

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

智能化战争中的“有无之辩”

■殷涛 孙东亚

引言

“有”与“无”，是一对基本的哲学概念和辩证关系。战争，是人类社会最尖锐、最复杂的活动，其实践中普遍存在着有人与无人、有形与无形、有利与无利、有限与无限等一系列的对立统一关系。我国古代哲学家老子曰：“有无相生。”智能化战争时代，“有”与“无”的对立统一关系更加突显，找到其中蕴含的特点和规律，有助于我们“有之以利，无之以以为用”。

“有人”与“无人”——人机结合的程度

战争是人类有组织的对抗活动，有人作战是战争的固有之意。不管战争形态如何演变，人始终是战斗力的核心要素。人与武器结合后就会形成一个人机系统，有着其特有的结构和功能。从有人作战到无人作战，体现的正是系统结构和功能的变化：人机结合的主要领域从物质域、能量域到信息域的逐步升级，人机结合的主导因素从人的体能、技能到智能的渐次取代。

体能因素主导人机物质接触式结合。冷兵器时代，战斗人员通过直接操控刀、矛、戈等来杀伤目标，能量转化的主要方式是人的体能到兵器动能的转化。人机结合主要是人与武器物质实体的接触式结合，结合的关键是人的体能，包括肢体力量、奔跑速度、爆发力、耐力等。尽管操控弓箭等相对复杂的冷兵器，也需要一定技能，但起主导作用的还是人的体能。这时人的智能只是通过语音、文字、手势等在人之间传递，主要体现在谋略范畴，很难移植到武器上。

技能因素主导人机能量耦合式结合。热兵器和信息化战争时代，战斗人员通过操控火枪、火炮、坦克、舰艇、飞机等武器或武器平台，发射子弹、炮弹、导弹等弹药杀伤目标，能量转化的主要方式是火药内能到弹丸动能的转化。

人机结合主要是建立在物质实体之上的人的技能和武器性能的耦合式结合，结合的关键是提高人的技能和武器性能，以形成最大效能。这时，人的体能退居次要地位；人的智能除在人与人之间传递、并使谋略运用有更广阔的空间外，开始部分移植到自动化或半自动化的武器装备上。

智能因素主导人机信息交互式结合。信息化智能化战争时代，无人车、无人机等进入战场，电子战、网络战等广泛运用，参战人员通过网络实现对体系内作战要素的指挥控制，进而利用实体或信息“弹药”杀伤目标，能量转化的主要方式是人的智能到人工智能的转化和智能控制下的内能到动能的转化。人机结合主要是人类智能与人工智能的信息交互式结合，结合的关键是提高人工智能水平以及有人无人协同水平，以发挥作战系统的整体效能。这时人的体能和技能均退居次要地位。

“有形”与“无形”——形势判定的维度

《庄子·天地》曰：“物成生理谓之道。”《史记·太史公自序》曰：“形者生之具也。”可以说，万物皆有形。从物质本身来看，有形是绝对的，无形是相对的；从物质的体用来看，体是有形的，用是无形的。《孙子兵法》中论述的“形”与“势”，既包含兵力本身的有形与无形，也包含其体用的有形与无

形。智能化时代，战争空间逐渐向信息域、认知域拓展，有形与无形并存，“形”与“势”的判断更加复杂，关键在于把握“形的积聚”和“势的运用”，审“形”而度“势”。

观形之强弱而定攻守之势。弱守强攻，是战斗的基本规律。《孙子兵法·形篇》曰：“守则不足，攻则有余。”曹操云：“吾所以守者，力不足也；所以攻者，力有余也。”约米尼也认为：“凡是取攻势的方面，都是自以为有某种优势。”智能化时代，网电、太空等新型作战力量不断涌现，线式与非线式、对称与非对称、接触与非接触等作战样式交织，力量的强弱对比更趋复杂、更难判断，给攻守决策增加了难度，但弱守强攻的基本规律不会改变。

观形之隐显而定专分之势。隐真示假，是基本的战术原则。《孙子兵法·虚实篇》说明了其道理，“形人而我无形，则我专而敌分”。克劳塞维茨认为：“数量上的优势不论在战术上还是战略上都是最普遍的制胜因素”。兰彻斯特平方律则更加清晰地表明了这种数量优势。智能化时代，战场态势感知的技术和手段更加先进，隐身与反隐身的斗争更加激烈，我专而敌分的难度更大，但隐真示假的基本原则始终适用。

观形之正邪而定胜败之势。正义必将战胜邪恶。我国古代兴师讲求“师出有名”“兴正义之师”，正是这个道理。《孙子兵法·形篇》曰：“善用兵者，修道而保法，故能为胜败之政”。这一论述已经超越“胜败之政”的军事层次，达到了“战争之源”“用兵之本”的政治和哲学高度。智能化时代，战争越来越呈现军事战与外交战、贸易战等相互交织的混合形态，战争与和平的界限模糊化，正义与非正义的判断复杂化，但邪不胜正的历史规律不会改变。

