



中国力学学会

中国科学院高超声速科技中心  
Hypersonic Research Center CAS

中国科学院力学研究所



高温气体动力学国家重点实验室

[首页](#) | [大会组委会](#) | [会议剪影](#) | [专题研讨会](#) | [日程安排](#) | [重要日期](#) | [住宿](#) | [交通](#) | [联系我们](#)

文章搜索

SEARCH

点击参会注册

点击提交论文

合作伙伴

主办单位



承办单位

中国科学院力学研究所

中国科学院高超声速科技中心

赞助单位

中国科学院高超声速科技中心

高温气体动力学国家重点实验室

联系我们

地址: 北京市北四环西路15号

邮政编码: 100190

E-mail: [hstc@imech.ac.cn](mailto:hstc@imech.ac.cn)

## 论文资料

编 号:

提交时间: 2012-09-27

专 题: 计算方法与验证

中文标题: 由非均匀气流得到一维平均参数的一种新方法

英文标题: A NEW METHOD FOR THE AVERAGED ONE-DIMENSIONAL PARAMETERS OBTAINED BY THE NON-UNIFORM AIRFLOW

在发动机设计过程中,多采用一维方法与多维方法相结合的办法,那么就需要一种由多维非均匀参数得到一维平均参数的方法将二者进行衔接。本文简单介绍了设计过程中广泛使用的流量加权平均和面积加权平均方法,并且以广延量,如流量 $G$ 、总冲量 $I$ 、总焓 $H_t$ 、面积 $A$ 和熵 $S$ (广义守恒)守恒作为原则,再结合焓温关系式 $h=h(T)$ ,介绍了一种新的由非均匀参数得到一维参数的平均方法,最后将三种平均方法进行对比,说明基于流量加权平均和面积加权平均方法的不能满足广延量守恒这一要求,不能反应实质,而新的平均方法可以很好的解决这一问题。

During the engine design process, the approach of a one-dimensional combining multi-dimensional is widely used, then you need a method to link the multi-dimensional non-uniform parameters and one-dimensional average parameters. This paper briefly describes the mass-weighted average and area-weighted average method which are widely used in the design process, and introduces a new method for the averaged one-dimensional parameters obtained by the non-uniform parameters, which is based the conservation of the extensive quantity, such as mass flow rate  $G$ , total impulse  $I$ , total enthalpy  $H_t$ , area  $A$  and Entropy  $S$ (generalized conservation), combined with the relationship between enthalpy and temperature  $h = h(T)$ . At last, the three averaging methods were compared, and we can get a conclusion that the weighted average method can not meet the requirement of the conservation of the extensive quantity, can not reflect the substance. However, the new average method can be a good solution to this problem.

中文作者: 宁壮

英文作者:

电子邮件: [nz0806@163.com](mailto:nz0806@163.com)

联系地址: 北京市丰台区云岗西路17号院

公司传真: 15201166787

邮 编: 100074

附件下载: [全文下载](#)

Copyright © 2007 版权所有 中国科学院高超声速科技中心

地址: 北京市北四环西路15号 邮政编码: 100190 Address: No.15 Beisihuanxi Road, Beijing 100190, China

京ICP备05039218号, 审核日期: 2005-07-07

E-mail: [hstc@imech.ac.cn](mailto:hstc@imech.ac.cn)