

全面加强练兵备战 新闻调查

瞩望 2026·演兵场新视线

僚机

制胜未来空战场的「支点」

一线调查

滑跑、加速、起飞……跑道尽头，两架战机紧紧相随，刺入辽阔的湛蓝。在空军的专业术语中，这两架战机，分别被称为长机和僚机。在执行任务时，长机承担主要攻击任务，而僚机则负责观察、警戒和掩护，辅助任务顺利完成。一名功勋飞行员曾这样总结他的作战经验：“长机的胜利，四分之三都依赖于它的僚机。”

第一现场

屏幕的光映在脸上，手指在键盘上快速敲击……与飞行员于泽昊的初次见面，地点有些出乎意料——不在引擎轰鸣的机场，而在服务器指示灯闪烁的实验室里。“不知道你留意过没有，现在的僚机已经不一样了。”放下手中的工作，于泽昊率先向记者发问。采访前，记者特地做了些功课：在传统视距空战中，僚机如同长机的“六点钟方向的眼睛”，守护盲区，掩护主攻。而随着武器装备发展，空中战场早已跳出了传统意义上的“格斗笔”，超视距作战成为常态，胜负常在双方战机照面之前便见分晓。现在的僚机，承担的不仅是守护之责，更是长机不可或缺“空中参谋”。



空军某部组织飞行训练。

奠定基础，托举着胜利的高度，撬动着胜利的天平。来到位于大漠深处的空军某部，从一次次编队起飞、一场场实兵对抗中，记者深刻感受到一种源于“僚机”的支撑之力，正在这片土地蓬勃生长、澎湃汇聚。

升空

僚机存在的意义，就是为长机创造胜利的条件

机场上，引擎轰鸣。飞行员吴博跨入座舱，扣紧盖板。他侧首望向一旁的战机，与僚机座舱里的那道光交汇。一个简洁的手势之后，两架战机依次升空，呼啸着没入天际。翻开这名年轻飞行员的履历，成绩格外亮眼：航校毕业不到1年，他便在重大演训中一鸣惊人，获得“金头盔”飞行员的荣誉称号。然而，在吴博心中，这份成绩的光芒，始终映照着一个更为深邃的轮廓。那次演训，吴博所在一方“战损”严重。原本是备份飞行员的吴博临危受命——作为僚机升空。他的任务很明确：协同长机，坚守空域，等待敌方支援。“升空以后，当时脑子里就一个念头，配合长机完成好任务。”吴博说。就在与“敌”激烈缠斗时，长机飞行员何飞捕捉到对手的破绽。与此同时，他也判断出吴博的僚机处于最佳攻击位置。他果断下令，让吴博发射导弹。电光石火间，导弹离梁，目标应声而“落”，战局就此扭转。

“僚机存在的意义，就是为长机创造胜利的条件。”何飞这样诠释那一刻的决断。在他眼中，当胜利的天平需要被推动时，一切关乎身份序列的考量都必须退后。即便自己身为长机，也甘愿在那一刻，转身成为辅助胜局的“僚机”。“创造胜利的条件。”这不仅是何飞在电光石火间的战术选择，更是深植于这支部队血脉的使命认知。该部飞行员孟成，曾是某航空兵部队备受瞩目的尖子飞行员。几年前，一纸调令将他派到这片戈壁滩上。这名曾经的“尖刀”，就此褪去锋芒，转身成为沉潜砺剑的“磨刀石”，为

回答，于泽昊已起身引记者走向一旁的大屏。屏幕上态势图清晰展开，各色光标跃动其间，与记者此前在演训指挥大厅所见如出一辙。“今天按计划没有飞行任务，这些表示飞机的光标从哪里来？”为这次采访，记者事先确认过飞行计划。“现在训练，不一定需要战机升空。我们在地面，一样能打‘空战’。”于泽昊告诉记者，这是他们团队研发的一套系统，平时训练可以当“陪练”、当“僚机”，组织大项演训的时候，它又能作为“蓝军”，磨砺部队。

