

全面推进军队组织形态现代化

加强联合科研组织模式创新

■周碧松 何智颖 傅俊翔

阅读提示

随着新一轮科技革命的不断深入,知识多层次覆盖,学科多领域融合,技术多相位链接,成果多路径涌现,科学技术研究的综合性、复杂性日益增强,对传统的科研组织形式和实现方式提出了全新挑战。如何通过组织模式创新,有效整合和利用各种科研资源,激发科研主体的创新活力,提高科学技术研究的整体效益,成为当今科研尤其是联合科研必须面临和解决的重大课题。

加强联合科研组织模式创新的根本目的,就是要通过建立新的联合科研组织模式,着力构建新型科研组织模式,从而加强科研创新资源的统筹和运行的管理,有效破解科研创新中资源不足、运行不畅、效率不高等突出问题,有效发动利用好科研创新引擎,不断提高国家和军队的科研创新能力和水平。

认清联合科研组织模式创新的现实意义

联合科研组织模式创新对于深入贯彻国家创新驱动战略,加快创新型国家和创新型军队建设,具有十分重要的现实意义。

构建新型联合科研方式,完善国家科研创新体系。通过联合科研组织模式创新,可以将不同的科研创新主体和要素更加有效地联合起来,形成交织融合、相互耦合的现代联合科研组织形态,从而有效打通原始创新、集成创新、引进消化吸收再创新之间的创新链条,构建新型的联合科研创新体制,进一步推动和促进国家科研创新体系的发展和完善。

融合多方科研创新力量,提高整体科研创新能力。通过联合科研组织模式创新,可以构建起以科研创新资源共享为核心,以核心科研创新主体为依托的联合科研创新平台,从而打破制约科研集成创新的组织壁垒,整合优化科研创新资源配置,为集中力量进行重大科研创新创造条件,为实施创新驱动战略提供过硬的核心关键技术创新与供给能力。

推进军民科研联合,实现军民科研协同创新。通过联合科研组织模式创新,构建军民各领域有机结合的新型科研创新体系,可以实现军民科研力量的相互整合,军民科研资源的优势互补,军民科研成果的共享共用,从而进一步加快军民科研融合发展的进程和步伐。

明确联合科研组织模式创新的基本要求

为了实现科研创新目标,联合科研组织模式创新须满足6个“有利于”的基本要求。

有利于科研目标统合。目标统一是联合科研的重要前提。联合科研组织模式创新,应有利于将各个不同的科研主体或要素整合起来,并使之相互配合、相互协调,朝着共同的科研创新目标不懈努力,直至完成共同的科研创新任务。

有利于科研优势互补。优势互补是联合科研的客观要求。联合科研组织模式创新,应有利于将各个不同的科研主体或要素充分发挥各自的优势,并有效实现优势互补,从而降低科研创新成本,提高科研创新绩效。

有利于科研资源整合。资源整合是联合科研的基本条件。联合科研组织模式创新,应有利于将各个科研创新主体或要素所具有的人力资源、物力资源、财力资源和信息资源等创新资源有机地整合起来,形成新的整体创新资源优势。

有利于科研行动同步。行动同步是联合科研的主要体现。联合科研组织模式创新,应有利于各个科研主体和要素的协同活动实现高度协调,始终保持步调一致,整体行动,有效发挥其协同创新的整体功能。

有利于创新体系构建。构建体系是联合科研的核心内容。联合科研组织模式创新,不仅要有利于各个科研主体或要素能高度匹配、协调行动,共同实现整体科研创新功能,而且要有利于各个不同的联合科研系统能整体互补、相互协调,形成联合科研创新体系。

