



人工智能在航天领域的推动与 研究



目

CONTENCT

录

- **人工智能在航天领域的应用概述**
- **人工智能在航天器自主控制中的应用**
- **人工智能在航天器健康管理中的应用**



目 CONTENCT 录

- 人工智能在航天器协同任务中的应用
- 人工智能在航天领域的研究挑战与展望



01

人工智能在航天领域的应用概述



人工智能的定义与技术



人工智能定义

人工智能是一门研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的新技术科学。

人工智能技术

包括机器学习、深度学习、自然语言处理、计算机视觉等技术，通过这些技术，人工智能可以模拟人类的思考和行为过程。



航天领域中人工智能的应用场景



80%

自主导航

利用人工智能技术，实现航天器的自主导航，提高航天器的定位精度和自主性。



100%

自主控制

通过人工智能技术，实现航天器的自主控制，提高航天器的稳定性和可靠性。



80%

自主决策

利用人工智能技术，实现航天器的自主决策，提高航天器的任务执行效率和应对突发情况的能力。

人工智能在航天领域的发展趋势

深度学习与强化学习在航天领域的应用

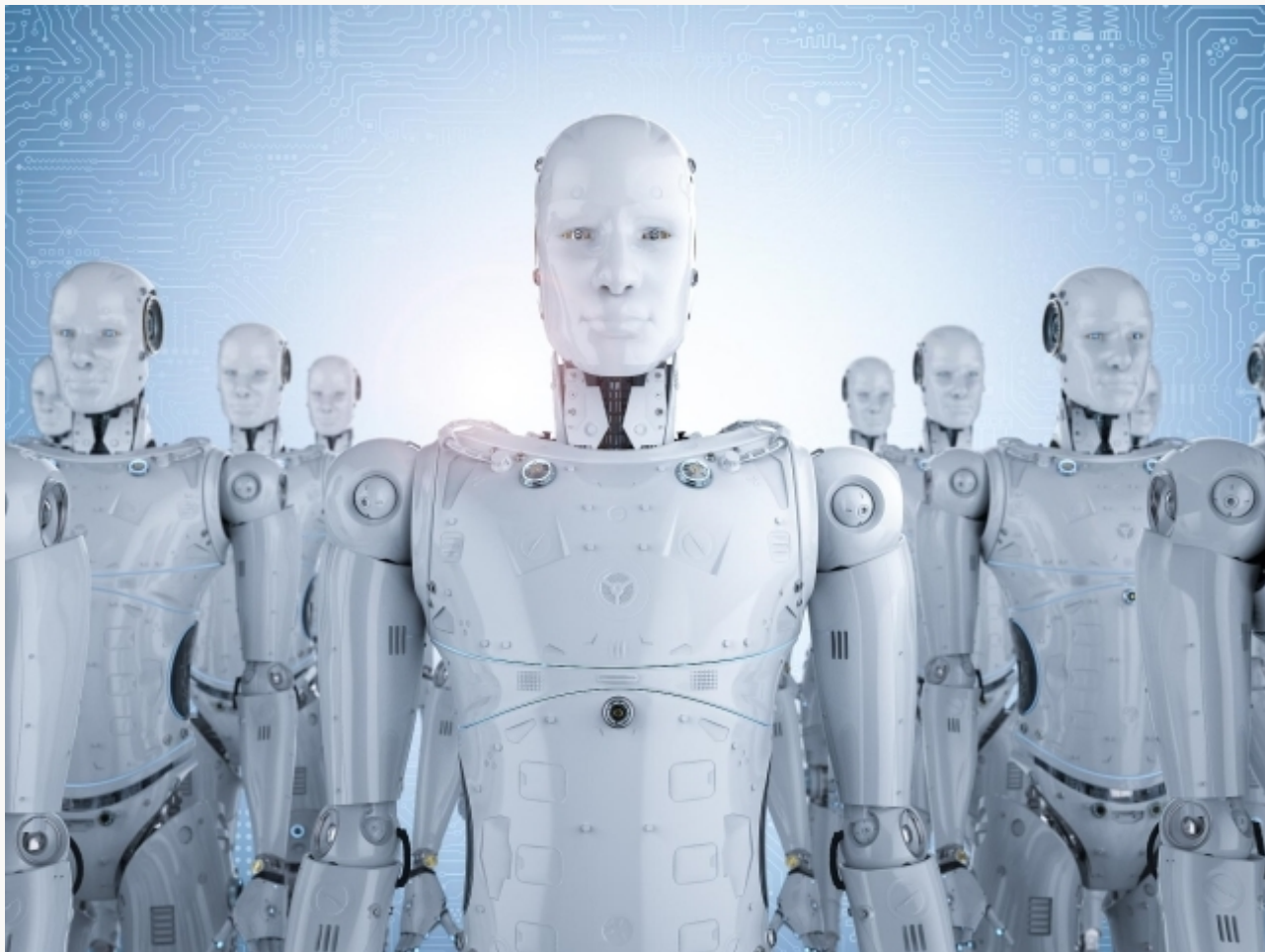
未来人工智能的发展将更加依赖于深度学习和强化学习等先进技术，这些技术将进一步提高航天器的智能化水平和自主性。

