

# 日本“下一代战斗机”前景引关注

■白孟宸

日本政府日前宣布,将在2030年前后正式装备国产“下一代战斗机”,替代服役超过35年的F-2战斗机,并与F-35战斗机形成新一代搭配。随着该项目获得2020年第一笔启动资金,外界普遍认为“下一代战斗机”项目将由日本承担主要费用并主导研发。然而,近日日本媒体曝出,日本政府正与美方就该项目相关事宜进行磋商,该项目的前景再度蒙上一层阴影。



白色战机为X-2“心神”验证机,另一架为F-2战机。X-2“心神”曾为日本“下一代战斗机”提供技术验证

## 看重主导权

计划2030年前后服役的日本“下一代战斗机”是承接1980年前后提出的F-2项目。在F-2项目初期,也被赋予国产“下一代战斗机”之名,甚至被认为是日本航空工业腾飞的“结晶”。然而,F-2项目并没有产生一架日本“国产”战机,日本对F-2项目主导权被美方剥夺,甚至丧失对航电系统源代码和整体设计的改进权,导致F-2战机在服役后长期得不到全面升级,日本媒体形容其在“零敲碎打”的升级中度过30年服役期。

F-2项目的尴尬遭遇,使日本方面

希望拿回新的“下一代战斗机”项目主导权。日本防卫大臣河野太郎在谈到该项目时,特别指出:“确保未来在改造与升级方面的自主权尤为重要。”

日本强调新战机由日本自主研发的第二个原因,源自日美对日本F-35战机定位差异。早在F-2战机出现前,日本从美国引进的F-15J战机被认为不适合执行对地攻击任务,因此日本决定研发一款多用途战机承担这一任务,并与F-15J战机形成“高低轻重”搭配。虽然日本在F-2项目中失去主导权,但该机仍然较好满足了自卫队的作战需要。

近年来,随着F-2战机逐渐老化,日本从美国引进F-35战机。在美军作

战体系下,F-35战机主要承担对地攻击任务,并与F-22战机“搭档”,形成“高低轻重”作战搭配,后者负责制空作战任务。因此,日本自卫队认为,需要一款类似F-22的战机,能够有效遂行制空作战任务,并与F-35战机“搭档”。然而,美方则认为F-35战机的作战能力可完全满足日本所有作战需求,日本不需要这样一款战机。

## 自身能力不足

日本政府对于“下一代战斗机”项目主导权表现出信心,但外界对此并不看好。这其中,既有日本自身的原因,也受制于日美军事同盟关系。

日本政府一直强调推动本国军事工业发展,但日本战后的军事工业自上世纪50年代初已被纳入美国在亚太地区的军事体系,丧失了独立性。同时,日本工业长期呈现重工业、轻工业发展局面,直到近20年,日本政府才开始注重发展民用航空、造船等重工业,完善本国工业体系。日本政府提出在“下一代战斗机”上使用国产航电系统和发动机,正是近年来日本企业在相关领域的发展写照。

不过,有西方专家指出,日本在丧失F-2项目主导权后,至今未独立完成第三代战斗机的研发和生产。另外,尽管日本多年来一直积累研发第四代甚至更先进战机所需技术,但总体看日本仍不具备独立研制第四代战斗机的能力,因此在“下一代战斗机”项目中不足以与美方争夺研发主导权。一方面,日本无力独自承担众多核心系统研制工作,最终还需依赖美方的成熟技术和设备;另一方面,日本不可能真正提出“下一代战斗机”项目的具体指标,最终该项目仍需要放在日美军事同盟背景下进行。

## 同盟关系下难“当家”

在“下一代战斗机”项目中,日方曾明确“保证日本战机可以无缝接入美军下一代信息化作战体系,确保与美军战机互联互通”,这意味着日本战机需要全面采用美军制定的信息化作战新标



英军士兵借助VR眼镜和特制手柄进行训练

# 用VR学打仗

■怡白

近日,英军开始测试一套VR训练系统。士兵借助VR眼镜和特制手柄,可以在虚拟场景中进行战术训练,了解战场生存和班组作战知识。

开发这套训练系统的研发人员中,有相当一部分曾参加过阿富汗和伊拉克战争。他们将战场经验用于游戏关卡设计中,使参加训练的士兵获得逼真的战场体验。据说,英国军方对这套训练系统相当满意,已向研发企业提供了30万英镑奖励,并表示将大批量采购。

近年来,VR训练系统备受各国军队推崇。与传统实兵实弹训练方式相比,VR训练系统具有成本低、安全系数高等优点。2019年美陆军启

动新型VR训练系统研发计划,新系统要求能够同时满足100多位士兵进行协同作战的训练要求。整个项目预算达5700万美元,但与建一所训练场的花费相比,这笔钱相当于九牛一毛。

今天的VR技术日新月异。美军发现,当前民用市场上推出的部分VR训练装备在逼真度等方面已超出军方需求。例如,美国一家游戏厂商推出一款全身触觉反馈穿戴设备,它通过低压安全电击方式,在虚拟训练中模拟子弹击中人体不同部位的感觉,为训练者带来更逼真的战场体验。

不过有专家指出,虚拟训练技术面临过度使用风险。美军此前发现,

一些新兵由于长期沉浸在VR训练游戏中,对真实战场上的伤亡变得麻木,甚至将战区敌方人员和平民视作可随意虐杀的游戏人物。“约翰·麦凯恩”号驱逐舰舰长桑切斯发现,接受VR训练的舰手并不能切实熟练掌握控制军舰转向与速度等技巧,而且在巨大心理压力下执行任务的能力。

