

中文力学类核心期刊
中国期刊方阵双效期刊
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)
中国高校优秀科技期刊

杨恺, 高效伟. 高超声速飞行器关键部位气动热计算[J]. 计算力学学报, 2012, 29(1): 13-18

高超声速飞行器关键部位气动热计算

Computation of aero-heating environment for key places of hypersonic aircrafts

投稿时间: 2010-10-12 最后修改时间: 2011-08-11

DOI: 10.7511/jslx20121003

中文关键词: [高超声速](#) [关键部位](#) [气动热计算](#) [工程算法](#)

英文关键词: [hypersonic aero-dynamics](#) [key location](#) [aero-heating environment](#) [engineering computational method](#)

基金项目: 国家自然科学基金(10872050)资助项目.

作者	单位	E-mail
杨恺	东南大学 工程力学系, 南京 210096	yangkai28@foxmail.com
高效伟	大连理工大学 航空航天学院 工业装备结构分析国家重点实验室, 大连 116023	

摘要点击次数: 494

全文下载次数: 462

中文摘要:

运用快速算法对高超声速飞行器外表面的一些关键部位经受的气动热环境进行计算分析。在理论和经验公式的基础上, 利用轴对称比拟法考虑攻角影响, 采用局部相似性解及等方法确定飞行器有攻角再入的表面气动加热, 发展了一套高超声速飞行器关键部位气动热的计算方法。以钝锥为算例对计算方法进行了验证, 结果表明, 本文所述方法具有较高的精度。

英文摘要:

In this paper, a computational method for predicting the aero-heating environment for key places of hypersonic aircrafts is presented. Based on the reference enthalpy method, the classical heat flux formulae are used to determine the surface aero-dynamic heating. Then, an algorithm for hypersonic aerodynamic heating environment is developed. Using this method, heating rates for some simple blunted cone shapes of aircrafts are calculated. The computational results show the accuracy comparing to the existing experimental data.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