全面推进“四个现代化”纵横谈

科学推进武器装备现代化

■陈东恒 张红梅

引言 武器装备现代化是军队现代化的重要标志，是国际战略博弈的重要砝码。武器装备建设是集技术、智能、资金等于一体的系统工程。科学推进武器装备现代化，必须深刻把握其时代内涵、特点要求，加快构建适应信息化智能化战争和履行使命要求的武器装备体系，走出一条具有中国特色的高起点、高质量、高效益和低成本之路。

以作战需求为根本牵引

武器装备是用来打仗的，强军胜战是武器装备现代化的根本导向，坚持仗怎么打武器装备就怎么建，是武器装备现代化的基本规律。设计武器装备就是设计未来战争。杜黑说过：“一个想要制造一件好的战争工具的人，必须首先问问自己下次战争将是什么样的。”现在西方主要国家在武器装备研发上，就已经完成了从“有什么武器打什么仗”向“打什么仗发展什么武器”转变。坚持作战需求牵引，须强化“三个面向”的发展理念，针对来自不同方向的作战任务、作战对手和战场环境，根据未来打什么仗、怎样打仗、跟谁打仗等基本问题来统筹安排武器装备的体系、规模、结构，确保研发生产的武器装备适合战场和部队需求，符合未来战争需要；建立健全作战需求生成机制，坚持情报侦察、战争研究、武器装备设计制造一体贯通，努力把未来战争的样子描述准，把对武器装备的需求研究透，着力把作战需求转化为武器装备的论证标准、设计规范、生产流程和管理保障准则，落实到装备寿命的全周期；坚持把作战需求变化与技术实现可能紧密结合起来，把各方面的风险都充分考虑进去，找到需求与可能之间的最佳契合点，增强武器装备发展的科学性、针对性、前瞻性，尽量避免走弯路。

以体系支撑为主要特征

体系支撑是信息化战争的一个显著特点，也是武器装备现代化的主要特征。当前，我军武器装备体系建设虽然取得了重大进展，但指头硬、拳头软的问题还没有得到根本有效解决，这既是武器装备现代化的重要阶段性特征，也与思想认识不到位、推进措施不得力有很大关系。加强武器装备体系建设，须牢固确立体系建设的思想，坚持把单个武器装备放到整个体系的大盘子来衡量，以对作战体系的贡献率为标准来决定发展什么、不发展什么、发展到什么程度、发展多少；统筹推进各军兵种各类武器装备发展，搞好顶层设计，加强标准化、系列化、通用化建设，不断完善和优化装备体系结构，特别是坚决破除军兵种门户壁垒，跨越技术鸿沟，尽快形成科学规范的装备建设体系和完善统一的标准体系，确保全军武器装备互联互通，真正融为一个整体；尽快把短板弱项补上去，着重发展那些支撑信息网络体系建设作战的核心技术装备、对强敌对手有重大威慑作用的“杀手锏”武器，推动我军武器装备现代化跨越发展。

以科技创新为核心驱动

科学技术是核心战斗力，也是武器装备现代化最活跃的元素和最强大的驱动力量，科学技术的发展水平根本上决定着武器装备的发展水平。纵观历史，从冷兵器到热兵器、核武器，再到信息化智能化武器，其背后起主要支撑作用的依次是金属冶炼技术，火药和机械制造技术，以核反应、核效应和核谱学等为基础的核技术，以及以传感技术、计算机技术、人工智能技术、通信技术、控制技术等为主要内容的信息智能技术。大力推动军事科技创新发展，须放眼世界前沿，紧跟世界新军事革命发展趋势，选准主攻方向和突破口，在信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等新领域新应用上加大投入力度，加快创新步伐，努力缩小与世界军事强国的差距，为武器装备现代化提供强大的技术支撑；坚持问题导向，加大基础研究和核心技术研发力度，尽快提高自主创新能力和制造工艺水平，着力解决我国在科技创新领域长于技术应用，弱于基础技术、核心技术研发等瓶颈和不足；突出人才优先，强化人才是第一资源的理念，放开视野选人才、想方设法育人才、不拘一格用人才，努力培养造就一支规模结构合理、能力素质优良的国防科技和武器装备人才队伍，支撑武器装备现代化持续推进、健康发展。

