

「区块链」或将改变

未来战场舆论环境

陶昱 严奇

近段时间,随着数字货币的兴起,各行各业对「区块链」的讨论越来越多。甚至有学者指出,2018年将是「区块链」爆发的一年。在这一年里,一些新型的「杀手级」应用或将出现,「区块链」的发展速度恐怕也会越来越快。

「区块链」是什么?它既不是数据库,又不是供应链,也不是资金链。也许在短期内,它无法对军事斗争准备带来很大的影响。但可以预见,在不久的将来,它会对基于网络空间的舆论战发挥巨大的影响。

对于「区块链」,也许有人会望文生义,认为它是由「区块」组成的链条,可事实并非如此。「区块链」本质上是一个「去中心化」的分布式账本数据库,是一种令所有人都可信任的「记账模式」。在由「区块链」所生成的「账本」中,网络中的所有用户都参与记账与核账工作,账目信息只有得到大部分人认同,才可进入「账本」。「区块链」也靠其「去中心化」的特性,具备了极强的恢复能力。

论「名气」,「区块链」还没有比特币的大,但它对人类的影响可能更甚于比特币。诚如《区块链—重塑经济与世界》一书中说的那样:「未来「区块链」会应用于任何领域,给人类生活带来极大影响。」当然,军事领域也不例外。

近年来,关于「区块链」在军事应用方面的讨论广受关注,一些西方国家已经嗅到「区块链」的实战潜力。爱沙尼亚和北约正尝试使用「区块链」技术开发下一代系统,以实现北约网络防御平台的现代化。而美国国防部高级研究计划局也曾发布过基于「区块链」技术的分布式账本安全信息系统概念。现在来看,影响较为明显的,可能是舆论战。

毫无疑问,未来的舆论战必须依靠特定的网络介质才能展开。而「区块链」对媒体、网络、文字记录等方面的影响也将是颠覆性的。试想,在「去中心化」的网络时代,任何媒体都仅仅是「账本」中的一名「记账者」,若没有其他媒体同级的「同意」,私自发布的信息不会被大众所接受。网络环境的变化,也造就了不一样的舆论生态。

在由「区块链」构成的舆论环境中,任何不实的篡改,都不会被大多数「记账者」所接受,且任何可能的造假都会被追踪溯源。换言之,我们难以用简单的「心理恫吓」「混淆视听」「信息欺瞒」等手段对付敌人,敌人也难以用同样的方法应对我们。信息传播将始终保持原貌,战场舆论环境更趋于透明,「面对面」理论、论法、论情会更加。处于信息源头的军事媒体,地位也会愈发突出。

「区块链」也许会来的很早,也许会的晚一些。无论时间节点如何,舆论战将成为未来军事斗争的重要形式,若不未雨绸缪紧跟时代步伐,就会处处受制于人。

新年伊始,滑翔机「火了」!不过,这个滑翔机并非我们想象中的能在空中翱翔,它特指会在水下「飞」的水下滑翔机。习主席在2018年新年贺词中,对我国科技创新与重大工程建设进行了总结,其中就提到我国自主研发的「海翼」号深海滑翔机。「海翼」号深海滑翔机曾在马里亚纳海沟成功完成大深度下潜观测任务,最大下潜深度达到6329米,一举刷新了水下滑翔机最大下潜深度的世界纪录。

作为一种新型水下机器人,水下滑翔机是一种具备大范围、大深度运动能力的深海监测平台。在深海探寻「龙宫」之时,水下滑翔机主要利用净浮力和姿态角调整获得前进的动力,具备能源消耗小、作业时间长、航行距离远、投放与回收简单等诸多优势。美国国防部曾表示将持续加大水下滑翔机研发力度,以保证美国海军的水下作战优势。一个属于水下滑翔机的时代已悄然而至。

深海滑翔探「龙宫」

朱婧倩 张 敏

通过浮力变化 实现「水下翱翔」

暗无天日的深海,沟壑交错的海底,难以捉摸的暗流,严酷的海洋水文条件给水下作业带来诸多风险和困难——深海监测目前依旧是一道未解的谜题。

传统海洋观测,高度依赖固定系泊设备和海面船只,飞机与卫星也只能在海面观测时「搭把手」。如今,一种可在高危环境下执行高风险任务的机器人悄然诞生,这种可在水下「飞」的「深海精灵」,就是水下滑翔机。

