追光者

中青报·中青网记者 郑天然
通讯员 张照星 贾朝星

不久前的一天深夜，周朴带着课题组成员走出实验室，难掩兴奋和激动。经过近期的“闭关”试验，他们的研究成果“低量子亏损光纤激光器”再次实现突破，量子亏损从1%降至0.6%以内。

2021年底，这项研究以1%的低量子亏损入选年度“全球光学重要进展”，提出了解决低量子亏损光纤激光输出功率突破技术瓶颈的有效方案，比国际同行其他方案的输出功率提高近3个数量级。不到半年，技术指标再次实现突破。

带领课题组一次次成功‘追光”的，正是国防科技大学前沿交叉学科学院研究员周朴。他的主要研究方向之一是光纤相干合成，“将多束光聚在一起，从而共同形成巨大穿透力”，是长期以来周朴不变的工作目标。

在这条“追光”路上，周朴已走了20多年。2001年，周朴考入国防科技大学光电工程专业，读博期间，他开始对光纤激光相干合成展开研究探索，从此踏上“追光之旅”。

那时，实现对多束激光的有效控制是国际公认的技术难题，国内类似的研究尚未起步，还在读书的周朴便下定决心要填补这项“空白”。他从阅读文献入手，从数千篇外文文献中归结出30多种可行技术方案。然后又将30多种技术方案分为5类，通过“系统分析+建模计算”的方法逐一建模定型验证。历时1年多，经过系统理论分析、数值模拟和实验研究，周朴最终确定了最佳方案。

与此同时，周朴提出的相干合成光束质量评价标准，得到国际同行的高度认可，被认为是‘最佳准则”。2016年，相关标准被纳入国家标准，为相应类型系统的效能评估提供了准则。

几年后，留校任教的周朴再次接到任务，向千瓦级激光系统发起冲击。这一次，他要带领课题组用1年时间，对国外某实验室保持了3年的纪录实现参数翻番。

据课题组成员马阎星回忆，那段时间他们的试验失败了很多次，但没有人想过放弃。那一年周朴几乎全年无休，每天工作11个小时以上，被战友们称为“711”。

为了找到性能优良、质量可靠的元器件，他带领课题组跑遍长三角、珠三角有关厂家，把上百个器件的性能参数熟记于心，努力实现系统设计的最优化运用。2010年年底，课题组终于运用光纤激光相干合成技术在国际上率先实现了千瓦级高功率输出。

“不是在冲锋，就是在冲锋的路上。”有人这样形容周朴。实现激光相干合成重大创新后，周朴带领课题组又朝着解决单纤激光的“非线性效应”这一世界性难题进军。翻阅海量文献，经过无数次推研，他们最终突破了高稳定种子激光、高亮度泵浦和光束质量控制等关键技术，在国内首次实现单纤最高功率输出。

如今，周朴已获授权专利50余项，发表高水平论文100余篇，荣立二等功2次、三等功1次。近5年，获军队级科技进步一等奖4项、军队教学成果二等奖1项。

像“光”一样，周朴也聚合带动了一批优秀的年轻人。他的课题组成员都已成为光纤激光领域的重要专家，16人次获军队（省部级）科技进步一等奖。与此同时，他还致力于高能激光技术领域的人才培养工作，参与指导的研究生5名获评国家级学会优秀博士学位论文（含提名）。

周朴的学生吴函烁曾于2018年被公派英国学习，所学内容国内暂时还不具备条件。经过两年的学习，吴函烁已基本掌握相应的技术，但因其他原因返校，博士学位要从头开始读起。

了解到吴函烁的情况，周朴告诉课题组的其他老师，“我非常佩服吴函烁的态度，扎扎实实从零开始、没有半句怨言，我也不能辜负他的努力和天赋”。随后，周朴主动帮助吴函烁选课题，课题组群策群力协助指导。依托团队的研究条件，吴函烁完成了激光材料的设计、制备、表征，研制了高性能的激光，研究进程较为顺利。通过一年半时间的努力，吴函烁已经完成了博士学位论文的工作。

学生来文昌也因周朴走上“追光”之路。2018年，正在读大四的来文昌向学校申请硕博连读，却因名额限制未能如愿，一度意志消沉。了解到情况后，周朴陪他散步聊天，结合他在本科期间展现出的数学天赋，帮忙分析其在光学领域的发展潜力。周朴还与来文昌共同讨论他硕士期间的课题方向，给出自己的建议。

