

讲武堂

长城走笔

全面

战略前沿技术与国家安全

□ 石海明 曾华锋 刘一鸣

习近平总书记强调指出,只有把核心技术掌握在自己手中,才能真正掌握竞争和发展的主动权,才能从本质上保障国家经济安全、国防安全和其他安全。当前,伴随着国家安全边界的拓展、内涵的丰富及较量的复杂,战略前沿技术与国家安全之间的关联越发紧密,竞速的大幕已然拉开,必须主动应对才能抢占先机。



2018年4月15日,空军八一飞行表演队在第三个全民国家安全教育日开放训练中进行歼-10编队飞行。

新华社发

1 国家安全疆域不断拓展

当今世界处在大变局、大动荡时期,国际上霸权主义、强权政治和新干涉主义有所抬头,科学技术加速向社会各领域渗透,因此,网络安全、能源资源安全、科技安全、信息安全等形势严峻。国际范围内的经济战、贸易战等也不时出现,可以讲,传统安全与非传统安全叠加,综合实力博弈非常激烈。纵观国家安全的大局,不难发现,伴随着科技的飞速发展,国家安全的边疆逐渐由自然空间、技术空间拓展到了认知空间。

人类社会是在特定的地理空间中存在和演进的,作为一种先天的因素,地缘环境深刻地形塑和雕刻着人类历史的进程和面貌。在漫长的历史进程中,传统的国家安全主要指的也是自然空间的安全。战争或军事,作为一种人类的特殊暴力实践活动,一开始也是屈服于自然的。随后,科学技术的发展逐渐颠覆了这一切,在技术逻辑的强制驱动下,战争逐渐摆脱了自然环境的制约与束缚,国家安全的边界也逐渐从陆地向外拓展。

在经历了漫长的农耕文明之后,人类开始逐步进入海洋时代。伴随着海上动力源的革命性变化,全球霸权体系从“英国治下的和平”转向“美国治下的和平”,两个世界大国围绕国家安全战略之“制海权”的长期争夺,印证了“海权论”崛起时代的铁律。飞机的发明给国家安全之地缘政治学又增加了一个崭新的维度,带来了一系列崭新的变革。世界大国围绕“制空权”展开长期争夺。1957年10月4日,前苏联把第一颗人造地球卫星“伴侣-1”号送入了太空,迈出了人类探索太空的第一步,航天时代正式宣告到来。至此,国家安全的疆域已完成了从陆地到海洋、天空、外空完整逻辑链条的进化。

19世纪末20世纪初,电磁波的发展和无线电技术的发明,既为人类进入信息时代奠定了技术基础,也为人类战争提供了新舞台——电磁空间。1969年,在美国国防高级研究计划署(DARPA)的资助下,互联网的雏形,世界第一个网络——美军阿帕网——宣告诞生。20世纪90年代,互联网在全球范围内得到了异常迅速的发展与推广。在信息网络时代,人们的活动领域在“有形空间”的基础上又叠加了“虚拟空间”,传统的单纯地缘政治理论也发展为地缘政治与网络政治并存。网电空间不具备长、宽、高等传统物理概念,但对诸多领域的渗透性及其倍增效应,演绎着同样惊心动魄的搏杀,是新一轮大国角逐的重要疆域。网电空间的快速成长,正在塑造一个“一切皆由网络控制”的未来世界,催生“谁控制网电空间谁就能控制一切”的国家安全法则。当前,世界主要军事强国都在加紧筹划网电空间国家安全战略,以便抢得先机。少数国家极力谋求网电空间军事霸权,组建网电作战部队、研发网络攻击武器,出台网电作战条例,不断强化网电攻击与威慑能力,对我国国家安全构成了威胁。

作为大国战略博弈的疆域,认知空间中的对抗与冲突是一种古老而又年轻的事物。说它古老,物理战与心理战,作为两种基本的作战样式,一直是人类战争演进的重要变量。而说它年轻,是指近年来,有关认知空间的较量,世界主要军事强国都在积极探索,提出了一系列新的理论。如美军近年来先后提出了“战略传播”“公共外交”“认知战”等概念。而俄罗斯军队则先后提出过“思想战”“战略心理战”“媒体战”等概念,以呼应认知空间较量的理论需求。随着全球媒体时代的日益走近和新兴社交媒体的发展,国家认知空间安全开始受到全面的威胁和挑战。尤其是以信息技术为基础的新技术为实施认知空间感知操纵提供了可能。它通过利用面对面的交流、印刷品、广播、电视以及计算机网络等手段,将某些加工过的精神信息注入人们的认知空间从而进入人们的思想,对其意志、意识和行为施加最大影响,从而达到“不战而屈人之兵”的目的。

战略前沿技术与国家安全的内在机理,离不开系统层面的剖析。无论是技术决定论、抑或社会建构论,面对科学技术的渗透与重构,一切都需要重新考量,从安全机理的内核寻找规律性,揭开尖端领域较量的黑箱。

