

警惕「间谍」变形计

■孙立华 孙龙海

今年5月30日,有关媒体报道称,某国国防部拨出4500万美元专款,研发“持续性水栖生物感应器”——利用发光浮游生物和伊氏石斑鱼等海洋生物对海底环境改变的强大敏感度,以获得更大的灵活度去观察水下或海底物体,监视他国核潜艇及水下载具的活动。

如此挖空心思“培植”生物“间谍”搜集情报的做法,其实并不是个例。随着现代科技的加速发展,间谍技术

大型线圈把这些辐射电波接收过来,经过解调,便可窃听到载波电话的内容。这种窃听方式就叫辐射窃听。

此外,如果你在电脑键盘上打字,间谍人员使用一种窃听技术设备,在千米之外也能通过电磁辐射,浏览你电脑屏幕上的文字。

子弹“间谍”



上个世纪50年代,一种名叫“螭”的微型无线电窃听器问世了。它比火柴盒还小,可用气枪将它发射出去,黏附在任何建筑物的外壁上,能清晰地窃听到室内的每一种细微声响,再将这些声音转换成电波,经过放大电路,用超短波发射出去。在直径8公里范围内,超短波接收机就可把这些电波记录下来,用解码打字机打印出窃听到的内容,形成文件。这种窃听器在当时是谍报机构的秘密武器和从事间谍活动的“撒手锏”。

几十年后,一种更为先进的“子弹窃听器”问世了。它的外形与普通子弹没什么两样,但它的弹壳内装有一个超微型的高频收发射器。用微声冲锋枪把它发射出去,然后戴上超高频电子接收耳机,就可听到远处敌人的对话。为了更远距离和更大容量地进行窃听,还可把它改装成“炮弹窃听器”,用火炮发射到敌方的纵深阵地去。某国军队曾在一次军事演习中,用这种刚刚试制出来的窃听器,非常清晰地听到了隐藏在远处峡谷内伏兵的低沉对话。

激光“间谍”



一谈到窃听,人们就会想到安放在电话、饰物等物品内形态各异的电子窃听器,很难想象到可以用光来搞窃听。实际上,在秘密战线上,光已被利用制成间谍活动的窃听设备——靠光波工作的激光窃听器。现在,有的国家谍报机构利用激光窃听器对外国大使馆、领事馆及戒备森严的外事机构进行窃听活动。

激光窃听器,就是用激光发射器产生的一束极细的红外激光,射到被窃听房间的玻璃上。当房间里有人谈话时,玻璃因受室内声音的影响而发生轻微振动,从玻璃上反射回来的激光包含了室内声波振动信息,再在室外一定位置上用专门的接收器接收,就能解调出声音信号,用耳机监听室内人员的谈话。

由于激光本质上是一种频率极纯、极高的电磁波,加上其方向性好,照射和反射的能量集中,所以解调并不困难。

纳米“间谍”



据报道,目前一些军事强国正在

手段也随之花样翻新,令人眼花缭乱、防不胜防。如可在千米之外通过感知房间玻璃的震动、电磁辐射等来判断房间里人的谈话内容,利用预先安置的微波、激光、纳米窃听器窃取房间里的谈话记录……可以毫不客气地讲,一些国家为获取情报,在技术手段应用上真可谓是无孔不入、无所不用其极。尤其需要引起高度警惕、提高预警预防能力。

竞相研制纳米微型武器。现在已有超微型信息系统和攻击系统悄然走出实验室,将投向战场。

利用纳米技术研制的袖珍侦察器,在信息化战场上可令对方防不胜防。这些“间谍”个头极其微小,很难被发现。装备有敏感的微型摄像机、窃听器和感应器等,可大面积散布,通过网络感知外界各种信息;可将微型智能侦察系统植入昆虫体内,并进行操控,让其深入“虎穴”搜集情报,甚至引导己方导弹实施攻击;大量微小的纳米“间谍”布撒后组网,可连续监视地球上的任何角落,即使有少数失灵,窃听网也不会受到影响。

微波“间谍”



微波窃听的原理同激光窃听比较相似,但微波的方向性不如激光那样强。它的反射波在一定区域内都能收到,所以窃听者可藏在被窃听房间周围的许多地点。

上世纪40年代,某国官方向另一国大使赠送了一件珍贵的礼物——一枚雕刻非常精致的大使所在国的国徽。大使把国徽悬挂在了自己的书房里。他总是习惯在这里和人密谈,并不知道国徽里藏了一个微波反射器,声波会引起它的振动。某国特工就在与大使馆一街之隔的房子里向国徽发射比较强的微波,同时用一个灵敏度很高的微波接收机接收反射回来的微波,从而窃听到了大使在书房里的谈话。

生物“间谍”



