



本期特别关注

据英国《简氏防务周刊》近日报道,日本防卫大臣小野寺五典确认,2014年内将对其研发的“先进技术试验战斗机”ATD-X(又名“心神”)进行首飞测试。这是取代日本航空自卫队现役F-2战机的原型机,日本将由此迈入第五代自主研发战机俱乐部。那么,不靠进口,而靠自己研制“心神”战机,可以给日本带来什么样的国家利益呢?请看科技日报特约专稿——

日加速研制“心神”意欲何为

□ 徐秉君



“心神”概念机

“心神”项目开始于本世纪初,由日本防卫省和三菱重工联合研发。据日本媒体报道,到2015年,日本花费在“心神”上的费用将达到394亿日元,约合人民币24亿元。

近日,日本防卫大臣小野寺五典重申,该国计划今年实现“心神”战斗机的首飞。之前,有关媒体透露,这款隐形战斗机计划在2016年实现首飞。现在看来这项研制计划已经提前并正在加速进行,从而引起周边国家的不安和高度关注。

以退为进谋取自主研发

二战之后,日本自卫队的装备大都是由美国援助和扶持生产。自上世纪90年代日美结盟以来,日本依靠美国的援助扶持,不断加大新武器装备的进口及引进生产许可,以大幅度提升自卫队的战斗力。近年来,美国对日本出口的武器装备占据日本海外进口武器的90%以上,包括F-15战机、“全球鹰”无人机、“爱国者”导弹以及F-35战机等。

日本在装备发展上不仅仅满足于引进,而是更注重于获取生产许可。许多先进装备在引进的同时也获得了在日本国内的生产许可,这样一来,自卫队不仅可以订购自行生产装备,还可以使日本企业保持强大的军工生产能力。

值得注意的是,日本早已经不再满足于美国的生产许可,而是采取以退为进的策略,谋取先进装备的自主研发权。早在上世纪80年代,日本就谋求自己研制FSX支援战斗机,但这一项目遭到美国的阻挠。当时华盛顿并不是担心日本军力的增长,而是主要担心日本航空业发展可能有损美国航空业,因而向东京施压,极力阻止日本自行研制FSX支援战斗机。而日本经过讨价还价,最终促成美日联合研发F-2战斗机。F-2战机以洛克希德·马丁公司生产的F-16C战机为平台,尽管是联合研发,但也是当时世界最先进的战机之一。显而易见,日本因此而获取了生产F-16C飞机的先进技术。实际上,日本正是通过与美国的这种合作来获取更为先进的核心技术。

日本研制ATD-X“心神”战机,实际上又是故伎重演。在美国F-22列装后不久,日本就试图购买这款世界上最新型隐形战斗机,同时也积极参加多国合作研制的另一款隐形战斗机F-35。然而,尽管日本一再表示不惜重金购买F-22,但美国宁可停产也不转卖日本,这让日本很郁闷。更让日本无可奈何的是,望眼欲穿的F-35也因资金、技术等多种原因,研制及列装计划一再推延,从而使日本加快提升军力的步伐受到影响。因此,日本便以此为契机开始加速自行研发的步骤。

设计超前的“六代战机”

由于美国国会多次禁止向日本提供隐形飞机的核心技术,所以日本虽然是技术大国,但也一直难以突破隐形技术这一瓶颈。为此日本在购买F-22的设想破灭后,便加速自行研发ATD-X“心神”战机,这正是日本寻求突破瓶颈,进而向飞机装备自主化研制迈出的一步尝试之举。尽管日本在ATD-X的基础上研发F-3战机的计划还有可能遭到美国反对,但走出这一步本身就是一种突破,即使再遭受美国的阻挠,也可以增加日本讨价还价及获取核心技术的筹码。

ATD-X为“心神”先进技术验证机的英文代号,它是日本航空自卫队瞄准未来周边空战环境,为实现下一代战机F-3定型而设计的实验机。日本《军事研究》月

刊在2010年3月号公开报道:2010年,防卫省提出了未来战斗机研究构想,开始研究接替F-2战斗机的未来战斗机设想。此后,防卫省推出“i3”战斗机构想,以细化其中的具体概念和新技术。在2011年的防卫技术论坛上,防卫省还展示过隐形战斗机以及下一代战斗机相关材料及设备的一些内容。这种被日本称为“i3”的第六代隐形战斗机,其技术可用于F-2和F-15战斗机的后继机型。所谓“i3”,是指信息化、智能化和敏捷性。其设想具体涉及以下7个领域的技术,即“雷射”及先进座舱技术、先进综合火控系统,以及无人机的“群控制”、定向武器研究(强激光、强微波武器)、光操纵系统、凌驾于敌人之上的隐形性能、下一代大功率雷达、轻量化的大功率发动机。