“周老师的话，犹如一粒种子，埋在了我的心里。”来文昌说。受到老师的鼓励，来文昌在读硕士研究生期间专心科研，两年半时间在国内外学术期刊发表高水平论文5篇，1篇论文入选《强激光粒子束》期刊纪念激光发明60周年特刊，并取得了500瓦单频激光世界纪录的科研成果。

在旁人眼中，周朴永远充满拼劲儿。白天，他忙于上课、指导学生、项目推进和学科建设等工作，晚上便成了他阅读文献、科研攻关的黄金时间。课题组成员说，周朴的邮件常常在半夜发来，大家开玩笑称呼他为“子夜英雄”。

曾有人问过周朴，“你这种‘生命不息、创新不止’的拼劲儿源自哪儿？”这时，这位在光学领域冲锋了20多年的老兵坚定地告诉战友，“源自信仰之光、科学之光的指引。作为军队科研工作者，只有在追光前沿中笃行不怠，才能为实现高水平科技自立自强作出更大贡献。”

“猎鹰”出击

□ 马 振 吴骁峰
中青报·中青网记者 王裴楠

5月下旬，记者来到陆军第76集团军某陆航旅机场，攻击直升机营两架某型武装直升机整齐列阵、蓄势待发，机务人员正忙碌着为武装直升机挂载导弹。

“猎鹰编队可以起飞，立即出动……”8时40分，两架武装直升机从机场拔地而起，完成增速、转弯等动作后，按照低空战术编组前出实施抵近侦察。

塔台飞行指挥室内，攻击直升机营营长卞军涛正坐镇指挥，飞行参谋和值班人员也全部由该营人员担任。该旅领导介绍，部队近年来遂行多样化军事任务日益增多，单个飞行营乃至单机组执行任务已成常态。他们适应形势任务需要，在旅里整体统筹的基础上，让各飞行分队具体主抓本分队飞行训练，分队指挥员坐镇塔台指挥调度。

在指挥塔台，卞军涛借助信息指挥系统，在实时掌握战鹰飞行动态和参数的同时，不时将一条条指令发送至空中飞行员。

“前方发现‘敌’雷达侦测！”“已被‘敌’雷达侦测锁定！”对空电台里，一道道“特情”接踵而至。卞军涛沉着下达指令：“立刻释放干扰弹，进行战术规避！”飞行员王志强迅速反应，果断压杆、蹬舵、释放干扰弹、急速下降，成功摆脱锁定，并采取大速度超低空掠地飞行方式，抢占有利发射阵地。

“可以起飞，注意出航高度。”“102，实时通报天气情况。”12时许，攻击直升机营结束任务飞行场次后，经过短暂交接，勤务直升机营营长邹洪亮便带领指挥组进入指挥位置，开始了多机型混合编组跨昼夜飞行训练。

注视着战鹰航迹，邹洪亮介绍说，以前旅里统抓各分队飞行训练，机关飞行参谋大到阶段性训练计划拟制，小到单机组编配，都要逐个把关，精力受到牵扯，难以在当天常态组织第二场次飞行训练。如今，在分队主责飞行训练模式下，飞行计划由分队制订，飞行任务由分队下达，飞行保障要素由分队协调，飞行训练情况由分队讲评，最大限度赋予分队组训权，实现‘一日多场、一场多域、一域多机”，大幅提高飞行场次利用率。

武装直升机发射空空导弹。 吴 震/摄

记者翻开飞行训练计划发现，参训战鹰飞赴3个空域，每个空域都安排3到5架直升机进行飞行训练。指挥塔台内，分队指挥员紧盯屏幕，一道道“敌情”、特情指令向3个空域的飞行训练编队传递：“2号空域编队，遭‘敌’防空雷达扫描，立即制订规避策略！”“3号空域编队，你航线出现浓积云，即刻规划航线安全飞行。”“5号空域编队，发现地面模拟目标，要求对其摧毁打击……”

2号空域长机迅速降低战鹰高度，带领编队贴着山脊超低空飞行；3号空域编队直升机并未仓促绕飞，在迅速研判态势后，实施风险系数更高的穿云飞行，最终飞行编队准时到达目标空域；5号空域长机命令武装直升机进入攻击航线，连贯完成一系列操作后，模拟目标被成功摧毁。

转眼，夜幕降临，混合飞行编队再次升空，由于夜间能见度低，观察距离受限，加上高原环境下气温骤降、气流紊乱，更需要对‘敌’情保持高度警惕，飞行员们根据仪表变化不断调整直升机姿态，同时保持战术动作，借助夜视镜和微光进行目标搜索。

