热点追踪

矛与盾的故事又出新版本。只不过这次，利矛已化身为高超声速武器。

近年来，随着被称为“将从根本上改变战争样式”的“军事领域第六代技术”——高超声速飞行技术的问世，军事大国纷纷制定各自的高超声速武器发展计划，力图在这场极限竞速中抢占先机。

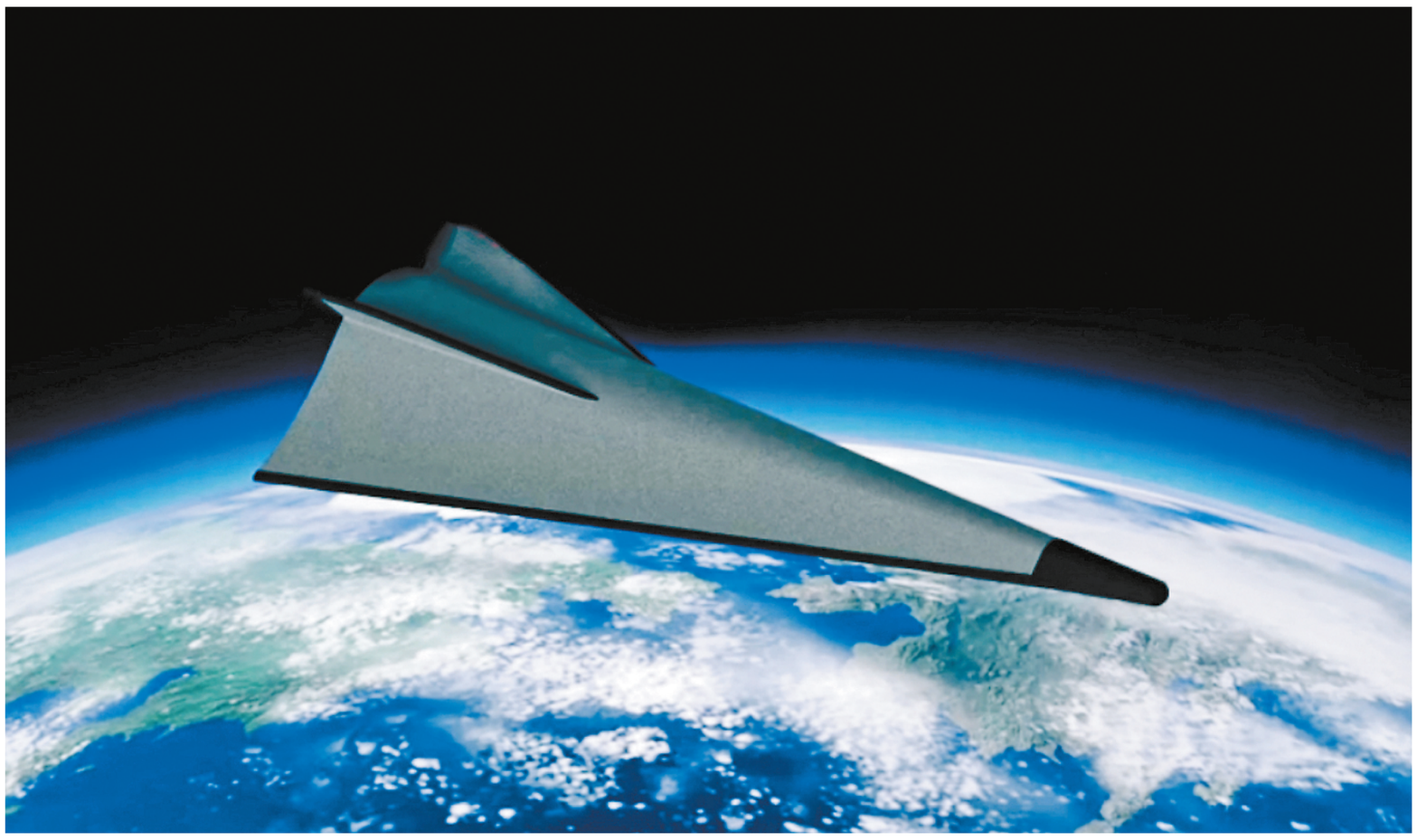
当前，俄罗斯和美国在高超声速武器研发方面的进展如何？取得了哪些成果？未来将向哪个方向发展？对其他国家高超声速武器研发会带来什么样的冲击和影响？请看相关解读——

