

世界军事科技的风云榜,环球战事动态的大舞台。



据报道,美国空军将为B-52H重型轰炸机安装通信系统升级包。该升级包被称为“作战网络通信技术”(CONNECT)系统,可为B-52H的机组乘员提供通过卫星链路收发信息的能力,使他们能够在飞行中修改任务规划和为武器重新瞄准,并与其他飞机和地面部队进行更好的配合。这是美空军“指挥控制星座网”的又一次完善。请看科技日报特约专稿——

# “星座网” 美军空中战场“指挥官”

张佩颖

深夜,阿富汗巴格拉姆美国空军基地,一架捕食者无人武装侦察机悄悄起飞,径直向西南飞去,机翼下面是广阔无际的阿富汗群山。40分钟之后,捕食者抵达了目标空域,机上的大倍率变焦摄影机和合成孔径雷达对地面进行严密的侦察,目标区域的一切行动都通过数据链传输系统传递到基地的控制室内,再由控制室转发给美国指挥中心。指挥室里,美国总统、副总统、国务卿、参联会主席等正坐在电脑屏幕前,只需要说一句话就能决定捕食者飞翼下任何人的命运,是生还是死,都在须臾之间。

目标区域内,一个大胡子的身影出现了,经过认真比对,操作人员已经确定了他今天的目标,图像传回指挥中心,美国总统端起桌上咖啡抿了一口,拿起电话说了句:“让一切都结束吧。”无人机操作人员看了看电脑屏幕上那个冷清的院子,那里有个穿长袍的人正准备打开门离开,操作人员连忙将靶心对准了目标,敲击了一下键盘的回车键。此时,捕食者的机腹下,一枚“海尔法”空对地导弹喷射出一股灼热的尾焰,以390米/秒的速度向着4千米下的目标喷射而去,剧烈的爆炸当场将院子变成了废墟。无人机操作人员继续通过高倍摄影机评估着毁伤效果,确定目标区域没有生命痕迹后,他回复了一个“任务完成”的信号,此时空军指挥中心内一片欢呼。

以上是美军计划中空袭拉登的演习场面之一,虽然最后美军并没有通过空袭击毙拉登,而是采取了派遣特种部队的方法实现了目的,但这次演习已经充分说明了美国空军“星座网”指挥控制系统的威力。

## 使空军具备网络中心战能力

按照美军的规划,未来空中力量的实施将通过下一代有人和无人驾驶飞机以及先进技术空间、机动、情报和作战中心来实现。

为适应全球信息栅格的发展需求,完善其信息化作战能力,美空军于2000年提出了“星座网”计划,原名为“多传感器指挥控制星座网”,又称“指挥控制星座网”,属于空军的整体性网络中心战项目。随着技术和作战需求不断变化,“星座网”发展成为包含多个地面站,空间传感器以及空间、空中、地面多个节点的全球网络,于2003年正式更名为“指挥控制星座网”(C<sup>2</sup> ConstellationNet),即现在的“星座网”。

军事系统成功地将多种不同技术综合成一种作战能力,从而使部队实现预期的结果,这已有很长的历史。例如,F-16战斗机的武器系统、航空电子设备、雷达、发动机都能够有效互动,从而大大提高了飞行速度,并形成了精确的杀伤力。但是,军事技术的开发一直存在一个不足,那就是,执行多种任务的多个系统不能够一起无缝互动。

“C<sup>2</sup>星座”计划就是为克服上述缺陷应运而生的,它有助于美空军建立一个以网络为中心、基于对等网络的系统中之系统,这些系统可在一个无缝、完全互通的框架内运行。“C<sup>2</sup>星座”将通过一种两层方管式的系统传递信息,信息从多个传感器回送至空中与空间作战中心里的决策者。来自这些多种多样、互不连通的传感器源的信息,经过相关、融合后,转到目标文件夹中,并传送到射手。然而,在杀伤链完成“发现、确定、瞄准、跟踪、攻击和评估”过程之前,目标常常已经消失不见了。因此,空军的目的是通过纵向及横向信息共享,即传感器与指挥中心之间的纵向共享,传感器上平台(这些平台既可收集目标信息,又可使用目标信息)之间的横向共享,加快这一过程的实现。“C<sup>2</sup>星座”网络将是一个可供所有作战人员使用的不断更新的战斗数据库,是一个单一的战场信息源。

