

忠诚卫士的“制胜密码”

——武警北京总队机动第一支队铁心向党担使命纪实

◎本报记者 张强
通讯员 刘长鑫

“全体注意，按预案出动！”一道紧急命令打破了营区的宁静。清脆的哨音、急促的脚步、轰鸣的马达，顷刻间汇聚成滚滚铁流。

“同志们，党和人民考验我们的时候到了！我们要发扬‘一不怕苦，二不怕死’的战斗精神，圆满完成上级赋予的使命任务，同志们有没有信心……”现场指挥员的动员铿锵有力。

“有！有！有！”战斗的呼号响彻天地，气势如虹。

7月4日，京郊沙场。一声令下，武警北京总队机动第一支队的一场战备演练随即展开。

“这些年，每逢闻令出征，我们都庄严宣誓，把冲锋的号令化作勇往直前的无穷动力。”演练间隙，二级上士聂文文回忆起9年前，习近平主席视察支队时，同当时还是新兵的聂文文以及其他9名新兵代表一一握手，这一幕令他终生难忘。

统帅的殷切关怀和嘱托，激励着一茬茬官兵接续奋斗。这些年，该支队先后多次获得全国、全军表彰，圆满完成重要活动执勤、

重大演习演训、应急抢险救援等多项任务，忠诚底色熠熠生辉！

信仰的火炬越燃越旺

厚爱暖流总在心中澎湃。9年来，聂文文真学真信真用习近平强军思想，记下了十几万字的读书笔记，成为总队“红勋章”理论宣讲员，先后为数千名官兵宣讲党的创新理论30多场次。

一名士兵的成长历程，折射出一支部队的忠诚信仰。

这些年，他们时时这样审视自己——党委“一班人”落实看齐追随的政治要求还有没有差距？广大党员干部发挥先锋模范作用还有哪些不足？全体官兵绝对忠诚的精神品质还需要如何加强？

该支队常态化开展“习语金句天天学、忠诚故事人人讲”，“双百”微课每周推送，“士兵讲堂”每月举办，学习体会每季度交流分享。全体官兵在全员学、集体悟、大家评中，学出坚定信仰，学出使命担当。

“要把习主席的嘱托化作忠诚于党的永恒信念，部队建设的前进动力。”该支队政治委员贾艳国说。

理想信念之火一经点燃，就会产生巨大的精神力量。

2021年，该支队参加武警部队军事训练等级评定考核，支队党委“一班人”站在一排，跑出第一棒，打响第一枪。300多天里，他们带领全体官兵一遍遍淬火，50余场大小考核一次不落。

党员干部以身作则，全体官兵奋力冲锋。中队长徐振忍带着左腿前交叉韧带断裂的剧痛，坚持不下火线；班长付万震打着2针“封闭”上考场，绝不掉队；特战队员尹春生在左脚趾骨裂的情况下，毅然参加搏击，5战5胜……最终，该支队以片区第一的优异成绩顺利达标。

提升战斗力没有完成时

支队作战室内，一面电子大屏幕上各种信息不断跳动，任务区域态势变化实时显示。该支队参谋长陈雷指着墙上那幅崭新的兵力部署图说：“短短一年，这幅图已随任务变化更新了数次。”

战场时刻在变，认识和手段也需时刻识变、应变！

面对新使命、新要求，该支队积极探索“科技+”“网络+”训练方法，广泛开展“我为打赢出点子”等群众性创新活动。

一次演习，特战大队扮演“红军”，参加交通工具反劫持战斗行动，“蓝军”一发“火箭

炮”打乱了他们阵脚……虽然任务完成，但战损率达到了1:20，行动被判定为失败。

“战斗态势千变万化，一定要穷尽万种可能才能确保万无一失。”复盘检讨时，特战大队大队长冯勃反思。

针对复杂多变的实战环境，特战队员张家润和攻关小组成员集智攻关，创新开展特战队员一专多能训练和小队战术训练，探索抵近侦察、伪装侦察和技术侦察等手段细节，一遍遍“苛求”自己。

不久后的一次建筑物反劫持战斗行动训练中，面对“蓝军”密集投掷的“手雷”，侦察小组利用无人机捕获目标影像，突击队员诱导逼近、佯装进攻、隐蔽突袭，任务圆满完成！

近年来，该支队成立了32个“训练攻关小组”，重点突出“小课题研究、小难点攻关、小技巧推广”，培养出一大批“兵专家”，露出了训练新路子。

对此，获得第三届“中国武警十大忠诚卫士”荣誉的支队队长陈攀峰语气坚定：“仗怎么打，兵就怎么练，提升部队战斗力永远没有完成时。”