以质量效益为原则要求

质量问题反映着一个民族的整体素质，武器装备的质量问题很大程度上能够决定一个民族的前途命运。历史上，因武器装备质量问题导致军灭国亡的案例不胜枚举。今天，面对复杂的军事斗争准备挑战，面对自主创新的紧迫要求，面对网络信息一体化的发展趋势，武器装备质量问题造成的损失越来越呈现出整体性，武器装备质量的总体差距越来越难以用战场上的勇敢和战法来弥补。提高武器装备建设的质量效益，须遵循其创新发展的客观规律，加快建立和完善科学完备的设计研发、试验论证、质量控制等制度规定，严格按武器装备的发展规律和研发生产流程办事，坚决克服争名逐利、好大喜功、投机取巧等功利思想和浮风躁气；构建科学的试验鉴定体系，紧贴实战需求和我军武器装备实际，坚持仿真与实装相结合、静止与动态相统一、平时与战时相呼应，对武器装备的稳定性可靠性及实际作战能力等进行全方位检验，加强全系统全寿命管理，提高实战适用性；建立健全质量责任终身追究制度，抓紧构建武器装备全过程全系统责任体系，细化明确工业部门主体责任、军方主导责任和监督责任，严格责任追究，确保有权必有责、用权受监督、违法必追究，真正把板子打到具体人身上，为我军武器装备现代化提供坚强有力的制度机制保证。

以实战化训练为基础支撑

恩格斯指出，“枪自己是不会动的，需要有勇敢的心和强有力的手来使用它。”一流的科学技术支撑一流的武器装备，一流的武器装备需要一流的训练来操控。如果实战不聚焦、训练跟不上，即使武器装备再先进，同样形不成战斗力、打不了胜仗。当年清政府的北洋舰队号称亚洲第一、世界第八，但日常管理跟不上，训练中欺上瞒下、弄虚作假成风，导致关键时刻冲不上、打不赢，丧师辱国。抗美援朝战争初期，志愿军拿的武器还是“万国造”，但凭着强大的“气”和熟练操控，有效弥补了武器装备性能的不足，屡次打败“硬实力”远为先进的联合国军。信息化智能化武器装备构造更复杂、性能更先进，更需要“勇敢的心”和“强有力的手”来操控。抓好武器装备的实战化训练，须切实转变思想观念，紧贴备战打仗改进完善考评标准，把武器装备的完好率与任务完成率有机结合起来，引导部队敢于在复杂战场环境和高强度对抗条件下熟练操控和摔打武器装备；加强体系化常态化运用，搞好统筹协调和配套建设，注重在体系运用中检验性能、发掘潜能，推动新装备成建制成体系形成作战能力和保障能力；坚持研训战紧密结合，把研制工作与实战化运用对接起来，建立健全武器装备信息反馈机制，根据武器装备在实战化运用中暴露出的问题，及时加强和改进。

以军民融合为有效途径

加强军地协作，充分利用社会资源和力量推进武器装备建设，是世界各国的通行做法，也是我军的优良传统，更是武器装备现代化的必由之路。大力推进军民融合，重点是搞好顶层设计，结合完成深化改革的“第三大战役”和体制机制的“二次创新”，加快建立推动军民融合发展的统一领导、军地协调、需求对接、资源共享机制，完善军民融合组织管理体系、工作运行体系、政策制度体系，突出建立健全优势民企参与军品研发生产的政策法规；关键是破除思想障碍制度藩篱，通过市场主导、政府调控、综合施策，从思想观念、体制机制、政策制度、标准规范等方面，打通军民融合的通道，切实解决好融不起来、深不下去、重复低效等问题，构建一体化的国家战略体系和能力；基础是健全国防工业体系，优化军工产业结构，打造一批产学研一体的军民融合科技创新中心和产业园区，努力实现武器装备现代化同国家现代化进程相一致，国防实力与经济实力同步推进，为实现中国梦强军梦提供强大的物质技术支撑。

观点争鸣

把准作战理论创新脉动

■王荣辉

作战理论是军事理论的“脊梁”和“龙头”，全面推进作战理论创新是军事理论现代化的关键和核心。要创建与世界一流军队相匹配的作战理论，必须紧盯形势变化，把准作战理论创新的时代脉动。