“心神”的研发单位是日本防卫省技术研究本部,该项目承包商是三菱重工业公司。设计目标是要打造一款操控性能更佳、具有空中优势的隐形战斗机。日本防卫省将用该战机研究先进技术与系统集成,之后计划生产一款集“i3”(信息化、智能化与敏捷性)概念和反隐形能力于一体的“第六代”战机。日本构想的F-3战机具备所谓的“F3”能力,即“首先发现(First Look)”“首先攻击(First Shoot)”和“首先摧毁(First Kill)”,其设计定位标准很高。

从外形上看,“心神”与F-22基本一样,采用并列双发双垂尾常规布局。在隐身性能上,它的外形设计也大量借鉴美军F-22的隐形设计构想。“心神”验证机的主要轮廓线和机身开口接缝线保持平行,而机翼、垂尾和平尾的侧缘也都保持平行,以尽可能将雷达回波集中在有限方向,避免敌方雷达多角度探测的可能。

“心神”试验机起飞重量约为8吨,所装备的两台日本产XF5-1涡轮风扇发动机总推力能够达到10吨,飞机起飞推重比为1.25。采用了新型灵巧蒙皮的“心神”还将进一步降低重量。有资料称,“心神”验证机的重量只有F-22的三分之一,而两种飞机发动机推力却基本相当。这意味着,“心神”虽然没有F-22那么大的作战半径,但却有更大的推重比。这对需要近攻攻击的日本航空自卫队有着特殊意义。原计划预计试验机将在2014年下半年完成,于2015年至2016年开始试飞,现在

看来研制进度明显提前。

意欲寻求军事存在突破

二战胜利后,为了防止战后日本军国主义复活,以美国为首的盟军对其战后发展军力做了多种限制,通过立法规定日本的军力只能是自卫,并限制其发展进攻性武器。根据日本1947年的“和平宪法”,日本须放弃以战争作为解决国际争端的手段,并且禁止日本有任何军事建制,军事实力只能维持在自卫所需的水平。

然而,近年来随着国际形势的变化,美国开始实施重返亚太战略,默认和纵容日本自己发展军力,以使其成为遏制中国、抵御俄罗斯的前卫力量。特别是安倍晋三上台后,大幅增加防卫经费,并通过与美重修防卫合作指针,强行通过《特别秘密保护法》,还抛出建立国防装备转移三原则等一系列极右步骤,为日本篡改“和平宪法”和提升自卫队为“国防军”做准备。

在以安倍晋三为代表的右翼势力推动下,尽管日本自卫队仍披着“专守防卫”的面纱,但暗中不断厉兵秣马、整训军备。其中自行研制尖端的隐形战斗机、准航母及新型舰艇、卫星航天系统以及核设施等,都被列为日本的重点项目。这一切都是为了篡改“和平宪法”,试图解禁集体自卫权,把自卫队提升为“国防军”等采取的步骤,其深层次目的是为了由经济大国向政治大国及军事大国转化做铺垫。

作为一个曾经给世界带来战争灾难的国家,日本不但对二战给亚洲各国带来的深重灾难忏悔,反而在国内经济下滑、地震、海啸及核污染急需重建的背景下,于民生于不顾,不惜大幅度增加防卫经费。不难看出,其实质不外乎是积极配合美国重返亚太战略,并借美国的战略需求及援助之力,趁机发展和扩充自身的军力,从而寻求日本在亚太地区军事存在的突破。

日本《军事研究》甚至直言:“虽然‘i3’计划本身可能最终仅停留于方案,但自主研发下一代战斗机新技术,可对周围国家形成有效的威慑力。”然而,这一方案在安倍晋三政府的推动下,并没有停留于方案,反而正在加紧迈入实质性的试验阶段。这使得亚洲各国不能不感到深度忧虑和保持高度警惕。

仿真技术在军事训练中大放异彩

军事科技与国家安全

长期以来,实兵演习一直在军事训练中扮演着重要角色,但在昂贵的信息化武器装备大量普及的今天,这种方式的经济代价过于高昂,并且容易造成安全事故和人员伤亡;传统的技能考核、沙盘演练等虽然简单可行,但却难以使指挥官和士兵获得逼真的战场体验。因此,运用新的技术手段提高军事训练效益,已成为信息化时代各国军队普遍面临的问题。