有利于科研成果共享。成果共享是联合科研的重要目的。联合科研组

织模式创新,要有利于各个科研创新主体或要素相互开放、相互作用,实现联合科研创新相关领域的知识共用、成果共享。

积极探索新时代联合科研组织的全新模式

在联合科研的组织模式创新过程中,必须根据不同的科研创新的目标、任务和特点,针对不同的联合科研的主体和要素,探索和选择恰当的组织模式。

任务牵引下的大兵团作战组织模式。任务牵引下的大兵团作战联合科研组织模式,是以满足国家战略和军事战略需求的重大的科研任务为牵引,由中央、地方政府或军队为主导,通过成立强有力的组织机构,用行政管理的手段,以技术聚优的方式,将完成重大科研任务所需要的所有相关科研力量,特别是相关领域最具优势和核心竞争能力的科研主体和要素整合起来,形成跨越原有组织边界的集中科研攻关联合体,保证相应重大科研任务的完成。任务牵引下的大兵团作战联合科研组织模式,是世界主要国家常用的联合科研组织形式。美国的“曼哈顿计划”“阿波罗计划”等重大科研工程,以及我国的“两弹一星”工程等,就曾采取这种联合科研组织模式。这种大兵团联合科研组织模式,具有集中度高、过程管控强、战略导向强的特点,可以在多学科综合、多领域交叉、多专业融合的重大科研攻关工程中,形成强大的整合效应、协同效应、辐射效应和放大效应,有助于实现重大核心关键技术突破、战略性新兴产业和前沿性重大基础研究发展。

龙头带动下的集群化攻关组织模式。龙头带动下的集群化攻关组织模式,是为完成重大科研攻关任务,或为实现某一领域重大技术突破,以这一行业领域占主导地位并具有核心技术优势的一个或几个科研单位为龙头,联合相关领域或行业的其他科研力量,形成行业联合科研攻关集群。在这一集群中,行业科研巨头作为主导力量,对科研集群具有一定科研决策权、管理权,可以对集群的科研资金、技术、人才、信息、设备等科研资源进行相对聚集和统筹规划,形成相应的科研创新链条,从而实现联合科研集群内部科研资源的优化调度与利用。与任务牵引下的大兵团作战组织模式相比,尽管龙头带动下的集群化攻关组织模式在组织结构上要松散一些,在联合效率上可能低效一些,但也是世界通用的重要联合科研组织模式。欧盟的“欧洲战斗机计划”,美国的“第四代战斗机计划”等,就是以欧洲战斗机公司、洛克西德·马丁公司等行业科研巨头为主导,联合其他航空科研领域的科研力量,形成联合科研集群,通过集体攻关而实现的。这种集群化联合科研组织模式,具有技术优势明显、管理调控快捷、层次结构稳定等优点,可以在同一行业领域的关键性重大科研攻关中,迅速形成强大的科研力量聚集、资源整合、链路融合效应,实现重大关键技术项目、重大科技创新领域和引领性关键技术的重大突破。

专业引领下的网络化协同组织模式。专业引领下的网络化协同组织模式,是在某一专业领域,围绕某一重大专业性问题的研究与攻关,由该专业领域有共同探索兴趣的科研单位和个人,在自愿、平等、共赢的基础上形成的网络化“专业精英”协同科研形式。这种科研伙伴关系,以增加该专业长远科研能力为牵引,以实现联合科研攻关为目标导向,在需求生成、技术突破、项目研究等方面,可以充分发挥各个科研单位和个人的聪明才智,汇集优质科研力量。在保持其自身科研独立顺畅运转的同时,为科研联盟贡献相应的科研资源、知识、技术等。与前两种联合科研组织模式相比,专业引领下的网络化协同组织模式虽然组织结构松散、稳定程度较低,但它突破了科研创新所特有的灵感瞬时性、方式自由性和路径多样性等不确定性,而且还保留了各个科研单位和个人的创新活力,有利于一些前沿性、基础性的新技术、新理论、新方法等从无到有的创新研究。在这种较为自由、宽松、包容的科研环境中,通过科学家或科研团队各种思想火花的碰撞、奇思妙想的交锋、多种学术背景的多元融合,创造出差异化的创新思路和开拓性的创新理念,从而产生新的科技成果和技术路线。由于这种组织结构的相对分散性,必须由国家、军队或地方科研管理部门对此进行适当引导、协调,以保持其组织结构的稳定性、攻关目标的一致性、成果分享的公平性。美国国防部高级计划研究局在引导这种相对松散的基础性、前沿性联合科研的过程中,就发挥了十分重要的作用。

