

四维空间的电波战士

记总参某电磁频谱管理中心仿真室

□ 吴旭 李强 郝嘉

■军中医药

纵横陆、海、空、天四维空间,承载亿万信息的电磁波,自1888年被人发现以来,迅速成为改变世界和影响战争胜负的“魔手”。在总参某电磁频谱管理中心仿真室,有一群驾驭电磁波的人。他们运用仿真技术,让看不见、摸不着的电磁频谱变得可见、可控、可用,助推三军用频武器装备“耳聪目明”征战沙场。

实现频管仿真手段从无到有

许多军事专家预言:“未来战争,谁善于控制、驾驭和运用电磁频谱,谁就能赢得战场主动权。”甚至有人宣称:“21世纪将是频谱战的时代。”

一直密切关注频谱管理技术动向的仿真室高级工程师肖凯宁和同事们,朝着电磁空间新领域发起了冲锋。他们的最初目标是搭建一个频谱兼容性检测实验室,解决武器装备之间的互扰难题。

肖凯宁与几位团队成员一起,在京郊某营区“安营扎寨”,一砖一瓦搞建设,推动建成了国内一流的电磁频谱特性综合测试分析平台,迈出了我军频管仿真手段建设关键性的第一步。

“这个平台就像CT扫描仪一样,可以对用频武器装备的频谱参数等几十项指标进行精细“体检”,解决了长期以来频谱特性测不准、测不全的问题。”中心副主任姜华说。这一开创性的成果,获得军队科技进步一等奖。

此时,肖凯宁和他的团队目光已越过

实验室,看到了更深的隐忧——单一系统装备可以做“CT扫描”,但信息化战争是体系与体系的对抗。检验整个作战体系是否存在用频冲突,最可靠的方法是将其调入一起进行实测。但这种测试组织难度大,成本高昂,实践中几乎不可能。

“能不能把三军用频武器装备的电磁频谱特性‘拔丝抽茧’一样‘提取’出来,放在计算机上,运用数字仿真技术进行用频模拟推演呢?”一个全新而大胆的设想在肖凯宁的脑海里酝酿发酵。经过3年多的艰辛探索,他们终于将数字仿真技术引入频管分析领域,将大量典型主战装备用频特性“数字化”,成功地建成了武器装备“装”进了方寸荧屏,初步搭建了全军第一家频管数字仿真平台,推动我军频管仿真手段实现了第二次跨越。

现在,他们又瞄准技术前沿,向频管仿真的下一个高地——半实物频管仿真系统发起了新的冲锋,努力实现我军频管仿真手段的第三次跨越。

科学数据是打仗的依据

前些年,为了从源头上避免无人机空中“撞车”,上级对无人机频谱进行行政性规划,从理论上为各机型划定了“跑道”。但因缺少技术手段验证,效果到底怎么样,需要一个科学验证的手段。那年8月,上级下达通知,要求仿真室在3个月内,对无人机频率参数进行精细分析,为总部规划无人机频率提供科学依据。

博士毕业刚满2年的周宁担任课题组长,他带领4名闯劲十足的80后,历经8次大的联调联试,6480余次实验,终于用162张图表、203148组数据,为无人机铺设出一条条“数据航道”。

“这项工作贯穿始终,武器装备从立项研制到部署运用全过程都涉及到频谱管理问题。立项论证需要审核用频参数,领取‘准生证’;研制定型需要认证频谱参数,颁发‘出生证’;批量生产需要抽检频谱参数,发放‘健康证’。而这些参数都需要我们仿真室来测试、分析和验证!”高工胡莉琼说。

这一年,我军某通信指挥装备系统即将定型。这一系统集成成了短波、微波、卫星等30余型电子信息装备,空间有限,容易自扰互扰。仿真室接到任务,要在最短时间内完成系统电磁兼容检测。

为了测得真实、准确,检测组成员拿出小米堆里挑沙粒的劲头,不放过任何一个疑点、任何一个瑕疵,一项一项地筛查,白天晚上连轴转地忙活了100多天,先后排查出部分设备易受干扰、电磁发射超标等200多个用频隐患,并逐一开出“药方”,帮助装备顺利定型投产。

