第一图书网, tushu007.com

<<航天器进入与返回技术（下）>>

图书基本信息

书名：<<航天器进入与返回技术（下）>>

13位ISBN编号：9787800344411

10位ISBN编号：780034441X

出版时间：1991-09

出版时间：宇航出版社

作者：王希季

页数：317

字数：276000

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

前言

《航天器进入与返回技术》是《导弹与航天丛书》卫星工程系列中的一本技术专著。
本书是由中国空间技术研究院多位专家共同编写的。
书中论述了航天器返回地球大气层或进入（其他）行星大气层，并安全着陆的技术原理、工程设计和技术应用等。
全书以弹道式返回航天器和弹道一升力式返回航天器有关技术问题为主，也涉及升力式航天器的有关问题，以及载人航天救生技术问题。
全书注重原理与设计的结合，设计与应用的结合，以增强工程实用性，并力求做到概念准确，阐述清晰，结论正确，资料翔实。
本书共7章，分上、下两册，上册包括1～4章，下册包括5～7章，在书中附有主要术语表及常用符号表。
本书适合于从事进入与返回式航天器研究、设计、生产、试验和应用的工程技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

内容概要

《航天器进入与返回技术(下)》是密切结合返回与进入式航天器研制工程的一本技术专著，对航天器（重点是返回式人造卫星和载人飞船）的进入与返回技术作了较全面的论述。
全书共7章，分上、下两册，上册包括1～4章，下册包括5～7章。
下册内容有防热结构设计、弹道及弹道一升力式进入器的回收和着陆系统、载人航天救生技术。
　　《航天器进入与返回技术(下)》适合于从事进入与返回式航天器研究、设计、生产、试验和应用的工程技术人员阅读，也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

书籍目录

第5章 防热结构设计　5.1 概述　5.2 吸热式防热结构设计　5.2.1 吸热式防热的机理和特性　5.2.2 吸热式防热层的设计与计算　5.2.3 吸热式防热的材料和设计实例　5.3 辐射式防热结构设计　5.3.1 辐射防热原理及应用　5.3.2 辐射防热层的设计与计算　5.3.3 辐射防热结构的典型方案　5.3.4 辐射蒙皮的材料与工艺　5.3.5 隔热材料及其最佳性能设计　5.3.6 辐射防热结构应用实例　5.4 烧蚀防热结构设计　5.4.1 烧蚀防热结构的设计过程　5.4.2 典型烧蚀材料的防热机理　5.4.3 烧蚀材料及其筛选　5.4.4 烧蚀计算的理论模型　5.4.5 关于烧蚀材料物性参数　5.4.6 烧蚀防热结构设计　5.4.7 烧蚀参数的飞行遥测　5.5 局部防热设计　5.5.1 局部防热设计问题的提出　5.5.2 局部流场和传热效应　5.5.3 局部防热设计实例　参考文献第6章 弹道及弹道一升力式进入器的回收和着陆系统　6.1 概述　6.1.1 回收系统的工作特点和设计要求　6.1.2 安全着陆速度　6.2 回收系统的组成　6.2.1 着陆系统　6.2.2 标位装置　6.2.3 漂浮装置　6.2.4 扶正装置　6.2.5 结构　6.3 回收舱与底盖在尾流区中的分离　6.3.1 回收舱尾流区中的分离技术的特点及组成　6.3.2 尾流区风洞试验技术　6.3.3 尾流区分离动力学分析　6.3.4 地面弹射分离模拟试验技术　6.4 减速装置　6.4.1 降落伞系统的组成　6.4.2 稳定下降速度　6.4.3 常用的降落伞伞型　6.4.4 降落伞系统的设计　6.4.5 开伞冲击载荷和伞衣收口技术　6.5 回收程序的控制　6.5.1 基本设计要求　6.5.2 回收控制方法　6.5.3 控制仪器　6.5.4 实例　6.6 火工装置的设计和应用　6.6.1 设计要求　6.6.2 火工装置的设计　6.6.3 发火元件　6.6.4 解锁类火工装置　6.6.5 弹射分离类火工装置　6.6.6 切割类火工装置　6.6.7 索类火工装置　6.7 着陆缓冲装置　6.7.1 可压缩能量吸收器　6.7.2 缓冲气囊　6.7.3 机械式缓冲装置　6.7.4 控制着陆姿态　6.7.5 着陆火箭　6.8 标位装置　6.9 行星着陆器的着陆系统　6.9.1 在具有大气的行星表面着陆　6.9.2 在无大气层的星球表面着陆　参考文献第7章 载人航天救生技术　7.1 概述　7.1.1 载人航天的安全与救生　7.1.2 航天救生的技术途径　7.2 主动飞行段救生的特点和危险分析　7.2.1 主动段救生的特点　7.2.2 主动段危险分析　7.2.3 故障检测　7.3 主动段救生方式　7.3.1 乘逃逸装置逃生　7.3.2 按应急程序返回　7.4 主动段救生方案实例　7.4.1“阿波罗”飞船救生方案　7.4.2 美国航天飞机救生方案　7.5 轨道运行段救生的特点和危险分析　7.5.1 轨道运行段救生的特点　7.5.2 轨道运行段危险分析　7.6 具有返回能力航天器的轨道段救生　7.7 不具备返回能力航天器的轨道段救生　7.7.1 美、苏空间站救生经验　7.7.2 空间站救生方案探讨　7.7.3 轨道救生艇　7.8 返回段的应急救生参考文献主要术语表符号表

章节摘录

近年来，各类大行星探测器的研制成为航天技术发展中的一个重要内容。
有的行星如木星，其质量比地球大得多，行星表面大气也比地球要稠密。
当航天探测器在这类大行星表面着陆时，会遇到超高比焓、超高热流密度等非常恶劣的环境，以“伽利略”号木星探测器为例，探测器进入木星大气时，其相对于大气的速度高达48 km／s，其值相当于地球上洲际导弹再入速度的7.8倍，加热环境之严重可想而知。
针对这种严重的加热环境，设计师的注意力再次转向高温、高密度烧蚀材料，如碳一酚醛、碳一碳等类材料。
航天器防热设计的最大困难是到目前为止，人们尚无法用地面试验手段来完整地模拟航天器返回地球或进入行星大气层的全过程，更不可能进行全尺寸的真实模拟。
因此，加热环境与防热结构之热响应过程主要依靠数值计算来完成，理论分析在整个设计中占有很重要的地位。
。
当然，这种理论分析模型必须经地面试验验证和多次参数修正才能趋于完善。
同时，整个设计必须以可能实现的材料工艺为基础。
防热设计的首要任务是选择适当的防热方案。
不同类型的航天器具有不同的热环境，即使是同一航天器，其不同部位的受热情况也相差很大，因此它们的防热方案也往往不相同。
影响航天器防热方案选择的参数有两类，一类是环境参数；另一类是约束条件。
前者反映航天器可能遇到的轨道环境、热流密度、总加热量等参数，后者包括总体设计及各分系统对防热结构的要求，如外形、结构分段、开口要求、允许的最大舱壁温升及分配的质量指标限额。

编辑推荐

《航天器进入与返回技术(下)》：导弹与航天丛书.第5辑·卫星工程系列

第一图书网, tushu007.com

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