

“闪电”折翼的背后

——日本自组装首架F-35A战斗机坠海原因透析

■王笑梦



据日本媒体报道,4月9日19时27分,日本航空自卫队的一架F-35A“闪电”战斗机在三洋航空基地以东约135千米的太平洋上空失联后,日本紧急派出舰艇飞机进行搜索。10日上午,日本防卫相岩屋毅宣布,在海上发现该机的左右尾翼部件,证明该机已经坠海。据介绍,失事飞机是日本国内自行组装生产的第一架F-35A战斗机,也是该类型战机首次发生坠机事故,因此备受关注。

日本自行组装的首架F-35A战斗机坠毁

夜航失联

这架F-35A战斗机隶属日本北部青森县三洋航空基地第302战斗机中队。当晚,该机与其他3架F-35A战斗机一起进行夜间海上编队训练。为保障夜间训练飞行安全,机上加挂龙勃透镜,可大幅增加战机雷达反射面积,便于基地空管塔台指挥。但起飞7分钟后,该机从雷达屏幕上消失。

失联后,日本紧急调派海上保安厅舰艇赶往事发海域搜索,自卫队派出P-1反潜机、单级隐身导弹艇、搜索/救援飞机等前往相关海域搜索。由于夜间海况复杂,加上F-35A战斗机机身有隐身涂装,搜索效果不明显。直到第二天,搜索飞机方在海上发现失联战斗机的尾翼部分。

部署在三洋航空基地的第302战斗机中队是飞行“鬼怪”战斗机的日本二线战斗机部队,今年3月底最后一架“鬼怪”战机退役后,F-35A隐身战斗机正式加入该中队。事故前,三洋航空基地一共部署有13架F-35A战斗机。目前,该基地其余12架F-35A战斗机已全部停飞。

原因猜测

按照飞行事故处理惯例,在找到飞机主体部分后,才能对事故原因展开调

查。不过飞机掉进上千米深的海底,一时捞不上来。从披露的情况看,导致这起事故的原因不排除以下3点。

夜航本身具有的危险性。事故发生时,F-35A战斗机编队正在进行海上夜航训练。海上夜间训练对飞行员来说具有极大危险性。夜晚海天一色,飞行员驾驶战机经过大幅度机动动作后,往往产生“天即是海,海即是天”的视觉错觉,此时如果不能准确判断战机姿态,很容易做出错误操作。比如,试图拉升战机,却导致战机一头扎进海中。

跨代换装带来的隐患。据日本航空自卫队通报,出事的F-35A战斗机飞行员是一名40多岁三等空佐,此前是“鬼怪”战斗机飞行员。“鬼怪”战斗机是第三代战斗机,F-35A是第五代战斗机,两型机在飞行品质和操作方法上大不相同。例如,F-4EJ战斗机是双座机,由两名飞行员分别负责飞行任务和武器系统操控;F-35A是单座机,飞行控制和战斗任务由飞行员一人完成;F-4EJ战斗机采用传统仪表操控,而F-35A采用玻璃座舱,大面积液晶显示屏替代密密麻麻的仪表。这意味着在F-4EJ战斗机上熟练的操作经验和习惯不适用F-35A战斗机。虽然在换装前,通常会为飞行员进行全面培训,但对飞行员来说,在短短时间内很难彻底改变旧的操作习惯。因此,不排除在夜航空情处置中,这名三等空

佐采用过去在F-4EJ战斗机上的做法,结果导致处置不当战机坠毁。

分子筛供氧系统出现故障。F-35战斗机配备的分子筛供氧系统存在较大安全隐患,已导致多起相关事故,在事故原因未调查清楚前,不排除该系统故障可能。分子筛供氧系统是美军研制的一种机载供氧系统。分子筛供氧系统出现后,取代氧气罐成为飞行员的供氧设备,同时美军仍保留氧气罐作为备用供氧源。在研制五代机F-22战斗机和F-35战斗机时,为减轻战机自重,美军取消机上的备用氧气罐。然而,分子筛供氧系统在五代机上的表现并不稳定,更严重的是,由于机上没有备用氧气罐,一旦分子筛供氧系统出现故障,飞行员很快将陷入昏迷,导致事故。2017年,美国空军装备的F-35A战斗机共发生5起因分子筛供氧系统故障造成的事故,去年9月,美国海军陆战队一架F-35B战斗机坠毁,被指是分子筛供氧系统问题所致。为解决这一问题,美军已着手为这两型飞机加装备用氧气罐,但此次出事的F-35A战斗机由日本国内组装,是否加装备用氧气罐不得而知,因此不排除这一可能性。

