NASA 测试可解释人工智能，用于航天器自主故障检测

MILITARY AI 网站 | 2026/08/26

关键词：NASA;可解释人工智能;航天器;自主故障检测

来源：MILITARY AI 网站

发布时间：2026/08/26

原文链接：https://militaryai.ai/nasa-pilogic-ai-spacecraft-diagnostics/

https://militaryai.ai/nasa-pilogic-ai-spacecraft-diagnostics/

美国国家航空航天局（NASA）选定加州企业 PiLogic，测试其

Exact AI（精确人工智能）

技术。该技术旨在帮助航天器探测并诊断机载关键系统发生的各类故障。

PiLogic 公司专为复杂航天系统研发

可解释概率人工智能

。传统基于规则的系统只会对异常遥测数据进行告警，与之不同，PiLogic 的 Exact AI 能够输出故障诊断结论，为每一项诊断结果给出发生概率，还可识别出未曾预判过的故障模式。

该公司的模型面向特定应用场景开发，可在普通中央处理器硬件上运行，降低航天器机载故障诊断所需的计算资源。

NASA 为期六个月的

小企业创新研究一期（SBIR Phase I）

项目，将资助 PiLogic 开展 Manifest 机载诊断系统研发，覆盖航天器三大子系统：供电系统、热管理系统、姿态控制系统。

这套系统用于识别现有规则式监控手段无法捕捉的故障，包括故障从一个子系统蔓延至其他子系统的连锁失效问题。

PiLogic 首席执行官、联合创始人约翰内斯·瓦尔德施泰因表示：“这次入选，让我们可以将 Exact AI 应用到容错空间极小的航天任务当中。”

“深空任务、脱离地球实时支持的太空作业，无法依靠地面团队开展实时排故。我们的技术可以让工程人员拥有一套像人类专家一样推理故障的系统，同时清晰展示自身判断的置信度。随着航天任务自主化程度越来越高，商业卫星星座规模大到无法依靠人工监控，这正是 NASA 以及商业卫星行业所迫切需要的能力。”

NASA 此前已经对机载 AI 故障诊断技术开展相关研究。与此同时，PiLogic 还在与美国空军研究实验室合作，将该技术用于卫星健康状态监测。

PiLogic 认为，获得 NASA 项目资助是技术发展的重要契机。经过 NASA 验证的这套诊断系统，将更便于在政府以及商业卫星市场推广落地。