

世界军事科技的风云榜, 环球战事动态的大舞台。

在军事上, 物联网被称作是“一座未探明储量的金矿”, 它能够有力拓展未来作战的时域、空域和频域, 并推动战争形态、作战理论及作战样式的一系列革命。据报道, 近日召开的全军后勤军事物资油料系统工作会议披露, 我军将全面开展军事物资油料物联网建设, 推进行业向信息化转型, 提高保障打赢、服务部队的综合能力。请看科技日报特约专稿——

物联网: 助推军事后勤变革的新引擎

程科 鲁璐

物联网(Internet of Things)是将任何物品通过信息传感设备与互联网联接, 实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的技术。简而言之, 物联网就是“物物相联的互联网”。大到汽车、楼房, 小到钥匙、手机, 通过物联网都能实现人与物、物与物的“对话交流”。当前, 物联网已作为继计算机、互联网之后信息技术革命的第三次浪潮, 广泛应用于交通物流、环境保护、公共安全、平安家居、智能消防、工业监测、个人健康等领域, 成为世界新一轮经济和科技发展的战略制高点之一。

作为“一座未探明储量的金矿”, 物联网对现有军事系统格局的影响绝不亚于互联网, 必将触发军事变革的重新启动, 引发军队建设和作战方式的革命性变化。当前, 以美国为代表的全球主要军事强国已经嗅到了这股浪潮的气息, 纷纷制定标准, 研发技术, 推广应用, 以期在新一轮军事变革中占据有利位置。在未来信息化战争中, 军事后勤能力成为决定战争胜负的关键因素, 依托物联网技术发展军事后勤, 将对后勤建设与发展产生积极而深远的影响。

保障态势准确感知

物联网堪称信息化战场的新宠儿, 能够实现战场感知的精确化、系统化和智能化。通过部署在战场上的多传感器信息网, 形成全方位、全频谱、全天候的多维侦察监控预警体系, 将过去需要几小时甚至更长时间才能完成处理、传送和利用的目标信息, 压缩到几分钟、几秒钟甚至同步, 从而实现战场实时监控、目标定位、战场评估、生化甚至核攻击的监测和搜索等功能。伊拉克战争中, 美军多数攻击武器就是利用战场感知实时传递的目标信息而实施打击的。物联网在军事领域的成熟应用, 大大满足了军事后勤关于保障信息获取的实时性、准确性、全面性的需求, 为解决后勤保障的“资源迷雾”“需求迷雾”提供了有效途径。

实现后勤系统化感知。借助物联网感知形式多样的终端设备, 后勤指挥员能够利用遍及供应链的传感器自动采集部队行动、武器装备和物资供给情况, 通过汇聚节点数据送至指挥部, 而后经过数据融合形成完备、精确和动态的战场后勤态势图, 全面准确地了解战场后勤保障情况。同时, 由于物联网是由密集型、低成本、随机分布的节点组成, 其感知能力不会因某一节点的损坏而导致整个监测系统的崩溃, 从而确保后勤保障与指挥信息的不断传递。

实现后勤智能化感知。物联网技术的全面感知和信息融合能力, 可以准确预测作战部队后勤保障需求, 及时获取保障对象、时间、地点、敌方威胁预警与整体防卫等作战信息, 实时感知军地各级保障资源、保障力量、保障设施动态, 统一调度和使用后勤保障力量, 适时、适地、适量进行物资供应、医疗救治和军交运输等勤务保障, 有效提高后勤资源的流动速度和利用效率。

实现后勤智能化感知。由于物联网技术实现了人与物、物与物的“智能对话”, 保障物资之间可以进行信息的多元融合、实时处理和高度共享, 从而达到对作战全过程后勤保障情况的透彻感知、透明掌控。如美军开发的“智能微尘”设备, 其体积已经缩小到沙粒般大小, 却包含了从信息收集、处理到发送所必需的全部软件, 通过内嵌技术能够对装备物资的流动情况一清二楚。

物资保障精确配送

信息化条件下作战行动的随机性、战役态势的非线性, 要求物资保障必须由“预先摆兵布阵”转向“实时动态调整”, 由“既定计划实施”转向“即时态势调控”, 从而使后勤保障“适时、适地、适量”, 实现更加灵敏的动态自适应后勤保障。

