

为应对日益多元的安全挑战,俄罗斯近年来在加快核力量建设的同时,推行“非对称回应”战略——

# 俄积极打造非核威慑力量

■徐一天

## 军眼聚焦

5月12日,俄罗斯南部军区接收了首批S-350“勇士”防空导弹系统。这一系统是俄“金刚石-安泰”科研生产联合体为陆军防空部队研发的新型中程防空导弹系统,最大作战半径60千米,最大射高30千米。南部军区司令德沃尔尼科夫表示,该军区防空部队新型装备的装备率已经达到90%。

苏联解体后很长一段时间里,俄常规军力都难以维持原有水平,只能倚重核威慑作为维护军事安全和大国地位的支柱,甚至提出了“先发制人”核威慑战略。随着国际形势变化以及安全威胁日益多元,俄罗斯在加快核力量建设的同时,更加注重发展非核威慑力量。2010年版俄军事学说把非核高精度战略武器列为“主要的外部军事危险之一”;2014年,俄进一步提出必须具备对外部军事威胁的“非核遏制能力”。俄战略威慑由偏重核力量一个支柱,逐步转变为核威慑与非核威慑两个支柱。

由于与美国实力存在较大差距,俄不可能与其进行全面军备竞赛,而是通过“非对称回应”战略,以较小代价强化非核威慑能力,为大国博弈提供支撑。

## 控制武器平台建设费用,重点发展远程精确打击能力

长期以来,俄国防军工部门存在两种观点之争,一方主张多造舰艇、飞机、坦克等平台,另一方要求把资金更多用于造巡航导弹、弹道导弹、新型弹药等高精度武器。在军费有限的情况下,近些年俄国家武器计划明显倾向后一种观点。

改造老旧平台,加快列装具有远程精准打击能力的巡航导弹。俄国防部长期伊古2020年初曾透露,近8年俄军巡航导弹列装数量增长29倍。俄空军对服役多年的远程轰炸机升级机载设备,列装X-101巡航导弹等新型导弹。海军对10艘老舰艇延寿升级,改装“口径”发射装置。971型和949A型核潜艇改装地对地、对空攻击巡航导弹和防空导弹通用的多功能发射装置。此外,俄海军也在对具备条件的在役水面舰艇更新换代,使之成为“口径”等新型导弹发射平台。目前,俄正投资进行改进型“口径”-M研发,计划将其射程增至4500千米,战斗部增至1吨。

压缩大型战舰项目,多建价格低廉的中小型导弹舰艇。由于经费等原因,10万吨级23000E重型核动力航母计划被屡屡搁置。去年9月,俄国防部签署的海军合同没有原来呼声很高的大舰采购,而是增购多艘导弹护卫舰。

在叙利亚战争中,此类轻型护卫舰曾成功发射远程巡航导弹,创下“小艇打大弹”的成功战例,堪称地缘政治博弈的海上利器。在实战中,各平台“口径”导弹均投入对敌据点突袭。有的是战机遇飞大西洋抵近发射,检验长途奔袭能力;有的是战机遇空直接在本土施射,检

验巡航导弹远程打击能力;有的是多艘护卫舰例行训练中,从远隔千里的里海突然齐射;有的是潜艇和护卫舰联手出击。潜艇型、舰载型、机载型巡航导弹齐发威,既达成了战役战术目的,也是其非核威慑能力的一次检验。

## 加快高超音速技术研发,夯实威慑战略基础

俄发展非核威慑力量建设的重点是高精度武器,其基础则是各类高超音速系统。开发高超音速武器,是身居战略劣势的俄罗斯突破西方围堵、确保有效威慑的生死之搏。近些年来,俄罗斯在一些装备瓶颈问题上有了突破,使高超音速武器呈现多点开花、快速跃升的局面。

核常共同开发。既应用于核武器,也大量应用于非核常规武器。令西方颇为忌惮的“先锋”洲际战略导弹,实际上是一款乘波体高超音速滑翔飞行器,能够搭载分导式核弹头,在高空以跳跃弹道飞行,速度达20马赫以上。空基发射的“匕首”导弹,主要攻击地面、水面目标,速度最高可达10马赫,在末端可进行蛇形机动规避,突防能力十分突出。海基“锆石”高超音速巡航导弹主要担负对大型舰艇集群和对地攻击任务,飞行速度9马赫,射程超过1000公里,可用于近海区域拒止作战。

涵盖各类平台。陆基有“先锋”战略导弹和“伊斯坎德尔”导弹。海基的“锆石”导弹去年在水面舰艇上进行了5

次试射,计划今年在“北德文斯克”号核潜艇作水下发射试验。用于空中格斗的R-37M空空导弹,速度可达6马赫,目前已装备在苏-35、米格-31、苏-57等战机上。苏-30SM战机装备的X-32导弹,速度达5马赫,主要用于对舰和对地攻击。

