

主笔 赵世峰

美军欲建AI无人战机部队

据美国媒体报道，被称为“维斯塔”的X-62测试飞机由F-16战机改进而来，也被称为可变稳定性飞行模拟器测试飞机(VISTA)。美国国防部高级研究计划局(DARPA)17日公布的视频显示，“维斯塔”与一架由飞行员驾驶的战机以最高近2000公里的时速在空中缠斗，试图迫使对方进入易受攻击的位置。报道称，演练持续大约1小时，两架战机最近时仅相距大约300米。不过，美国军方没有透露哪架战机在这次“空中格斗”中胜出。

今年4月，肯德尔在美国国会参议院的一次听证会上表示，他将“在今年晚些时候乘坐一架自动飞行的F-16(战机)”，届时机内将配有一名飞行员，但只是在一旁观察这项工作的工作表现。肯德尔说：“希望那时他和我都不需要驾驶这架飞机。”肯德尔在降落接受美联社记者采访时说：“没有它(AI)是一种安全风险。在这个时间点上，我们必须拥有它。”他表示，项目团队展示了如何将基于机器学习的自主系统“安全地用于动态作战飞行”，他在飞行过程中看到了足够多的东西，相信这个仍在学习中的AI有能力决定是否在战斗中发射弹药。

报道称，肯德尔乘坐的这架试验机在去年9月进行了首次在AI控制下的空战，迄今已完成20多次试飞，对关键飞行软件进行了超过10万行代码改写。美国军方表示，这些测试展示了通过机器学习战机参与战争的可能性。据美国“简报”新闻网报道，此次测试是DARPA空战改革计划的一个重大突破。该计划自2019年启动以来，一直在开发AI控制飞机的自主作战系统。

美国国防部多年来一直致力于利用AI和类似技术。据了解，2021年，美国大约有685个正在进行的AI项目，其中一些涉及重要的武器装备。去年11月，美国国防部发布“AI实施战略”。美国空军正面临机队规模缩小、现役飞机过于老旧等问题。为此，尽管目前相关技术还远未成熟，但美国空军计划组建一支由超过1000架AI无人战机组成的部队，首架预计2028年投入使用。

《纽约时报》报道称，美国空军计划中的AI无人战机可组成无人机攻击群，或者作为飞行员控制下的“忠诚僚机”。去年就有报道称，美军已在佛罗里达州埃格林空军基地使用有人驾驶的F-15战机与采用AI技术的XQ-58A“女武神”无人机进行协同作战测试。XQ-58A无人机采用隐形设计，可携带超视距导弹。去年8月，美国空军研究实验室宣布，使用AI飞控软件控制XQ-58A无人机进行了长达3小时的飞行。

AI战机优势是“眼疾手快”

去年2月，美国洛克希德-马丁公司发布消息称，AI软件已在2022年12月驾驶一架改装的F-16战机飞行了超过17小时，飞行期间机上没有飞行员。这是AI首次驾驶军用飞机。

与通常由地面人员操控的无人机不同，AI战机在机载计算



美国航空网站The Aviationist刊发的照片显示，AI战机“维斯塔”(前)与飞行员驾驶的战机展开模拟空战演练。

当地时间5月2日，美国空军部长弗兰克·肯德尔在加利福尼亚州爱德华兹空军基地乘坐一架名为“维斯塔”的人工智能(AI)战机，与一架由飞行员驾驶的战机进行了一场模拟空战演练。这是美国首次公开AI战机项目。美联社指出，继火药和核武器之后，AI武器可能成为“第三次军事革命”。

机中植入了AI控制系统。这种系统不仅可以操控战机的飞行动作，还可以连接战机上包括机载雷达在内的传感器，对目标进行识别。也就是说，AI系统可以直接操控战机并自主发动攻击。正如美媒报道中所称，肯德尔和副驾驶飞行员在整个飞行过程中都没有触及“维斯塔”的控制装置，完全由其自主完成。

美联社报道称，美国空军的这种AI系统首先是在模拟器中学习数百万个“数据点”，然后在实际飞行中测试其结论，之后再真实世界的性能数据放回模拟器中以了解更多信息。与飞行员相比，AI系统可以摆脱人体生理极限的限制，让战机进行大过载的机动动作。同时，AI战机可以取消飞行员的驾驶座舱，以携带更多燃料和武器装备。