“抵消效应”前所未有。自有主权国家以来,传统国家安全的边界往往是确定的,如领土范围的划定、领海区域的划分等。在此基础上国际交往中,友好或威胁往往以结盟或敌对的方式明确表达,容易辨识。然而,在战略前沿技术重构国家安全领域之后,这一规律正在被打破。在战略前沿技术渗透的诸多领域,国家之间早已不再是非黑即白的敌人或盟友,在交往中涉及的国家安全风险往往隐置于无形,于无声处发酵。战略前沿技术领域对国家安全领域的这种威胁是模糊的、隐蔽的及缓慢的。然而,一旦在特定时期矛盾激化,冲突爆发,将带来多米诺骨牌似的连锁威胁。目前来看,在国家安全领域,这种战略前沿技术的“抵消效应”也有独特的诱发点,一旦威胁源在特殊的时间点,特殊的空间域,针对特殊的对象被激发后,就会迅速形成一种竞争优势,对目标对象带来严峻挑战。近期发生的美国限制对中兴出口芯片事件,就让我们窥见到了国家安全领域战略前沿技术“抵消效应”的危机。

“亚安全效应”浮出水面。国家安全涉及政治、军事、科技及经济等多个领域,作为典型的非线性复杂系统,无法用简单的因果关系、稳定状态及可预测性等来描述。从战略前沿技术的角度审视,我们会发现在国家安全领域,有一种“蝴蝶效应”渐次浮出水面,这也是一种“亚安全效应”。正如在高速公路上奔驰的汽车或日常生活中健康的人一样,正常情况下,安全主体往往感知不到威胁源,处于一种稳定与安全状态,但由于大系统中影响全局的自变量数量增加,一些自变量引起大范围波动的阈值在降低,从而使安全系统的脆弱性大大增加,处于一种

3 为国家安全构筑跨学科保护带

应对国家安全对战略前沿技术的潜在需求,我们需要从基础科学、技术预警机制及思维范式等多维度发力,切实提高科技创新能力,突破关键核心技术,并在重要科技领域成为领跑者,缩小与发达国家在战略前沿技术的落差,掌握国际竞争的主动权。

加强基础科学研究,孕育颠覆性技术。抽象数学在国家安全领域有诸多实践性应用,诸如密码术和电子保密技术等就是明证。我国著名科学家、“两弹一星”功勋科学家王淦昌就战略前沿技术与国家安全,有过一段精辟的论述:“科学的发展永远离不开坚实的基础理论和实验研究,尤其是在高科技迅猛发展的今天,更有必要加强基础研究。”的确,基础科学领域的研究是捍卫国家安全的基石。激光技术可以摧毁来袭的导弹,新一代信息技术可以破解恐怖分子的密码,这些战略前沿技术支持国家安全的作用一目了然。但当战略前沿技术的探索遇到瓶颈的时候,基础科学的价值就越发凸显出来。例如,伴随着人工智能的发展,要攻克相关前沿智能科技,就必须将探索的目光锁定到人脑本身的基础研究。

构建战略前沿技术预警机制,在大脑深处准备未来。科学社会学的奠基人贝尔纳

2 国家安全“三大效应”凸显

亚安全与亚稳定状态。看似没有明确的威胁源,但却面临着处处都是威胁,时时都是威胁的亚安全态势。

在未来,随着生物交叉技术与人工智能的革命性发展,人与人、物与物、人与物的联系将越发紧密,世界终将进入一个人机一体、万物互联、信息融通、普适计算的后人类时代。到那时,战略前沿技术将会进一步成为国家安全大系统稳定与否的触发点,一旦某些关键技术被他者掌控,就会直接诱发国家安全危机。前些年席卷西亚北非地区的“颜色革命”至今余震不断,其引发的导火索就是大数据技术支持下的社交媒体被某些势力介入和掌控。

“内增生效应”值得关注。国家安全是客观状态与主观认知的统一,具有竞争性、动态性与建构性。当一方对自己的状态感到不安全时,其就会针对性地研发某些领

域的战略前沿技术,而一旦这样做,就会刺激相应的安全关联者连锁动作,产生链式反应,这是国际上大国之间军备竞赛的根源,也是我们考量国家安全问题时,必须要领悟的道理。

面对战略前沿技术与国家安全的这种链式反应,我们在应对威胁时,就需要有新思维。尤其是在舰船技术、航空技术、航天技术及深海技术等战略威慑性强的科技领域,必须综合考虑其战争工具与战略符号的双重价值。在具体决策发展某类战略前沿技术时,不仅能看到其提高竞争博弈话语权的价值,也能看到其诱发潜在新威胁的可能性,而不是将其简单看作是化解一切安全问题的灵丹妙药。要真正灵活掌控战略前沿技术运行的双刃剑效应,“内增生效应”,在策略性运用方面谋求长袖善舞、举足轻重般的艺术性。