随着射频识别技术、二维码技术和智能传感技术的不断发展, 通过物联网技术构建动态可视的后勤物资保障系统, 使后勤物资的数、质、时、空等静态和动态参数与保障对象的需求变化实时互动, 实现仓储、在运、在用物资全程可知、可视、可控的目标, 为后勤指挥决策提供实时信息支撑。在军事行动中既实现后勤物资“从工厂到散兵坑”的“一站式”供给, 又确保在准确的地点、准确的时间, 向作战部队提供数量适当的装备与补给, 缩短后勤“观察—定位—决策—行动”(OODA)的周期, 从而提高物资请领、运输、接收、储存和配置等供应链全过程的及时性。



物联网概念图

与准确性, 有效避免后勤保障活动的混乱和盲目。与此同时, 基于物联网技术的后勤物资保障体系, 具有网络化、非线性结构特征, 具备很强的抗干扰和抗攻击能力。通过与数字化战场环境的有机融合, 实现后勤保障和作战行动一体化, 使后勤指挥员有预见性地发布危险警报、优化运输路线, 途中更新任务, 最大限度地增强补给线的安全性。

1991年海湾战争期间, 美军向海湾地区运送了约4万个集装箱, 由于标识不清, 造成大量物资或遗失或滞留或过剩。美军不得不打开其中的2.5万个集装箱, 清点登记后重新投入物流。直到战争结束, 仍有8000多个集装箱未投入使用。2003年伊拉克战争中, 美军利用RFID技术建置的“全资产可视化”系统, 加快了后勤装备补给从生产工厂到散兵坑的运送, 实现了由“储备式后勤”向“配送式后勤”的转变, 有效消除了超额库存和超额补给, 最大限度地减少了人工失误。与海湾战争相比, 海运量减少了87%, 空运量减少了88.6%, 战役装备储备减少了75%, 战略支援装备动员量减少了89%。

武器装备自主智能

从另一个角度, 物联网在军事中也被誉为“武器装备的生命线”。随着信息技术的进一步发展, 物联网与人工智能技术、纳米技术的结合应用, 使具有一定信息获取和信息处理能力的全自主智能武器装备将成为战场主角。

战场生存更加智能。武器装备通过内嵌式智能传感器, 一方面, 可实时感知装备自身运行的温度、湿度、性能、压力和电压等信息, 确保在达到临界点前提前报警, 提高装备持续作战能力; 另一方面, 可实时获取诸如己方坐标、战场态势、敌方威胁等战场信息, 并对战场情况自动做出更加精确的反应。

维护整修更加精确。通过武器装备中的诊断传感芯片、自检软件和通信网络, 战斗员能实时了解武器装备各部件的耗损情况。同时, 受损的武器装备能自动检测故障原因和部位, 生成建议性故障排除方案, 并根据芯片中该装备的出厂技术参数、零部件规格等信息, 向最近的维修中心发送零部件需求, 确保装备保障点能够提前准备、随到随修。

互联互通更加高效。利用射频识别和全球定位技术, 将分散在作战地域的各种武器装备联成一个有机整体, 形成纵向衔接、横向贯通、全程相联的信息链, 消除各种武器装备运用过程中的时间差、空间差, 从而实现一体化作战功能。比如, 在伊拉克战争中, 美军通过网络将不同武器装备系统联成有机整体, 使旧装备在战争中发挥了新威力。

指挥控制高效精准

未来信息化战争可以说是“传感器战争”, 其作战指挥控制系统将建立在无线传感器网络的基础上, 形成一个集信息采集、传输、处理和运用于一体的自动化战场指挥控制系统。美国



美军后勤兵搬运军用物资

国防部对这一趋势高度重视, 在现有的C³ISR(指挥、控制、通信、计算、情报、监视和侦察)指控系统的基础上, 提出了C³ISRT(指挥、控制、通信、计算、情报、监视、侦察和定位)计划, 强调战场态势的实时感知能力、信息的快速处理和运用能力, 并展开了一系列的应用研发。

物联网技术的应用也使后勤指挥员对指挥活动掌控更加精确、信息处理能力更加高效, 有效延伸了指挥员的指挥触角, 使后勤指挥活动由对人的指挥发展成为对武器装备的直接远程指挥。

一方面, 加快后勤指挥进程。通过物联网技术实现联合作战信息资源共享、与作战指挥实时协同, 进而改进优化后勤指挥流程, 有效组织和控制保障行动。同时, 通过数据融合技术, 将来由多个传感器的感知信息准确自动生成、综合分析、综合处理, 可提高环境态势合成度, 从而有效催生战场保障力量的一体化, 使后勤指挥员随时甚至提前做出科学准确的辅助决策, 并根据战场环境变化, 自主协调、控制、组织和实施后勤保障, 极大提高后勤适应性保障能力。

