



现代战争与武器装备发展的“体系化”特征

□ 佟京昊

从第五次中东战争到“沙漠风暴”行动，在20世纪80年代开始的大规模军事冲突中出现了一个不同寻常的现象，这就是过去基于部队人数、装备和火力配备评估两军战斗力，判断军事力量强弱的方法似乎失灵了。一些国家通过不同装备的搭配使用和与之结合的战法创新，可以在战场上形成让看似势均力敌的对手无法克服的巨大优势。自此，现代战争与武器装备发展已由“平台到平台”过渡到“体系对体系”，成为很多国家国防建设的共识。

伴随人工智能技术的快速进步，以智能技术为代表的新一代半导体和信息技术正在迅速融入现代武器装备体系并催生战争方式的变革，在深刻地改变了战场环境的同时也大大扩展了战场的边界。在此背景下，深刻认识“体系化”的本质内涵，除了对于军事作战和武器装备研究人员外，对于社会各界认识当前的“百年未有之大变局”也具有非常重要的现实意义。

正确理解“体系”内涵

认识现代战争与武器装备发展的体系化特征，必须基于系统工程理论，但又要超越传统系统工程理论，准确把握体系的“超系统”概念。需要认识到“维度—系统—体系”这一体系构建过程中逻辑维度的复杂化过程。一个维度代表一个稳定的逻辑联系，而互不干扰的多个维度构成一个系统。只要各维度互不干扰，一个独立系统可以有多个逻辑联系维度，并且稳定运行。但是体系与封闭、稳定的系统不同，体系的构成是开放的。由于不断会有新的维度融入体系，一个体系可能成为多个复杂系统交叉影响的综合体，其内部的逻辑联系可能会因各逻辑维度间复杂的交叉影响而发生改变，甚至颠覆曾经的稳定联系，使体系规律长期处于变化与发展过程中。

这种“体系”变化的影响，在战争方式变革中具体表现为：化学能的使用对武器杀伤动能的改变，雷达和卫星技术对侦察能力的革命，半导体和通信技术对情报指挥系统的颠覆。但是，除了这种对军事技术整体的颠覆性影响外，体系化建设也可以通过技术装备多样化，在具体战术层面对装备运用产生颠覆性影响。如同武装直升机的诞生对地面装甲力量使用的遏制，而单兵精确制导武器的普及又制约了武装直升机的使用。

如前所述，开放和变化是体系与系统的根本区别，即系统是相对封闭、基本稳定的，而体系因为其开放性是持续演变、动态进化的。在现代战争与武器装备发展中展现的“体系化”特征，归根结底是因为在技术进入高速发展阶段后，战争作为不同利益主体间最激烈的竞争手段，不可能以采取封闭、自洽的方式展开。所以为争取并维持战争中的优势地位，参战方必须持续不断地对全领域技术进步保持充分开放的态度。从这一角度认识，可以说，“体系化”是科技快速进步导致的一种必然现象。

深刻认识“体系化”规律

如上所述，战争是政治的延续，是人类矛盾最高的斗争表现形式，是解决纠纷最暴力的手段。因此，战争绝不可能被局限在封闭的环境中按某种既定框架进行，最先进的技术进步肯定会被优先用于战争。伴随工业和技术革命的持续提速，现代战争和其背后的武器装备发展的“体系化”特征将日益显著。“体系化”发展就是按照体系进步的客观规律发展装备技术与军事力量。体系发展来源于对未来技术进步的持续开放，自身不断变化演进，因此，“开放”和“变化”正是“体系化”最基础的规律。

既然体系化的根本表现是不断变化，那么如何快速适应变化，并有效利用复杂性变化形成战场上的不对称

优势就是体系化发展追求的首要目标。具备体系复杂性优势的一方，可以利用对手体系不具备的技术能力，而形成战场上的不对称优势。这种形成于战前的能力上的差距，是很难在战时靠战术发挥弥补的。正是由于技术的快速进步和工业能力的不断提升，现代战争的边界也不断在全空间乃至空间之外各个领域快速拓展。因此，从体系视角将科技进步成果恰当地高效地融入体系，实现体系整体效率最大化，就是新质生产力建设的基础规律，而将之运用于战争中并形成体系上的不对称优势，也就是新质战斗力生成的基础规律。

