



把握重点提升战略投送力

张健

贯彻军民融合发展战略、创新驱动发展战略，把握时代趋势，大胆吸收应用人工智能相关技术成果助推军队建设。在平台铸造、后勤保障、军事训练、国防动员等领域尝试应用人工智能技术实现转型升级。制定军民通用的人工智能技术标准，推进人工智能军民两用与军民相互促进、协调发展。建立人工智能发展数据库、专家库，追踪人工智能科学和技术发展，培养人工智能技术骨干，为加快发展最新智能技术提供智力支撑。

注重拓展智能化军事训练

虽然人工智能技术的军事应用刚刚起步，对我军来说还是一个崭新的课题，但这并不等于可以忽视人工智能军事训练。

让胜算先在实验室里奠定。战场无亚军，战争往往不会给战败者重来的机会。要借助人工智能技术最新发展成果，加强战争虚拟实验，力争“把所有打仗打在实验室里，把最后一场胜仗留在现实中”。如美国及其盟友近年来持续开展组织的“施里弗”太空网络演习、“锁钥”网络安全演习等，就是借助人工智能信息系统的，反复测试网络作战方案，弥补漏洞。

加强人的智能化训练。未来战场最终决定胜负的是人而不是物。智能化武器和技术的广泛应用，不会改变人是战争主体这一根本，但同时也将对人的智能水平提出更高要求。当前即使是军事强国的智能化装备，在决策包括操作层面也都离不开人的介入。因此，加强人的信息化、智能化素质培养显得尤为重要。要强化对信息论、系统论、控制论、决策科学、计算机技术等现代化方法和手段的学习掌握，不断提升官兵思维水平与创新能力。推动学习智能化武器、指挥控制系统操作，掌握其性能和使用特点，发挥其最大作战效能。同时，强化自动化智能化作战指挥训练，尤其是人机协作训练。

战略投送是国家战略能力特别是军事能力的重要标志。提高战略投送能力，既要解决好投送力量弱、体系不完善问题，也要解决好投送力量运用体制不顺、水平不高问题。深入研究战略投送力量运用问题，把握投送力量运用重点，对确保我军走得快、走得远具有重要意义。

纵观全局，注重战略牵引。战略投送力量如何建、什么时间用、怎么用、用到什么规模，都要紧密配合国家战略和军事战略的实施。可以预见，未来我国海外利益必将不断拓展，这就更要把战略投送力量运用同应对战争和各类非战争军事行动作为一个整体加以统筹考量，确保同频共振。切实通过拓展战略投送力量运用范围，发挥战略投送威慑、作战和保障的多重职能，为国家战略和军事战略的实现营造有利态势，为国家安全稳定保驾护航。

聚焦任务，实施统一指控。战略投送需要动用军地各类投送力量，涉及部门多、隶属关系杂、指控难度大，必须健全权威高效的投送指挥机构，不断健全力量运用机制，简化指挥层级，提高指挥效率，通过集中统一指挥军地各级各类投送力量，确保作战意图实现。不断加强指挥控制手段，充分借助先进的指控工具和各类信息系统，统一数据传输格式，加快终端建设，对投送力量实施远程、不间断的实时指挥。在组织实施战略投送行动时，要对投送力量运用进行全要素、全过程、全领域的总体谋划。既突出主要战略方向，又同时兼顾其他战略方向，对非同作战阶段的投送需求也要总体考量。

立足实战，提升训练水平。作为战时投送行动最直接的预实践，投送力量运用训练是促进战略投送能力生成提高的基本途径和重要载体。着力构建符合能打胜仗要求的战略投送力量运用训练内容体系。依据不同类型部队担负的使命任务及方案预案，结合我军现有投送力量，按照训练一致、要素集成、体系融合的要求，科学设置与作战任务高度契合的命题训练课题。结合投送力量运用面临的新情况和突出问题，加强投送筹划、军地协同、指挥调度、应急处置等训练，着力提高指挥控制能力，加强方案计划联合拟制、全程实时动态管控、信息系统操作运用等训练，提高精确投送能力。立足现有条件不断提高投送训练保障能力，拓展训练方式，大力提升训练的实战化水平。

多法并举，创新投送模式。随着改革的持续推进，对军地投送力量实施集中统管将是大势所趋，今后在执行任务时必然面临哪些力量、选择哪些方式、如何编组、谁先谁后等问题，对此需要分门别类地作相应研究。战略投送的常用模式主要有综合投送、直达投送、接力投送、伴随投送，以及人装编组投送和人装分离投送等模式。不同的投送模式各有其优缺点，对投送条件的要求和实施结果也各不相同，需要结合投送对象的不同投送保障要求，查找适合部队自身情况的投送方式，纳入方案计划，结合年度任务定期组织训练演练，确保遇有情况可根据不同任务需要选择最恰当的投送模式，以提高投送力量运用效能。

