

来源:解放军报

前不久，央视播出的一段部队演习视频吸引了众多网友关注——搭载特战队员的“山猫”全地形车在山林间穿行，悄然渗透至“敌”后方，一举将暗堡击破。

说到“山猫”全地形车，不得不提起它的“娘家”——重庆嘉陵全域机动车辆有限公司。之前，这家老牌军工企业一直以民用摩托车为主打产品。一次偶然的机会，让企业研发团队进入全地形车研制领域。在一无资料、二无经验的情况下，年仅28岁的“山猫”全地形车总设计师陈劲带领团队，经过8年多的艰苦攻关，成功研制出这款新型全地形车。列装部队后，“山猫”全地形车活跃在大江南北的演训场上，以出色的机动性能得到广大官兵的认可。

推倒重做还是就此放弃，这是一次艰难抉择

“山猫”全地形车的问世，源于一次演训保障任务。14年前，重庆嘉陵全域机动车辆有限公司的技术人员在保障部队演习时发现，由于没有合适的兵力投送装备，官兵们只能徒步穿越复杂地形，机动行军耗时费力，稍有不慎就会贻误战机。

基于这一作战需求，他们敏锐地提出研发一种轻型全域机动系统，用以解决轻装步兵在非正常道路条件下机动性差等方面的问题。与此同时，陆军某旅在探索信息化作战过程中，恰巧需要这样一款装备。

双方一拍即合。年仅28岁的陈劲带领研发团队根据部队提出的要求，采用摩托车加汽车的技术结构，利用现有零部件，当年年底就造出第一代样车。

听到这个好消息，部队领导满心欢喜到工厂实地观摩。然而，没想到，让部队官兵翘首以盼的“山猫”全地形车，第一次演示就频频“冒泡”。

当时，“山猫”全地形车虽然基本性能达到了设计要求，但在实际操作中出现车辆转向困难、零部件通用性差等方面问题。距离演习时间越来越近，“山猫”能不能如期参加演习？研发人员心里打了一个问号，部队这边也是“满心疑虑”。

有问题就要想办法尽快解决。陈劲带着人加班加点攻关，针对变速箱、转向系统进行技术创新，将履带车辆转向结构成功移植到“山猫”全地形车上，提升了“山猫”在狭窄地域的机动性。同时，研发团队加强了零部件通用化、模块化设计，大幅度提升了零部件的通用性。

这一次，他们带着改进后的“山猫”全地形车自信满满地来到部队。

看着眼前这个长相奇特的“铁家伙”，官兵心中满是疑惑：“听说这辆车可上山、能下水，还会越障碍，他们不会是在吹牛吧？”

“山猫”全地形车刚开始在演习场上的表现，让官兵感到惊喜。搭乘“山猫”，他们能轻松穿越丛林和泥潭，投入战斗时间也大幅缩短。

然而，演习进行到关键环节时，眼看就要攻破对方最后一道防线，一辆“山猫”全地形车突然“开了锅”。滚烫的发动机，让研发人员也一时难以下手。冲锋战斗迫在眉睫，故障短时间难以排除，官兵只好徒步前行……

“关键时刻战车趴窝了，真打起仗来怎么能行？”官兵的吐槽让研发人员特别难堪。

演习结束后，研发团队把故障原因找到了——在高温环境下长途机动，“山猫”的散热系统不堪重负。经过数据测算，要想满足散热要求，风扇功率必须达到普通车辆的10倍以上。而这个要求，只有坦克的散热系统才能做到。如果选择移植相关的系统构架，意味着一年多的心血白费，将来还要面对更多的技术难关。

是推倒重做还是就此放弃？这是一次艰难抉择。陈劲果断地提出参考坦克和装甲车结构原理，对“山猫”进行重新设计，并登门向某型坦克总设计师“取经”。

一年后，研发团队与多家科研院所进行合作，共同开展技术攻关。这一次，陈劲心里总算有了底。

梦想看似近在咫尺，迈出每一步其实异常艰难

“梦想看似近在咫尺，迈出每一步其实异常艰难。”回想起“山猫”的研发历程，陈劲感慨不已。

技术改进的第一步，从轮胎开始。越野过程中，胎压是影响全地形车机动性能的关键。胎压过大，车辆在摩擦力较小的路面难以行驶；胎压过小，轮圈很容易被地面障碍物损伤。单是寻找胎压的最佳数值，他们驾驶测试车来来回回跑，换下的轮胎堆满了两个库房。

