

英F-35B战斗机坠海

■常 昆



F-35B“闪电”Ⅱ短距/垂直起降隐身战斗机

据英国国防部消息,当地时间11月17日10时左右,从英国皇家海军“伊丽莎白女王”号航母上起飞的一架F-35B“闪电”Ⅱ短距/垂直起降隐身战斗机(以下简称F-35B战斗机)在执行任务过程中坠入地中海,飞行员弹射出舱并获救。目前,英国皇家海军正组织人力打捞坠海战机。

航母上的空军战机

今年5月22日,“伊丽莎白女王”号航母与护航舰组成航母打击群执行首次海外部署任务时,英国国防部无不骄傲地宣称,这次亚洲之行是英国近年来最大规模的海空武装海外派遣行动。

事实上,执行这次远航任务的“伊丽莎白女王”号航母上甚至没有一架隶属英国皇家海军的舰载战斗机。当时,英国皇家海军采购的F-35B战斗机尚未形成战斗力。为弥补舰载空中力量空缺,英国皇家海军邀请英国皇家空军和美国海军陆战队的F-35B战斗机上舰,其中包括英国皇家空军的8架F-35B战斗机和美国海军陆战队的10架F-35B战斗机。这才避免了“伊丽莎白女王”号航母无舰载机可用的尴尬。

与其他国家空军不同,英国皇家空军素有装备可供航母搭载的短距/垂直起降战斗机传统,装备历史甚至早于英国皇家海军。冷战初期,为满足分散部署与快速起降作战需求,英国皇家空军推出“鹞”式攻击机,这是世界上

第一种短距/垂直起降战斗机。后来,英国皇家海军在“鹞”式攻击机的基础上,推出“海鹞”战斗机。马岛海战爆发后,英国皇家海军出动“无敌”号和“竞技神”号两艘轻型航母。由于航母上搭载的“海鹞”战斗机主要用于防空截击和反舰作战,对陆打击效果不佳,因此还搭载了“鹞”式攻击机。这是英国皇家空军的短距/垂直起降战斗机首次部署在航母上。尽管“鹞”式攻击机在作战中表现出较强的对陆打击能力,但在英军登岛后,这些空军战机很快被转移到陆地机场作战,以避免舰上起降带来的安全隐患。

冷战结束后,英国国防部曾组建三军联合快速部署部队,对陆海空力量进行混合部署。1998年1月,“无敌”号航母上搭载7架“鹞”式攻击机和12架“海鹞”战斗机出航,配合美军对伊拉克进行空中打击。上舰前,“鹞”式攻击机经过改装,飞行员也配备海上救生装置。

坠机“带火”弹射座椅

作为F-35战斗机项目的一级伙伴

国,英国将采购138架F-35B战斗机,用于英国皇家空军和皇家海军换装,替代“鹞”式攻击机和“海鹞”战斗机。理论上,这些F-35B战斗机可进行混合部署。

F-35B是世界上第一种大规模列装的短距/垂直起降隐身战斗机。该机可携带多种武器,执行对地、对海攻击和空中作战任务。这种短距/垂直起降战斗机的设计难点在于控制系统,需要保证发动机喷口在垂直起降和平飞状态间灵活切换。F-35B战斗机控制系统的自动化程度较高,能根据飞行指令迅速调整发动机推力,并调整矢量喷管角度,实现垂直起降或高速平飞。然而,在实际使用中这种先进战斗机麻烦不断,目前已有3架坠毁。

此次坠机消息传出后,意外“带火”F-35B战斗机的弹射座椅制造商——英国马丁·贝克公司。该公司在网站上打出广告语:“目前为止,我们拯救了全球7662名飞行人员生命。”

马丁·贝克公司是全球最早从事弹射座椅设计、生产的公司。第二次世界大战结束不久,该公司将其设计生产的弹射座椅安装在“流星”喷气式战斗机

上进行弹射试验,开启弹射座椅的“救生传奇”。F-35系列战斗机上配备马丁·贝克公司生产的MK16-US16E弹射座椅。目前为止,这款弹射座椅在多起F-35系列战斗机坠毁事故中成功将飞行员弹射出舱。

“抢捞”战机残骸

坠机事故发生后,英国国防大臣本·华莱士称,坠机可能是技术故障或人为错误导致,初步调查报告将在数周后发布。

目前,英国国防部正组织人力对坠海的F-35B战斗机进行“抢捞”。据英国媒体报道,由于坠机地点位于地中海东部,这里时常有俄罗斯黑海舰队出没。为此,英国皇家海军已对事发海域进行封锁。坠海当天下午,F-35B战斗机的位置被锁定后,英国皇家海军派出潜水员对沉入海床的战机残骸进行保护,并出动战机在附近空域巡逻。

