



发射分队开展野外发射演练 受访单位供图

网络化、模拟化、实景化 这个火箭军部队训练科技含量“涨涨涨”

◎岳小林 王昊忠 本报记者 张强

仲春时节，高原大地，练兵备战热潮涌动。一阵急促的号音打破寂静，担负战备值班任务的火箭军某部官兵闻令而动，携带战斗装具迅速奔赴号位，装载物资、呼点编组、启动车辆……一场实战背景下的全要素全流程火力突击演练拉开序幕——机动途中编队紧急出动，机动一路“敌情”不断，临机导调处置特情。

网络平台赋能作战指挥

“遭‘敌’空中精确打击，部分道路桥梁‘损坏’！”演练中，面对特情，作战参谋张森立即汇总数据，系统自动计算后报告结果，“采用备用路线迂回突击，部队可以按时占领阵地！”

某营营长张江明随即下定决心，下达战斗命令。几乎与此同时，正在机动行军的某部发射分队，突遭“敌特”破袭，造成人员装备不同程度“损伤”。现场指挥员立即将相关情况上报指挥所，很快附近的装备应急抢修组、野战救护所、油料保障组相继前来支援。备件更换、“伤员”后送、油料补给到位后，该发射分队继续向前行进。此时，从遭遇“敌情”到继续行军，时间仅仅过去数十分钟而已。

如此精准高效的指挥控制效率从何而来？记者了解到，这要得益于该部队搭建的全新作战指挥网络平台。该平台的使用，使首长机关、任务部队、后方保障的指挥员“以网为聚”，盯紧电子屏幕即可实现作战筹划高效快捷、作战指挥精准控制、作战单元互联互通、作战要素密切

模拟装备助力训练转型

“5、4、3、2、1，点火！”一声惊雷，长剑出鞘，新型导弹拖着长长的尾焰腾空而起，直上云霄。

网络化指挥控制、模拟化实装操作、实景化设置特情。一路走来，满是科技含量的训练细节令人赞叹不已。

记者了解到，中央军委发布开训动员令以来，该部深入学习贯彻动员令精神内涵，牢固树立科技强训理念，不断加强模拟化、网络化、智能化练兵手段建设，努力提高练兵备战中的科技含量。一批科技密集型产品成果的推广应用，为部队训练转型升级、核心军事能力提升发挥了重要作用。

“过去组织作战筹划，沙盘、地图、文书等缺一不可，各级搭建指挥所耗时费力，过程繁琐且极易受环境影响。”该部领导介绍，前不久，随着一批新型信息化装备列装，使得各作战单元、各作战要素互联互通成为可能。

以此为契机，他们邀请厂家技术人员与部队官兵密切协作，融合一体化指挥平台和作战数据指挥控制平台相关功能，通力搭建新的网络平台。

该部领导介绍，借助这一平台，所属某旅各级指挥员和参谋人员可通过信息化、可视化手段展开集体研讨、即时态势标绘等指挥作业，各类数据在指挥网内随调随用、实时更新，各分队协同作战更加便捷高效，作战指挥效率大幅提升。

“一体化作战指挥平台让营级指挥所的战场视野更加广阔，协同作战更加高效，有效提升了部队战斗力。”走下演训场，张江明感慨道。

转型转训不到一年，担任架长不满“周岁”，发射架长郭文兴就成功指挥实弹发射。

“这要是以前，没个几年的沉淀积累，想都不敢想。”郭文兴介绍说，模拟装备的使用，让他比老班长们早了好几年实现“发射梦”。

如今，像郭文兴一样具备实弹发射资质的发射架长、操作手，在该部某旅如同“雨后春笋”般“破土而出”。

该部领导介绍：“我们依托技术室成立模拟训练装备研发专班，积极与厂家、院校和科研院所联系，借助军地优势资源，通过技术嵌入、系统升级和引进移植等方法，将导弹发射的步骤流程、原理讲解、故障判读等集模拟训练装备一身，为部队实战化训练提供了物质保障和坚实基础。”