高超声速武器上演极限竞速

■罗 曦

2018年12月26日，俄罗斯成功试射了一枚“先锋”高超声速助推滑翔导弹。该导弹在飞行过程中，机翼如期进行了垂直和水平控制机动，在指定时间内摧毁了6000千米外的目标。俄罗斯总统普京表示：“俄罗斯至此拥有了一种新型战略武器。”

高超声速武器，是指以超过5马赫（约合6125千米/小时）速度飞行、能够在一小时内打击全球目标的武器。从技术角度来看，高超声速武器主要分为助推滑翔飞行器和巡航导弹等。由于飞行速度快、突防能力强、防御难度大，近年来高超声速武器成为美俄等大国在战略武器领域竞相研制和装备的重点。



俄罗斯

暂时领先成“先锋”

在首轮高超声速武器的研发中，俄罗斯无论是推进速度还是所获成果，都让人眼前一亮。

2018年3月，俄罗斯总统普京在国情咨文中，首次披露“先锋”高超声速洲际导弹的研制情况。作为俄罗斯的最新型战略武器，“先锋”导弹的弹头长约6米、直径约为2米，最大飞行速度超过20倍声速，可携带核战斗部或常规战斗部。

“先锋”导弹的飞行速度极快，大部分飞行轨迹位于大气层内，可实现机动变轨，弹头装有干扰和反制装置。据称，“先锋”导弹可突破目前世界上所有防空及反导系统，对目标实施精确打击。

除了“先锋”导弹，俄罗斯还在研制“匕首”高超声速巡航导弹和“锆石”高超声速反舰巡航导弹。“匕首”高超声速巡航导弹可搭载核战斗部或常规战斗部，飞行速度高达10马赫，最大射程2000千米，主要载具是米格-31战斗机。“锆石”高超声速反舰巡航导弹飞行速度达8马赫，主要装备于“亚森”级核潜艇、“哈斯基”级核潜艇和“彼得大帝”号核动力巡洋舰等。

综上所述，俄罗斯研制的高超声速导弹均可搭载核弹头，且分布在潜艇、战斗机、水面舰艇等各种作战平台，兼具战略打击和战略威慑双重效应。这在实质上增强了俄罗斯“新三位一体”核力量整体威慑力。

美 国

紧锣密鼓急应对

面对俄罗斯在高超声速武器领域取得的明显进展，为避免在这场极速竞赛中居于“下风”，美国正从三个方面入手加以应对，一批高超声速武器和系统的研发工作不断提速——

加快研发进攻型高超声速武器。美军在“全球快速打击”构想框架内，正在全力研制多款非核高超声速武器系统，主要包括先进高超声速武器、潜射型中程高超声速助推滑翔导弹、“驭波者”高超声速飞行器、X-43高超声速无人技术验证机、空射型高超声速常规打击武器、空射快速响应武器等。美国在研制高超声速武器方面加大了投入。美国国防部高级研究计划局2019年获得经费2.56亿美元，较2018年增长了1.48亿美元。由于起步较晚，美国这些在研武器尚未进入实战部署阶段。

加紧研制高超声速武器防御手段。在紧锣密鼓研发进攻手段的同时，美国也在探索如何应对高超声速武器的攻击。美国导弹防御局计划于2018财年至2023财年投入7.36亿美元，用于高超声速武器防御项目。美国国防部高级研究计划局已经公开发布“滑翔破坏者”项目。该项目旨在通过研发激光武器、高功率微波武器和其他定向能武器系统，来有效拦截和破坏高超声速武器。此外，美国洛克希德·马丁公司还提议改进“萨德”系统，利用增程型“萨德”系统对高超声速武器进行拦截。