虽然生物测定学技术在飞速发展,但我们并没有多少机会了解到相关信息,不知这一技术在如何改变着全球的情报界。前不久,一家维基揭秘网曝光了某国情报部门的一份秘密文件,其中的相关描述才为我们初步揭开了生物“间谍”的面纱。

如目前有的国家科学家已研究出了一种用细菌传递暗号密文的方法:人们可以通过基因技术修改细菌基因,让细菌达到人们所要的功效,也就是让其充当“间谍”,从而传达暗号密文。一段时间后,这些细菌不再发光,原有密文就成了过时密文而自行销毁。

有的国家执行“持续性水栖生物感应器”计划,研究利用海洋生物去观察水下或海底物体,监视敌方无人机、核潜艇和水下载具等的活动,也收到满意的效果。

APP“间谍”



随着5G时代的来临,智能手机和

平板电脑等移动终端设备不断普及,机关单位逐步推广使用APP办公,各类网络安全威胁也向智能手机移动端延伸。如果一不小心下载了被间谍组织设置的钓鱼软件后,也会带来一些安全隐患。

就拿健身追踪器来说,由于用户在离家或走路锻炼时习惯打开健身追踪器,而在回家或到单位后将其关闭,这些都无意中将自己住宅或单位的位置标注在地图上,有的用户就有可能成为间谍或不法分子窃取秘密信息的目标。美国《大众机械》月刊网站2018年7月10日报道称,一款健身APP被发现可描述军人和政府特工的活动模式,其中包括显示自2014年以来使用者日常锻炼的记录,包括其在军事场所和家中进行锻炼的个人心率、路线、日期、持续时间和步速。一家荷兰新闻媒体通过它准确掌握了多个西方国家情报机构特工及众多国际秘密组织成员的确切动向和活动地点,并能通过Polar的“极流”网站找到使用者所在的军事基地。

定向“间谍”



英国反间谍影片《雌雄侦探》中有这样一个情节:一对英国侦探化装成恋人依偎在草地上,在他们中间,隐藏着一个形状如长柄小伞的“伞枪窃听器”。这支“伞枪”正对着两个距离几十米远的间谍。此时,公园里人声鼎沸、一片嘈杂,但从“伞枪”的耳机里却清晰地传出两个间谍的谈话声。

这一影片中的“间谍”,现实中当然存在。如一种叫“鸟枪”的“追捕”声音设备,就是远距离定向话筒窃听器。借助这种窃听器,可以听到几百米甚至更远的声音。它的工作原理和扩音机的原理差不多,只是其话筒比较小、灵敏度更高。“鸟枪”枪管上有规律地开有许多小孔,当声波从正前方传来时,经过小孔进入枪管就会增强,而当其他声波从枪管两侧传来时,穿过小孔就会互相抵消。

办公“间谍”



现代科学技术的发展,使办公自动化程度大大提高,同时也出现了针对各种办公设备的专用窃听器。

如复印机窃密装置:装在复印机内的窃听器,可在用户复印材料时,将信息变成电波辐射到空间。还有碎纸机窃密装置:当你在销毁文件时,隐藏在入纸口内的扫描装置,可将纸张两面的内容转变为电波辐射到空间。人们在这些操作中,不知不觉间就泄了密。

此外,计算机的各种输入输出设备、室内的烟雾报警器、电话等设施都可装上对应的窃听器。这些窃听器的特点是隐蔽性强,本身就是电子设备,多个元件一般难以认出。它们平时不工作,操作时才有电波辐射,而且由设备供电,只要未被发现,便可长期工作。可以说,我们办公室内能见到的任何设备都有装上窃听器的可能。

漫画:胡三银绘

高技术前沿

“数据军官”何以应运而生

——军事大数据推动军事智能化发展系列谈之三

■军事科学院 李聪颖 吕 彬



论 见

随着大数据、云计算、移动互联网、物联网、机器智能等信息技术的迅猛发展,数据规模和计算分析能力呈指数级增长,带动军队作战能力的迅猛提升。军事大数据分析,需要对来自陆海空天网电各类传感器、战场各类信息化装备的敌情、我情、战场环境数据进行接引汇聚、融合分类、挖掘处理与共享分发,要求军事人员具有很高的数据管理分析能力和专业素养。为此,“数据军官”这一新型作战岗位在外军应运而生。

如英国国防部就建立了以“首席数据官”为首、“执行数据官”为中坚力量、“数据官”为基础的“数据军官”体系,从战略、政策、标准、质量、价值等方面强化对国防数据的全面管控。而美国国防部从上世纪末开始,着手设置了体系完备的“首席信息官”体系,加强对数据环境、数据共享、数据服务等工作的指导监督;他们还相继在陆军、空军和国防部设置“首席数据官”“首席数据质量官”等“数据军官”岗位,持续加强军事数据统筹管理和共享应用工作。