对于坠机后英国皇家海军“如临大敌”的做法,有评论称,所谓“抢捞”更像是英国军方自导自演的戏码,借此掩盖F-35B战斗机坠海后的尴尬罢了。

俄『将军』战斗机售价有优势

与美国五代机争夺市场

■柳 君

据俄媒报道,近日,俄罗斯苏-75“将军”轻型隐身战斗机(以下简称苏-75战斗机)首次海外亮相引起外界关注。目前,俄罗斯已启动苏-75原型机生产工作,未来该机将在国际市场上与F-35战斗机展开竞争。

苏-75是俄罗斯在苏-57战斗机基础上,推出的一款轻型5代机。该机外形与苏-57战斗机相似,仅配备一台发动机,机体较轻便。苏-75战斗机具备5代机的隐身、超音速飞行、高机动性等特点,采用机身内置武器舱和最新航电设备,具备控制小型无人机的能力。

据俄方披露的数据,苏-75战斗机长17.3米、翼展11.9米,最大飞行速度2马赫,最大航程2800千米,作战半径超过1400千米,最大载弹量7.4吨。该机配备的模块化武器舱中可搭载各型空空导弹、制导和非制导炸弹,执行作战任务时最多可携带5枚远程空空导弹,使用外部悬挂组件可搭载更多。其机载雷达最多可跟踪30个空中目标,并对其中6个目标实施打击,包括5代机和攻击型无人机。

俄《消息报》报道称,目前苏-75原型机已投入生产,预计2023年首飞,2025年交付,随后开始批量生产。俄国家技术集团总裁谢尔盖·切梅佐夫表示,苏-75战斗机与F-35战斗机性能相当,但价格更低,单价在3000万美元至3500万美元之间。相比之下,F-35战斗机单价超过8000万美元,每小时飞行成本是苏-75战斗机的6倍。因此,苏-75战斗机更具市场竞争力。

俄军事专家认为,苏-75战斗机对使用俄制战机的国家有较大吸引力。该机填补了俄制出口武器的空白。目前,俄制武器中的米格-29、米格-31、苏-27、苏-30和苏-34等战斗机均采用两台发动机,只有苏-75战斗机采用单台发动机,具备更好的超低空突防性能。另外,无人版苏-75

战斗机问世后,将进一步拓展其作战范围。该军事专家称,较低的售价加上较强的性能,将使苏-75战斗机比F-35战斗机更具吸引力,将对F-35战斗机的销售市场造成冲击。



俄罗斯苏-75轻型隐身战斗机

俄核动力太空拖船亮相

■石 昊

在刚刚落幕的国际宇航大会上,俄罗斯用于深空探测的“宙斯”核动力太空拖船模型正式亮相。该太空拖船由俄国家航天集团和国家原子能集团联合研制,可执行前往月球和太阳系行星的飞行任务,预计2030年发射升空。

研发周期长

早在20世纪90年代俄罗斯已启动空间核反应堆计划。2010年以来,俄一直从事基于兆瓦级能源模块的核动力拖船研发工作。2019年,该拖船模型在当年的俄罗斯航展上首次亮相。次年,其三维图像在“军队-2020”军事技术论坛上展出。

俄航天集团第一副总经理尤里·乌尔利契奇介绍,该集团计划在2024年7月前完成“宙斯”核动力太空拖船的初步设计,2028年6月前建造完工,2030年送入轨道进行测试。该太空拖

船最初将用于月球勘探,以后用于深空探测。

技术性能优

“宙斯”核动力太空拖船是一种具有开放式架构的空间核动力装置,本质是为航天器提供能量的“核电站”。“宙斯”核动力太空拖船由“安加拉-A5”火箭发射升空,主要由核反应堆、能量转换系统、电能转换系统和等离子体电火箭推进系统组成,核反应堆的最高设计寿命达12年。

