

世界军事科技的风云榜,环球战事动态的大舞台。

2012年美国陆军态势报告指出,美国陆军现在正处于转型期。随着从阿富汗撤军,美国陆军正进入一个充满不确定性因素的全球性挑战的新时代。在不同任务间快速、无缝地进行转换将是美国陆军在应对多种威胁中取胜的一个必然要求,这种能力的基础保障正是“陆战网”。请看科技日报特约专稿——

美国陆军全力打造“网中之网”

全面解析美军“陆战网”

□ 史群方

为获得决定性、快速的决策优势,根据全球信息栅格(GIG)建设指导思想,美国陆军正在构建一个更加可靠的信息网,并将该网与GIG构成一个整体,这就是“陆战网”(LandWarNet)。

3月13日,“陆战网”任务的指挥官马克·埃列奥特上校在一次会议上表示,作为美军全球信息栅格陆战子系统的“陆战网”,目前在给士兵提供网络服务方面还存在一些困难和制约。虽然“陆战网”已经部署了十多年,但现在越来越有必要将多个网络整合到一起。未来我们将不再有单独的子网传输系统,我们将把医疗保障和后勤等单独的领域整合起来,统一指挥。虽然军队开始采用共同的标准,但现有系统还是过于复杂。我们的目标是将更多的复杂工作加入到后台中去自动运行,而不是需要大量的人工操作。对于系统操作来说,只需通过轻点鼠标或简单的键盘操作,即可完成操作。

这番话意味着美国陆军正试图使陆战网跟上快速发展的网络技术,以更快地向“网络中心战”转变。

全球信息栅格的陆军部分

全球信息栅格(GIG)是美国国防部为实现跨军种信息网络联通的顶层设计,其目的是彻底打通各军兵种信息系统间的通道,把天基、空基、地基和海基的所有信息系统集成为一个陆海空军共用的被称为“诸网之网”的全球网,以实时方式和真实图像为未来的联合作战提供通用的态势感知能力,提高从传感器到武器系统的反应速度,增强联合打击能力,以获得非对称作战优势。这也是美军2020年前后形成全面的网络中心战能力的核心之所在。

早在1993年,美军就启动了全球指挥控制系统的陆军部分——陆军作战指挥系统(ABCS)建设计划,它是美国陆军数字化总体计划(ADMP)的重要组成部分。目前,ABCS已建成以国家信息基础设施为依托,以战时战场信息控制系统为基础,以战役、战略级指挥控制系统为支撑,以单兵指挥控制系统为末端的战场指挥控制系统体系。

2003年,世界第一支数字化部队——配备陆军作战指挥系统(ABCS)的美陆军第4机步师在伊拉克参战。旅级指挥所需将多种指挥控制系统整合为一,包括各种专用计算机系统和复杂的网络,系统集成工作非常复杂。但由于情报、监视和侦察能力越来越强,导致“信息泛滥”,使信息转化为有用情报的分析和研究工作异常艰难,由此延缓决策周期,贻误战机。经过实战检验,陆军作战指挥系统暴露出系统集成复杂、信息量过多以及系统互操作能力有限的弊端。

为了彻底解决美国陆军指挥控制系统的问题,适应GIG的发展需要,美陆军于2004年2月提出“陆战网”(LandWarNet)的发展计划。“陆战网”将与海军的“部队网”、空军的“星座网”并列成为全球信息栅格的军种子网。各军种子网的建设将遵循共同的标准和框架以及联合体系结构,确保能够互联、互通、互操作,以实现各军兵种间最大限度的态势共享和联合打击。

“网络中心战”的主要支撑

“陆战网”涵盖美陆军所有网络、基础设施、通信系统和应用系统,将美国陆军众多的网络集成为一体化网络,组成新型的网络数据链,将使美国陆军从后方支援基地到前方部署部队的网络连为一体,使陆军整体作战力量得到优化,并将陆军作战行动纳入联合作战框架,是陆军实现网络化、一体化,提高网络中心作战能力的关键。“陆战网”部署后,美军士兵可以在全球任何地点进入网络,并通过网络进行信息接收、存储、处理和传输,从而大大提高士兵的态势感知能力、作战效率和作战效果,使美国陆军成为一支“以知识为基础、以网络为中心”的部队。