记者在塔台看到，直升机在茫茫夜空中，犹如点点星光向目标空域快速移动。邹洪亮指令下达的一瞬间，连续出膛的火箭炮犹如一串串‘火蛇”从空中直冲预定目标，地面瞬间火光四溅。

时针指向22时30分，记者走出塔台，朝着劲风吹来的方向远眺，一架架战鹰在无地面引导的情况下，平稳降落在停机坪上。随着战鹰轰鸣声逐渐停息，本场次飞行训练画上了圆满句号。参训飞行员顾不上疲惫，一起朝飞行讲评室走去，在营长邹洪亮的组织下，迅速进行飞行训练复盘总结。

韩

蓝 天

近日，韩联社报道称，韩国国家情报院代表韩国作为正式会员加入了北大西洋公约组织合作网络防御卓越中心，成为首个加入该机构的亚洲国家，此举引起国际社会广泛关注。

据悉，当天韩国国家情报院网络安全负责人在北约合作网络防御卓越中心本部出席了会员加入仪式。韩国加入该机构后，其正式会员国增至32个，包括北约27个成员国和其他5个非成员国，这5个非北约国家分别是瑞典、瑞士、芬兰、奥地利、韩国。

北约合作网络防御卓越中心是总部位于爱沙尼亚首都塔林的国际军事组织，成立于2008年5月，是北约回应爱沙尼亚国家网络遭攻击事件的产物。该组织主要是通过培训、研发、演习等方式加强北约及其成员国、伙伴国之间在网络防御领域的能力合作和情报共享。该机构名为“防御”，但实际上进行的却是网络攻击和防御演练，在网络安全战略和政策研究等领域具有很高水准。

实际上，韩国国家情报院两年前已经在努力加入这一北约网络联盟组织。2019年7月，韩国国家情报院提交了加入意向书，并从2020年起连续两年参加了该机构主办的网络演习——“锁盾”演习。该演习是世界上年度规模最大、最复杂的国际实战网络防御演习，汇集了来自北约联盟国家的网络安全技术专家，旨在巩固成员国应对网络危机的合作体系。

韩国加入北约下属网络安全组织对其有两方面的意义：一是使韩国的网络安全能力“得到北约标准认证”；二则韩国是首个加入该中心的亚洲国家，鉴于西方国家在应对网络危机方面具有很强的能力，未来韩国将通过北约合作网络防御卓越中心强化自身网络安全能力。

北约合作网络防御卓越中心汇集了军队、政府等多个领域的专家团队，主要职能是为北约在网络防御方面提供相关专业知识和业务技能，从而提高北约整体网络防御水平。由其主导的“锁盾”演习，也因此具有培训性、技术性和对抗性的特点。“锁盾”演习分为技术演习和战略演习，技术演习是参赛队演练防御卫星通信、电力、金融等8个领域所发生的网络攻击，战略演习旨在对发生网络攻击时的报告、信息共享、指挥程序、对媒体战略等应对政策进行评估。

北约合作网络防御卓越中心的建立与运行充分体现了北约在网络空间领域奉行的“集体防御”理念。为此，北约前任秘书长拉斯穆森表示，保护自身网络安全对北约来说只是最基础的任务，下一步北约将考虑作为一个军事联盟如何保护应对网络威胁。因此，北约明确表示“集体防御”适用于网络空间。

从严格意义上来讲，韩国加入北约合作网络防御卓越中心，这种合作关系与军事联盟还有一定的距离。但不可否认的是，韩国的加入在某种程度上为北约打开了通往亚洲的大门。这将有可能在未来改变北约传统的欧洲属性，使其成为一个横跨欧亚大陆的军事联盟。这一点，引起了很多国家的关注和警惕。

4月上旬，北约在布鲁塞尔总部召开外长会议，日本首次被邀请作为“亚洲合作伙伴”参会。对此，北约秘书长斯托尔滕贝格在会上公开表示，虽然日本距离北约各国很远，但与北约拥有相同价值观，并面临同样的问题，双方有着广阔的合作空间。

英国外交大臣特拉斯则于4月27日发表外交政策演讲时表示，北约应“面向全球”，做好应对全球威胁的准备，包括通过先发制人的举措，防范“印太”区域内可能出现的威胁，并加强与日本、澳大利亚等盟友的合作。特拉斯的“全球化北约”表述，明显是在向外界宣告，北约正在将战略防区由欧洲扩展到全球，而“印太地区”将是重点区域。

北约作为全球最大的军事集团组织，其毫无限制的扩张给所涉及的地区带来的必定是动荡与混乱。应该说，此次旷日持久的俄乌冲突，正是北约无限制东扩酝酿的恶果。如果北约在亚洲地区依然如此，势必会引起更大的麻烦。

