

# 美军欲用「勇气」旋翼机取代「鱼鹰」



近年来,美军部署在冲绳普天间机场的 V-22“鱼鹰”倾转旋翼机,搅得亚太局势不得安宁,谁曾想到他们却在悄然寻找“鱼鹰”的接班人,并且有了眉目。据美国《航空周刊》报道,6月5日,知名的贝尔公司宣布其研制的第三代倾转旋翼机——V-280“勇气”被美军“多任务技术验证机”(JMR-TD)项目选中,按照该公司的说法,V-280在低速灵活性、高速大过载机动性能、燃油效率等各方面都大大优于 V-22,并且能飞更远的航程,这都保证了“勇气”取代“鱼鹰”有充分的“技术合理性”。

## 要比“鱼鹰”更皮实

贝尔公司商业代表承认,V-280的基础设计脱胎于“鱼鹰”,但更强调经济性。该机具备较高技术成熟度和作战水平,可像“鱼鹰”一样垂直起降,最大起飞重量约 6.8 吨左右,巡航时速为 518 千米/小时,作战半径可达 1481 公里,适合在高海拔地区执行远程作战任务。

尽管设计思路脱胎于“鱼鹰”,但“勇气”毕竟与“鱼鹰”有所不同。与“前辈”相比,V-280 旋翼机最明显的区别是发动机配置。其发动机机舱由倾转变为水平固定。按照贝尔公司的说法,这种设计可以使旋翼机在战区着陆时降低敌方火力的威胁。V-280 在设计过程中始终坚持低成本理念,比起 V-22 高达 380 亿美元的研发经费,V-280 的耗资少得多。从公开资料可以看到,V-280 将 V-22 的前掠翼改为直翼,更加简化和流畅。同时,新型机还采用蜂窝复合材料生产大型整体旋翼,一来可减轻重量并降低成本,二来可对损伤进行实时监测。

在当前愈发窘迫的财政压力下,美军最迫切的愿望是用最小代价实现最大回报,V-280 的设计理念充分体现这一点。与传统直升机相比,V-280 所用零部件减少了,但战场运输能力未受多大影响。贝尔公司介绍称,此次推出的 V-280“勇气”旋翼机可一次运送 11 名全副武装的战斗人员,从运力来看,属于中型旋翼机。综合起来分析,无论巡航速度、续航力还是运输能力,V-280“勇气”都是一款性价比不错的旋翼机。

## 继承“鱼鹰”优势

V-280“勇气”并非从源头上创新,而是对 V-22“鱼鹰”倾转旋翼机的继承和补充。作为贝尔和波音公司联合设计

制造的首款倾转旋翼机,V-22“鱼鹰”的诞生,颠覆直升机的设计制造理论。当其推进装置垂直向上产生升力时,便可像飞行器垂直起飞、降落或悬停;起飞后,推进装置可转到水平位置产生向前的推力,像固定翼飞机一样飞行。这就使之兼有固定翼螺旋桨飞机的高速、长航程、低油耗的优点,又可垂直起降。1973 年,贝尔公司着手这种倾转旋翼飞机的研究。25 年后,首架“鱼鹰”开始生产并交付美国海军陆战队试用。

V-280 继承了“鱼鹰”的五大优点。首先是速度快,“鱼鹰”的巡航时速为 509 公里,最大时速可达 650 公里。这一点,新型 V-280 完全能与之媲美。其次是噪声小,倾转旋翼机因巡航时以固定翼飞机的方式飞行,噪声远比传统直升机的螺旋桨声音小。第三是航程远,“鱼鹰”的航程大于 1850 公里,若再加满两个转场油箱,航程可达 3890 公里。而 V-280 采用轻质机身材料,航程只会增不会减。第四是耗油率低,倾转旋翼机在巡航飞行时,因机翼可产生升力,相同时间内耗油率比常规直升机低。第五是振动小,倾转旋翼机的旋翼布局在远离机身的机翼尖端,且旋翼直径较小,因此座舱的振动水平比一般直升机低得多。

