



“奥库斯”联盟的测试用无人船。

据外媒报道，“奥库斯”联盟成员国——澳大利亚、英国和美国三国海军，最近测试了在1万英里（约16093千米）外远程操控无人船只的能力。

据报道，作为“海上行动”系列军事试验的一部分，三国联盟的海军人员在位于葡萄牙的指挥中心，控制位于澳大利亚水域的无人船，完成了一系列任务，但具体细节并未透露。

报道称，本次测试成功，表明“奥库斯”联盟成员国能够在地球上任何地方操控无人船。近年来，“奥库斯”联盟成员国加强了技术合作。2023年，该联盟宣布将联合开发核动力潜艇。今年8月，该联盟宣布完成人工智能无人机会首次实战状态下的测试。



“幽灵编队”产品概念图。

据外媒报道，意大利防务公司莱昂纳多集团面向国际军贸市场推出一款微型电子战干扰器。这种干扰器成本相对较低，可作为“忠诚僚机”甚至巡飞弹的有效载荷。

报道称，这款名为“光辉风暴”的微型电子战干扰器，是基于其“光辉云层”空射诱饵弹研发而来。莱昂纳多集团表示，“光辉风暴”可以捕捉敌方雷达发射信号并模拟其回波，从而产生大量虚假且能够迷惑敌方防空系统的“幽灵编队”。此外，“光辉风暴”也可以执行传统的电子干扰任务。莱昂纳多集团表示，未来将基于该产品推出更多功能。



空客美国航天防务公司的运输型无人驾驶直升机。

据外媒报道，近日，空客美国航天防务公司测试了一款运输型无人驾驶直升机。这是该公司开展的UH-72“拉科塔”运输直升机项目的一部分。

据空客美国航天防务公司负责人介绍，这款无人驾驶直升机名为UH-72“后勤连接器”，是该公司竞标美国海军陆战队“空中后勤连接器”项目的产品。“空中后勤连接器”是美国国防部的项目，旨在改善高强度冲突期间美军的后勤补给方式。

测试前，这架无人驾驶直升机机身内部的机组人员座位被拆除，腾出的空间用于放置货物。目前，空客美国航天防务公司正在对该机进行测试，确保美海军陆战队的标准货物集装箱等能够在该机上顺利装卸。

据介绍，空客美国航天防务公司的目标是让这架无人驾驶直升机实现自动驾驶。由于不需要驾驶员，这架无人驾驶直升机还可以利用机头空间储存货物。机头可以翻盖向上打开，这种前部装载货物功能使该机能够运载更大的集装箱或设备，而其他直升机无法做到这一点。

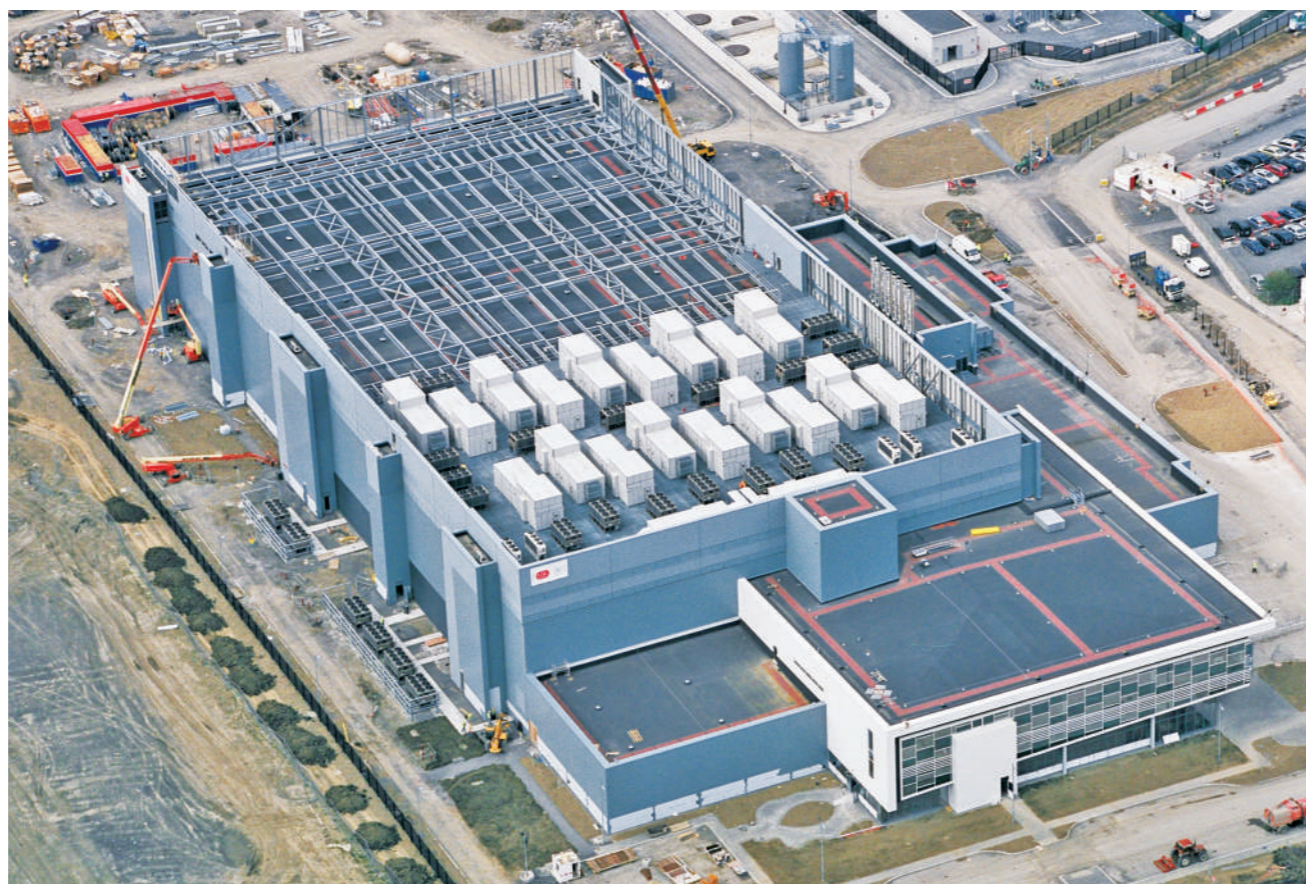
据悉，此次测试将持续到2025年底结束。届时，美海军陆战队将决定是否推进该计划。美海军陆战队的目标是在2028年至2029年为“空中后勤连接器”项目打造一架原型机，2029年底前做出生产决定。