体系化发展，必然追求以战前技术装备体系的不对称实现战时协同效率和行动能力的不对称。而良好的体系最终体现在对于复杂性变化的利用效率。《孙子兵法·兵势篇》说：“凡战者，以正合，以奇胜。”科技工业体系化建设做的正是武器装备能力“以正合”的工作，最终实现的却是战场上“以奇胜”的效果。其中的辩证统一规律，作为现代科技工业体系建设规划者和军事指挥员需要深刻把握。

明确体系建设的“三位一体”

现代战争“体系化”特征日益显著，本质是因为各领域的技术突破正在不断地进入并改变战争方式与战场环境的方方面面。因此，体系化不仅是现代和未来战争的最显著特征，也是对现代武器装备和科技工业建设的根本要求。体系化产生的根本原因，是现代技术快速进步导致的科技工业发展的多元化和跨专业融合的趋势日益显著，当这一趋势通过武器装备体系建设和军事竞争结合，现代战争的体系化特征就自然显现。因此，需要认识到，武器装备体系化建设是军事体系化对抗的基础，也是科技工业体系化建设的成果。

现代战争体系化、武器装备体系化、科技工业体系建设看似是三个不同的领域，实则在体系建设角度上却是“三位一体”、高度依存的。三者的体系化进步都是某些新发现、新技术进入既有体系引发的一系列连锁反应。最新的科学发现、技术突破是不会直接形成战斗力的，从体系建设角度如何实现其军事竞争价值最大化，是用来拓展和革新现有武器装备体系，还是能彻底颠覆现有战场环境、带来军事思想的全面革新，本身也是关乎新质生产力如何向新质战斗力转化的全新技术领域。这也是科技工业与军事战法研究之间交叉融合、共同促进武器装备体系革新的过程，看似复杂，却正是以体系化发展促使竞争力形成的关键所在。

需要特别说明的是，科技工业是现代科技进步与创新转变为新质生产力和战斗力的主要行业，其建设工作一定要重视科技工业体系自身的发展规律。特别是在学科交叉创新日益活跃的今天，应该遵循科技工业体系正向发展的规律，利用正向发展的方式，促进各学科和各工业领域建立健全紧密的内生联系，进而促进科技工业体系持续健康发展。

无论是在军事领域、装备领域还是在科技工业建设领域，快速改变必然会对现有体系带来冲击，但是变化导致的不对称性会成为体系竞争的优势，而适应变化的效率和由变化带来的效率提升，正是体系建设所追求的目标。所以，对于技术环境的快速变化必须被视作机遇紧紧抓住，而不能视之冲击加以屏蔽，理解了这一点，才能理解体系和体系化建设的深刻内涵。



座首洞南山战斗：志愿军攻取坚固阵地的范例

□ 张瑞安

为配合朝鲜停战谈判工作、锻炼部队和改善阵地态势，1953年5月，志愿军发起了夏季反击战役。在战役第二阶段，6月12日，第67军第200师对据守座首洞南山的南朝鲜军发起猛烈进攻，经过46小时激战，14日，全歼守敌。此战，沉重打击了敌人的嚣张气焰，促进了朝鲜停战谈判的进行，锻炼了部队，取得了进攻坚固筑城阵地作战经验。

重点打击南朝鲜军队

1953年4月，中断6个月之久的朝鲜停战谈判恢复，但美国玩弄两面手法，一面谈判，一面扩充南朝鲜军，甚至不惜冒险扩大战争。为配合板门店谈判，同时，也为锻炼部队、吸取经验和改善阵地态势，志愿军司令部决心发动夏季反击战役，并获得中央军委批准。5月13日至25日，通过夏季反击战役第一阶段作战，摧毁了“联合国军”20个目标阵地，毙伤俘敌4100余人。第一阶段的胜利推动了停战谈判的进行，美国被迫同意中朝方面提出的“将不直接遣返的战俘交由中立国遣返委员会在朝鲜境内看管”新方案。

