

“研究军事、研究战争、研究打仗”专论

穿透性制空：空中作战新趋势

■马 权

要 点 提 示

- 穿透性制空作战中,要运用高性能制空平台和远程精确弹药持续穿透突防,实施纵深打击。
- 穿透性制空作战中,要充分利用武器装备体系信息优势,构建起一体化的实时战场态势感知网络。
- 穿透性制空作战中,要围绕增强作战体系弹性和灵活性,形成此断彼通的弹性高效杀伤网。
- 穿透性制空作战中,要兼顾“软穿”和“硬穿”,以灵活多变的创新战法释放多任务作战能力。

当前,随着军事技术与武器装备不断迭代发展,世界军事强国空防体系配置、空天防御能力不断提升,给传统空袭与制空作战带来了极大挑战。穿透性制空作战,着眼大国之间空中作战、争夺战场制空权,强调在强对抗和高威胁的复杂空战环境下,协同运用多领域、多方向、多类型的精锐空中作战力量,穿透敌方严密设防的空防体系,在敌纵深对其重点目标群实施有效侦察和平行打击,以有效夺取所在区域的制空权,确保联合空战行动成功。这一概念的提出,一定程度上反映了智能化空中作战发展的一个新趋势。

基于先进平台支撑,以实体摧毁释能制胜

以强打弱、以强胜弱是普遍性的战争制胜机理,高性能的先进武器装备是达成穿透性制空作战的物质基础。这样的作战平台应具有全向全频谱隐身和信息承载优势,可穿透对手的空中防御系统,精准高效输出“武力”,使对手面对短时间、高强度的激烈对抗难以喘息和回旋,从而达到“一锤定音”的突防打击效果。

随着航空技术发展和空中战争形态演变,空战制胜机理从能量制胜向信息制胜,再向决策制胜不断跃升。自始至终,高性能的先进空中平台拥有的能量优势、信息优势、智能优势,都是赢得空中作战胜利不可或缺的砝码。穿透性制空作战的装备体系,通常由多种任务类型的先进制空作战平台组成,具有一体化、网络化、隐身化特点,兼具远航程、高载弹量等先进性能;构建穿透制空作战能力,要打破传统制空装备发展思路,运用体系思维打造新一代空中优势装备“系统族”。这其中,具有强大穿

透性制空能力的先进作战平台处在核心地位。在新型穿透性制空作战平台形成作战能力之前,可以靠现役最先进的隐身平台充当遂行穿透作战任务的组织者和先行者角色。

未来穿透性制空作战中,要运用高性能制空作战平台和远程精确攻击弹药持续穿透突防、实施纵深打击。各型作战装备通过协同编组、高低搭配和有序出击,在指挥控制、信息传输与火力打击之间形成跨域协同作战,迅速穿透对方严密的空防体系,及时为防区内外其他武器提供目标指引信息,同时实施快速、有效的火力打击,开辟防空通道,为后继作战掌控制空权。

基于信息优势支撑,以态势感知集优制胜

信息是现代战争的命脉,空中优势竞争更多地体现在对复杂战场态势感知能力的竞争上,建立战场信息优势成为实施穿透性制空作战的基本要求。现实作战中要求依托空中分散的穿透节点,构建起广域的信息感知网络,以迅速实现“远中近、空天地”全方位多源信息获取,并形成作战态势“一张图”,实现战场信息实时共享,达成物理域、信息域和认知域的高度统一,从而提升指挥控制效率和联合作战能力。

信息支撑包含了两方面的内容,既要让自己耳聪目明,洞悉战场的一切,适时出击;又要让对手闭目塞听,成为“瞎子”和“聋子”,坐以待毙。战场态势感知力是战斗值输出的转换阀,能将作战闭环链路中的各节点作战单元组成作战网络,共同感知战场态势、协调行动。置身复杂电磁环境下,穿透性制空作战态势瞬息万变、错综复杂,对手防

