

各国竞相提升电子战能力

无形战场听“惊雷”

■ 竣 敏

自第二次世界大战期间英国为应对德国轰炸机首先运用电子战开始,电子战逐渐成为世界各国军队公认的重要作战手段,电子战装备成为现代战争的“非对称”武器之一。近年来,以美俄为首的军事强国相继加强电子战对抗技术研究,不断提升在电磁对抗领域的作战能力。无形战场的“刀光剑影”,甚至成为左右战局发展的关键因素。近期,美国《外交政策》杂志刊文称,部署在叙利亚的美军经常遭遇来自俄罗斯的电子干扰。作为世界军事强国,美俄电子战实力究竟如何?

电磁对抗竞争激烈

自2008年俄罗斯开启“新面貌”军事改革以来,俄军电子战力量作为一个新兵种从幕后走向前台,在各大军事行动中发挥了关键作用。

在7月结束的2018年世界杯中,俄军电子战部队,为“史上最安全”的足球比赛保驾护航。为防范恐怖分子利用无人机实施空袭,俄罗斯专门在11座城市的比赛场地周围部署反无人机电子战系统,包括R-330R“居民”、R-934B“汽车场”等电子战系统悉数上阵。

俄罗斯高度重视电子战装备技术发展,近年来更是在充分吸取战场经验教训基础上,将电子战武器装备打造成现代武装力量的王牌之一。目前,俄罗斯已形成规模庞大的电子战装备体系,部署在陆、海、空、天各个领域,具备侦察、测向、定位、干扰等多种功能。俄公开展示的电子战系统可谓琳琅满目,包括“希比内”“莫斯科”“克拉苏哈”“水银-BM”“总统-S”等。这些系统或基于陆基手段直接对空探测,或装在机翼末端用于提升战机存活率,可直接压制敌方预警机、机载雷达、无线电通信和卫星导

航系统,在某些技术领域已处世界领先地位。

以美国为首的西方国家在电子战领域也持续发力。2017年,美国国防部发布首部电子战战略,美国陆军也发布《网络空间和电子战行动》条令,从战略角度阐述五角大楼将如何实施电子战和更大范围的电磁频谱作战。同时,美军还加快多功能一体化电子战武器装备发展步伐:美国陆军继续推进电子战规划,不断强化电子战管理能力,并持续改进“预言家”综合电子战系统;美国海军通过继续推进水面电子战改进计划,先进舷外电子战、下一代干扰机等项目,力争在电磁频谱作战中立于不败之地。

通过实战锤打历练

根据爱沙尼亚国际防务和安全中心发布的报告——《俄罗斯电子战能力2025》,俄军目前独创的“非对称”电子战战法独步全球,已成为以美国为首北约国家面临的致命威胁。俄罗斯高度重视电子战装备的发展,与其在俄格战争中的惨痛教训密不可分。战后“痛定思痛”的俄军积极革新电子战力量,在战场实践中反复锤打历练。

乌克兰危机期间,俄罗斯战机曾在黑海上空使用“希比内”机载电子战设备,对美军“唐纳德·库克”号驱逐舰进行有效干扰,致使其雷达和数据传输网络丧失正常工作能力。有外媒披露,俄军还对美军飞机和欧安组织S-100无人机进行雷达干扰和GPS破坏,并使用电子战系统开展军事通信压制。

自2011年叙利亚危机爆发以来,美俄等国在电磁战场展开激烈交锋。在叙利亚战区,俄电子战系统持续监视俄军驻地周边电磁环境。为充分保护己方战机,俄军派出携带新型无线电电子设备的苏-34战机首次参战。俄军还在叙利亚战场部署“克拉苏哈-4”电子战系统,对敌方电子战和通信系统进行干扰和电磁压制。

美俄等国显然已把叙利亚当成电子战武器的“试验场”。危机爆发以来,以美国为首的北约国家先后投入“长曲棍球”低轨道侦察卫星、RC-135侦察机等,在叙利亚开展电磁情报搜集工作。今年4月14日,美、英、法联军对叙利亚开展军事打击前,也曾出动数量众多的电子战飞机进行配合,还一度关闭叙利亚区内GPS信号。



美国媒体绘制的一体化电子战示意图

抢占智能化对抗先机

预计到2020年,俄罗斯电子战部队先进装备所占比重将达70%。届时,俄军电子战装备的作用距离、目标范围都将得到大幅提升。电子战系统将成为俄军连接作战指挥和情报支援体系、破坏敌方信息系统、确保战争胜利的关键作战节点。

近年来,随着电磁频谱技术的发展,以自适应多功能雷达为代表的大批新型电子战装备相继出现,战场射频系统更加复杂灵活,对电子对抗技术提出新的要求。对此,美国国防高级研究计划局试图通过研制新一代认知电子战系统,为未来智能化电子对抗寻找“药方”。认知电子战系统使用人工智能技

