

美国国防技术信息中心发布新的战略规划 关注现代化、数据和用户服务

李亮

2022年10月，美国国防部最大的国防信息建设和服务机构——国防技术信息中心发布了最新的战略文件《国防技术信息中心2023财年至2028财年战略规划》。文件设计了该机构未来6年的发展思路、目标和愿景，本文针对战略文件的主要内容进行了编译和解读。

美国国防技术信息中心（DTIC）隶属于美国国防部，是军事相关的科学技术情报文献中心。为美国国防部、美军、美国政府及其供应商、部分民间科研机构提供内部的技术文件服务。可以将美国国防技术信息中心理解为美国国防部的信息资源保障、知识管理、知识组织和知识服务中心。

总体思路

新的战略文件表示，美国国防技术信息中心启动了现代化振兴工作，信息平台将迁移到美空军的一号云（Cloud One），如果可行，将利用软件即服务（SaaS）等企业级服务降低信息技术（IT）和网络运维成本。同时将简化内容提交管理流程，实施电子商务相关技术。此外，该机构还将直接与科研工程机构的用户合作，开发全面的提交和应用仪表盘。应用最新的商用人工智能（AI）搜索解决方案，提供先进的用户界面和移动设备接入。美国国防技术信息中心计划建立一个专门的分析团队，为用户提供洞见和趋势预测。该机构将与国防部首席数字和人工智能官办公室（CDAO）和美国国防部高级数据分析平台（Advana）组成的跨业务工作团队，制定标准和最佳实践，构建和共享高质量的数据集支持人工智能技术应用。

美国国防技术信息中心预期，未来大量应用高可用性网络连接、按需计算和存储等技术，实现机器学习驱动的分析、可视化，以及商业工具的应用。由人工智能增强的商用搜索技术将分析用户活动并推送建议，由机器学习驱动的感知查询将发现使用当

前分析技术不易发现的高价值知识洞察。

具体目标

美国国防部每年对国防技术信息中心的科研投资约为16亿美元，国防技术信息中心的主要任务是保护和扩大这些投资的价值。通过安全、先进的技术方案保存、发现和共享知识，成为未来科研项目的基础，更好地扩大已有研究的知识价值，避免无视历史基础的重复研究。基于此，该机构设计了5个可实现的目标：

1、聚焦客户需求

美国国防技术信息中心的主要用户包括美国国防部和军种领导、科技实验室、项目执行办公室（PEO）和政府资助的研发中心（FFRDC）员工、学术和非营利机构以及行业合作伙伴。聚焦客户的举措主要有两个方面，一方面是创新服务模式，分析相关领先技术，不断发现新思想，促进管理和科研人员完成他们的使命。在过程中必须始终考虑用户的角度和体验，来开展日常工作业务创新，努力识别并消除



用户和服务、产品之间的障碍和距离。另一方面是应用云、自动化等新技术，开发和利用机器学习算法，实现相关工具产品能力的最大化。在主管研究和工程的副部长办公室（OUSD(R&E))提出新的优先事项时，能够尽快调整相关工作优先级，以支持相应的情报分析工作。

2、实现现代化运营

与主管研究和工程的副部长办公室、国防部首席数字和人工智能官办公室、国防创新单元（DIU）、联合人工智能中心（JAIC）以及私营企业的专

业领域专家积极接触合作，不断推进客户工具的现代化。通过政府和国防部提供的软件即服务（SaaS）或平台即服务（PaaS）等企业级服务，加快成熟新技术的应用和部署。简化和整合面向用户系统界面，实现自动化的流程管道，缩小科技产品与需求的差距。利用经政府批准的开源软件和商业软件，推进使命完成。利用智能化技术，提升和现代化应用程序产品，提供集成的、用户友好的搜索、发现和高级情报分析平台。储备相关技术，缩减使命无关的工作，实现节约资源和精简工作。