空火力的伪装隐蔽、灵活机动,已方作战链路的跨区远距离、多维大空域,都对战场态势感知的及时性、准确性提出了更高要求。要形成多维跨域态势感知能力,必须完善优化作战链路中重要的感知、通信、打击要素,通过网络赋能和智能自主等途径,才能将分布不同领域的各类优质作战资源与能力实现跨域聚合、即时集优。

未来穿透性制空作战中,要充分利用武器装备体系信息优势,由执行穿透性制空作战的有人/无人作战飞机、突防导弹等所有空中作战平台充当多源态势感知节点,构建起一体化实时战场态势感知网络,确保己方信息感知在持续穿透组网同时,干扰破坏掉对方的信息传输和链路,阻断对手战场感知与通信,为后续穿透性制空作战行动营造有利的战场态势。

基于弹性体系支撑,以杀伤网络聚能制胜

如果说单平台夺取制空优势是“狗斗”制胜,那么穿透性制空作战的体系对抗、整体联动特征则更加明显,是基于体系支撑的整体聚能制胜。这就要求穿透性制空作战体系在无人自主和群体智能等技术支撑推动下,由传统线性杀伤链升级为动态联通的杀伤网,全域空间内的作战资源将同步进入同一作战体系,实现整体作战能力跃升。

从杀伤链到杀伤网的升级,推动不同节点进入作战链路的平台实现灵活搭配。进入作战体系的可选资源越多,杀伤链路上的可选节点就越多,体系的韧性、弹性、应激性就越强。体系对抗条件下,给对手呈现出是一种随机网络式的复杂景象,而自身却能够按作战任务需求,采取类似“网约车”模式实现资源高效动态分配,形成全要素入网的战场态势,每一个作战平台都可以“全维”抽取关键信息,“全域”拼接作战场景、“全程”协调打击行动,从而达成体系对抗优势。置身高威胁、强对抗的作战环境下,穿透性制空作战可通过智能网络架构,高效处理分发高度整合的战场信息资源,覆盖侦察、指控、打击、评估等各环节,从而形成认知优势;通过整合多域作战平台,多种作战平台快速聚能成网,从而形成自适应体系作战能力。

未来穿透性制空作战中,要围绕增

强作战体系弹性和灵活性,将杀伤链条上的各个执行单元分散在小型化、无人化、在线化的作战平台上,从而组成此断彼通的杀伤网,以实现有人/无人组合、战略/战术打击兼顾,打破对手的大区域、一体化的联合防空体系,完成高效侦察、有效打击任务,最大限度地夺取并保持空中优势,协同完成统一作战。

基于创新战法支撑,以多变行动敏捷制胜

穿透性制空作战具有鲜明的进攻属性,强调的是以攻为守,通过强点的打击突破影响全局局势;战术打法与力量运用是否灵活,对迅速获取制空优势至关重要。实战中,充分挖掘空中力量的远程、快速、精确、灵活和实时等优势,在力量运用上突出向敌防区内“渗透”与在敌防区内“精打”相结合,在机理上强调信息火力于一体,在方法上实施“速度+精度”穿透打击,则显得尤为

重要。当前,在人工智能、自主系统、无人系统以及高超声速等技术应用推动下,智能化战争形态发展逐步呈现出作战体系分布式部署、网络化链接、扁平化结构、无人化集群、模块化组合和自适应重构等特点,以指挥协同技术实现更多领域协同作战,以人工智能技术提升复杂战场适应能力和响应速度,以低成本实现更大规模、更为灵巧化集群对抗。智能化穿透性制空作战,凭借空天力量天然威慑的优势属性,不仅能以“高”打“低”,而且能以“智”打“拙”。在外军多场穿透性制空作战能力推演中,通过不同作战平台在广域空间的分布部署与灵敏作战运用相结合,具备先进隐身突防能力的战斗机与轰炸机在无人机配合下,能够深入对方防区内作战,毁伤高价值目标,并为己方作战体系中的其他单元提供情报信息支撑。

