



穿着激光模拟对抗系统的红方队员占领有利地形,准备对“敌”实施打击。黄超摄

科技

科技是现代战争的核心战斗力,而战争的预实践是军事训练。要想打赢未来战争,就必须落实科技强训,用“科技+”为练兵备战赋能。

安飞雄
武警兵团总队执勤第五支队参谋长

科技“加持”,助训练无限贴近实战

◎张刚 黄超 本报记者 张强

无人机侦察、激光模拟对抗系统、实时战场态势感知……近日,武警兵团总队执勤第五支队在“魔鬼周”极限训练期间,多种战术背景融入实战,“黑科技”装备轮番上阵。

记者获悉,此次“魔鬼周”训练,该支队结合

地形、地貌、路线等要素构造“逼真战场”环境,用实战化的硝烟锤炼打部队,提高了训练手段的科技含量,推动了科技支撑的战法训法创新,全面提升了特战分队的训练水平和打赢本领。

走下演练场,该支队参谋长安飞雄深有感触地说:“科技是现代战争的核心战斗力,而战争的预实践是军事训练。要想打赢未来战争,就必须落实科技强训,用‘科技+’为练兵备战赋能。”

科技武装头脑,当好战场“磨刀石”

“接上级通报,‘暴恐分子’手持武器劫持一名‘人质’后逃往废弃卷烟厂,上级命令你们中队迅速前往处置……”训练开始的当天上午,安飞雄宣布情况后,红方特战中队迅速向目标区域奔袭,一场居民地反劫持战斗演练随即打响。

“出动无人机侦察!”特战中队中队长李喜军下达侦察命令,侦察员丁志强迅速升起无人机。不一会儿,无人机飞抵卷烟厂上空,画面传来烟厂内“暴恐分子”的一举一动“尽在掌握中”。

在无人机带来的“上帝视角”加持下,作战区域地形地貌一览无余,扮演暴恐分子的蓝方,行动变得无处遁形,为红方设险设难的难度也大大提升。

“难度越高越能展现我们蓝方的水平。”蓝方班长努尔艾力眼神坚定,“只要开动脑筋,先进科技也能为我所用。”

躲在无人机视角盲区,努尔艾力等人商议着怎么设计伏击,队员普拉提说:“他们用无人机侦察,我们也可以利用无人机的弱点进行反侦察……”

普拉提的建议得到采纳,蓝方小队兵分两路,开始行动。普拉提等4名蓝方带“人质”转移至东侧办公楼充当诱饵,主动暴露位置,吸引红

方队员来救;努尔艾力和另一名蓝方队员埋伏在仓库二楼,从侧翼对赶来的特战小队发起攻击。

“01,01,西南侧办公楼内发现‘暴恐分子’和‘人质’。”接到对讲机传来的“敌情”,4支特战小队立即包围现场。普拉提让2名蓝方队员死死控制楼门,与到来的特战小队对峙。而努尔艾力却从侧翼同时发起攻击,打了对方一个措手不及。

战斗结束,红方损失惨重。安飞雄总结了红方队员失败的原因:实战意识不牢,对战场周围环境不能全面搜索排查;“敌情”观念不强,把“敌人”想得过于简单;对先进科技设备过于依赖,自己缺乏冷静判断……

努尔艾力复盘时总结道,以往扮演蓝方时,一心只顾着设置情况,而忽视了对无人机等先进科技设备的反侦察,导致蓝方一败涂地。为打赢下次“战斗”,他专门向侦察员丁志强请教,对红方所使用的无人机的最大飞行距离、飞行速度、拍摄取景半径、电池功耗等参数进行了掌握和研判。