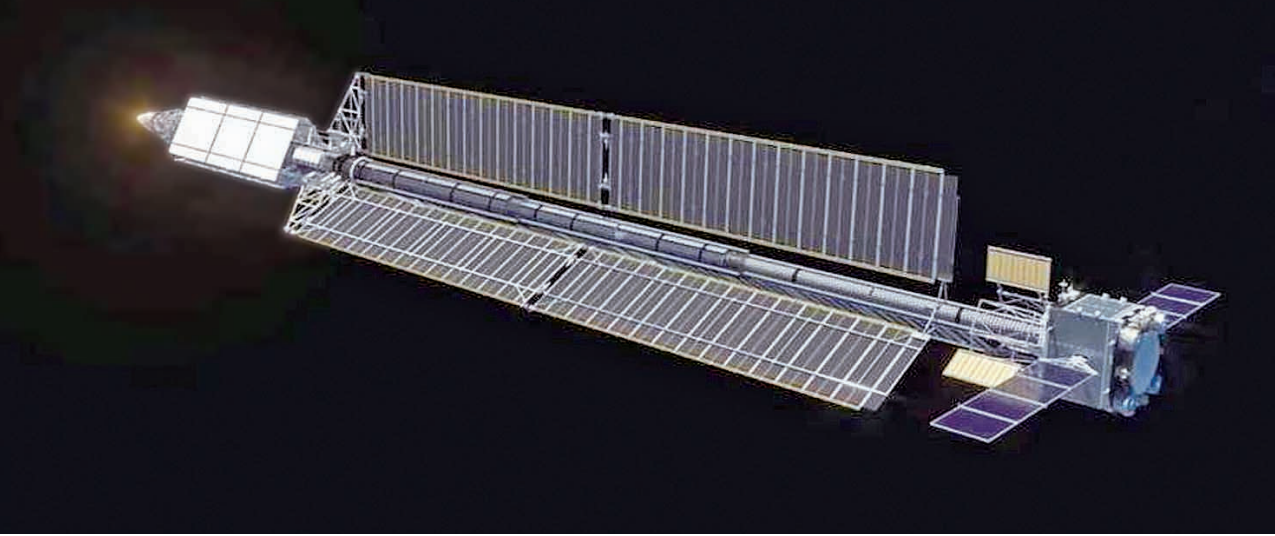
“宙斯”核动力太空拖船通过能量转换装置,将核反应堆释放的热能转换为电能,为航天器提供能量,确保拖船正常运行和变轨航行。相比续航能力和载荷能力有限的传统航天器,“宙斯”核动力太空拖船功率更大、续航时间更长,能运输更多有效载荷。此外,核反应堆可实现全时全域高功

率供能。

综合用途广

“宙斯”核动力太空拖船的核反应堆功率达到兆瓦级,不仅可满足在地球轨道与空间站之间穿梭往来,还能用于执行深空运输任务。据介绍,“宙斯”核动力太空拖船可执行遥感探测、通信保障、跨轨道输送物资等民事任务。

除此之外,“宙斯”核动力太空拖船还具备一定的军事应用潜力。外媒称,这艘配装兆瓦级动力装置的拖船可使用电磁脉冲武器瘫痪敌方卫星,也可使用激光武器进行“射击”。此外,它还具备天基监视能力,可从轨道上对空中目标进行监视,并将目标信息传给地面武器系统,引导地面反导装备进行打击。未来,随着“宙斯”核动力太空拖船投入使用,俄空天防御能力将得到进一步提高。



“宙斯”核动力太空拖船效果图



“创新精神”全电飞机

最快的电动飞机

■曹亚铂 齐浩林

日前,英国劳斯莱斯公司宣布完成首架电动飞机试飞测试。在公布的照片上,一架外观时尚的电动飞机,在大地的衬托下显得动感十足。

这架名为“创新精神”的电动飞机是劳斯莱斯公司“加速飞行电气化”计划的一部分。该机由6000个电池组提供电力,动力达400千瓦。这套电池组也是迄今为止能量密度最高的推进电池组。

劳斯莱斯公司称,在飞行测试中,“创新精神”电动飞机创下3项世界纪录。在3千米内达到556千米/小时的最高

时速(超过原纪录212千米/小时),在15千米内达到531千米/小时的时速(超过原纪录292千米/小时),在202秒内爬升至3千米高度(比原纪录快60秒)。另外,该机最高时速623千米/小时,被认为是世界上最快的全电设备。

“创新精神”电动飞机亮眼的飞行成绩,得益于采用的高能量密度电池组。在全电设备领域,电池能量密度是制约发展的主要因素。因此,对机动性要求较高的飞机,尤其是战斗机来说,很难实现全电推进。“创新精神”电动飞

机在电池组技术上的突破,有望推动军用飞机电动化发展。

或许不久以后,“创新精神”电动飞机的相关技术将在军事领域得以推广。同时,随着全电推进技术的发展,更多符合作战需要的高能量密度电池将被开发出来,甚至取代燃油动力系统。