前来参训的部队打配合、当陪练、做“僚机”。“刚到这里时，我确实有些适应不了这种角色的转变。”孟成坦言，每次看着前来参训的战友载誉返航，心里总会泛起一阵波澜。但在这片戈壁特有的节奏与氛围，也在时刻提醒着他：来到这里，个人的亮眼表现不再是重点，核心是怎么帮参训部队练硬功、强本领。他们的使命，就是当好空军训练体系中那架至关重要的“僚机”，让每一支前来淬火的部队，在这里经受最逼近实战的考验，直面最难预测的挑战。

“在这里，我们每个人的选择和付出，都朝着同一个方向——支撑起明天的胜利。”孟成说。事实上，在这支特殊的部队里，孟成的经历并非个例，而是一个普遍存在的现象：能够被选拔到这里的，无不是空军各部队飞行员中的佼佼者。可在这片戈壁的天空下，这些曾经冲锋在前的“长机”，都主动选择了“后退一步”——把过往的荣誉和光环悄悄沉淀在心底，甘愿做起了托举他人的“僚机”。“退居幕后，甘于无名。这份看似‘后退’的选择背后，恰是这支部队对胜利最直接的奔赴。战机陆续返航，轰鸣渐息，烟尘在跑道上缓缓沉降。营区主干道尽头，一块石刻静立夕阳之中，上面的七个大字格外清晰——“从这里走向战场”。

升级

战争形态加速演进，这里的“僚机”也从未停止迭代

云端之上，该部飞行员王凯驾驶战机直扑目标空域。战场态势图上，同一编队里，还有不少“虚拟僚机”参战。与此同时，人工智能生成的“数兵”编队正以难以预测的节奏与刁钻的角度切入战局，持续搅动战场态势。“你们这里怎么总有些新鲜玩意？”对抗结束，一名前来参训的飞行员便找到王凯交流。这名飞行员已经不是第一次来到这片戈壁，但每次从

几年前，随着空军训练向数智化转型，该部组建了某系统研发团队，于泽昊加入了这支团队。有飞行任务时，他是飞行员，在云端鏖战；没有飞行任务时，他便成为一名技术人员，找漏洞、调系统，在“云端”遨游。于泽昊向记者介绍，起初这套系统能支撑的“虚拟僚机”数量，取决于物理模拟器上的数量。如今，随着人工智能技术的引入，系统可以更多地生成“数字兵力”，让对抗训练更加灵活、充分。不仅如此，这套系统还表现出强大的学习和进化能力。它善于吸收、精于

这里升空，都会有一种“熟悉又陌生”的感觉——机场还是那个机场，空域还是那片空域，可对抗的强度、面对的威胁，甚至组训的逻辑，总在不断刷新他的认知。这名飞行员还记得，几年前他第一次来到这里时，该部自主研发的一套系统，通过融合数据、仿真和评估模块，已经能够较为准确地还原对抗态势、判定胜负。而这一次，新升级的系统不仅能在短时间内裁决空地不同单元的交战结果，更将传统手工兵棋全面“电子化”，让相隔千里的部队能够依托系统展开红蓝对抗推演。

与此同时，配套升级的另一套系统，还能将对抗情况自动生成简报，让这些参训部队彻底告别过去逐帧回放、耗时低效的复盘模式，大幅提升了“战后讲评”的针对性与时效性。“技术，某种意义上就是我们这支部队的‘僚机’。”王凯说，“战争形态加速演进，我们这里的‘僚机’也必须不断迭代。”采访中，记者有着这样一种感受：在这里，迭代的远不止技术，还有这群官兵不断升级的思维。在导调评估人员口中，“放开”是最高频的词语：放开高度限制，放开僵化规则，放开固化脚本……一连串“放开”的背后，是组训者不断开放的作战思维与持续升级的组训理念。“实战化训练推进多年，来到这里的‘优等生’越来越多。”一位导调员说，他们在梳理历年组织演训的资料时，发现了这样一个规律：这些年来，每年夺冠的飞行员，运用的战法都截然不同，而且越发精妙灵活。“战场的考题在不断变难，飞行员的‘解题思路’也在持续突破。我们这些‘考官’，更没有停滞不前的理由。”

