

# 北约有个“老虎会”

■ 顾文波



参加今年“老虎会”的法国“阵风”战斗机。

5月9日至22日,北约“老虎会”在希腊雅典举办。此前,今年的主办国希腊在起草参会技术规范协议时,与土耳其发生争执。随后,一方扬言“不请”,另一方放话“不去”。你来我往的口水仗,让原本冷清的“老虎会”迎来第一波关注热潮。

## 战机采用虎纹涂装

许多人都听说过北约“老虎会”,也看到过采用虎纹涂装的军用飞机图片,但“老虎会”究竟是一个什么组织,恐怕就鲜有人知了。值得一提的是,“老虎会”并非北约内部的正式组织,而是北约成员国空军部队之间的自发组织。

“老虎会”的历史可追溯到20世纪60年代初。1961年,英国皇家空军第74战斗机中队在换装新型“闪电”战斗机时,与驻扎在另一基地的美空军第79战斗机中队举行了一场联谊会。联谊会的理由很简单,两个中队的队徽上都有老虎图案,而两队队长也都对这种大型猫科动物喜爱有加。聚会上,飞行员们凑在一起,喝酒聊天,颇有文化沙龙的气氛。这便是首届“老虎会”。

出乎意料的是,首届“老虎会”在北约空军中反响不错。于是,两个中队决定继续举办“老虎会”,并扩大规模。

1962年的“老虎会”共有8个中队,代表6个国家参与。这次“老虎会”不仅安排了空中演习,还举办了一系列有关北约军事行动的研讨会,以及各种交流活动。

此后短短几年时间内,北约许多空军中队纷纷加入“老虎会”,这些空军中队的队徽上无一例外都带有老虎或其他大型猫科动物形象。每届“老虎会”上,这些中队都会派出带虎纹涂装的飞机。不仅如此,他们在战机涂装上充分发挥想象力和创造力,不遗余力地翻新花样、表现个性。

## 有意推动交流合作

与巴黎航展、范堡罗航展等世界级航展相比,“老虎会”更像各成员国空军交流法和训练经验的“军事沙龙”,其目的是使各成员国空军在不同环境下训练,提高飞行技能,分享经验,促进交流与合作。

由于非正式性质,“老虎会”往往比官方举办的军事演习更热闹。“老虎会”期间,各成员国空军除进行低空飞行、空中加油等表演外,还有大量单机、双机和编队战术演习,对于无法参加在北美的“红旗演习”的部分北约成员国来说,不失为一个锻炼的好机会。每个与会中队都会派出至少一架双座飞机,便于其他成员国飞行员同乘交流,为未来协作奠定基础。除飞行演习外,“老虎会”上还举行一系列研讨会,商讨北约面临的作战问题,促使与会者更好地理解北约军事目标。

## 互相“找茬”不足为奇

近年来,由于政治、经济等方面原因,“老虎会”的热闹局面不在。近几届“老虎会”将军事演习作为重头戏,使得最初定下的飞行技术交流、涂装展示、地勤人员技术交流等活动内容被削弱。另外,按规定每届主办国在开幕前

需起草一份技术规范协议。由于各成员国在政治、经济等方面存在分歧,协议内容往往带有明显倾向,导致参与国不满,希腊与土耳其的争执证明了这一点。土耳其以“希腊为政治目的操纵演习”为由,拒绝参加本届“老虎会”,这进一步强调团结的北约颇为尴尬。

除希腊与土耳其的矛盾外,“老虎会”的成员国之间并非铁板一块。受地区安全及利益冲突的影响,北约内部分歧明显,如果处理不当,“老虎会”很可能成为各成员国不顾彼此面面相觑的契机,相互“找茬”也不足为奇。

另外,受新冠肺炎疫情影响,近两年的参会飞机数量及演习质量大打折扣。去年恰逢“老虎会”成立60周年,庆祝活动在葡萄牙贝雅空军基地举行,仅有E-3A飞机进行了一次救生演习以示祝贺,相比2011年在法国空军基地举行的“老虎会”50周年纪念活动上,有近7万人参观,80架飞机在空中和地面进行展示,其规模及精彩程度逊色许多。

近日,印度对“毒蛇”反坦克导弹进行高原试射。测试中,该型导弹由直升机搭载,发射后成功击毁目标。这是“毒蛇”导弹自2008年首次试射以来的第二次亮相。“毒蛇”再次出动,毒性增强几分?

