



海军某通信部队官兵在进行电源专业训练。韩荣博摄

在海军某通信部队一批批官兵的接力奋斗下，一项项创新成果被推出，一项项通信参数突破设计值。该通信部队也获得了国家科技进步奖一等奖、全军“双百”红旗部队、海军信息通信战备先进单位等荣誉。

在大山之中守护祖国深蓝

——海军某通信部队创新谋战纪实

◎本报记者 张强 通讯员 陈晓雷

“系统准备完毕，随时可以执行任务！”“七一”前夕，海军某部通信机房内，无线技师、三级军士长陈海林正在紧张地执行任务。从军17年，陈海林从沉默懵懂的新兵成长为勇当先锋的海军“百名好水兵”。

鲜为人知的是，陈海林所在的海军某通信部队却驻扎在看不到海的深山之中。在这里，一群像陈海林一样的水兵全时在战、全员轮战，圆满完成了上百项重大通信保障任务。近日，记者来到该部，探寻大山水兵逐梦深蓝背后的故事。

苦研精练 通信保障能力不断提升

多年以后，毛俊生依然记得当年新的通信系统刚建成时的情形。

“这些装备都是全新的，大家考虑的不仅仅是把装备用起来，更要将所有单机设备攥指成拳。”他说。

为了尽快让所属人员熟练掌握新装备，该部集中骨干力量，一边跟着厂家安装调试设备，一边开展理论学习和技术攻关。两年左右的时间里，他们自主编写完成涵盖多个专业百余万字的《某型装备训练手册》和《装备操作与维护规程》等资料，同时大力探索“任务逐级分解、能力逐级合成”的组训练兵方法，使通信保障能力初步生成，顺利担负起海军某通信网战备值班任务，成为全军信息通信网的关键一环。

然而，练兵备战永无止境。官兵的能力素质要跟上战场环境的高速转变。

一次，该部某班组接到一项紧急通信任务，总领班魏来当机立断，变自动控制为手动操作，这才卡着时间完成了任务。

面对紧急任务，魏来为何舍弃自动控制系统，选择手动操作？他回答，目前自动控制系统的响应能力、相关性还有提升的空间，手动操作为并发执

行，如果操作熟练，速度未必比自动控制慢。岸上快一分钟响应，海上少60秒焦虑。在任务复盘总结时，时任部队长说：“为了有效提升自动控制系统的执行能力，进一步降低故障率，我们必须推进科技练兵，优化程序，创新增效。”

唯有科技创新，才是形成新质作战能力的根本途径。历经此事，该部官兵对这一点有了深切体会。

创新突破 提升单位时间内通信容量

“手动操作难以突破人体极限，而装备挖潜常常可以让任务执行事半功倍。”魏来回忆，那次任务结束后，一场技术革新的序幕在该部拉开。

为了提升应急通信能力，该部组织精干力量集智攻关，先后对设备运行系统进行了逻辑优化和试验验证。最终，系统备妥时间大幅缩减，创新有了效果，“科技+”成为战斗力建设新引擎。

不仅如此，该部还精心打造了集装备创新与技术突破于一体的特色交流论坛，集智聚力扫除打赢路上的“绊脚石”。

此外，他们广泛开展全时通信等作战问题研究，在核心期刊上发表了《通信系统波段的抑制及具体应用》《某控制软件在雷电监测数据分析中的应用》等30余篇论文；周密组织多方向同时通信试验，逐步满足由单对单向多对多的升级；积极协调研究所优化信息编码方式、改进通信软件设计，并组织大容量报文测试验证，单位时间内通信容量大幅提升。

在一次次官兵的接力奋斗下，一项项创新成果被推出，一项项通信参数突破设计值，该部也获得了国家科技进步奖一等奖、全军“双百”红旗部队、海军信息通信战备先进单位等荣誉。

永不消逝的是电波，永不停歇的是脚步。采访中，该部某技术室正在对即将列装的某型装备进行整机调试。该部部长向记者介绍：“这一新型装备能有效解决传统装备存在的问题，届时通信效率将大幅提升，性能更加可靠，作战效能将得到更充

分的发挥。”

锤炼本领 让装备运行更加稳定可靠

采访中，记者得知，近期该部通信任务交织叠加、部署动态分散，但官兵始终斗志昂扬，出色地完成了多项重大通信保障任务。

任务完成出色的背后，离不开该部官兵过硬的本领。

一年某天的深夜，深山里电闪雷鸣、暴雨如注。与此同时，通信任务也在紧张进行。突然，一阵爆裂声响彻机房，某设备遭雷击起火。刹那间，火苗飞溅，机房里警报四起……

险情就是集结号！3分钟，应急分队飞速赶到；5分钟，营连领导和技术骨干全部就位。线路接地、通风排烟、抵近灭火、更换元器件、检测设备、恢复通信……该部官兵凭借过硬技能和顽强意志，力保通信不中断、任务不掉线。