另一方面, 增强信息处理能力。信息化条件下战场环境复杂、物资品种繁多、部队后勤需求多样, 对物资供给准确性、及时性提出了很高要求。基于物联网统一的数据标准和规范的访问接口, 融合强大的智能化数据管理、分发和检索技术, 能够将各传感器自动获取的实时海量信息汇入后勤指挥信息系统, 经过大量的计算即时融合形成实时动态保障态势, 并根据战场态势的变化以及用户的地理位置和作战任务等确定其信息需求, 实现后勤信息的按需分配, 以做出适应后勤保障行动变化的决策和反应, 更好地协助后勤指挥员正确决策。

(作者单位: 解放军后勤学院)

★ 军情新观察

叙内战中究竟谁在使用化武

左振祥 张永宁

近日, 美国和英国相继表态, 认为叙利亚政府曾使用过沙林毒气等化学武器, 并且在继续使用。与此相反, 联合国人权委员会调查员卡拉德尔则特别表示, 叙利亚反对派武装使用化学武器的嫌疑非常大。有关叙利亚内战中政府军与反对派谁使用了化学武器, 成了国际社会关注的焦点和敏感话题, 也成了西方国家“坦然”干涉叙利亚的由头。笔者认为, 叙利亚从爆发危机到内战, 西方大国不断直接或间接地使用“双重标准”干涉叙利亚内政, 现在又在化武问题做文章, 大有把内战推向“另一边”之势。

叙利亚内战中谁使用化武的问题, 对于反对巴沙尔的国家来说早已不是最新话题。有分析指, 如果按照某些国家的逻辑, 巴沙尔政府在与反对派武装的战斗中, 已经不止一次使用化学武器了。危机爆发不久, 就有国家指责巴沙尔会动用化武对付叙利亚自由军。可是受某些因素影响和制约, 他们还是不敢贸然以政府军使用化武为由出兵叙利亚, 明目张胆地帮助反对派武装消灭政府军。而目前, 他们唯一想要做的是让美国参与进来。然而, 美国由于在伊拉克战争中的教训, 在没有足够证据的情况下, 不可能听任英法的说法。美国总统奥巴马曾多次喊话, 若叙利亚政府军使用化武, 将被视为国际社会介入内战的关键因素。目前, 英法等国的多次提出在叙利亚境内设立“禁飞区”或向反对派提供武器等意愿, 均没有

达到预期目的。因此, 现在他们做的就是想尽一切办法证明巴沙尔政府已经使用化学武器打击反对派武装。其实, 从政治的角度上看, 有着多年执政经验的巴沙尔, 在打击反对派武装上不可能“用大炮打苍蝇”, 而动用国际上禁用的化武, 为他国直接出兵创造借口。虽然内战蔓延到了今天这个程度, 但是巴沙尔政府还是极力避开他国指责动用了化武的言辞。就像叙利亚常驻联合国代表巴沙尔·贾法里说的那样, 使用化武不仅仅是“红线”, 也是令人无法容忍的“底线”, 他要求联合国对今年3月阿勒颇省发生的化学武器袭击事件进行调查。有分析指, 对于阿勒颇省发生的化武事件, 反对派大有自导自演之嫌。因为此前, 他们在与政府军交战中造成大量平民死伤后, 就是利用网络等媒体的力量渲染政府军杀害无辜, 让联合国出面干预并调查。而联合国每次调查取证时, 反对派武装都借机制造更大规模的伤亡和对叙基础设施的破坏。

事到如今, 国际社会都应擦亮双眼, 看个明白, 让真相尽快地浮出水面, 不要让某些国家的“诉求”所述惑。事实上, 他们就是找个武力介入的“由头”使内战升级, 顺理成章地军事干预叙利亚内战, 推翻巴沙尔政府。然而, 即使干涉的“理由”再充分, 他们也应从近年所导演的各类战争中汲取教训。否则, 发生在后卡扎菲时代利比亚使领馆受袭的事件, 也有可能还会发生。

就是一篇“表面文章”

浅析日本首相安倍晋三访问俄罗斯

刘征鲁

近日, 日本首相安倍晋三结束了对俄罗斯为期3天的正式访问, 这是日本首相10年来首次正式访俄。当前, 日本国内外形势比较复杂, 国内民族主义势力抬头和右倾化趋势明显, 中日钓鱼岛问题斗争激烈, 修宪也引发巨大争议, 经济发展停滞不前。在这个复杂时期, 安倍访问俄罗斯表面看起来热热闹闹, 有声有色, 但揭开表面, 却显得虚多实少。这其实是一篇“表面文章”, 解决不了核心问题。

