



### 征程·印记

朝阳东升,阳光透过梧桐树映照在国防科技大学电子科学学院“铁塔楼”上,“强国必须强军,军强才能国安”的红色标语格外醒目。一滴水,折射太阳的光辉,一个群体,展现强军兴军时代风貌。多年来,从湘江之滨出发的一批批军队科研工作者,着眼回答“胜战之问”,“追着硝烟”搞教学,“闻着战味”钻科研,加强核心关键技术攻关,精心培育能打胜仗之才,努力在强国强军中书写辉煌篇章。

## 瞄着战场发起科研冲锋

■张照星 方姝阳

### 向战创新,铸造国之重器

2020年7月31日,习主席宣布北斗三号全球卫星导航系统正式开通,这一天,比计划提前了半年。

自主发展、独立运行、安全可控,既是北斗系统的特色优势,又回应着统帅的殷切期望:“要牢牢扭住国防科技自主创新这个战略基点,大力推进科技进步和创新,努力在前瞻性、战略性领域占有一席之地。”

用科技赋能战斗力,是电子科学学院北斗团队探索制胜的密钥之一。他们一方面着力突破核心关键技术,一方面瞄准实战需求,推动科研成果直通战场。

“把北斗模块装进手机中。”2012年,留校任教的李井源立下誓言。从读书到任教,他见证了北斗用户机性能不断提升的过程,深刻感受到科技强军的力量。

几年后,李井源所在团队着手迭代升级北斗系统。为解决部队反馈的用户容量受限、信息发送偶发性不稳定等问题,突破卫星导航核心技术瓶颈,团队主动请缨,挑战这块难啃的“硬骨头”。没有资料可参考,没有经验可借鉴,他们就一遍遍做方案,一次次做实验,加班加点成为家常便饭。

经过无数次设计、试验,饱尝成百上千次失败、迷茫后,团队实现了系统关键技术突破,使得北斗用户机终端更加小型化、满足千万量级用户需求,凭借体积小、重量轻、稳定性高、续航时间长、传输语音图片清晰等优势,科研成果迅速应用到部队。

“部队需要什么,我们就研制什么。”团队某技术负责人刘文祥告诉笔者,应用于各种导航装备的某核心芯片,70%由团队研制生产,并全部实现了自主可控;卫星抗干扰、系统高精度测量等重大技术瓶颈先后被攻克;提高车辆、船舶和无人机平台定位与测向精度的精准导航测向系统均出自团队之手……

这是学院一代代科研工作者在科技强军征途上书写的亮眼答卷。去年,由电子科学学院北斗团队主持研制、具有完全自主知识产权的北斗三号系统级试验床等创新成果,在首届北斗规模应用国际峰会正式亮相。未来,这项成果将会全面促进行业领域规模应用。

### 向战执教,课堂对接战场

“我们小组实现了从无人机侦察视频中自动检测坦克、人体目标。下



图①:电子科学学院学员在课堂做实验。  
图②③:电子科学学院科研人员在实验室做实验。  
杨柳摄  
李沛秦摄

一步计划对模型进行轻量化改造,以适用于更加复杂的实战环境。”前不久,在“信息工程综合设计”实验课程答辩会上,学员田纪龙走上讲台,一边演示实践成果,一边有条不紊介绍技术方案。

高品质特色课程聚焦军事前沿,实装演训和对抗式毕业设计“硝烟弥漫”……一系列务实举措让课堂无缝对接战场,体现了电子科学学院全面重塑课程体系和教学模式的生动实践。

“国防科技研究不仅要顶天,还要立地。”学院牢牢把握“仗怎么打,教员就怎么教”的鲜明导向,构建“以作战需求为牵引”课程体系,按照“紧贴实战、理技融合、技战一体”原则,全面重塑教学内容、培养方案等向实战聚焦的新型课程体系,推动课堂与战场对接,面向实战育人。