术针对环境开展学习,可实时感知战场频谱环境,根据探测到的频谱有针对性地改变载波频率、调制技术和发射功率等参数信息。

目前,美军已在F-22和F-35战斗机内配置敌方雷达信号和干扰配置文件的预置数据库,一旦战机遭遇电磁频谱信号,该系统可自动识别并对信号进行标记。据悉,美国空军主导的认知干扰机项目,试图利用人工智能技术改进电磁侦察系统,最大限度缩短电磁频谱对抗过程所需时间。美国国防高级研究计划局正在实施的“自适应雷达对抗”项目,通过采用认知电子战系统,实时搜集无线电波形信号,并使用人工智能和机器学习方法进行分析处理,还可对敌方的电子战系统进行有效干扰。

着眼未来作战人才培养

美国空军学院进行重大改革

■ 肇启笙

据美国“军事”网站报道,为适应不断变化的新形势,与西点军校齐名的美国空军学院将迎来一场大的变革。据学院领导介绍,目前,美国空军学院正在更新教学设备,改革教学手段、调整学员培养模式,以便让毕业学员更好地适应未来作战环境。

根据“军事”网站报道,美国空军学院将在4个方面作出调整。

首先,更新教学设备,让互联网和更多高科技设备走进课堂。学院领导杰伊·西尔维里亚中将指出,尽管学院拥有众多实验室和风洞等高科技设施,但大多数时候,它们都只是摆设。教授们仍在使用十几年前的电脑和软件,黑板仍是主要教学工具,教学质量和效率受到严重影响。不过,这一局面将在明年得到彻底改变。据报道,美国空军学院正在完善教学网络建设,安装新型软件,在教室间建立互动联系,帮助学员科学安排时间。

其次,改革专业设置和人才培养方向。数据显示,学院往届毕业学员中,有1/4的人会脱离作战岗位,从事采购、公共关系等文职工作。西尔维里亚表示,从2019年开始,学院将削减从事文职工作的学员数量,让更多人钻进驾驶舱,成为一名战士。“从这里毕业的学员,天生就是战斗机驾驶员,而不是办公室文员。我们要让他们学以致用。”另外,除培养传统飞行员外,学院将增设更多的无人机操作、太空和互联网技术专业。“2019年,我们将看到大批此类人才走出学院,这符合未来战争对作战人才的需求。”

第三,增加军士编制,为新学员提供更多学习交流机会。受五角大楼削减军费开支影响,美国空军学院于2013年大幅裁减军士编制,40余名经验丰富的教学或管理军士被迫退出学院。西尔维里亚表示:“特朗普总统上台后,不断增加军费开支,这对学院的未来发展很有利。

今后,我们不仅要重新请回被辞退的军士,还要为学院的40个学员中队增加额外军士编制,帮助学员完成训练和学习任务。对青涩的新学员来说,与老兵接触交流获得的作战或管理经验,远比在课堂上所学来得真实。”

第四,为教员创造更多便利条件。“军事”网站报道称,受军费开支缩减影响,美国空军学院曾大幅削减行政助理,导致教员被大量琐事困扰,无法专心教学工作。西尔维里亚说:“学院将重新聘用34名行政助理,把教授们从办公桌前解放出来,让他们有更多时间待在教室里,增加与学员交流的机会。”另外,他还表示,学院将与美国空军密切合作,加大教员与空军作战军官之间的流动。“我们将邀请更多技术精湛、经验丰富的作战军官来学院任教,也将派遣更多教员前往飞行中队或大队任职,增加他们的实践经验。”



美国空军学院举行毕业典礼,学员集体扔帽子

第三次『文金会』：半岛局势缓和迎来新契机

■ 杜朝平

朝韩日前商定9月在平壤举行领导人会晤,这将是继今年4月27日和5月26日之后,朝鲜最高领导人金正恩和韩国总统文在寅之间的第三次会晤。有分析称,前两次“文金会”有力促进北南关系缓和,展现出朝韩坚持通过对话解决问题的信心和决心。第三次“文金会”无疑将继续延续对话势头,进一步推动半岛无核化,推动半岛实现由停战协定向和平协定的转换。

朝韩双方高级官员8月13日在板门店朝方一侧“统一阁”举行会谈,会后发表联合声明,两国领导人将于9月在平壤举行第三次首脑会谈。会谈将进一步讨论落实宣言的举措,呼吁“建立一个永久和平的朝鲜半岛”并“完成无核化”。虽然声明并未明确具体会谈日期,但双方官员对会谈的举行持乐观态度。韩国总统外交安保特别助理文正仁说:“会晤的日期应该已经确定,预计将在9月12日至13日之间举行。”朝鲜祖国和平统一委员会委员长李善权称,尽管还有一些问题尚未得到解决,但“朝韩两国已成为亲密的朋友,当前我们应手牵手共同前进”。韩国统一部长官赵明均表示:“我听说朝鲜有一句谚语,叫‘同在一条船须得同心协力’,对于我们而言,当前也须同心协力共同前进。”