搭上军事智能化发展的快车

赵明

阅读提示

- 人工智能技术是后信息时代新技术发展的一个显著趋势，也是极有可能改写未来战争的颠覆性技术之一。目前，一些军事强国已将发展人工智能上升为国家战略，意在抢占未来军事竞争制高点。
- 智能技术对于后发国家和军队来说，既是挑战也是机遇。需要以时不我待的精神奋起直追，争取“弯道超车”，实现跟跑向并跑进而领跑的转变。
- 一定意义上讲，智能时代与信息时代相比，制胜方式将从“击溃”向“瘫痪”转变；制胜关键要素将从“信息优势”向“智能优势”转变，从信息域转到认知域；制胜技术原理将从“切断敌信息链路”转到“瘫痪敌作战体系”。

能与国家安危》等报告，提出发展以人工智能为核心的国家安全政策建议，从军事演习、战略分析、重点投资及情报应对等多方面推进相关工作。俄罗斯则批准执行《2025年前发展军事科学综合体构想》，强调人工智能系统不久将成为决胜未来战场的关键因素，注重武器装备的智能化改造，开发作战机器人以及用于下一代战略轰炸机的人工智能导弹等。目前俄罗斯在某些项目上已经赶上甚至超过美国。

智能化技术呼唤军队智能化建设。随着大数据、云计算和深度学习等方法新技术新概念不断出现，人工智能在感知智能领域和认知智能领域取得重大进展，必将使未来战争场景发生翻天覆地的变化。有专家预言，智能化战争将成为未来信息化战争的高级阶段。因此，应对日新月异军事发展甚至战争挑战，必须加强军事智能化发展，在指挥决策、组织形态、战法运用等方面，加快形成竞争力。

加快军事智能化发展有利于实现弯道超车

军事竞争历来有“强者更强、弱者更弱”“一步落后、步步被动”的特征。但智能技术作为一种军民通用技术，开放性更强，一定程度上为所有人提供了大致相同的起点。因此智能技术对后发国家和军队来说，既是挑战也是机遇。面对智能化浪潮，需要以时不我待的精神找准起点，设好目标，奋起直追，争取“弯道超车”，实现跟跑向并跑进而领跑的转变。

创新发展颠覆性军事理论。理论的创新带有根本性和指导性。智能技

术不断向军事领域渗透，必然导致未来战争形态、作战方式、战争规则发生颠覆性改变，进而产生颠覆性智能化作战理论。当前，随着一批智能技术的军事应用，世界范围内已经产生了“分布式杀伤”“母舰理论”“作战云”“蜂群战术”等智能化作战思想。一定意义上讲，智能时代与信息时代相比，制胜方式将从“击溃”向“瘫痪”转变；制胜关键要素将从“信息优势”向“智能优势”转变，从信息域转到认知域；制胜技术原理将从“切断敌信息链路”转到“瘫痪敌作战体系”。但正如智能技术并非脱离信息技术凭空产生，而是在信息技术基础上逐步发展起来的一样，智能时代与信息时代相比，制胜理论创新并不相悖，而是可以相得益彰、齐头并进的。只是需要紧跟时代发展、把脉科技前沿，在发展信息化作战理论的同时，创新智能化战略理论和作战概念。

适应变革性的组织形态。编制体制最重要的功能是实现人与武器的有机结合，以形成强大战斗力。智能技术的到来，也必然使人与武器的结合发生根本改变。一方面，无人机组组、无人潜航器编组、机器人士兵编组必然走上战场。另一方面，无人人与有人作战单元的协同编组，也将导致各类“混搭式”新型作战力量不断涌现。随着军事物联网、军用大数据、云计算技术在军事领域的应用，诸如“云端大脑”“数字参谋”“虚拟物流”等也将出现。诸如此类的变化，必然使军队规模更趋小型化、灵巧化。作战力量编成则更加模块化、一体化，主要表现为各作战单元可以根据作战需要适时地无缝链接；传统的军种体制将进一步转向系统集成。

研发划时代的武器装备。信息化战争的支撑技术主要为精确制导、传



建设世界一流军队纵横谈

深入学习贯彻党的十九大精神

党的十九大报告指出，要“加快军事智能化发展”。这一重要论述高屋建瓴，准确把握了世界军事技术最新发展脉搏，指明了未来军队建设的重点环节，必将进一步推动我军建设和战斗力提升。

智能化已成为军事强国争夺的制高点

在信息技术逐步进入成熟期后，人工智能技术应运而生并逐步进入高速增长期，是极有可能改变未来战争制胜机理的颠覆性技术之一。一些军事强国已将发展人工智能上升到国家战略，从政策导向、战略规划、资金预算等方面予以大力支持。