列装部署迅速。新装备列装,一般须经研制—定型试验—批量生产—使用培训—部队列装—实装试验—战斗值班等较长周期。2018年3月普京国情咨文中宣布的2种高超音速武器,均在短期内形成战斗力。“先锋”导弹在2019年12月装备部队投入作战值班。“匕首”导弹在消息披露前数月,已配备南部军区试验性作战值班。2020年,俄空军和北方舰队各有一个航空兵列装了“匕首”导弹,计划在2024年前完成换装。

## 织密空天防御之网,强化威慑制敌效果

空天防御事关国家安全,也是核威慑和非核威慑得以维系的前提和保证。俄罗斯2006年4月颁布了《空天防御构想》,2015年8月将空军与空天防御合并组建空天军,形成了空天一体化作战体制。近些年,俄围绕强化国家空天防御,打出了一套组合拳。

推动防空、反导系统深度融合,增强抗击弹道导弹和巡航导弹的能力。对原有防空兵力进行改造充实,使其能够有效拦截近、中、远程,低、中、高空各类目

标。最新研制的“普罗米修斯”S-500反导系统,比S-400射程增加50%,拦截高度增加一倍以上,具备击落低轨道卫星能力,使空天一体防御成为现实。

构建地面、天基两个探测网,提升远程预警能力。俄军在完成沿国土周边建成导弹袭击探测网的基础上,2021年初完成了新一代导弹预警系统测试,预警半径增至6000公里。此外,俄还出台了新型“亚赫罗马”雷达站建设计划,可跨洋探测并自动标记目标发射。空间监测系统加快建设,不久前在克里米亚和阿尔泰建成了两个光学激光站,3颗“苍穹”预警专用卫星已发射入轨,搭载的“穹顶”太空红外预警系统可实时监测世界范围的弹道导弹发射。

实行重点防御和机动防御相结合,扩大空天防御覆盖面。俄国土辽阔,空天防御需求极大与资源有限的矛盾十分突出。在集中力量保证首都、战区要地空天安全的同时,俄近年来逐步加强机动防空反导力量建设。2017年组建了机动防空导弹旅;2018年10月出台了“非战略反导防御”计划;2019年7月,俄国防部宣布,每个空防集团军都要配备团级机动防空预备队,力争空天防御力量能快速部署全域。

## 抢占新技术发展应用先机,不断更新威慑手段

以人工智能为代表的科技发展,给社会发展特别是军事领域带来巨大机

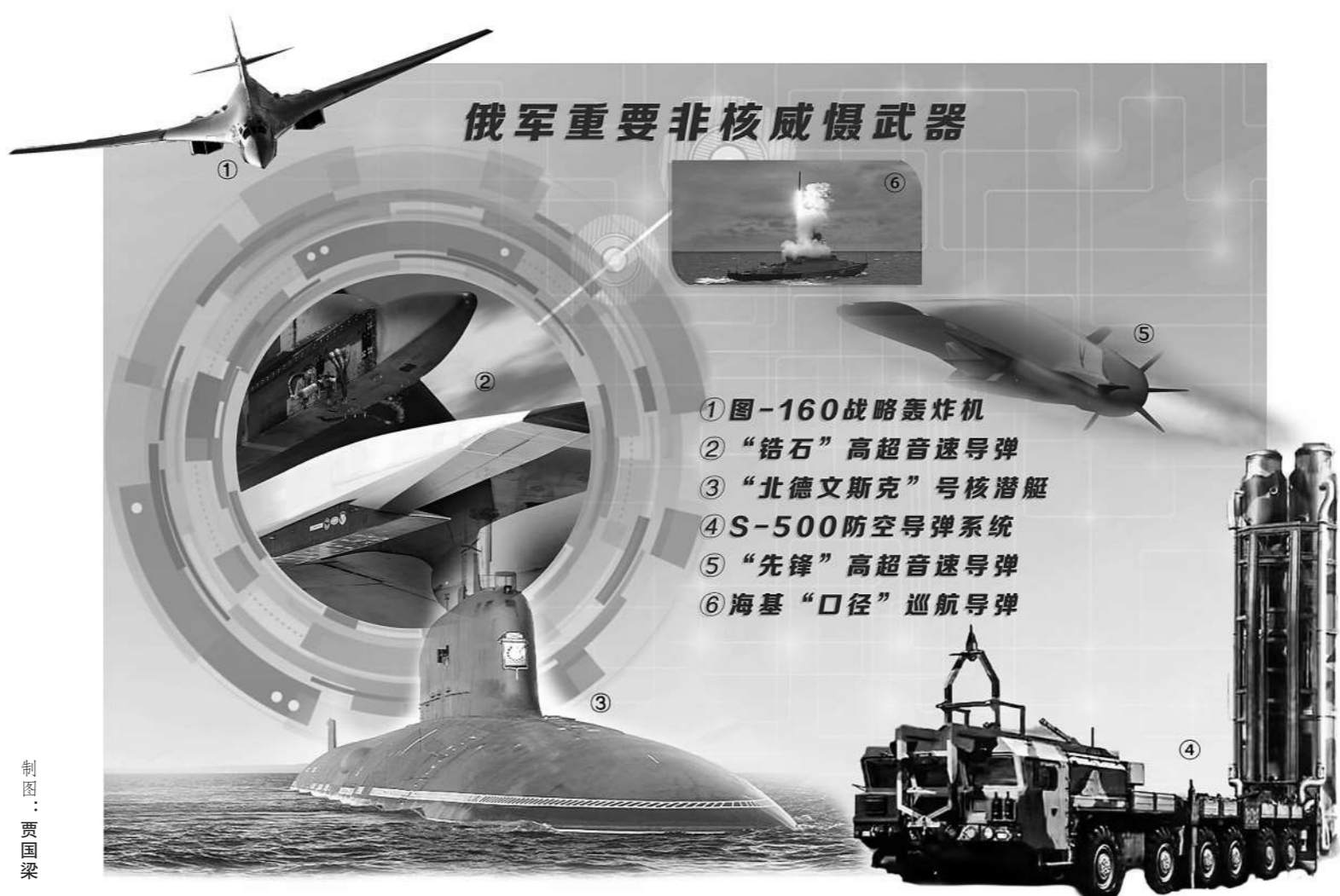
遇和挑战。研发具有人工智能要素的武器装备,以及其他基于新物理原理的未来武器,成为俄抢占威慑战略先机、更新威慑制敌手段的重中之重。