作为导弹武器装备的“替身”，模拟训练装备的大量使用，成为部队新质战斗力生成和提升的“加速器”。在确保训练内容和效果的同时，不仅大大缩短了发射号手成长周期，还能有效保持导

实景模型撬动保障升级

“报告，阵地滤毒通风系统出现故障！”“检查2号风机！”日前，随着尖利的报警声响起，该部一场模拟遭“核袭”背景下的阵地保障演练悄然打响。

虽然演练地点不在实际作战阵地，但考核组凭借着最新研制的“实景模型”，为参演官兵营造了一个实打实的练兵环境。

该部领导介绍，长期以来，阵地保障专业训练只能依托实际作战阵地展开。但由于阵地保障装备还要同时保障战备值班、武器装备贮存等任务，系统在连续运行的状态下，难以覆盖所有专业和整个流程，故障排除、应急处置等训练无从谈起，极大阻碍了阵地保障能力提升。

为此，该部队从科技强训上谋求出路。他们在上级配发的新一代模拟器材基础上，抽取专班奔赴作战阵地收集一手资料，集中力量研制符合本单位实际的模拟器材与实训器材，打造与实际作战阵地状态相契合的“实

景模型”。同时，充分发挥“实景模型”的可视化、智能化功能，区分给排水、通风空调、供配电、信息化4个专业，常态组织基地阵管专业骨干滚动轮训，加速阵地管理专业官兵操作技能升级。

为破解部分应急处置和对抗性科目难训到、难训全等瓶颈，该部队从专业理论、专业技能、“四会”教学、故障排除、班组对抗等5个层面，依托“实景模型”设置系统故障和战时特情，组织阵地管理专业官兵广泛开展模拟训练和对抗训练，有力推动实战化训练水平大幅提升。

“有了模拟训练装备后，以往许多未训到的课目，如今均可正常组训，在提升专业技能的同时，我的心里也更加有底了！”走下训练场，阵管专业一级上士孙庆阳如是说。

记者了解到，该部还将加大模拟器材和实训器材的配套融合力度，将模拟化、对抗性训练课目引入群众性练兵比武，持续深化科技强训，促进科技力量向现实战斗力、保障力转化。

大屏幕上显示，演练现场浓烟四起，一队队无人车利用烟幕掩护迅速开进，救出“伤员”后紧急后送；天空中旋翼飞转，装载洗消设备的无人机从四面八方赶来，及时压制“核污染”。后勤战线上，拥有“十八般武艺”的无人设备大放异彩。

深山中的2号阵地给养物资遭受严重“污染”，必须重新调配。在过去，大宗物资调运是出库入库、分类发放就要半天，而且人工登记、统计容易出现误差。

而如今，模块化的保障箱上都贴上了电子标签，入库登记、统计就像超市里扫条形码一样简单，物资的数量、类型、质量等情况“一扫便知”。通过装载在运输工具、保障点位的有源电子标识终端，这些信息还能及时传送到后方。几十箱物资装卸、分类、入库仅用了10多

分钟就全部完成。

纵观整个战场，“核爆袭击”伴着深山阻隔。在这样恶劣的信息传输条件下，部队又是如何保持“兵撒千里不断线”的？

这时，伪装网下一台通信车引起了记者的注意。

该旅参谋部通信科科长张铁耀介绍，这台设备叫作“多链路通信系统”，一台车集成了多型通信装置，能根据现场通信环境自行选择通信方式，一种通信手段失效后立刻采取另一种，保证通信网络24小时畅通。

“既要硬实力，还要作最坏打算。”指挥所一隅，一块小屏幕看上去很不起眼。跟别的指挥设备不同，这台设备上不断传来的都是诸如“收到”“×时×分我部遭遇”之类言简意赅的信息。