群策集

微创介入治疗是指在影像引导下,以最小的创伤将器具或药物置入到病变组织,对其进行物理、机械或化学治疗的微创技术。该疗法“微创性、精确性”的特点与特种作战行动要求某种程度上相契合,因而研究微创介入可以帮助我们打开特种作战思路。

精编力量,淡化行动痕迹。借鉴微创介入创口极小的特点,特种作战应精干编组力量,力求淡化行动痕迹。一是小编成、大支撑。特种作战是大体系支撑下的精兵作战。小编成的作战力量是隐蔽行动、灵活机动、快速反应的重要前提,大体系的保障力量是精确指挥、精准行动、精控态势的有力支撑。二是多专长、少短板。特战队员除基本作战技能过硬外,还应掌握爆破、救护等专长。跨境执行任务时,特种兵还需掌握当地的语言等,以便融入周围环境,降低被对手察觉的概率。三是精装备、强技术。所携带的装备应更精良、更专业,能够实现先进技术、精湛技能和灵活战术的有机融合,使特种部队执行作战任务时更迅速、更隐蔽、更精确,战场存活率和杀伤力都得到提高。

精择目标,直击体系要害。微创手术实施前,常常运用检验手段找准病灶。有鉴于此,特种作战需精选目标,以达成毁点瘫体之效。一是准确理解意图,为目标筹划提供理论依据。作战目的,重在搞清期望达到什么效果;作战价值,重在搞清本级任务在全局中的地位;作战红线,重在搞清打到什么程度为止,适时结束战斗。二是精准的情报保障是支撑。高效的情报保障,为目标筹划提供信息支持。要基于具体目标特殊性和行动效果确定情报需求,弄清目标特征、功能、强弱点等。三是科学周密的目标筹划是关键。目标筹划是以作战目的为统领,以作战红线为约束条件,精选关系敌体系运行的要害目标、影响目标功能的关键部位,从而有效实现作战意图。

精选手段,注重打击效果。微创手术制订方案时需根据患者自身因素综合考量确定,确保达到预期效果最优。有鉴于此,特种作战应优选行动手段,力求打击效果最佳。一是简化流程。简单是特种作战最重要的原则。特种作战行动流程越复杂,不确定因素和突发情况越多,需要协同的关键环节也就越多,行动风险和指挥控制难度就越大。因此,特种作战行动手段必须缩减行动流程、简化作战方案。二是加快节奏。成功的特种作战,大多数都是在极短时间内夺取非对称优势,快打快撤完成任务。随着作战时间的推移,特种部队拥有的力量、心理优势将逐步减弱。因此,特种作战行动手段必须强调加快作战进程、快速达成目的。三是降低成本。要立足以最少的时间、力量等资源成本追求最优作战效果,立足以最小的附带毁伤等风险成本追求最小负面影响。

特种作战与「微创介入」

■董伟 张全礼

微创手术实施中注重根据患者生命体征,及时调整行动。一是实时关注特战分队动态,包括地理位置、作战节奏、作战行动,必要时给予指导干预;实时关注远程打击、情报侦察等作战保障力量动态,及时互通信息,确保密切协同;实时跟踪目标变化状态,以便及时做出响应。二是按需更新协调措施。特战部队应统筹任务区内空域、频域资源的使用,兵力机动和火力打击的协调,根据作战需要更新并发布相应的协调措施,及时化解矛盾冲突。在狭小的战场空间,实现兵力、火力和信息力的最佳结合,有限作战资源的最大利用。三是准确评估行动效果。效果评估是对预定目标实施打击后,对目标破坏程度、恢复能力及现存战斗力等情况的综合评判,是掌控态势的重要环节,是指挥决策后继续行动的重要依据。衡量评价打击效果如何,须全面及时搜集目标信息才能做出科学评估。