今天,作战人员几乎总是在查看这种战场信息。要实现“星座网”的全部潜力,就必须直接实现“机器到机器”信息交换。这些“机器”就是生成信息的传感器和处理信息的指控系统。这些实时的“机器到机器”信息交换能够使战斗管理指控系统迅速把军队神经中枢(C4ISR)传感器所生成的巨量信息转化为有关战斗空间的“知识”,而且能够加快从传



感器到决策者再到射手的信息流动,甚至是从传感器直接到武器的信息流动。机器的通信速度更快,而且无“人为误差”,因此,这些信息交换将提高战斗信息的精确度及传输速度,并为实现联合部队指挥官的精确打击和信息优势奠定基础。在战场上,战斗空间“知识”是实现精确打击的基础。

## 与其他各军种网络互联互通

“星座网”计划是美空军正在实施的支持网络中心战和《2020联合构想》的关键计划,其与陆军的“陆联网”和海军的“部队网”一起组成美军全球信息栅格的三大军种子网,受到了美国军方的高度关注。

作为全球信息栅格的关键子网之一,“星座网”不仅为全球信息栅格提供信息服务,同时也提供功能支撑。它的建设目的是在恰当的时间、恰当的地点,将恰当的信息,以恰当的形式交给恰当的接收者,同时压制敌方谋求同样能力的企图。

“星座网”将为美空军构建一个以网络为中心,集侦察监视平台、指挥控制平台以及各种作战平台为一体的无缝全球网络,由各种通信卫星、通信飞机、数据传输链路、微波中继站等通信基础设施,以及各种计算机、存储器、网络软件平台、数据库、地理信息系统等计算信息设施组成,通过这一网络将美军所有平台、节点紧密联系起来,构成一个多系统、多任务的网络体系,从而形成整体综合打击优势,为联合部队指挥官提供实时、增强的作战空间感知,实现一体化联合作战。“星座网”的每个平台都将是网络化网络中的传感器,一个传感器收集的任何数据都将传送给所有网络接受者,达成共享作战空间感知,从而尽可能实现联合部队指挥官的理想效果。

作为全球信息栅格的军种子网之一,“星座网”既是信息的接受者,也是信息的发送者,与其他各军种网络的互联互通是“星座网”体系建设的基本要求。为此,“星座网”严格遵守美国国防部提出的C4ISR体系结构框架要求,采用螺旋式开发方式,制定了“星座网”体系结构。

## “星座网”的发展现状

为了保证“星座网”计划的顺利实施,美空军专门成立了体系结构集成工作组、工程分析集成工作组、知识管理集成工作组和概念验证集成工作组,负责监督“星座网”的开发和建设,在这些年的任务中都发挥了重要作用。菲律宾是岛国,由若干岛屿组成,这次遭台风袭击,本身救援能力是有限的。“和平方舟”的参与,应该能起到非常好的作用,是其设备无法比拟的。这也展示了这些年来中国海洋救生、海洋医疗这些方面有了很大的进步,也是中国海上医疗能力的体现。这次救援是中国用实际行动回击了西方某些别有用心的人,诋毁中国形象的恶劣作法。中国参与救援行动,从来都是没有附加任何政治条件的,都是无私地进行援助。