紧盯对手之变，加强对抗性创新。敌我对抗是研究一切作战问题的逻辑起点。主要作战对手的情况及变化，是我们开展战略形势判断的基点，更是作战理论创新的着力点。过去，我军立足敌我力量对比实际创造性提出的“十六字诀”“论持久战”“十大军事原则”“零敲牛皮糖”等一整套战略战术，指导我军创造了彪炳史册的辉煌战绩。今天，我军要打胜仗，仍要紧盯对手的作战理论、组织形态、人员素质、武器装备、军事训练现状及发展趋势，坚持对手最怕什么、我们就研究什么，对手最希望我们怎么做、我们就偏不怎样做，切实以敌为靶、以敌为师、以敌为鉴，坚决避免作战理论研究不看对手、自说自话、自我陶醉、盲目跟风甚至简单模仿外军的现象。要针对不同对手、不同方向、不同战场，切实形成一批实用好用管用的战法创新成果，不断完善具有我军特色的作战理论体系，确保一旦有事，你打你的，我打我的，即刻取得见兔放鹰之效，真正实现知己知彼、先胜后战。

紧盯实践之变，加强时效性创新。实践是理论之源，新实践孕育新理论。我军多年未打仗，直接的战争实践经验较为匮乏，但在深化国防和军队改革的伟大实践中，在军队实战化军事训练的伟大实践中，也同样会面临许多新使命带来的新课题、新斗争带来的新课题、新体制带来的新课题，比如“军委管总、战区主战、军种主建”格局下联合作战指挥体制的建立、新型合成部队战术运用等课题。面对强军实践中的矛盾问题，作战理论不创新不行，创新慢了也不行。必须坚决克服理论研究驰于空想、骛于虚声、炒作概念等现象，真正敢于直面难点热点焦点，围绕提高理论创新的效率和质量，坚持问题导向，坚持战斗力标准，加强集智攻关，尽快展开提出需求、创立概念、建设模型等一系列理论创新行动，并适时固化作战理论成果，使之及时进入决策、条令、大纲和教材，切实“落地生根”，为强军兴军实践和打胜仗当好理论铺路石。

紧盯技术之变，加强机理性创新。习主席曾指出，有些技术一旦取得突破，影响将是颠覆性的，可能从根本上改变战争形态和作战方式。研判战争之变，探索打赢之道，须从技术原理上寻求机理性答案。金属化、火药化、机械化技术的发展，直接催生了新式武器装备和相应的战争形态，推动形成了与之匹配的作战制胜机理。当前，信息化战争形态经历了数字化、网络化阶段，正朝着智能化的高级阶段发展，人工智能以及大数据、云计算、深度学习等技术的发展，对战争制胜机理又产生了深刻影响。未来战争肯定不会在上一场战争的延长线上，必须坚决摒弃用传统习惯思维研究现代战争的做法，要善于借鉴复杂系统科学基本理论，从技术性机理性角度研究理论问题，并能及时捕捉技术发展的“拐点”，实现在“拐点”处弯道变速超车。要大力加强原创性、前瞻性、预置性理论探索，切实把作战制胜的原理、规则、路径、方式、方法研究透，为作战理论创新插上一双科技的翅膀，走开一条理论和技术深度融合发展的路子。

紧盯方法之变，加强机制性创新。毛主席讲：“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题”“不解决方法问题，任务也只是瞎说一顿”。推进作战理论现代化，必须解决过河的“桥和船”即方法问题。当前，我军很多作战理论上下“一般粗”“不落地”，很大原因在于研究方法简单、程序手段不科学、检验评估机制不健全等。因此，作战理论研究要树立军民融合的观念，善于借助和及时引进地方相对成熟且先进的虚拟现实、模拟仿真、验证评估等新兴方法，实现作战理论研究定性分析与定量计算相结合，理论推导与技术验证相结合，先进理念与条令大纲相结合，创立“需求研究—提出概念—实验室推演—实兵演练—检验评估—反复迭代—进入条令大纲”的闭环理论创新模式，固化作战理论生成的长效机制，不断提高作战理论成果的认可度、权威性和科学性。

以创新推动练兵备战走深踏实

■王雪平

谈兵论道

信息时代，高速、隐身、无人、智能等大量高新装备出现，战争形态、制胜机理等发生深刻变化，对练兵备战提出了新的更高的标准要求。只有不断创新，才能使练兵备战适应战争形态的快速演变，适应世界新军事革命的发展趋势，适应新时代陆军使命任务的发展变化，提高部队完成新时代使命任务的能力。