## 毒性更强

“毒蛇”导弹全长1.85米、全重43千克,弹径130毫米。战斗部采用双级串列式高爆炸战斗部,重8千克,其中前装药可引爆坦克周身的反应装甲,后装药爆炸后产生的金属射流,可彻底摧毁坦克。

“毒蛇”导弹具备攻顶式打击和常规打击两种作战模式,可根据目标进行选择。通常,对坦克或装甲车辆发起攻击时,“毒蛇”导弹采用攻顶式打击,导弹飞抵目标上空后,自上而下攻击坦克顶部的薄弱装甲。打击低空范围内的直升机或掩体工事时,“毒蛇”导弹采用常规作战模式,飞抵目标附近时引爆装药,达到杀伤目的。

## 为蛇添“眼”

为给“毒蛇”导弹加装“眼睛”,印度“下了一番功夫”。起初印度计划采用多种制导手段,后因技术水平不足被迫放弃。“毒蛇”导弹采用无线电指令+红外成像复合制导,具备发射前锁定、自主攻击目标能力,同时导弹在飞行过程中还能调整打击目标。此次实弹测试,“毒蛇”导弹在飞行过程中通过数据链将前方图像发送给操作员,操作员识别出目标后,将信息传送给导弹,使其瞄准新目标并予以摧毁。

## “空中毒蛇”

在“毒蛇”导弹的基础上,印度还推出其机载版本,取名“空中毒蛇”,英文名称音译为“海琳娜”。

机载版“毒蛇”导弹可由印度现役

所有武装直升机搭载,射程8千米。导弹采用四联发射筒装载,挂在武装直升机短翼下。作战中,机载热成像仪搜索并发现目标后,激光测距仪对其进行定位。随后,武器操作员将目标数据传给导弹,导弹在发射后自行攻击目标。

机载版“毒蛇”导弹试射成功后,印度随即取消与以色列拉斐尔先进防务系统有限公司签订的一项价值5亿美元的合同,不再采购以色列“长钉”反坦克导弹。可以预见,未来“毒蛇”导弹将成为印度主要的反坦克作战力量。该弹实战性能究竟如何,还有待进一步观察。



印度机载版“毒蛇”导弹。

# 美借商业卫星打造天基打击系统

■ 郭衍莹

近年来,美国有两个低轨卫星星座项目一直在建设中。其一是由美国国防部高级研究计划局发起的“黑杰克”项目,目的是搭建一个由更轻小、廉价卫星构成的军用全球低轨卫星网络,验证其防御高超音速导弹的可能性,代替目前的反导大系统。

其二是美国太空探索技术公司的“星链”计划。“星链”计划号称将为全球用户提供全天候、高速率和低成本的网络服务,其名义上是军民两用,实际重心一直放在五角大楼的军火生意上。该公司首席执行官马斯克曾多次宣扬“星链”计划胜过“黑杰克”项目,是美国未来天基防御打击系统的最佳选择。两者的发展动向,值得密切关注。

## 军事项目青睐商业卫星

2018年,俄罗斯在多款高超音速武器试射成功后宣称,这些飞行速度在10马赫以上的导弹足以突破现有反导系统。随后,五角大楼承认美国在高超音速武器研发方面严重落后,且现有反导系统无力对抗高超音速武器。因此,美国迫切需要建设一个既能防御高超音速导弹,又尽量少花经费的武器系统。于是,五角大楼很快就以下两个问题达成共识。一是由大量低轨卫星组成的“天基反导系统”,是拦截高超音速导弹的有效工具。二是要充分利用民营商业卫星资源,以降低成本。

低轨卫星的特殊优势在于高度低、测量精度高。由众多低轨卫星组成的“天网”,可以在导弹起飞的助推段、上升段和中段以及再入段,实现对弹道导弹的全程探测跟踪和精确定位,不仅能以最快的速度为反导武器提供目标信息,还具有自主拦截来袭导弹的能力,甚至通过碰撞可将目标击落,实际上是一种天基防御打击系统。

