

## ★ 军工T型台

近期,葡萄牙国防部长透露,他们正在推进采购巴航工业A-29“超级巨嘴鸟”轻型攻击机的计划。这意味着葡萄牙将成为符合北约标准的A-29N型攻击机的首发客户。

A-29“超级巨嘴鸟”轻型攻击机自原型机试飞成功至今已有20余年。其在执行高级飞行培训、空中侦察和空中支援等任务时展现出的实力,得到很多国家军队的肯定,甚至被称为“全球最

受欢迎的高级教练机和轻型攻击机之一”。

在喷气动力代替螺旋桨推进的今天,A-29“超级巨嘴鸟”轻型攻击机依然受到多国空军的青睐,甚至引领了螺旋桨飞机在局部领域复兴的潮流。

A-29“超级巨嘴鸟”轻型攻击机为何能在世界军购舞台上站稳脚跟?它的发展运用呈现怎样的趋势和特点?本期,让我们一探究竟。

# “超级巨嘴鸟”受青睐的背后

■吴创智 程春蕾 奚宁宇



## 有效弥补空中战力“空白区”

20世纪70年代末,巴西航空工业公司为巴西空军研制了一款初级教练机“巨嘴鸟”。哥伦比亚将其改进后,在拦截毒品走私飞机和打击反政府武装游击队等方面屡获佳绩。

这让巴航工业公司看到“巨嘴鸟”的巨大潜力和市场,他们希望在此基础上设计出一款适用于执行多种任务的轻型攻击机。20世纪90年代,经过数年攻关,首架A-29“超级巨嘴鸟”轻型攻击机原型机试飞成功。

可以说,相较于“巨嘴鸟”,“超级巨嘴鸟”名称上的“超级”二字确实名副其实。变身攻击机后,其近距离支援作战能力大大提升。滞空时间长、飞行性能好、武器搭载多等优点,使其不仅可以协调空地作战,还能直接投入对地攻击行动,轻松执行边境巡逻、反恐制暴、反坦克、打击地面武装等任务。

“超级巨嘴鸟”成本较低,单架成本仅1000多万美元,每小时飞行成本只有500美元左右,非常适合财力有限的国家,满足其多样化防务需求。“超级巨嘴鸟”一经面世,便受到不少拉美、非洲国家追捧,除了巴西本国大量装备外,先后被哥伦比亚、智利、布基纳法索和马里等国空军大量采购。

作为一款螺旋桨战斗机,“超级巨嘴鸟”在火力及飞行速度方面,弥补了传统喷气式战斗机和武装直升机之间的战力“空白区”。

在执行反恐和对地面目标的攻击任务时,喷气式战斗机飞行速度过快,飞行员的反应瞄准投弹时间有限,很容易错过目标。武装直升机飞行速度较慢,在进行对地面攻击时飞行高度较低,被击落的风险较大。“超级巨嘴鸟”则恰好位于“中间地带”,其最大飞行速度超过500千米/小时,失速速度只有148千米/小时,飞行员可以从容地搜索和识别目标。它的续航时间达到7小时以上,这意味着能够在长时间在战场上

空徘徊。同时,它的操控相对简单,飞行员培训难度较低,这符合一些中小国家空军的需求。

随着时间的推移,这只从南美丛林里飞出的“桑巴雄鹰”,受到了更多国家的追捧。

进入21世纪,美军发动阿富汗战争后,游击和袭扰作战是美军需要应对的最主要作战形式。驻阿美军在执行空地支援作战任务时发现,“超级巨嘴鸟”在高原环境下表现出较高可靠性,其机载系统设计简单、耐用,能够承受极端高温等恶劣环境。燃油装载量大、航程远的优点,使其长时飞行部署的经济压力相对较小,能在低威胁低空空域提供火力支援并能长时间巡航。也正因如此,“超级巨嘴鸟”迅速成为驻阿美军的主要作战飞机之一。

## “漂亮嘴”背后隐藏锐利刀锋

面对日新月异的喷气动力,人们普遍认为,螺旋桨飞机已经过时了。

“超级巨嘴鸟”装有一台功率1600马力的普惠PT6A-68/3涡轮螺旋桨发动机,采用阶梯式双座布局和气泡座舱盖。它的空重比一辆普通轿车重不了多少,看起来似乎有点“弱不禁风”。不过,就其所配备的武器来说,这只“大鸟”的“漂亮嘴”背后,隐藏着锐利的刀锋。

“超级巨嘴鸟”虽然空重不大,却可以挂载1.5吨的武器装备,足以比肩一些中级喷气式教练机。为提升近距离火力支援能力,其配备了2挺12.7毫米比利时进口重机枪。该机枪能够与轻型装甲车辆交战,并对地面和空中的威胁进行火力压制。机翼下方有4个外挂点,机腹还有1个,能够携带普通炸弹、集束炸弹、反坦克导弹甚至红外格斗导弹等。