恐怕会让所有的日本领导人都不敢冒天下之大不韪。所以, 南千岛群岛就是俄日关系的死结, 日本人解不开, 俄罗斯也不会轻易放弃。因此, 俄日关系不可能得到彻底理顺和取得突破性进展。可以说, 领土问题得不到解决, 俄日关系的死结将始终存在。

俄日矛盾不会根本缓解

历史上, 作为陆权国家典型代表的俄罗斯便与欧亚大陆边缘的日本处于战略碰撞状态, 急于在远东寻找不冻港的沙皇俄国和国势日新昌盛的日本矛盾尖锐。而且, 在甲午战争之后, 沙俄还牵头干涉日本归还中国的辽东半岛, 让日本不得不吐出了口中的肥肉。此后不久, 日俄又爆发了大规模战争, 最后日本经过苦战取胜。二战爆发后, 日本关东军趁在诺门坎与苏联对抗, 结果大败而归。此后, 自知实力不济的日本一直与苏联处于冷和平状态, 直到二战末期百苏联军横扫日本关东军, 占领日本南千岛群岛, 日本再次置于苏联(俄罗斯)的兵锋之下。冷战时期, 日本作为美国在亚洲最重要的盟国, 也一直处于对苏作战的敌对状态。不仅将主要的装甲力量放在北方, 同时还在美国的帮助下打造了一支世界最强大的潜艇部队, 专门对抗苏联(俄罗斯)的潜艇。可以说, 俄日矛盾已经持续了100多年。

日本访俄目的多元

因此, 安倍晋三访问俄罗斯, 并非真得来帮助俄罗斯发展经济, 也并非完全为了解决南千岛群岛问题, 签订和平条约, 妄图离间中俄关系, 牵制中国, 恶化中国周边环境也是安倍晋三的一个重要目标。

东亚四强中俄日韩中, 中俄关系非常紧密, 作为两个实力相当, 地位相当的大国, 彼此都非常重视对方的合作。所以, 东亚形势中, 中、俄、美、日、韩, 望美跟风的形势不会有根本转变。无论是政治影响力还是军事实力, 日本都没有挑战俄罗斯的实力。即使在日本占优的经济领域和部分科技领域, 中国与俄罗斯的互补让日本的吸引力也逊色不少。日本若想离间中俄关系, 恐怕还没有资格与条件。

退一万步讲, 如果日俄真的解决了南千岛群岛问题, 他们就真的能弃前嫌, 同心同德, 携手共进了吗? 答案依然是否定的。当前的世界格局是一超多强, 以美国为首的西方国家和俄罗斯存在战略上的对立。因此, 日本作为俄罗斯战略对手美国的“仆从国”, 不可能毫无顾忌地与俄罗斯发展友好合作的双边关系。俄罗斯也无法忽视日本背后美国的“身影”, 心怀坦荡地与日本交好。

领土问题是日俄“死结”

由于历史遗留问题, 日俄存在南千岛群岛四岛的归属争议。尽管安倍政府作出了一些让步, 让俄罗斯承认南千岛群岛主权属于日本, 可以先行归还两岛, 日后再归还剩余两岛。但南千岛群岛对俄罗斯至关重要, 是俄罗斯太平洋舰队进入太平洋的咽喉要道。四岛控制在俄罗斯手中, 太平洋舰队便可不受阻拦地自由往来。一旦被日本占有, 则太平洋舰队又将被封锁在日本海中。

因此, 让俄罗斯放弃南千岛群岛, 无异于要了太平洋舰队的命, 不仅军队不会同意, 向来对土地怀有渴望的俄罗斯人民更不会同意。想到这一点, 任何一个俄罗斯政治家都会三思而后行。“俄罗斯虽然很大, 但没有一寸领土是多余的!”如此强硬豪迈的宣言就是俄罗斯的真实写照。

南千岛群岛是日本传统的属地, 对于国土狭小的日本而言, 丢失任何一个岛屿, 都是极大的损失。原来日本在积极扩张的时候, 尚能忍气吞声。在自身国力较弱, 又有美国撑腰, 再丢国土的政治后果, 必须深刻反省历史, 重新回归亚洲, 共同致力于地区合作、繁荣发展, 这才是日本唯一可行的战略选择。