加速部署天基侦察系统。在寻求以高空长航时无人机搭载激光器对高超声速武器进行空基拦截的同时，美军制定了“国防支援计划”，动用“天基红外系统”和“空间跟踪与监视系统”，对飞行中的弹道导弹进行监视、探测、跟踪。美国空军则忙于更新下一代导弹预警卫星，以确保在2019年实现对大部分高超声速武器威胁的实时预警。

态 势

各国研发正加速

各国高超声速武器上演极限竞速的背后，是全球原有战略稳定框架屡遭冲击并逐步失衡的基本事实。

俄罗斯研制高超声速导弹的主要动力，在于破解美国的导弹防御系统。自2001年退出《反导条约》之后，美国便着手在欧洲、亚洲和中东地区部署地区导弹防御系统。其中，欧洲地区部署方案自2009年实施以来已完成第一阶段部署，第二阶段部署正在进行中。俄罗斯认为，这些导弹防御系统正在不断触及和挑战俄罗斯的战略底线，所以近年来加快了“新三位一体”核力量建设。为更有效地发挥核打击和核威慑作用，俄罗斯高超声速武器的研发便应运而生。

2018年底，美国威胁将退出《中导条约》，并计划部署中程和中近程导弹。这使得本已岌岌可危的战略稳定框架“雪上加霜”。有专家认为，在新的战略稳定框架形成之前，大国在高超声速武器研发和列装方面的博弈将不会停止，甚至会牵动新一轮高超声速武器的军备竞赛。

事实也是如此。不少国家也正在加紧研制和部署高超声速武器。

日本防卫省于2018财年首次启动高超声速助推滑翔弹研究项目，宣布开发速度为5马赫以上的高超声速巡航导弹。法国将高超声速导弹视为其核武库现代化的重要步骤，法国航空航天公司启动了相关高超声速技术研究项目。印度正在与俄罗斯合作共同研制型号为“布拉莫斯Ⅱ”的高超声速巡航导弹，飞行速度可达7马赫。澳大利亚也提出了研发飞行速度超过10马赫的高超声速飞行器的概念构想。

启 示

“效能领域”是热点

高超声速武器之所以能大行其道，主要在于它能通过达到“极限速度”大幅度提升武器作战效能。换句话说，高超声速已经成为武器研发的“效能领域”。

大国在高超声速武器领域的竞争表明，未来军事博弈将越来越聚焦于更多的“效能领域”。显然，“效能领域”会随着时代的变化而变化。当前最有可能的，就是太空和网络等新型战略空间。

近年来，随着技术的不断进步，陆、海、空、网络和太空等作战领域之间的界限越来越模糊，尤其是网络和太空等战略空间，对于提升其他领域作战行动的效能，发挥着越来越显著的赋能效应。这一点具体表现在：战前提供用于态势感知的近实时情报侦察和监视信息，为后续精确打击奠定信息基础；战时提供定位、导航和定时信息，探测来袭导弹并支持相应的核指挥控制与通信系统等。

在这些方面，美俄两国都已经迈出了实质性的一步。2017年，美国将网络司令部升级为美军第10个一级联合作战司令部。2018年6月，美国总统特朗普宣称将成立太空军。当年12月，美国成立太空军司令部。近年来，俄军也更加关注太空军事力量的重建和发展，开始打造以“空天一体”为目标的太空部队，并将空天防御力量视为与核力量并重的战略遏制手段。在网络空间领域，俄军新近成立了“星球大战司令部”，旨在提升信息化指挥和控制能力。