创新练兵备战内容。构建面向新时代的练兵备战内容，是军事训练创新发展的大势，决定着实战化军事训练方向和质量效益。当前，军事训练已进入新时代，但陆军现行的训练内容针对性还不够强，先进性还不足，有些内容机械化战争的痕迹还较重，与“全域机动、立体作战”的能力要求不相适应。要瞄准未来一体化联合作战，聚集陆军使命任务，大力创新发展训练内容。一是着眼全域作战创新。我国幅员辽阔，自然环境复杂多样，未来陆战场，有高寒山地、沙漠戈壁、水网稻田，还有城市、平原、丘陵、岛礁等各种不同地形，气象条件也复杂多变。陆军全疆域作战的新时代使命，要求必须着眼全域作战需要创新训练内容，提高部队的战场适应能力。二是着眼使命任务创新。练兵备战是实战的准备。仗怎么打，兵就怎么练。聚集作战任务，才能把兵练实、练活、练精。要针对未来可能的作战地域、作战方向、作战任务，合理确定相应的训练内容。三是着眼陆战形态演变创新。信息化条件下，陆战形态伴随着战争形态的快速演变而演变，伴随信息化智能化武器装备的应用而变化，陆战空间急剧扩展、交战重心上移，大体系支撑下的精兵作战成为基本作战样式，要求训练内容必须锁定立体行动、联合行动、精兵行动搞创新，大力开展战术级联合训练、精兵行动训练，提高训练内容的时代性、前瞻性，把现代战争的特点规律和制胜机理搞清楚。四是着眼强敌变化创新。训练场上，瞄准强敌练兵，才能生成强大的战斗力，未来战场上才能打败对手。练兵备战必须紧盯作战对手，因敌变而变，制敌变而变，从难从严训练部队。

创新练兵备战方法。方法影响效益。科学的练兵备战方式对提高部队战斗力具有积极的作用。1964年，我军轰轰烈烈的军事大练兵活动取得举世瞩目的成绩，科学的、符合部队实际情况的练兵方法是重要原因。近年来，陆军部队军事训练方式方法不断谋求创新发展，但总体看军事训练的科技含量还不高，先进的训练方法手段还不多，与未来战争吻合、适应新体制新编制的训练方式方法还缺乏。提高训练方式方法对战斗力生成的贡献率，必须紧紧依靠科技进步，特别是颠覆性技术的突破与应用，大胆探索与新时代适应、与陆军部队编制装备特点符合的练兵方法。一是开展网络训练。当今时代，日新月异的信息技术渗透到军事领域的各个方面，网络战已经成为现代战争的重要形式。运用信息技术，开展网络训练，已成为世界发达国家军队战斗力提升的重要方式。要加快陆军信息网络建设，加快训练软件开发力度，进一步完善机关、部队、院校、科研单位的“军事训练信息高速公路”，为开展网络训练打好基础。要充分利用现有网络设施和信息资源，创新网上练兵方式，加强信息战训练，提高陆军部队联合作战能力、信息对抗能力。二是探索实践联合战术训练。联合作战是信息化战争的基本作战样式。从近期外军战争实践看，联合在战略、战役、战术的层次界限越来越淡化，战略级的战争目的，往往通过战役级的指挥，以战术级的行动来实现。陆军练兵备战必须顺应联合作战向战术层级延伸的趋势，积极探索实践联合战术训练的方式方法，提高部队联合作战能力。三是创新合成营战术训练。军旅营体制编制下，营成为战斗力承上启下的纽带，而合成部队合成营的地位作用更加举足轻重。必须解放思想，跳出传统的班、排、连、营战术逐级训，层层叠加形成战斗力的模式，研究实践合成营一体化战术训练新模式，通过缩短战斗力生成路径，实现部(分)队战斗力生成最优化、最大化。

