



新疆军区联合军工企业探索车辆装备军民融合保障体系——

融合的快车奔驰在天山南北

■陆宁 沈吉君 本报记者 李蕾

匠心慧眼

激活「民参军」
引领「军转民」

■张西成

这是一种大国的气魄，也是一份历史的担当。

过去一年，C919大型客机飞上蓝天、量子计算机研制成功、首艘国产航母下水、首次海域可燃冰试采成功……

许多人问，中国的重大科技成果为何能成井喷之势？

习主席在2018年新年贺词中给出答案，将一切成就归功于人民：我为中国人民迸发出来的创造伟力喝彩！

如果说这些“高大上”的科技成果，对普通人看似很遥远，那么在我们身边，诸如各种电子器材、交通工具，还有兜里的移动电话、掌上电脑，对于我们的日常工作生活来说越来越难以割舍。

关于“军转民”“民参军”的话题，《战争的果实》一书的作者迈克尔·怀特曾讲过：“有时候，某一发现会滋生于战场纷乱中转瞬即逝的某种想法，没准这一想法随后会历经磨难得以发展。发展的方向之一是，几所大学或几个商业中心对其进行公开研究，由此引起军方关注和鼎力资助，将其作为项目大力开发。其最终成果首先由军方占用，继之会通过某种途径转为民用。”

人类军事科技的发展史，某种程度上正如有人所描述的那样：最初人类发动战争靠的是双脚，尔后是利用车马，接下来是装有机械动力的交通工具，目的也变成双重点——既为商业也为战争。同时，人们越来越有理由相信，大凡能够经受起战场考验的东西，经过改造，一定会在民用领域创造新的价值。

“医生”这个职业，最初的名字为战场上的“拔箭者”，后来人们感到他不光能救治伤员，也能医治普通大众，于是各类医学、医院便雨后春笋般发展起来。“对医学来说，战争往往是个好事。它让医学专业得到超多的机遇提升技艺，在实践中得到磨砺。而且，人们在战后往往渴望化利刃为手术刀。”医学史教授罗伊·波特的这段话虽然有些偏执，但也告诉我们这样一个事实：人类在战场上遭受的各种磨难，反过来在一定程度上促进了社会发展。

当下，人们谈论最多、也最为依赖的工具非互联网莫属。这个当初被美国五角大楼指明要建设一种能够在核战争中生存的计算机网络系统，没想到它在发挥应有作用的同时，既颠覆了传统战争的形态，又迅速改变着人类的生存状态。今天很难想象，如果世界上所有计算机都停止运行，那么会对我们的工作与生活造成多么大的影响。

军工企业作为承担国防科研生产任务的主体，在军民融合方面无疑具有独特的天然优势和巨大的开发空间。去年，在第三届军民融合高技术装备成果展览暨论坛上，将国防科技工业“军转民”的成绩单展示给国人，便是最好的例证。我们相信，只要把握好军民融合发展的思路，激活“民参军”的创新潜力，引领“军转民”的产业发展，军工企业未来之路必将越走越宽。

件有限。官兵在修理方舱里急得团团转，今天要是不更换，肯定会影响第二天的演习进程。

抱着试一试的想法，杨飞利用手机打开一个APP，网点搜索、配件查询、选择型号数量、拍下订单……“没想到附近修理厂配件量足质优、很快派送，帮了我们的大忙。”提起这件事，杨飞显得格外激动。

这次成功经历，得益于背后一个强大的数据库。两年前，受到网上购物的启发，新疆军区保障部助理李勇就曾提出一个大胆的想法，建立一个装备器材配件网点供应的数据库，通过手机客户端，官兵就能第一时间下单求助。

“敢”字当头，才能冲破束缚。两年里，军区保障部深入一线部队调研，建立车辆器材配件需求库，并将厂家位置、配件数据以及运费核算标准录入数据库，确保器材配件可靠上架、运送流程安全实惠。此外，他们还与地方院校及企业合作攻关，最终“维修器材直供”APP成功问世。

