

<<典型外形高超声速流动特性>>

图书基本信息

书名：<<典型外形高超声速流动特性>>

13位ISBN编号：9787118036718

10位ISBN编号：7118036714

出版时间：2007-12

出版时间：国防工业出版社

作者：李素循

页数：251

字数：497000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<典型外形高超声速流动特性>>

内容概要

作为国家863高技术研究计划的航天航空高技术领域支持的一个阶段研究成果“典型外形高超声速流动特性”这本书出版了，这是一件值得庆贺的事。

我国863高技术研究项目的一个重点就是跟踪世界各国特别是发达国家高技术的前沿，如何能有效地跟踪少走弯路，发展具有我国特色的高技术，使我国的高技术真正达到世界先进水平，是摆在我们面前的紧迫需求。

从莱特兄弟发明飞机以来，一百多年的历史证明空气动力学是发展航空航天高技术的先行官，空气动力学的理论在这百年里得到了巨大的发展。

尽管这样，对于型号总（气动）设计师来讲还不能单纯地依靠理论计算结果，而必须依赖于大量地面风洞的试验结果。

为了设计性能更高的航空航天器，对试验数据的种类、精度、准度和可靠性要求越来越高，试验数据的差错将导致很多不可预测的严重后果。

这本书看似一本数据集，其实际意义远不至此。

这里讨论的典型外形是目前世界各国已经研制成功或正在考虑的各种可能外形中具有代表性的外形。

了解这些外形气动性能的优缺点、吸收别国的经验，是将来我们提出自己的气动外形的先决条件。

当然这里提供的只是数据和初步分析，这些数据为进一步的深入分析提供了很好的基础。

这些数据的获取和整理是一个复杂的系统工程。

它涉及国内多座风洞，在很多空气动力学工作者参加下发扬团队精神完成的。

他们克服了很多困难，在已有调试工作的基础上，提供了尽可能可靠的数据。

书中还提供了风洞有关性能，所用传感器，测试系统特点和所用的数据处理方法，这些都作为进一步分析的依据。

在多年的工作中我们曾经把风洞分为生产性风洞与研究性风洞，当然其中没有很严格的界限。

一般讲来，生产性风洞所用的型号模型，要能反映型号的一定细节，尽可能满足各种相似参数的要求。

所以一般说来生产性风洞的尺寸比研究性风洞尺寸要大，生产性风洞就是需要生产数据，直接为型号所用。

由于型号尺寸愈来愈大，因而为了满足相似性要求，例如雷诺数的要求，建设的生产性风洞尺寸也越来越大。

事实上一切研究工作要用到型号上也要经过生产性风洞的检验，所以生产性风洞的精确度实在是一个非常关键的问题，要把航空航天技术发展好，这是一个非抓好不行的基础。

这本“数据集”是广大空气动力工作者的集体贡献，但它反映了专题组的专家们从立题之初指导思想明确、制定选题原则适当，按系统工程组织在全过程中实施，直到后期坚持完成分析与整理工作等方面所表现的创新性工作是有价值的，因此得到863—702专家组的继续支持，使得这本书能够顺利出版。

我希望这本书的出版能进一步促进提高风洞生产数据的水平，为数值模拟方法提供认证工具，并能更多启发航空航天型号设计师的灵感，从而尽快结束跟踪阶段，为世界的新型航空航天飞行器，做出中国人应有的贡献。

