

# 加快建设军民融合创新体系

■ 邓一非

创新是促进生产力和战斗力发展的根本力量,也是触发产业变革和军事变革的持久动力。科技创新领域是军民融合深度发展的动力源泉。只有把军民融合发展战略与创新驱动发展战略有机结合起来,加快建设军民融合创新体系,实施军民协同创新,才能开创军民融合深度发展新局面,推动国防和军队建设实现新跨越。

## 推动军民融合深度发展的创新之举

犁剑协奏,兴国强军。党的十八大以来,贯彻习主席深入实施军民融合发展战略的重要思想和决策部署,军民融合发展呈现整体推进、加速发展的良好势头。加快建设军民融合创新体系,是推动军民融合深度发展的重要改革创新举措,旨在从国家战略层面打造一体化创新驱动发展的新格局,全面提高军事创新特别是国防科技创新能力,为实现党在新时代的强军目标、建成世界一流军队提供强大动力和有力支撑。

充分发挥军民融合创新的特有优势。实践表明,打破军民二元分离结构,推动军民融合深度发展,根本出路在改革创新。在创新领域实施军民融合创新,既是丰富融合内容、拓展融合范围、提升融合层次的创新之举,又是发挥军民融合创新特有优势、加快军事领域特别是国防科技创新步伐的必由之路。当今,世界军民融合正进入一个以“创新引领、多点突破、能力重塑”为显著特征的发展阶段,推进中国特色军民融合创新成为大势所趋,是激发创新活力、提升创新质效、加大创新供给的时代要求,是构建一体化国家战略体系

和能力的必然选择。只有加快构建军民融合创新体系,加强对军地创新的战略谋划和整体设计,加大创新资源综合、力量整合、需求对接、协同攻关的力度,才能形成高站位、全要素、高效益推动创新的态势,把军民融合创新的特有优势和巨大潜能充分发掘出来。

充分释放创新体系牵引的整体效应。必须看到,在新一轮科技革命、产业革命、军事革命的强劲推动下,创新从内容到形式、从节奏到时速、从机理到载体呈现新态势,有着更具整体性、联动性、超越性的显著特征,更加注重机制化、体系化推进成为必然选择。加快构建军民融合创新体系,在更大范围、更高层次、更深程度上把军事创新体系纳入国家创新体系之中,充分释放两个体系相互兼容同步发展的整体效应,有利于加强重点领域和关键技术的集智攻关,有利于解决制约军民融合发展的体制性障碍、结构性矛盾、政策性障碍,有利于改变自成体系、自我循环、封闭运行的发展模式,使军事创新得到强力支持和持续推动,加快国防和军队现代化建设的步伐。

充分展现提升创新能力的引擎作用。在国际军事竞争日趋激烈的形势下,创新能力已成为一支军队能否赢得战略主动和制胜优势的核心竞争力,也是衡量世界一流军队的关键性指标。应当清醒看到,创新能力不足是制约我军现代化建设的突出矛盾,是影响我军战斗力生成和提高的重要原因。加快构建军民融合创新体系,对适应时代发展要求全面提升我军创新能力有着强力引擎作用,是抢抓机遇、乘势而上、抢占军事竞争制高点的重要战略抉择。发挥军民融合创新体系的示范效应,以重点突破带动和推进全面创

新,尽快补上军事斗争准备的短板、突破武器装备发展的瓶颈,不断拓展新质战斗力的增长点,为建设创新型人民军队奠定坚实基础、提供强大动能,奋力开拓强军事发展新境界。

## 大力加强国防科技创新的战略之举

科技强则国家强,科技兴则军队兴。加快建设军民融合创新体系,以大力加强国防科技创新为重点,促进科技兴军的全面提速和高效实施,着力推动我军建设向质量效能型和科技密集型转变。