正是凭着这种劲头,仿真室成立以来,仅保障通信装备定型,就先后高质量完成了数百项测试任务,把住了电磁频谱“数据关”,让新装备战斗力“满格”走向了战场。

让“鱼”和“熊掌”兼得

2012年,我国在东部沿海启动大型风

电场建设项目。这是一项造福社会、服务百姓的重大工程。但风电场占地面积广,风电机尺寸巨大,对周边电磁环境有较大影响,尤其是对雷达装备的探测性能会产生潜在影响,容易引发军情误判判错。

海军有关部门专程来到频管中心,寻求破解良策。面对这一全新的课题,仿真室工程师吴彪站了出来,带队4次赴地实测,运用电磁仿真技术,就风电场对雷达装备作战效能影响进行精细化分析,拿出了全军第一份相关评估报告,为3个大型风电场精准选址提供了科学依据,一批利国利民的风电场项目顺利上马。

事非经过不知难。仿真室官兵常常在“一边攸关国家安全,一边攸关经济发展”的两难抉择中,探寻着军民深度融合之道,努力让“鱼”和“熊掌”兼得。

2012年5月,国家级科研专项民航空地宽带通信系统取得重大突破,一旦投入使用,在飞机上自由地打电话、视频聊天将成为现实。

但有关部门审核时发现,承载该系统的电波“高速公路”上,已经“奔跑”着军地多种重要信息系统。一旦空地宽带通信系统投入使用,不仅与军用系统相互干扰,还直接对国土防空和飞行安全带来重大隐患。

工程师张雷鸣、简盈等人组成的课题组,先后突破了搭建实测环境不易、高速跳频频号用频兼容分析难等10多项关键技术,为民航空地宽带通信系统与军用系统共享共用提供了精确的数据支撑。

深夜鏖战

第二炮兵某旅针对信息化条件下作战强度高、节奏快、对抗激烈的特点,坚持从难从严训练,以暗夜、微光等复杂条件为背景,组织开展实战化训练,不断拓宽信息化人才培养渠道,提高了官兵的操作技能和实战化能力。

李伟龙 陈延杰摄影报道



冲锋在打赢路上

记第二炮兵96365部队参谋长孔强

□ 宋超群 欧明校 谭文伟

戈壁深处,一场“红蓝”对抗演练硝烟正浓。演练区某发射阵地,卫星临空、核生化打击、敌特袭扰等各种“敌情”接踵而至,一名佩戴着上校军衔的军官镇定自若,指挥各发射单元有效应对“蓝方”抛出的各种难题。他就是第二炮兵96365部队参谋长——孔强。

孔强常说,打铁还需自身硬。凭着这样的理念,在刚调入该部任参谋长时,面对新机型、新专业,他一头扎到基层,甘当“小学生”,虚心向技术尖子学习,向操作骨干请教,每天休息不到4个小时,规范出某新型号武器系统教案课件,动态三路图、实装操作和战术训练教法。他还摸索出“快速转换”战法,对导弹连续升级测试战法,有效提升了部队“独立发射”能力。

“抓战斗力建设,就要排除一切私心杂念,敢于向不良习气较真碰硬。”孔强是这么说的,也是这么做的。去年9月,一场以复杂环境为背景的夜间综合演练在大漠深处拉开帷幕。

在下达部署转换命令后,孔参谋长在检查部队状态时发现,机关干部要起了小聪明,违反了作战要求,提前把物资装车。“谁干影响战斗力,我就拿谁开刀!”在演练总结时,孔强态度十分坚决。在他的提议下,旅里对这几名机关干部进行了严肃处理。

此后,他还组织各分队进行“复盘式”总结,对演练中存在的问题和不实作风进行排查梳理,一招一式刻苦训练,使部队整体作战能力有了整体跃升。孔强敢较真的作风,令许多人佩服,也让一些指挥员心惊胆战。

“参谋长抓训练不含糊,只要事关战斗力,闯‘雷区’的事他敢干!”这是该部官兵对他的评价,其中不乏大家对他的钦佩。

几年前,该旅受命参加对抗演练。5月的东北密林正是多雨季节,在部队经过7天铁路输送到达演练区域时,暴风雨雨席卷而来。面对这种情况,分队指挥员向他请示:“武器装备多,雨天路滑,环境陌生,人装安全问题难以保证,部队是不是可以推迟开进?”