野心难成

在这起F-35A战斗机坠海事故背

后,是日本试图依靠第五代战斗机赢得东亚地区空中优势的勃勃野心。但是,在种种自身因素制约下,日本这一野心能否实现还很难说。

一方面,F-35战斗机采用“边设计、边改进、边生产”的发展模式,导致早期生产的战机存在严重“缺陷”。根据五角大楼的一份报告,其中“一类缺陷”可能导致发生重大事故。为此,生产商洛-马公司承诺对所有飞机进行改进,但由于涉及飞机数量庞大,日本的这批F-35A战斗机要等到何时仍是未知数,这将对日本部署和使用该型战机产生直接不利影响。

另一方面,日本第五代战斗机采购量庞大,新机型飞行员的需求量也非常大。通常,新机型飞行员从上一代战斗机飞行员中选拔。由于日本近年来军事扩张步伐加快,日本自卫队装备的第四代战斗机承担繁重的战备值班任务,四代机飞行员几乎无法调动,五代机飞行员只能从更老机型的飞行员中选拔,造成飞行员跨代换装的问题,由此带来的风险严重影响日本F-35A战斗机的战斗力生成速度。

最后,从三洋航空基地刚刚接收F-35A战斗机便进行夜间四机训练看,日本对F-35A战斗机战斗力生成抱有急功近利心理,埋下事故隐患,最终让自行组装的首架F-35A战斗机摔碎在太平洋的汹涌波涛之中。

据俄罗斯媒体近日报道,俄国防部决定在克里米亚塞瓦斯托波尔市建造一座预警雷达站,装备“沃罗涅日-SM”预警雷达,监视远至直布罗陀海峡地区任何弹道导弹和巡航导弹的发射,并跟踪飞机和卫星行踪。俄罗斯军事专家称,在中东地区局势日益紧张背景下,俄罗斯需要一座现代化雷达监视北约在地中海方向的行动。据悉,该雷达站的建设工作计划于2023年前完成,部署地点在海边,以避免地形影响,塞瓦斯托波尔市这一地区位于克里米亚半岛深入黑海之处,是理想的部署地点。

与俄罗斯投入使用的其他预警雷达相比,“沃罗涅日-SM”预警雷达处于导弹防御系统最前沿,可保证俄罗斯对关键南部和西部方向的监视,该雷达可探测距离在6000公里、高度4000公里的目标,并快速向指挥部预警潜在的导弹威胁,能同时监视500个空中目标,是世界上功率最大、探测距离最远的导弹预警雷达之一。

“沃罗涅日-SM”预警雷达采用模块化设计,在制造工厂进行组装,雷达站只需要架设天线与设备箱联通即可,通过更换相应设备模块可迅速完成日常维修和系统升级,保证雷达工作持续性。由于使用自动化设备,雷达站的操作人员数量大幅减少,整个雷达站操作仅需15人,建设成本约为2640万美元。在探测波段方面,“沃罗涅日-SM”预警雷达使用厘米波段,能更精确地确定飞行目标的坐标和距离,绘制目标轨迹,精确度为秒,从而精确定位来袭弹头的打击地点。

对俄罗斯在克里米亚地区部署新型预警雷达,一位俄罗斯退役上将表示,俄罗斯在地中海方向上需要一座现代化预警雷达。目前中东局势越来越紧张,北约不断向这一地区增加兵力,并加强在黑海和地中海地区的军事部署,俄罗斯需要获取北约在这一方向上的完整情报。俄罗斯军事专家弗拉季斯拉夫·舒里金称,当前,美国不仅在中东地区部署海军力量,在地中海地区也部署大量地面军事基地。在《中导条约》暂停的背景下,俄罗斯在克里米亚地区建设这一预警雷达站尤为重要。未来“沃罗涅日-SM”预警雷达站将并入正在完善的俄罗斯全国预警雷达体系中,监视南部和西南战略方向的空中和空间

目标。另有分析认为,自前苏联解体后,部署在克里米亚塞瓦斯托波尔的“第聂伯”雷达一直没得到保养。俄罗斯与乌克兰关系恶化后,这座雷达站处于废弃状态。此次在同一地区建设“沃罗涅日-SM”预警雷达,将弥补因“第聂伯”雷达退役造成的预警空白。



俄罗斯的“沃罗涅日”预警雷达

俄在克里米亚新建预警雷达

■柳玉鹏

前沿科技

以色列月球探测器任务失败

北京时间4月12日凌晨3时25分,以色列首颗月球探测器在月面软着陆过程中,由于主发动机出现故障,摔到灰色的月壤中,探测任务宣告失败。以色列是有探测器进入绕月运行轨道的第七个国家。