南山卫士

中青报·中青网记者 郑天然
通讯员 张 强 王正阳

从乌鲁木齐市区向南出发，驾车翻越数座连绵的雪山，等到车窗外变得荒无人烟，公路换成凹凸不平的土路，手机信号减至一格，南山便到了。

这是新疆军区某部二连官兵日夜驻守的地方，道道天线从这里穿过，联通南北疆，架起一条通信命脉。在此服役11年的连队老兵高卫杰说，在这片人迹罕至的大山深处，连队官兵们有一个共同的信念，“守好通信阵地，保障每一束电波传至千里之外”。

然而11年前，18岁的高卫杰刚到南山时，一下子还不太适应这里的生活。下连那天赶上下大雪，5月的南山被积雪覆盖，高卫杰望着车窗外白茫茫的一片想，“这个荒凉的地方冬天真长啊”。

连队大多数官兵初来南山时都有这样的感受，与想象中新疆的壮美风光不同，这里只有连绵起伏的山脉和化不尽的积雪。南山的冬天格外漫长，平均每年有8个月的时间都在下雪，而连队官兵守护的天线，就架设在茫茫群山之中。

巡线要往大山深处走，数个不同的方向，最长的要走几十公里。山间没有路，全靠人用双脚一步步蹚出路来。目前连队里‘蹚路’最多的，是在南山服役11年的高卫杰。

高卫杰不需要地图，每条巡线路上哪里容易塌方滑坡，哪里光缆易阻断，他心里都一清二楚。他给新兵传授经验，走路要走S型，因为山间碎石多不好走，直行容易脚底打滑，稍不留神就可能摔下悬崖。

山中的天气也变幻不定，上一秒艳阳高照下一秒阴云密布是常有的事。高卫杰曾在半个小时内经历晴天、冰雹、大雪、阴雨等数种天气，因此巡线一次的时长总不好估量。冬天路最不好走，积雪会没至膝盖，必须慢慢向前摸索着挪动。夏季则要谨防洪水塌方，这些自然灾害可能造成光缆阻断。

2017年，高卫杰经历了驻守南山以来最大的暴雨，山上的雨水汇聚下来形成泥石流，直接冲垮了公路。由于道路不通，高卫杰和战友们无法及时抢修光缆，如今回忆起等待道路恢复的三天，高卫杰说那是“最难熬的日子”。

道路一经恢复，高卫杰和战友们立即前往事故点。由于现场塌方严重，无法准确判断故障点，他们只能顺着光缆一截截摸排。

其中一截光缆埋在河底，被水底杂草缠住，必须先将其剥离出来。高卫杰想也没想，挽起裤腿便率先跳了下去。河水冰冷刺骨，冻得高卫杰不住打颤，但任务必须完成，几个深呼吸后，他弯下腰开始往水中摸索。

那天，高卫杰和战友们在河水中站了近4个小时，最终将光缆全部剥离带回岸上，顺利完成了抢修。当上级单位确认通信恢复的消息传来，高卫杰长舒了一口气，觉得压在心里几天的石头终于落地了。

那是高卫杰最有成就感的时刻，在他看来，自己驻守在南山的意义就在于此。“维护线路通畅是最重要的事，只要能实现这一点，别的都可以不管。”高卫杰说。

去年“五一”假期期间，为了维护光缆而不影响白天正常通信，高卫杰特意选择晚上带队进山。他们深夜12点出发，山风呼啸、气温降低，大家裹紧棉衣在山路上慢慢前进。然而到达维护点，担心切割时光缆受冻，几名战士不约而同脱下棉衣，遮在四周为光缆挡风。

维护时必须徒手操作，戴手套会影响手感。高卫杰和战友们轮流操作，手被冻僵了就伸进怀里焐一焐，“决不能耽误维护速度”。他们就这样忙碌了一整晚，等到维护好返回营区，天已经快亮了。

夜晚是万家安眠的时候，但对于驻守南山的官兵来说，夜间也要保持高度警惕。山间夜晚风大气温低，很容易发生线路故障，连长张戈曾多次在深夜两三点接到上级电话，随即立刻带队前去抢修。

张戈记得2011年刚调任连队不久后的一个晚上，深夜两点，他在睡梦中接到上级电话通知线路故障。条件反射一般，他立即从床上“弹”起来，披上外套就往外跑。那天下了大雪，从营区到机房要走两公里山路，张戈打着手电在雪地里焦急地摸索前进，等抵达机房，才发现已经急出一身汗。

