



本期特别关注

洛克希德·马丁公司年初对外发布了一款针对大数据领域实现实时数据分析、管理、展示的开源软件——StreamFlow。他们相信,降低大数据实时分析的技术应用门槛,有利于从生命科学到网际安全,从太空探索到导弹防御等领域的专家们,尝试使用大数据分析工具。鉴于该公司在军工领域的地位,人们更愿意将其与战争相连。那么,大数据在战争中如何大显身手?大数据给军事领域又带来了怎样的挑战?请看科技日报特约专稿——

大数据

“微战争”时代的大较量

□ 贾珍珍 石海明 杨晓琳

在倡议制定大数据战略时,美国总统科技顾问委员会在给国会的报告中曾称,“联邦政府的每一个机构和部门,都需要制定一个应对‘大数据’的战略”。此后,奥巴马政府推出“大数据研究与开发计划”,提出“通过收集、处理庞大而复杂的数据信息,从中获得知识和洞见,提升能力,加快科学、工程领域的创新步伐,强化美国国土安全,转变教育和思维模式。”面对大数据蓬勃发展的态势,美国军方也敏锐地嗅到了该领域军事应用的前景,以国防部先进研究项目局(DARPA)为主导,美军启动了一系列有关大数据的研发项目,旨在赢得“微战争”时代较量的主动权。

美军介入国家大数据战略

“大数据”是指那些超过传统数据库系统处理能力的海量数据,数据量通常在10TB以上,是国际上继物联网、云计算等信息技术和服务模式出现之后的新概念。简而言之,从各种各样的数据中,快速获得有价值信息的能力,即为大数据技术。早在1980年,著名未来学家阿尔文·托夫勒便预见到了大数据时代的到来,他在《第三次浪潮》一书中,就将大数据热情地赞颂为“第三次浪潮的华彩乐章”。

如果说阿尔文在《第三次浪潮》中对“大数据”的赞颂为大数据时代的到来奏响了前奏,那么,美国政府对于大数据的支持则将大数据技术从商业行为上升到国家战略行为。

2012年3月29日,奥巴马政府发布了《大数据研究与开发计划倡议》,宣布启动对大数据的研发计划,美国国家科学基金、美国国家卫生研究院、美国能源部、美国国防部、美国国防部先进研究项目局、美国地质勘探局6个部门新投入超过2亿美元,联合推动数据提取、存储、分析、发现等领域的技术创新与工具开发。同时,奥巴马政府号召面临挑战的行业、科研院所与非盈利机构和政府携手,共同应对“大数据”的挑战。正如总统科技顾问委员会主席霍尔登在讲话中所表示的那样:“像美国历史上对超级计算机和互联网的投资一样,这个大数据发展研究计划将对美国的创新、科研、教育和国防产业产生深远的影响。”

无论是最新的《大数据研发倡议》,还是过去的《网络空间政策评估报告》《国家无线倡议》《联邦云计算战略》《网络空间国际战略》和《网络空间行动战略》等文件,美国的战略意图无疑是在以往占据的信息优势基础上,全面拉开与其他国家的信息化差距,掌握国家间战略竞争的信息霸权。从倡议中,美国认为,大数据技术的领先将确保美国在未来20年的技术优势,只有依托大数据,美国才能在新一轮信息技术竞争中保住霸主地位。

美国军方在前期介入国家大数据研发计划之后,后续又进一步细化了自己的侧重点:一方面,美军在极力强调基础网络的弹性和可信性的同时,大规模削减分散于全球的数据中心,大力推进云计算项目。其目的是要在形成灵活、智能、自适应的物理网络基础上,将网络空间工作的关注点调整到“改造网络化服务模式”上来,直接以企业化的作战应用服务支撑整个作战过程。另一方面,针对大数据所面临的带宽稀缺、适应性和安全性、存储等问题,美军与IT界在云计算环境与协作、非结构化数据的整合、超越数据仓库等方面进行了广泛的合作并已取得了一定的成效。例如,早在2010年,美国动态研究公司与美国陆军合作开发的构建基于云计算环境的智能系统“求雨者”就已部署到了阿富汗战场。2014年,美国陆军支持的该研发项目又取得了新的进展。