南朝鲜李承晚政权得知消息后，公开发表声明：不接受谈判新方案，甚至叫嚣“反对任何妥协，向鸭绿江进军，哪怕单独打下去”，并令其谈判代表立即退出谈判。针对南朝鲜当局不断破坏、阻挠停战谈判这一情况，志愿军司令部调整了作战部署，决心在第二阶段作战中，将南朝鲜军作为重点打击对象，并寻求大量歼灭其有生力量。

1953年夏季反击战役第一阶段作

战，志愿军第67军攻占了科湖里东南之北汉江江湾内无名高地，使据守在全城以东汉江西侧座首洞南山的南朝鲜军第8师第21团阵地侧翼暴露。座首洞南山虽海拔仅663米，但地形复杂、工事坚固。阵地由若干个支撑点组成，每个支撑点都有2至3条坑道，地面有2至3道环形堦壕和与坑道紧密连接的发射点、掩蔽部、地堡、火器掩体等，在山顶山腰之间构成3至4层明暗发射点，形成环形防御。各支撑点之间除设置了绵密的障碍物外，还通过堦壕、交通壕连接起来，便于火力控制和相互支援。南朝鲜军将其称为“模范阵地”“京畿堡垒”，不断邀请所谓的“联合国军”观摩炫耀。

多路突击，直插主峰

夏季反击战役第二阶段，志愿军第67军决心采取多路突击和直插主峰战法，以歼灭南朝鲜军第8师第21团。为达成战斗突然性，减少作战伤亡，第67军令参战部队在敌人阵地前沿山脚下构筑了700多个屯兵洞和单人掩体以及110个炮兵和坦克发射阵地，并要求6月11日19时前，由第599团第1营和第600团第2营、第3营等9个步兵连组成的第一梯队，必须秘密进入攻击发起位置，隐蔽于屯兵洞和单人掩体内。

12日21时，第200师集中了308门火炮和9辆坦克对敌人前沿一线支撑点和纵深主要支撑点、团指挥所、炮兵阵地等目标进行了28分钟的火力急袭，21时5分，第一梯队在炮火延伸的同时，兵分两路，对敌人发起猛烈冲击。敌人遭受打击后，负隅顽

抗，以迫击炮、自动火器和火焰喷射器向我军射击，企图阻止我军进攻。第一梯队第600团第2营、第3营指战员冒着敌人炮火阻拦，勇猛搏杀，接连歼灭了4个支撑点之敌后，转入对坑道之敌作战。敌军坑道复杂，他们凭坚固守，不断使用喷射器顽抗，至13日零时12分，我军将残敌肃清。第1梯队第599团第1营于当晚22时30分攻占敌人3个支撑点，全歼顽敌，并连续打退敌人1个排兵力的数次反冲击。为配合第600团攻歼支撑点的敌人，第1营以1个排兵力向敌侧后迂回，由于地形陡峭难行，行动暴露，遭到敌人炮击，余部撤回。担负主要突击任务的第600团第2营，由于有线、无线通讯器材被敌炮击毁，数次与上级联系未果。为加强第一梯队进攻力量，师首长决心令第600团第二梯队第1营投入该方向作战，采取一面侦察，一面前进，同时令各团迅速巩固已占领之阵地，组织兵力、火力，做好随时打击敌人预备队的反冲击。13日2时20分，第600团第1营到达主峰，与第2营会合。

多次打退敌人反扑，巩固扩大战果

9时30分，南朝鲜军步兵第10团先以猛烈炮火急袭我军新占支撑点，而后以2个连兵力实施冲击，我军各个分队，在师团炮兵群支援下，于11时将敌人全部击退。12时至14时，敌人先后又以1至2个营兵力在飞机8架、坦克6辆支援下，向我军阵地反冲击，遭到我军炮兵群的猛烈阻拦，予敌以重大杀伤。在敌人炮火急袭时，野战阵地除留少数人员观察外，