目前,在军事领域,基于计算机仿真的军事训练已经显示出巨大的军事和经济效益。

首先,计算机仿真使军事训练的组织更加简便。军事训练可在实验室条件下进行,训练的组织与实施不受时间和气象条件制约,分布式训练仿真系统甚至使不同地点的参训人员共同参与训练。其次,计算机仿真极大地节约了人力、物力和财力。如训练模拟器可使参训人员在操作真实武器装备前就能较好地掌握必备技能,这有效减少了实装培训时间,从而降低了训练对油料、弹药的消耗和装备的磨损。再次,计算机仿真提高了部队战斗力的生成速度。训练仿真改变了官兵直接从课堂走向战场的训练模式,大大提升了训练人员的学习效率。最后,计算机仿真使军事训练的针对性和真实性更强。通过对具体的战场环境、战术背景和敌方兵力进行建模和仿真,让训练人员在平时时期就能体验到较为逼真的战场感受,使演习不再成为“演戏”。

由于运用计算机仿真开展军事训练的巨大优势与潜力,世界主要发达国家都高度重视建模与仿真技术的发展。美国还专门成立了国防装备仿真与建模机构,将“仿真与建模”列为“能有助于极大提高战备、现代化、部

□ 张礼伟 丘山

队结构、持续军事能力的一项重要国防技术”,并开发出了SIMNET、TAC-AIR-SOAR等一大批著名的训练仿真系统。目前,计算机仿真在军事训练中的应用主要包括三个方面:

第一,装备训练仿真。装备训练是训练人员掌握武器装备操作和战术运用的主要手段,计算机仿真在装备训练上的研究和应用开展较早,技术也相对成熟。装备训练仿真的主要载体是各类训练模拟器和系统,如飞行训练模拟器、炮兵模拟训练系统等,通过虚拟作战环境和模拟作战流程让训练人员快速掌握宝贵的操作技巧和作战经验,逼真的视觉、听觉甚至运动感受还能使训练人员能获得真实的操作体验。

第二,业务训练仿真。业务训练的主要对象是部门长、参谋等机关人员,训练内容主要包括地图标绘、火力协调、情报综合等专门的业务技能和流程。因此,很容易有针对性地设计具体的作战场景,高效、便捷、节约地提高机关参训人员的业务素养。以某国航空兵模拟系统为例,除了在“空中鏖战”中能显示“自动识别引导指挥口令”“模拟飞行员语音报告空中情况”等主要功能外,还具备了“模拟实兵拦截”和“人员训练管理”等若干功能,在试用过程中,使飞行引导员的训练周期缩短了近二分之一。

第三,指挥训练仿真。由于指挥活动高度复杂,指挥训练系统既涉及具体的作战实体和交战过程,又涵盖高层的业务管理;既要求受训者能感受到虚拟战场环境,又要求其能与指挥机构进行信息交流。因此,指挥训练系统的规模较为庞大,设计、建设和运用也较为

困难。为了解决规模庞大、组织结构复杂、仿真实体多的问题,现代指挥训练仿真系统大量采用了分布式仿真技术和计算机生成兵力技术。前者的典型代表是美军提出的高层体系结构HLA,它将不同地点、不同类别、不同标准的仿真成员按照一定规范联接到一起,构成仿真联邦,以运行支撑系统RTI为媒介实现不同平台间的相互交互;后者核心是人类行为建模,通过使用计算机生成可自主行为的虚拟兵力,让受训人员指挥的作战实体数目大幅增加,并能够依据敌军的作战命令制定蓝方,从而有效提高了训练过程的对抗性。训练仿真的最终目的是提供一个近似实战的联合训练环境。

除了上述三类训练仿真系统,人们还试图构建更大规模的一体化联合训练仿真系统,将不同军种、不同类型、不同地点的仿真平台和系统结合起来,同时实现装备、业务和指挥训练,并更加贴近一体化联合作战的特点。例如,美军开发了一种联合仿真系统(JSIMS),其目标是建立一体的、一致的、互操作的虚拟作战环境,用于实现国家战略、联合作战及至战术等各层次的联合训练。可以预见,这种努力和尝试必将使未来军事训练的方式产生一场新的变革。

运用计算机仿真促进了军事训练的发展,而信息化条件下的军事训练又对计算机仿真提出了新需求。有理由相信,随着信息技术的不断发展和进步,基于计算机仿真的军事训练必将在未来大放异彩。

