

# 兼顾海陆空 “阵风”战斗机“不偏科”

□ 孙月 李津安

装备前沿

当地时间8月14日,法国BFM电视台报道,法国两架“阵风”战斗机于当天中午12时30分左右,在法国东北部的默尔特-摩泽尔省相撞并坠毁,其中一架战机上的1名飞行员在撞击前逃生,另一架战机上的1名教练和1名飞行学员遇难。事故原因正在调查中。

## 性能均衡 同时打击4-6个目标

“阵风”战斗机是法国一款性能均衡的多用途战斗机,其拥有完备的气动设计、动力系统和战场感知能力,被称为“全能通用型战斗机”。

“阵风”战斗机巧妙采用三角翼加鸭翼的气动布局,其中三角翼具有翼面积相对较大、翼载荷低的优点,有助于改善起降性能,但三角翼在起降状态下升力系数比较小。为此,“阵风”战斗机利用鸭翼可以偏转、鸭翼涡给主翼增升的特点,加装鸭翼,弥补了一般式三角翼的缺点,使战机在起降状态下能获得较大的升力,可以在起降时表现出色,同时也能在空中完成各种复杂战术动作,实现对地空海目标的灵活打击。

“阵风”战斗机的动力系统由两台发动机提供,加之战斗机大部机体是由碳纤维复合材料和合金材料制成,能大幅降低战机自身重量,从而提高推重比,使战机更好发挥动力效能。例如,“阵风”战斗机与使用单台发动机的美国F-16相比仅重1吨多,但两台发动机的使用大大增加了战斗机推力。另外,“阵风”战斗机可以通过喷口的上下摆动控制飞机俯仰角,提高战机机动性,这使得战机在战斗中可以快速改变飞行姿态,躲避来自敌方空海的攻击或快速占据有利位置,实施攻击。



图为法国空军人员在空军基地停机坪上操作“阵风”战斗机。视觉中国供图

雷达是战机航电系统最重要的部分,“阵风”战斗机安装的主动相控阵雷达在空对空作战中有效距离为200公里,电子波束的可视角度为飞机轴线正负70°,可以实现同时跟踪40个目标,并同时打击4-6个目标。它所配备的光电系统还可在可见光和红外区域精准实施目标探测和追踪,实现对目标的静默追踪。先进的综合航空电子系统,实现了飞机管理、传感器管理和任务管理的高度综合,使“阵风”战斗机作战能力大幅提升。

## 全域作战 获得多国青睐

20世纪70年代中期,法国军方制定了“试验作战飞机”计划。1986年,“阵风”实验机首次试飞成功,2001年量产服役至今先后形成了6个系列型号,“阵风”战斗机已具备空对地、空对海、空对空全域作战水平,并在多国投入使用。

近年来,埃及、卡塔尔、印度等近10个国家相继采购“阵风”战斗机,数量达300余架。2016年,印度从法国

购买了36架“阵风”战斗机,并涂装独特的沙漠迷彩,配备先进的空对空导弹,显著提升了印度空军作战实力,印度空军称其为“游戏规则改变者”。

“阵风”战斗机共有14个外挂点(海军型有13个),有效载荷超过9吨,其中空对空武器包括:“米卡”空空导弹、“魔术2”导弹、“响尾蛇”近距离格斗导弹等,空对地武器包括:ASMP空地导弹、“哈姆”反辐射导弹、“飞鱼”反舰导弹等,以及BAT120反坦克炸弹、“阿帕奇”滑翔制导弹等武器弹药。所有型号的“阵风”战斗机都拥有一门30毫米口径的航空机炮作为副武器,还可挂载各种电子吊舱,便于执行各种作战任务。

广泛的适用性,让“阵风”战斗机可以满足现代战争的复杂需求,无论是制空权争夺、海上协助作战、地面打击、电子战还是侦察与指挥控制,它都可以轻松应对。

在电子战中,“阵风”战斗机通过电子战系统和综合信息化系统,整合

发射机、雷达报警器、导弹告警器、激光告警接收器、探测系统和干扰机等设备,能够精确实现目标感知、数据链接和指挥控制,使战斗员及时获取战场全面信息,并作出相应决策。

为实现隐身功能,“阵风”战斗机对进气道进行了弯曲设计,遮盖发动机叶扇辐射面,降低正面被雷达监测到的几率;同时,改变了机翼与机身的夹角,使二者平行,降低垂直方向上雷达波的漫反射,防止被雷达捕捉。在材料方面,战斗机座舱罩均采用金镀膜,最大限度降低被敌方发现的可能。但是,它与超低雷达可视度的真正隐身战机还存在一定差距,需要采用更加先进的隐身材料和技术水平。

在当前无人化作战背景下,“阵风”战斗机需加强与无人机的协同作战能力建设,通过无人机预先侦察和打击,全面掌握战场情况,降低作战风险,提高作战效率。

(作者单位:武警河北省总队那台支队)

# 生化武器杀伤性会超越核弹吗

□ 霍玉涵

军事小百科

生化武器也称细菌武器,包括生物武器和化学武器,是指以细菌、病毒、毒素等使人、动物、植物致病或死亡的物质材料制成的武器。

生物武器是生物战剂及其施放装置的总称,它的杀伤破坏作用靠的是生物战剂。化学武器是指利用化学毒剂的毒害作用杀伤或使敌人疲惫,迟滞、困扰其军事行动的各种武器和器材的总称。

在现代大规模杀伤性武器中,生化武器的面积效应最为广泛,也是战后战场修复过程中最为棘手的环节。据世界卫生组织测算,一架战略轰炸机使用不同武器对无防护人群进行袭击,其

杀伤面积是:100万吨当量核武器为300平方公里、15吨神经性化学毒剂为60平方公里、10吨生物战剂可达10万平方公里。而这还只是20世纪的数据,如今科技进步速度之快,这一数据早已更新换代。

与其他武器不同,生化武器并不针对其所攻击区域的建筑设施,而只针对人员或其他生物产生杀伤或致病危害。但无论是化学毒剂还是生物战剂,都不能独立构成一种实战武器,它们必须与某种投掷、发射、运载兵器或器材相结合,才能有效发挥其军事效应。如利用美国B-2远程战略轰炸机,其机型的特点是低可侦测性,能够安全穿过严密的防空系统。

如果说远程轰炸机是广泛的空中打击手段,那么巡航导弹则是远程低空袭击的有效工具,它

具有良好的突防性,适用于低空突袭。作为一种非弹道导弹,它在飞行中易避开敌方雷达与防空武器,且攻击精度高,利用线源布撒方式或集束弹药方式均可使其成为有效使用化学毒剂的重要载体。

如今,生化武器被明确禁止使用。1925年,美国、英国、法国、德国、日本等37个国家在日内瓦签署了《禁止在战争中使用窒息性、毒性或其他气体和细菌作战方法的议定书》,即《日内瓦议定书》。1975年,《禁止生物武器公约》生效;1997年,《禁止化学武器公约》生效。但至今,仍有少数国家没有放弃研究生化武器的准备,人类面对的生化武器威胁依然存在。

(作者单位:中国人民解放军92638部队)

军营风采

## VR为舰艇提供远程技术支持

□ 韩阳 胡淼



近日,某装备技术保障大队官兵开展某型舰载激光惯性导航设备多功能VR模拟系统训练。目前,该设备已陆续列装海军各型舰艇,能够提供高精度位置、速度、姿态、角速度等多种导航参数。通过该设备,官兵可以在陆上进行装备故障原因分析和维修方案制定,为在航舰艇装备保障提供远程技术支持。

(作者单位:中国人民解放军92326部队)