



本期特别关注

俄罗斯中央科研精密机械建设研究所总经理谢米佐罗夫近日透露,从2014年9月起,俄罗斯军队开始试用全新的“战士”士兵系统。他说:“尽管新装备还存在一些缺点,但是国防部决定在9月份结束国家试验后开始向部队大批供应,让士兵试用。”请看科技日报特约专稿——

打造未来战场的“战士”

俄罗斯士兵系统发展初探

□ 王少然

随着下车步兵在现代军事行动中扮演重要角色这一观点逐步得到认可,越来越多的国家对不断探索各种技术,以强化士兵的感知、处置、运动和负载等能力给予了更多关注。这就是为何各国士兵系统争相发展的原因所在。目前,俄罗斯在士兵系统的发展方面已取得实质性进展,其研制的“战士”士兵系统有望于2015年底正式列装。

“战士”士兵系统已研制5年

目前,同美欧国家一样,俄罗斯也开始了第二代士兵系统——“战士”士兵系统的研制和测试。该系统更注重提升系统的防护能力及武器的打击能力,同时对新型C4ISR系统进行了测试。该C4ISR系统采用开放式结构设计,可与多种侦察、控制、瞄准和目标指示装置、雷达、测距机、测向仪和无人机连接,可提高对抗干扰和在受到敌军干扰的情况下进行数据传输的能力,可配备激光识别的敌我识别系统。

早期,俄罗斯认为士兵系统最主要的部分是武器,其他部分应与其关联。“巴尔米查”是其士兵系统发展的第一阶段,其发展源头可以追溯到苏联解体前。2007年,俄军开始“巴尔米查-II”的设计和试验,重点是改进防弹衣、头盔,提高防护等级,增强态势感知及指挥控制能力,取代已装备部分部队的“巴尔米查”。2010年出台的《2020年前单兵作战装备发展专项纲要》加快了“战士”士兵系统的研制进度。与第一代“巴尔米查”相比,其敌我识别和数字通信能力得到提升。

俄罗斯国防部第3中央研究所2009年10月27日宣布,该所将在2015年前研制出“战士-21”(Boyets-21)作战服,该作战服比上一代产品轻14公斤,能够让步兵携带重物奔跑,且在电力耗尽时可迅速脱下。2010年10月,俄罗斯通过了研制“战士”士兵系统项目计划。2011年2月,俄罗斯国防部计划向法国采购几套FELIN士兵系统(世界首个装备部队的士兵系统)用于试验,随后决定自主研制。

“战士”士兵系统的研发工作由在陆军总司令领导下的专门小组来管理。据《俄罗斯报》网站2011年8月18日报道,在茹科夫斯基保护的“MAKS-11”航展上,俄罗斯展示了其20余家本国企业参与开发的“战士”未来士兵系统。俄罗斯于2011年12月宣称,该新型士兵系统将在未来3年内问世,国家试验计划于2013年8月份开始,11月份结束,并于2014年向陆军、空降兵和海军陆战队交付该系统。另据俄罗斯《祖国》网站2013年6月6日发布消息称,俄罗斯副总理德米特里·罗戈津在参观完位于科夫罗夫市的杰格佳廖夫兵工厂后说,“战士”士兵系统有望装备部队,尽管最终由于轻武器等原因,最后测试被推迟。

俄罗斯国防部已决定从2014年9月开始试用全新的“战士”士兵系统,并在部队试用期间对其进行改进完善,试用一年后军队正式列装。

系统组件已经通过测试

2012年,俄罗斯“战士”士兵系统组件问世,适用于多种作战环境,并已在日常实战训练和2012年9月举行的“高加索-2012”演习中进行了测试。结果显示,除定位系统还需改进外,各项功能运行效果良好。该系统主要装备步兵、侦察兵、武器操作手等。