智能化是军事信息化发展的必然阶段。自20世纪70年代信息革命爆发至今，信息技术历经近半个世纪发展，已经形成体系完备的产业集群并渗透到诸多领域，尤其在军事领域大放异彩。但研究表明，任何技术包括信息技术的发展都有一个周期。在经过缓慢的萌芽期和爆发式增长后，将会进入到成熟期。在成熟期，增长仍在继续，但取代它的新技术也将相应出现。人工智能技术，正是信息技术发展到高级阶段的必然产物。信息化并非军事技术发展的终结，随着信息技术发展步入成熟期，作为一种研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法及应用技术的人工智能技术应运而生，并一步步拓展军事应用。

军事强国纷纷抢占人工智能战略制高点。人工智能代表着新世纪科学技术进步的重要方向，为了避免“未打先输”，世界军事大国纷纷争夺这一未来战场“新的制高点”。目前，美军已经拥有近万个空中无人系统，地面无人系统更是超过1.2万个，这些系统已经成为美军行动不可或缺的重要组成部分。美军在人工智能军事化发展上之所以领先，与其注重从国家层面推出相应发展战略不无关系。近年来，美国先后发布《2030年的人工智能与生活》《国家人工智能研究与发展战略规划》和《人工智

塑强非对称作战能力

惠永 孙强银



观点争鸣

信息时代，非对称作战已成为重要作战样式和制胜手段，并在联合作战体系中发挥着重要作用。对非对称作战的研究，关键之要是要找到符合时代特点、依托现有装备且切实可行的制胜规律，提高作战战略层次水平，从而更有效地指导作战实践，塑强实施非对称作战的能力。

在研读经典战例中汲取非对称制胜因子。制胜的经验规律虽不可复制，但可以借鉴。古今中外，通过非对称作战手段克敌制胜的经典战例不胜枚举，是一座取之不竭的宝库。信息时代非对称作战，复杂性与激烈性特征明显，想要先于对手看深、想透、判准、先行，就要充分研究借鉴古今中外非对称作战经典战例，要到达心中有数、随口道出的程度，方能量变激发质变的质变。通过充分领悟悟血与火锤炼所得的宝贵实战经验，获得非对称理论研究的灵感。例如，美军在海湾战争中的“左勾拳”地面突破、伊拉克战争中的空地一体突入、阿富汗战争中的非对称特种破袭，俄军“强制和平”地面行动中的快速抢点控局，“铸铅行动”中以军的城市反游击战等经典非

对称作战实践，都是创新信息时代非对称作战制胜方法的重要参考。要善于从战例研学中领悟“存乎一心”的“神来之笔”，磨砺快准研判决策和高效指挥协同的非对称素养能力。

在实战化训练与作战设计中锻造非对称能力。作战理念在实战中孕育诞生并创新发展，非对称作战能力也亟须在实战化训练与作战设计中锻造提升。强化战略谋划眼光，提高非对称作战预案性训练组训水平；突出非对称作战战法研练的核心地位，搞好预先决策评估，转变分兵种、分领域、分要素的程序化组训模式；实兵演练与指挥员谋略训练相结合，准确研判并合理预想潜在对手特点，尽可能真实模拟出对手的弱点与要害；营造逼真的未来战场实战环境，作战训练模式向基于任务确定课题、基于实战确定程序转变，以此保障进行非对称作战能力的提升。优化非对称作战设计，围绕未来可能的对手，通过真实战场的虚拟复现，将作战设计做实做细。加大作战仿真系统和技术支撑平台的建设力度，充实完善数据库资源，科学预测未来非对称作战发展趋势与有效对策。对敌精心设定的擅长领域，要力求规避，并力求在敌意料不及、应对无计的特定领域内发挥我方作战优势，成功构造出敌弱我强的非对称战场。

科技兴军当用好辩证思维

张红梅 王道伟



热点冷说

科学技术是军事发展中最活跃、最具革命性的因素，每一次重大科技进步和创新都会引起战争形态和作战方式的深刻变革。着眼建设世界一流军队，以科技推动战斗力发展，需要运用辩证思维处理好科技兴军事中一些重大关系。