“蓝方也要掌握先进科学知识,与红方斗智斗勇,才能更好地发挥‘磨刀石’作用。”努尔艾力说。

借力高科技,破解训练瓶颈

曾几何时,对抗演练最后的短兵相接,一直是李喜军最难把握的环节,一度制约着特战队员训练水平的提升。

他介绍说,以居民地反劫持课目为例,当特战小队将劫持“人质”的蓝方包围在封闭环境中,随后势必会发起武力突击,强行解救“人质”。但

着石头过河,一场艰苦而无声的“战斗”在实验室打响。

白天,他们铆在实验室里做实验、模拟仿真、分析数据;晚上,他们沉浸在理论推导、思考分析中。走出实验室,常常已是夜深人静。

刘振发现,如果要实现目标的精确模拟,每收到一个对方雷达脉冲,就要更新一次“假目标”样本。传统做法是预先在芯片中存储全部姿态的离散样本,当干扰系统工作时,每次更新需要估算出目标的实时姿态,再从庞大的数据库中挑选出已有样本,但在处理大尺寸目标时,这种方法会暴露出耗费存储资源多、精确度低的缺点。

一天,刘振下班回家,经过小区时,看见两个小孩正在玩打陀螺的游戏,一鞭扫过去,光滑地面上的陀螺便不断旋转。眼前这一幕让他灵感乍现:目标运动参数设定好后,随着时间变化,每个时刻目标的空间状态可以预先推算出来,在处理芯片进行实时计算时,能够根据目标初始状态自主得到空间样本,每当收到雷达脉冲时,直接取出实时计算样本,便可实现目标动态模拟,以此建立起“时空自主模拟”理论模型。

经过两个月的刻苦攻关,一个新理论模型在电脑屏幕上横空出世,利用这种模型产生的“假目标”逼真度更高、运算更简化、信号生成效率高,还能随机应变,为成功实现“欺骗”迈出了坚实一步。

这时就需要特别注意,鉴于空包弹在一米距离内有杀伤力,为避免误击误伤,要求突击队员不能对着蓝方队员射击。

不能对着“敌人”开枪,只能本着“枪响人倒”原则,让最激烈的对抗环节变成“空话”。红蓝双方在对抗时还会陷入“谁先发现对方”“谁先开枪”“谁先阵亡”“是否击毙”等模糊不清的争议。李喜军觉得这种对抗离实战化差距太大,他甚至担心特战队员会形成开枪前回避目标的不良肌肉记忆,“如果实战中这样做,是很致命的。”他说。

此次“魔鬼周”训练中,上级配发的激光模拟对抗系统投入使用。

“这玩意到底好不好使?”第一次装上激光模拟对抗系统,下士严奇岭心中充满疑问。在追逃时,他被一名埋伏的蓝方击中,他的头盔上冒起一股红烟,不得不黯然退出战斗。

对抗刚开始没多久,红方就战损一人。见到

现地教学,深植科技练兵理念

“作为新时期的特战队员,我们一定要注重不断学习,向科技要战斗力,做全能战士。”上士吴栋手持软管窥镜一边展示操作一边向其他队员讲解要领,“使用先进设备前,一定要先熟悉它的性能参数。”

每天利用一小时组织现地课堂教学,把科技练兵的理念深植在每一名特战队员心中,是该支队“魔鬼周”极限训练的一个重要特点。

“如何靠近‘暴恐分子’劫持人质的办公楼,我们可以借鉴外军的先进作战理念。”训练前,安飞雄向队员们讲述了格罗兹尼战役中,进攻的俄罗斯士兵通过制造烟雾或借用坦克、推土机等开辟通路的方式,让防守的车臣武装分子看不到进攻部队。随后,安飞雄还带着特战小队队长研究推演,现地摆练。

“无人机侦察在居民地反劫持战斗中应注意把握哪些细节?”“严寒天气下怎样保持武器装备的作战性能?”……带着这些问题,支队组织特战小队人员在卷烟厂办公楼和仓库等现地教学,让大家在边看边悟、边学边思中探讨新战法。

不用拔毫毛,他们也能变出万千“分身”