据美国《西部防务》2011年8月25日报道,美国特种作战司令部指挥官在2011年陆战网会议上提出了通信是联



合作环境下的战术问题之一,并提出了六项关键需求:第一,能够使用类似iPhone或安卓等智能电话实现战场通信,并具备足够的安全性;第二,使用“彩色编码”解决方案,允许计算机自动扫描信息,并按保密等级要求转发到相关部门;第三,工业界要提供更有用的信息接收和利用方式;第四,强调了“企业云”的重要性,该系统是一种独立平台,使用户可以在任何地点获得任何所需信息;第五,提出了对全频谱搜索引擎的需求,可应用于各种保密等级搜索所需的信息;最后,强调了信息情报接收和发送的全面性,包括共享敌军目标识别。

当前,“陆战网”建设的进展主要体现在以下三个子系统上:

战术级作战人员信息网(WIN-T) WIN-T是美国陆军新型高速、高容量的战术通信网络主干,通过地面、机载和空间的通信系统为部队提供实时、保密、抗干扰、无缝和多媒体的互联能力,能够即插即用,为战场上的士兵提供速度更快、带宽更宽的音频、数据和视频信息,并能保证运动中不间断的指挥控制,因而被称为是“陆战网”的重要推动器,是陆军未来部队进行网络中心战的关键。WIN-T也是全球信息栅格GIG向战术领域的扩展,可与联合部队、盟国部队和其他政府机构网络互操作。

WIN-T采用了多种先进的通信技术,包括第三代蜂窝电话、无线局域网、下一代卫星、第六版IP协议和网络电话。WIN-T项目最关键的技术难题是运动中的通信技术,其作用是保持作战人员的通信和与网络的连接。WIN-T还将与“未来战斗系统”车辆和正在开发的士兵用蜂窝电话集成。目前,WIN-T正在逐步取代现有的系统。

联合网络节点(JNN) 联合网络节点(JNN)是当前美国陆军的一种桥梁设备,是WIN-T的组成部分。在WIN-T应用之前,JNN可为现在的士兵提供野战通信能力。JNN用以取代已过去的基于电路的移动用户设备(MSE)。目前,JNN已经部署到了美军第3步兵师、第10山地师、第101空降师等部队。

JNN把网络扩展到了关键任务信息的端用户,提高了部队的部署速度和协同能力。士兵能够在30分钟之内安装JNN卫星设备并实现网络连接,而不必视距无线电网络的制约,减少了营以下部队繁杂的信息处理和规划工作,增强了动中通的能力。JNN还具有较高的可靠性,来自部队的报告称,JNN的战备率可达99%。

联合战术无线电系统(JTRS) 联合战术无线电系统

自1997年开始实施,其目的是将各个军种单独发展无线电台的方案集成为一个可编程、模块化、多种工作模式和多波段的无线电台,以代替国防部现有的各种无线电台。目前,联合战术无线电系统项目已从一个无线电台项目发展成一个支持全球信息栅格的移动自组织网络项目。

此外,美国陆军还将建设由有人/无人空地传感器组成的网络化ISR系统,确保部队能及时获得各种相关信息,支持快速战斗和快速决策。ISR系统将能透过墙壁和森林,能远距离探测地雷和障碍。ISR系统还将与所有打击武器构成链接。

“陆战网”面临的挑战

“陆战网”是美军转型计划的产物。从宏观的层面来看,“陆战网”当前面临着两个主要的挑战:

一是领导职责有待明确。“陆战网”既是全球信息栅格的一部分,又是陆军的作战网络,因此如何明确职责成为“陆战网”发展成败的关键。有关官员指出,现在还没有一个负责“陆战网”的控制性机构。根据陆军LD17号战役计划指令,首席信息官负责网络的集成。而其他司令部也声明拥有直接的管理权,因此,他们必须要协同行动。训练与命令司令部充当陆军的作战设计师,而首席信息官则充当技术设计师。采购机构在“陆战网”里也占有一席之地,因为“陆战网”里有它提供的应用系统。

“陆战网”的管理还涉及国防信息服务局(DISA)和各军种。DISA提供GIG的主干,而且它所负责的计划只是GIG的一部分。各军种都依赖DISA提供的主干业务,但其中的许多业务都可延伸到偏远地区,而DISA并不直接监管那些地区,这就使陆军体系结构集成室的工作变得更加重要。