我军指战员大部分隐蔽于改修之敌人坑道内，敌人炮火延伸时，即出坑道，待反冲击之敌接近时，以突然射击打退敌人10余次反冲击。第602团方向之敌约2个排兵力，曾一度冲上我军占领阵地，我军趁其立足未稳，以1个排对其反冲击，杀伤敌人大部，将阵地夺回，至14时22分敌全部溃退。

14日7时50分，南朝鲜军2个营兵力在飞机、坦克、火炮支援下，向志愿军第600团、第602团发起10余次反扑，企图先以小分队冲击，察明我军部署虚实，杀伤与消耗我军兵力、火力，最后达到集中力量一举冲击的目的，但均被我军击退，至11时15分，敌人弃尸600余具溃退。师首长决心乘敌败退之机，对敌发起猛攻，扩大战果，令志愿军第599团、第602团向敌纵深发展进攻，我军指战员勇猛进攻，相继攻占了龙虎洞以北、松空里北山、孤岬公路以东的南朝鲜军第8师第21团的所有阵地，向敌纵深推进了4公里，胜利完成了第二阶段作战任务。

座首洞南山战斗，志愿军第200师毙伤敌6248人，缴获坦克8辆，击落击俘敌机21架，是继志愿军第60军取得883.7高地战斗后，再次取得的一场“突破敌1个团阵地，且全歼敌1个团”的重大胜利。6月14日，中朝联合司令部通报表扬：“六十七军反击座首洞南山战斗打得好！”



现代轮式装甲车是指具有轮式底盘，具备一定的装甲防护，可容纳多种上装，遂行高速机动作战、后勤运输、火力支援、电子对抗、指挥控制、战场救援、扫雷排爆等多种作战任务的有人或无人陆战、两栖和空降机动装备，主要装备坦克部队、机械化步兵（摩托化步兵）部队和快速反应部队。

现代轮式装甲车辆种类繁多、用途广泛，驱动形式主要有4×4、6×6和8×8等。按用途分为轮式战斗车辆和轮式保障车辆。轮式战斗车辆有步兵战车、装甲输送车、装甲侦察车、装甲指挥车、装甲通信车、坦克歼击车、轮式自行火炮、导弹发射车等。轮式保障车辆有装甲救护车、装甲抢救车、装甲牵引车、装甲工程车和架桥车等，车上装有相应的专用设备和器材。此外，还有执行治安、巡逻、警戒、护卫、防暴等任务的专用轮式车辆。

发展概况

1855年，英国的J·科恩获得以蒸汽机为动力的拖拉机底盘制成轮式装甲车的专利。20世纪初叶，出现了装有武器的装甲汽车。第一次世界大战时，轮式装甲车首次出现在欧洲的西线和东线战场上。这个阶段被称为“改装阶段”，简言之，是将“汽车+装甲车体”组合为装甲汽车，即在汽车底盘上加装装甲车体进行改装。第二次世界大战期间，轮式装甲车辆由于容易在军用越野车辆和民用汽车底盘的基础上改装，具有研制周期短、生产速度快、成本低、使用经济等特点，再次大量生产、装备和使用，并取得较好的效果。这时的主要车型有英国的“戴姆勒”I型、法国的“潘哈德”AMD型、德国的Sd.Kfz.234型和苏联的BA-64型轮式装甲车等。其中，德国的Sd.Kfz.234型轮式重型装甲侦察车采用8轮驱动，预示了战后轮式装甲车的发展方向。

