

新民晚报 | 军界瞭望



■ 歼击机起飞前准备就绪

■ 军网发布的一张歼击侦察机照片

现代战争，截收敌方电子频谱信号，获取电子情报(ELINT)，这就是具有重大意义的电子侦察行动。

本文作者曾是一名有两千多小时飞行经验的优秀歼击机飞行员，在其军旅生涯中执行过多次急难险重任务，尤其带有电子侦察内容的出海巡边演练让他终生难忘。

入海“找频谱”

独家：老飞行员讲述电子侦察

■ 本文作者做好起飞准备

“神器”貌不惊人

那是一个下半夜，某临海机场内，少数官兵早早起床，在机库里忙碌着，两架战机在灯光照射下闪着逼人的寒光。内行人会发现这两架战机有点异常，除开全副武装，机腹还多出一个吊舱，比副油箱小，却比导弹粗，这就是专门捕捉敌方武器电子频谱的侦察吊舱，是“软杀伤”的“神器”。原来，这两架参加对抗演习的“红军”飞机奉命趁夜出海，在“蓝军”眼皮底下沿双方中线巡边飞行，既彰显“红军”夺取战场制空权的能力，还可借机隐蔽侦察，把“蓝军”平常深藏不露的电子频谱尽收进来，为电子对抗提供支撑。

在现代一体化情报监视系统面前，空中行动的隐蔽性越来越差，经常你没起飞，对手就知道飞行员是谁、用哪架飞机！正因为如此，己方正常飞行时，对方不太当回事，只通常规警戒雷达盯着，不会启用更高级的侦察监视器材，以保护绝密频谱，毕竟一旦泄密，战时就会遭受强大干扰甚至精确打击，后果是致命的。

某种意义上

上，“引蛇出洞”成为兼职电子侦察的歼击机惯用招数——我一出动你就要重视，必须打开一些先进设备，因为这是歼击机，随时都能打你！

旗语代替无线电

我和僚机在座舱准备完毕，静静等待塔台号令，这一回，我们不像平常那样用机载无线电报告，而是由机务人员用旗语向塔台报告，因为此次任务执行严格无线电静默，由于机场三面环山，一面向海，所以起飞阶段只要不用无线电，“蓝军”不大会察觉，因为他们的雷达受到高山遮挡，无法探测起飞阶段的飞机。时间不长，我终于看到负责传信的机务人员用彩旗大幅度地画圈，这是开车信号！我和战友熟练地启动发动机，关上舱盖，打开电门，看到机械师给了滑出手势，稍加油门，松开刹车，把战机滑出机库。

滑上跑道后，我和僚机加大油门，进行起飞前的最后检查。随着起飞信号传来，战机像离弦之箭射了出去。偌大的天空，仿佛只有我们两架战机，默默地沿着预定航线继续爬高，虽悄无声息，却已杀气腾腾。

“仪表之王”罢工后

飞机到达预定高度，旋即改为平飞，航线前方出现大片云层。按照入云前的要求，我认真检查仪表工作状态。坏了，地平仪居然出现倾斜，接着打了几转干脆横过来，彻底罢工了。地平仪号称“仪表之王”，综合指示飞机的俯仰和横侧状态，是飞行员操控飞机的直接依据。怎么办？前方大片云层厚重，灰中带黑，是典型的强对流浓积云，风、雨、雷、电、激流“一样不少”，而且云层左右都看不到边，绕不过去，况且预定航线是经上级批复的，对航行诸元有要求，临时变更将直接影响战术决定。要是穿云，没有地平仪正确指示，安全风险势必增高……

为完成任务，我率领僚机闯进云中。在强对流影响下，飞机剧烈抖动，我勉强用针球仪和电罗盘维持战机横侧平衡，再参考升降速度表和高度表，保持战机俯仰平衡。与地平仪相比，这几块仪表只能间接反映飞行状态，而且存在反应迟滞，这好比司机被蒙上双眼，全靠别人用语言提示驾驶高速汽车。这里要对针球仪大书特书一下，它也是机载姿态仪表，用来简单指示飞机的坡度和侧

滑，在地平仪故障时可代替指示，但针球仪太简单，无法直观反映飞机状态，不是很可靠，靠它在云中飞行很难，但它又是地平仪失效后座舱里仅存的状态仪表了。

事实上，由于平常飞行训练，都养成飞行员以地平仪为主保持飞行状态的习惯，进而固化成下意识的动作。所以，虽然我主观上不断提醒别看地平仪了，但仍会条件反射地按地平仪的错误指示去修正飞行，从飞行心理学来说，这叫“负迁移”——前一种技能掌握得越好，对后一种相反技能的学习就会干扰越大，倒是刚开飞机的人反而不受干扰。我当时的感受是，不是我一个人在操控飞机，而是两个意见始终相左的人共同操控，不知道谁对谁错！

就在我们不知道还能坚持多久之时，突然，眼前犹如舞台灯光瞬间变幻，黑暗退尽，阳光炫目，把肉眼刺得差点睁不开了。原来，战机穿出云层，大家如释重负。按照预定方案，两机拉开间隔，距离，编成便于急剧机动的战斗队形。