构建完善国防科技创新政策机制。坚持国家主导、需求牵引、市场运作相统一,以机制和政策制度改革创新为抓手,加快完善科技决策、科研评价、创新激励、成果转化、科技投入、知识产权保护等方面的政策机制,构建系统完善的军民融合政策制度体系和管理运行机制。坚决破除“军民”“军转民”壁垒,破除制度藩篱和利益羁绊,着力解决国防科技创新存在的项目审批周期长、管理层级多、资源整合难、成果转化慢等突出问题,加强科技创新资源优化配置,挖掘全社会科技创新潜力,形成国防科技创新百舸争流、千帆竞发的生动局面。

大力提高国防科技自主创新能力。牢牢扭住国防科技自主创新这个战略基点,密切关注世界军事科技和武器装备发展动向,主动发现、培育、运用可服务于国防和军队建设的前沿尖端技术,捕捉军事能力发展的潜在增长点,突出抓好重点领域军民科技协同创新,发挥重大科技工程和项目的示范效应,打造一批军民融合创新龙头工程,

努力抢占科技创新战略制高点。把发展战略前沿技术特别是颠覆性技术作为军民融合创新的主攻方向,选准突破口,下好先手棋,加紧在一些战略必争领域形成独特优势,提高在新兴科技领域的核心竞争力,防止同世界军事强国形成新的技术鸿沟,积极应对各种潜在的“技术突袭”,奋力实现由跟跑并跑向并跑领跑的转变。

加大先进科技成果转化运用力度。在军民融合创新体系框架下,推动重大科技项目从立项研发到推广应用的一体论证和实施,确保国防科技创新同军队建设发展和作战需求紧密对接,着重抓好创新性、突破性成果的转化运用;打通科技创新成果双向转化的渠道,破解科技创新成果转化率低、周期长、见效慢的难题,最大限度实现民为军用,提高科技创新对我军建设和战斗力的贡献率。做好国防科技民用转化这篇文章,催生一批新技术、新产品、新产业,强化对经济特别是高技术产业发展的拉动作用,发挥国防科技创新转化运用的最大效益。

## 提升军民协同创新能力的关键之举

加快构建军民融合创新体系,通过强化顶层设计、科学管理、人才集聚、服务保障等环节,搭建起全方位聚力推进军民协同创新的平台,是全面提升军民协同创新能力的“孵化器”。

强化顶层设计。发挥举国体制的政治优势,在国家战略布局中进行统筹谋划,制定具有全局性、长远性、前瞻性的军民协同创新战略规划,使之与国家科技创新和军队科技兴军战略规划对接,形成目

标、路径、重点和突破口明确的“路线图”“施工图”。加强督导检查,建立问责机制,强化规划刚性约束和执行力。

强化科学管理。加强中央军民融合发展委员会的集中统一领导,完善跨军地、跨部门、跨领域协调对接机制,建立宏观统筹、需求牵引、各尽其职、合力推进的工作运行机制,形成统一领导、协调有力、管控有度、运转高效的军民融合创新组织管理体系,确保军民协同创新高起点谋划、高标准实施、高效率推进。

强化人才集聚。充分发挥军工集团、军队科研院所的主力军作用,深入发掘中科院、高等院校、民口和民营企业的人才潜力,建立联合开发、优势互补、成果共享、风险共担的产学研用合作机制,创新人才培养、引进、交流、保留、使用的体制机制和政策制度,使军民协同创新成为吸引汇聚高端科技人才、培育成就优秀创新人才的高地,强化军民融合创新体系的智力支撑。

强化服务保障。牢固树立“大体系”“大融合”“大协作”的理念,加快构建信息共享、资源开放、人员交流、技术转移等军民融合创新的服务平台,不断加大对各创新主体服务保障供给的力度,力求把服务保障落实到创新链的各环节中,增强军民融合创新服务保障的开放性、流动性和灵活性,切实提高军民协同创新的效率效益。

(作者单位:国防大学联合作战学院)



近日,北部战区陆军在社交平台上发布了一组不合常规的演习训练照片,引发网友热议。照片上,中国陆军指战员正在进行短突击步枪的射击训练,而不是以往常见的手枪射击训练。那么,为何指战员也开始进行短突击步枪射击训练,是练为看的作秀?还是从实战出发的训练需要?