“有利”与“无利”——利害权衡的尺度

有利与无利的权衡是作战筹划决策不可回避的问题。《孙子兵法》中有

“不尽知用兵之害者，则不能尽知用兵之利也”“合于利而动，不合于利而止”“智者之虑，必杂于利害”等论述。毛泽东同志指出，“束缚于眼前的利害，就是失败之道”。因此，作战要尽知利害、权衡利害，在利思害、在害思利，趋利避害、化害为利，以利而动、以害而止。智能化时代，存在利害对立关系的作战要素更加多元，利害关系的权衡更加复杂，但总是存在不以人的意志为转移的、普遍的利害因素或方面。

外线作战比内线作战有利。外线与内线通常是指战略层面，外线即处于战略进攻或对敌战略包围的态势，内线即处于战略防御或被敌战略包围的态势。一般容易把外线与内线等同于进攻与防御，而忽略包围与反包围。外线比内线有利，主要是空间上的包围之利。智能化时代，战场中心由平台拓展到网络，线式作战逐渐被非线式作战取代，但具体到一次作战行动仍然存在外线与内线之分，只是形态由平面拓展到立体、由有形拓展到无形，外线的包围之利始终存在。

集中效能比集中兵力有利。集中无外乎两层含义，一是兵力的集中，就是将分散的部队调集到同一区域；二是效能的集中，就是把部队的火力、信息力等指向同一目标。显而易见，兵力的集中只是方法和手段，未必总是有利的；效能的集中才是目的和关键，总是有利的。智能化时代，战争空间更加广阔，参战兵力更加多元，集中的内涵进一步拓展至认知力、决策力，加之武器装备的战斗效能也不断提升，集中兵力的风险进一步增大，集中效能的优势将进一步突显。

“有限”与“无限”——界限超越的度量

战争进程总是趋于无限，同时又受到有限的战争物质基础的制约。这就是无限的战争进程趋势与有限的战争物质基础之间的矛盾。恩格斯指出，“一切真实的详尽无遗的认识都只在于……从有限中找到无限，从暂时中

找到永久”。智能化时代，虽然战争的物质基础更加雄厚，但有限与无限的矛盾始终存在，仍须立足有限、达成超限、趋向无限。

以有限力量规模达成超限优势。力量是战斗的物质基础，其优劣规定着战斗的样式，决定着战斗的进程。智能化条件下，以有限力量规模达成超限优势的途径主要有三种：一是精兵显优，灵活运用新型多元作战力量，实施非线式、非接触、非对称作战以及无人作战；二是集中聚优，集中兵力、火力、信息力、认知力乃至决策力，充分释放体系效能；三是先机占优，混合运用军事战与政治战、动能战与信息战，实施大胆的进攻或积极的防御。

以有限时空范围达成超限态势。时间和空间是战斗赖以存在的外部条件，本身是无限的，但战斗时间和战斗空间总是有限的。智能化条件下，以有限时空范围达成超限态势的方法主要有三种：一是快速用兵，提高行驶速度、进攻速度、瞄准速度和发射速度等，进而增强战斗行动的时效性；二是因机用兵，及时准确抓住战斗中有利于己、不利于敌的时机，出其不意、攻其不备；三是因地用兵，充分利用战场地形、气象和人文等条件。

以有限行动强度达成超限胜势。以有限行动强度达成超限胜势，需要打击、机动和防护三大要素共同作用。一是打击生势，做好有人作战与无人作战、近战火力与远战火力等的协同，提高射击精度、制导精度和命中精度等；二是机动造势，做好兵力机动和火力机动、机动和打击等的结合，占领空间优势；三是防护蓄势，做好物理域、信息域、认知域多域联防，突出网络防护、电磁脉冲防护等，减少效能损失。

(作者单位：陆军指挥学院)



延伸阅读 请扫描二维码

群策集

先见之明与先入为主，虽然都有一个“先”字，但前者讲的是面向未来的预见，后者指的是固于过去的成见。把两个蕴意相去甚远的词语放在一起，只是想说，二者并非毫无关联。

《孙子兵法》曰：“故明君贤将，所以动而胜人，成功出于众者，先知也。”先知之威，在于先声夺人；先知之要，在于先见之明。实践证明，后见之明易得，先见之明难求。当初杜黑提出“制空权”理论，飞机才刚刚问世，如果等到第二次世界大战开始时再提出这个理论，就根本谈不上先见之明。“见日月不为明目，闻雷霆不为聪耳”。战略家的先见之明，实质上是一种超越常人的洞察力、想象力和判断力。