“安全工作固然重要,但不能以牺牲部队战斗力为代价,未来高技术条件下的战争是全天候、全方位的。复杂环境,正是磨炼部队的好机会!”孔强的话掷地有声。

随着一声令下,千人百车闻令而动,在数百公里的机动路上,过去怕出事故不敢演、没有亮点不愿演的课目和内容,被临时搬上演练场,“逼”着部队在复杂环境中练兵、练协同、练保障。如今,演练不排练、演练不预演,已成为该旅锤炼部队的“铁律”,推动了部队整体作战能力不断提升。

凭着对“谋打赢”规律的科学认知,凭着对“练打赢”的强烈责任感、使命感,孔强在打赢路上从不止步!

孔强说,打赢路上,没有捷径,只有付出。他深知,打赢路上,没有捷径,只有付出。他深知,打赢路上,没有捷径,只有付出。他深知,打赢路上,没有捷径,只有付出。

■军事资讯

武警广西总队百色支队 锤炼精兵为八一添彩

科技日报(周志达 赵世良)4名“恐怖分子”在百色市汽车站劫持了一辆客车,35名乘客的生命安全受到严重威胁。5分钟后,武警广西总队百色支队30名全副武装的特战队员已在车站广场布下了天罗地网,封控现场,政治攻势、隐蔽接敌、武力突击……八一建军前夕,武警广西总队百色支队在驻地开展了反恐实战的反恐演习。

该支队坚持聚焦中心强实效,注重从难从严从实战需要出发砺炼精兵强将,锻造了一支有血性的队伍。为全面提高部队各级应急指挥和高效处置能力,他们积极探索研究实战化综合演练情况处置战

法,通过快速集结、紧急出动到摩托化开进,从指定地域集结、突发情况处置到任务完成,提高信息化条件下处置突发事件的组织指挥、战法运用和协同保障工作效能,在实战中锤炼部队战斗力。该支队还结合自身特点,坚持按纲施训、科技练兵,突出以干部骨干为重点,立足于新形势下部队遂行任务能力需要,在部队上下广泛开展百名“小老虎”活动,激励官兵敢打必胜的战斗精神。同时,该支队认真组织官兵学习新知识、新技术,熟悉新装备、新战法,通过开展反恐装备运用、军事比武竞赛等活动,不断提高官兵遂行任务的能力。

武警青海总队海西支队 战时后勤分队与联勤无缝对接

科技日报(第旺军 丁正军 谢斌)热浪逼人,山路崎岖,处突分队向预定区域开进。突然,一声震耳的爆炸声响起,霎时道路被炸、车辆瘫痪、人员伤亡……在弥漫的硝烟中,抢救分队迅速投入抢救,工勤分队有序抢救伤员。这是近日武警青海总队海西支队后勤机关实装演练时的情景。

近年来,该支队紧紧扭住应急机动保障要求不放,坚持把服务中心任务、提升实战能力作为后勤工作的出发点和落脚点。他们充分利用抢险救灾、野外驻训、综合演练等机会,本着“练为战”的思想,大力加强

战时军需、油料、卫勤、野营、救护、抢修等课目训练,摸索出了一套适合部队战时后勤保障特点的训法、管法体系,实现了战时后勤分队与联勤物资供应的有效对接,确保突发情况下战时物资筹得到、供得上,工勤分队救得下、修得好。为适应后勤保障装备的快速更新要求,该支队先后派出7批次专业官兵到上级机关、生产厂家见学培训,并通过岗位练兵等途径培养了35名后勤专业骨干,使90%以上后勤干部达到“指技合一”标准,95%以上专业兵达到“一专多能”要求。