正在操作该设备的该旅参谋姜庆介绍：“这台仪器看似简单却大有玄机，它采用复合应急通讯方式，整合了上千条常用的以字节为单位计算的指令，即使信号再弱，各类信息也能直达指挥终端。”此时的他正与远在深山中的发射分队进行通信，在电话线被切断，常用无线频率被压制

的情况下，正是靠着这套系统，各项指令才能畅通无阻地传达。

火热的演兵场上，无形的电磁波、有形的通信线缆密布每一个角落，信息化的脉搏正在后勤保障链条上全球、全时、全环节跳动。

军营内外

向战而行 飞出谋胜新航迹

◎池浩森 林佳徐 白楠

“地面！我已被锁定，请示回转！”“收到，敌机已被击落！”近日，在空军工程大学空管领航学院的VR模拟训练室里，指挥引导模拟训练正在紧张有序进行。一场“战斗”结束，学员牛昊楠摘下头盔，深有感触地说：“利用VR技术，我深刻感受到提供敌方威胁态势信息给飞行员带来的巨大帮助。”

作为培养空军航空兵部队指挥人员的摇篮，该院在培养学员飞行感知、实战思维、协同能力等方面，有着丰富经验。然而，对近几届毕业生学员部队任职情况进行调研后，该院领导发现，新干部无法快速融入部队作战体系，更有甚者产生恐惧、畏缩心理，导致处理空中特情时，存在严重安全隐患。

针对学员反馈，该院通过不断实践，摸索出了一条新路子——针对指挥训练、实兵对抗、装备操作等，邀请地方厂家与飞行技术骨干共同打造VR模拟训练室，引进能够对视听效果进行真实模拟的虚拟现实训练系统。通过仿真平台，生成与真实飞行状态基本一致的虚拟环境，使学员在实战背景下感悟空中领航岗位的重要性，更好地为战斗力生成服务。例如，在指挥引导模拟训练中，学员分别担任引导员、伴飞员，结对进行红蓝对抗，在交锋中淬炼他们领航空天的锐气，打通从课堂走向战场的“最后一公里”。

据了解，以VR模拟训练室为代表的新一代军事职业技能模拟训练装备系统体系落户后，充分调动了学员的训练积极性，提升了训练质效。在该院近期组织的毕业生任职能力考核中，优秀率得到明显提升。

科学组织 锤炼打赢能力

◎雷键 乔朝杰

“部分同志快速反应射击成绩不理想、不稳定，关键要从姿势和技巧着手……”为了进一步提升特战和机动分队训练水平，日前，武警北京总队执勤第十支队坚持控纲施训，从严治训的原则，积极组织官兵以解决训练短板弱项为重点突破口，集思广益加强训练研究，丰富方法提升训练质效。

据了解，该支队为了强化控纲施训、从严施训的成果和实效，组织特战队员围绕射击、格斗、战术等重点科目成立研究讨论小组，总结既往和其他单位的经验做法，以大纲为范本，对其中规定的内容熟读深思，大量查阅训练教材，研究借鉴外军特战分队先进经验，形成自己独特的训练方法。在实弹射击的过程中，他们采取先考后练，再练再考，反复练，练反复的方式，完成了手步枪的多个射击课目；还依据大纲要求设置难度，对照训练短板，采用“一对一帮扶”“因人而异”“因材施教”的多种组训方法，对特战队员进行强化训练。同时，通过建立个人射击档案和成绩曲线图总结分析，按小队整体成绩进行评比，极大调动了特战队员们的积极性。

据统计，采用这种新方式训练，特战分队实弹射击的考核成绩优秀率达到了92%，为下一步比武考核和遂行实战化任务打下了基础。

打造“智能厨房”提升保障质效

◎姜涛 王化禄

近日，海军航空大学某场站外场机务餐厅内，炊事员廖硕在“炒菜机器人”的语音提示下，将菜盆放入“炒菜机器人”出菜口下方，一道色香味俱全的酸辣土豆丝不到20分钟就出锅了。