正因如此,有越来越多的人认为,虚拟训练无法替代真实训练,只有将两者结合起来,才能达到训练目的。

图 文 兵 戈

# 俄研发干扰浮标航

■柳军

为对抗北约反潜机带来的威胁,俄罗斯推出一款电子干扰系统,通过干扰敌方反潜声呐,阻止其将获得的潜艇信息传给反潜机,进而保护俄潜艇安全。俄军事专家称,这款干扰浮标主要为俄战略核潜艇研发。目前,反潜机是北约国家对付俄核潜艇的主要装备,如果能让其反潜声呐失去作用,俄核潜艇的生存能力将大幅提升。

## 可压制反潜声呐的传输信道

俄《消息报》称,这款名为“红甜菜-M”的干扰浮标目前正接受测试,之后将正式投入使用。作为一款电子干扰系统,“红甜菜-M”干扰浮标操作简单,由潜艇发射至水面后,自动激活进入干扰模式。由于敌方反潜声呐在获取潜艇的水下信号后必须将其传回反潜机进行处理,而“红甜菜-M”干扰浮标能够有效压制反潜声呐的传输信道。这样,即便反潜声呐发现潜艇,也无法将信号传回反潜机,潜艇就可以趁机离开相关水域。

报道称,“红甜菜-M”干扰浮标主要用于保护俄北风之神级和海豚级核潜艇执行秘密任务,这两款核潜艇是俄海基核打击力量的一部分。根据俄罗斯国家军备计划,俄海军将建造10艘北风之神级核潜艇。该级核潜艇可携带16枚“布拉瓦”洲际弹道导弹,海豚级核潜艇可携带16枚青斑级洲际弹道导弹。这两款潜艇配备鱼雷和“口径”巡航导弹,主要用于摧毁水面舰艇和潜艇,“口径”巡航导弹可打击1500千米外的水上及地面目标。

目前为止,俄罗斯军方没有透露“红甜菜-M”浮标的干扰距离和干扰频段。根据北约反潜机投放反潜声呐特点分析,为保障己方潜艇安全脱离反潜区,“红甜菜-M”干扰浮标的作用距离至少达数千米以上。

## 有效对抗北约反潜机威胁

俄罗斯军内人士称,对俄海军来说,对抗敌方反潜系统十分重要。当前北约各国海军反潜机上均配备反潜声呐,对俄潜艇活动实施密切监视。美军不久前刚完成对P-3C“猎户座”海上巡逻机的升级改造,机上加装磁力计、无线电水文声呐和其他探测设备。作为北约主要反潜力量,该机最多可携带120个声呐浮标。另外,美军还推出更先进的P-8“海神”巡逻机,其机载电子系统更先进,续航时间更长,将逐步取代“猎户座”。

俄战略与技术中心主任康斯坦丁·马基延科表示,近年来,北约不断升级反潜力量,在大西洋上经常利用反潜机“寻猎”俄罗斯潜艇,俄海军的潜艇活动对美国人和北约来说已不是秘密。“红甜菜-M”干扰浮标将成为俄罗斯对抗北约反潜力量的一种有力手段,确保俄核潜艇的安全。美国《战争地带》网站称,通过海上反潜机投放声呐浮标,一直是美军监视俄罗斯潜艇活动的核心内容,这一点在美国海军预算中也有所体现。在最新的2021财年预算中,美海军要求近2.38亿美元拨款用于购买数万个声呐浮标。随着俄大量列装新型干扰系统,这些声呐浮标将面临挑战。

# 越南部署“维拉-NG”无源雷达

■兰顺正

据外媒报道,越南军队从捷克购买的多套“维拉-NG”无源雷达日前部署完毕。外界分析称,该雷达将提升越南军方的对空探测能力。

与常规雷达采用发射电磁波并接收回波的探测方式不同,无源雷达又叫被动雷达,其本身不发射电磁波,是通过发现目标泄露的电磁波对其进行探测和定位。无源雷达在对付辐射目标和隐身目标方面具有独特优势。

“维拉-NG”无源雷达是捷克“维拉”系列雷达的最新型号,号称全球最先进的反隐身雷达之一。在北约空袭南联盟作战行动中,该系列雷达的早期型号成功探测并锁定美国F-117A隐身战机,一举打破隐身飞机不可发现的“神话”。

“维拉-NG”无源雷达采用4站组合结构,包括3个接收站和1个接收兼中心处理站,呈“Y”字形部署,中心处理站位于中心,其他各站距离中心站50至

70千米,每个接收站覆盖角度超过120°,3个站可实现360°全向覆盖。“维拉-NG”无源雷达采用长基线时差定位法,即利用目标的电磁信号到达各接收站的时间差对其进行定位,据称其最大追踪定位距离为400千米,可实时追踪200个目标。另外,“维拉-NG”无源雷达的工作频段较宽,50MHz到18GHz之间的信号都能接收到。理论上只要目标不实施电磁静默,都能探测到对方,该系统对B-2隐身轰炸机的探测距离为250千米。

“维拉-NG”无源雷达安装在越野车上,具备快速机动能力。不过该雷达系统存在明显弱点。根据公开资料,“维拉-NG”无源雷达不具备利用第三方电磁信号进行探测能力,只能依靠对方辐射的电磁信号完成探测。这意味着当目标进入电磁静默状态后,“维拉-NG”无源雷达将束手无策。



“维拉-NG”无源雷达