抗日战争时期，美军驻延安观察组成员谢伟思通过深入接触和广泛了解毛泽东同志，得出结论：毛泽东目光远大、眼光独到。回顾四渡赤水、三大战役等毛泽东同志指挥生涯的得意之作，不难发现都与他的料敌如神的先见之明密不可分，都与他因情而变、因地制宜的高超智慧密不可分。

将有先见之明，方有应变之法。然而战争中，最能影响指挥员先见之明的，莫过于先入为主的偏见。何谓先入为主的偏见？就其表现形式而言，指的是习惯于凭第一印象或第一感觉做出结论，即使这种结论被许多与之相悖的情报证明是错误的，也很难扭转认识上形成的偏差。

胜在先见之明 败在先入为主

■张西成

聚焦智能化战争制胜机理 ⑦

把握精确控制要津

■张华峰 王德义

挑灯看剑

精确作战的基本特征是包括精确打击在内的精确行动，其核心是精确控制。鉴于未来作战力量多元化、作战编成模块化、作战空间全域化等新特点，应注重创新指挥手段与控制方法，强化参战人员行动控制的自主性，有效达成作战行动的精确控制。

精确作战的本质是精确控制。运筹指挥与行动控制是现代战争制胜的两个关键要素。不论什么级别的作战，也不论什么样式的作战，都离不开精确的精确控制，精确控制始终是制约作战胜负的“命门”。说到控制，人们自然会想到诺伯特·维纳的《控制论》，强调控制作战行动必须在三个环节上发挥作用，即系统控制、信息交换、反馈调节。

任何作战都是在非理想状态下进行的，各种意外情况随时可能出现，确保整体行动在预案指导下可控推进，精准把握作战行动的三个环节是实现精确控制的基本要求和前提条件。这里必须强调，人是实现精确控制的“主角”。这是因为，系统控制在于人，信息交换也在人，反馈调节还靠人。说到底，实现精确控制的本质和要害是对参战人员的行动进行精准跟踪与掌控。

信任是精确控制的基石。立体多维是未来联合作战的一大特点。由于各层级的指挥员获取的信息数据量不同，会造成对敌况了解程度的不同。如果信息获取量大，并且能够洞悉行动过程中的许多细节，就可以实时评估战斗行动，进而有效控制作战进程。如果出现复杂甚至混乱的局势，出现不可预测的“战争迷雾”，指挥员就很难把控全局，实现精确控制就难乎其难。倘若官兵不熟悉作战环境，接受上级指令再不

及时，那么整个作战行动的计划性、协调性与统一性自然会受到严峻挑战。

在这种背景下，信任就是精确控制的基石。因为有了信任，上级会赋予下级更大的自由度，从而有利于行动按照既定的计划、指令去执行。如果上下级之间缺少信任的话，就很难配合默契地开展作战行动。可以说，信任就是把散布在战场各个角落的人联合起来的纽带，一旦信任在上下级之间真正建立起来，联合作战的精确控制就将变为现实。

精确控制强调自主的任务式指挥。一切军事行动都存在多变的、不确定性因素，要有效应对战场的瞬息万变，实现对作战行动的精确控制，很重要一点是强调各级指挥员能够做到见机行事、自主行动。特别是在上下级不能直接联络或者分散行动时，原先的集中指挥可能受到很大冲击，这时就需要赋予作战个体一定的行动自由权，将原则性与灵活性有机结合起来，并依据任务要求和指导原则，经过自主思考与判断来确定个体的具体行动方案，从而解决集中指挥与分散执行之间的冲突问题。

强化作战行动中的个体自主性，其根本原则是依靠任务牵引作战单元个体的自主行动，实质上是一种基于自主的任务式指挥。通过目标任务来统领和导控作战单元及个体的具体行动，保证下级指挥员和战斗员能够自主开展行动。强化作战行动中的个体自主性，其根本原则是依靠任务牵引作战单元个体的自主行动，实质上是一种基于自主的任务式指挥。通过目标任务来统领和导控作战单元及个体的具体行动，保证下级指挥员和战斗员能够自主开展行动。

从战例中学习察觉战机之策

■冯斌 张弛

谈兵论道

《孙子兵法》曰：“昔之善战者，先为不可胜，以待敌之可胜”。这里所说的以待敌之可胜便是察觉适合用兵作战的有利战机。察觉并充分利用战机，是赢得作战胜利的先决条件。指挥人员可以通过深入学习战例，探究提高察觉战机的本领，学会从纷繁复杂、快速更迭的态势中抓住稍纵即逝的战机。

从静态布势中察觉敌之枢纽，利我批穴捣虚。静态布势主要反映敌方初始态势，包括敌方部署及任务、作战环境特征、电磁辐射分布、舆论民情心理等。只有充分研判敌方静态布势，对其强弱、虚实、众寡、专分等进行深刻认知，方能从中探明敌方攻防优劣所在，为我方抓住敌方要害、薄弱环节、防备不周之处等枢纽提供有力支撑。