“黑杰克”验证系统包括20颗低轨卫星,正式系统约200颗至1000颗卫星。整个系统建设需要一笔庞大的经费开支,军方难以承担。而借助民营

商业卫星构建低成本卫星网络,是解决经费问题的良策。因此,用商业卫星搭载军用载荷的“黑杰克”项目应运而生。

“黑杰克”项目计划于2021年9月前研制出1台样机和2颗卫星,2021年底进行在轨试验。若达到预期效果,再研制18颗卫星,完成试验系统部署。受新冠肺炎疫情影响,目前该项目发展状况不明朗,预计仍在推进中。

“黑杰克”项目中的每一颗卫星上都搭载一个控制单元,控制单元既能保证每颗卫星都具备自主运行能力,同时又能与其他卫星展开协同,确保整个星座长期自主运行。控制单元内部有高速处理器和加密装置,可快速完成在轨数据处理任务,并具备目标跟踪、定位、导航和授时以及快速通信能力。该项目一旦试验成功,很可能转为战略性武器系统。

## 民营项目“野心勃勃”

“星链”是美国太空探索技术公司于2015年提出的一项低轨星座计划,原计划发射1.2万颗近地卫星,构成近地轨道三层卫星网络。2019年10月,该公司又申请增加3万颗,共4.2万颗卫星。据马斯克透露,今年初已有1469颗卫星处于运行状态,272颗正在

进入运行轨道,其卫星通信链路很快被激活。

太空探索技术公司依靠低成本优势,抢占全球卫星发射市场,并通过回收流罩、“一箭多星”等技术进一步降低发射成本。目前,该公司的卫星发射成本远低于传统卫星发射成本。

## 两者合并?有可能

“星链”计划会与“黑杰克”项目合作,或代替“黑杰克”项目吗?分析认为有此可能。太空探索技术公司虽是民营企业,但对军事项目一直感兴趣。该公司的“星链”计划拥有大量低轨卫星,将大大提升对地面的监视能力,有可能在导弹起飞阶段用反导武器将目标击落。正因如此,美国右翼政客极力渲染“星链”计划是所谓的“终极武器”。

然而,武器的发展从来就是“有矛必有盾”,不存在所谓“终极武器”。事实上,低轨卫星在抗击外界干扰方面能力不足。俄军事专家认为,俄罗斯A-135和新一代A-235战略反导系统是低轨卫星的“克星”。这两种反导系统的拦截弹均配备核战斗部,足以令高空几十平方公里范围内的卫星全部失效。未来,俄罗斯将对这些系统进行升级改造,继续推出威力更大、成本更低的反卫星手段。



# 小透镜,作用大

■ 王 蕊

上图是美军技术人员对龙勃透镜进行测试的照片。工作台上的两个圆柱状物体正是龙勃透镜。背后是一架F-22战斗机,宽大的机身与倾斜的垂直尾翼颇为醒目。

隐身性能是五代机最突出也最关键的技术优势之一,能够使其“先敌发现、先敌打击、先敌脱离”。然而,在日常训练中,五代机超强的隐身性能使己方雷达同样无法发现其踪迹,给训练等带来不便甚至风险。为避免这种情况出现,包括F-22战斗机在内,各国隐身战机在训练和非战斗飞行时,会临时加装龙勃透镜。

龙勃透镜是透镜的一种。说起透镜,大家都很熟悉,如凸透镜、凹透镜,可

对光线进行发散或汇聚。龙勃透镜较为特殊,是一个球形的多面折射透镜。它可将入射的电磁波汇聚到球面某一点,再沿原方向反射回去。如果球体是均匀介质,电磁波是不可能“拐弯”的,由于龙勃透镜内部采用洋葱结构,球体从外到内每层材料的折射率不同,从而导致电磁波出现“拐弯”现象。

正是由于这一特性,龙勃透镜被广泛用作雷达反射器,并成为隐身战机的“标准配件”。其作用主要有两点,一是在非战斗专场飞行中,便于民航雷达探测发现,避免发生空中相撞事故。二是屏蔽隐身战机真实的雷达反射信息,以防泄密。

如今,龙勃透镜的应用范围更广。据外媒报道,新型龙勃透镜配合电子干扰吊舱,可模拟其他飞机的雷达信息,对敌方雷达进行欺骗。

与F-22战斗机的龙勃透镜采用外挂方式不同,F-35等五代机的龙勃透镜被嵌入机身内部结构,便于在执行任务中随时使用。其分布位置也从机腹下方扩展到机身上下,不仅可针对地面雷达,还能应对空中预警雷达,反映出龙勃透镜对于隐身战机的重要作用。



图文兵戈