20世纪70年代以来，随着汽车工业的飞速发展，轮式装甲车辆也有较大的改进和提高，出现许多性能良好的车型，如英国的FV-721“狐”式、法国的“潘哈德”M3和“萨维姆”VAB以及AMX-10RC、联邦德国的“秃鹰”和“山猫”2型、苏联的BTR系列、美国的“康曼多”V-150和LAV-25、瑞士的“食人鱼”等轮式装甲车辆。冷战结束后，世界安全环境发生了根本性改变，大规模装甲集群对抗已经罕见，应对维和、反恐等非传统安全威胁成为军队的主要作战任务。世界各国根据新的安全形势开发了各种新式轮式装甲车，如美国的“斯特赖克”轮式装甲车、芬兰的AMV、德国的“拳师犬”、意大利的“半人马座”坦克歼击车、中国的VN系列轮式装甲车等。

显著特点

轮式装甲车辆与履带式装甲车辆相比，具有公路行驶速度快、油耗低、噪声小、寿命长、使用经济、维修简便、乘坐舒适、适于高速长途机动等特点，具备快速投送的战略机动性。但其越野通行能力和承载能力不如履带式装甲车辆。部分现代轮式装甲车能使用C-130、A400等战术运输机进行空运，提高了地面部队的反应能力。

轮式装甲车的总体结构除少数车型外，常规的布置是驾驶室位于车体前部，发动机前置，武器系统一般位于车体中部，后部为载员舱，这种布置更便于步兵乘坐和迅速出入车辆。现代轮式装甲车辆通常采用密闭式装甲车体，具有水陆两用和三防性能，普遍装有差速闭锁装置和调压防弹轮胎，有的还配有中央轮胎充放气系统。

轮式战斗车辆一般车顶装有炮塔或机炮塔，配备有小口径机关炮、机枪、自动榴弹发射器、激光武器、微波武器等。目前，随着以网络化为核心的信息技术的快速发展，世界各国军队都开始了转型升级，轮式装甲车



现代轮式装甲车及其发展方向

□ 谭 庄



采用以网络为核心的信息技术，具备系统集成化的特点，具有C4ISR支持能力、全球卫星定位系统、战场管理系统、敌我识别系统等，以满足当前和未来信息化战争的需求。

发展趋势

目前，轮式装甲车的发展呈现出如下趋势。

一是模块化、车族化设计。在装备体系结构上实现车族化是轮式装甲车发展的趋势。一些装备数量较大的轮式装甲车系列均拥有多种变型车辆，如指挥车、侦察车、雷达车、火力支援车等，此外还衍生出自行迫击炮、反坦克导弹发射车、抢救车、工程车和救护车等。装甲车的车族化可以采用系列化的总成部件和组件式结构，各系列间采用相互通用的模块，既节约了费用，又增强了通用性和对市场的适应性。模块化设计使轮式装甲战车车族化、标准化，极大地减轻了后勤压力。

二是智能化程度不断提高。未来的轮式装甲车将配备更加先进的传感器、计算机系统和通信设备，使其具备更强的态势感知能力。这些智能化系统能够实时收集和分析战场信息，为车组人员提供准确的决策支持，从而提高作战效率和生存能力。从刚刚落幕的珠海航展上，可以看到VN23轮式装甲车已经集成了车载无人机、周视系统增强态势感知反无人机系统，大幅提升了车辆的态势感知能力和战场生存能力。

三是隐身性能将成为重要发展方向。通过采用新型材料、优化外形设计以及降低热信号等手段，轮式装甲车可以有效减少被敌方探测和攻击的概率。隐身性能的提升有助于轮式装甲车在复杂的战场环境中更好地执行任务，提高作战的突然性和成功率。

四是集成更多新技术。未来的轮式装甲战车将会越来越多地集成更多新技术，比如察打一体无人机、混合动力、电力驱动和更高效的电池系统等，以及为其配备电子战系统和潜在的定向能武器，以执行导弹防御和反无人机任务。随着主动防护系统的技术成熟和轻量化，未来轮式战车安装新型主动防护系统也将是提升车辆防护性能的一个重要途径。

当然，轮式装甲车的未来发展需要综合考虑多方面的因素，包括技术创新、成本控制、作战需求和维护保障等，各个方面取得平衡和突破，才能使其在未来的战争中更好地发挥作用，为国家的安全和利益保驾护航。