“战士”士兵系统由武器、防护系统、感知和指控系统、能源设备和其他保障系统组成。武器系统包括各种枪械(9毫米手枪、5.45毫米冲锋枪、5.45毫米步枪、7.62毫米狙击步枪等)。步枪可采用AK步枪,配有下挂榴弹发射器和昼夜瞄准镜。但有消息显示,俄罗斯正在为步枪的换装作准备,曾经计划于2013年中期对AK-12武器系统进行国家试验,因此最终采用何种步枪仍属未知。此外,“战士”士兵系统从步枪瞄准镜传输到士兵目镜的数据通过无线传输。

防护系统包括防弹背心、头盔。该系统分为冬夏两款,可快速穿戴。防弹背心分为轻型、强化型、伞兵型。依据不同的安全级别,其防护能力和防弹背心总重不同。同时,对膝盖和肘关节设计了保护组件。

感知和指控系统包括态势感知、敌我识别、数字通信与处理、定位与导航设备。2012年欧洲萨托利防务展上展



出了俄罗斯士兵系统的指挥官接收指示器、指挥官个人绘图仪和士兵接收指示器三种终端设备,具备卫星导航、指挥控制以及无线网络通信能力,通过网络协议可使400台设备同时接入一个网络。

能源系统包括电池组、电路、能源系统监控仪等。其他保障系统包括护目镜、听力保护组件、净水设备和自给热源等。

士兵现代化系统百花齐放

近年来,美、欧等国家士兵系统的发展如火如荼,促使其他国家加快了士兵系统的研制、试验和列装的步伐。据不完全统计,世界上在研的士兵系统或已制定了“士兵现代化计划”的国家和地区已超过30家。

但是随着美军士兵系统在伊拉克战争等实战测试中不断暴露出的问题:结构复杂、重量大、反应速度不够、战场态势实时更新速度慢、线缆太多影响射击等,士兵系统的发展不再是一片赞誉。

尽管如此,各国仍旧没有停止士兵系统的发展。美国在2007年被取消的“陆地勇士”系统基础上,经过重新整合和定位,推出了新的“奈特勇士”计划,并对其进行网络综合评价试验。从“陆地勇士”发展而来的“奈特勇士”,在处理器速度、重量、功率等方面的性能不断提高,部件体积越来越小。目前,美军计划将智能手机作为士兵系统的手持终端,对系统进行优化和进一步试验,进而实现降低成本,减轻重量,提高操作的便捷性。

欧洲多国已经联合启动了士兵系统项目的可行性研究计划。法国是世界上首个将士兵系统装备步兵班,进入实战阶段并进行大规模试验的国家,其装备与通信一体化步兵(FELIN)系统是目前世界上较为成熟的士兵系统。德国“短剑”未来士兵系统(IdZ-ES)已于2013年3月正式服役,该系统可以实现下车士兵与步兵战车(轮式8×8“大”装甲运输车)和“美洲豹”履带式步兵战车)内人员双向无缝信息传输。加拿大正在探索将智能手机与无线电台合并为一体的可能性,尽量减少了由于线缆连接带来的行动不便。

以色列推出轻型“支配者”系统,该系统是“支配者”士兵系统的四代产品,计划装备特种部队。日本计划在2015年实现单兵装备系统的部分功能,2020年后在先进单兵系统技术上实现突破。印度陆军实施了为期6年的“未来步兵士兵系统”(F-INSA)数字化计划,原定于2012年或

2013年交付相关装备,但从当前情况来看,该计划将至少推迟4—5年。

俄士兵系统与欧美不尽相同

俄罗斯与美国、德国、法国、以色列等国家一样,已着手进行第二代士兵系统的研制工作。俄罗斯实现了士兵系统单型装备的信息化建设,初步实现营连级以下步兵网络连接;法国、德国完成了士兵系统的信息化综合集成建设,并实现了与连级以下步兵网络的连接;美国、以色列则初步进入士兵系统与数字化陆军网络的融合、互联互通阶段的建设。