(本栏目由科技日报军事部与国防科技大学国际问题研究中心联合主办)

报台联动

中国参加环太军演奠定未来基础

□ 朱梁文轩

当地时间6月26日,世界上规模最大的国际海上军事演习——“环太平洋-2014”联合军演在美国夏威夷正式拉开帷幕,演习将持续到8月1日。那么,这场跨越万里的演习究竟能够给中国海军带来什么?中国海军将在美国主导的环太演习中展现怎样的风采?中央台记者采访了军事观察员张军社。

万里横渡不虛此行,奠定未来行动基础

美国太平洋司令部司令塞缪尔·洛克利尔说:“中国参与其中,迈出了很大一步,尤其是在由美国主导的演习中。”

观察员张军社指出,即便是美国主导,中国海军也能获得诸多提升,比如组织大型联合海上军演的经验和非传统安全领域的技术。一方面,中国海军可以学习组织多国联合演习的程序、方法和方式。因为中国海军迄今为止,还没有举办或者主导过这样的大型演习。另外,这次演习还可以强化中国海军,特别是在非传统安全领域行动方面的相关技术和程序。这次中国海军主要参加7个科目的演练,大部分是在非传统安全领域,包括人道主义救援减灾、军事医学交流、防海盗、海上搜救等。通过这次演习,中国海军将在这些方面提高技术、开阔视野,给中国海军未来履行国际责任和义务打下很好的基础。

交流与展示并重,中国参演一箭双雕

“环太平洋”系列演习今年已经是第24次,中国是首次参加。张军社认为,中国海军此行不仅对外展示了自身建设的成果,也释放了愿与他国进行广泛合作的积极信息。

我们对美国释放了加强中美两军交流、增

进两军相互了解、避免误解误判这样的明确信息。此外,中国海军派出的舰艇都是在役的较新型号舰艇,特别是两艘驱逐舰和护卫舰,都是目前中国海军的主要战斗舰艇,代表了中国海军当前的水平。一方面展现了我国海军开放透明的态度,另一方面也使其其他国家军队能够了解我们,特别是中国海军60多年来的发展现状。这将使他们能够感受到中国海军不仅可以承担中国的近海防御任务,还可以很好地担负国际责任和国际任务。

军演为镜知长短,他山之石可攻玉

中国海军从1949年建立至今,已经与多国进行过联合演习。张军社表示,演习伙伴不同,演习内容也会存在差异,以联合演习为代表的对外交流是一面镜子,不断督促中国海军更快更好前进。

参加以美国主导的演习,我们主要是以非传统安全威胁为主。和俄罗斯进行的演习,我们不仅包括非传统安全威胁,还有一些常规作战科目训练,它们对于中国海军自身的发展、防御作战能力的提高,都有很好的促进作用。中国海军未来的发展,合作交流是很重要的一个方面。我们不仅要继续进行港口访问,还要扩大中国海军和其他国家海军学校、学员,特别是年轻军官之间的交流。年轻军官对于未来海军的发展有很大的影响,树立他们的全球眼光、国际视野,并加强和其他国家海军的合作都非常重要。(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)

国际防务译点通

土耳其提高F-35战机研制参与度

□ 葛军 吴东风 侯豫编译

日前,由土耳其卡勒集团和美国普拉特·惠特尼集团(简称普惠公司)在土耳其西部伊兹密尔市自由贸易区共同投资兴建的F-35发动机配件制造厂已正式落成。今后,该厂将为F-35“闪电”联合攻击战斗机所搭载的F135发动机生产配件。土耳其总统阿卜杜拉·居尔亲自出席了落成仪式并宣布该厂正式投入运营。

F-35“闪电II”联合攻击战斗机是迄今为止全世界最庞大的战斗机研发计划。它是一款由美国洛克希德·马丁公司设计生产的单座单发战斗机,最大推力高达191.3千牛,推力比为10.5,是有史以来最为强劲的战斗机发动机。由于美国海军陆战队与美国皇家海军希望所采用的F-35B能够垂直起降,因此F135也可以加装向下弯折的矢量推力喷嘴。但是这个喷嘴只有在垂直起降的场合使用,可以大大地缩短起飞/降落距离。其他F-35机型则不使用这项设计。

虽然美国是F-35主要的购买国与资金提供者,但英国、意大利、荷兰、加拿大、挪威、丹麦、澳大利亚和土耳其也为开发计划提供了43.75亿美元经费,总开发经费预估将超过400亿美元。F-35联合攻击战斗机项目的国际参