今年年初，新疆军区某团赴库尔勒执行训练任务，运输车辆中途抛锚，同行的干部李朝辉，果断掏出手机，登录“维修器材直供”APP，并根据操作提示，输入配件型号数量、订货车和联系电话等信息，紧接着系统自动生成的二维码上传到APP平台。

网络另一头，看到信息的修理厂扫描二维码，获得订单信息，迅速从仓库调货，派送员第一时间送往现场。“本来，我以为至少要等上大半天，没想到没过一会，修理厂派送员就把所需配件送了过来。”驾驶员刘少波对记者说。

“能够高效完成应急抢修任务，得益于军地互通的精准数据支撑，更得益于搭上‘网络快车’的创新探索。”军区保障部领导说，虽然尝到了军民融合保障的“甜头”，但要清醒地认识到，现在军民融合有热度但深度不够，要想更好地发挥优势，就必须不断拓展融合的深度和广度。

积弊，这次问题根源就是出在管控机制和结算流程上。”

喊破嗓子不如甩开膀子。有了思路，后面就是落实。于是，部队相关业务部门一边采集各种车辆装备技术状况，将易损配件、损坏频率、易发生故障点位、保养周期等装备信息规整成数据库。另一边与军地院校和承修企业一起调研论证，研发集装备维修记录、修理费用结算等功能于一体的数据模块，最终“军车保障卡”应运而生。以往的繁冗程序、各类审批单全部被这张小卡片代替，只要轻轻一刷，哪个装备在哪个厂家进行过修理以及费用明细全部一目了然。

前不久，驾驶员王峰在驾车执行任务途中，车辆空气压缩机出现故障，他来到附近写有部队指定的维修厂，更换了所需配件。维修厂不仅将车修好，还做了全面检测，一套程序下来，节约了不少时间，驾驶员也只需要“刷刷卡”就完成了所有结算。

“对于常年奔波在高原运输线上的驾驶员来说，涉水路、翻达坂是家常便饭，车辆安全牵动着无数人的心，现在好了，出行遇到任何难题，仅凭这张‘身份证’，不管走到哪都能快速解决，咱心里也有了底！”马伟和笑着对记者说。

解除资源配置之忧——手机二维码“扫”出创新活力

当前，网上购物越来越普遍，只需手指一点，商品便能立刻送来，方便快捷。联想到车辆装备维修，很多时候一个厂家配件找不齐，想通过其他厂家协调又不知道哪家有相应配件，不科学的资源配置，影响到部队执行任务的效率。

去年保障演习的一段经历，让修理连技师杨飞记忆深刻。一天，演习结束后，杨飞发现几辆车的关键零部件损耗严重，需要更换，但连队保障的配

战需要联合保障，作战有统一的指令，保障也要有统一的标准。”军民抢修队队长、某修理厂经理唐晓哈认为，企业伴随保障部队演训，必须与部队装备的基准刻度一致，才能提供更精准的服务。

化解多方案控之弊——军车保障卡“刷”出精准管理

过去，临时应急维修、经费报销需要提前报批……这让常年出行在外的部队驾驶员很是苦恼。

有一次，驾驶员彭昌学到某油料仓库拉运油料，在返回单位途中车辆出现故障。

为了按时完成任务，带车干部李想联系到了企业修理厂，抵达维修厂后，却发现相应的配件已经用完。无奈，李想只好联系附近其它修理厂，等配件几经辗转后送到已是下午。

配件是有了，却在结算时遇到了新问题。按照规定，装备维修费用需要层层审批，如果等审批下来，可能会影响到部队正常演训。

这时候，电话里传来部队急需油料补给的催促，这让驾驶员彭昌学和带车干部李想很着急，却又无计可施。

配套业务涉及面广、库存资源不贴合实际、各类程序繁琐复杂……一个小小的零部件有时候能把“老司机”难倒，不仅耗费精力，还影响了部队演训任务。谈起僵化的保障模式，大家纷纷“吐苦水”。

客观上讲，这次问题有特殊原因，虽然与企业修理厂建立起配件标准数据库，但一些车辆装备的“冷门”配件存货较少，一旦有需求不能第一时间满足。而部队对行车路线实时监测、管控严格，临时故障维修来不及上报，维修费用报批又要层层把关，这大大降低了车辆应急抢修效率。

