建设世界一流军队纵横谈

深入学习贯彻党的十九大精神

# 从世界强国建设一流空军中探求规律

■马 权

**编者按** 空军是战略性军种，在国家安全和军事战略全局中具有举足轻重的地位和作用。习主席指出，建设空天一体、攻防兼备的强大人民空军，是时代赋予空军的重大使命，是新形势下维护国家主权、安全、发展利益的必然要求。我们要按照空天一体、攻防兼备的战略要求，实现国土防空型向攻防兼备型转变，构建适应信息化作战需要的空天防御力量体系，提高战略预警、空中打击、防空反导、信息对抗、空降作战、战略投送和综合保障能力，努力建设一支强大的人民空军，提高新时代打赢能力，为实现中国梦、强军梦提供坚强力量支撑。

今天，战争的空天化趋势越发显著。空军作为国家武装力量的骨干军种，是空天力量运用的主体，努力打造一流空军，谋求信息化战争中空天竞争优势，成为世界强国空军建设的核心目标和最高准则，反映了空天领域军事革命发展的新趋势和国家空天安全新需求。

## 谋求竞争优势，世界一流空军应该是个什么样

在人类空战发展历程中，一流空军的衡量标准始终是动态变化并持续升级。当前，战争形态和空中作战样式的演变发展，以及空军在国家军事力量体系中职能任务的不断变化，对一流空军提出了新的战略需求和职能标准。

**一流空军，必定是占据理论创新前沿的空军。**理论指导实践，一流的空军必然要有一流的理论、一流的眼界，只有以持续创新的理论，主导空军建设需求开发，空军才能更具成长活力和升级空间。只有具备宽广的战略视野，以超前的、长远的、全局的牵引模式，敏锐地抓住影响空军建设发展的关键因素，科学勾画未来空天领域军事斗争图景，按一流的标准抓建备战，才能在未来空天信息化局部战争中克敌制胜，超越其他对手立于一流行列。

**一流空军，必定是具备空天战略竞争优势的空军。**在新的大国战略博弈中，大国将围绕空天开发利用展开多边竞逐。作为拥有空天力量的军种，空军已经从传统单一的实战工具，扩展为融新型实战、战略威慑以及支撑大国地位为一体的国家战略资源。一流空军理应拥有一流的空天战略能力，能在空天战略竞争中占据优势，支持国家争取战略博弈主动权，成为维护国家安全和发展利益的坚强支柱。

**一流空军，必定是引领空中作战样式变革更新的空军。**空军，是广域覆盖、跨域瞰制作战力量，主要通过空中战场进行全域使用的战略性军种，空中战场是空军作战使用的主舞台。一流空军必然是空军力量拓展和职能延伸的先驱，拥有比对手更超前的作战理念、更先进的新质空天武器平台，能够占据空天制高点，具备一流的空天作战能力，成为隐身攻击、临近空间攻击、无人机攻击等新型空天作战样式的最先推动者和验证者。

**一流空军，必定是率先吸纳新军事革命成果的空军。**当今时代，空天领域军事革命迎来新一轮发展高潮，由单一信息系统“软革命”，强势拓展到军事能量系统“硬革命”，空天领域以武器系统与信息系统“软硬一体”同步交互的新格局深化推进，空天技术进入新一轮创新高峰，空天武器装备加速换代，空天信息网络加速升级，空天战场日益融为一体，促使空军加快重构力量形态、创新作战样式，形成新质空天作战能力。面对新军事革命提供的新机遇和构成的新挑战，率先展开“软硬一体革命”，主动吸纳转化新军事革命发展成果，推进力量体系的技术升级、结构转型、方式翻新和效能增值，成为一流空军的基本品质要求。

## 职能牵引能力，世界强国这样建设一流空军

当今世界，美国和俄罗斯空军的建设经验做法具有极强的示范效应。近年来，两国空军以职能转换牵引能力升级，以创新的理论作为先导，持续调整和完善力量结构，不断提升战略功能和作战能力，确保一流空军优势地位。

