

# 千余家民营企业获武器装备科研生产许可证

## 军民融合新发展

本报讯 记者余惠敏从国家国防科技工业局获悉:目前,我国已经有1000多家民营企业获得武器装备科研生产许可证,比“十一五”末增加127%。

为深入实施军民融合发展战略,加速推动国防科技工业军民融合深度发展,国防科工局出台一系列具体举措推动军工开放,取得实质性突破。为推动军工开放,营造“军转民”“民参

军”良好政策环境,国防科工局深入研究拟制了《推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》;公布新版武器装备科研生产许可目录,减少许可审批范围,新版目录许可项目比旧版目录减少了62%;印发《关于非国有企业申报军工固定资产投资有关事项的通知》,打通民营企业申报军工固定资产投资项目的渠道;支持军工和民口单位组建创新战略联盟,加快军工体系开放竞争和科技成果转化,鼓励民营企业与军工单位建立“产学研用”合

作机制;加快推进军民标准通用化,引导军工和国家计量技术机构联合开展前沿计量科学技术攻关;与军工大省签署军民融合战略合作协议,打造一批军民融合创新示范区,推动落地一批军民融合项目等。

国防科工局相关负责人表示,国防科技工业是军民融合最重要的领域和载体,推动军工开放是国防科技工业军民融合发展的重要内容。国防科工局以深化改革为根本动力,坚持寓军于民的正确方向,以打破军工封闭为突破

口,以军工开放式发展为牵引,引导优势民营企业进入军品科研生产和维修领域,加快建立“小核心、大协作、专业化、开放型”的军品科研生产体系,推动国防科技工业军民融合深度发展。

据悉,2016年,国防科工局将加快推进新一轮军品科研生产能力结构调整,完善公平有序的军品市场监管机制,推进国防科技协同创新,加强国际合作推动国防科技工业“走出去”,实现军工与区域经济融合发展,服务国民经济稳增长调结构。

在2016世界移动通信大会上,一项神秘的研究成果引起国际界的关注。在此之前,业界很难想象利用移动互联网用户的后台数据,可以预测人类的行动规律。

而这项研究的始创者是一位只有32岁的小伙子——国防科技大学信息科学与技术学院讲师吕欣。

## 让信息告诉我们人在哪

记国防科大

“人类的行为有一定规律性,可以被预测出来。”吕欣提起他的研究非常兴奋,“在一些重大突发事件中,预测人类的行动规律可以帮助我们定位人群,打通救援的第一道关口。”

2010年2月,正在德国参加欧洲物理学会议的博士生吕欣接到来自海地的电话,找他的是瑞典卡罗林斯卡学院的同学、一位医学博士,当时正在海地参加震后救援。这场地震造成22万人死亡,超过60万人短时间内逃到其他地区。由于当地社会管理落后,国际救援组织难以获知灾民去向并组织灾后救援行动。

“能否运用你在数据挖掘上的能力帮助我们找到他们?”这位同学告诉吕欣,当地主要手机运营商可以向救援组织提供300万用户地震前后约10亿条手机定位数据。

从数以亿计的手机信息中找出难民去向,显然不是易事。“当时,学术界一般认为自然灾害中人群移动行为是高度不确定的,试图从浩如烟海的数据中发现震后人群的移动规律,的确是一次不可思议的探索。”吕欣说,他与国外学者展开合作攻关,通过多次数据整理、分析得出结论,难民通常会选择去以往社会关系较为密切的地方,如亲戚朋友家、以前常去的公园等。事实证明,即便是在严重灾害发生后,人类的行为也并不是慌乱而不可预测的,相反却是非常理性并有迹可循的。

“分析采集大量历史数据可以预测人类的行为规律。”吕欣为这项发现欢欣鼓舞。最终,他的研究成果成功描述了地震前后海地灾区难民的人口流动信息,从而为国际援助组织和管理决策者提供了极为有效的决策支持。