AI系统与飞行员相比，最大优势是“眼疾手快”。AI系统能够凭借两架飞机之间的信息进行异常精确的控制，以纳秒级速度作出调整。相比之下，飞行员必须观察变化和情况，调整思路和计划，然后才能执行一项决定。

AI的精准度使它能够从看似不可能的角度瞄准并击杀对手。2020年，美国赫伦系统公司开发的一款AI系统击败了一名飞行员，在F-16战机模拟缠斗中仅使用机炮就以5比0的结果获胜。

虽然AI可以很好地执行特定任务，但目前它的缺点也很明显，即缺乏飞行员随机应变的能力。AI系统高度依赖训练和数

据，只会在程序规定的范围内执行作战任务，整体作战模式会比较僵化，在面对与训练数据不一致或未遇到过的情况时难以很好地应对。而且，AI系统只是为了完成目标，过程中不会考虑其他因素，例如是否会导致平民伤亡或其他负面影响。因此，专业人士预测，将AI的精准度与人类的决策相结合，可能是将AI整合到未来空战中的最佳途径。

AI武器已在战场实际应用

事实上，AI武器已在战场上投入使用。在利比亚战争中，土耳其制造的“卡尔古”-2自杀式无人机就引发关注。该无人机具有面部识别等功能，可以通过嵌入式的实时图像处理功能和深度学习算法，对固定或移动目标做出快速有效的反应。

上个月，以色列媒体《+972》杂志爆料，以军正在加沙地带实地测试一款名为“薰衣草”的AI作战系统。该系统能快速判断击杀目标的时间、地点及方式。披露该作战系统的以色列调查记者尤瓦尔·亚伯拉罕表示，“薰衣草”系统在以军对加沙地带的轰炸中发挥了核心作用。

以军内部人士透露，“薰衣草”系统目前正在实战中快速学习、自我完善。据半岛电视台报道，“薰衣草”系统已将多达3.7万名巴勒斯坦人列为击杀目标。以军的理想目标是，成功击杀一名巴勒斯坦伊斯兰抵抗运动(哈马

斯)高级官员时，袭击中附带致死平民人数最好控制在100人以内。

乌克兰战场也已成美军的“AI武器实验室”。4月23日，美国国防部主导的“梅文计划”最新进展被曝光。据《纽约时报》披露，“梅文”智能系统正在乌克兰战场得到快速训练和完善。简单来说，该AI系统能够将卫星、雷达、红外设备甚至社交媒体上的影像处理后汇总到一块屏幕上，帮助接入该系统的人员快速识别出打击目标。通过接入战机或无人机等武器系统，指挥人员只需做出确认打击的最终决定。

据彭博社报道，美军今年初在中东地区进行的空袭中，“梅文”智能系统至少帮助锁定了85个打击目标，地点涉及伊拉克、叙利亚、也门和红海地区。据英国第四新闻台报道，“梅文”智能系统的平台由五角大楼的承包商美国帕兰蒂尔科技公司打造。该公司声称，其AI系统是乌克兰武器的“数字大脑”，乌军的大多数打击目标都是借助该平台锁定并完成攻击的。

今年2月26日，美国《时代》周刊的封面文章将乌克兰战争称为“第一场AI战争”，记者薇拉·贝根格林在文中详细解读了美国科技巨头如何把乌克兰打造为一个AI战争的实验场。

2022年6月，帕兰蒂尔科技公司首席执行官亚历克斯·卡普进入乌克兰总统府内的地下掩体，成为俄乌冲突爆发以来首位与乌总统泽连斯基会面的西方公司高管。帕兰蒂尔科技公司的软件利用AI分析卫星图像、开源数据、无人机拍摄的画面以及地面报告，向乌军指挥官提供军事选项。报道称，目前包括国防部、经济部在内的至少6个乌克兰政府机构在使用该公司的产品。

此外，备受争议的美国人脸识别公司“清晰视野”已向1500多名乌克兰官员提供工具，据称已识别出超过23万名在乌克兰的俄罗斯人以及乌克兰的“与俄合作者”。

专注研发自主无人机的美国和欧洲小型公司也在乌克兰首都基辅设立办事处。据美国福布斯新闻网报道，去年10月，乌克兰无人机公司“萨克尔”声称，它已部署一款全自主无人机“猎隼侦察兵”，在AI驱动下，能够自行决定在战场上击杀谁。

(下转A15版)

站在十字路口的人类

人工智能武器或成『第三次军事革命』



美国福克斯新闻网报道中的美国空军部长肯德尔在AI战机“维斯塔”上的照片。