切实打造数据优势

■郭留英 王俊杰

挑灯看剑

数据是进行各种统计、计算、科学研究或技术设计等所依据的数值,它是对客观世界的抽象和量化。数据优势已成为推进军队建设、打赢未来战争的重要优势。

强化数据意识。数据是信息化战争中重要的资源。当前,大数据、神经网络算法等技术迅猛发展,政治、经济、文化、军事各个领域海量数据相互关联渗透。对数据的分析、处理、理解,关乎训练、演习、作战,甚至决定战争胜负。在未来战场,谁掌握了充分的数据,谁就拥有战争的主动权。无论战争准备还是战争实施,谁忽视数据,失去对数据的敏感,就失去了前进方向。提高对数据的捕捉、分析理解和运用能力,已然成为现代战争制胜规律的逻辑起点和内在要求。

积累数据优势。数据搜集是一项长期任务,只有平时积累大量而丰富准确的数据,才能夺取与保持数据优势。一方面,树立广义数据观,一切与提升战斗力相关的信息载体都是数据,政治、经济、文化、军事、外交等数据都是重要的数据;不仅要注重采集各种具有显性价值的常见常用数据,还要注重采集各种具有潜在价值的其他数据。另一方面,用好新型设备采集数据。微型传感计算设备和网络结合,可以实现无处不在的数据自动采集、传递和计算,为数据采集提供了极大地

便利,增强了人们数据采集的能力。保障数据安全。未来作战可能会首先从数据攻击开始,无数事实证明,信息化程度越高,对信息安全管理依赖性就越强,作为信息载体的数据安全问题也就越突出。数据安全既是全员工程和系统工程,更是信息时代现实的战斗。建立完善的数据安全法规制度,突出数据安全技术标准,系统规范地进行数据安全立法,并建立相应的数据安全监督、检查、奖惩制度,对数据安全体系进行依法管理;建立自主可控的数据安全体系,发展数据安全技术,研制数据安全设备,坚持自主创新,整体规划,重点突破,系统配套,通过多种方式,引进优秀成果,形成技术先进、体系健全、自主可控的数据体系。我们要强化数据安全安全意识,不断提高数据防护能力,像保护自己的眼睛一样守护数据。

做好数据分析。数据的价值就像漂浮在海洋中的冰山,第一眼只能看到冰山一角,而绝大部分隐藏在水面之下。海量数据不仅仅代表“真实的事实”,还蕴藏着事物的发展规律。数据分析就是要通过对数据的计算对比,特别是关注数据分析中的常量值和异常值,往往能够揭示数据之间隐藏的关系、模式和趋势。数据的组合挖掘研究相较于军事实践活动具有快速、便捷、经济的特点,随着数据的累积增多,可以做的分析和对比也越来越多。通过整合分析,数据背后更多的“秩序”“关联”或“规律”将浮出水面。数据分析和数据挖掘的能力正成为作战双方的重要竞争力。基于数据的分析的竞争将成为一种斗争常态。

实战化训练需要激活极限化理念

■李计勇

观点争鸣

极限化是指竭力实现极限目标。实战化训练作为未来战争的预演,虽无法抵达真正的战场,但应贯彻极限化理念,尽可能创造实战场景,力求无限靠近未来战场,最大程度锤炼部队。

极限化效能发挥是未来战场比拼的硬仗。未来作战,呈现传统力与新质力叠加、机械化信息化智能化交融的特征。高新技术兵器唱“主角”,智能化装备“登堂入室”,作战空间广阔,交战距离拉长,前方后方模糊,人机混合行动,战场瞬息万变,对称抗衡与非对称制衡交织,体系对抗与节点破击并举,主动进攻与被动抗守兼具,作战样式随着战局走向和交战态势灵活转换。针对复杂形势、多元信息,谁能看得更清、判得更明、决策更准、反应更快,谁就能争取主动抢占先机;针对有形无形的目标,谁能查得更细、打得更远、隐得更深、防得更严,谁就能迅速消灭敌人,有效保护自己;针对信息主导算法制胜,谁的信息通联更顺畅、网络链接更紧密、数据储备更丰富,智能计算更精细、决策指挥更迅速,谁就能以我为主精确作战精准控制;针对开局即要控局,首战影响决战的速决式特点,谁在最短时间内精确化聚能极限化释能,谁就能以快吃慢、以活制僵;针对作战强度烈度几何级增