那年深冬,为获取某新型设备的性能数据,学院教授雷普带领课题组辗转深入某偏远基地。在严寒气候下,他们一连多天熬夜采集电磁干扰信号,白天则对信号进行紧急处理和分析。从试验场返回后,他们趁热打铁,完成了某项技术在战场应用的教学案例试点任务。

笔者看到,专业实验室内,学员们正使用“穿墙雷达”“多模融合目标识别方舱”等“战味”浓郁的教具开展实验;

教室里,副教授蒋彦斐结合讲台上的导弹模型,正在讲授“精确制导系统原理”。她告诉笔者,这门课凝聚了实验室沉淀多年的技术精华。

教学科研处参谋龚广伟列出了这样一组数据:近年来,学院精选40多个典型军事案例充实到各门课程;学员立项大学生创新训练项目100余个,其中90%以上都是针对一线部队反馈的实际问题;学院已上线的60多门网络课程全部根据一线部队提供的“需求清单”制作而成,选修官兵已达数十万人次。

### 向战服务,锤炼打赢招法

西北戈壁,战机轰鸣。在空军某部一场实战练兵中,电子科学学院科学家团队主导设计的创新战法可行性正在紧张验证。

“自己先懂得明天的仗怎么打,才能教会学员怎么打好明天的仗。”科学家团队副组长、研究员施龙飞已从事教学工作数十年,但当他真正走进“中军帐”,内心仍受到了不小的震撼。

“以前也参加过大型军事任务,但大多是在外围。”施龙飞说,在这次演

习中发现,无论作战概念创新到核心战法提出,从科学计算到指导任务部队完成装备改装测试,还是从演习规则制定到红蓝军协同,从演习推演到辅助首长现场指挥,每一个环节都要精准对接,不能有丝毫偏差。

与施龙飞一样,卢中昊、马佳智等科学家团队中的教员及研究生学员,也都化身“战斗员”,走进自己牵头主导的战场中,接受“硝烟”洗礼。

某次赴部队调研时,某实验室研究员文贤坚组织团队攻关,很快就提出优化打击精度的软件开发方案。解决问题不算难,难的是要满足战场严苛复杂的环境条件。根据官兵反馈意见,团队多次进戈壁、上海岛,获取第一手数据,经过近两个月刻苦攻关,终于有效提高了该技术方案战场适用性。

“谢谢你们对试验任务的指导把关”“希望我们能建立长期密切的联系”……一声声来自基层部队的感谢,是对学院教研人员深入演训一线,着眼实战需求推进教学科研能力提升的最大肯定。

如今,一批批科学家团队成员,奔波于打通装备技术服务战场的“最后一公里”,践行着“一切工作都必须坚持战斗力标准,向能打仗、打胜仗聚焦”的铮铮号令。

### 征程·故事

舰阵如虹,白浪如练。发射引缆、架起承载索、对接输油软管……前不久,南部战区海军某支队查干湖舰一场海上航行横向补给演练拉开帷幕,该舰官兵操纵油管飞架在两舰之间,与受补舰精准对接。

与以往不同,此次的受补舰,是首艘国产航母——山东舰。补给结束,走下演练场,在甲板上负责指挥的补给站长周文君脸上洋溢着激动与自豪。

2019年,排水量近5万吨的大型综合补给舰查干湖舰加入海军战斗序列。周文君和战友们早就希望,他们能加入航母编队进行伴随保障,拓展远洋机动编队的作战半径。

10年前,还是一名补给兵的周文君随洞庭湖舰出海,在西南沙圆满完成多批次的“点对点”补给任务。他清晰记得,那时的洞庭湖舰无法进行高效率的横向补给,只能采用纵向和并靠补给方式,效率较低,且不能进行弹药补给,无法满足战时远航需求。