数据测算是另一道需要突破的难关。在实际驾驶中，团队技术人员发现减速箱轴承极容易损坏，原因是越野路面对车体的冲击力远远大于设计参数。为了收集准确的数据，研发团队联合高校，专门研制出一款数据采集设备，根据实际测算的信息建立数据库，为后续研发提供准确的数据支持。

如何平衡防护和机动性能，是一个异常棘手的难题。对于军用车辆来说，防护性能是重要的考核指标。如果加装的防护部件过多，会导致车身过重，难以实施空中投送。研发团队用航空器的设计标准，在保证机动性能的基础上，力争“扒下每一斤多余的重量”。针对复杂条件下的作战需求，他们进行多级防护试验，遴选出最优防护方案。

有了前车之鉴，陈劲决定这次先到塞上大漠试试“山猫”的本事。夏日，沙漠气温高达46℃，烈日把车体烤得滚烫。中午时分，正在进行机动性能测试的“山猫”，转向系统突然失灵。身处沙漠之中，救援车一时无法抵达，他们只能选择用另一台测试车辆小心翼翼地牵引着故障车辆驶出。待到故障车辆返回公路，已天色漆黑。

经过详细检查，测试组发现，“山猫”在高温条件下长时间行驶，一个传动箱内部轴承烧毁，导致转向系统失灵。

出现问题就要第一时间解决。测试组在附近试验场建立临时改进车间，一边收集测试数据，一边就地进行改进。顶着烈日他们反复改进，“山猫”的各项指标终于又提升了一个标准。

摸清实战需求，才能拿到战场“准入证”

实战是检验“山猫”作战性能的最好标尺。为了拿到战场“准入证”，研发团队专门让“山猫”参加了一场部队实战化演练。那天，陈劲选择乘坐在其中一辆战车上，近距离观察“山猫”的实战化表现。

“既然‘山猫’机动性能这么好，能不能搭载武器平台？”同行官兵不经意的提问，启发了陈劲的思维。追求性能指标只是车辆制造的“初级阶段”，满足实战需求才是战车研发的“进阶指南”。

实战需求是装备改进的方向。返回营区后，陈劲带领研发人员，逐个测量武器装备的结构尺寸，制作出简便的固定装置。

再次返回演训场，“山猫”很快露出“利爪”。官兵乘坐“山猫”全地形车快速机动至有利地带，借助提前加装好的武器对目标实施攻击，随后快速撤离现场。

武器搭载的问题解决了，弹药又是另一个难题。随着演习任务的拓展，“山猫”搭载的武器越来越多，弹药种类和数量也随之增加，车内空间布局需要重新设计。

改进过程中，研发团队发现“山猫”全地形车与实战要求尚有很大差距。“武器射界受限，大幅调整射向必须移动战车”“载重能力不够，携行的装备还要精打细算

““减震效果不好，官兵长途乘坐身体很不舒服”……这些问题，平时在厂里做试验时很难发现。研发团队意识到，只有把实战需求贯彻到武器装备研制的全过程，才能让装备发挥最大效能。

根据部队演训的实际情况，陈劲设计出5类平台，在保持“山猫”小巧灵活特点的同时，载重能力和车内空间得以优化，并衍生出数十种车辆类型，能有效适应各种复杂条件下的作战需求。

随后，部队邀请企业开了一场碰头会，讨论如何优化相关技术和训练模式，让“山猫”全地形车尽早形成战斗力。

“‘山猫’与普通车辆的操作方式相似，踩离合、挂挡位、点油门……”现场教学时，企业技术人员根据官兵的驾驶习惯，对“山猫”全地形车进行讲解。“而在倒车时，它的操作方向与普通车辆相反，方向盘夹角只有45度，必须提前估算好转向时机。”经过多次讲解和操作，集训官兵很快就掌握了“山猫”全地形车的操作方式。

“山猫”的出色性能，得到了部队官兵的点赞。前不久，某部的一场对抗演练中，官兵们乘坐“山猫”在崎岖的山路上时而快速机动、时而停车作战。凭借良好的机动性能，他们提前半小时完成了预定任务。

“一款新装备从论证设计到列装部队，再到最终形成战斗力，是一个漫长的过程。这其中，除了部队官兵在作战运用上的探索实践外，还需要军工企业深入一线部队调研、不断改进，才能打造出适应战场需求的过硬产品。”采访最后，陈劲如是说。（马晨晓、温崇英）