◎方姝阳 郑键 本报记者 张强

《西游记》中,孙悟空拔一把毫毛就能变出千万猴孙的“分身术”,是他能多次逢凶化吉的有力武器。如今,这种神奇的故事化作科研人员的灵感,为新质战斗力提升助上一臂之力。科技日报记者近日获悉,国防科技大学电子科学学院智能感知系教授刘振,正在努力让这神话般的情景照进现实。

新理论模型让“假目标”更逼真

说起这个灵感,还要回到几年前一次下部队的调研。

一次,到军队某研究所调研时,刘振所在的团队了解到,传统模拟电子“假目标”在雷达显示屏上就是一个点,而国外的雷达已经具有高分辨成像能力,同时还在不断升级换代。传统的“假目标”逐渐变得无法“以假乱真”,以往的战场“欺骗”技术正面临严峻挑战。

战场的需求,就是科研的方向。一个灵感被刘振团队瞬间捕捉——要是能做出多个跟目标特性更像的电子“假目标”,就不会让对方雷达“摸不着头脑”了吗?

想法变成现实并非易事。在全新领域,没有多少经验可循,刘振只能带领团队成员“摸

以创新解决电子模拟目标技术瓶颈

有了好的思路,创新只是走了半途。为提高处理效率,刘振带领团队设计框架、读程序、写代码……

3个月后,他们成功在芯片中用软件“搭建”起新的信号处理框架,提高了电子“假目标”生成的灵活性和实时性。

勇于挑战自我才能实现突破。一次,团队成员发现,原来的信号处理只考虑形状,不考虑运动形态,会极大影响“欺骗”效果,而实际情况是飞机、导弹等目标具有多种形状和运动状态特征,比如直升机旋翼会飞行、螺旋桨转动或微动,导弹会进动等。如何在信号中体现出这些特征,在雷达显示器上使其动起来,又成为摆在刘振和团队面前的一道坎。

知难而上不言难,迎难而上不怕难。他们进行了上百次参数调试,推演实验、优化信号……终于,雷达显示屏上实时变化的信号顺利出现,模拟出的电子“假目标”逼真度更高,“欺骗性”也更强。

从理论实现到硬件实现,一项项进展,如同漫漫长路上的一个个里程碑。凭着扎实的专业基础和矢志创新的劲头,他们把可模拟“假目标”的数量和尺寸提高了2倍以上,为在战场上演电子目标“分身术”解决了技术瓶颈。

达到理论实现和硬件实现后,刘振和团队又历经系统集成联调、软件测评、环境试验,电子对抗等多个阶段,终于在去年10月完成型号定型,产品陆续批量生产并交付。

项目评审时,刘振团队攻克的项目,被几位院士一致认为“综合技术水平达到国内领先、国际先进”“已应用于多型干扰系统,对提升武器装备战斗力有重大作用,军事效益显著”。

未来战场瞬息万变,刘振说:“科研一线就是我的战场,要像打仗一样试验,把试验当成打仗,修炼出更智能化的‘分身术’。”

国防科技大学电子科学学院智能感知系教授刘振团队,进行了上百次参数调试,推演实验、优化信号……直到最后雷达显示屏上实时变化的信号顺利出现,模拟出的电子“假目标”逼真度更高,“欺骗性”也更强。

军营内外

模拟潜攻训练

战力“增进剂”、成果“检测仪”

◎张英锴 本报记者 张强

“××海域发现不明敌情,命你部迅速前往查证”。近日,战机轰鸣声打破了海南某机场的宁静。南部战区海军航空兵某团接上级命令后,迅速出动多架反潜巡逻机赴南海某海域,一场背靠背模拟潜攻训练即刻打响。

“螺旋桨限动检查好,请示起飞。”“计时起飞。”随着指挥员一声令下,程俊伟机组率先驾机凌空。

战鹰振翅,起飞即战斗。机长程俊伟依据领航员标注及时修正航向,空中机械师密切监控战机各项数据,战机在机组协同配合间展开连续机动,复杂气象条件下的仪表飞行、反潜战等多个高难度课目相继展开。