随着天上空中地面各种侦察传感器的广泛使用,战场越来越透明化,无论是前线指挥所,还是后方指挥机构容易被敌方侦察发现,从而成为敌火力打击或兵力突袭的重点目标。尤其是随着兵力机动能力的增强,情报的实时共享,突袭作战对手指挥所或机构成为可能。正在进行的叙利亚战争中,不仅叙利亚政府军指挥所常遭遇小股敌方的突袭或无人机的袭扰,就连俄罗斯驻叙利亚的大本营——赫梅明姆基地指挥所也遭受过类似的突袭,只一次就损失包括苏-35S在内的多架战机,除此之外,俄罗斯陆军中将瓦列里也在类似的突袭中阵亡,震惊了俄军。

# 从指挥员训练突击步枪说起

■ 徐永楠

同时,在我军的演习场上,类似的“战例”也是屡见不鲜。以历年来的朱日和演习为例,在战场电磁条件和情报信息极端复杂的环境下,红蓝双方一边以火力打击锁定目标,一边派遣特战分队降至“敌”侧后,对其指挥所展开突袭,一举端掉对方的“大脑”也是常见的作战行动,“蓝军”曾凭此招反败为胜。

射人先射马,擒贼先擒王。未来信息化战争,突袭敌指挥机构,能够一举瘫痪敌作战体系,达成速战速决的目的。随着先进通信技术和定位技术的发展进步,小股突击队在复杂地形向敌内部渗透的成本明显降低,从而促使作战双方将“端掉”对方指挥所当作首要作战目标。毋庸置疑,一旦吹响了目标——指挥所的气味,便会死咬着不放。

本着未来战争怎么打兵就怎么练的原则,指挥所的防御作战将是训练重点内容之一。然而,指挥所部署兵力太多,则易暴露目标。因此中高级指挥员今后不仅要训练手枪射击,还要训练突击步枪射击。一旦战斗仓促打响,指挥员无论等级或职务高低都要拔挂上阵迎敌。如果只有半自动射击的手枪,在面对敌兵力火力突袭时自然应对乏力,换成突击步枪火力威胁就会显著增强。就算落于下风,至少也能回防支援的部队争取时间。从近几场局部战争来看,每到危急时刻,手枪总是无法应对突击步枪或冲锋枪的火力。因此,世界许多国家军队,无论是坦克车组成员、炮兵、航空飞行员等技术兵种,还是各级指挥员,除手枪训练外,还会花费一定的时间训练各种冲锋枪、卡宾枪和其他步枪,以实施防御作战。

另外,训练突击步枪还可增强指挥员的战场生存能力。由于手枪射程近、子弹有限,打完弹药就失去了作用。若能熟练使用各种步枪,则可在战场上就地取材,更好地保护自己。我陆军中高级指挥员训练突击步枪表明,一切以实战为前提展开的练兵,坚决摒弃“演戏”和“花架子”,坚持从难从严,把战斗力标准作为唯一的根本的标准,不仅是训练作风的改变,更是训练理念的突破。

# 抓好民兵新特应急装备训练

■ 刘德强 胡海洋

为提高民兵遂行多样化军事任务能力,多种新型特种应急装备陆续配发民兵预备役部队,具有军用与民用互融、战时与平时通用、单兵与班(组)搭配的特点。若要充分发挥新特应急装备的综合保障效能,应着眼全局、立足实际、多法并举,寻求有效的新特应急装备训练方法。

模块编组轮流训。针对各型新特应急装备列装到位时间不同、每批次数量有限,无法保障民兵应急分队同时展开训练,采取按照实际执行任务的编组方式,对全部民兵应急分队按任务性质进行“模块化”编组,将列装新特应急装备优先保障相应的“模块组”训练,将执行任务相同、装备需求相同的组(队)集中起来,采取“分器材循环、分专业轮流、分编组集中”的方式,同计划、同内容、同进度展开训练,实现训练资源集约化,充分发挥数量有限的新特