与分为三级。这种等级划分大致能反映出对此计划的财务支持力度,转让的科技数量、可竞标分包合约和国家取得飞机的顺序。土耳其是该项目的三级合伙人,自项目进入概念验证阶段以来共投资了1.95亿美元。

根据美、土两国于2005年达成的协议,土耳其卡勒集团参与了F-35战斗机项目,承诺为该机型生产200多个机身和机翼零部件,包括推进喷嘴、增强器襟翼和发动机密封件。卡勒集团与普惠公司于2010年签订了关于合资建设伊兹密尔工厂的合作协议。今年5月20日,土耳其国防部副部长发表声明,宣称土耳其与普惠公司签署了一份合作意向书。根据该意向书,土耳其将获得F135发动机总装、检查、维护、维修、大修以及升级的能力。今年5月,土耳其再次承诺首次采购两架F-35A型机。先前,土耳其曾因成本、时间和技术转移方面的考虑而推迟了这笔订单。现在,土耳其重启了这个采购项目,并且将采购数量增加到100架,采购总额达到160亿美元,将从2018年开始交货。土耳其参与F-35项目的工作份额价值为60亿美元。

另有消息称,土耳其在继续参加美国牵头的F-35生产项目的同时,还打算同步发展国产战斗机,从而形成中东数一数二的空中力量。目前,土耳其空军也已自项目成为北约成员国中排名靠前的空中力量,其F-16战斗机的数量仅落后于美国空军。此次在土耳其境内建厂,无疑更会加重土耳其在军力方面的份量以及在此项目中的话语权。(作者单位:国防科技大学国际问题研究中心)

军情新观察

空中打击难解伊拉克危机

□ 李韶华

如坐针毡的伊拉克总理马利基似乎扛不住了!日前,伊拉克政府正式请求华盛顿对反叛武装“伊拉克和黎凡特伊斯兰国(ISIS)”发动空袭。但“不紧不慢”的美国至今没有回应。美国国防部长哈格尔反而“暧昧地”表示,“空袭之类的小方案,既没有考虑在内,也没有排除在外”。

美国空军部长德博拉·李·詹姆斯表示,只要总统一声令下,空军能够在伊拉克开展空袭、侦察、打击、空中加油和指挥控制等行动。但美军参谋长联席会议主席马丁·登普西则指出,“除非能弄清情报状况,否则很难知道空袭谁”。的确,ISIS武装虽说凶残残忍,极端主义色彩浓重,但这些“圣战斗士”在其控制区域内的民众眼里却成了“解放者”,他们扎上黑头巾戴上黑面纱是战士,摘下以后就变成了普通民众,可以轻易不留痕迹地混迹于老百姓之中。如果不能准确地将以ISIS武装分子与普通伊拉克民众区别开来,远程精确打击将无可避免地造成无辜平民的伤亡,这会带来极大的负面政治效应。

面对外界的空袭猜测,哈格尔表示美军要实施精确空中打击,“一定要有一个目标才行”。可ISIS武装控制的地区并不存在明确的目标,他们打的是高度机动灵活的游击战。一些军事专

家认为,美军可派遣特种部队秘密潜入伊拉克,协助伊拉克政府军打击ISIS武装,他们可以利用现代化的信息战装备为空中和海上的精确打击力量提供目标信息。但如今的ISIS武装已不再是当年只会用各种自制的路边炸弹袭击美军的“吴下阿蒙”,经过叙利亚内战的历练后,其特种作战能力已非同小可。其作战成员都是久经战阵且“特别能战斗”的“恐怖老手”,个个训练有素、经验丰富、意志坚决、作风强悍,堪称“最艰难的恐怖分子”。数量有限的美军特种部队与这样一支战斗力可与正规特种部队相媲美的武装较量,鹿死谁手还是个未知数,高效配合空袭行动难度也会更大。

面对美军的空中打击,没有制空权的ISIS武装,也未必会像当年的塔利班那样只会四处躲藏被动挨打。他们已经从伊拉克政府军的手里缴获了一定数量的战役和战术防空武器。此外,财大气粗的ISIS武装也有实力多渠道购买各种对空打击武器,增强反空袭实力。

应该说,被马利基视作“救命稻草”的空袭绝不是什么“灵丹妙药”。究竟能否帮助伊拉克政府军彻底击溃ISIS武装并收复失地,人们不妨拭目以待。(作者单位:武警河南总队)