未来穿透性制空作战中,多平台跨域分布式协同、有人/无人协同、高超声速作战、超隐身平台突防等正逐步成为现实,穿透作战将兼顾“软穿”和“硬穿”,愈发强调作战平台灵活编组,以“高端有人机+无人蜂群”模式,或以各型弹药与隐身飞机协同组网模式,形成高效、低风险穿透打击编队,以灵活多变的战法释放智能化穿透性制空作战能力,从而实现态势感知与目标打击的双重任务。

群 策 集

从战场客观实际出发,还是从主观愿望出发,是设计战争的一个根本性问题,事关战争准备成效和战争胜负。纵观我军战史,正是毛泽东同志等老一辈革命家以唯物辩证法为指导,立足客观实际,主动设计战争、创新战略战术,才使我军不断从胜利走向胜利。未来战争形势错综复杂、变幻莫测,我们必须搞透自己、对手和未来战场环境的客观实际,方能制定出高明的战争设计、胜敌一筹的战略战术。

吃透我情,基于能力设计战争。构想战争、设计战略战术必须把基点建立在自身现有或可能拥有的技术与力量基础上,防止盲目攀高,否则就成为“空中楼阁”“无本之木”。我军战史上许多战略战术不仅切实可行,而且独具一格,胜利的关键正是因为能立足客观实际,着眼我军现实情况而定。井冈山革命斗争时期,根据我军兵力少、装备差,敌我兵力对比悬殊的现实条件,红军摒弃大兵团正规作战、打阵地战的原则,确立与运用带游击性的“敌进我退,敌驻我扰,敌疲我打,敌退我追”战略战术,打破了国民党军的四次“围剿”。因此,设计战争开发战争构想时,既不能从兵书里照搬照抄,也不能从外军那直接“拿来”;既不能消极靠靠,也不能主观臆想凭空捏造,必须依据我军客观实际,如战备训练、武器装备等,弄清自身作战能力长短优劣,着眼发挥自身武器装备、作战力量最佳性能和整体作战能力,着眼运用现有作战要素和作战系统形成相互支援、相互配合、相互增强的效能,坚持“你打你的,我打我的”,注重发挥我军武器装备长处、瞄准强敌弱点,以我之长击敌之短,以此确定战争样式、择优组织作战方式方法,方能克敌制胜。

吃透敌情,有的放矢设计战争。战争史上,从来没有一套适合所有作战对手的战法,任何战法都是针对特定的作战对象。正如孙子兵法所云:“能因敌变化而取胜者,谓之神”。在我军丰富的战争实践中,许多战法设计都是随着作战对手的变化而变化的,而不是面对新的作战对象时机械地套用过去的战法。土地革命战争时期,面对重兵压境的“围剿”之敌,我军主要是诱敌深入,聚而歼之;抗日战争时期,面对气焰嚣张的日军,我军主要是以持久战中的速决战、内线作战中的外线作战,实施独立自主的游击战为主;解放战争初期,面对悍然发动全面内战的国民党军,我军以歼灭敌人有生力量为主要目标的大规模运动战为主;抗美援朝战争时期,面对“武装到牙齿”的美军,我军采取“零敲牛皮糖”战术,大量消耗敌人。设计未来战争,料敌而动的战法设计更具有生命力。应始终着眼作战对手实际,因敌而变、因敌而变,在对作战对手作战思想、作战原则、兵力规模、武器装备精准掌握的基础上,针对不同作战对手的特点制定针对性措施,利而诱之、怒而抚之、卑而骄之、佚而劳之、亲而离之,尤其是针对作战对手的强中之弱、优中之劣,找准突破口,有的放矢地创新战争样式与战法,才能增强战