应急装备的最大训练效益,确保内容训全、人员训到、效益训高。

新老搭配融合训。努力克服“喜新厌旧”的不良心理,着眼弥合代差、优势互补,始终将提高编制内现役装备与新特应急装备的整体综合保障效能当作首要任务。训练中要抓好以新特应急装备为牵引的作战要素集成训练,增强装备系统效能,坚持将编制内装备、自购装备和专用应急装备同步展开训练,不搞厚此薄彼。合理区分训练时间、对象和保障要求,做到有分有合、相互促进,实现大纲训练课目和拓展训练课目兼容,使各类装备优势互补,努力实现新老装备作战效能的高度聚合。

实地实装适应训。针对新特应急装备技术性能理论数据上掌握多、实际操作少、操演化训练少、实战化训练少的实际,必须坚持“仗怎么打,兵就

怎么练”的原则,强化新特应急装备的适应性训练。通过主动与地方相关部门沟通协调,把预定任务地域作为训练场或设置模拟训练场,有计划、有步骤地利用地方基础设施、活动场馆、交通枢纽和大型企业,在预定应急目标、行动路线和地形上,模拟设置可能的突发事故现场,营造逼真的训练环境,组织新特应急装备与其他装备配合使用的协同训练和综合演练,演练新特应急装备对不同目标的使用方法和时机,检验新型应急装备的技术标准,真正达到人装结合、新老结合。



# 善打当面鼓 不敲背后锣

■ 孙启涛

某单位主官之间因搞不好团结,导致单位建设走了下坡路,最后被分别调离现职岗位。在谈教训时,当事人深有感触地说,团结搞不好,重要的一条是敲了背后锣,没打当面鼓。

打当面鼓,是解决矛盾、增进团结的重要的方法之一。俗话说,牙齿和舌头还有打架的时候。一个单位的领导不同,以及观察和认识问题的高度、角度不同,对某些问题产生分歧,由此导致班子成员之间的矛盾,属于正常现象。就集体领导的组织原则和运行方式来讲,科学、可行、合理的决策和行动,往往要通过反复商讨、切磋、论证和实践,其间,班子成员少不了思想交锋、观念碰撞,难免会有差异和矛盾、争论,一些也是经历了彼此分歧到最大公约数的过程。班子成员工作相处中,有了分歧、矛盾,需要以事业为重、以大局为重,思想敞亮,当面讲出来。这样心无而后求战之目的。

(作战系陆军步兵学院军事训练教研室副主任)

间就应该摒弃私心,与人为善,直言不讳。有什么意见和看法大胆指出来,坦诚相告;有过什么问题就摆到桌面上讲,直言不讳,对事不对人。

敲背后锣,难免激化矛盾,破坏团结。在当今多元的社会里,观念的碰撞与交锋不可避免,任何时候背地指责别人,背后使绊子,都不是消除分歧、化解矛盾的良策。领导班子成员有了矛盾,甚至产生了误会、隔阂,如果彼此心存芥蒂,当面不指出,背后乱指责,必然会种下不利于团结的种子。事实上,一些单位领导班子之所以团结搞不好,多多少少都有这方面的原因。明明对某个同志有些意见,却因为怕伤“情面”、影响“关系”,而“当面不说,背后乱说;开会不说,会后乱说”。殊不知,世上没有不透风的墙,这背后锣几经传递,往往会走样、变调,反而使同志间的关系蒙上阴影,最终结果是既中伤了别人,也灼伤了自己。打当面鼓,表面上看会引起同志间一时的心情不愉快、脸面挂不住,但唯有如此才能使矛盾得以化解和克服。如若表面一团和气,思想上

不交锋,一味地去敲背后锣,往往是“一年客客气气,二年话不投机,三年各奔东西”,而班子调整事小,给部队建设造成损失的事大。

当然,当面鼓也有如何去打的问题。对那些事关原则的问题,敢于大胆指出是好的,但务必坚持实事求是,既不回避矛盾,也不言过其实,以明辨是非、纠偏正向为尺度,不夸大,不缩小;既要晓之以理,又要动之以情,以讲清道理、耐心说服为初衷,和风细雨,开诚布公,善言相告;既可以会上讲,也可以通过个别谈心的方式说,具体情况具体对待,绝不能以权压人、简单粗暴。这样,当面鼓打起来,往往能使人心悦诚服,躬身自省,达成预期目的,从根本上化解矛盾、促成团结。