武警湖北总队宜昌支队 扭“风”施训促战斗力提升

科技日报(李开勇 代士兵)近日,武警湖北总队宜昌支队机关干部着作训服、作战靴,携带挎包、水壶参加军事体能考核,对5公里考核不合格人员,举办特训班进行强化达标训练。

该支队出台“练常委、考主官,兜底查、强化训,设危局、实对抗,正秩序、聚精力,树典型、立导向,严奖惩、强责任”六项措施,把端正训风演风考风作为纠“四风”、抓整改的重中之重,推动战斗力建设与作风建设双促进、双提高,以作风改进推动战斗力提升。

为纠正训练中实味不浓、干部履职不尽心等问题,该支队党委在所属部队开展“兜底查、强化训”。对查摆出训练计划制定不科学、训练落实随意性大、干部骨干

组训能力弱等17个问题,将板子打在具体单位和具体人身上,坚决落实训练责任制。机关和各大队成立了训练督导组,采取不打招呼、交叉检查的方式,对部队训练情况进行突击检查考核,有力促进了实战化训练的落实。

该支队还按照“每周轮番训、半月各部测、月底全员考”的方法,狠抓支队首长机关体能技能训练。支队党委建立常委和机关干部训练档案和参训登记统计表,并结合阶段训练考核进行张榜公布,确保训练时间一课不落,规定训练内容一项不漏,对于考核成绩进步的干部进行通报批评、强化训练。半年考核后,全支队基础体能考核成绩合格率达到95%以上。

武警广西总队 多举措提升后勤人员战斗力

科技日报(刘怀宇)连日来,武警广西总队针对后勤管理人员学历偏低、能力偏弱、缺乏经验、不想学、不愿学的实际,采取多种有力措施,不断提高后勤人员队伍的能力素质,有效提升后勤保障力、战斗力。

该总队根据训练大纲要求,结合遂行多样化任务保障需要实际,把岗位练兵的终端目标定位于提高综合保障能力上。他们坚持从实战出发,大力加强装备操作使用等专业课目训练,有效提升了后勤队伍快供、快运、快救、快修能力和应急快速反应能力。在选取配备上,严格按照个人申请、群众评议、支部推荐的程序,把思想政

好的同志选配到后勤岗位上。建立后勤管理人才储备库,组织参加各种业务学习、培训轮训、岗位锻炼交流,以提高管理能力和专业水平,从而形成科学规范的培养、调配、选拔、任用、补充的有序链条。狠抓教育,把好政治关口。深入开展理想信念、爱岗敬业、职业道德、法规法规教育,切实解决功利主义、私利主义、个人主义思想严重、艰苦奋斗精神、勤俭节约意识淡化、爱岗不敬业、在任不尽责等问题。针对后勤工作容易出现的新情况、新问题、新矛盾,加强对上级有关政策法规的学习和理解,加强本职业务的掌握和运用,坚持向后勤业务学习要保障力、战斗力和素质能力。

武警湖北总队恩施支队 用科技助推战斗力提升

科技日报(肖家宏 吕鹏)近日,在鄂西的群山深处,武警湖北总队恩施支队组织了一场特殊的考核——狙击手选拔赛。“这次狙击手选拔考核,我们按照实战要求设考场、出考题……”指挥员的话刚落,“嘭”的一声在安静的山林中响起。“伍昭辉,击毙目标,正中眉心。优秀!”远处传来评判结果。

伍昭辉是该支队一中队特勤排的一名班长,但他曾因视力的缘故,前后几次参加狙击手考核都没能通过。

今年3月,驻地医院专业医生到支队给官兵进行眼部保健讲座,从生活习惯、饮食、健康保养等方面进行了科普宣讲。同

时,还利用电脑验光仪、非接触眼压计、光学相干断层扫描等专业设备,免费为官兵进行了全方位眼部测量。眼科专家们对小伍的治疗,使他的视力逐渐稳定,射击水平也不断提高。这让伍昭辉重拾了当一名优秀狙击手的梦想。