正确处理思维理念转变与实践创新的辩证关系。思维理念是客观事物、实践过程作用于人脑的产物，同时又反作用于客观事物和实践过程。正是思维理念与实践过程的相互作用，推动了军事科技及武器装备的发展与进步。推进科技兴军事，必须把正确处理思维理念转变与实践创新的关系突出出来。一方面，要以理念转变引领实践创新。在世界军事革命的大潮中，谁思想保守、固步自封，谁就会错失宝贵机遇，陷于战略被动。推进科技兴军，要求我们必须摆脱惯性思维、路径依赖、习惯做法的束缚，既要坚持自主创新这个战略基点，又要注重开放借鉴；既要重视基础研究，为国防科技和武器装备持续发展增强后劲，又要抓住现实矛盾和突出问题，等等。另一方面，要以实践创新促进理念转变。恩格斯在《对塞瓦斯托波尔的围攻》一文中说：“在长久的和平时期兵器由于工业的发展改进了多少，作战方法就落后了多少。”失去技术敏感，离开对先进军事技术的追踪，军事思想的发动机就会熄火。适应科技兴军事的推进，必须善于探索科技发展规律及其未来发展趋势，使科技兴军事沿着“实践创新—更新理念—指导实践”的科学路径不断上升。

正确处理需求牵引与技术推动的辩证关系。矛盾所反映出来的斗争性和统一性是事物运动的基本过程。军事需求与技术上的可能性是一种相互制约、相互作用的矛盾关系。军事需求实现受到技术可能性的制约，但军事需求又给技术的发展指明了方向。推进科技兴军事，一方面，要探索军事发展规律、把握趋势。科技兴军在很大程度上反映在武器装备的发展上，设计武器装备一定程度上就是设计未来战争。前些年，美军先后中止了“科曼奇”直升机、陆军“未来作战系统”等一些项目，主要就是考虑到作战需求变化和技术实现的可能问题。应在把握军事发展趋势的基础上综合考虑技术风险、经济风险、进度风险等各方面因素，提出军事需求，确保研发和生产的武器装备能适应打仗、打仗仗要求。另一方面，要透过现象把握本质。事物的现象是外在的表现形式，可能是正确的，也可能是歪曲的，只有透过现象看本质才能得出正确结论。现在，世界军事革命加速发展，国际军事竞争格局正在发生历史性变化。未来军事需求是什么，技术发展向什么方向努力，已经成为关乎科技兴军战略的最根本问题。这就要求我们必须提高技术认知力，对国外媒体渲染的一些新颖技术要加强甄别；必须透过现象看本质，把现代战争的制胜机理搞透，把军事需求搞准。

正确处理重点突破和全面推进的辩证关系。重点论是矛盾分析法的重要观点。科技兴军是一个系统工程，涉及到理论、技术、训练、体制、管理等多个领域、多个方面，需要统筹谋划、协调推进。在众多领域中，必须在落一子而全盘活的科学技术上用力，不能眉毛胡子一把抓，防止避重就轻、避难就易、避实

就虚。一方面，以重点突破带动整体推进。对牵一发而动全身的基础研究，要扭住不放，突出关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破；紧跟世界军事革命特别是军事科技发展方向，努力缩小关键领域差距，尤其信息技术、生物技术、新能源技术、新材料技术等一旦取得突破，影响将是颠覆性的，甚至可能从根本上改变战争形态和作战方式，必须重点突破，以点带面，让一切战斗力要素的活力竞相迸发，让一切军队现代化建设的源泉充分涌流。另一方面，要统筹兼顾避免顾此失彼。现代战争是体系和体系的对抗，一体化联合作战成为基本作战形式。科技兴军是一个整体，要坚决防止木桶效应。要学会弹钢琴，把握好科技兴军各个领域、各个环节、各个过程的关键性和耦合性，避免畸轻畸重，顾此失彼，避免各行其是、相互掣肘。加强军队各个层面、各个领域的统筹协调，防止出现盲区死角，尤其值得关注的是与官兵战斗力息息相关的技术绝不容忽。另一方面，要透过现象把握本质。事物的现象是外在的表现形式，可能是正确的，也可能是歪曲的，只有透过现象看本质才能得出正确结论。现在，世界军事革命加速发展，国际军事竞争格局正在发生历史性变化。未来军事需求是什么，技术发展向什么方向努力，已经成为关乎科技兴军战略的最根本问题。这就要求我们必须提高技术认知力，对国外媒体渲染的一些新颖技术要加强甄别；必须透过现象看本质，把现代战争的制胜机理搞透，把军事需求搞准。

正确处理科技创新与制度创新的辩证关系。制度的生命力在于因时而变。当制度与科技创新相适应时，就能促进科技创新，反之则阻碍科技创新。破解科技成果向现实生产力、战斗力转化不顺、不畅的痼疾，一个重要方面就是打通科技创新链条上存在的制度体制机制关卡。适应推进科技兴军事需求，一方面，要坚持科技创新、制度创新一起抓，两个轮子一起转。另一方面，要把制度改革重点，坚决拆壁垒、破坚冰、去门槛，破除制度藩篱和利益羁绊，构建系统完备的科技军民融合政策制度体系。