**明确职能任务转换，使命任务向全能型拓展。**美俄两国空军着眼国家利益和军事斗争需要，及时调整空军的职能任务，将空军角色定位为实施国家威慑战略的主角、争夺航空航天优势的主体和遂行局部战争与稳定行动的主力；在空军担负的任务范围上，由担负单一的制空作战任务，向制空、制天、制海、制陆和制信息等多维领域拓展；在空军的功能发挥上，由传统的支援作战型向全能作战型转变。美国空军通过拓展作战空间、细化行动方式，建立了覆盖从非战争军事行动到战争的全面任务体系；俄罗斯空军通过明确任务范围和任务类型，确立了全域使用的指导思想。

**实施空天战略拓展，作战使用向全球型延伸。**美国空军是天生的空天一体力量，俄罗斯空军始终致力于保持航空航天能力的优势地位，两国空军都特别强调在全球范围发挥作用，凸显外向型空军的显著特征。着眼未来作战需要，美国空军率先研发装备了全天候隐身突防飞机和远程精确打击弹药，加速发展全球及时打击系统，并依托F-22、B-2等空中平台组建了“全球打击特遣部队”，以进一步提高美空军全球打击优势地位。俄罗斯空军于2010年建成一体化空中侦察与空情监控系统，达成各军兵种部队对空侦察监视信息的共享，最终实现空天侦察监视系统的一体化，并通过恢复全球战略巡逻等行动，彰显大国空军的地位与威望。

**推进作战能力升级，力量编成向进攻型转变。**为进一步提高全球作战能力，两国空军持续推进转型建设，不断调整和优化空军的兵力结构和力量编成，加大进攻力量的比重。当前，美俄空军战略轰炸机数量均保持在作战飞机总数的6%左右，且在改造现役战略轰炸机的同时，还在积极研发采用等离子隐形技术的新一代战略轰炸机。美空军攻击机占主战战术飞机总数的59%，计划到2025年这一比重将增加到76%；俄空军正加速对现役歼击轰炸机和强击机进行更新换代，重点发展空中进攻能力更强的战术飞机。美空军远程运输机约占空中机动飞机总量的19%，至2018年这一比重将增加至31%；俄空军目前装备中远程运输机占空中机动飞机总量的68%，两国空军还将陆续列装新型运输机和加油机。通过大力发展远程战略轰炸机，持续提高进攻型战术飞机的性能和数量，增加战略机动力量的比重，使得美俄空军成为典型的进攻型空军。

## 重塑力量形态，建设一流战略空军我们在路上

围绕“建设强大的现代化空军”的目标要求，加快打造世界一流战略空军，是实现党在新时代的强军目标、全面建成世界一流军队的题中之义。现阶段，必须紧紧围绕建设空天一体攻防兼备强大人民空军的战略目标抓发展，始终按照能打胜仗的核心要求抓建设，与时代对接、与使命契合，奋力开辟建设大国空军、世界一流战略空军的新境界。

**把准大变局，确立建设一流战略空军的设计起点。**当今世界，正经历前所未有的大变局。世界格局在变，新兴市场国家和发展中大国力量显著上升，大国关系进入全方位角力新阶段，赋予空军建设新的战略定位，要求空军发挥服务国家安全和军事战略全局的战略功能；军事技术在变，新一轮科技革命、产业革命和新军事革命交织推进，以智能化为代表的“颠覆性”军事技术群的发展，催迫空军建设紧跟高新技术发展前沿，自觉强化与军事技术的结合力度，努力发挥军事技术“主宰”战斗力建设的源头价值，加速构建纵贯空天的装备体系，实现种类、结构、机理和功能整体质变跃升。这对建设一流空军提出新的战略需求，映射出一流空军应当具备的基本职能属性，成为设计一流战略空军建设起点和标准的定位指向。

**把准大内涵，建强全能运用优势的空天战略能力。**站在应对国际战略竞争的全局高位，发挥空军全能运用、直接服务国家安全需求的战略职能，不断增强既能办“大事”又能办“小事”的空天战略能力，成为打造一流战略空军的核心内涵。新时代空军战略能力建设，要重点加强实战针对性、全面强化作战战备和日常战略运用，想方设法提升战略执行力，随时做好应对各种事态的准备，为有效塑造态势、管控危机、遏制战争、打赢战争提供快速灵活多样的战略选择。抓结构升级，靠结构强功能，与积极防御的军事战略布势相适应，在攻防结构、信火结构不断完善的基础上，打造具备多种能力和广泛作战适应性的空天力量主体；抓手段突破，靠手段补短板，以发展新质打击手段为突破、新型打击平台为拓展，丰富我军战略打击手段，完善我军战略威慑体系；抓体系重塑，靠体系聚能量，稳步构建起空为主体、网为中心、天为拓展的新型空天作战体系。