近年来，该支队先后3次被评为军事训练一级单位，330余人次因军事训练成绩突出荣立军功，并在2020年被中央军委表彰为“全军军事训练先进单位”。

“邂逅”北京地铁博物馆

日前，记者在北京地铁8号线与1号线换乘的王府井车站站台上看到：这里的大型电子综合显示屏增加了新功能，承载着北京地铁建设历程的各类老轨道被摆在了橱窗里，以“北京轨道交通，一起向未来”为口号的展示方式新颖别致，向市民诉说着北京地铁的发展历史。

右图 乘客观看展示的轨道。
下图 站台上的北京地铁博物馆展示空间。 本报记者 洪星摄



湖南获 ARJ21 飞机起落架维修准入

科技日报长沙7月13日电（记者俞慧友）7月13日，记者从长沙望城经开区航空工业园获悉，园区利勃海尔中航起航空（长沙）有限责任公司（以下简称利勃海尔中航起航空），正式获颁CCAR145中国民用航空器维修许可证。这标志着ARJ21起落架国内维修

服务的空白被填补，这也是湖南打造国内一流、国际领先的国际民用起落架维修保障中心的里程碑事件。

据介绍，利勃海尔中航起航空是由湖南省委省政府促进，由中航飞机起落架有限责任公司和利勃海尔宇航登格有限公司等比例

出资成立的合资企业，主要利用其在民机起落架研制、服务和本土制造等领域的技术优势，为我国民用飞机起落架的设计、开发、装配、试验等提供系统解决方案。截至目前，其已建成LAT标准的飞机起落架生产线和维修线，具备较为完整的民用飞机起落架系统集成、测试并

交付能力和起落架维修能力。

此次维修许可证的获得，是我国首个符合CCAR145标准的、批准从事ARJ21起落架维修的资质。与此同时，利勃海尔中航起航空也借此形成了集起落架系统研发、制造、销售和维修于一体的完整产业链条。

为企业找钱是使命，减费是职责

——山东嘉祥创建融资新路子

◎本报记者 王延斌 通讯员 李超

七月中旬，记者走进山东省嘉祥县圣润纺织有限公司，这里银线穿梭，装备轰鸣，智能化装备成为生产线上的主角。功能性腈纶纱线一直是该公司的“拳头产品”，但对该企业负责人贾同旭来说，要提升“拳头产品”产能不容易，因为企业遭遇了资金难题。

“今年，我们有意愿扩大生产规模并加大研发投入，但现金流十分紧张。”贾同旭的一席话，被嘉祥市场监管二级主办周红宽记在心里。他发现隐藏在企业里的“宝贝”——专利技术。

长期以来，圣润纺织有限公司致力于各类功能性腈纶纱线的技术研发，先后拿下了4

件发明专利、23件实用新型专利、15件商标及127件作品登记证书。

深思熟虑之后，周红宽提出用专利权来进行质押贷款的方案。他认为：“知识产权质押融资，可推动科技成果向现实生产力的转化，让企业获得流动资金，更重要的是其提额流程和效率将大大缩短。”

一个好点子为企业搭建了融资新路子。今年以来，嘉祥对全县企业百余项专利和商标进行梳理，建立了知识产权质押融资项目库，为每户企业建立需求和服务清单，量身设计融资方案。对有融资意向的企业提供全程指导服务，指导企业线上提交专利质押登记材料，帮助企业完成评估。

就业是最大的民生。这里通过扩大就业容量，改善就业结构，优化就业环境，全力做

好稳就业工作，落实保居民就业任务。

“今年，企业受多种因素的影响，特别是3月份以来，企业生产的产品因受运输链的影响导致产品出不去，企业营业收入断崖式下降，企业资金压力增大。为了保障企业正常运行，企业员工正常上班，企业需要资金来补助。”收到山东晶华洗涤日化有限公司负责人反馈的上述困难后，当地人社局提供了创业担保贷款政策支持，400万的贷款额解决了企业的燃眉之急。

以此为代表，当地目前已发放创业担保贷款13844万元，惠及10家中小微企业，591家个体工商户。

为企业找钱是使命，为企业减费是职责。“今天上午提交的资料，通过税务局助企‘绿色通道’，下午15:58万元的退税款就到账

了，快、真快！”收到银行到账信息后，山东诺泰建工集团有限公司财务负责人王俊梅喜上眉梢。

山东诺泰建工集团主要经营范围为建筑工程承揽，目前已承建建设嘉祥道路及管网工程嘉茂路西延工程等项目。今年3月份以来，受疫情影响，建筑工程整体市场环境不佳，去产品化较慢，回款能力不足，用工成本也急剧上升。上述增值税留抵退税对缓解企业资金压力起到了巨大作用。