二是军种联合有待加强。满足联合需求是“陆战网”面临的另一个挑战。“陆战网”在考虑陆军需求的同时,仍要兼顾其他军种同类系统的发展。目前,陆军启动了“陆战网”,但各军种的专用计划之间没能进行协调。陆军一直在关注联合级、联合机构的情况,确保陆军的能力能够连接在一起,而且能够与联合机构实现连接,并确保与作战体系连接,以便陆军提出的各种能力确实能够满足作战人员的需求。

正是在军事需求的“刚性”牵引下,“陆战网”的研发虽然承受了政策调整、资金短缺、技术成熟度及各类体系融合等多方面的压力,但各子网系统的建设还是在不断调整中取得了一定的进展。



★ 军情新观察

伊战十年:爆炸袭击缘何频发

□ 左振祥

3月19日,伊拉克首都巴格达及附近其他地区发生了一系列汽车炸弹和暴力袭击,造成至少48人死亡,167人受伤。这是美英等国发动伊拉克战争十周年的前一天,在伊拉克境内发生的最大一次针对政府和平民的爆炸事件。这起事件,既是极端势力对美英发动伊拉克战争的回应,也是警示世界各国,生活在伊拉克境内的他们仍是不可忽视的力量。

从表面上看,伊拉克人民在美英联军的帮助下,推翻了独裁专政的萨达姆政府,成立了所谓的民选政府。但事实上,伊拉克人民的美好愿望早已化为泡影。

自从萨达姆政权被推翻后,伊拉克国内的逊尼派和什叶派之间的冲突,就从来没有停息过,而且日趋恶化,恐怖暴力事件不断发生。有分析指,萨达姆执政期间,曾被压制的什叶派直到今天,也没有放弃破坏逊尼派的意图。此前,逃亡到土耳其的,有逊尼派血统的副总统哈基姆就是明显的例证。现在伊拉克境内的什叶派已经有相当大的影响力,在政府内阁中占有半壁江山,是名副其实的执政者。或许是伊拉克国内的战乱等因素影响,教派、民族矛盾积压过久,生活在其他国家的教派也不甘寂寞地混入其中。“翻了身”

的他们与伊拉克教派一起,从事各种敌视活动,伺机扩大自己的势力范围,人们常年生活在恐怖袭击阴影之中。

与此同时,伊拉克马利基政府的执政能力也成了恐怖爆炸频发的重要因素。现政府在维持国内治安、保护平民、改善生活等方面,还达不到民众的期盼。有数据显示,伊拉克年轻人失业率高达30%,23%伊拉克人生活在极度贫困中。如今,处于恐慌中的人们,生活是捉襟见肘。马利基政府在执政的几年里,人们在政治生活中有了参与政治的话语权,但与萨达姆时期相差甚远,并没有给伊拉克人民带来什么幸福。同时,连年的战乱,已经使曾经繁荣、富裕的伊拉克变得民不聊生,脆弱的国防和治安,在恐怖分子面前几乎是形同虚设,发挥不了任何作用。

就目前北非中东等地区的形势来看,极端分子在渗入利比亚、叙利亚的同时,并没有放弃伊拉克。如果叙利亚的战火不能在一定时间内熄灭,或再蔓延到伊朗等国,那么到头来受害的不仅仅是伊拉克,甚至中东地区都将永无宁日。但愿国际社会要冷静观察事态的发展变化,团结起来,铲除极端恐怖势力,让伊拉克人们早日回到正常的生活轨道。

解密加加林空难原因

□ 徐仁吉

加加林空难已过去了45个年头了。1961年4月12日,刚满27岁的年轻空军少校、前苏联宇航员尤里·阿列克谢维奇·加加林,驾驶“东方1号”宇宙飞船进行了首次太空载人飞行,在太空遨游了108分钟。一时间,他成为令全人类仰望的英雄。然而谁能料到,7年后,加加林在空军工程学院进修毕业考试时,却在最后一次飞行遇难。回首当年的空难,令人痛惜。