虽然使用了略显落后的涡轮螺旋桨发动机,“超级巨嘴鸟”的航电系统却向先进喷气式战机看齐。机上采用了MIL-STD-1553数据总线,配备了与夜

视镜完全兼容的全玻璃座舱,让飞行员可以获得良好的空中视野。机上配备了先进的航空电子设备,具有嵌入式任务规划能力的自动化飞控系统、先进的激光惯性导航和攻击系统、全球定位系统以及交通报警和避碰系统等。

此外,机身底部还配备了一个前向红外热成像系统,可用于目标定位和跟踪,允许飞机执行夜间监测和攻击任务。在很多军迷眼里,“超级巨嘴鸟”可以说是螺旋桨战机的“巅峰之作”。

由于机体轻盈、结构强度高,“超级巨嘴鸟”可以在土跑道、砂石跑道、草地跑道甚至冰原雪地上轻松起降,滑跑距离只需300多米。在战机先进装备的支撑下,“超级巨嘴鸟”的空中“捕食”能力出色。它可以精准攻击地面装甲、火炮阵地等目标,也可以扫射地面的武装人员,让潜藏在山岳丛林里的恐怖分子和零散武装分子闻之色变。

“超级巨嘴鸟”终究还是在特定任务需求下设计制造的,如果不慎与敌方先进战机正面相遇,其战场作战能力和生存能力堪忧。不过,战场从来就没有统一的范式,也没有统一的“游戏规则”,正如有些鸟雀虽然飞不到鹰的领空,却是山林里、水草地上的捕食能手,这也是“超级巨嘴鸟”等轻型战机的立身之本、生存之道。

## 找准打开军贸市场的“金钥匙”

说到现代战机,很多人都会想到喷气式战斗机、轰炸机、加油机、预警机等。A-29“超级巨嘴鸟”作为一款螺旋桨式轻型攻击机,之所以能够受到各国青睐,甚至引领螺旋桨战机的局部复兴潮流,是因为它找准了打开世界军贸市场的“金钥匙”——对一个具体国家而言,性能最先进的武器未必是最佳选择,能满足实际需求才是最好的武器。

当前,随着局部地区多样化中低烈

度战斗增多,在一些作战背景下,轻型战机成为先进喷气式战机的有力补充。这种“轻重搭配”的格局,不仅能对敌方目标进行快速、精准打击,还能有效降低作战成本,提高作战效率。

事实证明,“超级巨嘴鸟”在实战中与先进战机的合作表现可圈可点。2019年12月24日,布基纳法索北部军事基地遭到恐怖分子袭击,多名士兵伤亡。该国空军出动“超级巨嘴鸟”攻击机,与驻马里的法军幻影2000战斗机协同,顺利完成作战任务。

面对不断变化的战场态势,“超级巨嘴鸟”没有“躺平”,而是瞄准作战需求不断拓能。

2023年4月,巴西航空工业公司透露,他们将推出一款符合北约标准的A-29版本,即A-29N,“N”代表北约英文首字母。A-29N安装了新的数据链,配备增强现实系统,可以配合北约联合终端攻击控制员(JTAC)开展训练。也正是在此背景下,葡萄牙正在谈判采购A-29攻击机,即将成为符合北约标准的A-29N型攻击机的首发客户。

巴西航空工业公司还为“超级巨嘴鸟”开发了一种高级培训和支持系统套件,称为训练操作支持系统(TOSS)。这是一种由4个系统组成的综合计算工具,包括航空任务规划站、任务汇报站、飞行模拟器等,可以使学员在计算机模拟中演练任务,使用3D可视化技术执行规划任务等。

截至目前,“超级巨嘴鸟”已经收获300多架订单,飞行时间超过55万小时,其中6万小时用于作战行动。

“超级巨嘴鸟”的成功绝非偶然,守护中小国家的天空,在一些特定地域与战场发挥作用,正是它的价值所在。未来或许会出现性能更加先进的轻型战机,不过,随着无人控制技术和智能技术的快速发展,最终引领潮流的可能不是“超级巨嘴鸟”这样的有人轻型战机,而是当前正在井喷式发展的无人化、智能化轻型战机。它们在竞争中的胜出者,也必将复制“超级巨嘴鸟”的成功经验,那就是——谁能抓住用户需求,谁就能掌握打开世界军贸市场的“金钥匙”。

