

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

智能化战争，不变在哪里

傅婉娟 杨文哲 许春雷

引言

当今世界，人工智能发展取得突破性进展，并加速向军事领域转移，对战争形态产生冲击甚至颠覆性影响，智能化战争呼之欲出。我们需要理性审视智能化战争，认清智能化战争的“变”与“不变”，以此探寻智能化战争的制胜之道。深刻认识把握智能化战争不变的特质，从而进一步增强国防和军队建设的平衡性、稳定性和迭代性。

“战争是政治的继续”的战争本质属性没有变

战争作为一种特定的复杂社会现象，尽管在不同的历史时期会呈现出不同的战争形态和边界，并形成不同的战争认知，但战争是政治继续的本质属性不会改变。毛泽东强调指出，战争本身就是政治性质的行动，自古以来没有不带政治性的战争。智能化战争颠覆了传统的作战样式、作战手段，武器装备的打击范围拓展到人类的认知空间，战场空间从物理空间拓展到认知、网络等无形空间，能够更直观地表达“意志强加于对手”的特点，更加强调在战略、战役、战术层面夺取国家的意志、组织的观念、人的心理与思维等主导权，攻心夺志的制胜作用更加凸显，政治移植、信仰打击、精神控制、心理瓦解、文化渗透等攻心夺志手段也更加多元，围绕战争展开的政治斗争更加复杂多变，民心向背、社会舆论、公众心理对战争的制约力更加显著。智能化战争是人工智能时代政治斗争的最高形式，军事归根到底是政治的延续，军事上的胜利必须服务保证政治的需要。

“霸权主义和强权政治是主因”的战争产生根源没有变

对战争根源的认识，是判断战争性质、把握战争制胜因素、分析战争作用的重要前提。战争根源于私有制和阶级斗争，政治是孕育战争的母体，对抗性的经济利益冲突是战争的根源。冷战结束后，引发战争和冲突的直接诱因纷繁复杂，但其祸根依然是霸权主义国家的霸权主义政策。人类进入信息化时代以来，和以往赤裸裸靠武力争夺殖民地、划分势力范围的方式不同，当代霸权主义主要通过垄断国际政治经济规则的制定权，维护不公平不合理的国际政治经济秩序来攫取全球财富。纵观近几场局部战争，有的是霸权主义为维护其全球霸权或地区霸权而直接发动的战争；有的在直接动因上虽然表现为民族矛盾、宗教纠纷、领土争端等，但都有着深刻的霸权主义背景，发动战争

往往成为霸权主义国家推行其强权政策的工具，是其霸权战略链条上的一个重要环节；新出现的恐怖主义，则是霸权主义土壤上繁殖出来的战争怪胎。当代国际社会正进入加速演变和深度调整的时期，国际竞争的“丛林法则”并没有改变，世界仍很不太平，战争的达摩克利斯之剑依然悬在人类头上，霸权主义、强权政治仍然是当代战争的主要根源，非战争、亚战争形态的军事斗争将是军事领域的惯常形式，一定的局部战争也将是可能发生的。

“强胜弱败、优胜劣汰”的战争基本规律没有变

强胜弱败、优胜劣汰是战争对抗的客观规律。创造作战优势是战争不变追求。在决定时机和决定地点拥有压倒优势，是取得军事胜利的规律。历史上以弱胜强、以劣胜优的战例，也是对这一规律的创造性运用。尊重、遵循客观规律，按照客观规律尽可能地强化己方实力，营造聚弱成强的态势，造成整体弱势条件下的局部优势，通过累积局部优势达成整体上的优劣转换，最终取得整体上的优势和胜利。在智能化战场，各类作战人员、装备、设施、环境要素在智能化战场态势支撑下，形成新型复杂自适应对抗体系，“云聚”成为新型的作战力量凝聚机理，统一的聚能平台成为谋求全维优势的基础，智能优势成为决胜性优势。未来战争集中兵力的思想将在智能技术的推动下螺旋式上升，跨越非对称优势在智能化战争中将有战略意义和决胜作用。提前设计战争，超前筹划战争，基于敌情我情塑造非对称优势，加紧在重要领域形成聚集优势，加强战略制衡力量建设，全面提升国家应对各类威胁风险的能力，成为智能化战争胜兵先胜而后求战的必然。战争准备更加充分，战争策略更胜一筹，战争组织更加有力、力量运用更加得当的军队，才能取得最后的胜利。