1968年3月27日10时19分,他在飞行教官弗拉基米尔·谢列金上校的陪同下驾驶一架米格-15飞机,从莫斯科郊外的军用机场冲向云霄。这是他刚从茹科夫斯基空军工程学院进修毕业,进行通过飞行考试最后一次飞行。这位已有10年飞行生涯的少校飞行员对这种例行考试是驾轻就熟的。他左手轻轻一拉驾驶杆,用规范的动作使飞机向预定的航线起点迅速爬升,是那么轻松自如。飞机载着这两位飞行老手很快就进入了预定的云层。当加加林熟练完成20号空域复杂气象条件下的盘旋飞行科目后,满怀喜悦的心情开始将航向从70度转到320度,做低速下降转弯时,飞机正处在穿越厚密的中低云层之间飞行。可就在这时,地面指挥塔无线电联络中断,无论怎样呼叫,也不见加加林的回应。经过一分钟,地面响起了猛烈的撞击声,加加林和谢列金同机遇难。

一代天骄不幸遇难,震惊了全世界,更给前苏联航空航天界留下了一长串问号。前苏联政府非常重视这次特重大事故,为查明空难原因,成立了全权事故调查委员会。与飞行有关的各方面专家、研究机构及各种主管部门,几乎都参加了这次调查,各种原始数据和报告整整写了30卷。其中几个主要的结论是:飞机本身自始至终处于良好工作状态,发动机在飞机接地时还在转动;飞行员本身自始至终有效地操纵着飞机,没有发生中毒或其他原因失去知觉的现象,飞行准备和身体状况都符合最严格的要求;没有发生起火、爆炸及破坏的现象;没有与其他飞机、探测气球及鸟类等飞行物相撞的痕迹。

那么,是什么原因酿成了这场惨痛的悲剧呢?科学家们经过苦苦追寻,最后以预报云高有误差为结论。认为事故发生之时,上空云底、高度只有500—600米,而不是加加林飞行前报告的900米,致使加加林冲出云层后,地面一下子冒了出来,缺少了250—300米的调整高度,连跳伞的时间都没有了,因而导致了这场空难的发生。

事实是否如此呢?1975年6月的美国纽

约空难,使科学家们注意到了气象条件对航空的影响。一些专家,特别是气象专家又重新对加加林空难进行了评估,认为气象因素才是主动的原因。低空风切变是怎样影响飞行安全这个谜,随着气象科学的发展和航空研究的深入逐渐被揭开。

飞机能在空中飞行离不开升力,飞行员改变工作状态,也主要是通过改变升力的大小和方向来实现。飞机的升力和飞机的空速(飞机相对于空气的速度)有一定的关系,风向风速改变时,空速就要改变,飞机的升力也要相应改变。于是,便会引起飞行状态的平衡。如果飞机着陆时通过的切变层是从强逆风进入弱逆风,或由逆风进入顺风,空速就会变小,升力也因此随着变小,导致飞机下沉,滑到了下滑轨道以下。在这种情况下,如果还有一定的高度,飞行员立即拉起机头增大迎角,并迅速加大油门,提高升力,就有可能恢复到正常的下滑轨道,而安全的着陆。但是,要改变飞机的速度需要一定时间。如飞行员的反应时间,发动机增加转速的时间以及改变飞行状态的时间。如若遭遇风切变高度过低,很可能来不及改出便已触到地面。同样,假若飞机着陆通过的切变层是从强顺风进入弱顺风,或由顺风进入逆风,则空速增大,升力增加,机头向上仰,飞机便上升到正常的下滑轨道以上。这时若来不及改出,就会造成着陆点滞后,而冲出跑道造成飞行事故。实际上,1975年6月,纽约空难就是这后一种情况促成的。

那么,加加林空难时是否属于前一种情况呢?我们可以用当时的情况来进行分析:1968年3月27日莫斯科正处于一中等强度的冷锋前部,加加林起飞上空布满阴云,而又是以中低云为主的锋面云系,这就造成了复杂的飞行气象条件。随着冷锋的逼近,天气便越来越差。当时气象台为加加林提供的天气预报是冷锋过境时间在12时后,云高在300—500米,有阵雨,降雨时云高200—300米,因此,飞行必须在午前结束。而担任天气侦察的飞机,没有对加加林所要求的飞行空域的云底进行空中侦察,锋面周围的云高又在不同处发生变化,却提供了错误的气象情报。这和早晨气象台提供的差异很大,给加加林造成错觉。所以,专家们认为原来的结论是不准确的。加加林是在降落时遭遇了冷锋的低空风切变,突如其来风向风速的瞬间转变,使飞机失去了控制,径直冲入地面。