多智能体系统在航天领域的应用

多智能体系统是人工智能的一个重要方向，未来将有更多的航天器通过多智能体系统进行协同工作，实现更高效的执行任务。

人机融合智能在航天领域的应用

人机融合智能是当前人工智能领域的研究热点，未来将有更多的人工智能技术应用于航天领域，实现人与机器的优势互补和协同工作。





02

人工智能在航天器自主控制中的应用



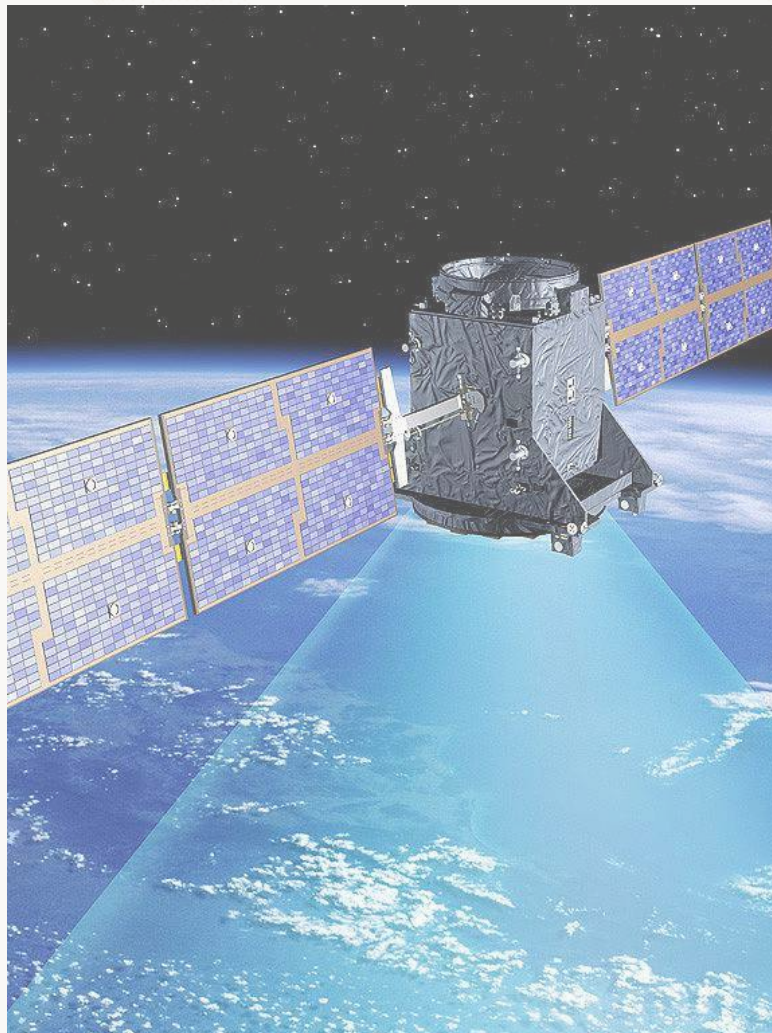
自主导航与定位

总结词

利用人工智能技术，航天器可以实现自主导航与定位，提高定位精度和自主性。

详细描述

通过机器学习算法和传感器融合技术，航天器可以自主确定其在空间中的位置和航向，无需依赖地面站或卫星导航系统。这有助于提高航天器的自主性和适应性，使其能够更好地应对复杂多变的太空环境。