**把准大方向，走开内融外通的联合作战建用一体路子。**我军领导指挥体制改革赋予空军“主建”职能，“空军建”“联合用”成为划时代的格局和发展大方向。与信息化战争背景下作战力量运用呈现“跨域协同、多域融合”的特征相适应，联合作战对参战力量提出了“内融外通”的强制性需求，空军作为联合作战的重要力量组成，既要自身能力高度融合又要与其他力量之间预留互联接口。当前，应充分利用我军改革提供的新空间、新资源，主动发挥空军天然的交叉功能，以及可以运用于各域战场“共享”资源的特性，强化空军要素与全军要素的交融集成，积极参与战争设计、联合筹划、联合指挥、联合行动及战区联合作战指挥体制机制建设，主动加强跨军种的沟通交往，加快推进建设运用由基于军种向基于联合转变，努力探索构建跨军种作战能力高效融合与释放的机制路径，实现在思想、理论、指挥、训练、能力等方面全面融入联合作战。

# 打造特色鲜明联合文化

## 联合作战的重要前提——

■肖民生

热点冷说

习主席指出：“一项没有文化支撑的事业难以持续长久。”联合文化作为反映和促进联合作战的价值观念、思维方式、行为习惯和法规制度的总和，是滋养和提升联合作战能力的重要“软实力”。当前，我军联合作战体系建设正在快速推进，联合文化建设必须紧紧跟进，为提高联合作战能力作出贡献。

**找准联合文化建设的发展方向。**我军联合文化建设何去何从，方向至关重要。把提升联合作战能力作为根本指向。人民军队始终是战斗队。在联合文化建设中要突出战斗性，把战斗力标准作为联合文化建设的唯一的根本的标准。把官兵的全面发展作为价值目标。在人与武器的关系中，人处于中心地位。联合文化建设要把官兵的成长发展作为内在价值追求，为塑造官兵的理想、信念、知识体系提供强有力支撑，为锻造官兵血性、培育战斗精神提供牵引。把联合制胜作为重要价值取向。培养官兵联合一体的思维习惯，建设涵盖联合指挥员、联合参谋人员、联合战斗员的联合人才体系，让具备联合视野、联合经历、联合能力的人走上人才队伍的前端，形成鲜明的选人用人导向。把发挥领导指挥体制效能作为优先任务。联合文化建设是联合领导指挥体制运转过程中的关键一环，是不可或缺的润滑剂，必须紧紧围绕领导指挥体制改革这一重心，发挥联合文化的引导、教育、激励、规范功能，破除改革过程中的利益藩篱。

**把准联合文化建设的鲜明特色。**我军的联合文化建设应当充分吸收传统文化精华，发挥我军高度集中统一的优势，打造我军特色。发挥党对军队绝对领导的政治优势。党对军队的绝对领导是我军克敌制胜的法宝。历史雄辩地证明，不管面对什么样的困难、面对多么强大的敌人，只要有党的坚强领导，人民军队就始终能做到打不散、拖不垮。发挥军种同源同宗的历史优势。我军的军种是逐步从陆军中分离出来的，各个军种从一开始就拥有共同的政治基础、思想基础，这为我军推进联合文化建设奠定了坚实基础。弘扬牺牲奉献的团队精神。我军历来高度重视奋勇争先，强调团结友爱，甘于牺牲奉献，并一直传承至今。集体主义、英雄主义在联合文化建设中应占据主流。实现军种文化共性和特性。军种文化有着各自的特色，又有着先进军事文化强调的忠诚、纪律、团结、奉献等共性同源的根本价值取向。联合文化只有包容特色鲜明的军兵种文化，军兵种文化也只有融入到联合文化建设中，才能真正做到既彰显个性、充满活力，又相互借鉴、融合升华。