# 以计算开启战争胜利之门

■ 袁群宝

计算,将直接影响战争胜负。早在两千多年前,孙武就指出,夫未战而庙算胜者,得算多也;未战而庙算不胜者,得算少也。现代战争更是如此,计算无所不在。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,就不可能做出科学的决策。先进的装备,高超的谋略,只有与量化分析、精确计算结合,才能发挥最大效能。指挥决策如果忽视计算或不擅计算,难免要打糊涂仗,一败之差,一算之误,都可能导致被动失利,甚至满盘皆输。

未战先算,越细算,越有胜算。培根说:数学是打开科学大门的钥匙。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,这种运动可以用数学方法进行描述与分析,应用数学工具和现代计算技术对军事问题进行定量分析,是世界军事变革发展的必然趋势。智能化战争领域中的计算问题将越来越复杂,但计算结果对战争内在规律的反映也越来越深刻。运用数学方法与智能计算机巧妙结合而成的作战模拟方法,能够在实验室里模拟战斗过程,达成先预实践再实战。越来越多的国家军队运用作战计算进行兵棋推演和作战实验,以检验和论证装备与战法,优化作战行动预案。据悉,近几场局部战争中,从阿富汗战争空中精确打击与地面特种作战的联合行动,到伊拉克战争的“斩首行动”“震慑行动”等不同战法,都源自美军作战实验室的计算成果,其使用的作战方案实际上是修正过的预演方案。从一定程度上讲,作战计算能力就是打胜仗能力,越会细算战局,越有取胜把握。

未来作战,越难算,越要精算。未来作战将是精于计算者的战争。计算不仅是一种实用技术,更是一种科学思维。在很大程度上,周密思考就是周密计算,善于筹划就是善于计算。有资料显示,42天的海湾战争,通信量相当于欧洲40年的总和,“沙漠风暴”行动的头30个小时,美军第一陆战队的指挥机构就接到130万份电子文件。面对如此巨大的数据洪流,如果缺乏计算能力,仅记着几条作战原则,靠经验进行粗略估算,指挥决策势必寸步难行。智能化战争更离不开作战计算,与千百年来的两军对垒厮杀战争场景不同,智能化战场上,人将有可能从近距离战斗中抽身而去,无人机、作战机器人等智能化平台将成为遂行作战任务的重要力量,它们除了能按指令、程序遂行自主作战行动外,还能够模拟人类思维、判断,并根据数据信息储备作出决策。可以预见,智能化作战系统将逐步成为主导未来作战的新质作战力量,与此同时,智能化作战系统运行势必带来筹划决策空前复杂性,作战问题的计算更具有挑战性。在未来作战中,具有高质量精算支撑的一方在战前能够准确预测战场局势,实验出最优战法,达成先胜而后求战之目的。

(作战系陆军步兵学院军事训练教研室副主任)



20世纪60年代,针对苏联核武器增长速度咄咄逼人的严峻现实,美国经过大量运筹分析,得出核武器的毁伤率N和核弹当量T及核弹精度Y之间的数学关系式,结论是当核弹当量增加8倍时,其威力只增加4倍;但若精度提高8倍,威力则可提高64倍。美国因此调整战略核武器发展方向,由重核弹当量和数量转为重核弹精度,从而奠定了美国20多年的核优势地位。

2017年4月,美国国防部正式成立“算法战跨职能小组”,并通过该机构推动人工智能、大数据等关键技术研究,以重新获得对潜在作战对手压倒性优势。可以预见,未来智能化战场上,算法远比炮弹重要,战争算法将从幕后走向前台,成为制胜智能化战争的关键因素,是未来智能型军队必须抢占的战略制高点。

无战不算,有计算,才有胜算。战争迷雾可能永远存在,但作战计算可将战争迷雾降至更低。能否充分地进行战前