此外,俄罗斯与美、欧等国家在士兵系统的规划设计和测试验证方法上不尽相同。其一,美军“奈特勇士”系统部署在步兵营测试,使用者是班及以上级别单位的步兵分队指挥官,士兵则通过能够与“奈特勇士”兼容的用户终端与指挥官相连接,如此指挥官可与每一名超出视线范围的下属士兵形成通讯网络;俄军“战士”士兵系统将首先装备侦察和空降兵部队用于快速作战和空降行动,其便携式电台可保障“连长一排长一班一单兵”间的公开或秘密的无线电通信。其二,美军、欧洲国家军队纷纷通过将士兵系统部署到阿富汗和伊拉克战场,通过实战验证其有效性;俄军由于受体制和国情限制,仍采用较为传统的部队演习和试验测试方法。其三,美军士兵系统的发展经历了令人眼花缭乱的取消、重组、更名,看似无序,实则富于创新,勇于自我否定;俄军在开发新系统方面相对保守,其独到之处在于不削弱现有技术,但在态势感知、信息融合等领域存在差距。

目前,世界各国士兵系统的共性体现在:均强调班组内成员合作的必要性,同时体现了作战人员评估和战场经验对战术能力完善和提升的重要性。但是系统复杂、重量增加,如俄罗斯士兵系统至少包括10个模块,包括武器、弹药、带防弹衣的作战服、弹道头盔、便携式计算机以及多种通信设备,是一个庞大的系统工程。

士兵装备并非越复杂越好,部件增多带来了灵活性和兼容性降低等问题。简单装备能够使士兵卸下负重而具备更高的杀伤力和生存力,进而提升士兵的综合作战能力。目前,英国就提出了“简单化、非智能”的装备设计理念。笔者真心希望高科技装备为士兵带来福祉的同时不要成为了他们的负责。

(作者单位:总装某轻武器研究所)

军情新观察

反恐,未必是唯一目的

□ 刘征鲁

近日,美国与盟友开始在叙利亚境内进行空袭,打击“伊拉克和黎凡特伊斯兰国”(ISIS)极端组织。美军动用了战斗机、轰炸机、巡航导弹和无人机,其中最受人关注的还是美军F-22隐形战斗机首次投入实战。

F22战斗机编号“猛禽”,是世界第一款投入实战的第四代战斗机,是美军禁止出口的高端战机。以笔者看来,美军如此大动干戈的目的主要有四种。一是美军作战传统使然。以绝对优势的力量击溃对手是美军一贯的作风,因为这不仅可以通过迅速取得战果,而且可以大大地震慑对手。二是以轰炸“伊斯兰国”为契机,把战场当成试验场,进一步检验F-22战斗机在实战中存在的问题,探索和验证隐形战斗机的战法;三是向世界展示美国强大的军事力量,通过展示F-22隐形战斗机的强大实力,向世界宣示自己的霸主地位,也顺便可以威慑叙利亚政府。四是空袭的伊斯兰国目标一部分在叙利亚境内,叙利亚政府拥有一定水准的防空能力,而F-22隐形战斗机则可以将被击落的风险降低。

“伊斯兰国”是宗教极端组织建立的“国

家”,他们的统治方式专横残暴,与人类文明背道而驰。在伊拉克政府和叙利亚政府都没有能力铲除这一势力的情况下,美国联合盟友共同发动对伊斯兰国的武装打击是重新树立美国负责任大国形象,强化中东地区主导地位的最好体现。

但是我们也应当注意到,美国在发动空袭行动时,已经明确表示不会与叙利亚政府合作。而叙利亚政府也宣称,一切没有得到叙政府授权的在叙领土内发动的军事行动都是非法的,是对叙主权的粗暴干涉。事实上,它最担心的是美国及其盟友,以打击伊斯兰国为借口,暗中强化对叙反对力量的支持和援助,帮助他们重新夺回叙内战的主动权。

叙利亚政府的担心并非杞人忧天,美军向来善于“曲线灭国”。在接下来的时间里,我们很可能会看到叙政府军不断强化打击“伊斯兰国”武装势力,并严格控制政府军控制的地区,阻止恐怖分子渗透,防止引来美军的“杀身之祸”。而美军及其盟友的战机也不会不光光顾叙政府军的地盘,即使拥有全世界最先进的F-22战斗机,各种“误炸”估计也会在所难免。

