



战斗机沦为教练机

——印度N-LCA“光辉”战斗机首次航母上起降之后

■蜀 泉

1月11日,N-LCA“光辉”战斗机在“维克拉玛蒂亚”号航母上首次成功拦阻着舰

据印度媒体报道,1月11日,一架N-LCA“光辉”战斗机成功降落在游弋于阿拉伯海上的印度海军“维克拉玛蒂亚”号航母甲板上。12日,该机顺利完成在航母上的首次滑跃起飞。N-LCA“光辉”战斗机在航母上的成功起降是印度海军舰载机项目发展的重要节点,也是印度海军发展的“重大里程碑”。然而就在测试成功之际,印度海军传出仍将追求双发舰载机或外购舰载机的消息,给N-LCA“光辉”战斗机的前景蒙上一层阴影。

“光辉”下海

“光辉”战斗机是印度研制的一型空军、海军通用型单发轻型战斗机。该机由印度航空发展局和印度斯坦航空有限公司合作研制,以替代空军米格-21战斗机、“美洲虎”轻型攻击机和海军“鹞”式垂直起降战斗机,满足印度空军对轻型战斗机的需求。不过,先开始研制的空军型“光辉”战斗机进展缓慢,自1983年研制开始,到2001年1月4日首架验证机才升空。2013年该机开始小批量装备空军部

队,主要任务仍然是测试,直到2019年2月20日,在印度国际航空展期间,该机才拿到批量生产许可证。在“光辉”空军型设计研发的同时,印度海军也开始该项目的研发。2009年12月,印度政府批准为印度海军研制“光辉”舰载机版,以装备印度航母。“光辉”舰载机版被命名为N-LCA,首架原型机于2010年7月下线,2014年12月完成地面模拟滑跃起飞测试。当时,该机没有安装舰载机尾钩。2016年该机传出超重的消息,引起印度海军不满,2018年7月,装上尾钩的原型机进行首飞,2019年9月进行首次地面跑道拦阻降落,为上舰做好准备。

2020年1月11日和12日,N-LCA“光辉”战斗机成功完成在航母上着舰和起飞,朝舰载机方向迈出重要一步。然而,N-LCA“光辉”战斗机的舰载梦注定将落空,这要从其配备的发动机说起。

单发隐患

当前,各国航母舰载机普遍使用双发中/重型战斗机,很少有单发轻型战

斗机。F-35B/C战斗机虽采用单发设计,但它配备一台世界上单台推力最大的涡轮风扇发动机,甚至超过多数双发战斗机的推力,完全满足舰载机需求。N-LCA“光辉”战斗机则不然,该机是一种单发轻型舰载机,配备一台美国通用电气公司的F404-GE-F2J3涡轮风扇发动机。该系列发动机使用最广的是美国海军F/A-18“大黄蜂”战斗机,由于动力不足,该机曾遭到美国海军质疑,直到换装更强动力的F414系列发动机升级为F/A-18E/F“超级大黄蜂”战斗机后,才达到美军上舰要求。

N-LCA“光辉”战斗机同样存在发动机推力不足问题。该机由空军型号改装而来,加装舰载机尾钩和舰载飞行电子设备后,重量大幅增加,因此需要更强的动力,否则即使目前起飞没有问题,但能否挂载全套导弹滑跑起飞,也成问题。

黯然退场

印度海军对N-LCA“光辉”战斗机的性能缺陷心知肚明。就在航母起降飞行测试结束后,N-LCA“光辉”战斗机项

目飞行测试负责人贾德普·莫兰卡向媒体表示,“凭借这一壮举,印度自主开发的航母舰载战斗机技术得到验证,这将为印度海军开发和制造双发舰载战斗机铺平道路。”显然,印度海军并不打算购买和装备N-LCA“光辉”战斗机,而是用它为下一代双发舰载机进行技术验证和积累。

据悉,N-LCA“光辉”战斗机也有双发设计方案,但其发展难度不亚于重新设计一款战机,且耗时漫长,印度海军早已等不及。早在2018年11月,印度海军参谋长苏尼尔·兰巴在接受《印度快报》采访时就明确表示,N-LCA“光辉”战斗机无法满足印度海军对新型舰载战斗机的性能要求,印度海军正在研究全球招标采购国外新型战斗机的可行性。

如此一来,N-LCA“光辉”战斗机的未来已注定黯淡。据悉,目前印度海军对该机的定位是舰载战斗教练机,用于训练海军飞行员和为下一代双发舰载机项目进行技术验证。曾被寄予厚望的N-LCA“光辉”战斗机,未来很可能将以一款舰载战斗教练机的身份存在。

误判的“道尔”M1防空系统

■王笑梦

“道尔”M1是俄罗斯先进的近程野战防空系统,该系统的导弹垂直发射装置、雷达和光电探测装置均被安装在两辆履带式装甲底盘上,具有机动性强、反应灵活、打击精度高等特点,一般装备陆军集团军,承担装甲部队的伴随防空作战任务。2006年12月底,伊朗与俄罗斯签署价值7亿美元的合作合同,从俄罗斯购买了29套“道尔”M1防空系统。