今年以来，嘉祥税务部门积极落实组合式税费支持政策，截至目前，共为396户企业办理增值税留抵退税，减免房产税、城镇土地使用税、印花税费等“六税两费”项目26700余户次；为4619户制造业中小微企业办理缓缴税款，稳定了市场主体，改善了企业创业环境。

天链新星“入列” 我国第二代中继卫星系统建成

（上接第一版）

从有到强，天链二号大跨越

为使我国拥有更强的数据中继通信能力，五院在完善天链一号系统的同时，开展了天链二号卫星系统的研究攻关。2019年3月，天链二号01星成功发射，拉开了我国中继卫星系统更新换代的序幕。

与天链一号采用东方红三号卫星公用平台相比，天链二号采用东方红四号公用平台研制，载重更大、技术更强、性能更优。星间链路天线更是突破了大量难题，使对用户目标服务数量增加1倍，传输总速率达到了Gbit/秒（每秒千兆比特）量级，服务效能大幅提升。

天链二号卫星在轨运行之后，与天链一

号系统合作工作，主要用于为飞船、空间实验室、空间站等载人航天器提供数据中继和测控服务，也能服务于中、低轨道遥感、测绘、气象等卫星，还能为航天器发射提供测控支持。

2021年6月23日，习近平总书记与神舟十二号航天员天地通话。大屏幕上，航天员们的视频画面清晰，声音清脆响亮。此时在赤道上空约36000公里的地球静止轨道上，正是

由天链一号03星、04星、天链二号01星组成的天链中继系统，为这场“天地通话”提供了实时保障。

2021年12月14日，天链二号02星成功发射。仅7个月后，太空迎来了天链二号03星“入列”。这也验证了天链二号卫星的快速研制能力，为后续二代中继卫星快速在轨组网提供了支撑。

人民幸福生活是最大的人权

◎李璐璐 本报记者 何星辉

“河水变清了，我现在每天吃完晚饭都会到河边散步。”家住贵州省贵阳市南明区西湖路社区的芮洁，谈起南明河的变化，语气里透露出愉快。从空中看，静静流淌着的南明河，宛如绿丝带在贵阳穿城而过。

谁又能想到，美丽的南明河，也曾是一条让贵阳市民避之唯恐不及的黑臭河。

7月7日至9日，2022中国城市水环境与水生态发展大会在贵阳举行，南明河治理模式引发关注。联合国环境规划署驻华代表涂瑞和表示，“这次我是抱着浓厚的兴趣来贵阳学习考察。”

“一条失去生命的河”

全长185公里，流经贵阳人口最为密集、商业最为活跃、生产生活最为集中的区域，南明河不仅是贵阳人的母亲河，也是长江与珠江上游的重要生态屏障。

20世纪80年代始，随着大量生活污水、工业废水直排入河，南明河水质不断恶化、污染日益严重，一度成为“失去生命的河流”。

芮洁住在南明河周边已经30年了，在她的印象中，之前的南明河臭气熏天，每一次路过都要加快脚步。而南明河流经贵阳不少地标性景点，是游客必到的打卡地，“很影响城市形象”。

那些年，拯救南明河的呼声不绝于耳。贵阳市委、市政府高度重视南明河治理工作，甚至在南明河畔立碑铭志，许下“3年变清”的诺言，并先后启动了几轮综合整治，使南明河的污染状况有所好转，但受限于当时的治理条件，治理效果与群众的期待还有差距。

清淤、筑坝，“头疼医头、脚疼医脚”的治理方式，不能从根本上缓解南明河全流域的生态压力。更为关键的是，当时的贵阳，对南明河沿线污水采取截污再集中处理的方式。这种做法虽然是大部分城市的治理做法，但也有一个弊端，就是由于距离过长，截污沟和末端处理容易超负荷运行，造成污水渗漏和溢流。

要让南明河走出“反复治、治反复”的怪圈，显然需要打破常规。

“分布式方案”颠覆传统治理模式

既然“集中式”处理的传统技术路线行不通，不妨换个思路。为此，贵阳引入了社会资本和专业技术力量。

就这样，南明河的治理难题被摆上了中国水环境集团董事长侯锋博士的案头。

流域性、系统性、分布式，正是治理南明河的关键思路。“8年前治理南明河时，没有国家标准和成功先例，但我们做到了，这要感谢政府对环境治理的高度重视和对科技创新的大力支持。”侯锋说，南明河治理是自己及专家团队多年技术研究成果的成功实践。