事后总结会上，马伟和严肃地说：“碰到问题就得想办法解决，不能沉疴

打电话给维修企业，请求前来排故。演习就是打仗！时间一分一秒地过去，马伟和来回踱步，心里异常焦急，不时张望着远处。

10分钟、20分钟、1小时……等了2个多小时，维修车才到达现场，一肚子火的马伟和没时间“发脾气”，赶紧带着厂家技术人员检查维修车辆。

“口径不对，没法修！”好不容易盼来的技术人员，没想到给了这么一个答复。这个问题不能完全怪企业，厂家平时修车都是用的普通地方车辆上的零部件，与军用车辆的口径根本对不上。了解原因后，马伟和的脸一阵铁青，半天说不出一句话。

演训复盘时，会议室里气氛凝重。“一份军地协议只是敲定了合作关系，但没有统一车辆数据、型号以及时限等标准要求。”马伟和率先指出了问题症结。

“装备保障事关战场成败，决不能出现‘双重标准’，必须用‘保打赢’这把标尺量一量！”会上，新疆军区保障部领导拍板决定闯出一条符合部队车辆装备保障现状的新路子，实现企业保障力量与部队需求精准对接。

带着这样的想法，相关业务部门召开“诸葛亮”会，征集意见。天山南北，他们深入维修厂家和边防部队，逐项梳理车辆问题，逐个考察维修厂家，遴选资质过硬的“后备军”。参与调研的保障部助理汪礼对记者说：“绘”出军地双向互融的基准刻度，是现实需求，更是战场要求！”

去年，在新疆库尔勒举行的“国际军事比赛-2017”活动中，某部承担拉运比赛战车任务，数十辆平板拖车往返在公路上，异常忙碌。突然，对讲机传来声音，“12号车出现异常，紧急停车呼叫抢修！”

没过一会，承修企业的军民抢修队迅速抵达。检查故障、核对配件标准、更换配件、重新启动……短短十几分钟后，发动机又如猛兽般轰鸣起来。

“军队打仗仗，人民是靠山。联合作

融合之道

初冬北疆，寒风料峭，海拔3500多米的高原公路上，一辆给养运输车引擎怠速变得不稳，大灯也变得忽明忽暗。没过多久，新疆军区某汽车团四级军士长袁智远驾驶的给养车突然出现故障。“部队维修分队还在执行任务，车辆在这样抛锚，等到天一黑，后果不敢想象。”看着眼前的场景，袁智远一脸愁容。

情急之下，驾驶员孟恒涛试着拨通了某维修企业的视频电话。“应该是发动机整流晶体出现故障，把镜头朝向引擎侧面看看……”在企业技术人员远程指导下，孟恒涛一步步小心操作，顺利完成了配件的更换，车辆“起死回生”，最终圆满完成了给养保障任务。

事后，孟恒涛颇为感慨：“当年，老百姓用小推车推出了淮海战役胜利，现在随着军民融合发展深入推进，‘民参军’成为战场打赢的可靠保障。”

这段经历是新疆军区联合军工企业深化军民融合发展的一个缩影。近年来，军区结合部队任务需求特点，联合驻地军维修企业实现资源共享，逐步摸索出一条车辆装备军民融合保障的新路子，让民企的“小推车”推向了新时代车辆装备保障的“主战场”。

告别双重标准之痛——军民抢修队“绘”出基准刻度

以往，说起军工企业维修车辆装备，官兵还是比较放心，但在经历一次演训后，大家提出了疑问：“假如在战时状态，企业保障靠谱么？”

故事还要从一次高原演训说起，演训期间，某部一辆运输车行驶在颠簸路面时突然趴窝，需要紧急更换零部件。新疆军区技术保障处处长马伟和马上

活到老 学到老



“刘师傅，您填写在工卡上的数据有误。”检验结果出来后，中国人民解放军5719厂信息技术员邓扬指着电脑说。

“怎么可能？”刘师傅疑惑地走了过来，又把刚测量的数据反复检验了几遍。“确实是少算了0.001毫米。”