“战场是什么样，我们就构建什么样的环境。”一名环境构造人员说，“从前，更关注靶机能不能飞、能飞多远；如今，我们在布设靶标时关注更多的是，未来战场，我们的战机将面对什么样的目标。”归建途中，前来参训的飞行员驾驶战机划过那片土黄色的戈壁上空。座舱里，飞行员们心中充满期待：下次再来，这支一直在“迭代”的部队，又会带给他们什么样的“升级”考验？

融媒体报道

文字撰稿：范恩达、齐旭聪、刘德政、唐浚
图片拍摄：郭武华
视频拍摄：张武康、郑灏森
视频剪辑：刘帅



看战机呼啸苍穹

升维

放眼更大的作战图景，体系中的每一个节点都是彼此的“僚机”

风卷黄沙，大漠苍茫。辽阔的演兵场上，铁甲奔涌，导弹起竖，雷达飞驰。空中，无人机协同有人机编队呼啸而过，“无人僚机”率先前出，向地面的装甲集群发起攻击。与此同时，指挥大厅态势屏幕上清晰显示，数百公里外，系统模拟生成的“舰艇”编队正向预定海域全速开进……

走进该部指挥大厅，一幅多维联动、激烈对抗的练兵图景铺展在记者眼前：陆、海、空等各类作战力量深度融合，攻防转换不停。望着眼前实时刷新的战场态势，一个疑问在记者心中油然而生：在这场体系较量中，“僚机”一词如何界定？

但似乎，这个问题很难找到一个准确的答案。上一刻，陆军地面突击群还在扮演“诱敌僚机”，主动吸引牵制“敌”防御重心，为空中力量开辟进攻通道；转眼间，它们又在空军突击编队的火力掩护下发起冲锋。而虚拟部署的海军“舰艇”，始终为整个作战方向提供稳定的侧翼防护与支援，稳稳担负起“警戒僚机”的职责。

“在统一的作战意图下，每个要素都在动态转换着主导与支撑的角色。”该部导调员高飞说，在他看来，体系中的每个节点都互为条件、互为依托。“从本质上说，它们都在扮演着彼此的‘僚机’。”

在高飞的办公室桌面上，记者见到了一本《制空权》。书中一句话被他用红笔标注出来：“在实际作战中，零敲碎打地使用空军力量将是错误的。”“从某些角度上来说，空军这个战略性军种，自诞生之日起便蕴藏着现代战争关于力量聚合、释放与体系协同的根本哲学。”高飞这样阐述他们的使命任务。

在他看来，每一支来这里淬炼的部队，都是未来战场的“长机”，但也必须是整个作战体系的“僚机”。这意味着，他们不能只追求自身技战术的精湛，更需要锻造出一种面向体系的“即插即用”能力。“想让部队具备‘即插即用’能力，我们的训练必须实现面向体系的‘升维’，为他们准备好接入联合战场的‘接口’。”高飞说，训练变革的“零公里”并不在士兵脚下，这个路标应当矗立在他们这些“僚机”的视野之中。

为此，高飞这些在参训官兵眼中的严苛“考官”，一次次化身成为谦逊的“学生”。他们走出熟悉的空军演兵场，走进其他军种的训练基地，走向一线部队，观察真实的作战链路，找寻部队的短板，研判不同战场对空中力量的核心需求，再将这份带着“热气”的“需求清单”与“能力图谱”悉数带回，融入每一项训练课目的设计中，让训练的每一个环节，都预留出融入战场体系的“标准接口”。

窗外，战机编队的轰鸣再次响起，新一轮训练即将开始，一架架僚机追随长机刺入苍穹。这一次，他们的航迹指向更为高远的空域。

（应受访者要求，本版部分人名为化名）

第1944期

编辑对话

目前，基地化训练已成为我军组训主要方式之一，创新发展基地化训练是构建新型军事体系的重要内容。在打好实现建军一百年奋斗目标攻坚战的重要阶段，专设训练机构该如何前瞻设计、系统布局，真正瞄准“明天的战争”展开训练？围绕这一话题，本版编辑与空军某部训练处处长进行了连线交流。

