

彩虹-7首飞告捷——

“空中大蝙蝠”变身海空“全能小助手”

□ 王雪莲



2025年12月15日凌晨4点，西北某机场，跑道灯在夜色里勾勒出细长光轨。被冠以“空中大蝙蝠”的彩虹-7高空高速隐身无人机（以下简称“彩虹-7”），顺利完成牵引起飞。

20分钟的首飞不仅验证了该机型气动布局与飞控系统的可靠性，更标志着我国在“无垂尾飞翼+极致隐身”工程化领域实现关键突破。



- 全机长 10米
- 全机高 3.8米
- 起飞重量 8吨
- 巡航速度 0.5马赫
- 实用升限 1.6万米
- 续航时间 16小时

视觉中国供图

高空“大力士”：身材也不错

彩虹-7身长10米，翼展27.3米，相当于一辆公交车横着铺开那么宽。机身高3.8米，整体线条流畅，这样的设计不只是为了好看——它既保持了优秀的隐身外形，像穿了一件“隐形斗篷”，又在体内留足了空间，用来装燃油和执行任务所需的装备。

它的最大起飞重量有8吨，其中3吨可以灵活分配给燃油和任务载荷。

这意味着它不仅能飞得远，还能带得多，妥妥的“大力士”。

彩虹-7能飞到1.6万米的高空巡航，连S-300、“爱国者-3”这些厉害的防空导弹都够不着它，真正做到了“你在地上打，我在天上飞”。它的巡航速度是0.5马赫，虽然不是最快的，但胜在省油又稳定；需要时还能提速到0.75马赫，说走就走，响应迅速。

隐身“小能手”：想发现我？难！

彩虹-7还穿了件“全息隐身衣”，不只防雷达，还防红外、防肉眼。它打造的是一套多频段协同隐身系统，从各个方向、用各种手段躲过敌人的“眼睛”。

先看雷达隐身，彩虹-7有三大“绝招”：

第一招：全身一体化设计。它没有传统飞机那种竖着的尾巴（垂尾），而是把机身和机翼完美融合在一起。这样就去掉了最容易被雷达发现的“大反光板”。

第二招：进气道藏得深。它的进气口是S形的，像一条弯弯的小隧道。雷达波想顺着管子照进去，打到发动机叶片上？没门！直接被“绕晕”挡在外面。

第三招：涂了“吸波黑科技”。整个机身表面披着一层纳米级的特殊涂层，专门“吃掉”雷达波。对常用的X波段、Ku波段雷达，吸收率超过90%。

实际测试中，彩虹-7的雷达反射面积（RCS）还不到0.01平方米。这是什么概念？站在40公里外的地面上，防空雷达全程都没能锁定它。

再看红外隐身，它也不含糊。发动机喷出的热气是红外导弹的“追踪线索”，但彩虹-7把尾喷口半藏在机身里，还用冷却气流降温、用结构遮挡热量，让下方的红外信号减少了60%。比起美国曾经的明星无人机X-47B，它面对红外导弹的“生存率”大大提升，真正做到了“悄悄来，悄悄走”。

彩虹-7全身干干净净，一件武器都不挂外面。所有导弹、设备全都藏进“肚子”里的弹仓。舱门还用了隐身密封技术，严丝合缝，彩虹-7实现了真正的全向隐身、多维防护——天上地下，前前后后，想抓它，难如登天。

“全能课代表”：侦察打击样样行

在执行任务时，彩虹-7就像一位身怀绝技的“全能课代表”，不光成绩好（能侦察），动手能力强（能打击），还不迟到（响应快）！

机上装有合成孔径雷达，哪怕在几万米高空，也能看清地面0.1米大小的东西——什么坦克型号、跑道上的裂缝，统统逃不过它的“火眼金睛”。就算遇上暴雨倾盆、沙尘漫天这种天气，它还有红外热成像设备帮忙，轻松发现50公里外移动的目标。

它的“武器库”，更让人眼前一亮。彩虹-7肚子里藏着一个内置弹仓，兼

容多种先进弹药。它可以带上鹰击-21E高超音速反舰导弹，这种导弹速度极快、射程超过1000公里，专打海上大型战舰；也能挂载GB6A防区外布撒器，能在敌人防空圈外安全投弹，射程也有200公里。

更厉害的是，它的任务载荷足够“扛得起、带得动”。一次出击，就能实现“1枚高超音速导弹+2枚精确制导炸弹”的黄金搭配。面对敌方航母、指挥中心这类重要目标，彩虹-7能做到“一击命中，干脆利落”，真正诠释什么叫“出手即决胜”。

两个“秘密武器”：飞行又稳又省油

彩虹-7的设计很特别，采用“曲柄风筝”式的飞翼布局——这种设计有点像把机翼和机身融合在一起，整体看起来就像一片在空中滑行的叶子。

它有两个“秘密武器”：一个是双后掠角设计，能巧妙地平衡飞行时的空气阻力和升力；另一个是大展弦比的机翼（简单说就是翅膀又长又窄），能大大减少飞行中的“拖后腿”力量——也就是诱导阻力。相比传统的无人机，彩虹-7的升阻比提高了20%到30%，这意味着它飞得更稳、更远、更省油。

这个优势直接体现在“耐力”上：不带弹药时，它一口气能飞1.1万公里，相当于从北京飞到纽约。就算背上3吨

重的导弹和炸弹，也能飞8000公里，连续在天上待16个小时，堪称“空中马拉松选手”，完全能胜任远程侦察、跨洋打击这类高难度任务。

不过，这种“无尾巴”的飞翼设计也有个“天生难题”：容易“飘”，不够稳。为解决这个问题，彩虹-7装上了“超级大脑”——毫秒级响应的智能飞控系统。它每秒钟调整上百次姿态，确保飞机始终平稳飞行。

在首飞中，彩虹-7完成爬升、转弯、巡航等动作时，控制精度误差还不到0.5度，飞行数据和电脑模拟几乎一模一样，吻合度超95%。

它用实力证明，曾经让人头疼的“飞翼难控”问题，我们攻克了！

延伸阅读

南海“盯防小卫士”：补盲区最在行儿

在一些特殊任务中，彩虹-7的表现特别抢眼——它不仅能去人难去的地方，还能干别人干不了的活。

比如在南海的远海防御任务中，过去主要靠有人飞机巡逻。可问题是，飞行员要休息、油耗又高，飞一趟成本大，待的时间还不长，很难做到全天候盯

防。彩虹-7就轻松多了：从大陆起飞，把南沙群岛周边海域看得清清楚楚。它带着雷达和高清光电设备，就像装了“顺风耳”和“千里眼”，能实时发现目标舰船的一举一动。一旦发现异常，立刻把信息传回，引导岛礁上的防空系统或附近的战机快速反应。以前没人能持

续盯着的“监控空白区”，现在被彩虹-7稳稳补上了。

再看高原边境地区，空气稀薄、天气恶劣，普通飞机飞起来吃力，但彩虹-7不惧严寒，能在高海拔地区稳定飞行，长时间在边境上空巡逻，为边防部队传回清晰、及时的情报。

根据计划，彩虹-7还会进行更多极限测试，比如挑战极端气候、拓展飞行高度和速度边界。预计2027年，它将完全具备实战能力，成为中国空军和海军不可或缺的“助手”。

（作者单位：中国人民解放军77675部队）