《20YY:新概念武器与未来战争形态》一书的作者保罗·斯查瑞说:大数据这一新兴技术走上战场,将

创造“数据战”等新的作战样式,催生“数据军官”这一全新岗位,引发对制数据权的激烈争夺。未来战场数据资产日益庞杂,数据量爆炸式增长,特别是在网络空间、电磁频谱等激烈对抗的条件下,军事数据能否有效汇聚、及时处理、精准分析、安全分发将面临严峻挑战。“数据军官”首要的核心使命任务主要包括:在物理域、信息域、认知域开展行动,保持数据采集获取、传输汇聚、存储管理、融合分析、分发共享等数据能力,确保数据安全可靠;从事数据战战法研究,最大限度地欺骗、干扰、压制和破坏敌方数据;负责数据标准化、规范化等工作,提高军事数据的权威性、准确性、可操作性,提升数据质量。

未来智能化战争中,各作战战大量使用智能化装备,“数据军官”将成为智能化装备的“饲养员”“操作手”。一方面,通过快速获取战场数据、准确研判全局态势、高效形成指挥决策方案,为指挥员提供快速准确的决策支撑;另一方面,持续提升高质量数据,操作海量军事数据、高智能算法和高强计算能力有机结合的智能化装备,通过夺取制数据权而取得战场主导权。未来战场上,指挥员、作战员都应具有全面和基本的的数据意识、数据素养,“数据军官”范围和类型将进一步扩大,可能成为未来智能化战争的主导者和主体力量。

“幽灵无人水面艇”现身

■方满涛 李孝杰



新 看 点

近日,英国公布了全世界第一艘遥控无人水面艇正在接受军队高层测试的消息。据称,该艇可在战斗中“明修栈道”,吸引敌人注意力,作战人员则“暗度陈仓”,在其他地方发动攻势,避免造成作战人员伤亡。

其实,就军用无人水面艇而言,这并非世界上的第一艘,以色列、俄罗斯等国均有无人水面艇投入军用的先例。按无人水面艇的自主程度来分,有遥控型、半自主型和全自主型3类,其关键技术主要包括自主规划与控制技术、艇型技术、布放回收技术、动力系统,军用无人水面艇还包括武器发射控制技术。

自主规划与控制技术是无人水面艇的“大脑”,无人水面艇自主规划与控制能力越强,超视距作战的战术应用范围就越广,对操控人员和通信能力的需求就越低,同时多艇协同作业能力也越强。无人水面艇在侦察巡逻、海上搜救、反潜战和反水雷战等行动中,需要强劲的“大脑”提高任务效能,保证其能够长期、独立地进行远程航行、探测、评估、危险规避和信息收集。

有了强劲的“大脑”,无人水面艇在无风三尺浪的大海上,如何才能解决“一叶扁舟任飘零”的问题呢?这就要看艇型了。当前世界各国多采用常规滑翔和半滑翔两种艇型,常规滑翔无人水面艇通常是V型、深V型或M型,综合性能好、拖曳能力强,但艇体阻力对负载分布非常敏感,稳定性较差;半滑翔无人水面艇与常规滑翔无人水面艇相比耐波性好,具有较低的阻力和较高的适航

性,也是一种能效比低、性能稳定的无人水面平台。

由于作业安全性、可操作性等原因,无人水面艇的布放与回收一直是一个大问题,然而科研人员没有望而却步。国外一家公司开发出新型布放回收系统,利用助力拖曳吊舱和自动导引钩锚系统,可实现高海况、高航速下对无人水面艇的布放回收,提高了布放与回收的安全性和可操作性。

在动力系统方面,传统的柴油发动机燃油热效率不高,续航能力有限。为解决这一问题,科研人员采用以柴油发动机为主的混合动力系统,在改进柴油发动机的同时,开发新的动力源,为无人水面艇提供高可靠性、低维护量的动力系统,提升其续航能力。

为满足作战任务需求,无人水面艇在各种海况下都必须可靠地跟踪、瞄准并攻击目标。从目前各国技术发展情况看,主要是通过遥控武器站对无人水面艇进行控制。如以色列“保护者”无人水面艇装备有小型“台风”遥控武器站,可使用12.7毫米机枪和40毫米自动榴弹发射器,同时配备全自动火控系统 and 可用于昼夜作战的相机,形成了完整的全天时综合无人作战系统。

国外有专家提出“建设无人机群和无人舰群的海上集群化‘幽灵舰队’”,全自主型无人水面艇的出现只是一个前奏,体型更大、性能更强的无人水面舰才是“主乐章”。无人水面艇一旦突破隐身、导航、自主性等关键技术,将有效提升战场生存力和任务隐蔽性,解决人员伤亡、人体承受能力、执行高危海域任务等问题,传统海战模式也将因无人水面舰艇的出现而被彻底颠覆。