叙利亚战争中,俄制无人机、“天王星”系列扫雷车投入战场并取得良好技术效果。2013年至2019年,俄新建38支无人机部队,装备2000多架现代无人机,无人作战装备运用,逐步由分散零星转向规模化集约化。2021年4月,与美国“捕食者”无人机功能相似的“猎户座”察打一体长航时无人机交付部队。

激光武器被列为“将决定俄罗斯军队21世纪战斗力”的重大项目。“佩列斯韦特”激光系统于2019年12月在战略火箭兵5个导弹团投入战斗值班,其应用范围极其广泛,可拦截空中目标,致盲敌方侦察设备,实施反导弹和反卫星防御。机载激光武器计划也加速推进。2021年4月美战略与国际问题研究中心发布《太空威胁评估》报告,认为俄军已部署的机载激光系统可用于对抗空基和天基侦察装备,“可能具有反卫星能力”。

开发人工智能需要基础研究的深厚底蕴。2018年9月,俄宣布了“科学”国家发展项目,提出“重点科学领域进入世界五强”“吸引国内外科学家”“科研投入增幅超过GDP增长”等目标,计划建立15个世界级科学教育中心、14个专项技术中心,2024年前至少吸纳250家俄公司参与新技术研发。这些措施能不能真正落实,将决定俄罗斯军备开发创新的未来。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)



制图:贾国梁

## 军眼观察

战争之法,讲求扬长避短、趋利避害,讲求另辟蹊径、克敌制胜。《孙子兵法》有云,“凡战者,以正合,以奇胜。”“正”指的是常规手段,“奇”则为超常方法,或者非对称的手段。美国在1991年就提出了“非对称作战”概念,俄罗斯则采取“非对称回应”战略应对美国在军事上的全面发展。可见,“非对称”的军事理论由来已久,且仍在不断进步完善。

非对称战略突破常规思维的束缚。非对称战略思维强调避开对手的优势力量,不与之直接正面对抗,而是针对对手的薄弱环节出奇制胜。比较常见的是在战争中,力量较弱的一方为避免直接与敌人硬碰硬,往往采取风险巨大的反常行动以达到出奇制胜的目的。欧洲古有汉尼拔率军艰难翻越阿尔卑斯山突袭意大利,后有德军绕过马奇诺防线奇袭法国。我国古有韩信明修栈道、暗度陈仓,后有我军在抗日战争中深入敌后建立根据地,在敌人后方牵制并消灭敌人。但是,非对称战略思维并不仅限于战争中弱势的一方,现代战争史上也常见强势一方突破陈规,大胆尝试新战法,以非常的思维和技术优势赢得非常的胜利。美国在伊拉克战争中充分利用其信息和制空优势,避免在地面与伊拉克的大规模装甲部队硬拼,而是采用巧妙的红外夜袭战法,以极小的代价几乎全歼伊装甲部队。