顾名思义,水下滑翔机借鉴了航空领域滑翔机的经验,以浮力作为推进动力,通过浮力变化实现水下「翱翔」。水下滑翔机具备了在深海中长时间连续工作的能力,并且在滑行过程中自身消耗能量低,是可持续的深海观测平台。

不用螺旋桨在水下怎么「飞」?原来,「深海精灵」还有一个「小肚子」,可以通过控制「肚子」大小来改变自身浮力,进而实现海水中的运动。通常,水下滑翔机浮力引擎外部都装有一个气囊。当下潜到预定深度完成任务后,水下滑翔机就会将机体携带的液压油压入气囊中,随着气囊的膨胀,滑翔机的密度会逐渐低于海水密度,进而实现上浮。当需要前后运动时,「海翼」号配备的可前后移动电池就能大显身手。下潜时,「海翼」号的电池会自动前移,前部的「翅膀」会产生向前的推力,上浮时「海翼」号电池自动后移,这样就可可在不断的下潜上浮过程中实现折线前进。

1995年8月,美国海军战略司令部提出「先进水下无人舰队」构想。为顺应这一发展趋势,世界各国纷纷开展了类型多样、用途广泛的水下机器人研究,其中就包括水下滑翔机。目前,美国、法国、日本、加拿大等国的水下滑翔机已形成多种型号,在体系结构和性能上各有所长,部分型号已经实现了产品化。美国自上个世纪90年代起就开始进



行水下滑翔机的研究,目前已成功研制出多种型号的产品。金枪鱼机器人技术公司研制的「喷射滑翔者」水下滑翔机,使用一组电池就可连续部署超过6个月。为充分提高水下滑翔机的运动速度和浅海部署能力,美国海军研究办公室在「水下自主计划」需求下,资助ANT公司先后向美国海军交付了18套水下滑翔机,还增加了水雷探测、障碍规避和防范蛙人等功能。

「大闹龙宫」 还需几多「魔法」

圆圆的头,前部长着一对「翅膀」,筒状修长的身体,后面拖着长长的天线尾巴,水下滑翔机的外貌大致如

此。随着相关技术的发展,看似「呆萌」的水下滑翔机早已集成了壳体、浮力机构、控制、传感器、水声通信、导航及发射回收等诸多技术。毕竟,要想在深海「大闹龙宫」,还必须要有自己的独特「魔法」。

水下滑翔机动辄在几千米深的水下活动,那可真是「压力山大」。为避免被压成「馅饼」,水下滑翔机必须使用轻而耐压的特殊抗压材料。我国研制的「海翼」号7000米级水下滑翔机还采用了由轻质碳纤维材料制成的外壳,不仅穿上了「铁布衫」,还成功「瘦身」,为携带更多电池提供了空间。同时,为保证潜得更深、跑得更远,还必须进行相应的减阻设计。通过独特的前缘设计,水下滑翔机有效减少了阻力,进一步提升了续航时间。

水下滑翔机动不动就在海里「跑」,

一不小心「跑丢了」怎么办?别怕,水下滑翔机装备了通信与导航定位设施,通过姿态控制把天线最大限度抬高离水面,并与卫星等终端建立稳定通信,源源不断地传输位置、姿态、状态和采集到的各类海洋特征数据。

此外,水下滑翔机的发射方式包括水面平台发射、通过吊臂和特殊发射装置发射、通过甲板安装的固定轨道发射等多种方式,使用后也可通过固定式导轨、吊臂、回收笼以及人工方式收回。

不可或缺的水中「多面手」

强对抗、快节奏、非线性的信息化海

制图:郭烽瑾

「大数据」缘何给美军造成困扰

肖慧鑫 李 义

侦察监视系统自动报告的数据,作战部队蓝军跟踪系统自动报告的数据,相关数据库自动报告的数据,全球资源系统、训练系统及其它资源产生的数据等。不仅如此,美军还大量采用商用数据,使用「数字地球」和「地球眼」提供的卫星图像,利用谷歌地球和影视业提供的数字图像产品。因此,美军各级指挥控制机构所获得的数据已经不能以通常的G和T为单位来衡量,而是要以P(1024个T)或E(1024个P)来计算。

