

C-130H机队升级数字化航空电子设备

军用飞机的服役期一般在20-30年。其间，飞机的航电系统会经历一次或数次升级换代，当今的电子信息技术飞速发展，数字化早已成为航空电子技术发展的主流。在全数字化航电系统的加持下，那些二三十年前生产的军机又展现出焕然一新的风貌。作为拥有军机数量最多的国家，美国空军后备司令部正在为老旧的C-130H“大力神”机队进行现代化改造，从模拟向数字过渡。航电现代化计划增量2（AMP Inc 2）将改变飞机的航电和导航系统，增强其在现代战场上的能力。

美国空军后备司令部C-130H“大力神”机队正处于数字化转型的风口浪尖。飞机航电和导航系统的升级测试已经开始，这被称为航电现代化计划增量2（Avionics Modernisation Programme Increment 2）。这次升级改造旨在推动老旧飞机进入数字化时代，使其符合国防战略的要求。

根据Global Data的报告《2022-2032年全球军用航空电子设备市场预测》，2022年全球军用航空电子设备市场价值将达到213亿美元，到2032年将以3.2%的复合年增长率增长到291亿美元。

AMP Inc 2的现代化工作引入了

许多升级，包括新的飞行管理系统、自动驾驶仪、大型多功能显示器、数字发动机仪表以及地形感知和报警系统。值得注意的是，这些改进完全是为了支持机动空军完成国防战略的优先任务。



在过去的几年中，第417飞行测试中队（FLTS）的机组人员在航电现代化的升级过程中发挥了作用，最终于8月份开始了AMP Inc 2的开发测试。第417飞行测试中队实验测试飞行员雅各布·杜德少校强调了此

次升级的重要意义，他说：“这项改装彻底改变了机组人员使用C-130H的界面。”

在航电现代化之前，机组人员必须打印飞行线路计划并手动输入经纬度坐标。新系统简化了这一过程，提

供了带有按名称搜索功能的GPS导航和自动驾驶仪，所有这些都集成在飞机上。因此，飞行员可以迅速修改飞行计划，整个过程不到30秒。飞机的另一项新增功能是综合地形感知和告警系统（ITAWS），该

系统增强了规避地面和物体能力。ITAWS与飞行导航程序相结合，现在可在飞机内的屏幕上随时访问。现代化工作还让整个驾驶舱的模拟仪表被6个多功能显示器取代。这些显示器更亮、更高效，提升了飞机驾驶舱的档次。

由第417飞行测试中队领导的测试阶段于2021年开始，预计将持续到今年。测试包括对新安装的系统进行评估，这些系统对于飞机来说是全新的。

开发测试完成后，任务和飞机将转场到阿肯色州的小石城，空军国民警卫队测试中心将在那里启动运行测试阶段。

未来五年内，将有超过23架空军预备役和54架空军国民警卫队的C-130H飞机接受AMP Inc 2改装，每架飞机的费用约为700万美元。

其他拥有C-130H飞机的国家包括印度尼西亚和以色列。根据GlobalData的《2018-2028年全球军用航空电子设备市场》报告，阿根廷正在用现代航空电子设备套件升级其C-130运输机，而墨西哥则用Flight2数字航空电子设备套件升级其C-130运输机。（航文）

系统增强了规避地面和物体能力。ITAWS与飞行导航程序相结合，现在可在飞机内的屏幕上随时访问。

现代化工作还让整个驾驶舱的模拟仪表被6个多功能显示器取代。这些显示器更亮、更高效，提升了飞机驾驶舱的档次。

由第417飞行测试中队领导的测试阶段于2021年开始，预计将持续到今年。测试包括对新安装的系统进行评估，这些系统对于飞机来说是全新的。

开发测试完成后，任务和飞机将转场到阿肯色州的小石城，空军国民警卫队测试中心将在那里启动运行测试阶段。

未来五年内，将有超过23架空军预备役和54架空军国民警卫队的C-130H飞机接受AMP Inc 2改装，每架飞机的费用约为700万美元。

其他拥有C-130H飞机的国家包括印度尼西亚和以色列。根据GlobalData的《2018-2028年全球军用航空电子设备市场》报告，阿根廷正在用现代航空电子设备套件升级其C-130运输机，而墨西哥则用Flight2数字航空电子设备套件升级其C-130运输机。（航文）



美国国防部推进300千瓦激光武器原型机开发

美国国防部正在推进300千瓦激光武器的研发，授予洛马公司一份合同，为美陆军的“间接火力防护—高能激光”开发和交付4台300千瓦级激光武器原型机。该武器可打击巡航导弹、无人机、火箭弹、火炮和迫击炮弹等目标。

洛马公司在今年6月获得美陆军授予的一份价值2.2亿美元合同，用于开发、集成、制造、测试和交付“间接火力防护—高能激光”原型武器系统，预计完工日期为2025年10月18日。去年9月，洛马公司在