立足客观实际设计战争

■刘媛媛

战争设计的针对性。吃透地情,因地制宜设计战争。任何战争都是在特定环境中爆发的,只有把战争所处的战略环境、自然环境、社会环境、信息环境搞透,才能在战争设计时趋利避害。我军战争设计历来强调“在如山唱哪山歌”,什么地形环境打什么仗。抗日战争期间,我军针对华北平原地形,采取了平原游击战形式,创造了“地道战”等战术战法;针对晋察冀的山地地形,采取了以伏击为主的山地游击战。解放战争期间,我军针对旷野和山地地形运用运动战形式,创造了“要龙灯战术”“蘑菇战术”等。抗美援朝战争第二阶段,我军针对朝鲜北部多山的地形特点,采用阵地防御样式,创造了山地坑道战战术。因此,设计战争,必须充分考虑特定战场环境因素,既要摸清地理环境,又要摸清社会环境、信息环境;既要摸清有形战场环境,还要摸清无形战场环境。综合考量时空、自然环境、电磁环境、信息环境、社会因素、认知领域等对指挥、通信、机动、打击、防护、保障等方面的影响,最大化利用各类环境对我作战有利的方面,规避其对武器装备、作战行动可能产生的不利影响,趋利避害,使战争设计中的战略战术因地制宜,发挥出应有效能。

辩证把握战场矛盾转换

■高 凯 袁 悱

挑灯看剑

“战争就是两军指挥员以军力财力等项物质基础作地盘,互争优势和主动的主观能力的竞赛。”因此,科学认识战争矛盾运动过程,分析作战的有利不利条件,把握战场胜负的转换开关,找准用兵施策的重点难点,才能抢占主动权。

作战体系的强弱矛盾转换。作战是对抗双方作战体系的综合较量,是诸多要素的集中表现,是绝对性和相对性的统一。作战体系强的一方并不是一切皆强,而是强中有弱;作战体系弱的一方也并非一切皆弱,而是弱中有强。如此,强弱转化才存在可能,也才会有以弱胜强。用好己方的优势,找准敌人脆弱处,破坏敌人的优势,才能实现优劣转化。

作战力量的分合矛盾转换。作战力量在作战时空上呈现分散与集中两种对立结构分布,既包括作战力量实体要素的分合,也包括精神要素和效能指标的分合,它们相互依存、相互转化。分合之法关键在于适时、适度,审时度势,适时的分散与集中是灵活运用兵的关键,也是夺取胜利的必由之路。

作战方法的奇正矛盾转换。“凡战

者,以正合,以奇胜。”“正”是用兵的常法,指某一时代背景下的一般作战原则和常规作战方法,“奇”是用兵的变法,指某一时代背景下的特殊作战原则和非常规作战方法。“战势不过奇正,奇正之变,不可胜穷也”,“奇”“正”是作战方法的辩证体现。用好奇正之法重在出敌不意,灵活变换“奇”“正”,才能时时掌握主动。

作战行动的虚实矛盾转换。“实”多指作战部署和行动的真实性,“虚”多指作战部署和行动的伪装性,两者在作战行动中是天然矛盾体,既包括外在形的虚实亦包括内在体的虚实。在作战运用中,要通过虚实灵活转换,让敌产生错觉,造成敌误判、设定、误处,进而影响敌方指挥员,控制敌方行动向有利于我方态势发展。

作战装备的优劣矛盾转换。武器装备是构成战斗力最直接的物质基础。武器装备落后,人的能动作用在战争中就很难最大限度地发挥出来。当然,“尺有所短,寸有所长”,武器装备的优劣是相对的,并且强弱是可以相互转化的。运用非对称思路发展武器装备就是一种有效应对方式。要瞄着敌方武器装备,找准其“阿喀琉斯之踵”,集中力量与资源发展“撒手锏”装备,在非对称制衡中重新赢得优势,才能达到“一剑封喉”之效果。

前沿探索

夺取和保持高地优势是最古老的作战法则之一。如今,太空是国家安全的高边疆,是大国战略竞争博弈的制高点。根据外军构想,在未来战争中,太空是最先介入作战的领域,将全面支撑陆海空网电等全域的作战行动,又将作为独立作战域遂行攻防任务。因此,夺取和保持制天权对维护国家安全、掌握战略主动、取得战争胜利具有重要意义。

