

天际线上的最美彩虹

——来自中国尖端
无人机团队的报告



本报记者 吴健 通讯员 王笑梦
本版摄影 朱京斌 白龙 罗韬

最近,一处平日里有点冷清的西北某机场多了不少新面孔,黑夜中,常有马达声从无光的跑道尽头响起,灰白色的奇怪战机伴着星光展翅而飞。从夜到晨,翼尖的露珠在边关冷月映照下闪着银光,与远方祁连山上的皑皑白雪交相辉映。这些飞机有的娇小可爱,有的气势逼人,有的装着精密雷达吊舱,有的挂满精确制导弹药,但它们都有共同的特点——没有飞行员。这是些什么怪飞机呢?原来,它们是誉满全球的中国“彩虹”系列察打一体无人机。随着外贸订单纷至沓来,这些“彩虹”正进行着交付前的密集试飞。

■“90后”为主的彩虹试飞团队,甘于寂寞,坚守大漠,为中国无人机事业做出卓越贡献

没有奋斗哪来“彩虹”

“彩虹之家”在哪呢?在大名鼎鼎的航天科技集团十一院,它是中国空气动力学研究的核心机构,为一代代国产导弹和航空航天器充当“气动先锋”,积累了丰富的飞行器外形设计经验和路径。具体到“彩虹”家族,从1999年起步,到2001年12月29日首架遥控无人机——HW-01升空,标志着“彩虹人”在无人机征途上迈出关键的第一步。

但征途向来荆棘丛生,十一院的“彩虹之路”同样要在失败和挫折中延伸……2004年3月,科研团队优化设计的HW-02试验样机在河北某地展开第二次全自主飞行试验,发射和切入航迹控制都很正常,样机在第一圈进入预定高度后在机场上空飞过,人们欢呼雀跃,可就在第三圈飞行时,样机变得步履蹒跚,飞行高度持续往下掉,显示飞机传感器可能出故障,很快样机因高度太低无法收到开伞指令,失速的机体就像巨石砸向地面。望着无人机的残骸碎片被当地村民捡走,设计师们无不潸然泪下。

飞机没了再造,设备没了再搞,可队伍不能没了。科研团队下定决心,三个月内,不仅拿出新飞机,还彻底解决机载姿态传感器问题,让大家重拾信心!终于,第一架全自主飞行的无人机在夏日雷雨后天飞上蓝天,远望西边彩虹直挂天际,无人机与彩虹相得益彰,苦尽甘来的设计师们不约而同地想到一个好听名字,“对,就把咱们的宝贝叫‘彩虹’吧!”从此,一系列性能卓越的无人机以“彩虹”的名义(外贸编号取“彩虹”拼音首字母“CH”)直上云霄,从此,中国无人机品牌走向世界。



■小伙子们身上都贴有“中国航天特种飞行器试制中心”的标示

“90后”战斗力爆表

从第一代的HW-01、HW-02试验样机,到第四代“彩虹-4”、“彩虹-5”中高空长航时无人机,十一院在短短十余年间拿出了完整的“无人机产品链”。这其中,坚持创新是他们的灵魂,永不放弃是他们的性格。

五一劳动节前,在能够模拟外方作战环境的西北试飞场站里,一架架刚完工的“彩虹”要在此驻训打靶,确保质量万无一失,而执行试飞的是年轻得让人吃惊的团队,他们平均年龄才24.5岁,真正的“90后”。别小看了这些“小老虎们”,看上去有点稚气未脱,除开科研与飞行,相互间聊得最多的是网络游戏怎么打、品牌运动鞋哪家好好等等,但他们的血脉深处早已融进了甘愿奉献的航天精神,日复一日,坚守大漠,为即将远征的“彩虹”无人机守住最后关口。场站有“平时多流汗、战时少流血”的经典军事口号,这在

“彩虹”团队同样适用,这些年轻人都是高学历,高智商,他们用自己的学识和本领,科学细致地维护着每架崭新的无人机,一个铆钉一个铆钉地查,一个电路一个电路地走,确保工作万无一失。

当无人机驶上跑道后,“战场”就从维修场转入指控方舱,这些“90后”立马变身为指挥员、飞行员或载荷操作员,按照相关流程驾驶无人机升空,圆满完成所有试飞和实战科目,保证交付的“彩虹”完美体现“中国品质”!具体到那些指控方舱,大致像集装箱的小空间里布置了两套相同的操控系统,可同时控制两架无人机参战。“彩虹”的操控十分简单,多数情况下是依靠指令自主飞行,地面人员无需进行过多干预,要做的仅仅是用一个鼠标、一个键盘对无人机航路进行设定,对飞行态势进行监控,操纵杆可能在整个飞行中都不会用到,显得非常智能化。就算是没有飞行经验的人来学习,也能在很短时间内学会。