据了解,得益的不只是伍昭辉一个人。同样参加此次活动的优秀狙击手高万东谈道:“成为一名狙击手很难,要想保持良好的狙击状态更难,特别是在长时间隐匿、使用眼睛的情况下,如何对目标实施精确打击,这很考验人。但是通过科学的训练、饮食和健康的用眼方式,对有效提升我们的射击精度还是有很大帮助的。”

武警河南总队周口支队 训练问责提高“八落实”质量

科技日报(祁峰 赵人杰 赵攀龙)2名机关干部当众作检查,3个中队支部作出情况说明……这是日前发生在武警河南总队周口支队周交班会上的一幕。自《武警部队军事训练“八落实”(试行)》施行以来,该支队从严格训练问责入手,着力提升军事训练“八落实”质量。

前不久,该支队组织第三批勤训轮换人员考核。结果发现少数干部存在作战理论、信息化知识学习不透彻,指挥技能、技战术训练不过硬,体能素质不达标等现象。为此,他们按照训练问责规定,对考核不达标的支部和个人在支队工作讲评会上作检查。

随后,该支队着重加强对作战理论、信

息化知识的学习,提高警官编组作业、基础体能等课目训练时间比重,并建立起周检查考核、月随机抽查、阶段综合考评的常态化考核机制。修订完善了训练奖惩措施,细化了训练问责制度,将训练成绩纳入干部量化考评机制,同年底评优评奖挂钩,保证军事训练“八落实”标准落到实处。

该支队支队长杨大岭在接受采访时说:“追究责任不是目的,关键是要让大家认识到自身存在的不足和担负的责任,明白提高战斗力标准的不能有一丝松懈,来不得半点马虎。”该支队特勤排由于在总队2015年度特勤排轮训中取得优异成绩而登上了支队荣誉柱,“训练有为,训练有位”的观念已成为全支队上下的共识。

特殊阵地“攻坚人”

□ 本报通讯员 唐海辉

国防工程有时候就像打仗,每一项任务就是一场战斗,每一个节点就是一道冲锋的号令。工程的特殊性决定了每一个环节都不能有任何闪失,每一个节点都不许拖延。王传军就是这个特殊阵地的“攻坚人”。

今年上半年,某大型国防阵地工程,电气专业电缆敷设方式一改常态,由原来的空中架设变成地沟支架敷设,而且要在高仅有1.4米,宽不足1米的狭小的空间里完成支架焊接、桥架安装、电缆敷设等任务。同时,还要求施工人员长时间处于半蹲或跪立的姿势,难度可想而知。

“既然组织信任我们,历史选择了我们,我们就必须敢于担当。”王传军的这句话让参战官兵记忆犹新。在他的带领下,

班组人员在湿热的地沟里跟“猫儿洞”似的,一干就到凌晨2、3点,吃住在坑道,争分夺秒连续奋战10天,硬是提前3天完成了电缆敷设任务。

在该旅,只要说起王传军啃硬骨、打硬仗的事,人人都抢着说。一次,王传军所在班组担负8万多米的电缆安装,他带领官兵天天“白加黑”、周周“5加2”,由于长时间作业,他的老毛病腰椎间盘突出复发,麻木与酸痛折磨着他,连主官劝他住院治疗。他却说:“作为班组长不能轻易下火线,我必须把任务突击完。最后,在他的感染下,班组人员齐心协力硬是提前5天将任务拿下,经上级质检组检查无一差错。

对于该部的新兵来说,王传军既是一位

精武的班组长,又是一位“兄长式”的好班长。新兵小周下连后分到王传军所在班组,认为安装天天与风镐电钻打交道太没意思了,就经常发牢骚、装病号,集体活动也不愿参加。王传军就主动找到小周,与他谈心。

刚开始小周的抵触情绪很大,但他并没有灰心放弃,而是从日常生活中关心他,还发动全班官兵来帮助他。通过长时间的不懈努力,小周心里的坚冰慢慢融化,特别是看到王传军已经是十几年的老兵,急难险重任务依然站排头、冲在前,内心受到极大的震动。从此,他像变了一个人似的,大小工作积极主动起来,多次受到表扬,年底还当上了副班长。

近几年,王传军先后培养出10余名班长、作业组长和20多名操作手。