以海地灾后手机数据分析为起点,吕欣及其合作者积极参与了2013年孟加拉国台风救灾、2014年西非埃博拉病毒防控、2015年尼泊尔大地震救灾等重大灾害救援与管理,生成的报告得到了当地政府和联合国相关组织的高度重视,被联合国人口基金会、联合国人道事务办公室等采用。

## 网络抽样可以更优化

2006年,吕欣以四川大学管理科学专业第二名的成绩被保送至国防科大信息科学与技术学院,师从管理学著名专家谭跃进教授,主要开展复杂网络方面的研究。复杂网络,就是在庞大复杂的网络环境中找到维系网络关系的核心节点。

2009年,吕欣赴瑞典卡罗林斯卡学院攻读博士学位,并在斯德哥尔摩大学社会学系担任助理研究员。经过缜密考虑,他转向研究网络数据挖掘与分析技术,主攻网络抽样方法。主要针对高危、特殊人群,通过他们在社交关系中的特点进行抽样分析,这对公共安全和网络安全工作来说是一项巨大的突破。

网络抽样作为比较成熟的网络数据挖掘方法,已经在相关领域得到普遍承认和广泛应用。然而,实际做好抽样不仅限于了解被抽样群体,而是要通过少数人群了解多数人群,其中涉及很专业的数学算法和计算机知识。

“因为以往做网络抽样时,很多假设条件在现实中根本不存在,就会导致推断存在误差,甚至与真实情况相去甚远。”吕欣解释说,“实际上,我做了一项改进方法,把推测更加逼近真实值的工作,大大优化了统计方法。”

短短几年时间,吕欣取得了一系列突破:在国际上首次对网络抽样方法的统计假设提出质疑,并采用在线网络数据对这项研究的偏差进行综合评估,在此基础上独立开发出一种使用中心网络数据的新方法,避免了传统方法的局限性。他还设计开发了国际上首个在线社会网络调查系统,关于Twitter在线社会网络挖掘技术的研究成果,在所有同时期的9.4万多篇论文中,其影响力位列前4%。

通过吕欣的一系列创新性改进,使用社会网络可以较容易地调查和发现以往研究人员难以接触的社会群体,如吸毒者等。并能通过有限的调查样本对总体情况进行估计,从而为公共安全、网络检测和风险控制等提供宝贵信息。该方法目前已在世界范围内得到广泛应用。

## 创新路上永无止境

将大数据分析成果应用于应急救援、社会管理,这只是吕欣科研工作中的一小部分。让大数据服务国防,为未来战争插上信息化翅膀,这是吕欣的强军梦。

“体系对抗、联合作战、信息化战争都会产生大量数据,如通信、侦查、人员、装备、指挥控制、火力对抗等等。只有全面、准确、及时地把握战场态势的发展变化,从庞大的数据中挖掘出对敌的关键节点,才能高效地组织对抗,破解战争迷雾,实现战争的精确设计。”吕欣说。

从走进国防科大的那一天开始,吕欣就高度关注网络理论的实际应用,创新地提出了战术通信网络时空演化模型、信息远距离传播算法以及网络最短路径节点合并算法,并在复杂网络抗毁性研究上做了部分工作,其战术通信网络模型的研究在我军一些部门已经得到应用。“高智慧、无人化将是未来战争的主要特点,大数据技术在完成超越传统指挥员反应能力的战场应对中大有可为。”吕欣认为。

2013年,吕欣在人类移动行为动力学及轨迹可预测性研究上取得突出成果,成功将大数据分析应用到重大自然灾害事件的应急管理中,开发出一套用于人群移动轨迹预测的马尔科夫模型。成果在《Nature》《PNAS》等国际高水平期刊上发表,成为学校首位先后两次在国际顶尖学术期刊上发表文章的学者。国外同行极力挽留他留下来工作,美国圣塔菲研究所等顶级科研机构也向他发出邀请。他都婉言拒绝,“无论何时,只要祖国需要,我就义无反顾”。回校后,他积极参与到军队相关任务攻关中,为总部决策提供了关键技术支撑。

