

流体力学与飞行力学

小推力深空探测轨道全局优化设计

黄国强, 南英, 陆宇平

南京航空航天大学 航天学院

收稿日期 2009-6-5 修回日期 2009-12-1 网络版发布日期 接受日期

摘要 针对小推力深空探测四维轨道优化设计, 给出了一种组合优化算法, 采用该算法基于二体模型进行了深空探测四维轨道全局优化。该组合优化算法由动态规划算法、静态参数优化算法与共轭梯度算法组成。动态规划算法和静态参数优化算法用以选择最优的发射窗口、返回窗口及相应的近似飞行轨道; 基于该近似轨道方案, 采用共轭梯度算法(解决两点边值问题)求解精确的最优轨道。通过大量的数值仿真计算, 得到了航天器的全局最优飞行轨道, 及相应的最优发射窗口与返回窗口。数值仿真结果表明, 该组合优化算法对深空探测轨道优化具有良好的通用性和工程运用价值。

关键词 [飞行轨迹](#) [全局优化](#) [组合优化算法](#) [小推力](#) [时间窗口](#) [仿真](#)

分类号 [V412.4](#)

DOI:

通讯作者:

南英 nanying@nuaa.edu.cn

作者个人主页: 黄国强; 南英; 陆宇平

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(2652KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“飞行轨迹”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)