除继承“前辈”优点,V-280 也善于吸取前车之鉴,避免不少弯路。比如,V-280 的研发直接在“鱼鹰”现有成熟的技术基础上进行,缩短研制周期;而“鱼鹰”的研制周期长达半个世纪,且目前的技术仍不是很成熟。而以“鱼鹰”为基础研发新型旋翼机,无疑会降低旋翼机的研制费用。要知道,倾转旋翼机是一项高新技术产品,技术复杂、难度高,要验证各项技术需要很高的费用。据估算,“鱼鹰”倾转旋翼机的研制总费用达 380 亿美元,海军型 MV-22 的单价更是达到

4400 万美元。而 V-280 在“鱼鹰”的基础上降低气动复杂性,该机不再采用“鱼鹰”的前掠翼设计,这使得其在旋翼机前飞速度很低且下降速度较大时,不会因陷入下沉气流而导致坠机。

事实上,至今为止,“鱼鹰”倾转旋翼机已经发生多次意外事故。其中,一些事故是由于安装了不符合标准的零件和软件故障引起的,另一些事故则是由于遭遇了危险的涡环气流影响。正因为“鱼鹰”的可靠性和维修性不甚理想,美军才强烈要求贝尔和波音公司对发动机舱进行重新设计。V-280 正是在这样的背景下诞生的。

## 为更新换代做准备

按照美军的预想,V-280 研制定型后,将用于取代现役 UH-60“黑鹰”及 AH-64“阿帕奇”。据统计,美军现役直升机包括运输直升机、武装直升机、侦察直升机、反潜直升机、扫雷直升机、特种直升机、空中加油直升机和无人驾驶航空侦察器。其中,AH-64“阿帕奇”和 AH-1“眼镜蛇”为美军现役主力武装直升机机型,CH-47“支努干”直升机专事运输,UH-60“黑鹰”和 MH-60“铺路爪”则是多任务直升机。

除较新的“鱼鹰”外,这些直升机的共同特点是,研制时间早,服役时间长。随着时间的推移,这些直升机的设备渐渐老化,维护保养越来越困难,难以满足美军作战需要。尤其是近几年来,美军现役直升机的可靠性越来越差,机毁人亡事件时有发生,这促使美军加速直升机装备的更新换代步伐。

据悉,贝尔公司已为 V-280 旋翼机设计了两个类型:一种是通用型,可搭载 11 名战斗人员和 4 名机组人员;另一种是攻击型,用于取代 AH-64“阿帕奇”直升机。为满足交付需求,贝尔公司正将精力集中在提升新型旋翼机的速度、航程及生产能力上。

不过,也有专家指出,由于 V-280“勇气”继承了“鱼鹰”的大部分理念,一些“鱼鹰”的固疾仍然存在,如在旋翼倾转过程中,机体稳定性仍有缺陷。而美国航空航天局所做的一项评估也发现,还有未知的航空力学现象威胁此类飞机的安全。由此可见,倾转旋翼机的许多技术仍有待进一步研究和验证。 毕晓普

## 装备信息

### 巴西陆军购德国“猎豹”



巴西陆军后勤司令部最近决定签订合同采购 34 门德国克劳斯-玛菲·威格曼公司的“猎豹-1A2”近程机动防空系统。

“猎豹”防空系统由德国克劳斯-玛菲·威格曼公司研制,是一种全自动、全天候自行高炮。“猎豹-1A2”防空系统的炮塔上安装有 2 门厄利空 KDA 式 35 毫米口径自动炮、西门子公司制造的搜索与跟踪雷达、76 毫米烟幕弹发射器、2 台全景瞄准具、激光测距机、敌我识别装置、防核生化系统,以及“鹰 III”战术通信电台。

首批 8 门“猎豹-1A2”防空系统计划于近期交付,最后一批将于 2015 年交付,用于装备巴西防空与海岸炮兵学校,以及巴西陆军第 5 装甲骑兵团和第 6 装甲步兵旅。