**拓宽联合文化建设的培育路径。**我军联合文化培育没有现成模式可以借鉴，必须主动作为、积极探索。在军事实践中培育。利用好战区这个联合作战指挥平台，把联合文化的培育融入到战区联合作战指挥、训练、演习等军事实践中，在训练演习中突出联的理念，在训练组织中养成联的习惯，在检验评估中关注联的效果，强化官兵联的意识、规范联的行为、擢升联的素养，充分发挥联合文化对联合作战能力形成、释放和提升的催化作用。在网络环境中培育。着力探索和推动现代信息技术在联合文化建设中的运用，注入新的文化元素、创造新的文化载体，提升传播效率、拓宽覆盖面，增强联合文化的感染力和时代性，实现联合文化与网络深度融合。在日常养成中培育。把联合文化的理念、要求渗透到部队官兵日常生活中，创新灌输方式方法，广泛宣传联合文化的内涵实质，常态组织有关联合作战战例解析，积极培育与联合作战相符合的战争观、大局观、义利观、得失观。在潜移默化中浓厚崇尚联合、自觉联合、率先联合的氛围，使联合文化融入官兵血脉，积淀精神力量。

# 军事智能化≠战争无人化

■冯俊腾

近年来，信息技术迅猛发展带来人工智能取得突破性进展，人工智能在特定领域已经达到“近人”或“超人”水平。随着智能化作战平台的迅猛发展及其应用，未来战场上将活跃着数不清的智能化无人兵器，遂行智能化无人作战。

战场交锋可以无人，但是战争控制必须有人。未来智能化战争中，虽然战场交锋可能不会出现人与人的面对面搏杀，但在军事智能化的背后，仍是人与人智慧、精神与意志的较量。战场上智能化武器装备的自主作战，并非完全离开了人的操作和控制，其背后仍然是人与人在思维模式、指挥方式、作战方法上的角逐，只是由在前沿直面战场转变为后方实施后台控制，其核心仍是人机融合、共同认知，目的是攻心夺智、毁链瘫体。人是战争形态演化的促进者，武器装备的制造者，军事行动的设计者，作战系统的使用者，作战方法的创造者，战争进程的调控者。不管作战的工具怎样发展，武器装备在战争中的作用如何增值，终究是人进行战争的工具，其效能的发挥，丝毫也离不开人的支配和掌握。

当然，建成世界一流军队需要加快军事智能化发展，打赢智能化战争更需要加强智能化训练。无疑，智能化武器的广泛应用，对人掌握和运用智能化武器装备提出了新的更高要求，提升人的信息化、科技化、智能化素养，加强人的智能化训练也越发显得更加重要。

挑灯看剑

# 颠覆性技术“颠覆”军事训练

■王雪平

观点争鸣

人类将面临一场更为强大的新军事革命浪潮。人工智能、脑科学、生物基因等技术的快速发展，将改写战争形态、作战空间、战争制胜机理、军事理论等。同时，颠覆性技术也将竭力改变训练方式方法，催化军事训练领域革命。

**训练理念深度变革。**多年来的训练理念，伴随颠覆性技术的出现及其在军事训练领域的应用被颠覆。不再“逐级形成战斗力”。军队下大上小的“塔式”编成结构，以及各作战实体的相对独立性，决定战斗力必须由低到高、从易到难逐级生成。颠覆性技术在军事训练领域的应用，战斗力“从技术到战术，先分队再部队”的分层次、分类型、逐级训练、逐级合成、逐级形成的定律被打破。自主无人系统深刻改变人与武器的关系，军兵种“自成体系”格局被撕破。未来的战场上，部队的概念是全新的，可能看不到什么实体，而是分散开来，由多个系统、平台来协同作战。扁平化军事训练体系，地面、空中、水上等形形色色的作战系统，实现战斗力在一个起跑线、一个空间、一个层级同步生成。不再课题式演训。颠覆性技术在军事训练领域的应用，必将改写现行的训练法规制度，甚至让一些法规变成废纸。美国国防部快速反应技术办公室提出，“颠覆性技术一旦应用，将使所有行为体的现行政策、条令和组织迅速过时”。云计算、大数据、人工智能在军事训练领域的应用，现行的“任务+部队+空间”的“课题”式演训模式将被打破，基于颠覆性技术的“战争设计、作战实验、作战演习”，让军事训练成为未来战争试验。