四渡赤水战役中，一渡赤水的中央红军避敌锋芒转进扎西。敌滇军孙渡纵队和川军潘文华部一南一北进逼扎西，周泽元纵队主力正从黔西、大定地区向红军扑来。中革军委分析了敌军布势，察觉出其包围圈最薄弱的部分是黔北王家烈部。据此，当敌军接近扎西时，毛泽东同志决定避实击虚，挥师东进，出敌不意，攻其不备，打击较弱的王家烈部，再占遵义。此役从静态布势中察觉出影响战局的敌之薄弱环节，从而引导我军打破险情、扭转局面。

从动态发展中察觉敌之疏漏，利我乘隙而入。伴随着作战进程不断推

进，相对静止的初始态势将动态发展为新的态势，这不仅反映敌我双方布势的变化，还能反映战场特定时空敌我双方对抗的状况。新的布势和实时对抗状况，往往会具有静态布势下不具备的战机，主要是在敌方采取特定行动后极可能出现布势和行动上的疏忽和漏洞。充分察觉敌之疏漏，将为我方抓住战机、乘隙而入提供重要帮助。

陕北三战三捷捷报一役前，蒋介石依据空中侦察，误以为我军主力在向绥德附近集结，急电胡宗南发起攻势。彭德怀、习仲勋针对敌军动态向毛泽东同志报告：“我野战军本日隐蔽于瓦市东南及西南，拟待敌逼绥德时，回歼胡宗南之敌。”待得敌军占领绥德之际，我军立刻对胡宗南发起猛烈攻势，全歼守敌并缴获大量物资和弹药，而在回援之敌赶上靖边时，我军主力早已转移至安塞地区休整。正是通过对敌作战进程动态发展的精确掌控，我军察觉出攻打靖边的有利战机，奠定了粉碎胡宗南部对陕北重点进攻的基础。

从统计数据中察觉敌之隐情，利我赢得先机。战场态势由静至动、不断发展，势必产生大量的数据。通过对战场一定时空范围内获得的数据进行全面梳理分析，能够得出统计数据，这是对战场态势的定量、综合反映。通过对统计数据进行分析印证、分析研判，有助于从表象中挖掘出隐情，探明敌方更变作战企图、蛛丝马迹，利我先敌一步、胜敌一筹，赢得作战先机优势。

孟良崮战役中，各纵队向野战军指挥所报告战斗结束后，我电台发现孟良崮地区仍有敌人电台活动，似有残部隐匿。粟裕亲自汇总核实，发现各部所报歼敌数与敌军编制数相差甚大，即令各部继续进行战场搜索，结果发现7000余残敌隐藏在孟良崮、雕窝之间山谷中。可见，对态势持续跟踪统计，帮助我军从定量角度入手，察觉出敌方隐匿之敌，为先进行动、全歼对手，粉碎敌“鲁中决战”计划立下大功。

从环境突变中察觉敌之被动，利我借势而为。作战中，无论是敌我双方，均是处于一定的环境下遂行任务，有利因素与不利因素并存。如，良好的地形利于机动，复杂的地形不利于机动。交战双方势必会探寻有利环境展开行动，一旦环境突变极易给交战双方带来被动局面。这就要求善于察觉环境突变及对敌我双方影响，尽可能借助环境之势，克敌优长、致敌被动。

第一次反“围剿”作战中，敌军总计投入11个师又2个旅，共10万余人，组织对红军和苏区的大规模“围剿”。红军确立了诱敌深入的战略方针，并把张辉瓒率领的第18师和谭道源率领的第50师视为主要歼灭对象。就在张辉瓒率部向东固方向推进，意图与第50师和公秉藩率领的第28师会合时，其对战场环境考虑不足，忽视了当地浓雾、地形起伏的影响，致其谈判公秉藩部为红军，双方发起猛烈攻势。我军则借助起伏的地形和浓雾出现的时机，巧妙设置了包围圈，全歼张辉瓒部。正是借助环境优势，我军隐蔽企图和部署，迅速歼灭拥有强大装备的敌军，进而趁势展开追击，最终打破了数倍敌军的“围剿”。

值得注意的是，不少指挥员既有先见之明的一面，也有先入为主的一面，尤其是他们在取得某些成功之后。这说明，如果一个人的先见之明开始变弱，则意味着他的先见之明意识开始变弱。因此，我们的指挥员要使自己军事智慧之树永不凋谢，战争指导艺术之源永不干涸，就应该以极大兴趣在火热的练兵实战中不断地补充知识、汲取营养，努力地除旧布新、突破自我。