●从最大化发挥作战体系整体效能的角度出发确定训练目的,在无限接近实战的背景下锤炼部队打仗能力。●只有经过长年累月滚动发展的极限化训练,部队才能生成极限化能力,才能在战场上最大程度地发挥作战效能。

长,谁的意志更坚韧心理更稳健,谁能保持战斗力挺到最后。综合起来,就是围绕联合制胜一体行动,谁能以最快的速度、深度集合人力物力,综合集成信息力数据力,极限化发挥己方作战效能,极限化影响敌方效能释放,谁就能占据优势取得胜果。

极限化训练实践是锻造能征善战之师的关键。当前,部队开展极限化训练已成常态。其训练指向和重心通常包括两个方面:一是武器装备技术性能发挥到极限;二是受训者的生理和心理承受受到极限。针对未来作战的新特点新要求,深入推进实战化训练,应进一步丰富极限化训练内涵,拓宽范畴界定,综合考虑战场上所有主客观因素,从最大化发挥作战体系整体效能的角度出发确定训练目的,全方位全要素统筹设计训练内容、方法手段和环境条件,在无限接近实战的背景下锤炼部队打仗能力。主要包括:情况极限设置,立足应对最大安全威胁,直面主要作战对手,拟制最复杂情况下的作战预案,赋予变幻多端的背景条件,划定战争准则和交战规则边界,最大化训练指挥员的战略思维和运筹决策能力。装备极限运用,输送平台以最快的速度机动,武器实施最远有效距离射击,弹药进行单位时间内最大量消

耗,最大化发挥装备的作战效能、锤炼战斗员的战斗技能。信息极限处理,建立足够够用、即用即有的作战数据库和信息资源库,运用灵活多样的技战术手段,构建多混杂真假难辨的战场景观,官兵按岗位操作指挥信息系统,在野战机动、复杂电磁环境下快速收集和传递信息,最大化训练信息通联和攻防对抗能力。体系极限联动,联合作战体系各个节点纵向连接纵向贯通,各模块要素接口较效能聚合,大强度快节奏连贯式高效运行聚能释能,最大化训练协同行动和自适应力。智能极限发挥,用好人工智能化辅助决策系统,极大丰富数字仓储,缜密开展作战计算,深化融合人机交互,随机应变灵活指挥,开展最远距离机动、陌生地域行动、迥异地形转换、恶劣天气适应、极端环境作业等训练,在生理极限消耗、心理极限承压条件下,最大化训练官兵战场适应力和生存力。

统筹设计、逐级递进是极限化能力生成的实践路径。极限化训练,是实战化训练的高级阶段,是部队战斗力达到峰值的实践路径。开展极限化训练,不是盲目的,而是科学的;不是跳跃式的,而是渐进式的;不是割

裂的,而是融合的;不是突击的,而是常态的;不是短期一蹴而就的,而是长期积累沉淀的。只有经过长年累月滚动发展的极限化训练,部队才能生成极限化能力,才能在战场上最大程度地发挥作战效能。坚持体系化规范设计,结合部队类型、作战任务和训练周期,合理划分训练阶段,精细设置极限化训练科目,融入军事训练大纲、装备操作教程,明确训练时间、组织形式及应达到的标准要求。坚持升级式融合训练,基础训练重在单个人员体能技能心理和单装单平台技术性能发挥的极限化,专业训练重在武器装备体系、指挥信息系统及各作战要素效能发挥的极限化,战役战术训练重在指挥员筹划决策、应变指挥和作战模块协同行动、攻防兼备的极限化,体系训练重在各个节点融合链接、精准聚能释能、全能抗毁防护的极限化,前后顺承、分步细训,全程渗透于实战化训练始终,由低到高、由专到合、阶梯上升,逐级递进提升战斗力指数。坚持专业化持续培育,突出官兵在作战中的主体主导主角地位,针对不同岗位,分类制定“订单式”“套餐式”科目清单和指标化数据化质量标准,把极限化训练贯穿军事职业生涯,动态更新,接续培养,尤其是不间断强化各级指挥员的信息素养、算力运用、谋略指挥和指挥艺术,“水涨船高”提升核心智能,以极限化智能发挥,打赢未来智能化战争。