经检查，是网络故障影响了通信信号。张戈带领值班战士立即展开抢修，修好后又在机房坐了几个小时，等待上级测试，直到通知线路恢复无误后才放心离开。

那天之后的一段时间里，张戈睡觉总不踏实，常常在深夜惊醒，确认没有电话响起后才能放心睡去。“心里放不下，就怕出一点问题。”他解释道，“通信故障是大事。如果在战场上，因为通信耽误了战机怎么办？”

为了适应战场需求，这群深山“卫士”想出各种办法加强训练。去年上级单位组织编组联训，全连官兵提前半年便进入“备战”状态。

他们找来各种专业书籍搜集问题，整理建立了一套包含6000道题的题库，涉及通信保障的各个专业，没事的时候就一起背记、互相提问。每天任务之余，连队组织开展抢代通训练，张戈还带领大家学习除电路外的其他调度方法，力求全面掌握各类通信保障知识。

后来的编组联训中，因为准备充分表现出色，连队取得新疆军区通信专业比武第三名的好成绩。张戈笑着感慨，“实际上练兵就是实战，实战就是练兵，对于我们来说，每一次通信保障都是一次实战的考验”。

00后新兵彭异轩最初对“战场”的认识是“在枪林弹雨中冲锋”。在他看来，在战场上冲锋陷阵“才有热血的感觉”。初来南山时，他一度感到失落，“守在寂寞的大山里，一点味道都没有”。

但不久前的任务改变了彭异轩的想法。那是他下连后第一次独立值班，在为一场上级单位组织的连线会议做测试准备时，突然发现线路出现故障，只能看到画面，无法听到声音。

距离会议开始还有半个小时，独自值班的彭异轩一下紧张起来，他立刻展开排查，回忆着班长教授的方法检查每条线路，确认调试台每个按钮是否准确到位。

最终，彭异轩检查出是一条联通线路出现故障。重新连线后，听到声音清晰地传出，这位初次“上岗”的年轻人忽然感觉到一种成就感。“原来这就是我们的战场。”他自豪地说，“大家专业不同、任务不同，但军人的职责和使命是一样的。”

在南山待久了，彭异轩感觉“自己和过去有些不一样了”。以前他喜欢热闹，喜欢城市的车水马龙。来到连队后，他开始喜欢看夜晚的星空，保障通信无事故的每一天都让他感到踏实而安宁。

城市距离南山很远，快递不会送到这里，只能寄到市区的上级单位，再由外出的人帮忙捎回来。但外出也不方便，从营区到最近的一条公路还有近半个小时的车程，这里没有公共交通，通常要依靠驻地村委会的专车，提前几天协调。

尽管远离繁华的都市，但连队官兵有自己的乐趣。彭异轩在山上第一次看到野猪、马鹿、土拨鼠等野生动物，高卫杰则经验更丰富些，能够准确认出山坡上的各种野菜。

空闲时间里，官兵们会一同去爬山，或沿着河流看一看山间的泉眼。冬天大家用废旧的轮胎滑雪，年轻的00后战士们来到这里后，又带来了烧烤、野餐等新鲜创意。

张戈觉得，南山的官兵身上有一种共同的气质，“踏实且坚定”。“没有人主动提出过要离开，我们都知道，总有人要守在这里，我们有我们的使命要完成。”张戈说。

刚来南山的那几年，高卫杰曾耐不住寂寞想过离开，但到了当兵的第八个年头，家人劝他回家，他反而犹豫了。

“舍不得南山，放心不下。如果我走了，这些光缆谁来守着呢？”最终，高卫杰选择了留下。如今他是在南山驻守时间最久的战士，每次训练，他都会耐心细致地将自己的经验教给年轻的战友。

5月底，连队组织了一场野外拉练，高卫杰为刚下连的新兵们演示了爬电杆，又讲述了过去戍守南山的故事。得知这些电杆和光缆都是老兵们自己搭建起来的，彭异轩敬佩不已。

“在这些老班长的身上，能感受到一种坚守的力量。”彭异轩感慨说，“这就是一代代南山官兵共同的精神，守卫南山，守卫我们的通信阵地。”

那天拉练的终点，彭异轩和战友们爬上了南山山顶。望着向远处绵延不绝的山脉，彭异轩心潮澎湃，一种军人的自豪感在心底油然而生。

回去后，彭异轩在笔记本上记录下自己的心情，其中一句话写道，“壮丽山河绵延不断，我等怎能不爱。广袤河山风景如画，我等定当誓死守护。”