通过统一规划和分步实施，贵阳建成了城市尺度的分布式下沉再生水生态系统。根据城市排水、功能分区与资源利用，中国水环境集团在南明河流域沿岸罗棋布新建和改扩建下沉式再生水厂21座。这种做法，一改全世界城镇污水百年未被当作污染物进行收集处理的传统模式，代之以资源化利用。而且，地下建污水处理设施，地上还可以建商业综合体、公园广场和体育场等场所，土地集约、环境友好和降低成本“一举三得”。

通过工业企业“退城进园”，关上污水排放的“水龙头”；以技术手段在南明河主城区沿线收集并消除沟口恶臭气体；建成南明河流域大数据监管平台精准打击企业

贵阳水环境治理模式背后——南明河的「清白」和老百姓的笑脸

历时8年治理，仅投资76亿元，南明河重现“鱼翔浅底、白鹭翻飞”的美景，成为贵州生态文明建设的一个缩影，更为同类型城市河流治理贡献了“贵阳方案”，提供了世界首个“城市尺度治理样板”。

“良好生态环境是最公平的公共产品，也是最普惠的民生福祉。”中国科学院副院长、中国科学院院士张涛说，南明河水环境治理模式，对于我国大中城市的水环境治理具有重要的借鉴意义。

“下沉式再生水厂，既能有效解决传统地面厂臭气重、噪声大、防护距离不足等问题，又能大幅提升污水处理能力，有效改善水域生态环境质量。”贵阳市南明区水务局党组书记、局长陈文莉说，作为被南明河滋润的一方土地，南明区以“党建+河建”持续推动南明河治理，组建“党员护河先锋队”开展巡河护河常态化工作，努力守护南明河“水清、岸绿、河畅、景美”的美丽风景。

“下班后沿着南明河道路一路走回家，吹着晚风，看着风景，一天的疲劳也消散了。”在甲秀楼附近的上班族熊燕说，随着南明河变美，她看到了河边越来越多的笑脸。

南明河变美了，老百姓的笑脸多了

目前，南明河治理模式已经在北京、上海、成都、大理等地推广。而让侯锋心念的，是科技在改善民生福祉上的巨大空间。

（上接第一版）2011年底，中科院战略性先导科技专项“量子科学实验卫星”正式立项。2012年，潘建伟领衔的中科院联合研究团队在青海湖实现了首个百公里的双向量子纠缠分发和量子隐形传态，充分验证了利用卫星实现量子通信的可行性。2013年，中科院联合研究团队在青海湖实现了模拟星地相对运动和星地链路损耗的量子密钥分发实验，全方位验证了卫星到地面的量子密钥分发的可行性。随后，该团队经过艰苦攻关，克服种种困难，最终成功研制了“墨子号”量子科学实验卫星。

“墨子号”卫星于2016年8月16日在酒泉卫星发射中心发射升空，经过4个月的在轨测试，2017年1月18日正式交付开展科学实验。

潘建伟团队利用“墨子号”量子卫星在国际上率先完成了一系列具有开创意义的星地量子科学实验：完成了星地量子密钥分发、北京到维也纳的洲际量子密钥分发，基于纠缠的无需可信中继量子密钥分发，并进一步在量子保密通信京沪干线与“墨子号”量子卫星之间成功实现了对接，验证了星地广域量子通信的可行性；完成了首个地星量子隐形传态以及星地量子态远程传输，证明了在地星千里距离上能够完成量子比特的传输，为全球化量子信息处理网络奠定了基础……

最前列，牢牢占据了空间量子科学领域的主导和引领地位。

引发国际空间量子科学研究热潮

“墨子号”的成功激励了国际空间量子科学的研究热潮。美国、欧盟、日本等国际上的各方力量随后皆开始探索自己的广域量子通信之路，提出或加速了一系列空间量子科学布局。

2021年6月，美国、英国、日本、加拿大、意大利、比利时和奥地利7国更是在G7峰会上达成合作，首次计划联合开发一个基于卫星的量子加密网络——“联邦量子系统”（FQS），利用量子技术的突破来防范日益复杂的网络攻击等。

论文的最后，作者对未来空间量子科学的主要发展方向进行了展望，提出空间量子科学研究必将从低轨道平台跨越到中高轨平台，甚至是深空平台。在此基础上，利用中高轨卫星平台覆盖范围广、实验时间长、微重力环境好等优势，将空间量子通信技术同时交叉应用于远距离高精度时频传递和空间超冷原子物理等领域，在量子精密测量、量子物理与广义相对论融合等基础科学问题方面获得更丰富的科学产出。

据了解，该论文是潘建伟团队在该期刊上继2012年的“多光子纠缠和干涉度量子”以及2020年的“基于现实器件的安全量子密钥分发”之后的第3篇综述论文。