进入任务空域,战术指挥长孟浩然与指挥所快速建立联系。扫描当面海区、雷达搜寻目标、建立侦听航线……任务舱内显示屏急速闪烁,键盘之间手指翻飞,空中战勤按照分工立即展开作战。

“没有攻防脚本,不设方案预案,此次反潜专攻精练完全按照实战化背景实施,目的就是让部队在近乎实战的环境中摔打锤炼。”该团领导说。

“侦听到可疑接触,方位××,距离××。”耳机里传来的几声异响,引起了声呐战位的注意。

就在孟浩然准备下达任务指令时,声呐战位突然报告目标丢失,“敌”潜艇迅速下潜规避,摆脱了机组的搜索监控。

“补投声呐浮标,下降高度加强对‘敌’潜艇航迹侦查。”孟浩然迅速下达作战指令,各战位闻令而动。

400米、200米、150米……战机高度缓缓下降,10分钟、20分钟、30分钟……飞行时间不断延续。磁探战位紧盯着显示屏上的磁异常曲线,不放过任何细节。

“声呐浮标发现可疑接触,方位××,距离××。”声呐战位再次侦听到可疑噪声,顿时振奋了机组人心。经过对目标运动轨迹、噪声特点、磁异常曲线等10余项数据分析研判,“敌”潜艇信号被再次捕获,机组随即请示指挥所进行模拟攻击。

“5、4、3、2、1……攻击!”伴随着孟浩然一声号令,驾驶舱和任务舱协同作战、密切配合,模拟鱼雷直扑目标,机组成功“猎鲨”。

该团领导表示,长航时的超低空侦巡,对参训人员的技战术水平和心理素质都提出了极高要求,此次成功完成任务,既是战斗力提升的“增进剂”,也是对训练成果的“检测仪”。

记者了解到,随着新大纲施训的逐步深化,实战化训练已深入官兵头脑。该团紧跟训练进度和实战化要求,有步骤、成体系推进战斗力建设。他们组织空勤人员开展课题研究,在航空理论、重难点课目、协同作战能力等方面逐人逐条细化内容。拓展“引进来”和“走出去”的人才培养模式,派送官兵到舰艇、潜艇等单位交流学习,细化研习各自作战方式,为对方注入了新的作战理念和协同作战观念,促进部队向全时顶用、全面过硬的航空反潜劲旅不断迈进。

“星火传播”小分队

下基层巡演宣讲党史军史



连日来,武警江西总队“星火传播”小分队以“讲党史故事、演红色经典、当红传人”为主题,采取一路讲一路演的形式,深入艰苦偏远基层单位,宣讲党史军史。图为武警江西总队“星火传播”小分队正在为驻守深山的某中队官兵演出。 万立恒摄

聚焦未来战争概念和场景

“锦囊-2020”挖掘民间军事创意

科技日报讯(记者张强)以未来战争概念和场景为主题的“锦囊-2020”颁奖仪式5月23日在京举行。记者获悉,这项由中央军委科学技术委员会(以下简称军委科技委)举办的活动,吸引了80余名来自地方高校、科研机构人员和军事爱好者代表参加,现场对部分获奖的优秀作品进行了集中展示和研讨交流。

据介绍,“锦囊-2020”活动是军委科技委挖掘军事智慧资源、捕捉军事创意火花、启发未来战争创新思维的积极探索。自去年8月面向社会公开发布征集公告以来,共1000余人报名并提交了创意构想。经组织评审,举办方对部分具有未来战争和科技预见力、认知力和科学想象力的优秀作品进行了表彰奖励,30名优秀作品创作者获奖。

相关获奖代表表示,举办这样的创意构想活动,给有意愿有热情参与未来战争问题研究讨论的年轻人、爱好者和社会组织,提供了展示交流的平台。

据悉,军委科技委下一步将持续举办“锦囊”活动,并不断改进和完善相关机制,积极挖掘民间有价值的军事理论创意构想。