# 「非对称」的出奇制胜之道

■ 敖锋

非对称发展能够改变国家竞争态势。国家之间发展起点不同,发展阶段各异,军事发展重点也各有侧重。正确认识国家间力量对比状况,找准双方优势与短板,科学制定非对称应对方案,往往能够收到四两拨千斤的奇效。当前,俄罗斯在经济水平不尽如人意的情况下,特别注重军事力量在保卫国家安全利益中的使用,在保持强大核威慑能力的前提下,在远程高精度制导武器、军用人工智能技术、激光武器、高超音速武器等领域加大投入,以“非对称回应”战略保持国际影响力,维护自身地缘政治利益。

未来的非对称突破依赖于高科技的创新。世界军事强国顺应军事科技发展趋势,纷纷调整军事战略,努力争夺军事科技制高点。美国第三次“抵消战略”强调人工智能等技术在军事领域的创新应用,并在无人作战和芯片等领域长期领先;俄罗斯大力发展高超音速武器,陆、海、空基高超音速导弹纷纷列装;英、德、法等国在激光武器研制方面均取得长足进展……在飞速发展的军事科技推动下,作战空间不断向天空、网电、深海和极地等“全球公域”拓展,多维战场空间融为一体,现实与虚拟空间交互博弈,多元作战力量和作战行动多维分布。关键技术的突破可能催生全新的战争形态,谁牵住了科技创新这个牛鼻子,谁就能获得优势、赢得未来战场上的主动权。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)



## A-235战略反导系统——

# 俄空天防御重要盾牌

■马建光

装备核弹头,现在的53T6M导弹则改用常规弹头;在发射方式方面,A-235系统除可地下井发射外,还可以车载机动发射;在空天作战方面,53T6M导弹在推力矢量控制和姿态控制系统方面进行了改进,拦截速度由原来的3千米/秒提高到4千米/秒,可在大气层外拦截低轨卫星。

俄方清醒地认识到,由于基础工业、经济实力逊于美国,不能要求反导系统指标全面超过美国,而以“非对称”战略对A-135系统的雷达站,拦截弹进行升级改造,为A-235战略反导系统的全面部署作积极准备。

西方对A-235战略反导系统印象最深的,是2014年11月A-235系统以机动方式发射了新型的53T6M反导导弹,成功拦截一枚卫星,而美国目前部署的陆基中段反导都是固定地下井发射且从未进行过反卫星试验。

俄罗斯近年来加快中段反导能力建设,频频发射53T6M导弹进行测试检验。数据显示,到目前為止,俄军已进行至少10次53T6M实弹发射测试,至少5次53T6M反导导弹的变体导弹

测试。通过频繁的测试,俄军将逐渐引入成熟的新组件以进一步提高导弹防御体系性能。未来,A-235战略反导系统将成为俄空天防御体系中的重要盾牌。

“顿河-2N”预警雷达站,作为A-235战略反导系统的核心,是工作于厘米波段的四阵面有源相控阵雷达。它能侦测2000千米外、尺寸约为5厘米的近地空间飞行器,可在3700千米外的近地空间发现洲际弹道导弹弹头。一旦发现敌情,该雷达站将把情报传给某测算中心内的“厄尔布鲁士”超级计算机,后者在算出敌方飞行器的行进轨道后,将向单个或多个反导发射系统发出拦截指令。一部雷达可完成预警探测、目标识别、火力控制、制导拦截、效果评估等多项任务,可同时跟踪120个目标,制导20枚53T6M反导导弹进行拦截。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

左上图:A-235战略反导系统。资料图片

不久前,俄罗斯空军在哈萨克斯坦的萨雷沙甘靶场试射了一枚新型反导导弹,成功命中假想目标。根据外观与发射特性,有军事专家推测该枚导弹应当为A-235战略反导系统中升级改造的53T6M导弹。

俄罗斯的弹道导弹防御体系以“分层拦截”理念为核心作战指导思想。2006年,俄《空天防御构想》规定,S-400与S-500防空反导系统负责在

大气层之内对来袭导弹实施末段防御,A-235战略反导系统则负责在大气层以外对来袭导弹实施中段防御。

A-235战略反导系统也根据导弹性能进行分层拦截。据俄军事媒体报道,第一层采用A-135反导系统原有的51T6远程拦截导弹,射高约800千米,射程约1500千米;第二层则采用58R6导弹,可拦截高度为120千米、距离1000千米以内的目标;第三层采用的53T6M

导弹是A-135原有的53T6导弹改进型,可拦截高度50千米、距离350千米以内的目标。第一层拦截弹采用的是传统的核战斗部,后面两层则使用常规弹头。

A-235战略反导系统比起原来的A-135,除了拦截空域、测距精度等有所提高外,在战斗部、发射方式、空天作战等方面作出了重大调整。A-135系统使用的两种拦截弹51T6和53T6,都