3、构建和强化美国防部的数据环境

美国国防部必然会认识到各个实验室、机构、合同和拨款产生的研究和关键数据的潜在作用，这些资源有助于提升军队能力，支持、改革部门间的合作。对数据管理进行改进，将影响每一个相关领域，提高相关单位的作战和制胜能力。美国国防技术信息中心将摒弃过时的数据实践，认识到在研究、工程和技术数据方面进行投资的必要性和价值，采用数据驱动的经营理念，利用商业上的技术创新。该机构计划结合美国国防部数据战略，确保主管研究和工程的副部长办公室的数据集利益得到保护。在汇总、汇编、发布数据集的过程中，平衡公开美国国防部研究信息与保护敏感信息的需求。为此，该机构计划依托一号云（Cloud One）和美国国防部高级数据分析平台建设和维护数据治理流程，并与国防部首席数字和人工智能官办公室合作拓展数据集。

4、从资源存储向知识供应转变

因为信息环境的复杂性和规模都在迅速提升。为此，需要降低整个数据集的复杂度，改变组织、检索和共享信息的方式，以提供更强大的搜索、实时洞察、扩展附加内容的相关链接，扩展收藏数据的更多关联信息。

建立和发展内部知识管理能力，通过知识测绘和空缺分析来扩大收集范围，实现主动寻找信息资源来源，

在对的时间从对的来源和研究用户手中获取信息。与国防部的科研专家建立联系，提供安全的空间和工具进行信息交换和想法交流，从而快速推进关键工作和协作。为此，要正式建设知识管理能力，识别和解决已有资源集合的空缺，利用先进的分析技术提升搜索能力，在信息共享和信息保护之间取得平衡。

5、发展和爱护多元化的员工队伍

履行平等就业机会原则，不论员工的种族、性别、肤色、宗教、残疾、国籍或年龄，所有人都有权根据个人表现和能力开展工作并获得晋升。将确定并招聘顶尖人才，缩小技术差距，成为卓越中心。该机构将继续关注由美国联邦政府总务管理局（GSA）和国防创新单元（DIU）主办的项目，以吸引大学生并帮助他们互动，开发应对挑战的新方法。在任何情况下，必须接触各种背景和经验丰富的人群，吸引和留住最优秀、最有能力的人员。

战略的实施

美国国防技术信息中心计划按照主管研究和工程的助理部长为首的领导和国会的要求实施战略。为战略规划中5个目标指定单独的领导者。目标领导者将协调制定和维护实施路线图。每个实施路线图将长达24个月，并在6个月的周期内更新。实施路线图将明确关键产品交付成果和项目里程碑。24个月的实施路线图将提供给所有内部员工，推动面向客户的沟通，并设计更高级别的12个月的产品路线图。为确保所提供的增强搜索功能符合国防部科研工作的需求，该机构计划首先向军方用户和民用客户提供预览版。搜索功能将遵循灵活方法，以部署增强的分析功能、可视化和机器学习工具，实现针对资源集合的科技和技术发现。

愿景和结论

战略愿景是在杰出员工的支持下应用最先进的技术。积极挑战“传统一贯的工作方式”，采用满足客户

和任务需求的新流程和新技术。应用政府和军方提供的一号云和一号平台（Platform One），整合和简化资源产品，提高国防部科研成果收集的完整性和质量，扩大信息资源的来源。随着建设面向人工智能就绪的数据集，能够驱动机器学习、维护一体化（ML-ops）解决方案，该机构能够更全面地展示出全球科技前沿发展，释放所有相关研究成果的能量，为未来创新提供信息和基础。与科技用户合作，继续接触技术创新团队和关键供应商，通过持续的现代化支持用户和任务需求。从不同的角度衡量不同级别的绩效，监控实现目标的增量进度，明确必须进行的改进。