“人是战争胜负的决定性因素”的战争胜负规则没有变

战争的胜负由多种因素决定，在战争的实际进程中，集中地表现为人

与武器的关系，其中“武器是战争的重要因素，但不是决定的因素，决定的因素是人而不是物”。作战力量始终是交战双方最直接、最重要的工具，也是最核心的制胜条件，人永远是作战力量中最活跃的因素，同时也是作战力量中最具决定性的因素。智能化时代，武器的拟人化和人的武器化成为不可阻挡的趋势，无人作战系统将与人系统深度融合为有机共生体。“有人—无人”作战系统中，人始终处于主导地位，起决定性作用。人的作战思想更多地以软件和数据的形式被提前物化到智能武器中，战争中由智能武器来贯彻人的作战意图，达成预定作战目的。人在未来战争中，仍然是战争的谋划者、组织者和实施者。自主系统、脑科学等智能技术更大的价值是介入战争，发挥协助指挥和控制的作用。智能化武器自主作战的背后依然是人的作战方法、指挥方式与意志品质的较量，人依然是战争胜负的决定因素，善战者必须要充分而科学地发挥人的能动作用，不可陷入为武器装备所控的被动局面，真正做到致人而不致于人。

“力争主动、力避被动”的战略指导原则没有变

战争具有规律性，战争规律是客观的。战争指导规律是对战争规律的主观反映和综合应用，在一定客观物质基础上，充分发挥主观能动性实行正确的战争指导，是把胜利的可能变为胜利的现实的关键。“善战者，致人而不致于人。”古今中外，概莫能外。力争主动、力避被动，不被敌人牵着鼻子走，并尽一切努力迫使敌人失去主动、居于被动，始终是战争双方博弈的焦点。智能化战争时空特性将发生重大变化，各种作战行动可以全天候、全天候、多方向并行发起，战争中的“秒杀”现象更加突出，但作战力量瘫痪体系的作用点没有变，追求和创造作战优势的本质没有变，掌握战争主动权、扬我之长、击敌之短的战争指导法则没有变。未来战场将成为大面积“无人之境”，要夺取战争主动权，必须采取突然、多维融合的行动，在进攻与防御之间实现敏捷、弹性的态势转换，进攻与防御优势将会超越过去的相对静态，进入不断演化的动态反转，因此未来战争的突发就是检验作战双方在持续不断的突发状态中是否具备耐力和有序性，取决于作战体系和战争支撑体系的先进性，要想掌握战争主动权，不仅需要拥有强大的军事实力，而且还要掌握高超的谋略艺术。

具有强大毁伤能力的战略武器的战略威慑作用没有变

人类战争发展史一再表明，军队始终是时代科技的集合体，谁夺取了科技优势，出其不意地首先使用某一新型武器装备或某一新型作战力量，就易获得作战上的显著优势。先进武器装备是军队现代化的重要标志，是军事斗争准备的重要基础，是国家安全和民族复兴的重要支撑，是国际战略博弈的重要砝码。智能化战争中，传统战略武器如核武器等因其巨大可靠的摧毁能力继续成为有关国家实施战略威慑的王牌，具有不可替代的地位作用。而基于新概念新机理新技术而产生的战略武器，具有新质作战能力。如无人智能化作战装备数量爆发式增长、体系日趋完备、效能更加突出，人可以非现场、非直观、非接触地实施作战行动；网络武器的巨大破坏力威慑力日益凸显，在万物互联互通成为现实的情况下，网络武器的破坏力将更加巨大。这些新质战略武器将进一步强化战略武器的战略威慑和实战威慑作用。