2018年4月13日,山东省枣庄市光明路街道沙河子小学,民警为学生讲解国家安全知识。

光明图片/视觉中国

对安全挑战。三百年前,牛顿科学体系横空出世,为人们认识世界廓清了迷雾。一百年前,随着相对论、量子理论等基础科学的突破,牛顿科学范式受到前所未有的挑战,科学还原论思想的局限性逐渐清晰,一种新的科学认识论呼之欲出,这就是复杂性科学认识论。它是我们认识天然世界的科学方法,也是我们参悟人类战争、洞察国家安全的思想利器。毕竟,在总体国家安全观主导的今天,安全主体的多元性、安全威胁的交织性及安全对抗的迭代性,无一不在呼唤我们要切实关注国家安全大系统的动态适应性、不确定性、涌现性及非线性等特征,学会用一种复杂性思维来应对国家安全挑战。

具体而言,我们要善于运用互联网思维,聚焦网络从互联网、物联网向智联网、脑联网发展的大趋势,研究互联网背景下国家安全领域权力扩散、转移及变迁;要善于运用大数据思维,关注云计算、社会计算及算法革命等前沿技术动态,提升国家安全领域数据挖掘、情报处理及威胁判断的科学性,筑牢国家安全的数据边疆与信息边疆。要善于运用交叉性思维,聚焦基础科学、关键技术及国家安全的交汇点,综合利用多种“工具箱”诊断安全难题,打通自然科学、社会科学及人文科学之间的隔离墙,共同为国家安全构筑跨学科的保护带。

(作者分别为国防科技大学文理学院副教授、教授、博士)

4月17日,习主席在十九届中央国家安全委员会第一次会议上强调,要加强党对国家安全工作的集中统一领导,正确把握当前国家安全形势,全面贯彻落实总体国家安全观,努力开创新时代国家安全工作新局面,为实现“两个一百年”奋斗目标、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供牢靠安全保障。习主席的话高瞻远瞩,为新时代我国国家安全工作指明了道路。

安全与发展从来不是一对矛盾,而是相辅相成的有机统一。当今世界,动荡的地区总是战乱频发、生灵涂炭、民不聊生,而这种种问题反过来又加剧地区动荡,最终陷入恶性死循环;与之相对的是,安全稳定的地区,人民有安全感和幸福感、社会有发展、国家有力量,这又进一步推动社会进步,促成了“安全-发展-安全”的良性循环。可以说,保证安全就是保障人权、保证发展权益。我国发展离不开和平稳定的内外环境。习主席曾深刻指出,推动创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展,前提都是国家安全、社会稳定。没有安全和稳定,一切无从谈起。当前我国正处在由大向强、由量变到质变的历史性飞跃的关键阶段,时刻面临着各种风险考验和重大挑战,只有维护好国家安全这块基石,才能为实现中华民族伟大复兴的中国梦提供坚强可靠的保障重要保障。

当前大变局、大发展的形势深度刺激了国家安全的发展变化。在国家安全的传统领域,世界新军事变革的方兴未艾、各国经济的深度融合不断给传统国家安全提出新的课题,与此同时,国家安全的内延不断拓展、内涵不断丰富发展,文化安全、科技安全、资源安全、环境安全等新兴安全领域的作用不断凸显,给和平与发展提出了深层次挑战。总体国家安全观是“集政治安全、国土安全、军事安全、经济安全、文化安全、社会安全、科技安全、信息安全、生态安全、资源安全、核安全等于一体的国家安全体系”,其涵盖领域由传统的“经济、领土、主权、军事”等领域拓展到了“文化、科技、信息、生态”等新领域,实现了继承基础之上的超越,在党和国家工作全局中具有日益重要的作用。这一新国家安全观,以经济安全为基础,以军事、文化、社会安全为保障,以促进国际安全为依托,它将安全放在社会生活这一总体框架下加以研究和把握,树立了各领域安全一盘棋的思想,深入浅出地回答了新时代我国国家安全需要关注什么,建设什么的问题,是结合我国国情和实际,对传统安全观念的继承和发展的典范。

在中国特色社会主义新时代,我国总体国家安全建设取得了长足进步。十八大以来,习主席站在为中国人民谋幸福、为中华民族谋复兴的高度上,以高度的政治敏锐性和历史责任感,为国家安全建设谋篇布局,卫国家总体安全,要撸起袖子加油干,为国家长治久安,人民安居乐业而不懈奋斗。

(作者系国防科技大学文理学院教授)



2018年4月12日,武警宁夏总队石嘴山支队邀请驻地网信办工作人员向官兵讲解网络安全知识。

罗辉波摄/光明图片



欢迎关注光明军事微信公众号
投稿邮箱:gmjs2015@163.com