（作者单位：军事科学院）

上图：“先锋”高超声速洲际导弹想象图。

供图：阳 明
版式设计：梁 晨
本版投稿邮箱：jfjbbqdg@163.com

兵器控

品味有故事的兵器

■本期观察：谢啸天 薛子康 刘一波

往昔的苦寒之地，成为新的热点地区。如今，无论是俄罗斯、加拿大等“环北极”国家，还是北极圈外的一些国家，都对地理位置独特、自然资源丰富的北极给予了高度关注。随着极地竞争日渐激烈，一些适合在极寒之地使用的武器装备纷纷亮相，准备在争夺这个“人类最后一座宝库”中一展身手。

破冰前行

极地巡逻舰

说起北极，人们的第一反应是厚厚的白色冰层。是的，不论是科考船还是巡逻舰，想要进入极地，必须具备破冰功能。

前不久，加拿大研制了一艘具备破冰能力的极地巡逻舰“哈利·德沃尔夫”号。据悉，这艘排水量超过6000吨的巡逻舰，装备有雷达、声呐等预警探测设备和一门舰炮。该舰可搭载约90名工作人员，工作、生活设施完备，能贮备较多补给，具备综合支援救援能力。

为更好适应北极作战环境，设计者为它赋予了独特的外形——标志性的破冰舰艏和粗短的“身材”。该舰自持力高、适航性好，能独立执行极地多样化支援任务。

蹈冰碾雪

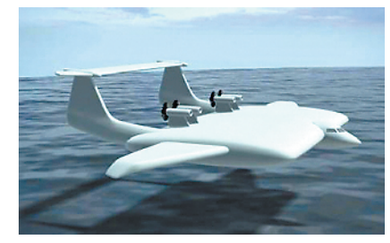
抗寒装甲车

法国军服上一粒粒小小的锡制纽扣，在莫斯科冬天的严寒中化为粉末，助力俄罗斯抵挡住了拿破仑的60万大军。这个“纽扣惹的祸”警示人们，物资和装备的环境适应性也是决定战争胜败的关键因素之一。如此一来，我们也就不难理解，为什么那些位于高纬度地区的国家，会对极寒条件下的作战装备那么重视。

前不久，哈萨克斯坦的帕拉蒙特工程公司完成了最新型“巴尔斯”6×6轮式装甲车的冬季测试。这场耐寒“大考”堪称“冷酷”——冰雪覆盖的路面上，装甲车要迎着凛冽的寒风在-45℃的低温中应试，检验其完好率和密封性。为冰雪而生的“巴尔斯”装甲车时速超过100千米，能穿越厚达75厘米的软雪，具备在-50℃环境中连续作战的能力。最终，“巴尔斯”装甲车的发动机、蓄电池及电子元件经受住重重考验，成功考取“抗寒证”。