为把研究成果服务到实际工作中,吕欣还积极参与国际公益活动。通过分析手机数据,定位人流移动,为自然灾害管理提供免费、及时、有效的决策支持。因为时差的关系,吕欣往往是在半夜收到国外合作者发来的灾区数据。为了加快研究进度、高效完成数据整理和分析,他经常连续把自己关在实验室,最终保证在12小时内完成数据分析和提交首份报告,并及时进行数据和报告的更新,为国际救援抢到了宝贵的黄金时间。

本版编辑 许跃芝 张虎

# 卫生士官结队来

## ——白求恩医务士官学校实战化教学育人侧记

本报记者 姜天骄 通讯员 王伟 谢佳璇

## 改革强军新征程

卫生士官,平时处于维护官兵健康的第一线,是部队战斗力生成的“守护者”;战时处于战场救护的前沿,是卫勤保障的“刀尖子”。

今年,白求恩医务士官学校围绕实战化教学的5项科研成果喜获军队教学成果奖。

## 院校所教就是打仗所需

已从事军事医学教学近30年的刘天鹏今年春节又没给自己放假。刚刚从基层部队调研归来的他马不停蹄地准备新的课件,这已经是4年来他第七次修改自己的教学内容。“现在部队练打仗,改革不停步;军事院校更要抢先一步。”刘天鹏说。

近几年,为确保所教的就是打仗所需的,该校党委带领大家以全新视角审视部队卫生士官人才需求。调研组足迹遍布全军直至海外,通过部队调研、专家咨询、演习演练、出国考察等形式,总结梳理出“卫生士官培养目标定位不够明确”“教学内容与部队实际和战场需求脱节”等17个问题,为推进教学改革指明方向。

“战场上,指战员受伤后不会直接躺在救护车上、直升机上、后方医院里,而是在卫生士官怀中。卫生士官一线救不下、送不到,整个卫勤链条就运转不灵……”校长李云波介绍,按照实战化要求培养卫生士官,必须打破原来培养军医注重学历教育的“老路子”,必须摒弃把卫生士官培养成“压缩版”军医的“旧思想”,突出实用性、确保用得上,才能满足战场需求。

为此,该校一步步将教学改革向纵深推进,建立新型卫生士官教学内容体系,突出以“能力模块”为核心提升卫生士官岗位任职能力,围绕卫生士官培养的重点难点问题,立项教育课题21项……

## 树立战场标准的硬杠杠

庭院训不出千里马。对于战斗在一线的卫生士官来说,平时教学环境达不到实战标准,教学方法不符合实战要求,就培养不出战时“冲得上、救得下、治得好”的卫勤尖兵。



卫勤士官在实战环境中锤炼本领。

本报记者 姜天骄摄

最初,不少人对实战化教学的认识停留在浅层次:走出教室到野外,搭起帐篷拿起枪,换上常服穿迷彩,背着伤员操演……对此,学校领导忧心忡忡,必须把战争的“残酷、流血、对抗”等引入教学训练。

学校树起战场标准的硬杠杠,推进全方位实战化教学改革:教学内容上,部队和打仗用不上的不教;教学力量上,只会理论授课不熟悉部队情况的,到基层部队代职“回炉”;教学方式上,精简理论大课,增加理论与实践相结合的分训课、小班课;科研课题立项上,不紧贴部队紧贴打仗的不立。先后组织参加“卫勤使命”“太行铁骑”“南海砺剑”等对抗演练演习,不断将新设备、新理念融入到联教联演联训中,在信息化实战环境中锤炼队伍。

通过专项调研、部队代职、专家座谈、研究战例等方式,系统总结提出卫生士官战时战现场急救、平时健康维护、医疗和卫勤保障三大职能作用,得到总部机关和军内外专家一致认可。