创新练兵备战机制。健全完善的练兵备战法规制度，是有序运行和持续发展的制度保障。一是要形成有利于凝聚多方力量的协调机制。新时代练兵备战科技含量高、任务重、时间紧，要求必须汇聚各方面的力量，形成推动练兵备战的磅礴之力。机关是练兵备战的指挥部，肩负设计、组织、协调、监督军事训练的重大使命；部队是高新武器装备的集结地，是战斗力生成的主战场；院校和科研机构，具有人才密集、知识密集、技术密集的优势，是练兵备战的思想库、知识库。在练兵备战实践中，机关、部队和科研院所必须心往一处想、劲往一处使，形成合力，推动陆军练兵备战不断走向深入。二是要形成有利于调动官兵积极性的激励机制。要加强形势教育、职能教育、传统教育，使广大官兵充分认识新时代练兵备战的重大意义，激发自觉投身于训练实践的内动力。要完善训练奖惩制度，解决训好训坏一个样的问题，营造爱军习武、苦练精兵的良好氛围。要大力宣扬练兵备战中的先进事迹，用过硬的、鲜活的典型引导练兵备战深入发展，让练兵备战在比、学、赶、帮、超中持续深入，不断迈上新高度。三是要形成有利于训练资源共享的保障机制。练兵备战离不开强有力的综合保障，科学先进高效的训练保障永远是战斗力生成的“倍增器”。必须树立“一盘棋”的思想，建立适应新时代陆军练兵备战要求的训练保障机制，努力实现陆军练兵备战资源共享；必须积极探索适应新的保障方式，努力走出一条投入少、效益高、集约化的训练保障路子；必须加大人工智能、物联网、云计算、大数据等颠覆性技术在训练保障领域的运用，推动训练保障革命。

制胜的通关密码

■刘子君

读史论理

作为人类以智慧驾驭战斗的产物，战术虽由原始狩猎技艺演变而来，却在不断的战争实践中，随着战争形态、武器装备等发展演进，得以不断丰富和拓展，对战争进程产生日趋重要的影响，逐渐成为制胜战争的通关密码。

“以强击弱，以多吃少”。战争是力量的竞赛，“强胜弱败”是普遍的战斗规律，“以强击弱”就成为每一场战役和战斗都应遵循的军事规律。两军对阵，最重要的是“形成压倒敌人的威力”。尤其在面对强敌时，更要主动制造自身局部的“强”，来战胜敌人局部的“弱”，达到作战的目的。孙子说：“兵散则势弱，聚则势强”，用兵应“我专而敌分”“以众击寡”。恩格斯也十分推崇拿破仑的“多兵之旅必胜”，强调要擅长在关键的地点和关键的时间集中优势兵力。毛泽东在指导中国革命实践时，始终把“集中优势兵力歼灭敌人有生力量”作为最基本和首要的战术原则。1947年的陕北战场，敌我兵力对比约为10:1，我军处于绝对劣势。但在组织每次战役时，我军均集中了3倍以上的兵力对敌，形成战役战斗上兵力的绝对优势。这样的例子不胜枚举。

“以快制慢，速战速决”。在战争中战机稍纵即逝，速决不仅是强者遵循的原则，更是弱者应遵循的原则。战场上出现的有利战机，对弱者往往非常苛刻。要转化敌强我弱的形势，必须抓住一切战机，集中优势兵力实现战役战斗的速战速决。中央苏区第一次反“围剿”作战，历时8天，而关键之战消灭国民党军第18师仅用9小时。第二次反“围剿”历时两个月，而红军则在15天内打了5次外线速决的进攻作战，每次都仅用数小时就解决战斗，最短的只用了2个小时。第三次反“围剿”历时3个月，而红军反攻作战每次也只用了几个小时。国民党在总结“围剿”作战失利原因时，不得不赞叹毛泽东“指挥机敏，始终把握战术速决之原则”。毛泽东曾总结：“战略的持久战，战役战斗的速决战，这是一件事的两个方面，这是国内战争的两个同时并重的原则。”

“出其不意，攻其不备”。战争中灵活地运用战略战术，对克敌制胜具有重要作用。毛泽东曾指出：“错觉和不意，可以丧失优势和主动。因而有计划地造成敌人的错觉，给以不意的攻击，是造成优势和主动的方法，而且是最重要的方法。”尤其是在敌我双方技术装备实力悬殊情况下，采取奇袭、伏击等战法是取得胜利的主要手段。抗日战争时期，八路军采取灵活机动的战略战术，运用各种“土”办法、“奇”办法欺骗和迟滞敌人，为我军集中歼敌创造有利的战机。在忻口战役中，八路军第679团夜袭日军阳明堡机场，取得损毁日军战机24架的战绩。平型关伏击战中，八路军第115师利用有利地形，待日军进入伏击地域后突然发动全线进攻，歼敌1000余人，取得全国抗战以来中国军队主动寻歼日军的首胜。

战争是在一定物质条件基础上的主观能动性竞赛，做到“剑不如人，剑法高于人”，就能变技术劣势为战术优势，在困难情况下取得战争胜利。