一体化国家战略体系和能力的战略支撑作用没有变

战争力量作为一种力量体系概念，由物质力量和精神力量组成。战争力量不是单一因素起作用，也不是各种因素的简单相加，而是相互联系、相互促进、相互制约形成的整体能力。当今时代，随着政治、经济、文化、军事等因素互相交融、互相影响趋势越发明显，国家竞争是一体化国家战略体系和能力的综合比拼。所谓一体化国家战略体系和能力，是指运用国家资源达成国家战略目标的体系和能力，是国家经济能力、军事能力、科技能力、组织动员能力、制度变革能力、战略谋划能力以及民族凝聚力等的有机融合，是国家战略意愿和战略能力的统一，综合表现为一种国家资源转化能力和战略谋划能力，集中体现为先进的一体化多能化慑战能力。智能化条件下的国家对抗，谁能够最大限度地实现国家整体实力的系统集成，谁就能够赢得对抗优势。国家地位的确定、国家利益的获取乃至战争的胜利，往往取决于一体化国家战略体系和能力的强弱。从某种意义上说战争的胜利，是国家意志、国家资源、国家凝聚力、动员转化能力等高度融合的胜利、国家战略能力的胜利。（延伸阅读：下期《智能化战争，不变在哪里》）

群策集

马克思曾经说过，一门科学，只有成功地运用数学方法时，才算走出了艺术的殿堂，迈进科学的门槛。冷兵器和热兵器时代，把握战争、设计战争缺少足够数据，也不具备相应的计算能力和方法，甚至数据本身的真实性和准确性也难以保证。人们更多依靠经验对作战进行概略或粗放设计，“艺术”大于“科学”。军事智能化发展必然使许多军事问题不再满足感性描述，而是越来越多地使用数学的方法，其中运用数学来解决军事问题就是运用数学方法的最有效的途径。

树立数据化思维。科技进步，信息不断发展，信息全球化推动战争不断向信息化智能化演进。打赢未来智能化战争，需要我们树立数据化思维，即以数据为基础对战争进行量化、分析、处理，进而筹划、决策、指挥战争，而不仅仅是依靠战争经验来指挥打仗。所谓的数据化思维是指根据数据来思考事物发展规律的一种思维模式，是一种量化的、重视事实、追求真理的思维模式。数据思维并不只是将事物单纯地数字化，而是要求能够理性地对数据进行处理和分析，讲求逻辑推理，找出数据背后的真相。即根据数据能够知道发生了什么，为什么会这样发生，有什么样的规律，从而形成定性结论。面对信息化智能化战场的挑战，强化数据化思维，成为打赢未来战争的必然要求。

强化数字化表述。任何军事行动都是一定数量的物质在一定时间和空间里的运动，这种运动必然以数字形式反映出来，可以运用各种数学方法来描述与分析，应用数学工具和现代计算技术对军事问题进行定量分析，是世界新军事变革发展的必然趋势。随着云计算、大数据、人工智能等科学技术的发展，收集作战数据的能力增强，以战场数据为基础，将每个作战环节进行量化分析，从而实施科学指挥决策成为可能。如同农业时代的土地、工业时代的能源，数据成为信息时代的核心资源。大数据改变了数据使用方式和解决问题的方法，给作战指挥领域带来新的机遇。未来信息化战争将是陆、海、空、天、电、网等多维空间的一体化联合作战行动，参战的军兵种多、武器装备种类多、作战样式多，作战协同十分复杂。如果对编制、装备、人员、时间、区域、距离等缺乏定量分析和精确计算，就不可能有科学的决策。可以预言，大数据或将成为战斗力生成的核心要素、信息化战争的制胜关键，谁掌控了“数据主权”，具备战场大数据优势，谁就将更有把握立于不败之地。随着智能化战争的来临，战争必将越来越复杂，计算结果、定量分析对实际问题内在规律的反映也越来越深刻。

完善大数据运用。大数据已成为继云计算、物联网之后信息技术产业又一次颠覆性的技术变革，其问世后很快

强化军事问题数字诠释

刘葆旭 陆锋 马林

便渗透到国防科技和军事训练领域。大数据对军事问题研究的影响是全方位的，只有创新大数据军事思维，才能真正将大数据变成推进军事问题研究的强劲动力。建立大数据资源渠道。运用大数据，获取数据是关键。建设大数据平台是运用大数据的基础，要建立较为完整的数据收集系统，覆盖所有领域、所有人员的数据库。加强大数据安全防护，要重视大数据的安全防护建设，开发相应的数据组织储存技术，加强设备维护，定期升级软件和硬件，研究开发先进数据加密技术、主动防御技术、异地容灾技术和病毒防控技术保证数据安全。推进大数据跨界整合，破除“数据孤岛”与“数据壁垒”，对全军数据进行统一规范，制定数据分类方法、数据格式标准、数据传输协议、数据编码规则等标准，缩短数据链路，减少命令层级，实现军事训练数据、作战数据、装备数据等的规范化、标准化、交互化，确保数据高度融合、实时更新、按需流动。