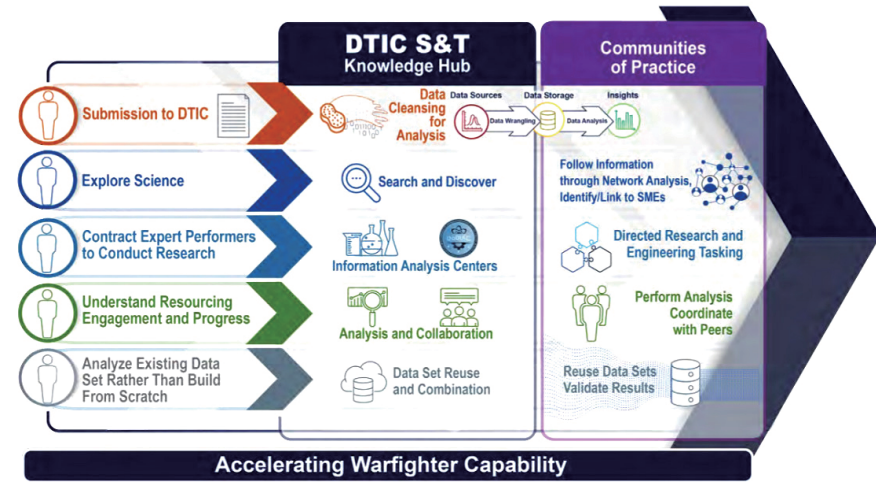
几点看法

1、应用美国国防部全面推广的企业级服务，已经成为美军内部各机构信息化业务的新趋势。在美国国防技术信息中心的规划中，利用一号云、一号平台提供的资源服务，应用高可用性网络连接、按需计算和存储等技术，都是这一趋势的表现。

2、信息资源保障、知识管理、知识组织和知识服务的价值离不开应用。美国国防技术信息中心的规划中，多次强调站在用户的角度开展业务创新，识别并消除用户和服务之间的障碍和距离，这些思路都是着眼于对用户切身需求的关注。

3、目前，人工智能和机器学习技术在很多方面发展已经比较成熟，在信息和知识的搜索、发现、分析方面能够发挥重要作用。另一方面，想要更多地应用机器学习技术，首先必须建设或者获得更多的符合相关技术要求的数据，这就是建设面向人工智能就绪的数据集的要义。

4、在科技信息工作中，信息和数据质量是价值的核心。自动化、信息化技术的应用，构建自动化的流程管道，并不意味着不再进行信息数据管理，只是部分将人的工作变为机器工作，仍然需要人去设计、检查、评估、反馈，是一个人在环中的工作流程。



美国国防技术信息中心的未来愿景，以加速提升作战能力为主线，开展信息提交、信息收集、信息探索、支持领域专家研究合作、促进多方参与、开展数据分析，在工作中，通过数据清洗构建数据洞察能力，开展数据组合重用，为用户提供信息搜索和信息发现工具，依托信息中心开展分析工作和促进多方合作，以支持工程研制工作（图片来自文中所述的《国防技术信息中心战略规划》）。

美空军批准F-35A战斗机 携带B61-12制导核航弹的初始设计方案



9月29日，美空军核武器中心正式批准F-35A战斗机携带B61-12制导核航弹的初始设计方案，较原定的2023年1月的节点提前了三个多月。目前，F-35A战斗机的核作战资质认证工作已移交空中作战司令部，进行初始作战认证。上述工作完成后，F-35A就将正式成为一型核常兼备的“核常能力兼备飞机”（DCA）。但美空军也强调，只有担负核打击任务的F-35A单位才会进行核作战资质认证。

2021年10月，美空军完成了F-35A战斗机综合B61-12核航弹的“全武器系统演示验证”。此次核载荷初始设计方案获批，将使该军种能着手对自身及北约盟国的部分F-35A战

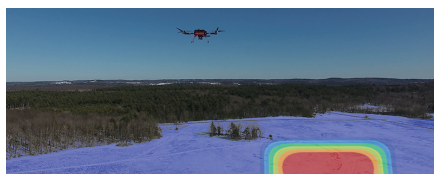
斗机进行批量改装，使其具备穿透性战术核打击能力。在俄威胁在俄乌战场使用战术核武器而引起欧洲恐慌的背景下，此举也有“稳定军心”之效。根据美空军9月22日发布的新版核安全性指令，作战认证工作旨在使F-35A被正式列入美军和北约现有DCA机队（目前机型包括F-15E、F-16A/B、F-16C/D和“狂风”），从而成为战略轰炸机、弹道导弹核潜艇和陆基洲际弹道导弹之外的另一个核威慑选项。由于当前核军控条约不要求各国核常兼备飞机规模和部署，F-35A又具隐身能力，其带来的核威慑值得重视。（廖南杰）