该场站领导介绍：“随着舰载机飞行人才培养任务的日益繁重，各餐厅保障压力陡增，伙食质量和出餐效率受到极大挑战。”

在上级支持下，该场站专门引进了“炒菜机器人”。该机器人可存储上千道菜谱，600人量级的菜品3台机器人一同翻炒，仅需2人操作，约20分钟即可完成。同时该场站还配备了“调料机器人”，它可以预先在程序中存有各种菜肴的调料配比，根据就餐人数和菜品自动配置固体、液体调料。

该场站军需股股长兰宁介绍，他们引进智能装备，打造“智能厨房”，使厨房实现了清洗自动化、切配机械化、烹饪智能化、洗消自动化、流程信息化，后厨炊事保障力量精简了50%，菜品洗切效率由1小时缩减至25分钟，菜品烹制时间由50分钟缩减至20分钟，有效缓解了保障压力。

为反恐处突奠定坚实基础



为进一步破解特战分队重点课目训练难题，连日来，武警北京总队某支队严格按照大纲标准，紧贴实战要求，严密组织特战分队进行实弹射击训练，为遂行反恐处突任务奠定坚实基础。

张天祥摄

演训场上，无人设备放异彩、通信系统显神通

◎黄武星 陈延杰 本报记者 张强

“我任务区遭‘核袭击’！”初夏时节，高原腹地，狼烟四起。随着一声令下，一场信息化条件下后勤保障演练在火箭军某导弹训练场拉开帷幕。

无人机携带医疗器材闻令出动，迅速向战场集结；各保障分队通过指挥系统明确部队所需保障物资的数量，立即向预定地域机动。

“时间比以往缩短了近1/3！”看着第一批抵达目的地的保障物资，该旅旅长董世民介绍，此次演练中他们首次采用多种信息化设备，大幅提升响应速度和保障精准度，探索出导弹旅“平时一体建、战时一体保”的后勤保障新模式。

谈话间，新特情不期而至，“后勤数据融合分析平台”上突然出现一大片“信息真空”。该平台作为指挥系统的“神经中枢”，能够实时反映战场后勤态势，整合发送指令，至关重要。

指挥所迅速作出判断：整套系统采取冗余设计，出现故障的概率极小，而前方“袭击”刚至，很可能是伴随“袭击”产生的强电磁脉冲导致前线电子设备损毁。

前方“伤亡”情况如何？现场环境怎样？这是指挥所里人人都关心的问题。“遭袭”的10分钟内，正是救治伤员的黄金时间。可“爆炸”刚刚

发生，漫天的放射性尘埃圈起了一片“生命禁区”，谁又敢贸然深入？

这时，大屏幕上突然传来了现场画面。原来是无人设备组的可编程无人侦察机率先冲进“战场”，它们利用搭载的高清摄像头、红外成像设备、生命感知系统等迅速扫描，大屏幕上，原本因“敌袭”而消失的信息失而复显。

该旅政委司建平介绍：“此次演练中，我们投入了大量无人设备，完成了复杂条件下失踪人员搜救、核辐射监测、核污染压制等多重任务。”

大屏幕上显示，演练现场浓烟四起，一队队无人车利用烟幕掩护迅速开进，救出“伤员”后紧急后送；天空中旋翼飞转，装载洗消设备的无人机从四面八方赶来，及时压制“核污染”。后勤战线上，拥有“十八般武艺”的无人设备大放异彩。

第一批“伤员”在无人车的帮助下成功返回后方，全身防护的医疗组迅速展开救治。然而，不少“伤员”情况严重，已经无法通过沟通获得血型等有效信息，救治的黄金时间正一分一秒地流逝。

此时，医护人员马上拿出扫描设备，对准战士身上的二维码一扫，“受伤”战士的身份信息立刻出现在屏幕上。根据不同“伤情”，他们还将初步诊断信息制作成电子“伤票”，通过电子标识有源终端进行存储传输。

类似的电子标识也运用在了物资装备上。