(作者单位:国防大学)

美国彻铲ISIS难在哪

□ 张凤坡 普剑

在叙利亚当地时间23日凌晨,美军对叙利亚境内多个极端组织目标进行空袭。《纽约时报》评论说:“此轮空袭是奥巴马反ISIS战争的重大拐点。”该媒体认为,此次空袭为美国开启了一场充满风险的新军事打击。奥巴马的任期还有两年时间,过去的6年里,奥巴马虽然到处“秀肌肉”,但真枪真炮还是没一回,他所控制的区域内站稳了脚跟。其次,美国对待ISIS有多种顾虑。伊拉克危机爆发伊始,ISIS分布在伊拉克、叙利亚等多国境内,并且在所控制的区域内部站稳了脚跟。因此,美国在伊拉克国内打ISIS,打击的合法性令人玩味。另外,面对极端组织发出的报复声音,奥巴马以民族主义语调回应说:“敢威胁美国者,必将无处可躲。”奥巴马的表态完全暴露了其以美国利益为重的狭隘思想,很难获得更多国家的认同。

美国《时代》周刊预测,空袭虽多能阻止ISIS扩大势力,无法将其全部铲除,因为极端分子会扮作平民躲入平民区,而美国绝对不敢空袭平民区。该刊指出,战争根本没有必胜的保证,奥巴马开启的是一场结局难测的军事赌博。

(作者单位:石家庄陆军指挥学院)

国际防务译点通

美陆军将成立新网络防护旅

□ 柯江宁 编译

针对日趋复杂的网络安全局势,美国陆军正在加强网络防护旅建设,可能最早在10月成立一个新的网络防护旅。陆军网络司令部一级军士长罗德里·哈里斯表示,公告可能在10月中旬美国陆军协会年会期间发布。

据网络司令部表示,网络防护旅正由佐治亚州哥登堡的美国陆军网络动力技术司令部筹备。这是美国陆军拥有的这种类型的第一个旅,核心是其网络保障团队。

哈里斯表示,在过去的两年中,陆军网络司令部始终服务于哥登堡的团队和具有初始作战能力的整个部队。然而,陆军需要的网络团队数量是目前的两倍。在未来两年内,陆军在网络事业领域的士兵数量需要增加一倍。他称,在8月召开的一次会议

上,重点研究了对网络战士的管理,称为17职业管理领域(CMF17)。与会者讨论了新的军事职业分工,如建议17C为网络专家,17A为网络战军官,17系列将信号情报和军事情报的技能混为一体。“这些士兵独一无二,技能高超,少之又少。因此,陆军参谋长要求我们专注于人才管理,招聘和保留网络战士。”

他补充说,网络防护旅和网络团队将提供灵活性,反应更灵敏的网络空间力量。网络团队规模小相当于排级编制,不过还要取决于他们的任务。执行战斗任务或进攻的团队会大些,网络防御和网络防护团队是中等规模,保障团队规模则相对较小。

(作者单位:南京政治学院)

英宣布35亿“侦察兵”装甲车订购大单

□ 罗哲怡 吴东风 侯豫 编译

据《简氏防务周刊》报道,英国国防部近日宣布已与英国通用动力公司签订一份价值35亿英镑的合同,向该公司订购589辆“侦察兵”装甲车。

“侦察兵”装甲车将替代英国陆军的CVR(T)系列履带式战斗侦察车。后者从20世纪70年代开始在英军服役并供出口,最初设计用于侦察目的,但当前主要用于武装护卫或攻击部队用于执行突击任务。“侦察兵”装甲车采用通用动力公司斯塔芭芭拉分公司“轻骑兵”步兵战车的底盘。相较CVR(T)而言,“侦察兵”装甲车在火力、智能、监视、目标捕获和侦察及防护能力方面都有显著提升,且体积和重量都增大不少。其战斗重量约为38吨,最大可达42吨,而部署在阿富汗的Scimitar

