

“天数天算”加速： 新一代天基信息服务竞争开启

“太空算力是继通信、导航、遥感之后的新一代天基信息服务能力，是融合航天、能源、计算与人工智能的交叉领域。”航天科技集团五院原副院长李明在星算·智联2026年太空算力研讨会上表示。他指出，太空算力已成为全球科技竞争与商业航天发展的新赛道，更是数字经济高质量发展的新引擎。

随着AI技术的不断发展，行业对算力的需求持续飙升。将计算能力部署于太空，已逐渐从幻想变成产业加速落地的现实考量。但算力“上天”，并非仅是将算力基础设施进行迁移，而需要从理念到模式的系统性更新。

● 本报记者 王婧涵

从“地算”迈向“天算”

行业普遍认为，太空算力的核心价值，在于突破地面算力在能源供给、全球覆盖能力等方面限制，充分利用好卫星在太空中采集到的资源。

中国信通院总工程师何宝宏表示，通过在轨部署算力节点，行业有望实现从传

用AI挖掘太空数据价值

作为国内最受关注的太空计算基础设施之一，之江实验室天基中心主任李超表示，之江实验室主导的“三体计算星座”计划目前已通过首发任务完成了计算上天、星间组网、模型上天的实践。“三体计算星座”能够实现单颗卫星744T OPS算力，在轨整体算力能达到5P OPS。已发射卫星具备在轨更新能力，可以在2天内完成相关模型的在轨更新。

据悉，目前三体计算星座已有39颗卫星进入研制，预计到2027年达到100颗卫

技术仍有挑战

尽管前景广阔，但专家与行业普遍认为，我国太空算力产业整体仍处于发展初期，迈向规模化、商业化之路仍面临多个挑战。

首要挑战来自核心技术。专家表示，太空中卫星高效散热困难，载荷外表面在太空中经历周期性加热与冷却，需统筹兼



视觉中国图片

统“天感地算”向“天数天算”乃至“地数天算”模式的转变。这不仅能提升遥感、通信、导航等空间信息服务的时效性与自主性，也更有助于破解超大规模算力集群面临的能源供给问题。

中国信通院云计算与大数据研究所总

工程师郭亮表示，为应对全球低轨资源争夺、构建未来空天信息基础设施，应通过分步走策略推进太空算力的发展，即从聚焦遥感卫星需求的“天数天算”需求起步，先解决技术、场景、商业路径等问题，再逐步探索至“地数天算”。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

无独有偶，北京星辰未来空间技术研究院发布的规划显示，计划在2025至2027年，突破太空数据中心能源与散热等关键技术，迭代研制试验星，建设计划总功率达200kW、算力规模达1000P OPS的一期算

力星座；2028年至2030年通过突破太空数据中心在轨组装建造等关键技术，降低建设与运营成本，实现“地数天算”应用目标；2031年至2035年，实现卫星大规模批量生产并组网发射，在轨对接建成大规模太空数据中心。

行业内的合作也在加速。1月16日，浩瀚深度与一苇宇航宣布已签署协议共建联合实验室，聚焦星载高性能计算、6G星地一体化通信等方向，推动技术工程化落地。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

仍在期待可回收商业火箭技术的突破和应用。

此外，从“有用”到“好用”还存在应

用闭环的挑战。北京邮电大学教授张平表

示，将算力送上天只是解决了“生产力”问

题，更重要的是建立“生产关系”，即明确

用它来做什么、如何创造价值。

星规模。

“目前太空中约90%数据未被有效处理，而传统回传模式会导致数据价值在传输过程中衰减，并因时效性差直接导致太空数据价值大幅下降。”李超表示，三体计算星座的核心目标就是把人工智能模型送上太空，让AI直接处理、挖掘太空数据的价值。

中国银河证券研报分析认为，以三体计算星座为代表的模式，实现了太空基础设施从“通信传输”向“在轨智能计算”的

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，为其他应用卫星提供边缘计算能力；三是开发基于太空数据的智能服务。

范式革新。其商业闭环可概括为三个维度：一是构建低时延、高安全性的“太空光纤”通道，服务于企业级跨域数据传输与算力调度；二是提供“太空算力租赁”，