极光飞行科学公司利用人工智能和机器学习技术为DAPAR开发高效计算工具

波音公司所属的极光飞行科学公司10月19日公告，该公司获得了美国国防部预先研究计划局（DARPA）“赋能信心”（EC）计划的合同，旨在研究一种可扩展方法，在机器学习系统中充分考虑来自传感器和环境的不确定性。这种不确定性是将机器学习方法与现有的基于统计的估计方法（例如卡尔曼滤波器）相结合的关键。作为该项目的一部分，极光飞行科学公司将开发和训练全新的机器学习系统，在考虑相关不确定性的情况下，实现基于图像的目标探测和跟踪。

该项目旨在使美国国防部（DoD）能够利用人工智能/机器学习来开发高效计算的工具，用于处理和组合多源信息，为军用程序提供强大的性能。这是

极光飞行科学公司在DARPA的“人工智能探索”（AIE）计划下获得的第五个合同，AIE计划是DAPAR人工智能（AI）投资战略的关键组成部分，目的是确保美国在人工智能领域保持优势。此外，极光飞行科学公司还参与了AIE计划下的其他四个项目，分别是DARPA的“智能自动生成和代理模型组合”“共享体验终身学习”（Shell），“游戏破坏者”（GameBreaker）和“机器视觉中断技术”（TMVD）。（李沅相）



德国海军首次开展高能激光武器反无人机作战试验

8月30日，在普特洛斯附近的波罗的海上，德国海军“萨克森”号护卫舰成功完成了高能激光武器在短距离和超短距离内的反无人机作战试验。该激光武器演示器由“高能激光海军演示器工作委员会”（ARGE）开发，成员包括MBDA德国公司和莱茵金属Waffe弹药公司，其中MBDA德国公司负责目标探测和目标跟踪，操作员控制台以及将激光武器演示器连接到指挥控制系统；莱茵金属Waffe弹药公司负责回转系统（slewing system）、光束引导、演示器装箱箱以及演示器在“萨克森”号甲板上的机械和电气集成等。

开发团队从2021年11月开始该演示器的联

合集成和试验，在莱茵金属公司的陆上试验场完成了工厂验收测试；随后该演示器被安装在停泊在基尔的“萨克森”号护卫舰上；2022年7月，第一次测试活动在苏伦多夫联邦国防军舰船和海军武器、海洋技术和研究技术中心（WTD 71）附近的埃克恩福德湾举行。在测试期间，开发团



队在多种环境下验证了各种传感器的功能，包括光电传感器套件和雷达，并验证了从目标截获到交战的整个操作序列中所有组件和程序之间的相互作用。试验规划和在陆地、海上或空中提供各种类型的目标由德国联邦国防军设备、信息技术和在役保障办公室（BAAINBw）执行和组织，试验管理由WTD 71负责。

这种高能激光武器的试验将持续到2023年中期。

高能激光（HEL）武器系统可防御无人机和无人机群，也可在近距离和超短距离范围内攻击敌方快艇，未来增加功率后，还能够摧毁导弹和迫击炮弹。

（鲁进军）

通用原子航空系统公司完成空对空激光通信演示验证



通用原子公司网站10月25日公告，该公司（GA-ASI）成功完成了空对空激光通信链路演示验证，该终端集成在两架公司拥有的“空中国王”

（King Air）飞机上。

激光通信因其低拦截概率/低检测概率（LPI/LPD）和抗干扰能力（可以支持比射频率系统高得多的数据速率）而成为军事应用的理想选择。

参与演示验证的飞机于9月26日从加利福尼亚州科尔尼梅萨的蒙哥马利机场起飞，并在亚利桑那州尤马附近的空域进行了测试。在飞行测试期间，测试团队以每秒1.0千兆位（Gbps）的速度保持链路畅通并交换数据，包括实时导航，视频和语音数据等。

目前通用原子航空系统公司已经开发了一系列光通信功能，具有广泛应用潜力。该公司预计，这种激光通信技术将使该公司生产的无人机能够为陆基、海基和空基用户提供超视距通信能力，也可用于未来的空对天光通信领域。此外，通用原子航空公司的所有无人机均可通过吊舱方式增加这种激光通信能力，包括MO-9B、MO-9A和MO-1C等。

（鲁进军）