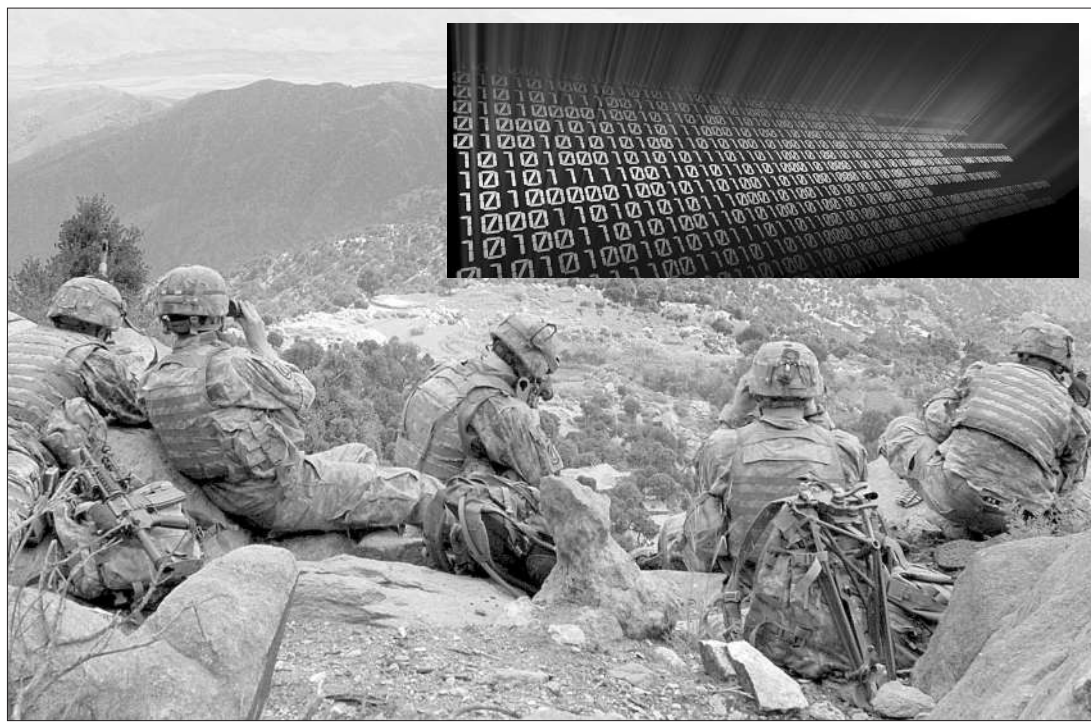
在前沿技术研发方面,DARPA也不甘示弱,其在大数据领域计划每年投入2500万美元,着手研发大数据处理分析所必需的硬件与智能化分析软件,以解决非结构化数据的组织积累、数据库关联等问题。

无人机:全球滥用因何而起

□ 张煌

近日,我国第一起以“过失以危险方法危害公共安全罪”,遭到起诉的无人机“黑飞”案宣判,使人们对无人机乱象有了一个直观认识。在国外,类似事件更是层出不穷。在美国,白宫的无人机坠毁事件引起世界广泛关注;在英国,一架无人机深夜潜入监狱,企图给监狱里的服刑人员偷运近身武器和毒品;在法国,无人机“入侵”巴黎,甚至引起安全部门调查。一系列事件,勾勒出无人机在全球滥用的混乱图景。那么,无人机乱象究竟因何而起?

从技术层面来看,研制无人机的技术门槛不高,开发费用亦相对低廉。就精密性与科技含量而言,简易的无人机较之F-22、苏-35等军用战机差距悬殊。然而,它没有复杂的研发链,也无需耗费大量时间用于操作训练。无人机在民用领域的广泛应用,更进一步降低了它向全球扩散的成本。通过商业渠道,人们可以轻而易举地获取关于无人机的技术资料或设备,这意味着无人机不再是少数发达国家武器库中的专属品。广大发展中国家、形形色色的非国家行为体甚至个人,都可能成为无人机的拥有者和使用者。2014年涉嫌航拍韩国青瓦台的无人侦察机,就是由普通的遥控航模、数码相机和无线传输定位设备制成。对于某些极端组织而言,廉价的航模玩具加上简易的爆炸装置,就足以发动一场从天而降的恐怖袭击。



大数据支撑体系作战

“大数据”之“大”,不仅体现在其“容量之大”,而且体现在其通过交换、整合与分析后所创造的“价值之大”。那么,如此海量的数据,我们该如何将其应用于战争呢?目前看来,大数据技术可以在以下领域体现其战争价值。