美国波斯湾联合军演意图对伊朗施压

徐龙 吕锡成

★ 报台联动

当前, 美国军方在波斯湾地区正在举行为期25天、30多个国家参与的大规模军事演习, 以应对来自伊朗的威胁。伊朗对此表示强烈谴责, 并宣布也将在其境内开展军演。那么, 与以往相比, 美军这次演习有何值得关注的亮点? 美伊过招, 伊朗胜算几何? 相关话题, 中央台记者采访了军事专家孟祥青。

演习规模近年罕见

美国海军混合舰队副司令西蒙表示, 此次是防御性的多任务演练, 主要课目是保护海上贸易安全以及船只离港和到达港口安全。据报道, 这次演习是一次“超规模的国际军演”。与以往相比, 美军这次演习有何值得关注的亮点?

孟祥青表示, 美军每年都要在波斯湾地区举行多次演习, 主要是与海湾合作委员会的六国举行各种规模不同的演习。但是集合30多个国家进行演习, 在近年来非常罕见。可以肯定, 这次演习的指向性非常强, 就是指向所谓的伊朗威胁, 主要目的是保护国际海上贸易安全。演习的具体范围是在巴林的临海附近水域和阿拉伯湾的国际水域。这次演习的重点是提高联合作战能力, 特别是寻找和清除水雷, 还有未爆炸的炸弹。在这个过程中, 美国不仅要出动海军大型舰艇、海军航空兵, 而且还要使用无人机等装备。到目前为止, 美国还没有说在霍尔木兹海峡直接举行演习。

美国运用外交、军事手段同时对伊朗施压

对于美国等国要在自己家门口举行大规模军演, 伊朗海军司令哈比卜指出, “这是对伊朗的威胁, 是在挑起海湾阿拉伯国家对所谓伊朗威胁的担忧。”那么, 美军此时举行军演有何战略背景?

孟祥青说, 今年以来围绕伊核问题, 伊朗与国际原子能机构代表在2月13日举行了新一轮会晤。但是, 恰恰是这一天, 伊朗宣布已经开始安装新一代铀浓缩离心机。这种新型离心机可以大大提高伊朗铀浓缩的进程和能力, 从而达到能够生产核武器的水平。美国国务院发言人纽兰当时就发出警告说, 新型离心机的安装是进一步升级的一种对抗行为, 标志着伊朗再次采取挑衅行动。

此外, 4月5日, 伊朗与“5+1”小组在哈萨克斯坦进行了为期两天的全面会谈, 但是这次会谈又没有达成任何进展。也正是这种背景下, 4月8日在中东访问的美国国务卿克里开始对伊朗喊话, 明确提出解决伊核问题的时间窗口正在缩小。恰恰是这一天, 美国决定要于5月6号到月底举行这个大规模的联合军演。这些绝不只是时间上的简单巧合, 它释放出一个明确信息, 美国一方面通过外交途径继续来解决伊核问题, 另外一方面是通过军事施压, 外交和军事两手都要硬。

伊朗封锁霍尔木兹海峡军事能力不断上升

自2012年以来, 美伊在海湾地区频繁过招, “你方唱罢我登场”。这次也不例外, 伊朗也宣布将从5月24日开始举行为期一周的军事演习, 并且伊朗地面部队还计划今年举行8次军事演习。那么, 在与美国过招中, 伊朗胜算几何?

孟祥青认为, 这次伊朗宣布为期一周的军演, 将有炮兵、装甲部队、空军共同参加, 也算是一个联合军演。但目前所有这些军演还不至于导致双方大规模战争。首先, 美国到目前还没有对伊朗动武的现实政策, 尽管美国的态度也在不断转向强硬。另一方面, 伊朗这些年确实向美国发出了一系列强硬信号。比如, 伊朗军演都是围绕霍尔木兹海峡举行。而我们都知道, 霍尔木兹海峡被西方国家视为生命线。伊朗在1988年曾经和美国海军在霍尔木兹海峡进行了一天的激烈海战, 伊军失败。从那以后, 伊朗围绕霍尔木兹海峡联合军演一年比一年规模大。如果跟那个时候比, 伊朗目前封锁霍尔木兹海峡的能力和实力确实在提高, 但是要彻底掌控霍尔木兹海峡, 真正能够抵御美国等西方国家的武力干预, 伊朗恐怕还有差距。但是, 不管怎么样, 它表明美国和伊朗围绕伊核问题的博弈, 未来还会持续下去。

(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)