**训练形态深度转变。**颠覆性技术在催化战争形态巨变的同时，也彻底改变军事训练形态，地域军事训练模式画上句号。训练空间极度拓展。传统的“兵在一域练”（一片丘陵地、一片沙漠地、一片海域、一片空域）模式，向陆海空天电以及高空、深海立体化空间延伸。随着认知域日益成为未来军事斗争的重要关注点，以脑机接口为核心技术的“意识战”等概念登上战争舞台，催化训练空间由传统的物理空间训练向虚拟空间极速拓展，“脑域”也将成为军事训练的“领地”。训练实体向自主化训练迈进。武器装备向无人化、网格化、智能型方向发展，牵动军事训练大空间、网络化、一体化练兵。“训练模式战争化+训练体系网络化+导控手段无人化+实体联动自动化”成为未来军事训练的基本特征。“训练模式战争化”，就是训练的参演兵力、流程、空间、对抗方式等诸要素，完全与实战对等，演训就是未来战争的预演。“训练体系网络化”，就是互联网技术将成千上万作战单元、平台连成一体，训练对象不再以军兵种划分。“导控手段无人化”，就是演训的导调与控制，完全靠人工智能实施。“实体联动自动化”，就是作战系统、单元，根据训练目的、标准、要求，以及演训力量需求、作战对手情况，有效实现自动化联动。

**训练方式深度创新。**高投入低收益的消耗型训练方式，随着颠覆性技术在军事训练领域的应用退出训练舞台，基于先进技术的崭新训练方式，成为军队战斗力生成的主渠道，开启军事训练新纪元。一是分布式训练。网络技术的快速发展，分布式训练取代基地化演训成为军事训练的主导方式，从根本上解决演训周期长、耗费大、风险高，参演兵力装备有限、仿真实战难，以及有些力量依赖天候、场地等弊端，使大规模演训在同一背景、同一战场态势、同一作战想定下的虚拟环境下同步实施。二是仿真训练。即综合利用虚拟现实技术，为受训部队搭建一个极为逼真的战争虚拟环境，让官兵在近似实战的训练环境，利用人工智能、大数据、物联网实现从决策模拟到火力打击、从单兵行动到作战系统整体联运的全面仿真。随着增加现实技术水平的不断提高，沉浸式训练将更加成熟，通过构建一种超越真实世界的“超真实”模拟训练环境，使受训者能与实战一样感触到实体的声音、味道、触觉，达到超越现实的感官体验。三是自主式训练。人工智能、无人化、智能化技术在军事领域中的物化，“专家主导、官兵表演”“兵团对阵”的演训方式走向终结。无人机、无人坦克、纳米机器人等智能化装备自主协同演训，让武器装备、作战体系自主训练成为现实。

**训练管理保障深度变化。**管理保障是军事训练的“血液”。科学、精准、及时的管理保障，让军事训练焕发青春将不是天方夜谭。一是训练管理由传统的“管人管装”为中心，向“管数据”转变。未来战争既打钢铁、芯片，更打知识和数据链条。大数据和云计算技术，让“数据管理”成为训练管理的主体变成现实。海量的训练数据，成为拉动军队建设发展和训练预演战争的“金钥匙”。而训练文化培育、挖掘和创新发展，也成为训练管理的重要职能任务。二是训练保障由传统的“跟随”保障为主，向“再生”“复活”保障转变。增材制造技术深度发展，让传统的跟随、定点、后送等保障方式退出战场，现地打造武器装备所需的零部件、制造人造器官等，即刻实现受损装备、战伤官兵起死回生；新能源技术的快速发展，让天基太阳能等及时为部队保障所用，作战能量源源不断，实现部队战斗力持续高效。同时，人工智能、大数据、物联网等技术实现军事训练全过程人员、武器装备、器材、环境等要素无缝联接，训练保障需求分析、方案制定与实施、信息反馈等完全由智能机器人完成，训练保障无人化成为现实。