先进高频系统(AEHF)卫星星座建设不断推进。军事卫星作为“星座网”的数据链节点之一,是连接全球信息栅

格,实现全球化信息交互的中枢,其数据传输能力直接影响信息交换效率和效果。在空间通信方面,美空军正在逐步发展宽带、保密以及窄带等3种卫星通信系统的卫星通信体系结构。目前AEHF卫星已经开始取代现有的国防卫星通信系统以及“军事星”星座。其最主要的特点包括加密技术、被拦截的可能性低、抗干扰以及突破核武器造成的电磁干扰等,更快的数据处理速度将允许战术级军事通信的传输,如高质量实时视频和快速访问战区地图及目标数据。

全力打造并完善机载通信终端系统。在“2006联合远征部队试验”演习和网络中心能力演示验证等一系列演习中,美空军已成功构建了一个可靠的机载指挥控制网络,基本实现了空对空、空对地连接。为了在联合战役无线电系统全面部署前将“星座网”连入全球信息栅格,目前使用战场通信节点搭建了无缝机载IP网络。2005年,诺斯罗普·格鲁曼公司和美国空军就已经完成了战场机载通信节点系统的首次飞行测试。2006年,美空军与波音公司合作,用F-15E先进技术验证机,以在伊拉克执行任务为战术背景,成功验证了将现役战术战斗机加入全球信息栅格和实现战斗机在战斗中任务数据实时交换的能力。

在“2008联合远征部队试验”演习中,美空军通过运用通信节点、F-22战斗机数据链以及Link-16等,F-22战斗机传感器信息被实时下载到并分发给F-15和F-16战斗机中,从而成功演示了飞行中的数据转换能力。2012年7月,美国空军授予诺·格公司价值1.56亿美元的合作,扩大战场机载通信节点机群的部署。同时,装备了机载通信节点的3架E-11A及3架EQ-4B为阿富汗地面部队提供通信中继,E-11A在阿富汗坎大哈机场总共完成了超过3000次的战斗出动。9月份,美国空军为战场机载通信节点添加超视距指挥控制能力,进一步完善了机载通信网络。

分布式通用地面系统(AF-DCGS)扩大部署。空军分布式通用地面系统可使空军具备全球情报、监视与侦察能力,并为其提供各种情报来源的信息,包括向联合特遣部队指挥官及下属部队提供信息,由各种探测器获得的时间关键目标及直接威胁预警信息。目前,通用地面系统已经装备部分平台,并与空军完成集成。在“帝国挑战2009”演习中,美空军首次使用了AF-DCGS设备。

目前,“星座网”在美空军平台中的使用充分体现了其优越性和重要作用,同时我们也应看到其在研发和应用上的种种困难和问题。例如,各种平台的改装及研发就需要大量的资金支持,这极大地制约了“星座网”的发展。其数据链路的发展仍然相对滞后,存在误码率高、带宽窄和不够稳定等缺点,一定程度上制约了“星座网”发挥效能。

## ★ 国际防务译点通

# 伊朗赛义德-2导弹正式投产

李刚 陈玉玲 侯豫 编译

据《简氏防务周刊》报道,伊朗日前宣布该国的另一个中程地对空导弹赛义德-2已经正式投产。这个声明意味着伊朗向外界传递了明确的信号,其以防空为主的防御计划将得到进一步的加强,但也同时增加了伊朗防空方案的不确定性。

赛义德-2曝光于2011年4月。当时伊朗媒体报道称它为赛义德型号导弹的升级版,即伊朗版的HQ-2,并且已经通过了测试。2013年8月,伊朗防空部队指挥官法扎德准将宣布,赛义德-2型导弹已经配合伊朗的S-200“织女星”导弹系统投入使用。而这也表明了赛义德-2是一个新的中程地对空导弹。法扎德表明这是一种全新的导弹,不会取代旧有型号。他在10月份曾表示,“通过改变S-200‘织女星’导弹系统的结构和协议,以及使用赛义德-2型导弹,可以提高S-200应对中等高度威胁的能力。”