其一,情报获取能力。现代战争是“信息主导”的战争,信息获取能力的强弱对于战争的进程和胜负具有极为重要的作用,强化信息获取能力是提升体系作战能力的重要抓手。应用大数据技术,能够大幅提高指挥机关的情报获取能力,主要体现在两个方面:一是大大提高情报信息处理效率。现代战争中战场情报信息数量极其巨大,并且大部分是非结构化数据,采用常规方式处理这些海量信息,犹如“大海捞针”,不但高耗时,而且效率低。而利用大数据对情报信息进行处理,则理论耗时可达秒级,处理速度呈指数级跃升。二是能够发现更多有价值的情报。在信息受侦察手段、战场环境等因素制约下,利用大数据技术能够对来自于多渠道的信息快速进行自动分类、整理、分析和反馈,能够从大量相关或看似不相关的、秘密的或公开的信息中挖掘分析出有关目标对象的高价值军事情报,从而有效化解情报、监视和侦察系统不足的困境。

其二,指挥决策能力。现代战争是诸军兵种一体的联合战争,对指挥官指挥决策能力提出了更高要求,而联合战争的作战力量、作战环境、作战决策、武器装备等战场信息数量巨大且复杂多变,指挥官在决策过程中经常陷于“信息海洋”而导致信息迷茫,影响指挥决策。以往,解决这类问题主要是以学习试验、理论分析、计算机模拟等方式为主,一定程度上存在信息利用率不高、组织开展难度大、耗时长等弊端。而以大数据为核心的辅助决策主要将各种传感器、仿真模拟、实践积累获得的大量数据经处理转化成信息或知识,存储到非结构化数据库中,通过对海量信息科学管理和深入挖掘,发现隐含其中的关联或发展趋势,从而大大提高决策的科学性、针对性。在数据量足够大、面足够宽的情况下,决策者能够较为准确地把握诸如敌方指挥官的思维习惯、下步作战行动、战场态势的发展变化等复杂情况。

随着大数据的深入开发和应用,“从数据到决策”的强大决策支持以及智能化决策的逐步实现,所有军事问题都

可获得相对精确可靠的决策支撑,从而缩短指挥、决策和行动周期,提高快速反应能力,实现“侦”“攻”“防”一体化。

其三,网络安防能力。大数据颠覆了传统信息体系架构,从以数据仓库为中心转化为具有流动、连接和信息共享的数据池。通过大数据技术,可以实时检测军事计算机网络与网络间谍活动,提升军事信息网络的防御能力,大数据技术的研发也将促进军队信息安全技术和工具上一个新台阶,使军队信息安全监测更精细、更及时和更高效。美军在这方面进行了卓有成效的探索。例如,列入五角大楼预算的“加密数据的编程计算”项目,针对那些在使用过程中保持加密状态的数据,开发实用的计算方法和编程语言,从而克服云计算环境中的信息安全挑战,由于无需在用户端解密数据,因此网络间谍的图谋就难以得逞。

对安全保密提出新挑战

从美国中情局前职员爱德华·斯诺登曝光的美国“棱镜门”等一系列骇人听闻的事件中,我们必须认识到,大数据给我们带来无限正能量的同时,亦存在着资讯工具的“暗影效应”或“双刃剑效应”——大数据技术增加了保密的难度,加大了信息泄露的风险。为此,应实行更严格的保密分级制度,注重内部细节和末端管理。诸如,对于军事使用的电子邮件和演示幻灯片等个人信息媒介,美国陆海空军兵种亦有规范的保密规定。

此外,就维护国家和军队信息安全的角度来看,还应多样化公开信息发布源头。倘若能从战略角度强调信息公开发布的真真假假、虚实虚实,使历史性的纵向比较和现实性的横向比较,信息源内部的自我比较和信息源之间的相互印证难成体系,这无疑将极大地增加外部势力窥探我国公开信息情报的难度。

如今,大数据已经成为军事信息时代不可或缺又亟待开发的资源,开发和利用大数据能力,成为影响战争胜负的战略工程,世界各国军方都在加紧研究如何应对。为此,我们一定要强化前瞻意识和危机意识,切实认识到大数据技术研究应用的重要性和紧迫感,积极组织各方力量,通过对成功的手段进行广泛有效的依赖。无人机的“低风险”“零伤亡”,必然会造成滥用的后果。奥巴马政府上台以来,美国无人机在他国执行反恐任务犹如上瘾般愈演愈烈,正是其难以割舍的依赖感鲜活反映。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