然而，1个月后的某次任务再次受到了雷击影响，任务所需的十多个元器件受损。

“装备如果不能时刻保持良好状态，轻则影响任务完成，重则决定战争胜负。”时任总工程师丁飞认为，“必须对装备的整体性能进行改进升级、提质增效。”

此后，他们系统分析了担负任务以来用装管装的情况，梳理编撰《装备运维报告》《典型故障案例汇编》等200余万字技术资料；建设智能化运维平台，推进电站无人值守；与三级地方政府、沿线村庄建立联合防护机制，定期开展抢修抢险协同联动……

功到深处剑自吟。近年来，该部坚持问题导向、目标导向、结果导向，反复研究、艰辛探索，完成某型通信系统全面升级，装备运行更加稳定可靠。

“我们的军舰在远方的大海上航行，但我们也是军舰上不可缺少的一个‘齿轮’。只有所有齿轮一起转动，才能让战舰驶进深蓝。”采访结束时，在大山里已经坚守16年的老兵廖德柯对记者这样说道。

科技强军论坛

◎郑之松

创新是一个民族发展进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭源泉。当今时代是一个变革创新的时代，军队作为遂行国家政治军事任务的武装集团，必须始终走在创新的前列。

目前，创新能力不足是制约我军建设发展和战斗力提升的突出矛盾。补上军事斗争准备的短板、突破武器装备发展的瓶颈需要创新，构建中国特色现代军事力量体系也需要创新。

未来信息化战争，胜负只在一瞬间，比敌人快一秒、比敌人准一点、比敌人猛一些，往往就能夺得战场主动权。如何打得快、打得准、打得赢？一方面要牢牢抓住科技创新这个牛鼻子，立足现有装备大胆创新，最大限度发掘装备作战性能，以此推动战斗力整体跃升；另一方面则要充分发挥官兵主体作用，善于集纳群众才智，不断推动理论创新和实践创新，让科研难题得到解决、创新成果产生效益，助推战斗力持续有效生成。

创新战法训法为战斗力赋能

“剑不如人，剑法要胜于。”现代战争表面上看是硅片与硅片、钢铁与钢铁之间的较量，但实际上是交战双方的战场感知能力、思维能力和预测能力的比拼。面对新旧装备并存的实际情况，只有充分发挥主观能动性，创新战法训法，才能提升战斗力。

应当紧盯对手“变”，做到“敌变我亦变”，利用我方优势制定战法训法，以己之长破敌之短。应当围着任务“转”，把任务作为提升战斗力的磨刀石，不断创新和检验战法训法。应当跟着装备“换”，伴随武器装备更新创新战法，摒弃“刻舟求剑”式的机械化思维。特别是，随着新质武器装备入列，及时研训新战法已经成为发挥武器装备性能的重中之重。

集纳官兵才智推动科技创新

知胜者在于卒伍，创新驱动离不开“群蜂智慧”。再高明的作战思想，最终都要由基层官兵落到实处；再先进的武器装备，最终都要由基层官兵操作使用。我军历史上，著名的王克勤运动、郭兴福教学法等都是普通官兵创造的。

群众的智慧是无穷的。基层官兵是群众性科技创新活动的主力军，他们身处军事斗争准备最前沿、战斗力建设链条最末端，对装备器材使用、组训方式调整、训练短板弱项的感知最有发言权，只有尊重官兵创新主体地位，激励他们立足本职岗位创新创造，才能汇聚起巨大的创新能量，不断使创新成为推动部队战斗力建设的强大引擎，让科研难题得到解决、创新成果产生效益，助推战斗力持续有效生成。

应当积极营造支持创新、敢于创新、矢志创新的内外环境，搭建推动科技创新转化的平台，探索形成有利于人才培养机制、人尽其才的使用机制、竞相成长各展其能的激励机制、各类人才脱颖而出的竞争机制，为那些善于创新的官兵加油鼓劲，营造处处是创新之地、个个是创新之才的良好氛围。

着眼科技发展升级装备性能

武器装备是部队战斗力生成和提高的物质基础，随着实战化训练难度、险度与强度的增加，新装备的性能与承受能力也经受着考验和挑战，解决这些问题的办法离不开科技创新。

改进武器装备、增强作战性能是战斗力提升的重要途径之一。因此，必须主动作为，把武器装备建设的薄弱环节作为推进自主创新的主攻方向，选准突破口，打好主动仗，打造新质战斗力。超前布局装备战斗力的新增长点，着眼军事科技发展，依托现有装备平台，及时将新技术新成果纳入应用范畴，通过科技创新为战斗力插上翅膀，实现从跟跑到并跑，再到领跑的转变。紧盯最新技术前沿，为备战打仗提供可靠参考。升级武器装备并在实战化演练中进行检验，让装备焕发新的活力。