把握进攻顶点新特性

司粒卜

挑灯看剑

进攻顶点是指适时停止进攻的时刻，最早由克劳塞维茨提出，要求指挥官考虑不断变化的战场态势，适可而止地停止进攻，保留足以进行防御的力量。随着战争形态向具有智能化特征的信息化战争演变，进攻顶点呈现出许多新特性。

预测控制具有不平衡性，要求既要抢占信息技术制高点，又要着力于干扰敌方顶点判断控制。云计算、大数据、物联网等新兴技术的迅猛发展，使得通过战场感知获得的海量数据可以通过计算机进行定量分析，再结合人自身的定性思考，技术优势的一方更易预测敌方进攻顶点，从而实现顶点控制的不平衡。

在战场空间空前增大、作战手段愈发多样、保障要求不断提高的情况下，实力和处于优势的一方不仅更难达到顶点，还可以迫使劣势一方迅速到达顶点，从而实现顶点控制的不平衡。在海湾战争和伊拉克战争中，战场对美军呈现出单向透明，伊军本想通过阻碍和持续消耗使美军达到顶点，甚至还发动了有限的反击，但几乎没有任何效果，美军的进攻没有达到顶点，反而是伊军的反击迅速达到了顶点，可见技术优势在顶点控制上发挥的作用之大。因此，未来战争中，一方面要加强部队信息化建设，增加实时数据的获取处理来及时判断敌我双方的顶点；另一方面要从传统谋略入手，隐真示假，制造各种假象使对手获得错误信息，干扰其对我进攻顶点的判断，使其对我是攻是守产生误判，从而丧失对顶点的控制。

形成时机具有不确定性，要求既要破敌方体系关系节点，又要着力确保己方作战体系稳定。以往作战中顶点的形成是由于进攻一方的实力逐渐消耗，双方实力的对比由量变发生质变而形成的，具有明显的渐进性。未来作战是基于网络信息体系的联合作战，作战双方更多瞄准的是支撑对方作战体系的关节点，如政治中心、经济中心、交通枢纽、物资储备中心等，全力破击敌方节点，竭力保护己方高价值目标。这就意味着双方将视首战为决战，甚至不经过大规模冲突的低烈度、点穴式的交锋，迫使顶点形成，迅速结束战争。也就是说，节点关乎顶点。因此，未来战争中，既要集中力量打破要害，破击节点，瓦解敌作战体系，促敌之顶点尽早形成；又要充分保护我方作战体系，使敌打不到、打不坏节点，同时避免单个节点比重大而严重影响整个作战体系稳定，有效规避我之顶点。影响因素具有不唯一性，要求既要尽力减少己方作战阻力，又要着力加大敌军作战外部阻力。未来战争中，军队所面临的对手除了敌方军队，还会受到国内外舆论的影响制约，他们角色不同，参与到战争中的方式和手段也不同，对军队施加的各种影响也不同。《孙子兵法》云：“兵者，国之大事”“久暴师则国用不足”，战争对政治的反作用和高额的军费开支，对国内局势必然会造成冲击。信息时代，军队不可能独立于社会存在，国内外各种力量及其宣传都会潜移默化地影响军心士气。对这些影响加以忽视，就可能加速己方顶点的到来。因此，在未来战争中，既要通过教育让群众充分认识到战争与国家和自己密切相关，进而以各自的方式参与到战争中来，从而将物质力量和精神力量凝聚起来，从内部全力规避己方顶点；同时要全盘考虑政治经济形势，通过适当的政策、宣传和舆论引导做好与国内外各政党、群体的沟通，减轻己方作战阻力，加大敌军作战阻力，从而达到有效规避己之顶点，尽早促成敌之顶点的目的。

未来智能化作战特征透视

李伟 梁小平

体进行跨越式体系编配；四是着眼作战需求实施整体战斗单元动态弹性重构，特别是在群体无明显中心控制的条件下，由局部作战单元间的智能交互触发全局整体的灵活变换，实现作战编成集强聚优。以有机无人、有体无心，体系分散、系统分布、有影无形的作战编成策略，使敌无法知“彼”，陷入深层战争迷雾。