根据伊朗军方公布的信息显示,在伊朗导弹打击美军基地后,伊朗防空部队随即进入一级战备状态,以应对美军对伊朗可能发起的导弹攻击。1月8日晚,伊朗革命卫队将一辆野战防空系统发射车部署在霍梅尼机场东北方的一个敏感军事目标附近。野战防空系统主要遂行野外作战任务,在作战环境下,该系统通过自身配备的敌我识别系统,对战场上空出现的目

标进行识别和打击。这种方式原本不存在问题,但当它被部署在民用机场附近时,就会出现目标识别困难。因为在国际机场上起降的各国客机没有伊朗军队的敌我识别码,因此它们在“道尔”M1防空系统的识别系统中均被归为可疑目标。此时,单凭“道尔”M1防空系统发射车上的几名官兵不可能对客机目标进行及时识别,需要通过军线向上级询问。

从理论上讲,在“道尔”M1防空系统部署后,应该融入当地防空综合指挥控制系统中,同时建立一条有线通信线路保障通信,但种种迹象表明,这条有线通信线路可能并未建立起来。

当天晚上,这架乌克兰航班起飞后,其航线刚好经过导弹发射车附近。起飞后不久,该机便被“道尔”M1防空系统的搜索雷达捕捉到,此时双方距离

19千米。由于航班晚点起飞,“道尔”M1防空系统的值班人员可能无法辨识,而系统配套的敌我识别装置也无法正确识别,此时按照标准作战流程,车长应该上报以确认目标性质。

根据伊朗军方的解释,车长通过电话呼叫指挥部,但没能联系到上级。外界分析认为,主要原因可能在于“道尔”M1防空系统发射车配备的无线电台为超短波电台,属于视距通信设备,不能进行超视距通信,且容易受地形地物影响,最终使发射车失去与指挥车的联系。随后,车长只能依靠自身判断做出决定。

显然,在当时高度紧张的状况下,“道尔”M1防空系统发射车的车长最终做出误判并决定开火。随后两枚9M331防空导弹升空,击中这架被判定为美国“巡航导弹”的客机,造成这一悲剧。



“道尔”M1防空系统发射车



9M331防空导弹

“意念控制”距离战场很近

■李健

近日,西班牙媒体发表文章,盘点2019年最具创新性的军备研发项目,其中包括美国国防部高级研究计划局进行的脑控无人机。据介绍,该项目旨在通过人的意念控制无人机,目前已经开发出人与计算机之间的非手术神经接口系统。这条新闻让意念控制技术再度受关注。

“意念控制”玄机在哪

“意念控制”经常出现在科幻电影中,给观众带来新奇的观影体验,但这一技术原理不难解释:通过对脑电信息的提取、分析和解读,再经过一定技术处理,将其转变为控制机器的信号,进而驱动外置机械运动。实现“意念控制”的技术难点是通过脑机接口技术实现对脑电信息的“捉”和“转”,进而在人与计算机之间建立直接的交流和控制通道,利用该通道,实现通过大脑表达想法或操纵设备的目的。

脑机接口技术被公认为新一代人机交互和人机混合智能的关键核心技术,也是美国商务部限制对外出口的技术之一。该技术的实现途径分4步:第1步是脑电波采集,第2步是脑电波解读,第3步对脑电波进行信息编码,第4步是将信息编码结果反馈给外接设备。在脑电波采集中,可分为非植入式和植入式两类。非植入式主要通过头皮脑电实现,植入式则是将电极植入颅内,采集颅内脑电信号,这一步的技术难点是研制性能先进的神经接口元器件。目前美国一些研究机构已开发出“神经尘埃”“神经蕾丝”等具有突破性的接口器件。

“意念控制”军事应用正在发展

近些年,各国军队纷纷加入对意念控制技术的研究。其中,美军在这方面投资巨大,相关在研项目繁多且涉及多种功能。

据报道,在伊拉克和阿富汗战场上,共有36万美军士兵出现大脑受损

情况。研究人员试图依托“大脑损伤区域植入体修复”项目,研发出可植入大脑皮层的电极或光纤,读取大脑神经元发出的电信号,并发送光脉冲,刺激“失联”的大脑区域,用新型的大脑植入物替代受损的大脑灰质皮层。这种可长期植入的微型无线神经装置有望帮助头部受伤失忆的士兵,读取他们在作战时脑部记录的各种信息。

2018年7月,英国《每日邮报》刊文称,美国国防部高级研究计划局正推进“非植入式神经技术”项目,目标是搭建起“人与机器之间的一座桥梁”。该项目通过开发能够让军人使用脑电波发送和接收信息的系统,使他们可以用意念控制无人机等装备。项目负责人称,“非植入式神经技术”项目研发出的神经接口系统,能够迅速从大脑多个点读取信息并写入信息。

除此之外,美军还在开发各种仿生肢体,如仿生眼、仿生腿等。这些仿生肢体通过人的意念直接控制,且具备特殊功能,例如仿生眼具备一定的夜视功能,仿生腿能够承担更重载荷。另外实验已经证明,人的记忆与计算机具备相同原理,因此用计算机模拟出有记忆的大脑,理论上是可行的。据报道,瑞士科学家正计划打造“人造脑”,研究人员分析脑细胞间的数十亿个连接,然后将这些连接输入电脑。研究人员称,随着电脑速度的提高,他们能在硅和金属上模拟人类的精神活动,包括记忆和情感。这样看来,“人造脑”可能在不远的将来成为现实。

前沿科技