上图:“超级巨嘴鸟”轻型攻击机。资料图片

## ★ 保障达人



雪域高原,夜雨淅沥。训练途中,西藏军区某旅一辆战车突发故障,无法正常行驶。

“何胤亲在哪?”连长谭朝亮急切问道。“我来了!”只见一名手推维修箱的军士匆匆赶到,迅速指挥车组人员展开抢修,只用几分钟工夫,这辆战车便再次冲向战场。

军士何胤亲被战友们称赞为“战车百科全书”。每当遇到装备故障,大家总是第一时间想到他,而他也总能及时排忧解难。不过,让大家印象最深刻的,还是他对专业的那股执着劲头。

何胤亲曾经的岗位与汽车维修毫无关联。前几年改革调整转岗为汽车技师后,他没有退缩,凭着“干一行、爱一行、钻一行”的态度,逐步在这个新领域站稳脚跟。

刚接触车辆电路维修时,何胤亲连基础的电路图都看不懂,听别人分享维修经验时就像“听天书”。这反而激起了他的斗志。

从那以后,何胤亲白天泡在修理车间,一遍遍地摸索零件;晚上钻进学习室,一遍遍地研究理论知识;休息时间,他虚心向老班长请教疑难问题……他还动手绘制车辆电路图,帮助自己更好地理解记忆。何胤亲的目标是“将经过手的每一种车型都摸清弄通”。目前,何胤亲已经手绘出十余种车型的全车电路图,熟练掌握这些车辆的故障维修方法。每当故障车辆交到他的手中,他都能迅速找准问题,并在较短时间内完成维修任务。

那年7月,初任班长的何胤亲,被上级安排负责某地区的车辆维修工作。在这期间,他遇到了一些从未见过的车辆故障问题。他向多位前辈请教,却未能得到满意的解决方案。何胤亲并未因此气馁。他通过翻阅专业书籍、查找相关资料以及向地方修理师请教等方式,顺利解决多项难题,最终圆满完成保障任务。

值得一提的是,何胤亲每解决一

# 战友们眼中的「战车百科全书」

西藏军区某旅汽车技师何胤亲

■张力 李伦

个难题,都会深入分析问题产生的原因,总结经验教训。他还经常与大家开“诸葛亮会”,一起完善解决方案。“要想将自己这块铁锻造成钢,必须把压力变为动力,沉下心来学、稳下心来干。”何胤亲在一次次任务中不断充实自己,努力提高技术水平。他说:“只要心怀热爱、勇于钻研,每个人都能在自己的岗位上发光发热,实现从陌生到精通的蜕变。”

左上图:何胤亲正在维修车辆。刘景南摄

# “巨型怪兽”黯然落幕

■李晓明 梁晨

## ★ 军工档案

二战中,有一件武器以其巨大威力留名战争史——那就是古斯塔夫巨炮。

回溯历史,古斯塔夫巨炮的出现并非偶然。一战时期,随着火炮技术的不断进步,各国都在寻求能够突破敌人防线、造成巨大破坏的新型武器。德国作为一战的主要参战国之一,更是对此有着迫切需求。在德国陆军元帅冯·曼施坦因的推动下,古斯塔夫巨炮的研发计划应运而生。

作为德国著名的武器制造商,克虏伯公司承担了古斯塔夫巨炮的研发任务。他们汇聚了顶尖的工程师和技术人员,对火炮细节进行精心设计。经过数年努力,他们突破技术难题,造出战争武器中的“巨型怪兽”——古斯塔夫巨炮。

古斯塔夫巨炮的破坏力令人惊叹。其全重达到1350吨,口径800毫米,可以发射重达7吨的炮弹,射程可达47千米,能够摧毁坚固的工事和要塞,是当时世界上最大、最重的火炮。

它直径接近1米的炮膛,可以容纳两种炮弹——一种是高性能炸药弹,另一种则是混凝土穿刺弹。这样的设计,使得古斯塔夫巨炮在战场上具有巨大的杀伤力和较强的适应性。

1942年,该炮刚刚建造完毕,就在塞瓦斯托波尔战场上,洞穿一座深达30米的弹药库。在库尔斯克战役中,古斯塔夫巨炮摧毁多座苏军要塞。在斯大林格勒战役中,由于运输和部署的困难,它没有发挥出预期效果。

古斯塔夫巨炮尽管强悍,也存在致命缺点。首先,由于体积庞大、重量惊人,它在运输和部署过程中常会遇到困难。其次,由于炮管过热的限制,每发射48颗炮弹就需要更换炮管,大大限制了它的持续作战能力。第三,由于射程和精度受到一定限制,它在面对移动目标和远程目标时显得力不从心。

即使是这样包藏野心的火炮,仍无法扭转德国战败的结局。二战胜利前夕,在德国工兵的炸药中,古斯塔夫巨炮黯然落幕,退出历史舞台。

下图:古斯塔夫巨炮。

资料图片