■试飞场站远处是皑皑白雪的祁连山脉



■飞过头顶的“彩虹-4”无人机,一轮冷月到早上10时还高高挂在祁连山上



■“彩虹-4”为各种导弹发射提供一个稳定的平台,导弹打击精度非常高



■这种小型导弹能轻易击穿夯土房屋,击毙其中的极端武装分子

“中国式”空中反恐

“彩虹”跨出国门,缔造出一段段堪比大片的传奇。

早在2003年6月,有关部门与某国接洽无人机合作。经过一年多的谈判,外方决定采购十一院刚刚定型的两架“彩虹-1”近程无人侦察机,但他们要的很急,只给了不到一个月的交货时间。为了打响“军贸第一炮”,全院总动员,当外方来验收时,两架身披迷彩的无人机已然装配妥当,四米长的地面控制方舱矗立在厂房外,所有工作都按计划节点完成。

当年8月,十余人的交付队伍来到了外方沿海基地,那里的温度高达40多摄氏度,湿度更是超过90%,大家克服各种困难,完成“彩虹-1”的调试工作。万万没想到的是,率先试飞的01号机出了意外,火箭发射瞬间,它的开伞电爆管突然开启,降落伞打开,初速很高的机体硬生生被拽下来,滑梯和机翼严重受损。“修!飞机还有救!”队员们用了两天两夜,不仅修复损坏的结构,意外开伞的故障也排除了。终于,后续四次交付飞行异常顺利,外方对“彩虹-1”的性能竖起大拇指,随后顺利签订第二份数额更大的军贸合同,这又直接促进了“彩虹-2”无人机的研制。

近年来,以“彩虹-3”、“彩虹-4”为代表的察打一体无人机在国际市场崭露头角。面对行踪诡秘的极端分子,“彩虹-4”展开现代版的“空地剿匪”。通过长时间空中监控,“彩虹-4”能摸清极端组织的活动轨迹,再追根溯源、循线追踪,发现其据点,这些活动都在3000米以上完成,完全避开敌人“毒刺”等肩扛式导弹的袭击,而无人机微小的马达声也几无可辨。有时候,外军对驻点守敌刻意采取“夜间袭扰”,通过时不时的火力突袭,让敌

人处于长时间的精神恐惧之下,从而自行崩溃。

“彩虹”无人机能携带AR-1/2等先进导弹,这种装有聚能装药战斗部的导弹往往对付敌人坚固工事更有效。由于导弹速度不快,无人机的载荷操作员能平稳操控,确保“一击致命”。像肆虐的“自爆炸弹卡车”,在一枚小当量的AR-1导弹面前就完全“破功”了,导弹能精确击毙驾驶车辆的恐怖分子,同时避免车内炸药殉爆。国际上普遍认为,相比多国在中东投入反恐的有人驾驶战机,“彩虹”无人机在作战能效费比好得多。

林海之上“军民融合”

党的十九大报告提出,“坚持富国和强军相统一”,“深化国防科技工业改革,形成军民融合深度发展格局”。事实上,如果把“彩虹”局限为军用,那就太小看它的能量了。作为优异的航空平台,该机通过选配不同模块化任务载荷,就能执行一系列民用活动,为人民群众生命财产安全保驾护航,成为军民融合的典范。

2017年5月初,应大兴安岭防火指挥部邀请,“彩虹-4”无人机飞临黑龙江省漠河,执行森林防火演示任务。面对无边林海,“彩虹-4”轻松地飞越,在广阔地域下快速进行火灾隐患巡查、现场救援指挥、火情侦测及防控、救援。

实际上,长航时、大航程的无人机具有机动灵活、视野开阔、操作简便、安全可靠等特点,可以替代有人驾驶的巡护飞机,对林场进行24小时不间断实时空中监控,有效提升森林消防部队火情发现、抢险救援的能力。

这种察打一体攻击无人机卸下戎装,回到和平的神州大地,从战场死神转身为空中天使,守护着中国宝贵的自然资源。



■“彩虹-5”无人攻击机重装出击

“彩虹三兄弟”本事有多大?

“彩虹-3”>>> 翼展达8米,最大起飞重量达650公斤,载荷重量超过180公斤,最大续航时间12小时,最大飞行速度260公里/小时,巡航速度180-220公里/小时,实用升限超过了6000米,作战半径为200公里,巡航高度3000-5000米。 “彩虹-4”>>> 翼展达18米,最大起飞重量达1330公斤,载荷重量超过345公斤,最大续航时间达到40小	“彩虹-5”>>> 翼展达21米,最大起飞重量达3300公斤,最大内载200公斤,最大外载1000公斤,最大航程超过10000公里,最大续航时间60小时,实用升限7600米,巡航高度3000-5000米,最大飞行速度300公里/小时,巡航速度	时,实用升限超过7200米,巡航高度3000-5000米,最大飞行速度235公里/小时,巡航速度150-180公里/小时。 这是“彩虹”家族最新成员,属于大型中空长航时无人机系统,主要用于实施全天时侦察监视、巡逻、目标精确定位、打击毁伤效果评估及对地时敏目标攻击等任务,为军事作战提供情报保障,为反恐维稳提供信息支持和打击手段,并可运用于民用的广域勘查,活动点监视等任务。
---	--	---



■夕阳下的“彩虹-4”无人攻击机



■在停机坪上排开的一架彩虹-3(前)和两架彩虹-4无人机(后)