

德国欲借 隐形黑科技 上位



■“萤火虫”全尺寸无人机模型

美国拜登政府上台后,重谈“跨大西洋友谊”,努力修复与欧洲伙伴的关系。但见识过“美国式自私”的欧洲人已决定至少在防务上要保持某种“战略自主”,像“欧洲火车头”德国就秘密研发“隐形黑科技”,以便必要时跟美国人“讨价还价”。

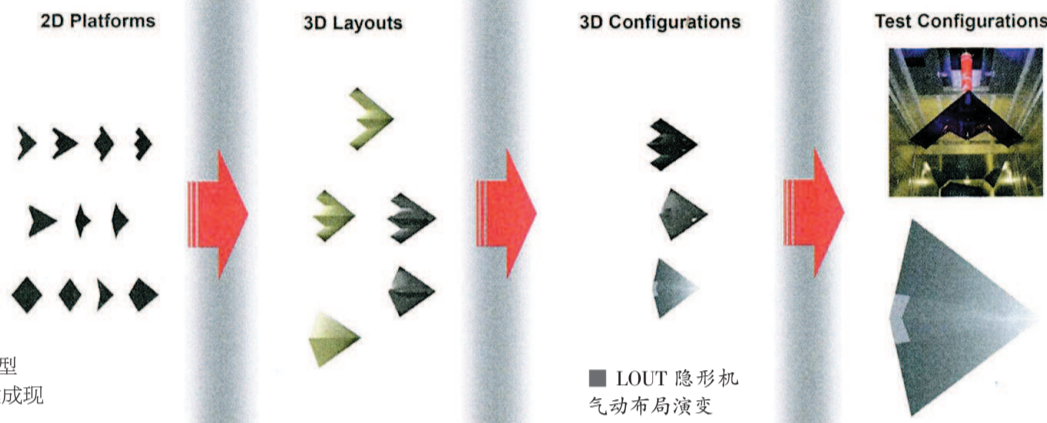
十年磨一剑

2019年11月5日,位于德国曼兴的空客公司防务航天分部179号大楼里,项目经理赫尔佐格给记者送来“大礼包”。他挥挥手,左侧的墙壁突然打开,一间巨大的微波暗室呈现出来,若明若暗的光线中,人们看到柱形基座上有架硕大的无人机。赫尔佐格兴奋地宣布,这就是空客为德国国防部秘密研制十多年的隐形飞机项目——低可观测无人试验台(LOUT),旨在打造无法被雷达探测的飞机。

LOUT从2007年开始概念研究,“没人知道我们干什么”,赫尔佐格称,“这是高度自主的机密武器项目,为防万一,我们没告诉盟友美国”。2010年,空客获得德国军方合同,开始搭建LOUT的测试平台(VLO),先后考察了

11种二维平面结构和5种三维立体布局,最后确定三个飞机气动布局方案,其中一个跟英国BAE系统公司的“雷神”无人机型类似,另两个则像菱形风筝,随后制造比例模型进行风洞测试,最终于2014年建成现在曝光的LOUT样机。

该机呈扁平的菱形平面状,机身长度和翼展宽度均为12米,重量为4吨,放在长60米、宽16米、高14米的欧洲最大微波暗室里,经受最严的“隐形测试”。赫尔佐格称,LOUT采用“整体隐形技术”,除了减少雷达、红外、视觉和声音信号,还有效控制传感器电磁辐射,并实施电子欺骗。像LOUT的发动机机喷口特意安排在机身背部,并进行相



■ LOUW 隐形机 气动布局演变

应屏蔽,起落架舱门和弹舱也进行内置设计。LOUT还采用结构冷却技术,将热辐射几乎降到极低值,连红外制导导弹都难锁定。赫尔佐格表示,LOUT将于2026年首飞,其性能将把隐形技术推向新的巅峰,让“别人为之艳羡”。

曾遭美国打压

虽然一提起隐形机,人们总会想起美国出品的F-117、B-2、F-22等战机,但鲜为人知的是,德国才是隐形技术的“先驱”,若非美国打压,世界首架隐形机究竟“花落谁家”还真不好说。

早在二战中,德国人就开始研究降低飞机如何躲避雷达探测,1943年还进行飞机雷达吸波材料实验。1981年,空客的前身之一——联邦德国(西德)MBB公司秘密发展“萤火虫”新概念战斗机(MRMF),工程师给飞机选用了多面体结构,机身覆盖吸波涂层,让它在灵敏度很高的X波段雷达面前照样“神出鬼没”,其RCS值比常规战机低约20-30dB,这意味着“萤火虫”能在敌机毫无察觉的情况下率先攻击。“萤火虫”设计师格哈德·洛伯特博士回忆,1987年,翼展达6米的3:4模型在埃默洛德的德国-荷兰风洞进行15次试验,并在9.5平方米的隧洞测试区模拟了完整的飞行周期(包括以220公里时速起飞、着陆及小幅机动,最大接近角为27度),从当时的数据看,“萤火虫”各项隐形指标全都压倒后来大名鼎鼎的美国F-117。