“刘师傅，现在可以采用数字化在线测量，能实现自动计算数据并生成工卡，不需要手工填写了。”邓扬提醒道。

“干这行几十年了，还是相信自己的双手，用计算机我可不习惯。”刘师傅显得很不耐烦。

“我来为您演示一下！”只见邓扬采用在线测量方法快速完成了操作，相关数据立即显示在电脑屏幕上。

刘师傅觉得不可思议，测量、计算和填写工卡这些原本十几分钟完成的工作，居然几秒钟就能搞定。她不好意思地拍着邓扬的肩膀说：“看来这些新技术不学习真不行，正所谓活到老、学到老。”

说完，刘师傅拉着邓扬来到自己的工位上，认真学起了新技术。

点评：当传统经验遇到新技术，我们在传承老工匠技能与经验的同时，更要注重发挥科技的创造力。只有把自身过硬的技能与科技创新融合到一起，才能有效提升军品质量和生产效率。

(罗娟、龙振华) 漫画：姜晨

赵日美：从“前线”转向“后方”的军工人

■易静 田野

人物·大国工匠

人物小传：赵日美，中国人民解放军5718厂电子车间雷达导引头高级工程师，原空军某团修理厂无线电修理技师，主要从事飞机雷达、通信电台等修理工作。24年与雷达相伴，掌握多种型号雷达导引头深度修理技术，先后解决武器装备重大技术难题20余项。

16年前，原空军某团修理厂三级军士长赵日美从部队转业来到地方，他面临了人生的一次重要抉择，要么去中国人民解放军5718厂，要么去南方航空公司任修理技师。

那时的5718厂，正加快建设空地制导武器维修保障基地，底子薄、基础差，全厂职工拿着当地最低工资；而南方航空公司，是当时国内知名航空企业，地处广州，福利待遇丰厚。

“现在部队工厂有难题，作为一名老兵，我岂能袖手旁观，去5718厂！”事过多年，赵日美回想起那次决定，没有一丝后悔。“当时厂领导去部队考察我，说得最多的就是专业人才匮乏，部队培养了我这么多年，



留在部队企业我安心。”与此同时，南航公司通过老部队的领导多次联系他，他仍不为所动。

当时，工厂空地制导武器维修刚刚起步，在部队修过飞机雷达的赵日美是厂里唯一跟雷达沾上边的“专家”。可一个是飞机雷达，主要作用是测距离，一个精确制导武器雷达，主要作用是找目标，这两个可有不少差距。

来到工厂，赵日美领受了转业后的第一个任务——研制雷达导引头测试设备。经过3个多月的艰苦攻

关，赵日美带领团队成功研制出工厂第一台雷达导引头测试设备，迈出了工厂雷达导引头修理的第一步。

就在前几年，工厂接手对某新型制导武器延寿试修任务。这款新型武器的雷达导引头是技术攻关的难点，攻克它，试修任务就完成了大半，厂领导第一时间想到了赵日美。

“没问题，保证完成任务！”根据自己多年来的经验，赵日美带领他的团队花了5个月的时间，对该雷达导引头原理进行深入研究，辗转多

个部队采集该武器使用信息，回厂后进行对比分析，得到了上百个有效测试信号，最终成功搭建了测试平台。

在部队他是维修技师，解决的大多是突发小问题，万一解决不了，还有后方保障厂家支持。“可现在不一样，我们就是武器装备维修厂家工程师，我们解决不了，谁还能解决？”

去年，在一次部队实弹演习中，一枚制导武器出现空中截获目标不稳定的故障。赵日美紧急受命奔赴演习一线，完成现场紧急抢修保障任务。针对截获目标不稳定的故障排除故障，在随后的靶试中一举命中目标。

回厂后，赵日美又马不停蹄地组织外场保障人员召开技术交流会，针对此次制导武器故障问题，部队应采取哪些改进措施，在他的记事本上已经整理得很详细。脱下军装，成为一名军工人，看似从“前线”转向“后方”，但赵日美深感自己肩上的担子更重了。

版式设计：周兵权 本版照片：郑强龙、王子冰、郭晓威