(禹化龙、王子渊)

人工智能发展的现实制约

AI耗能——

路 阔



位于美国爱荷华州的微软公司的数据中心。

量成正相关关系，通过优化人工智能算法和使用更高效的机器学习框架，减少冗余计算和模型参数，提高计算效率，达到降低能耗目的。根据预测，到2027年谷歌数据中心通过人工智能系统优化方式，预计将减少约15%至30%的耗电量。

硬件设施升级也能有效减少能耗。包括采用更高效的硬件设备，如专用人工智能芯片和能效更高的服务器等，提高计算效率，缩短计算时长，减少热量释放。例如，美国一家半导体公司推出一种芯片技术，可以实现数据存储和处理的无缝结合，能显著提升芯片性能，降低能耗。另外，还可以通过采用先进的冷却系统和智能电网等，改进数据中心的能源管理方案，提高能源利用效率，最终达到降低能耗的目的。

核能为解决问题带来希望

除了提升算力、降低能耗外，科技公司还寻求发展新的能源。其中，核电作为一种稳定、无碳的电力来源，成为科技公司寻求能源解决方案的重点。

据外媒报道，日前美国微软公司与星座能源公司达成协议，购买了星座能源公司三里岛核电站未来20年的电能，用于为该公司的数据中心供电。另外，一些人工智能公司相继投资核电。美国开源人工智能公司（OpenAI）创始人投资的核能初创公司，计划2027年在爱荷华国家实验室建造第一座小型模块化核反应堆，“解决人工智能带来的极端能源需求”。

毫无疑问，人工智能技术的发展为人类社会带来了巨大变化。同时，如何应对巨大的能源消耗，是数据智能时代需要持续关注的重要课题。在这样的背景下，前沿技术的突破和新能源的开发利用，是破解人工智能能耗困局的方案之一。

软硬件升级降低能耗

目前，人工智能的技术发展路线是不断增加模型参数、叠加芯片。如果按照这一思路继续发展，人工智能的能耗问题将愈加突出。

如何打破人工智能能耗枷锁？技术创新和能源结构优化是关键的破局点。其中，通过技术创新和合理的能源管理策略，有望走出新的人工智能发展路径。

例如，人工智能的能耗与算法体

人工智能技术的大规模应用，是全球数据中心耗电量激增的主要原因。尤其是生成式人工智能的爆发式应用，进一步加剧了电力消耗。以大型语言模型GPT-3为例，其训练一次所需电量高达1287兆瓦时（1兆瓦时等于1000千瓦时，即1000度电），相当于3000辆电动汽车绕赤道行驶8圈所耗电量的总和。另据《纽约客》杂志报道，聊天机器人模型ChatGPT平均一天响应大约2亿个请求，耗电量超过50万度，相当于一个普通家庭日均用电量的1.7万倍。今后，随着训练算法的复杂程度不断

升级，大数据模型参数将成倍增长，整个人工智能行业的能源消耗量也将不断攀升。预计到2027年，整个人工智能行业每年的耗电量将达85至134太瓦时，相当于一座大型水电站一年的发电总量。

正因如此，有人形象地称人工智能正在“吸干”全球电力。在今年2月举办的“博物物联网2024”大会上，与会者指出：“下一个短缺的将是电力！”从数据中心到日常应用，在人工智能飞速发展的背后，能源消耗问题日益凸显，成为业内关注的焦点。