沙特首个反应堆即将建成引担忧

据外媒报道,谷歌公司日前公布的卫星图像显示,沙特阿拉伯首个核反应堆即将完工。该设施位于沙特首都利雅得科技城西南角,图片显示圆柱形核燃料容器的施工接近尾声。

由于沙特未签署其他核大国遵循的国际规则框架,以确保民用原子能项目不被用于制造武器,因此这一进展令军控专家感到担忧。据悉,在与国际原子能机构达成新的保障监督之前,国际核燃料供应商将被禁止为该反应堆提供核燃料。

印度成功发射首颗电子情报收集卫星

近日,印度空间研究局成功发射首颗电子侦察卫星“电磁智能卫星”。该卫星重436千克,将被部署到距离地面763千米轨道上,为印度军方收集重要军事电子情报。印度军方消息称,“电磁智能卫星”很可能被放置在椭圆轨道上,以优化其在特定观测区域的“停留时间”。

(程宇一 刘建师)



↑3月28日,5架B-52H轰炸机在3架F-16战斗机护航下进行核打击训练。
→AGM-86B巡航导弹

核战“先锋”

根据美国空军公布的照片,在3月28日训练中,5架B-52H轰炸机在高空拉出特有的冷凝尾流,场面颇为壮观。每架B-52H轰炸机可携带20枚带核弹头的AGM-86B巡航导弹,一个5机编队可向目标发射100枚核巡航导弹,足以将一个小国从地球上抹去,打击能力可见一斑。

作为B-52轰炸机系列最后一个型号,B-52H轰炸机与B-2、B-1B轰炸机共同组成美国空中战略核打击力量,该机可在1.6万千米高空飞行,航程超过1.6万千米,搭载AGM-86B巡航导弹执

行洲际轰炸任务。AGM-86B巡航导弹是目前美国空军装备的唯一一款空射型核巡航导弹,有效射程2400千米,命中精度小于185米,战斗部采用20万吨当量的小型核弹头,通过地形匹配辅助惯性导航系统制导。

分析认为,尽管当天B-52H轰炸机在挪威海上空训练,但AGM-86B巡航导弹的打击范围足以覆盖莫斯科、圣彼得堡等俄西部重要城市。而由于作战距离不够,俄罗斯的雷达和截击机将无法实施有效反击,防空作战陷入被动。

隐身安防

B-52H轰炸机的威慑力不仅在

美轰炸机模拟对俄核打击

■金 鹏

今年以来,因《中导条约》争端,美国加大战略轰炸机巡航力度,强化核威慑能力。3月下旬,美国空军出动B-52H轰炸机从波罗的海方向逼近俄海军基地,遭到俄罗斯苏-27战斗机拦截。3月底,美国空军出动5架B-52H轰炸机在3架F-16战斗机的护航下,转战挪威海上空,进行战略核打击训练。据媒体曝光,这次实战训练主要模拟对莫斯科、圣彼得堡等俄罗斯西部重要城市进行核打击,该消息令世界一片哗然,惊呼冷战再次降临。

是AGM-158A/B巡航导弹。该导弹是美国空/海军联合研制的新一代隐身通用防区外空地导弹,可从敌防空区外发射,对严密设防的敌方高价值目标进行远距离精确打击。与AGM-

158A巡航导弹相比,AGM-158B巡航导弹射程增加到900千米以上,可实现对纵深目标的隐身攻击,被称为常规打击利器。

“饱和”式反舰

在对俄波罗的海舰队基地的“突击”演练中,B-52H轰炸机还显示出“不为人知”的一面:在海战中充当空中武库机,对敌方舰队实施反舰导弹饱和式攻击作战。

其实早在冷战时期,美国就曾探索将B-52H轰炸机用于反舰作战。一架B-52H轰炸机可携带12枚AGM-84“鱼叉”反舰导弹,当时,驻扎

在美国西海岸的第69轰炸机中队拥有十几架B-52H轰炸机,可携带上百枚“鱼叉”反舰导弹,因此得名“舰艇屠夫”。该中队主要执行美军空中饱和攻击任务,打击能力足以“团灭”一支舰艇编队。

此外,B-52H轰炸机还可以携带更先进的反舰版AGM-158B巡航导弹,在实际作战中,该导弹几乎无法被及时发现并拦截。对被打击舰队来说,单靠舰队自身防空和地面防空导弹已无法应对攻击,唯一办法是击落B-52H轰炸机,但这要求导弹射程足够长,否则战机需要冒险进入对方护航战机打击范围,面临被对方“群殴”的风险。正如在3月中旬,B-52H轰炸机单独逼近俄罗斯波罗的海舰队基地时,遭到苏-27战斗机拦截,而到3月28日的核打击训练时,北约指示挪威派出F-16战斗机为B-52H轰炸机护航,防止俄罗斯战机的拦截。