

<<卫星结构设计与分析（下）>>

图书基本信息

书名：<<卫星结构设计与分析（下）>>

13位ISBN编号：9787801447814

10位ISBN编号：7801447816

出版时间：2004-10

出版时间：宇航出版社

作者：袁家军 编

页数：390

字数：338000

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>

<<卫星结构设计与分析(下)>>

前言

《卫星结构设计与分析》是《导弹与航天丛书》卫星工程系列中关于卫星机械系统的一部技术专著。全书分上、下两册，共14章，上册为一般性技术内容，包括：概论、技术基础、卫星结构设计、卫星结构材料、卫星结构分析、卫星结构设计的验证；下册为具体技术内容，包括：杆系结构、板式结构、中心承力筒结构、密封舱结构、防热结构、太阳翼结构和机构、天线结构和机构、连接与分离机构

。由于卫星技术的发展，在卫星机械系统中，除了卫星结构以外，卫星机构已成为相对独立的重要组成部分，因此本书对此也进行了充分的阐述。

另外，虽然本书以卫星的结构和机构为重点，但也涉及了其他航天器的结构和机构。

卫星结构和机构的研制可以包括设计、制造和试验三个方面，本书主要描述卫星结构和机构的设计，但也涉及有关制造或试验的内容。

在现代卫星结构和机构的设计中，计算分析工作起到了非常重要的作用，实际上它是设计中不可分割的一个重要环节。

但考虑到分析的重要性及其特殊性和复杂性，本书把它与设计分开进行描述。

本书是目前中国航天器结构和机构的第一部技术专著，突出了工程实用性、系统性、完整性和先进性，全面论述了卫星结构和机构的设计与分析方法，并且结合各类具体结构和机构作了详细说明。

<<卫星结构设计与分析(下)>>

内容概要

本书是关于卫星机械系统的一部技术专著,对卫星结构和机构的设计与分析进行了较全面的论述。全书分上、下两册,共14章。

下册7~14章为具体技术内容,包括杆系结构、板式结构、中心承力筒结构、密封舱结构、防热结构、太阳翼结构和机构、天线结构和机构、连接与分离机构。

本书可供航天器设计、分析、制造、试验和应用等领域的技术人员阅读,也可作为高等院校相关专业师生的参考书。

<<卫星结构设计与分析(下)>>

书籍目录

第7章 杆系结构 7.1 概述 7.1.1 杆系结构的功能 7.1.2 杆系结构的设计要求 7.1.3 杆系结构的材料选择 7.1.4 杆系结构的基本形式 7.2 杆系结构的设计 7.2.1 整体构形设计 7.2.2 杆设计 7.2.3 接头设计 7.2.4 杆系结构设计的试验验证 7.3 杆系结构的分析 7.3.1 杆系结构的稳定性和内力计算 7.3.2 杆系结构的模态和静力分析 7.3.3 杆系结构的优化计算 7.4 杆系结构的应用 7.4.1 作为主结构的应用 7.4.2 作为次结构的应用 参考文献

第8章 板式结构 8.1 概述 8.1.1 板式结构的功能与应用 8.1.2 板式结构的设计要求 8.2 蜂窝夹层板材料 8.2.1 面板 8.2.2 蜂窝芯子 8.2.3 胶黏剂 8.3 蜂窝夹层板设计 8.3.1 蜂窝夹层板的力学特征和破坏模式 8.3.2 蜂窝夹层板的设计 8.3.3 蜂窝夹层板的分析 8.4 蜂窝夹层板的连接 8.4.1 连接设计 8.4.2 连接节点强度分析 8.5 框架板式结构 8.5.1 功能与应用 8.5.2 设计要求 8.5.3 结构形式和材料选择 8.5.4 框架板结构设计 参考文献

第9章 中心承力筒结构 9.1 概述 9.1.1 中心承力筒的概念 9.1.2 中心承力筒的功能与应用 9.1.3 中心承力筒的设计要求 9.2 中心承力筒结构方案选择 9.2.1 结构形式 9.2.2 结构材料 9.2.3 结构方案的确定 9.3 桁条加筋中心承力筒的设计 9.3.1 构型设计 9.3.2 基本构件的设计 9.3.3 装配连接设计 9.4 桁条加筋中心承力筒的分析 9.4.1 金属桁条加筋中心承力筒的分析 9.4.2 复合材料桁条加筋中心承力筒的分析.....

第10章 密封舱结构
第11章 防热结构
第12章 太阳翼结构和机构
第13章 天线结构和机构
第14章 连接与分离机构

<<卫星结构设计与分析(下)>>

章节摘录

插图：(1) 铝合金因其较低的密度，适宜的强度和模量，良好的加工工艺性，以及较低的生产成本，是一种广泛使用的杆件材料。

(2) 钛合金有很高的比强度，可以用于需要承受较高载荷和应力的卫星结构，如杆件接头；钛合金的线膨胀系数较小，适用于有较高尺寸稳定性要求的空间构架；钛合金的抗腐蚀性、抗疲劳性及高低温机械性能均很好。

但其比模量比铝低，工艺难度较高，材料成本也较高。

(3) 碳纤维/环氧树脂复合材料比模量高、比强度高、而线膨胀系数小，适用于卫星主承力构架。

尤其是该材料具有可设计性和热稳定性，可以设计成基本没有热变形的杆系结构，是金属材料难以达到的优异性能，非常适用于空间光学系统的支撑结构。

(4) 凯芙拉纤维/环氧树脂复合材料比强度值高，具有极低的线膨胀系数、良好的电磁波透过性能、抗冲击性能及隔热性能，特别适用于天线支撑杆件。

(5) 金属基复合材料具有高比强度、高比刚度、耐高温、线膨胀系数小等优异的综合性能。

其中纤维增强金属基复合材料适合制作杆件，颗粒增强金属基复合材料适合制作接头零件。

7.1.4 杆系结构的基本形式杆系结构的形式可以按其不同的特征来分类。

首先杆系结构中的杆件可按几何形状分为直杆和曲杆。

直杆包括常用的梁、柱、轴等；曲杆最常见的是拱，也可以是环梁。

杆系结构按节点形式可分为桁架和刚架。

桁架是由直杆和铰节点组成；刚架是由杆和刚节点组成。

<<卫星结构设计与分析(下)>>

编辑推荐

《卫星结构设计与分析(下)》：导弹与航天丛书.第5辑·卫星工程系列

<<卫星结构设计与分析(下)>>

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>