踏着海军转型浪潮,该支队装备迎来了更新换代。2016年,我国自主设计建造的洪湖舰、骆马湖舰入列,标志着该支队国产远洋综合补给舰正式阔步深蓝。

## 开辟远洋补给崭新航程

南部战区海军某支队

■吴方兵

“不是所有的补给舰,都可以加上‘综合’这两个字。”曾在小吨位油船、岛礁补给舰工作过的查干湖舰舰长邹竞介绍,综合补给舰要具备横向、纵向、立体补给功能,可以同时为多艘不同类型的舰艇进行补给,并具有一定的自身防御作战能力。

对此,查干湖舰火炮兵殷剑感同身受。此前,殷剑在一艘旧式补给舰担任炮手,由于舰上没有装载火控雷达系统,只能选择传统的人工目力瞄准方式来计算射击诸元。刚调入舰参加一次实弹射击训练时,他迅速进入炮位瞄准,虽然最终命中目标,却受到指挥员严肃批评:“手持新装备,却还在沿用老‘剑法’,哪能打出真正威力?”

从那以后,殷剑开始恶补新装备理论、钻研新装备操作。如今,他只需盯着电子屏幕就可以快速发现并摧毁目标。官兵熟练运用新装备,该舰对空、对海的防御能力大幅度提升。

“以前出海去趟南沙都是件很费力的事。”该支队一级军士长王峰峰坦言。如今,海上补给延伸到哪里,海军的航迹就能延续到哪里。近年来,亚丁湾护航、也门撤侨等重大行动,都能看到该支队综合补给舰破浪前行的雄姿。

## 提高战斗力建设的科技含金量

■聂晓聪 薛凯文

钱买不来的,靠进口武器装备是靠不住的,引进仿制的路子是走不远的”……习主席的深谋远虑和战略擘画,在全军立起了向科技要战斗力、加快科技向战斗力转化的鲜明导向。

回望十年强军路,从万吨大驱装备服役到国产航母下水试验,从新型战机巡航空天到东风导弹直指苍穹,从战斗力建设依靠人力密集型到注重科技密集型转变升级……在科技强军战略引领下,国防科技创新驶入“快车道”。随之变化的是,训练理念发生深刻变化、手中武器装备不断迭代更新、官兵科技素养更加厚实,部队战斗力建设的科技含金量越来越足。

信息化战场上,科技实力的较量至

关重要。我们在感慨科技水平迅猛发展的同时,更要清醒地认识到自身在自主创新、尖端科技、核心领域、创新成果向战斗力转化等方面仍存在短板弱项,在一些关键技术上的“卡脖子”问题仍没有得到完全解决。

只有准备打才能不打败,只有能打赢才能有和平。站在世界新军事变革发展的潮头,我们必须着眼未来战场,抓住科技发展带来的深刻影响

期和战略机遇期。要加快武器装备更新,瞄准重要力量、一线力量、核心力量,把更多核心关键技术应用于生产研发之中,锻造出更多“大国重器”,推动形成非对称制胜优势;加快战法战法出新,借鉴云计算、大数据、人工

智能等技术,聚焦“科技+”“网络+”“智能+”先进手段建设运用,积极推动作战与训练全面深度耦合,不断创新具有我军特色的训法战法,实现战斗力持续提升;加快人员素质提升,增强官兵对现代科技的认知力、掌握力、运用力,深入开展科技练兵活动,让更多富含科技含量的金点子进入作战训练、进入战场决策、进入开拓创新。

科技强则国防强,科技兴则军队兴。在强军兴军伟大征程中,我们必须紧盯科技之变,主动识变、主动应变、主动求变,以时不我待的紧迫感,将科技优势不断转化为能力优势、制胜优势。

### 征程·启示

强国强军,科技先行。

党的十八大以来,从强调“谁牵住了科技创新这个牛鼻子,谁走好了科技创新这步先手棋,谁就能占领先机、赢得优势”,到要求“坚持聚焦实战,抓好科技创新成果转化运用,使科技创新更好为战斗力建设服务”,再到告诫“真正的核心关键技术是花