如今,人们已研制出低空风切变报警系统,用以对付风切变造成低空飞行造成的危害,为航空的安全带来了福音。

美部署44部陆基拦截弹主要针对中俄

★ 报台联动

美国国防部长哈格勒近日宣布,为了应对朝鲜的核弹威胁,美国决定于2017年前在美国本土再增加部署14部陆基导弹拦截器。这将使得美国本土部署的陆基导弹拦截器的数量增加到44部。美国目前反导能力到底如何?美国建立如此庞大的反导拦截网到底想针对谁?就相关问题,记者采访了军事专家孟祥青。

美国具有全球最全面反导系统

据报道,美国目前有30枚陆基拦截弹,将要增加的14枚陆基拦截弹预计耗资10亿美元,将部署在阿拉斯加州格里利堡基地,增加至50%。那么,美国目前的反导能力如何?

孟祥青表示,目前美国已经形成了世界上最全面的弹道导弹的防御系统,可以拦截所有种类的弹道导弹。它的反导系统主要包括以下几个方面,一个是可以拦截洲际弹道导弹的陆基拦截系统,一个是拦截中远程弹道导弹的海基标准-3拦截弹,还有陆军装备的爱国者-2、爱国者-3和萨德系统,该系统能对中远程弹道导弹进行所谓的末端拦截。其中,萨德系统是目前世界上唯一一种既能在大气层内又能在大气层外拦截来袭弹道导弹的反导系统。

美部署44部陆基拦截弹主要针对中俄

阿拉斯加州是美国除了关岛和夏威夷等岛屿外,距离

亚洲最近的领土。这里与俄罗斯的远东地区隔海相望,距离中国也差不多只有六七千公里。那么,美国在这么敏感的区域一下子部署这么多拦截弹,仅仅是针对朝鲜吗?

孟祥青认为,针对朝鲜只是美国的真实目的之一,美国主要目的还是针对中国、俄罗斯这样的国家。美国的陆基中段拦截系统是目前世界上唯一一种已经实战部署的能够拦截洲际弹道导弹的非核拦截系统。目前美国拥有两个可拦截洲际弹道导弹的反导阵地,一个是2004年7月落成的阿拉斯加州格里利堡基地,另一个是位于加利福尼亚州的范登堡空军基地。美国称,这两个基地主要用于拦截由朝鲜和东北亚其他地点向东发射的弹道导弹。

从一定意义上讲,针对朝鲜其实是个借口。到目前为止,没有任何证据表明朝鲜已经装备了洲际弹道导弹,甚至也没有证据表明朝鲜已经使核武装武器化。美国在本土部署的44部导弹拦截器能够拦截中小规模的洲际核弹道导弹攻击,这个数量正好是针对奉行最低限度核威慑政策的国家量身订做的,而中国正是这样的国家。所以,此次美国增加部署陆基导弹拦截器,一方面它有针对朝鲜的一面,但是更重要的是针对中国和俄罗斯。

美国在全球广泛部署反导雷达网

据报道,美国还将在日本再部署一套新路基X波段雷

达。此种雷达是美军用于导弹防御的预警雷达,探测距离最长可超过4000公里。这种反导雷达在美国全球反导系统中扮演什么样的角色?

孟祥青说,在美国反导体系中,最关键的是反导雷达网,被称为“眼线”。如果没有这个“眼线”,它的拦截弹是没有效果的。特别像X波段反导雷达,在美国的反导体系中,负责对弹道导弹进行初步预警。而且X波段雷达的精确度非常高,可以精确地计算导弹发射的各种数据,并且对拦截弹进行引导。现在国际上比较知名的TPY-2型雷达就是一种X波段的反导雷达,它的探测距离最长可以达到4000多公里,扫描范围覆盖陆基、海基和空基。

目前雷神公司建造的第一部X波段雷达已经在2006年部署在日本北部,第二部在2008年已经部署在以色列的内盖夫沙漠,美国现在还想在土耳其部署第三部X波段雷达。此外,还计划在卡塔尔、东南亚部署X波段雷达。目前,美国正在有计划而且不动声色地在各大洲部署X波段雷达,实际上是在广泛布置它的所谓“眼线”。通过这些雷达,基本上就能把美国防范的几个主要对象,覆盖在它的“眼线”范围内。

(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)