<<典型外形高超声速流动特性>>

书籍目录

符号表第1篇	绪论	第1章 概论	1.1 引言	1.2 研究大纲	1.3 大纲内容简述	1.4 章节内容简介	1.5 参加单位与项目负责人	参考文献	第2章 风洞与模型 / 李素循董广彪孔荣宗谷笏华姜作周	2.1 风洞简介	2.2 模型几何尺寸	2.3 模型照片第2篇	双椭球模型外形的力 / 热环境实验	第3章 双椭球表面压力分布 (下吹式高超声速风洞)	3.1 引言	3.2 实验设备、模型与仪器	3.3 实验过程	3.4 实验结果与讨论	3.5 结论	参考文献	第4章 双椭球表面压力分布 (炮风洞)	4.1 引言	4.2 实验条件、模型与仪器	4.3 实验过程	4.4 实验结果与讨论	4.5 结论	第5章 双椭球测热实验研究 (激波风洞)	5.1 引言	5.2 实验设备、模型与仪器	5.3 实验过程	5.4 实验结果与讨论	5.5 结论	参考文献	第6章 双椭球测热实验研究 (炮风洞)	6.1 引言	6.2 实验设备、模型与仪器	6.3 实验过程	6.4 实验结果与讨论	6.5 结论	参考文献第3篇	空天飞机的力 / 热环境实验研究	第7章 空天飞机模型测压实验研究 (下吹式高超声速风洞)	7.1 引言	7.2 实验设备、模型与仪器	7.3 实验过程	7.4 实验结果与讨论	7.5 结论	第8章 空天飞机模型测压实验研究 (炮风洞)	8.1 引言	8.2 实验设备、模型与仪器	8.3 实验过程与数据处理	8.4 实验结果与讨论	8.5 结论	参考文献	第9章 空天飞机模型测热实验研究 (激波风洞)	9.1 引言	9.2 实验设备、模型与仪器	9.3 实验过程	9.4 实验结果与讨论	9.5 结论	参考文献	第10章 空天飞机模型测热实验研究 (炮风洞)	10.1 引言	10.2 实验设备、模型与仪器	10.3 实验过程	10.4 实验结果与讨论	10.5 结论	参考文献第4篇	空天飞机气动力特性实验	第11章 空天飞机纵向与滚转气动力特性 (下吹式高超声速风洞)	11.1 引言	11.2 风洞、模型和实验条件	11.3 数据处理和误差分析	11.4 实验结果和讨论	11.5 结论	参考文献	第12章 空天飞机纵横向气动力特性 (下吹式高超声速风洞)	12.1 引言	12.2 实验设备、模型与仪器	12.3 实验过程	12.4 实验结果与讨论	12.5 结论	第13章 空天飞机模型测力 (炮风洞)	13.1 引言	13.2 实验设备和测量系统	13.3 实验过程和数据处理	13.4 实验结果与讨论	13.5 结论	参考文献	第14章 空天飞机模型测力 (激波风洞)	14.1 引言	14.2 仪器与测量精度	14.3 实验过程	14.4 实验结果与讨论	14.5 结论	第15章 跨超声速风洞空天飞机模型测力 (暂冲式风洞)	15.1 引言	15.2 实验设备	15.3 实验条件	15.4 实验数据处理	15.5 实验结果与讨论	15.6 实验结果的可信度分析	15.7 结论第5篇	航天飞机压力环境与三维控制翼热环境实验	第16章 航天飞机 (机身、机翼) 测压实验	16.1 引言	16.2 实验设备、模型和测试仪器	16.3 实验过程	16.4 实验结果与讨论	16.5 结论	参考文献	第17章 三维楔形热环境实验	17.1 引言	17.2 实验设备、模型与仪器	17.3 实验过程	17.4 实验结果与讨论	17.5 结论	参考文献
--------	----	--------	--------	----------	------------	------------	----------------	------	-----------------------------	----------	------------	-------------	-------------------	---------------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	------	---------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	----------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	------	---------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	---------	------------------	------------------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	------------------------	--------	----------------	---------------	-------------	--------	------	-------------------------	--------	----------------	----------	-------------	--------	------	-------------------------	---------	-----------------	-----------	--------------	---------	---------	-------------	---------------------------------	---------	-----------------	----------------	--------------	---------	------	-------------------------------	---------	-----------------	-----------	--------------	---------	---------------------	---------	----------------	----------------	--------------	---------	------	----------------------	---------	--------------	-----------	--------------	---------	-----------------------------	---------	-----------	-----------	-------------	--------------	-----------------	------------	---------------------	------------------------	---------	-------------------	-----------	--------------	---------	------	----------------	---------	-----------------	-----------	--------------	---------	------

<<典型外形高超声速流动特性>>

章节摘录

第1篇 绪论 第1章 概论 李素循 1.1 引言 目前人类已经研制并成功飞行的天地往返运输系统主要可分为两种,一种是一次性使用的载人或载货宇宙飞船,另一种则是带翼具有可重复使用能力的航天飞机。

20世纪60年代以来美国相继成功地设计制造了“水星号”、“双子星”号、“阿波罗”号、苏联建造的“东方I号”、“联盟”号等飞船类轨道器。

它们均具有大钝头轴对称体的特点,不带翼,依靠喷气反作用力控制飞行姿态。

气动外形比较简单,较多考虑防热特性要求,在气动特性方面保持低升阻比,因此机动能力较差。

以后美国率先研制的STS系列航天飞机和前苏联研制的暴风雪号航天飞机具有类似的外形,采用了飞机机身与双三角翼融合、带有立尾的类飞机外形,这类航天飞机的升阻比明显提高了,既要求气动外形合理,又要考虑可重复使用的防热方案要求。

20世纪80年代以来,在美国、欧洲各国及日本又相继提出新的气动布局,总体方案中包括动力配置、阶段飞行、气动外形、起飞着陆等方面;根据发射与返回着陆方案不同,可分为垂直发射、多级入轨、单级入轨、垂直起降、水平起降;气动外形可分为有主翼、无尾翼或无翼面等。

如法国的HERMES和日本的HOPE轨道器外形,则选择了无立尾机身与三角翼尖端侧仰组成的气动布局。

以上各种努力主要为了满足降低成本的可重复使用空间飞行器设计要求,与此同时还发展了一些旨在进行飞行试验的演示机。

90年代初公布的欧洲空天研究计划中曾考虑进行系统的典型的地面实验作为理论分析与数值计算的认证依据。

因此在选定天地往返运输系统之初,空气动力(热)的有关专题应先行启动。这些专题包括与总体性能有关的地面实验与数值模拟和必要的飞行试验。

<<典型外形高超声速流动特性>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>