在11月9日的发布仪式上,赛义德-2型导弹第一次向外界揭开了面纱。这款导弹弹体采用的是伊朗在20世纪70年代从美国获得的RIM-66(SM-1)海军地对空导弹的款式。但与海军地对空导弹不同的是,赛义

德-2型导弹是由独立发射筒发射的,这一特点类似于美国的MIM-104爱国者防空导弹系统。

关于赛义德-2的制导系统和射程范围,没有太多的细节公布。国防大臣穆萨维描述它为高弹道、中程距离的地对空导弹,并表示赛义德-2将与Talash系统一起使用。他强调:“Talash防御系统是赛义德-2型导弹侦测与拦截目标而设计建造的,目前已经成功通过测试。如果一切顺利的话,将于近期投入生产。”伊朗电视台也播发了赛义德-2从发射管中飞出并成功拦截目标的视频。赛义德-2所参考的导弹原型SM-1的射程为40公里,然而赛义德-2却具备更远打击距离的潜力,只要配备中程制导系统,就能有效确定打击目标。这样的性能,使得Talash/赛义德-2组合很明显成为了Raad导弹系统的竞争对手。Raad在2012年9月伊朗的阅兵式上曾经展示过,它类似于俄罗斯的Buk中程防空系统,当时Raad对外宣布的射程为50公里。

(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

## ★ 军情新观察

# 印度欲染指西北太平洋初见端倪

海矛

据俄新网报道,俄罗斯国防部长绍伊古当地时间11月18日在俄罗斯印度政府间军事合作委员会第13次会议开幕式上说:“明年我们建议在日本海彼得大帝湾举行海空联合演习。”印度国防部长安东尼则表示支持俄罗斯明年举行演习的建议。

由于俄罗斯与印度的传统友好关系,两国举行各种联合演习非常频繁,特别是在冷战期间,更是家常便饭。但在东北亚的日本海举行海空联合演习,对于俄印双方而言还是新鲜事。

对于大国俄罗斯而言,邀请印度在日本海演习可以解读为一次寻常的军事外交行动,是俄罗斯向印度交付“维克托拉马蒂亚”号航空母舰这一“盛事”之后,进一步巩固两国关系的下篇文章,而且演习区域就在俄太平洋舰队的主权范围,参演舰艇不用劳师远征,以逸待劳,耗资有限,不仅天时地利人和,而且经济实惠,事半功倍。

但对于印度海军而言,解读则更为多元。日本海周边国家屈指可数,俄罗斯、日本、韩国与印度关系都比较好,没有利益冲突,朝鲜和印度也联系不多。日本海地处西北太平洋边缘,常年风浪高,海况恶劣,而且也不是世界主要的海上贸易通道,更不是印度海军实力覆盖的地区。在这里参加俄罗斯提议的联合演习,在很多人看来并不是印度海军的一个最佳选择。然而,日本海地处亚洲大陆的东北部,周围是中日韩经济圈,在这里举行军事演习,显示自身实力,可以达到对地区主要大国“敲山震虎”的效果,同时也可以进一步加强与俄罗斯的军事交流,因此印度海军对俄提议乐见其成,反应迅速。

## ★ 兵器百科

# 多功能防暴警棍



武警工程大学理学院刘斌教授研制成功多功能防暴警棍。在不改变常规警棍打击能力的前提下,该多功能防暴警棍集成了多种防暴功能,是一种能够实现远近打击相结合的致命性武器。(海拉提 张铭洋)

# 车载非杀伤激光眩目器



武警工程大学理学院李宏昌教授研制成功车载非杀伤激光眩目器。该装备由控制、激光以及车载云台3部分组成,在500米范围内可用扩展绿色强激光攻击、震慑恐怖分子及犯罪嫌疑人,驱散大规模闹事人群,提高部队在复杂环境下处突作战的效能。(海拉提)