瞰制全局的战略高地

“形势之地,争得则胜。”占据高地能为部队提供高远通彻的战场视野,可时时侦察监视敌方部署,持续俯瞰洞悉敌方行动,保护己方部队免遭敌突袭。外军认为,太空是未来战争必争之地,夺取制天权成为实施全球战略打击和力量投射的先决条件,可对强敌实施有效战略制衡。目前,外军着眼太空制权争夺,正加紧将空间技术优势转化为太空作战优势。美军强调制天权与其他制权同等重要,将决定战争胜负。俄军强调取得制天权是赢得未来战争的决定因素。未来战争,利用卫星实施战略预警、侦察、通信等将成为联合作战的主要作战保障手

太空制高点“高”在哪里

■梁 敏 高 菲

段。现今,战略预警卫星能在极短时间内对弹道导弹来袭发出告警信号,为反导拦截作战提供目标指引,同时为战略反击决策提供高时效性的情报支撑。侦察卫星不受地理疆域因素影响,能够合法、不受限制地飞越全球任何地域,组网星座更能对全球实施不间断监视。实践证明,谁失去了制天权,谁就会失去战略行动的主动权。

联合作战的信息高地

信息是信息化战争的命脉。陆海空基武器系统需要依靠外部信息源才能发挥强大战力,达到快速反应、行动敏捷和准确命中作战效果。未来战争将首先围绕获取信息的源头、传输编组,以“高端有人机+无人蜂群”模式,或以各型弹药与隐身飞机协同组网模式,形成高效、低风险穿透打击编队,以灵活多变的战法释放智能化穿透性制空作战能力,从而实现态势感知与目标打击的双重任务。

关键作用。在伊拉克战争等近些年美军发起的局部战争中,天基信息支援作用表现突出。

对抗制衡的科技高地

航天科技是人类科技前沿所在。从20世纪50年代人类打开通向宇宙大门伊始,美国国家安全委员会就提出,太空的成就等同于科学、军事、工业技术领域的领导地位,以及总的领导地位。具备以航天技术为主体的高精尖科技成为推动国家太空活动的首要前提,也成为大国综合实力的重要组成部分。美西方国家一直以来都在积极抢占太空优势,太空领域的科技竞争将成为大国博弈斗争的基本内容,制天权的争夺本质上也是太空双方科技水平和综合实力的较量。当前,美国及其盟国正在持续发力攻关核心技术,加大新技术在太空军事领域的运用,加快太空军事装备研发部署。未来太空战场将呈现新的趋势。一是太空网络化。星间链路技术广泛运用,天地一体化网络初具规模,航天器将有“可能以‘星网’模式出现在太空战场”。二是太空搭载构成的侦察预警体系,能够进行战场监视、目标侦察、打击效果评估以及导弹预警等。导航定位卫星可为导弹、火炮、舰船、战机等武器平台提供高精度时间位置信息。通信卫星可在联合跨域、远海远域等作战行动中发挥连贯一体的

数字孪生系统;利用数据驱动决策技术,推动建立数字决策中心;利用互联的基础设施和武器平台,推进联合全域数字作战等。

战略威慑的行动高地

制天权不仅能作为陆权、海权、空权的争夺提供辅助支撑,还可以为国家决策层提供独立军事选项,实现国家战略目标。外军认为,太空威慑行动通过显示太空力量、展示使用太空力量的决心,将有助于迫使敌方妥协、退让或不敢升级对抗烈度,能够给敌心理、决策产生巨大震慑作用,是继常规威慑、核威慑之后的又一种威慑形式,具有全球性、敏捷性和高效性等特点,是高端战争战略威慑的主要手段。随着航天技术的发展,特别是美国加速推动太空军事化进程,着眼积极应对未来太空挑战,除采取制定国际太空行为准则、推动太空国际合作等政治、法理措施外,作为奉行防御战略的国家,还要强化反威慑能力建设,实施积极防御。一方面要主动展示实力,适时开展演练试验,展现己方先进多样的反击手段,表明不惧对手升级斗争态势的战略决心,从而起到反制反威慑的战略目的。另一方面要注重太空防御,采取主动防护措施,以弹性化低成本方式部署太空力量,抵消敌方威慑效果。