编辑：当前，全军“开门练兵”不断深化，各部队广泛开展互为条件、互为对手的对抗训练。在这一背景下，你们这支部队承担着怎样的使命任务？

处长：如果说各部队自主实施的对抗训练是在完成“选择题”和“填空题”，那么我们这里就是专为破解“综合应用题”而设的高阶考场。我们通过构造贴近实战的复杂环境、打造融入前沿要素的对抗条件、实施客观精准的导调评估，让参训部队在逼近未来战争的实景中经受淬炼、审视短板、提升能力。在这里，他们不仅要解开战术难题，更要突破体系困局，在真抗实练中全面锻造实战硬功。

本版编辑对话空军某部训练处处长

「我们托举胜利，更在创造胜利」

编辑：在传统印象中，部队往往以当“长机”、打主攻为荣。但我注意到，你们这支部队的官兵，却注重思考和践行如何做好“僚机”。这背后蕴含着怎样的使命选择与价值追求？

处长：渴望当“长机”、打主攻，体现的是官兵敢打必胜的血性担当。但对我们这支肩负特殊使命的部队来说，“当好僚机”不是甘居人后，而是源于对战斗力生成规律的深刻洞悉。翻开人民空军的光辉战史，每一次胜利的背后，都离不开僚机的精准协同与全力掩护。我们的使命就是如此，必须看得更全、想得更多、担得更实，功成不必在我，但功成必定有我。

编辑：品味“僚机”前面的“当好”二字，动作在“当”，落在“好”。具体来说，你们如何在“好”上下功夫？

处长：关键在于以成为“王牌”的标准来当好“僚机”。作为一支专设训练机构，我们要在这里锻造“王牌”飞行员、“王牌”部队，首先必须让自己成为“王牌”。对此，我们始终着眼未来战场，各级党委靠前揭榜挂帅，抓实化训练难题，引导官兵以前瞻思维敏锐感知科技之变、战争之变、对手之变，带领部队实现理念更新、模式创新、手段革新，确保训练“供给侧”精准对接作战“需求侧”，为打造高端战力提供支撑。可以说，我们托举胜利，更在创造胜利。

倾听实验室里的“引擎轰鸣”

几年前，随着空军训练向数智化转型，该部组建了某系统研发团队，于泽昊加入了这支团队。有飞行任务时，他是飞行员，在云端鏖战；没有飞行任务时，他便成为一名技术人员，找漏洞、调系统，在“云端”遨游。

于泽昊向记者介绍，起初这套系统能支撑的“虚拟僚机”数量，取决于物理模拟器上的数量。如今，随着人工智能技术的引入，系统可以更多地生成“数字兵力”，让对抗训练更加灵活、充分。不仅如此，这套系统还表现出强大的学习和进化能力。它善于吸收、精于

复盘，“今天你击败‘他’的高招，明天便会成为‘他’的秘籍”。

“为了最大限度贴近实战，我们并不一味追求‘智能’。”于泽昊回忆起系统首次投入实装检验时的一段经历。

当时，计算机模拟的飞机载荷参数超出真实战机的物理极限，导致训练“失真”。为此，于泽昊在实装训练中不断改变操作方式，把不同场景的训练数据灌输给计算机模型，与技术人员一同在数万条代码中寻找逻辑漏洞，不断优化算法，最终建立了顺畅的载荷变化曲线，让这套系统更加可信、实用。

“一旦技术上的进步可以用于军事目的并且已经用于军事目的，它们便立刻几乎强制地，而且往往是违反指挥官的意志而引起作战方式上的改变甚至变革。”于泽昊很喜欢恩格斯的这句话。前不久，多支航空兵部队来到该部参加大项演训，与这个系统生成的“虚拟僚机”并肩作战，与“数字兵力”展开激烈对决，催生出数套全新战术。采访结束，记者走出实验室，正遇上一群飞行员从隔壁的模拟训练中心走出。他们边走边讨论着刚才的“空战”，口中的术语与笑声交织，眼中闪烁着专注的光芒。望着他们的身影，倾听实验室里的“引擎轰鸣”，记者忽然明白——“僚机”的确变了。这种变化，不是某架具体战机的更新换代，而是一种存在方式的根本转变。它正从一名有形的“战友”，演变为一套无形的体系；从一种固定的战术角色，升维成一种可高度适配、自主进化的战场能力。