同时,建立36个卫生士官实习基地,与4个集团军、军事医学科学院、解放军总医院等单位签订战略合作协议,与德军卫生士官培训机构达成合

作意向,构建起联合办学机制体制,做到科研、信息、育人、战场无缝对接。

此外,还设立战场急救技能、卫生装备实操、模拟部队卫生机构等教学中心,建成全军先进、涵盖4项内容的战术卫勤综合训练场,在全军医学院校中率先装备坦克、装甲车、巡逻艇等武器装备,一批理念先进、独具特色的卫生士官实战化训练支撑平台初具规模。

“让学员在校期间就熟悉战场,教会学员打仗的本领,本身就是实战化教学的当务之急和必由之路。”学校领导对实战化教学建设充满信心。

## 建设新型卫勤人才方阵

陆战车风驰电掣,枪炮声震耳欲聋,红十字伴随救护……去年夏天,在代号“太行铁骑—2015”演习场上,学员曾令文迎来了实习前最后一场考试。在航空兵和远程炮火支援下,红蓝双方抢滩登岛激战正酣,身为卫生员,曾令文一次次穿过硝烟,搜寻伤员、止血包扎、搬运后送,各项动作一气呵成,受到现场考评组满分评价。

# 民兵数据支援保障连在秦皇岛组建

## 下辖地理信息保障排、物联保障排和通信导航排

本报讯 4月12日,秦皇岛军分区民兵数据支援保障连在秦皇岛市经济技术开发区数据产业基地正式组建。目前,像这样担负数据支援保障任务的民兵分队在全国并不多见。

在当天的现场演示中,一架遥感多旋翼无人机经组装调试后迅速发动,直刺苍穹。几分钟后,无人机上监控设备拍摄的影像,被实时传输到应急监测车的电脑屏幕上,生成的超高分辨率三维实景模型清晰逼真。

据介绍,地理信息保障排编组在秦皇岛中科遥感信息技术有限公司。该排利用无人机遥感航拍技术、无人机图像处理系统和应急监

测指挥车,可对预定区域影像进行“现场直播”,为森林扑火、抗洪抢险等应急行动提供数据地理信息和情报信息,辅助应急行动决策的指挥和行动的展开。同时,通过及时更新全市地理信息数据,为支援保障部队行动奠定了基础。

在物联保障排编组地中兴网信智慧城市北方基地,巨幅监控屏幕上显示着秦皇岛市各路段拥堵情况、车流量等信息,并对重点路段进行实时监控。军分区参谋肖兵假定一小段军车行驶路线,民兵们通过智能交通模块调控后,路线方向上所有信号灯都变成绿灯。

物联保障排的作用远非如此。他

们还利用智慧医疗系统,可以实时感知全市医院医生的在岗情况,空余病床有几张,从而实现全市医疗数据共享和高效利用,为国防动员医疗保障任务提供技术支撑。物联保障排可通过该基地构建的智慧交通、智慧医疗、平安城市、智慧城市云平台等五大物联网智能采集模块,利用射频、条码等感知技术,实时采集各行业国防动员潜力数据。

在“北斗数谷·数字城市”战略合作项目大楼门口,停着一辆“大鼻子”车。“这是‘北斗校车’。”据通信导航排民兵郑爽介绍,每一辆校车的位置,车内司机的驾驶动作、孩子的情况,都会一览无余地展现在控制

室的中央显示屏上。

“孩子上下车一刷卡,家长的手机就会收到信息。”肖兵介绍,与此相似的原理,在应急作战行动中,他们依托北斗卫星构建的应急指挥和调度系统,不仅能知道应急分队人员在哪儿,还能了解装备物资状态如何,实现人员在线、物资在线、资源在线;在电力和通信基础设施遭受破坏的情况下,能够独立组网建立应急通信和指挥链路,提高处理突发事件的快速反应能力。

据了解,今后,民兵数据支援保障连将进一步探索数据安全、数据挖掘等分队建设路子。

(王赫)