人工智能能耗问题突出

据国际能源署发布的报告，随着全球对互联网服务和人工智能的需求持续增长，支持其运行的全球各个数据中心的耗电量正在逐年攀升，预计将在4年内翻一番。2022年全球各个数据中心的总耗电量接近460太瓦时（1太瓦时等于10亿千瓦时，即10亿度电），预计到2026年，这一数据将超过1000太瓦时，相当于2022年日本国内的全年用电量。

图中窥“豹”

西 南

下面这张照片中，德国莱茵金属公司的KF-51“黑豹”主战坦克正在表演德系主战坦克的“传统节目”——炮管端酒杯。另一段视频中，伴随着KF-51“黑豹”主战坦克在林间快速奔驰的身影，放置在炮管顶端的酒杯始终稳稳地立在炮口上，滴酒未洒。

炮管端酒杯的“玩法”起源于德国，网上出现得最早的一段相关视频是豹2主战坦克炮管端酒杯的画面。德国人之所以想出这种特殊的炫技方式，就是为了直观展示豹2主战坦克的机动稳定性。

豹2主战坦克是德国在20世纪70年代研制的一款主战坦克，以机动性和火力见长。豹2主战坦克共发展出A1至A7等多个型号，装备欧洲多个国家。近年来，虽然土耳其军队装备的豹

2A4主战坦克在冲突中被击毁，但豹2坦克总体上在欧洲拥有良好的口碑。北约举办坦克射击比赛时，一半以上的国家使用豹2系列主战坦克参赛，其成绩未跌出过前三名。

KF-51“黑豹”主战坦克是德国莱茵金属公司近年来推出的一款新型主战坦克，计划取代德国军队装备的豹2系列主战坦克。虽然KF-51“黑豹”主战坦克与豹2主战坦克产自不同公司，毫无“血缘”关系，但从性能上看，KF-51“黑豹”主战坦克“继承并发扬”了德系主战坦克的诸多优点。其一，两者采用相同的动力系统，同时KF-51“黑豹”主战坦克的车体重量更小，机动性更强。其二，KF-51“黑豹”主战坦克火力更强。其配备的130毫米滑膛炮，无论是射

速、射程还是穿甲能力，都超过了豹2系列主战坦克的120毫米火炮。其三，结合近年来的地区冲突作战经验，莱茵金属公司还为KF-51“黑豹”主战坦克配备了无人机、加装了主被动防御系统和装甲透视系统等，助其在未来战场上掌握进攻主动权。

由此看来，KF-51“黑豹”主战坦克虽然在外形上与豹2系列主战坦克大不相同，但其身上有着明显的德系主战坦克烙印，显示出“黑豹”与“豹”一脉相承的关系。再看下面这张照片，就可以图中窥“豹”了。

图文兵戈



日本两款无人“僚机”模型亮相

蒋 红 磊

据外媒报道，10月16日至19日在日本东京举办的2024年国际航空航天展览会上，日本三菱重工推出两款与日本采购技术后局共同开发的“战斗支援无人机”模型。据介绍，这些“战斗支援无人机”主要用于验证有人-无人作战技术。其可根据载人战斗机飞行员的指令进行作战，未来将作为日本与英国、意大利合作研发的“下一代战斗机”的“忠诚僚机”。

本次展出的其中一款“战斗支援无人机”模型采用扁平化、无座舱设计。模型长约1米，按照1:10的比例计算，实体机长超过10米，接近一架真实战斗机的长度。据介绍，这是由于该机将搭载与有人战斗机上相同的武器载荷。模型底部有类似武器舱的设计，印证了搭载武器的说法。

根据三菱重工公布的视频，“战斗支援无人机”具有一定的空战能力，可以执行拦截或压制敌方来袭飞机和导弹等高风险作战任务。该机采用开放式架构，可以对人工智能软件灵活升级。

另一架“战斗支援无人机”是一款侦察型无人机，属于消耗型武器。该机是在三菱重工开发的低成本巡飞弹基础上改装而来，头部下方安装了用于探测、跟

踪的前置摄像头。该机主要用于战场情报、监视和侦察任务，可提供实时战场数据，确保飞行员在采取行动前掌握战场情报。预计未来该型无人机将作为战场信息节点，用于战场协调和为更大的作战网络提供情报等。

除此之外，三菱重工还展示了几款后勤用无人机模型。其中包括一款专为运载重型载荷设计的12旋翼中型无人机和一款单旋翼小型无人机。这两款无人机正在进行测试。三菱重工负责人称，这款中型无人机能够在复杂的战场环境下快速运输设备、弹药或医疗用品等。

日本与英国、意大利合作研发的“下一代战斗机”，计划于2035年左右部署。该机具备隐身等多种功能，其中一项功能是“与多架无人机协同作战”。三菱重工对于人工智能技术的关注，目的是将这两款“战斗支援无人机”与“下一代战斗机”进行整合，充当后者的“忠诚僚机”。借助人工智能技术，这些无人机能够适应复杂的战场环境，执行从侦察到拦截多种任务，最终在无人工干预的情况下完成作战任务。

上图：展会上的侦察型“战斗支援无人机”。