自主决策与规划



总结词

人工智能技术可以帮助航天器进行自主决策与规划，优化任务执行和资源利用。

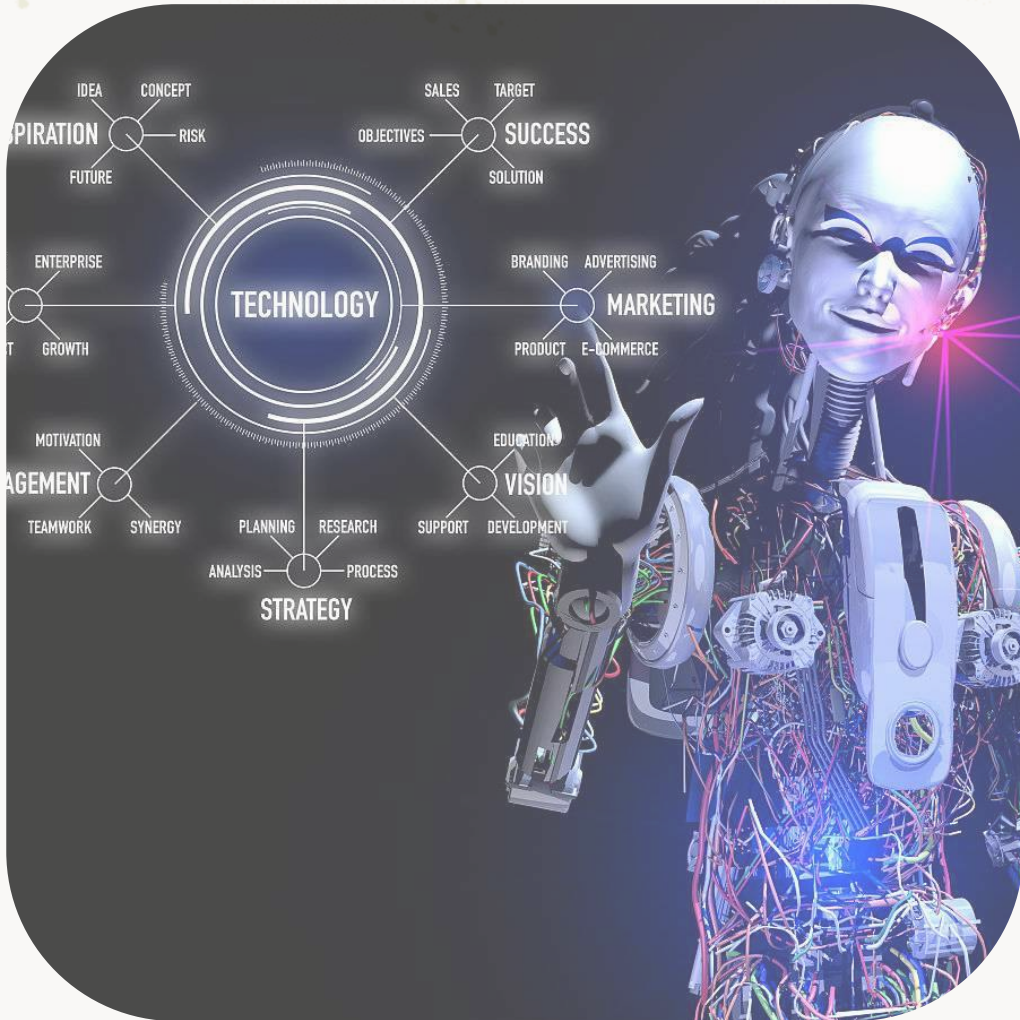
详细描述

利用强化学习算法和优化技术，航天器可以在任务执行过程中自主决策和规划，以实现更高效的任务执行和资源利用。这有助于减轻地面控制人员的负担，提高任务的成功率和可靠性。





自主控制与执行



总结词

人工智能技术可以实现航天器的自主控制与执行，提高操作的准确性和可靠性。

详细描述

通过深度学习和控制算法，航天器可以自主完成各种复杂的操作，如姿态调整、轨道修正、交会对接等。这有助于提高操作的准确性和可靠性，减少人为错误和延时，提升航天器的性能和安全性。



自主感知与识别



总结词

人工智能技术可以帮助航天器实现自主感知与识别，提高对外部环境的感知和理解能力。

详细描述

利用计算机视觉和模式识别技术，航天器可以自主感知和识别外部环境中的目标、障碍物和特征。这有助于提高航天器的感知和理解能力，为其自主导航、决策和控制提供更准确的信息和依据。同时，自主感知与识别还有助于提升航天器的智能水平和任务执行能力。



03

人工智能在航天器健康管理中的应用

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/777011014014006066>