该项目下向美国国防部交付了一台300千瓦级激光器，用于支持演示验证。此举表明美国已具备研发300千瓦激光技术的成熟度。该激光武器系统包括5个关键子系统：动力系统、激光器、热管理系统、光束控制系统和光束定向器。其中，动力公司负责能源热管理系统的开发，能源热管理系统安装在卡车尾部，300千瓦激光器安装在卡车中部，光束定向器位于卡车的前部并安装在卡车的顶部。（雷雷）

诺格展示新一代机载导弹预警传感器



据诺格官网10月16日消息，诺斯罗普·格鲁门公司展示了为美国陆军航空兵提供的下一代机载导弹预警传感器——先进战术敌我识别系统（ATHENA）。便携式防空系统（红外肩扛式导弹）自问世以来，一直是美国陆军航空兵的长期威胁。诺格公司的通用红外对抗系统（CIRCM）等红外对抗系统在保护作战人员免受这些威胁方面非常有效。导弹预警传感器对旋翼机生存能力至关重要，但CIRCM和类似系统只能对抗它们“看到”的东西。而下一代导弹预警传感器——先进战术敌我识别系统（ATHENA），则是探测威胁能力的一次飞跃。

ATHENA是一个凝视型传感器，始终保持开机状态，密切关注多种威胁。ATHENA与众不同之处在于其分辨率和处理能力的显著提高。在作战方面，这些进步为作战人员和生存系统提供了更多的时间

来应对威胁。ATHENA还能探测红外制导导弹以外的威胁，包括敌方火力和反坦克制导导弹。

除了更敏锐的视觉，ATHENA还是一个更智能的传感器。机载处理可即时提供可操作的信息，同时为其他功能保留任务计算资源。这种处理能力与可持续更新以满足不断变化的任务要求的先进软件相结合，提供更多的生存能力。其中一项功能是全球态势感知。利用标准安装配置上的多个传感器，可以将各个视频馈送无缝地拼接在一起。飞行员可以360度查看飞机周围的任何位置，甚至可以“看穿”飞机地板。

ATHENA利用现有硬件执行多种功能和任务。这提高了旋翼飞机的生存能力，并提供了以前只有大型飞机才具备的态势感知能力，这将大大提高飞机的生存能力。（边际）

美国空军发布“人工智能与下一代分布式指挥控制”计划

据美国系统采购管理网站消息，美国空军研究实验室近日发布“人工智能与下一代分布式指挥控制”计划跨机构公告，计划从2024到2028财年，投资9900万美元，探索新型并推进当前人工智能（AI）和分布式指挥控制（C2）概念，加速研发基于AI的分布式能力，为联合全域指挥控制提供支持。

美国空军设想将其单个庞大的C2节点迁移到多个分布式C2节点，这其中的关键点是能够编排行动过程，同时优化有限的资源。美国空军希望通过开发下一代分布式C2能力，实现敏捷、全机动、分布式、虚拟化C2作战能力。该计划将支持以下重点研究领域：

可以实现任务定制AI的AI系统C2。探索和开发战斗管理工具，有效地汇集一个分布式专家团队，使用复杂开发工具来设计、训练、选择和部署为任务量身定制的AI。在任务执行期间，AI模型将不断进行评估和更新。

联合、可组合的自治AI工具箱。开发AI/机器学习功能的数据、算法、模型、评估和部署通用标准。

高级兵棋推演代理。具体领域包括统一代理环境通用方法，用于运行各种兵棋推演的新型AI代理、评估基准和环境。

C4I交互式学习。通过开发交互

式学习技术，改进战术、战役和战略规划，以及其他可以由学习来增强人类感知的任何美国空军感兴趣的应用，例如智能提示和排队、图像或频谱分析、超参数调整、高保真建模和仿真环境加速等。

C2复杂性优势。此领域关注开发、建模、部署和评估技术的方法，



这些技术将复杂性强加给对方（人类和AI代理），以最终打乱对手决策和行动。

生成式AI C4I。探索在C4I和美国空军应用领域中利用生成式人工智能（GAI）的潜在优势，通过相关用例进行原型设计，并以GAI在学术界和工业界的成功应用为指导。

软件定义的分布式C2。研究如何优化和编排分布式C2节点以及分布在战区的相关C2流程、功能和资源，通过敏捷战斗运用（ACE）概念分配C2功能和资源，为美国空军增加可用资源并提高这些资源的抗毁能力。

战术AI。开发、演示和评估高效指挥控制协议以及智能中央控制流程的可扩展性，以实现分布式信号检测和地理定位。帮助美国空军检测、推理并最终抑制干扰源。（电科）

康斯伯格公司将在2024年初向乌克兰提供新的反无人机系统



据美国国防杂志10月11日报道，总部位于挪威的康斯伯格防务和航空航天公司将于2024年初向乌克兰武装部队提供反无人机系统。

今年8月，康斯伯格通过乌克兰国际基金签署了一份7100万美元的合同，向乌克兰武装部队提供多套反无人机系统（C-UAS）。该基金是由英国和其他国家建立的，目的是采购军事能力并迅速提供给乌克兰。康斯伯格的业务发展主管说，公司将在2024年初交付。