“吸尘器”尽情吞食

我们到达万米高空时，已是地面的黎明时分，我把飞机改为平飞，观察地标，检查导航仪，显示已经出海很远距离了。于是，我及时压坡度进入转弯，让航迹基本平行于海岸线，开始巡边飞行。

“嘟嘟！嘟嘟！”一直沉寂的耳机里突然传来尖叫声，这是全向告警器在响，提醒有“蓝军”雷达瞄上！我看了一下瞄准具旁的告警器显示屏，好家伙！警戒、引导、地空导弹、高炮及机载火控等等雷达，全盯着我们，随时可能开火！我的心一下子提到嗓子眼，下意识地咽了咽唾沫，就像要把心吞回胸腔里去。我看了看机载吊舱工况，仪表板上的信号接收指示灯正高频闪烁，显示工作正常。哈哈！这玩意就是高效的“电磁频谱吸尘器”，张开大嘴，尽情吞食一切能捕捉的电磁信号。好啊！让你们瞄吧！雷达开得多越好，这样我的吊舱更可神不知鬼不觉地大量获取重要情报了。想着想着，紧张的心情逐渐放下来，我居然又有欣赏海天美景的兴致，甚至喉咙里轻轻哼起来……

战机是以接近音速巡航，很快就飞完航线，然后压坡度转弯，向己方大陆返航。脱离巡边航线不久，原先“嘟嘟”叫的告警声逐渐消失，耳机里重又恢复出航时的宁静。此时，大陆早已天光大亮，看上去都那么亲切，若不是机轮在摩擦跑道瞬间噗噗冒起的轻烟，我几乎察觉不到战机已经飘然落地，宣告这次兵不血刃的海空电子暗战圆满结束。

方滨



名家论战



■ 本文作者驾驶歼击机参加空战对抗演习

漫话军用战术服走俏之谜



■ 这名美军特战队队员穿着衬衫、长裤等战术服



■ 图中，除了直升机组的飞行连体服外，其他特勤人员均穿着战术服



■ 剪裁合身、穿着舒适的战术服是不少警员梦寐以求的制服

普通军人、警察乃至民间保安的工作环境各有不同，所穿制服的设计和功能也不同。近年来，国际军品市场上兴起的战术服(TC)一下子打破军警界线，成为用户追捧的对象，其走红的背后值得探讨。

昔日服装的不便

一直以来，警务人员服装的材质和剪裁均以美观整齐为主，务求对大众营造正面形象，形成执法者与社区的良性关系，只是纺织技术与社区的良性关系，只是纺织技术的限制，昔日可供制服生产的布料也有限，一般巡逻警察穿着的制

服均较厚重，耗费警员许多时间去打理。另一方面，专业治安单位(如特警)，一般警服不适合他们，所以多选用作战服(BDU)，但BDU本身是供军人使用，不同尺码间的范围比普通服装大，剪裁较宽松，虽然穿着舒适自由，却因过度宽松而出现衣服不合身的情况。另外，BDU的布料很耐用，但长期穿着后会出现脱色和起皱，这对战场上的军人问题不大，但对警员形象将大打折扣。

战术服的出现

21世纪以来，美国公司开始为

警员提供具有西裤外观的户外运动长裤，由于剪裁独特，让客户得到比传统制服更好的活动性，成功撬动了市场，结果生产传统警服和BDU的厂商纷纷推出各类战术服。战术服外观介于警服和便服之间，颜色不单有执法部门常用的黑色、军绿色和海军蓝色，同时也有近年来流行的灰色，甚至是Multi Cam多地形迷彩，另外，卡其色和狼棕色也是战术服系列里很普遍的颜色。在设计剪裁上，以战术裤为例，通常会比BDU合身，同时选用富有弹性的布料，以保持活动自由度。这些弹性

布料通常是在编织时加入运动服装常见的Spandex弹性纤维，或将非弹性材料以特定编织方式产生弹性功能，这种又称为机械弹性织物(Mechanical Stretch)。

此外，生产商会根据各种战术服的应用环境需要，选用不同比例混合的棉质(Cotton)、聚酯纤维(Polyester)或尼龙(Nylon)所织成的布料，在柔顺吸汗(棉质)、挺直排汗(聚酯纤维)和耐磨保护(尼龙)功能之间取得平衡，集多种特点于一身，在洗涤和保养方面却大幅简化，只须一般机洗、悬挂晾干便可，警员无

须再花时间在额外工作上便能得到清洁整齐的服装。

应用与普及

战术服在21世纪初推出时，虽然吸引不少警员的关注，但大多持观望态度，普及度较低。导致战术服爆炸性推广的原因不在美国本土，而是中东！2001年和2003年，当美军在阿富汗和伊拉克的主要战事结束后，当地的保安和重建工作大多外包给民间军事承包商(PMC)，他们大多没有统一制服，但另一方面为了避免穿着BDU而被当地人误认为美军，于是战术服成了首选。由此开来，战术服成为许多国家军警欣赏的服饰，不少民众也将战术服视为功能性设计服装，结果市场需求大幅增加，十多年来不断有新品牌加入，让特定人群乃至社会大众得到更多选择。

如今，战术服市场可谓百花齐放，日后将会进入汰弱留强的阶段，能以低廉价格提供高质量、原创设计并符合客户需求的品牌，或成为最后赢家。

朱延瑞



军品小秀