■军情新观察

伊核框架协议未来影响有几何

□ 申文忠

以在瑞士洛桑达成的伊核谈判框架性解决方案为基础的伊朗核问题最终协议,目前已进入了文本起草阶段。尽管这份框架性协议招致众多争议,人们对6月30日最终全面协议的签署和落实满怀疑虑,但这份奥巴马眼里具有“历史性意义”的框架协议,必将对美国、中东和世界产生深远的影响。

二战结束后,美国为控制与攫取中东地区的石油资源,不惜牺牲该地区的和平与稳定。如今随着页岩油气技术的发展,美国已从一个纯粹石油消费国,摇身变为一个石油生产国,石油资源丰富的中东地区已成为美国的一个商业竞争对手,中东地区的战略价值已然下降。正如奥巴马所言,美国在中东地区的核心利益不是石油和领土而是和平、秩序与稳定,开启美伊关系、伊朗与其邻国关系的新时代,中东地区才能够正常运转。

而今,尽管美国国会“强抢”了伊核最终协议的“审核权”,国会“干掉”这份协议的可能性大增,但国会全盘推翻这份协议的可能性并不大。事实上,国会的强硬态度并非反对与伊朗谈判打破僵局,而是对协议内容与前景心存疑虑。几十年来的实践足以表明,美国对伊朗一直奉行制裁和孤立的政策,对伊朗采取“接触”性政策显然“近比无休止的制裁与孤立政策更能服务于美国的利益”,华盛顿的议员们想必对此心知肚明。

目前,世人普遍担心伊核协议出台后,

中东地区将可能出现核军备竞赛,甚至可能引发战争,这显然也是奥巴马在协议出台前后频频向中东盟友,如以色列、土耳其和沙特等“喊话”安抚的重要原因。的确,以色列人认为这是一份“糟糕的协议”,正竭力阻挠该协议通过,并向伊朗发出军事威胁,沙特更是要以发展核武器来抗议这份“坏协议”,原因就是他们都认为协议不能阻止德黑兰发展核武器和美国抛弃了他们。然而,事实却并非如此。尽管美国进行战略调整,对中东关注度减弱,但却不意味着从中东彻底“抽身”,该地区仍有美国的利益,保护以色列和中东的逊尼派盟友显然是美国在中东的利益之一。

此外,这份协议的出台还等于将一直置身局外的伊朗拉入了美国主导的中东“棋局”,致力于精准运用“巧实力”的美国人,对盟友的保护能力和对当前中东局势的干预能力不是削弱而是提升。尤其是解决伊朗核问题的最终协议一旦得以贯彻落实,伊朗核问题的危险性不仅更小了,对中东地区的和平与稳定无疑大有益处。

的确,当今世界,核扩散威胁和核恐怖阴影仍笼罩在世人的心头,尤其是核僵局如朝核问题仍顽强地存在并发酵着,并威胁着地区的和平、稳定和发展。但伊核协议的出台,将向世人表明一个道理,即无论核僵局如何僵持,都有望通过外交途径加以解决,对峙、对抗与武力等手段都不是解决核问题和打破核僵局的“最佳选项”。

日《国际和平支援法》真能带来和平吗

□ 武养浩

近日,日本政府提出《国际和平支援法》草案,引起国际社会关注。该草案对自卫队援助他国军队的根本原则、程序和支援项目做出了规定。支援范围不仅包括供水、加油等物资补给,人员与物资运送、伤者医疗、建造工事等常规项目,甚至允许自卫队为他国军队提供弹药。草案一旦通过,自卫队便可随时奔赴海外,为盟友军队提供后方支援了。

日本政府的理由是,维护国际和平是国际社会的共同责任,该法案遵循《联合国宪章》,为日本积极参与国际军事情务合作提供了法律依据,对国际和平是大有裨益的。而且自卫队不会“行使武力”,不会在“现已存在战斗中的现场(战场)”实施支援。

这个理由看似冠冕堂皇,其实站不住脚。“和平宪法”明确指出日本不承认交战权,即不得参战。《国际和平支援法》草案将支援对象限定为根据联合国决议或相关决议开展行动的联合国军队。这些军队进行的行动不是战争,草案根本没有给出明确界定。一部可能将日本卷入战争的法律,难道不违宪吗?至于“不行使武力”“不在战场实施支援”的承诺更是空头支票。现代战争中,前方与后方没有明显界限,战场形态具有超立体、大纵深、全方位、多层次的特点,只要参战,处处皆可能是战场。如果日本出兵,不仅没有抽身退步的余地,很可能引火烧身。

出兵时是否要国会批准也是关注的焦点。草案给出的三个方案中,其中一个便是紧急时允许事后批准。如果此方案通过,自

卫队便有了“先斩后奏”的大权,日本战后“文官治军”制度将遭到前所未有的破坏。长此以往,日本军力发展受到的制约会越来越少,甚至可能丧失这一“和平安全阀”,重现当年“军人干政”的局面!