第三次“文金会”将谈些什么?肯定要比前两次来得深入,半岛无核化与半岛停和机制转换可能成为重点讨论内容。韩联社猜测,双方可能重申第一次会谈约定的年内发表终战宣言的协议,同时讨论核设施清单、无核化时间表等美方关切的问题,以期说服美方发表正式的终战宣言。如果朝鲜方面在会谈中承诺采取无核化相关措施,文在寅可能派国安室长亲自赴美游说。韩国《东亚日报》指出,青瓦台决定通过第三次“文金会”,推进朝韩首脑同时出席在9月中下旬举行的联合国大会,为处于僵持状态的朝美无核化协商打开突破口,同时推进年内发表终战宣言。此外,经济和文化交流、军事力量部署等问题,也将是双方领导人提及的话题。

在推动朝韩关系改善问题上,韩国总统文在寅释放了许多重要信号。韩国国防部8月14日宣布,取消10月1日“国军日”(建军节)70周年庆祝仪式上的阅兵环节,改为音乐会和无人机、机器人表演。8月15日,文在寅称希望尽快把朝韩之间的铁路和公路连通起来,作为促进地区经济一体化的第一步。

8月15日,中国外交部发言人陆慷指出,朝韩双方举行高级别会谈,商定9月在平壤举行领导人会晤,我们表示欢迎,对双方为此所作努力表示赞赏。作为半岛近邻,中方乐见并支持半岛北南双方保持接触对话,落实《板门店宣言》,推进和解合作。我们期待朝韩领导人平壤会晤顺利举行并取得积极成果,相信这将有助于推动半岛无核化和政治解决半岛问题进程。

有分析称,在朝鲜半岛和平问题上,美国始终是个不确定因素。6月12日的“特金会”使半岛局势迎来曙光,但由于美国的极限施压政策,致使朝美谈判陷入停滞,“文金会”再度登场,显然有挽救朝美会谈之意。俄罗斯《独立报》分析认为,朝韩宣布在9月举行领导人会晤,这是积极信号,证明半岛局势仍在继续缓和,但美国又增添障碍,试图加大对朝制裁力度。8月14日,美国国务卿蓬佩奥在与韩国外长康京和通电话时再次强调,在朝鲜实现无核化之前,将继续对朝施加最大压力。



澳大利亚购自波音公司的“楔尾”预警机

“五眼联盟”沦为美国对外军售工具

■ 贾春牛

“五眼联盟”是由美国、加拿大、英国、新西兰和澳大利亚组成的情报联盟,主要目的是在成员国之间分享信号情报。不过,有媒体发现,这个联盟正不断背离其初衷,在5国之间形成特殊的军事贸易“朋友圈”,开始沦为美国对外军售的工具。

构筑“军工贸易壁垒”

最早对“五眼联盟”成员国购买军工产品的行为进行抱怨的,是以色列宇航工业公司。这家公司以色列国有企业是老牌防务公司,旗下“埃尔塔”电子系统分部研制的机载预警系统闻名全球。目前,购买和使用该系统的国家除以色列外,还包括印度、新加坡和意大利。有评论称,这套系统不仅性能可靠,而且安装灵活、使用方便,既可以安装在伊尔-76运输机上,也可以安装在“湾流”G550商务飞机上,性价比在国际军工市场上备受称赞。

然而,这款产品却在英国败走麦城。美国“防务新闻”网站报道称,在英国的预警机招标项目中,美国波音公司最终胜出。

“环球飞行”杂志网站披露了这笔交易的内幕。“五眼联盟”成员国一致决定,英国应该“无竞争购买”波音公司的E-737“楔尾”预警机。本打算参与竞争的瑞典萨博公司很知趣地退出,不过,坚持到最后的以色列公司最终没能越过“五眼联盟”的“潜规则”。以色列列府一名高级官员对此非常气愤,通过“最新防务”网站表达强烈不满:“对英国来说,不通过真正竞争就决定购买美

国产品是天大的错误。我们的产品性价比最高,而且经过了实战检验,没有理由被排除出竞争!”

以色列《国土报》评论称,“五眼联盟”现在就是一个封闭的小团体,在其成员国周围设置各种壁垒,阻止他们购买其他国家的军工产品。“我们发现,向这些国家推销产品时,就像面对一堵墙,很难突破。”

“排他性军火销售联盟”

以色列宇航工业公司因“五眼联盟”的干扰未能向英国成功推销产品,并不是孤立事件。“最新防务”网站举例称,2006年韩国购买预警机时,也曾受到“五眼联盟”的影响。该组织一致向韩国推销美国产品,韩国最终决定绕过以色列预警机,花费16亿美元购买4架波音公司的同类产品。一名以色列官员表示:“我们向韩国方面提交了一份非常有竞争力的解决方案,但很快明白过来,这根本不是一场公平竞争。”

对“五眼联盟”的做法,就连美国人也看不下去了。美国国防情报局前局长文森特·斯图沃特对“最新防务”网站说,这个20世纪遗留下来的情报联盟近些年的行为,越来越接近一个“排他性军火销售联盟”。“美国政府曾出台一项政策,限制其他国家向定期购买美国军火的老客户售卖防务产品。这项政策在‘五眼联盟’范围内得到了响应和支持。这等同于各成员帮助美国设置军火贸易壁垒,同时推销美国产品。他们的影响力甚至超出‘五眼联盟’的范围。”