力量运用协同探测、有机感知、弹性组网、长航预警。智能作战集群需要与各类大型传感器、电子战系统及其它人机交互平台通过卫星和各类指控通信链路连接，在网络信息体系支撑下展开力量运用。第一，协同探测，智能作战单元运用自身侦测感知设备获取战场数据，运用情报、监视和侦察单元的适应性集成能力，强化对联合作战体系及后端情报分析的实时侦测支持；第二，有机感知，运用分布式控制及信息传播架构实施敏捷定位，基于战斗时序、逻辑关联、空间规则进行智能作战群体复杂行动感知；第三，弹性组网，综合应用各类通信模式，发挥智能群体自组织特性，推动智能作战单元准确设定、瞬时响应、弹性互动，实现在作战力量整体运用方面的体系协同；第四，长航预警，锚定起始、目

标、必经、规避等时空规划点位或区域，调节并优化全局作战决心及构想，进行先研预判式的前沿关键作战地域前置，如在深海、太空，乃至网络、电磁作战域关键点，科敌于先、伏兵于前，下好制胜先手棋。

行动样式人机联控、交互呼应、并行配合、体系群策。首先智能作战人会退至后方或环外，在智能群体复杂适应性感知的基础上，通过分布存储、自主计算，自行实施侦、指、控、打、评全流程，但军事斗争的主动权应永远由人掌控，战略统筹、战略指导、战役进程及作战节奏必须牢牢控于人的手中；其次是交互呼应，用智能群体构建的系统架构，要集优解决单一类型智能作战单元系统性能相对有限、力量相对不足等局限，瞬时响应配合实施复杂作战任务，并交互开展全域作战行动样式体系协同；三是并行配合，主要运用物理环境、人机环境、社交系统等进行数学建模，通过行为学习和预测算法识潜在威胁，根据全域行动样式全局构造，多线程并行配合对智能作战单元行动、态势及异常情况的及时响应；最后实施体系群策，描绘智能作战单元可识别的、统一的多维态势图，实时刷新并解析智能作战群体

自适应系统行动，运用经验式交互学习、类脑式行为体系动态识别作战进程并纠正缺陷问题，力争使智能作战群体在行动样式上预判复杂战场变化，综合规划、灵活应对。

对抗模式虚实瞬换、灵巧攻防、敏捷破袭、群起智击。先是虚实瞬换“炫动”接敌，基于智能作战单元类型、数量在攻防对抗中的分簇分形，以及作战任务区域内作战单元的动态变化，基于任务规划和复杂控制进行自主协作和攻防变换，为高速抵近最佳战位前解算一系列复杂问题提供保障；进而灵巧攻防“缠斗”迎敌，基于自适应态势理解，根据敌目标状态、威胁等级、价值轻重，推算自身及群体战斗优劣，根据对我、我、友、环境以及作战任务的综合判断和先期规划，从解析任务、设定目标到实施攻击前，集优调配、换影变形。最后，或敏捷破袭：在全天候、全时空、全方位、全领域下突破人类等有机生物体极限，有策略、分波次、统分有序，配合有影、行动无形，趁敌防不胜防之时之处，断敌网链、毁敌重点、灭敌关键；或群起智击：分簇分群协同，密切配合实施全局精准式分簇协同、时序组合式团灭，甚至采取两翼包抄、声东击西等战术，以智巧胜。

观点争鸣

智能化战争的高度复杂性意味着单一优势甚至局部优势都无法确保能在战场上稳操胜券，必须基于网络信息体系，集优聚合着力发展拥有众多“黑科技”的军事智能，在指战员、武器装备、系统平台与敌、友、战场环境之间，通过个体微观局部智能交互激发整体宏观全局智能，实现智能化作战。

作战编成微积成巨、弹性分簇、体系编配、按需重构。一是积微成巨，具有军事智能特征的武器装备、系统平台个体作为战斗单元，经工业化量产一般成本低廉，设计或微小、或庞大、或独特且具有拟有机体形态；二是通过预先学习、模拟推演多类型智能作战单元在遂行作战任务全程的各种情况，立足适应战场环境及任务复杂性，促进复合智能群