### X3 验证机破速度纪录



欧洲直升机公司宣布,该公司研制的 X3 直升机验证机在最近的飞行试验中创造了两项非正式的直升机飞行速度世界纪录。

据介绍,这次试验飞行于 6 月 7 日在法国南部进行,其主要目的是测试 X3 直升机的旋翼系统在高速飞行时的性能。试飞员驾驶 X3 达到了每小时 472 千米的水平飞行速度。此前几天,在一次下降飞行中,X3 直升机达到了每小时 487 千米的飞行速度。在这一阶段试飞前,欧洲直升机公司对 X3 进行了改动,其中包括加装旋翼头和起落架整流罩,以减少前阻力。

从 2010 年 9 月首飞开始,X3 验证机已飞行超过 140 小时,目前正在进行最后一个试飞阶段,该机将在参加过今年的巴黎航展后退役。

# 南非新型多用途侦察机受邻国青睐



非洲人自主设计的军机,由于它充分考虑到反恐等非对称作战的需求,因此外界颇为看好其市场前景,帕拉蒙特集团预计,该机未来的年销售额将达 5 亿美元。

据介绍,AHRLAC 的气动布局简洁而紧凑,全长约 10.5 米,翼展

12 米,机高 4 米,采用上单翼、双尾撑和后推进式布局。这种布局把发动机放置在机身尾部,不仅使宝贵的机头空间能安装更多探测传感设备,而且也便于在机头或机身两侧安装速射武器。工程师还在座舱设计上花费了一番功夫,向上开启的

气泡式整体座舱盖和玻璃化座舱操作界面充满现代气息,前后座飞行员的垂直间隔高度差也很大,加上没有机翼遮挡,后座飞行员兼武器管制员能更方便地发现和锁定目标。另外,AHRLAC 还配备 2 台英国马丁·贝克公司制造的 MK16 弹射座椅,方便飞行员紧急逃生。从公开的训练模拟器来看,该机的操作界面非常简洁,五块液晶显示屏呈“上三下二”布局,可显示各种飞行参数和任务信息,油门杆和操纵杆分别安置在座舱两侧,类似常规战斗机的侧杆操作模式。

熟悉航空的朋友都知道,轻型飞机通常难以兼顾大载荷和长续航时间两项指标,但 AHRLAC 却能两全其美。该机配备一台加拿大普拉

特·惠特尼公司出品的 PT64-66B 涡桨发动机,额定功率达到 950 马力,具有油耗低、可靠性高的特点,使起飞重量仅 3.8 吨的 AHRLAC 具备 7.5 小时的持续滞空时间,最大飞行速度达到 540 公里/小时,最大航程 2037 公里。

AHRLAC 的设计初衷和最大卖点就在使用弹性极高,武器外挂点多达 6 个,可以灵活搭配多种武器装备。在攻击地面目标时,该型战机可以挂载 20 毫米口径的航炮吊舱、非制导火箭吊舱或空射反坦克导弹。尽管在面对喷气式战斗机时,AHRLAC 几乎没有还手之力,但凭借卓越的低空低速性能,AHRLAC 完全可以采取通常用于武装直升机的“打了就跑”战术。 安然

## 兵器百科

说起现代战机,价格高昂、性能先进的喷气式隐身战机无疑是其代表。但在如今的国家防务市场上,一款没有隐身能力,没有空空导弹,甚至没有喷气式发动机的多用途飞机却受到了多个非洲国家的青睐。它就是由南非帕拉蒙特集团推出的 AHRLAC 多用途侦察攻击机。

所谓 AHRLAC 其实是“先进高性能侦察与监视轻型飞机”项目的英文缩写,其开发目的就是解决多数第三世界国家没钱购买正规战斗机,又需要功能多元化、维护简便化的军机来执行一系列情报监视、武装巡逻、反叛乱乃至走私、救灾等任务,可以说 AHRLAC 就是“穷国的战斗机”。该机于 2011 年 9 月 27 日首度亮相,打出的名号是“第一款