日本政府突破“和平宪法”的迂回战术,早已是掩耳盗铃的老套路了。海湾战争后,日本当局便开始摩拳擦掌,于1991年首次向波斯湾派出了自卫队扫雷部队。1992年,日本又通过了《国际和平合作法》,随后向柬埔寨派遣了自卫队参与联合国维和行动。1997年9月23日,日美安全保障协商委员会提出了新《日美防卫合作指针》,提出日美要联合应对“周边事态”,并颁布了《周边事态法》等法律……这一系列法律的共同诉求不是保卫日本领土,而是千方百计让自卫队走出去。解禁“集体自卫权”后,自卫队变身成了“进攻队”。《国际和平支援法》草案如通过,“进攻队”距“和平宪法”禁止的正规军也只有一步之遥了。

上述日本所做的一切,都是在“正常国家化”的旗号下进行的。二战结束后,德国对纳粹独裁政权及法西斯主义进行了彻底清算。所以,德国得到了国际社会的普遍谅解并实现了正常国家化。反观日本,不仅缺乏道歉诚意,对战犯的处理也相当“宽宏大量”,更食言侵略历史,以致军国主义流毒至今,至今。拒绝承认战后国际格局,日本又怎能成为国际社会认可的正常国家?又有谁会相信这样的国家能够维护世界和平呢?

(作者单位:军事科学院)

■报台联动

以色列新型潜艇或引发中东核竞赛

□ 李琳

美国和以色列媒体近日相继透露消息,以色列新型超级先进潜艇中的首艇——“塔宁”号的惯导系统正接近测试尾声,很快将在以色列海军服役。“塔宁”号于2014年9月由德国交付以色列。这艘新型先进潜艇会搭载什么样的武器?对中东地区的战略平衡会产生怎样的影响?记者采访了军事观察员宋晓军。

“塔宁”号是以色列从德国采购的3艘新型海豚级潜艇中的第一艘。宋晓军介绍,与以色列现有的3艘海豚级常规潜艇相比,“塔宁”号新型潜艇有着一系列优势,具备长时间水下潜行,噪音低,以及隐蔽性强等特点。

宋晓军认为,德国的潜艇可以说是世界一流的。德国209型出口版的潜艇受到很多国家青睐,它有一项技术十分先进,即用燃料电池的方式,可以让潜艇不用浮出水面进行通气管状态的冲电,可以在水下潜伏较长时间。同时,德国潜艇的噪音非常低,难以被反潜的侦测手段侦查到,具有较好的隐蔽性。

近年来,以色列通过确立新的作战思想、更新武器装备等措施,逐渐发展出了一支以轻型水面舰艇和潜艇为主要力量的地中海劲旅,其中潜艇地位异常突出。在以色列

列的国防投资天平上,性能优异的潜艇往往比先进战斗机更有预算拨款的优先权。

虽然以色列不公开,但是国际社会基本上认同它拥有核武器。宋晓军称,因为以色列国土面积狭小,没有防御纵深,部署战略导弹核潜艇能够利用二次核反击的这种威慑力来制约别国武力威胁。以色列的反威胁不可能完全靠常规力量,因为尽管它的常规武器比邻国高1个级别或者是2个级别,但其他中东国家正逐步与其缩短距离。新装备的作用在于本土被打击时,以色列可以在海上反击,给对方造成巨大损失。

2011年5月,以军曾将两艘海豚级潜艇秘密开到印度洋,从水下发射可携带核弹头的巡航导弹,成功命中1500公里外的目标,引起国际舆论哗然。宋晓军认为,新装备的“塔宁”号虽然不确定是否安装核武器,但一定会带来中东地区核军备竞赛的升级。

“历史经验告诉我们,核军备往往在竞争中逐步升级。”宋晓军说,中东有不少国家都具备很快做出核武器的能力,一旦以色列声称拥有这样的核武器时,很可能造成整个中东地区新的核军备竞赛。

(本栏目由科技日报军事部与中央人民广播电台《国防时空》《晚高峰观军情》栏目联合主办)