根据康斯伯格的一份新闻稿，C-UAS系统将向乌克兰武装部队提供空中威胁保护，这

种保护建立在“实地验证的软件和硬件，包括监视系统、康斯伯格远程武器站和综合战斗解决方案”的基础上。

由于康斯伯格将反无人机系统快速部署到乌克兰，美国陆军也在考虑从康斯伯格购买该系统，该公司自2018年以来一直根据一项不确定交付/不确定数量的合同提供通用遥控武器站。

除了与乌克兰国际基金签订合同外，康斯伯格还与德国签订了向德国提供C-UAS技术的合同。（辛文）

首批4套“定向能—机动近程防空”系统成功交付美陆军

邱苏玲

9月21日，美陆军快速能力和关键技术办公室宣布，已成功向位于希尔堡的美陆军第1装甲师第60防空炮兵团第4营（首个激光武器营）交付4套“定向能—机动近程防空”系统，这是美陆军激光武器发展的重要里程碑，该系统服役后将大幅提升美陆军近程防空作战能力。

美陆军以《防空反导2028》等战略文件为指导，以“抵御复杂的综合攻击”“保护机动部队及其关键资产”为目标，为弥补野战近程防空能力不足，应对无人机、火箭弹、炮弹和迫击炮弹等作战目标，在“机动近程防空”等项目下积极研发和部署激光武器。2019年，美陆军启动“定向能—机动近程防空”系统项目，该项目是美陆军35项现代化优先事项之一。由陆军快速能力和关键技术办公室负责，科尔德技术公司作为主承包商，雷神公司作为其分包商研发搭载了“斯特瑞克”装甲车的50千瓦激光武器。旨在为机动部队提供防御1-3类无人机、固定翼和旋翼

飞机、火箭弹、炮弹和迫击炮弹的能力，还可为机动部队提供情报监视能力。

“定向能—机动近程防空”系统由50千瓦激光器、光束定向器、光电/红外目标捕获和跟踪系统、Ku720多任务雷达和电源与热管理系统等部分组成。最大作战距离数千千米，激光武器模块重量约3.3吨。其搭载平台“斯特瑞克”A1型8x8装甲车采用双V型车体，前弧部可抵御14.5毫米子弹，四周可抵御7.62毫米子弹，还可抵御地雷和简易爆炸装置。该车载有3名乘员，即驾驶员、车长和激光器操作员，50千瓦激光器搭载于该车后部。根据美陆军发布的六层近程防空作战概念，“定向能—机动近程防空”系统位于第二层。该系统可与现有美陆军网络集成，融入“一体化防空反导作战指挥系统”。此外，该系统采用了开放式体系架构、可扩展的电源系统，可与多种陆、海、空平台相集成。

2021年5月至7月，美陆军成功完成首套系统样机针对系列作战场景的首次作战测试与评估，标志着该系统距实战部署更近一步。

2022年5月，美陆军在白沙导弹靶场开展的为期4周实弹演习期间，对50千瓦激光武器进行了作战评估。该激光武器在测试中成功摧毁了多枚60毫米迫击炮弹及数架大、中、小型无人机。本次测试表明，雷神公司已实现其50千瓦激光武器与“斯特瑞克”装甲车的完全集成且作战能力得到验证。

2023年3月，美陆军第1装甲师第60

防空炮兵团第4营完成了“定向能—机动近程防空”系统新装备训练。

根据美陆军规划，“定向能—机动近程防空”系统作为近程野战防空主战装备，将于2025年后大批量列装。规模列装后，将有效补齐美陆军末端防空能力短板，大幅提升近程防空作战能力。



日本《国防生产基础强化法》出台 允许政府收购装备制造

据简氏防务周刊10月8日报道，日本防卫省证实，《国防生产基础强化法》已于10月1日生效，取代了2014年出台的《国防生产和技术基础法》，旨在加强“国防装备开发和生产的基础”。防卫省表示，新法律允许国家控制经营状况不佳的防务公司，以确保国防供应链稳定。

《国防生产基础强化法》力求扩大日本装备研制的二级和三级供应网络、提高制造效率、支持国防出口以及加强国防工业的网络安全。该法律规定，如果某些条件适用，允许日本政府收购“指定国防装备”制造商。其中包括，由于财政困难，该公司无法继续生产国防装备。该条款是对日本几家因缺乏资金而停止运营的防务公司的直接回应。在这种情况下，该法律允许政府将所需国防装备的生产外包给其他公司。

该法律还包括为公司提供国防生产项目资金的贷款措施、规定加强国防装备合同的保密性、鼓励供应链多样化和简化制造流程等内容，并允许防务公司在需要修改国际客户订购的国防装备的设计或规格时获得资金，这是防卫省为帮助增加国防出口而推出的几项措施之一。（寇玉晶）