二是空间「大数据」的高效存储和高速传输压力巨大。经过多年的全球信息栅格基础设施建设,美军的网络传输能力已达到空前水平。但是,由于各类侦察卫星、测绘无人机、激光雷达等军事测绘传感器每天都要采集大量的情报数据,海量数据不仅在重要关头阻塞了关键网站,更使指挥官和参谋人员陷入了信息的「海洋」。数据无法及时转变成明晰易懂的报告和指令,严重影响了作战效能,阻碍了作战进程。这就需要提供虚拟化存储技术和超大容量数据高速传输技术,解决空间「大数据」的组织、管理、存储和传输等问题。

三是空间「大数据」与通用情报进行融合的难度巨大。为了提高效率,美国陆军作战指挥系统需要访问最新的、精确的和存储在共享和分布式地理空间数据库的通用地理空间数据,这些数据构成通用作战图的基

础。由于空间「大数据」包含物体及其相对地球表面的结构化数据,其格式繁多、数据量庞大,处理困难,严重制约着通用情报的融合。要实现基于网络的数据、信息和情报共享,就要求地理空间位置、时间参考框架以及测试度量标准一致。因此,美军需要制定并推行与之相对应的量测方法和度量标准,并建立与C/I、情报单位和作战部队的紧密联系。

四是现有数据架构无法满足快速决策要求。大量的网络服务从单一的文字形式转向图片、语音和影像等多媒体形式,促使数据量大增。在这种大背景下,美军现有数据架构不仅仅要处理、存储「结构化」数据,还要应对各类报表、图片、文档、文本、音视频、可扩展标记语言和超文本标记语言等「非结构化」数据。因此读取和处理效率也越来越低。长期以来,美军各级指挥控制机构及专业人员要时刻面对数据超载的巨大压力,由于需要处理的数据量太大,以致耗费大量时间。

而实际上,美军各级侦察机构使尽浑身解数收集来的信息中,有相当一部分从未经过彻底分析,因此这些数据也就从来没有派上用场。地理空间数据、影像和影像情报、视频情报等富媒体数据不像电话簿那样,可以用二维数据来表达,它们属于非结构化数据。现有的数据架构在「大数据」之下更是搜索困难、速度缓慢,无法满足快速决策



的要求。

为此,美军地理空间部门把重心放在虚拟存储技术上,着力解决空间「大数据」的存储、网络传输和服务问题,目的是以更大的数据量、更多的数据种类和更短的反应时间,提供更快、更好的地理空间信息和影像。同时,为了推动空间「大数据」的应用,美国国家安全局正在兴建一座超级情报数据中心,用于存储国家安全局的侦察卫星、无人机、海外侦察站以及遍布全美电信设施的监控中心所

收集的海量情报数据。

此外,美国情报界正在研发一些能抓取「谷歌地球」图像的空间「大数据」处理工具,美国海军和海军陆战队也在试验一种被称为「语义维基」的「大数据」分析方法,可以搜索视频、情报以及卫星影像,还可加入视频流。而更有发展前景的是「防务情报信息企业系统」,它利用空间「大数据」技术,从众多传感器和数据库中收集、处理、分析信息,提高数据处理效率。

热点追踪

美军从上世纪60年代起就认识到数据共享和集成管理的重要性,投入大量资源进行数据建设,并于1997年提出「大数据」的概念,自伊拉克战争爆发后不断在实战中探索「大数据」的运用。美军认为,太空态势感知是控制空间、掌握制天权的根本前提,快速高效地获取空间「大数据」是控制空间、掌握制天权的关键。为此,美军建立了完善的太空态势监视系统,包括地基主动红外激光雷达和分布式相控阵雷达、光电深空望远镜和天基空间目标监视系统等。

然而,空间「大数据」为美军提供便利的同时,也带来了诸多困扰和挑战。美军在近几场战争和非战争军事行动中,各级指挥系统均不同程度地遭到空间「大数据」的困扰。在这些行动中,数据「难以用现有的数据库管理工具来驾驭,困难存在于数据的获取、存储、搜索、共享、分析和可视化等诸多方面。」