可前景如此美好的飞机却无果而终,症结就在于美国干预。1987年,美国空军代表团获准参观MBB的“萤火虫”模型,立即引起警觉,要知道当时美军在研

的F-117只差“临门一脚”,如果性能更好的“萤火虫”也问世,那岂不是“卧榻之侧,有他人鼾睡”。于是,美国打着北约集体防御和技术共享的旗号,强迫西德在1987年下马“萤火虫”,而次年美国就公布了F-117,并垄断隐形机技术20年。

很显然,“萤火虫”之痛迫使德国人在LOUT项目上更加“低调”,直到概念研究告一段落后才公之于众,避免项目被打断。鉴于美国单边主义盛行和美欧矛盾加深,身为“欧盟发动机”的德国和法国都希望夺回防务自主权。2018年,法德宣布合作研发“未来空中作战系统”(FCAS),即外界所谓的“六代机”,预计2040年服役,打破美国隐形机一统西方空军局面。FCAS的研制由法国达索和德国主导的空客防务航天分部负责,德国人抛出堪称“隐形黑科技”的LOUT,就是希望表明欧洲人同样“处于世界隐形技术的前沿”。“我确信LOUT将为欧洲六代机计划作出重大贡献,并帮助欧洲在未来防务安全领域真正实现‘战略自主’。”赫尔佐格如是说。

梁君 孙文静

用“科技+”为训练赋能

体验我军主战装备综合模拟器

前些天,北部战区某旅合成三营举行轮式战车教练射击考核,狂风裹挟着漫天黄沙的环境里,全营80%以上官兵打出优良成绩,可他们之前都没经历多少实车训练。“难道战士们能‘无师自通’?”奥妙就在综合训练模拟器应用上。

所谓“模拟”,就是不直接研究现象或事物本身,而另创一个与原物同类的模拟物,借助它来研究、掌握原物变化规律。各国军队模拟训练,无非两个路径:一是对人,即模拟敌军训练;二是对物,即模拟武器装备训练。而三营新列装的综合训练模拟器,就是模拟装甲战车,帮助装甲步兵掌握必备的通信指挥、射击、驾驶等技能,又不必过度消耗实际装备和弹药。

在轮式步兵战车的模拟训练室里,装步五连三班的驾驶员、车

长、射手进入各自训练舱内,展开单车协同课目训练,每个舱内部空间大小乃至按钮操作位置都与实车无异,就连上坡、过障的震动颠簸都与实车操作的感觉一样。当模拟驾车经过崖壁时,列兵谭成乾换挡不及,油门力度过大,车体撞到崖壁,驾驶椅猛烈震动,让他吓了一跳。教练员包海鹏立即用训练控制器记录这一画面,以便复盘讲评,他说:“运用模拟器进行驾驶训练,连路过凹凸路时的颠簸感都能感觉到。不仅让我们在短时间内熟练掌握单车驾驶基础动作,还锤炼了应对各类路段的驾驶技能,极大缩短了实车训练时间,提高了训练效益。”

综合训练模拟器能模拟晴、雨、雪、雾等气候条件,以及烟尘、爆炸、烟幕、闪光等特效。一次轮式突击车夜间射击中,面对严寒条件,下士吴仁杰射击成绩不理想,于是在相关模拟器里,他将射击环境切换至夜间风雪天模式。经过一周苦练,他反复训练上百次,成绩显著提升。有意思的是,

得益于网络技术,综合训练模拟器的培训数据能实时共享,教练员可现场对参训人员进行一对一指导,提高训练针对性。模拟战车舱内,射击技师李文杰利用模拟器组织列兵练射击。他通过主台控制器选择车内协同训练模式,而后选择教练射击模式,相关数据便同步到其他三台模拟器上,之后他切换到射手画面,控制器上便显示出射手的实时操作画面,射手的相关操作和瞄准景况,李文杰在主台控制器上便一目了然。他说:“今年这批新射手,射击训练时间比去年缩短近一周,但射击优良率较去年提升近20%!”一次训练中,李文杰发现新射手小孙总打不中运动目标,随后通过主机查看,发现他在采用跟踪目标方式瞄准时总是提前击发,于是重点训练他跟瞄时的击发节奏,半个小时后,小孙“命中”移动目标率提升。

向勇 冯程

国造利器

军事科技