冰面起降

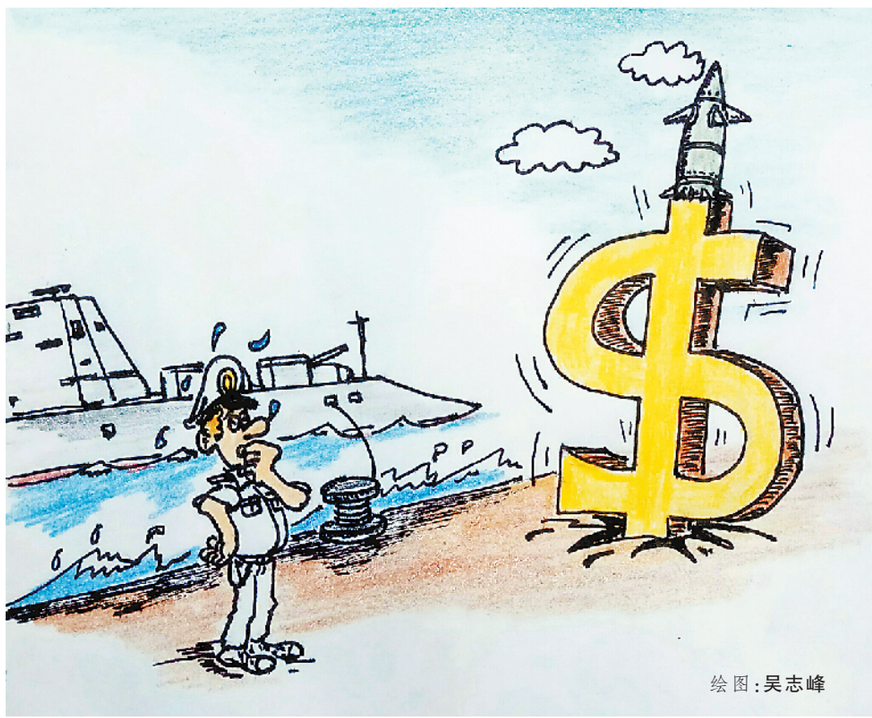
三栖地效车



你可见过这样一只“怪物”？它既能在海空间翱翔，又能在海面上“冲浪”；既能在冻土上“溜冰”，又能在冰面上起落。或许，你脑海中会闪过苏联研制的地效飞行器“里海怪物”。不过，这次俄罗斯正在打造的是一只更厉害的“怪物”——新一代航空运输地面效应车“救援者”。

地面效应车又称地效翼船。据悉，这款水、陆、空“三栖全能”的“救援者”集军舰和飞机的优点于一身，为完成北极地区的海上救助任务而生。它长93米，翼展71米，能够搭载超过500名士兵以550千米的时速飞行，并能靠底部的特殊气垫在海面和冻土上滑行。不出意外的话，到2025年，你就可以看到这只“怪兽”在北极地区执行海上救助、物资输送等任务。

当然，除了救援，“救援者”还有望肩负更多重担。随着技术进步，新式地面效应车将采用隐身、人工智能、超导电推进系统等先进技术，装备各种对空、对海、对地武器，升级为逐鹿极地的“大杀器”。



绘图：吴志峰

“报告长官，这门舰炮没炮弹”

■朱 宁 王晓煊

新导弹还在研制试验，旧导弹存货即将告罄，乌克兰海军“普里卢基”号导弹艇暂时“无弹可用”。平时日子过得就紧巴的乌克兰海军有点尴尬。不过，当他们听说一贯“不差钱”的美国海军驱逐舰面临“有炮无弹”的现状时，便释然了。

前不久，美国海军DDG-1002“约翰逊”号驱逐舰正式下水，这是第3艘也是最后一艘下水的“朱姆沃尔特”级导弹驱逐舰。除了80个导弹垂直发射单元外，这款集各种高科技于一身的隐身战舰还装备了2套AGS先进舰炮系统。“神炮”自然需要“好弹”配。最初，洛克希德·马丁公司为其先进舰炮系统设计生产了一种远程对陆攻击炮弹，单价5万美元。

然而，剧情并未按照美国海军的剧本上演。近年来，美国经过评估认为，竞争对手的海军力量突飞猛进，考虑到战略决策调整和军费开支等因素，“朱姆沃尔特”从遂行远海战斗支援任务调整为近海防御任务，最初的32艘造舰计划也削减为3艘。无奈，洛克希德·马丁公司把一枚炮弹的价格从5万美元涨到了80万美元，连财大气粗的美国海军都直呼“打不起”。雪上加霜的是，美国五角大楼宣布，不再采购洛克希德·马丁公司生产的远程对陆攻击炮弹。这就意味着，在相当长一段时间内，“朱姆沃尔特”的先进舰炮系统将无专门弹药可用。

最先进的驱逐舰“无弹可用”，反映出美国海军在武器装备研发方面的诸多不足。这也启示我们，在武器装备研发领域，因时而变、果断决策的实战思维和科学谋划、长期统筹的战略思维要有机结合。

兵器漫谈