Mk 2最新型履带式战斗侦察车,战斗重量才12吨。英军总参谋长彼得·沃尔上将军称:“‘侦察兵’装甲车系列是一个转型计划。它将更新和改善英国陆军的装甲能力,确保我们的陆军仍然是世界一流的机动作战部队。”

根据订单,预计通用动力公司将在2017至2024年间向英军交付“侦察兵”装甲车。该订单分为两大类:一类装备洛克希德·马丁英国公司设计的炮塔,配备埋头弹国际公司的40毫米埋头弹武器系统;另一类为无炮塔的防护性机动侦察支援战车,配有康斯堡公司的“保护者”遥控武器系统。此两类平台还可再分为9种不同车型。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

中俄卫星导航系统合作将优势互补

■ 报台联动

□ 李琳 孙利

俄罗斯媒体近日透露,中国和俄罗斯在卫星导航领域的合作正在进一步加强。除了决定在对方境内设立“北斗”和“格洛纳斯”卫星导航系统地面站外,中俄还计划于近年形成统一的导航空间。根据今年夏季两国代表磋商的结果,目前已经开始俄罗斯“格洛纳斯”和中国“北斗”卫星导航系统设备的标准化会谈。

那么,两国卫星导航系统统一标准到底意味着什么?又将给国际卫星导航市场带来什么样的影响呢?相关问题,军事观察员李克峰将为您进行深入解读。

这样的话,系统的核心是不能统一的,比如卫星发射频率,美国和俄罗斯就没法统一。同时坐标系也不一样,俄罗斯当年研制“格洛纳斯”的时候,是用苏联的地形坐标系,而美国是用世界的大体坐标系。另外,时间标准也是不同的。因为导航系统的名称是定位与授时系统,授时是关系整个信息系统的互相关联的问题。所以,现在说的合作应该是应用层而不是技术核心层。其实导航系统的本质就是在不依赖任何外部系统的情况下实现全球的导航,应用层上才是可以谈的部分。

美国的制裁推动中俄合作

因为乌克兰危机,俄罗斯和美国在建立卫星导航的地面基站问题上也发生了一些摩擦,那么这次它强调和中国的合作,是不是也出于这种军事战略的考量呢?李克峰指出,美国的制裁客观上也推动了俄罗斯和中国在该领域的合作。

李克峰认为,冷战期间,整个导航系统无论是制造还是发射,运行还是接收,全是用自己研发和运行。后来冷战结束了,双方敌意下降,美国和俄罗斯也展开了合作。俄罗斯因为经济不好,不能保持大量的卫星,所以就不能提供足够的精度,而建设地面基站可以作为卫星系统的辅助,能够提高局部信号精度。但是现在,互设地面站不能进行了。尤

其是美国比较霸道,它想在俄罗斯设立但却不希望俄罗斯的“格洛纳斯”在美国设立。这对俄罗斯来说是不平等的。

那么,当美国不给俄罗斯提供电子零件或者提供比如高精度车床等技术支持后,俄罗斯就要向韩国、中国这种不制裁它的国家寻求微电子、精密车床等领域的合作,这是他搞导航必有的。所以从现在看,俄罗斯转向向中国寻求的主要是一些应用层的合作,或者是一些设备的互补。

联合导航有利于优势互补

李克峰认为,从技术上看,俄中两个卫星系统相得益彰,“格洛纳斯”主要覆盖极地地区,“北斗”服务范围偏低纬度地区。如果使用联合导航体制,将是比较理想的导航系统。

总体而言,俄罗斯的系统比较适合北极上空的服务,这个是当年美俄对抗时打导弹的需求。而中国地理位置比较偏低纬度,这两个系统确实各有优势,是互补的。还有一点,咱们研发比较晚,那么技术上可能自己更高的想法,但是我们现在还没有打满全球的卫星网,现在刚刚在亚太有了网。也许将来随着经济发展,自己能独立支撑一个全球网。(本栏目由科技日报军事部与中央人民广播电台《国防时空》晚高峰军情栏目联合主办)