在现代联合作战体系中，武装直升机承担着多维度作战任务。除了传统的反装甲作战，在火力支援方面，其通过数据链系统，能实时接收地面部队坐标指引，迅速完成火力压制任务。在反潜作战中，加装磁异探测器与声呐浮标后，有些型号的武装直升机可在一定海域内执行巡逻任务，弥补专用舰载直升机数量的不足。电动推进技术的发展也为直升机的静音化作战提供了可能，有的电动直升机噪声水平较传统型号降低 60%，有望开启特种作战的新篇章，有助于执行夜间渗透与人员撤离等任务。

在反无人机领域，武装直升机的武器系统也在不断优化。航空机枪射速快、火力持续性强，适合打击近距离、低速飞行的无人机；小型空空导弹具备高精度和高机动性，可对中远距离的无人机实施精准打击；新型定向能武器，如激光武器，能以光速发射能量束，快速摧毁无人机，且成本低、弹药“无限”，是未来反无人机作战的重要发展方向。此外，电磁干扰设备可通过发射强电磁信号，干扰无人机的通信和导航系统，使其失控或坠毁。

核心武器装备

除了航空机枪等轻武器，现代化的机炮系统有独特驱动设计，射速高，可在较远距离穿透一定厚度的装甲；火箭弹发射巢采用“即插即用”设计，部分火箭弹通过加装制导套件，打击精度显著提升。机炮系统以 30 毫米口径的 M230 链炮为代表，其独特的链条驱动设计使射速达到 625 发/分钟，可在 1000 米距离穿透 20 毫米装甲，有坦克装甲车辆“开罐器”之称。它可以发射多种类型的弹药，包括高爆炸、穿甲弹和曳光弹等，能够在短时间内对坦克装甲车辆、工事等目标造成严重破坏。

反坦克导弹作为武装直升机的核心武器，采用先进制导方式，具备在远距离外精确摧毁装甲目标的能力。例如“地狱火”导弹采用毫米波雷达与激光半主动双模制导，在伊拉克战争中创造了 8 公里外摧毁 T-72 坦克的纪录。有些武装直升机配备空对空导弹，是固定翼战斗机的空空导弹改进而来，这些导弹具有先进导引头，具备全向攻击能力，必要时可应对空中威胁。

在武装直升机执行任务过程中，探测装备如同直升机的“眼睛”和“耳朵”，帮助直升机在复杂战场环境中及时发现、识别和跟踪目标。现代武装直升机配备的探测装备种类丰富且技术先进，主要包括光电探测系统、毫米波雷达和电子侦察设备。毫米波雷达凭借其独特的性能优势，成为武装直升机探测装备中的关键力量。毫米波是指波长介于 1—10 毫米的电磁波，与微波和厘米波相比，毫米波具有波长短、频带宽的特点。由于波长短，毫米波雷达能够实现较高的空间分辨率，能够精确地测量目标的距离、方位和高度等信息，即使是体型微小、飞行灵活的无人机，毫米波雷达也能快速锁定其位置并进行持续跟踪。

武装直升机战术优势体现在三维机动性上，其垂直起降与贴地飞行能力，让它能利用山谷、建筑物等地形掩护，在距地面较近的高度实施突

姜子镇战斗：一场精彩的夜间奇袭战

□ 姜程益

姜子镇战斗是冀南抗日根据地在对日斗争日益严重的形势之下，主动发起的一场夜间奇袭作战，十分精彩。最终拔掉了日军据点，取得全歼日军一个连的战果。

兵马未动,情报先行

1941 年初，日军实行“治安强化运动”，对抗日根据地进行了多次“扫荡”，还残酷地实行烧光、杀光、抢光的“三光”政策。为抗击日军，冀南抗日根据地以新七旅为主力，在 5 月 4 日至 9 日进行了对敌五天的大破击，最终摧毁了日军设置的一百二十余里的封锁围墙，并拔除沿途的众多日军据点，给敌人以沉重打击。日军在夜间不敢睡觉，全部到碉堡内守备，直到天亮后才收回房间休息，白天就令伪军站岗警戒。战后，新七旅的 19 团在高压一带进行整训，并寻找合适战机。