军事力量的较量说到底还是创新能力的较量，作战能力的差距实质是创新能力的差距。无论时代如何发展、技术如何进步、装备如何更新，创新永远是战斗力的源头活水。向科技创新要战斗力注定了充满了艰辛和挑战，这就要求我们紧贴实战，紧贴部队需求，着力解决训练中出现的难题，努力寻找战斗力生成新的增长点，推动部队练兵备战向更高层次发展。

广大官兵尤其是科技工作者应当牢固树立“敢为天下先”的志向和“功成不必在我，功成必定有我”的理念，敢于走别人没有走过的路，努力在基础理论创新、前沿技术创新、武器装备体系创新上求突破，让创新之花在战场盛开，不断推动强军兴军实践迈上新台阶、实现新跨越、取得新成就。

(作者系海军潜艇学院大校副院长兼教育长)

军营内外

砺翼海天锻精兵



近日，南部战区海军航空兵某团多架反潜巡逻机快速出航，飞赴任务海域开展反潜训练。此次训练相继实施海上巡逻警戒、反潜飞行、反潜战等实战化课目，倒逼官兵瞄准对手研战法，紧贴实战练飞行，部队航空反潜作战能力得到有效提升。图为参训人员步入机场。

张英锴摄

张勇猛：做一只不知疲倦的“陀螺”

◎赵娜 周湘汨
本报记者 张强

“这一成果解决了武器装备在高速条件下姿态角高精度测量的难题。”近日，国防科技大学智能科学学院张勇猛教员看着某兵器单位发来的应用证明热血沸腾。

走出实验室，再次路过熟悉的操场，回忆涌上张勇猛的心头。17年前，

他带着满腔热血走进梦想中的校园，在智能科学学院就读机械工程及其自动化专业。大三时，由于成绩优异，被吴学忠教授“相中”，成为了高性能陀螺研究团队的一员。

陀螺仪作为惯性导航系统的核心器件，其性能指标对武器装备的精确打击能力起着决定性作用，尽管陀螺仪的精度不断提升，但仍然面临着高转速和高精度之间相互制约的问题。为了有效解决这一矛盾，他一边到基层部队调

研，一边向“计”有关专家和部门。为了让自己的研究成果尽快走进部队、走向战场，张勇猛数次深入部队进行实验和调研，不断改进研究方法。

2019年，张勇猛和团队接到了一个特殊任务——为某型号装备研制一款高精度的陀螺仪。他了解到，该装备原来采用的陀螺仪在测量精度、工作时间等方面难以满足作战要求，急需一款大量程、高精度、体积小、成本低的微陀螺。

“微陀螺事关战斗力建设，就算再难，也要尽快研制出来。”尽管这是一个新的研究领域，仅有一些基础理论可以参考，但张勇猛还是接下了这个“烫手山芋”。

“从0到1”的突破，难如“上青天”。那段时间，张勇猛把自己关在实验室。几乎每天晚上，学生们都可以看到他伏案推导公式、编写程序、实验验证的身影。经过1年的顽强攻关，他硬是凭借着一股“勇猛”劲，“闯”出了一条可行性路线，并带领攻关小组成功研制了第一只速率积分模式的微陀螺陀螺仪。

“最初当看到示波器上的信号波形随着陀螺转动而产生相应的变化时，我们内心非常激动，迫不及待地把陀螺拿去进行性能测试。”然而，当测试结果出来的时候，张勇猛和攻关小组成员都傻了眼，测量结果严重偏离

理论值，远远达不到应用需求。

深夜，大家对第一个样机进行“解剖”，发现速率积分模式对微半球结构加工精度的要求近乎苛刻，任何微小的瑕疵都会对陀螺性能产生影响。哪怕只是纳米级的误差，都会严重影响微陀螺的测量精度。

在经过数轮讨论和实验后，他们发现对加工成型后的陀螺仪微半球结构进行精密修调可以起到“画龙点睛”的效果。然而，微半球结构的厚度仅与头发丝相当，其材料是又硬又脆的玻璃，对它进行精密修调称得上是“如履薄冰”。没有现成的可用设备，也没有高精度的测量手段，在这样的背景下，张勇猛带着小组成员自己搭建了修调平台。经过400多次反复测试，对10余万条数据对比分析后，他们终于解决了问题，测试结果达到预期指标。

“工艺、设备、控制电路，这些全部是我们自己设计的，目前已经实现了全流程自主可控。”采访中，和张勇猛一起做微陀螺研究的孙江坤骄傲地说。

同事们评价，张勇猛就像一只“完美”的陀螺，不知疲倦的朝着目标冲刺。

对此，张勇猛坦言：“作为基础元器件的研究者，为武器系统提供高性能的器件，提高相关武器装备的战斗力，是我做科研的初心。”



张勇猛正在进行科研工作。

周湘汨摄