# “和平方舟”赴菲救援 海军新闻首家发言

## ★ 报台联动

邓曦光 谭淑惠

11月21日上午11时,中国海军“和平方舟”医院船从浙江舟山某军港起程赴菲律宾灾区展开人道主义医疗救助行动。而向外界透露相关消息的是海军新闻发言人梁阳,这也标志着我军正式设立了7个大单位的新闻发言人。那么,中国海军赴菲律宾参与救助行动,展示了什么样的外交态度?如何看待我军的新闻发言人制度?就相关话题,中央台记者采访了军事专家王宝付。

## “和平方舟”前往援助展示中国诚意和胸怀

中菲黄岩岛争端去年曾引发各界关注,两国关系也一度陷入紧张。受台风“海燕”影响,菲律宾超过1000万民众受灾,此时中国海军紧急派出“和平方舟”医院船,赶赴菲灾区参与救援。这样的举动展示出什么样的中国胸怀呢?

王宝付表示,自从灾害发生以来,西方的一些媒体利用中国和非菲存在黄岩岛争端这个问题进行炒作,诋毁中国的国际形象。在这种背景之下,中国政府一直采取积极的态度,非常关注菲律宾的灾情。我们在本身有400万人受灾的情况下,向菲律宾提供了力所能及的帮助,采取人道主义救援行动。海军“和平方舟”的出动,最大程度地展示了负责任大国的形象,人道主义救援的情怀。我们没有因为黄岩岛争端,降低救援标准,而是展开更宽阔的胸怀,从

人道主义的角度来履行自己的国际责任。

## “和平方舟”展现我海上医疗能力

刚刚完成“和谐使命-2013”任务的“和平方舟”医院船,临危受命,迅速集结起航奔赴菲律宾展开救援行动,这在一定程度上显示出我军遂行非战争军事行动任务、更好地履行国际义务的能力和水平。这将在世界范围内产生哪些影响呢?

王宝付认为,“和平方舟”医院船实际上是海上医院,自2008年服役以来,多次参加大型的国际救灾行动。它的救援能力比较强,在这些年的任务中都发挥了重要作用。菲律宾是岛国,由若干岛屿组成,这次遭台风袭击,本身救援能力是有限的。“和平方舟”的参与,应该能起到非常好的作用,是其设备无法比拟的。这也展示了这些年来中国海洋救生、海洋医疗这些方面有了很大的进步,也是中国海上医疗能力的体现。这次救援是中国用实际行动回击了西方某些别有用心的人,诋毁中国形象的恶劣作法。中国参与救援行动,从来都是没有附加任何政治条件的,都是无私地进行援助。

## 我军7个大单位设立军事新闻发言人

海军新闻发言人梁阳是我军7大单位设立军事新闻发言人后,向外界发布舆论关切的第一位发言人。那么,如何看待我军的新闻发言人制度?这些发言人多是出自宣传、

作战部门的大校或上校,又是出于什么考虑呢?

王宝付说,除了国防部新闻发言人之外,我军一些大单位建立了发言人制度。这是中国向国际社会树立开放形象很重要的步骤,这个制度可以更好地向国内外关心、关注国防建设的人,来介绍我军队的重大行动和事件,包括大规模非战争军事行动、重大训练演习活动等。通过建立发言人制度,可以看出我军对外开放迈出的坚实步伐。

这些发言人大都是宣传、作战部门的相关负责人,这和我军的政治制度有很大的关系。我们知道,政治部门负责宣传工作,宣传部门是对内对外的喉舌,整个军事活动的重大信息,宣传部门掌握的比较详细。作战部门是发布命令的,军队的一些重大行动,都是通过作战综合部门来统一调动、协调的。所以,这些部门的军官出任新闻发言人能更好地更全面的掌握情况,及时准确地向外发布,这是我军的基本制度或者是现在各部门分工所决定的。而大校和上校是我军中级军官的范畴,在新闻媒体面前,他们能更好地掌握分寸,更准确、更全面地掌握相关信息,也能驾驭新闻媒体的一些特点和规律,对外展示我军的形象。

(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)