姜子镇，位于高压以北，是枣强县的一个比较大的集镇，也是一个军事要地。日军在此设据点已有两年，驻有一个十几人的小队，还有伪警备队和警察所等。镇上有 300 多户人家，群众基础好，抗日热情高。该据点日军有个“信得过”的维持会长叫魏子阳，表面为日本人“做事”，实则暗中抗日，副会长王保福是共产党员。他们时常出入据点，对里面情况十分了解，并积极地向团领导作了汇报。

为详细地探知敌情，该团令作战参谋靳升云、11 连副连长杨永昌、5 连副连长刘汶、7 连 1 排排长张俊杰等人化装为“民夫”，利用日军对维持会长的信任成功混入据

点。经过实地观察，他们绘制了一份详图：日军和伪军分别住在两个院子内，日军居住的院子较大，且周边围墙高而坚固，其第一分队住在后院，第二分队住在前院，小队队长单独住在一个小院内；伪军则住在了另一个院子。据点内有一座碉堡，还有一座碉堡正在修建，弹药库、食品库等位置也一目了然。

认真研判,周密部署

在姜子镇据点西北方向有日军的卷子镇据点，北面还有大电据点，但都相距较远。其东南方向不远处是大营镇，驻扎着日军的一个中队部，如果姜子镇据点遭到进攻，可能会从此处进行增援。我军经过研判，从总体上看姜子镇据点较为孤立，兵力较少，但我军缺乏攻坚武器，也不可贸然硬拼。为防止大量伤亡，时任冀南军区司令员的陈再道指示要“巧打”。

19 团通过自愿报名的方式，挑选了精明强干的 15 人组成奋勇队，由靳升云为队长，划分为三个战斗小组：第一组 7 人，由杨永昌负责，任务是消灭前院的日军；第二组 6 人，由张俊杰负责，任务是消灭后院的日军；第三组 2 个人，由刘汶负责，任务是专门消灭该据点的小队长。另外，还组成了 40 人的突击队，任务是待奋勇队战斗打响后负责消灭门口的哨兵，并占据制高点以支援奋勇队的战斗。

安排一营的两个连到达大营镇附近，负责阻击日军援兵；二营先隐蔽于姜子镇据点附近的民房，担负警戒任务，等待战斗打响后负责监视和消灭伪军，搬运转移缴获的

弹药、物资等。此外，地方同志也踊跃参战，枣强县游击队负责阻击可能来自大电据点的援兵，冀南县游击队负责阻击可能来自卷子镇据点的援兵。

化装夜袭,出其不意

5 月 22 日夜，19 团从北高庄出发，到 23 日 3 时多到达姜子镇。在当地群众的积极配合下，二营和突击队员隐秘地到达了接近姜子镇据点的三座院内，等待发动进攻的号令。到早上 6 时，维持会长魏子阳以送鸡蛋为名进了据点，在院子内走了一圈后发现日军从碉堡内下来了，在前后院睡得正香，由伪军接岗站哨，只有一个日本伙夫正在准备做饭。时机已到，魏子阳招手让奋勇队前进，挑水的第一小组走在前面，拿着扫把、铁镐的第二、第三小组跟在后面，进了院子后向各自任务目标走去。

不巧的是，有一敌兵正在刷牙，觉察到今日干活的农夫竟是年轻有力的小伙子，走路又急又快，当他发现不对劲刚要开口呼喊时，就被靳升云一枪击毙。战斗正式打响，奋勇队的同志们迅速扔下工具，拿出武器，第一小组把在前院北屋正熟睡的日军全部击毙，还把一挺九二式重机枪送到了大门外。第二小组则迅速冲入后院的日军宿舍，向敌人射击。第三小组刚刚进入日军小队队长居住的小院时，枪声就已经响起。已有准备的小队长最后通过房顶钻进了碉堡，碉堡内的日军就向我军扔手榴弹、丢瓦斯弹，企图负隅顽抗。突击队也攻进伪军大院，伪军一见形势不妙全部

