

<<空间环境>>

图书基本信息

书名：<<空间环境>>

13位ISBN编号：9787802184046

10位ISBN编号：7802184045

出版时间：2009-2

出版时间：中国宇航出版社

作者：艾论·C·特里布尔

页数：215

字数：188000

译者：唐贤明

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>

## <<空间环境>>

### 前言

本书引入基础物理学来描述空间环境，介绍空间环境与航天器结构系统和有效载荷如何发生作用。从这个意义上讲，本书在空间物理学领域和航天工程学领域之间架起了一座桥梁；可作为从事航天器系统设计和有效载荷设计的工程技术人员的基础参考资料，同时也可作为空间环境效应课程的入门教材。

书中详细介绍了很多重要概念的含义，但限于篇幅，没有涉及具体细节因素之间的相互作用及计算机模拟技术方面的内容。

本书的写作准备工作得到了许多人的帮助。

尤其是洛克韦尔（Rockwell）国际空间环境效应实验室的Ron Lukins和Eric Watts为本书提供数据，审核内容，并鼓励我坚持完成写作。

洛克韦尔国际公司的Jim Halfner，马丁·马丽埃塔（Martin Marietta）公司的William Metzger，以及NIASA约翰逊（Johnson）航天中心的Rob Saggs作为技术审核，保证了本书的质量。

## <<空间环境>>

### 内容概要

《空间环境》用基础物理学的概念解释空间环境，介绍空间环境与航天器之间的相互作用关系，重点介绍了真空环境、中性环境、等离子体环境、辐射环境和微流星体 / 轨道碎片环境，并讨论了航天器系统设计人员和有效载荷设计人员关心的问题。

从这个意义上讲，本书在空间物理学领域和航天工程学领域之间架起了一座桥梁；可作为从事航天器系统设计和有效载荷设计的工程技术人员的基础参考资料，同时也可作为空间环境效应课程的入门教材。

适合从事航天器总体设计、航天器电源设计和航天器相关专业的技术人员阅读，也可作为有关专业院校在校学生。

<<空间环境>>

作者简介

作者：(美国)艾论·C·特里布尔 译者：唐贤明

## &lt;&lt;空间环境&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 概述 1.2 空间环境 1.3 航天器设计 1.4 地球磁场 1.5 太阳一行星间的关系 1.6 练习 1.7 应用标准 参考文献第2章 真空环境 2.1 概述 2.2 真空环境效应 2.3 微粒污染 2.4 其他要关注的问题 2.5 空间和地面试验 2.6 设计指南 2.7 习题 2.8 应用标准 参考文献第3章 中性环境 3.1 概述 3.2 大气物理学基础 3.3 中性大气环境效应 3.4 空间试验和地面试验 3.5 设计指南 3.6 总结 3.7 习题 3.8 应用标准 参考文献第4章 等离子体环境 4.1 概述 4.2 等离子体物理学基础 4.3 航天器的充电 4.4 等离子体环境效应 4.5 模型和工具 4.6 设计指南 4.7 练习 4.8 应用标准 参考文献第5章 辐射环境 5.1 概述 5.2 辐射物理基础 5.3 空间中的辐射 5.4 辐射环境效应 5.5 模型和工具 5.6 空间及地面试验 5.7 设计指南 5.8 练习 5.9 应用标准 参考文献第6章 微流星体 / 轨道碎片环境 6.1 概述 6.2 高速撞击的物理原理 6.3 微流星体环境 6.4 轨道碎片环境 6.5 撞击概率 6.6 空间和地面试验 6.7 设计指南 6.8 习题 参考文献第7章 结论 参考文献附录A 术语附录B 缩写词附录C 物理常量附录D 长期暴露装置

## &lt;&lt;空间环境&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：从科学角度讲，设计者更愿意选择正接地或悬浮接地。

航天器在等离子体中飞行时，应尽量避免其中的检测设备受到离子体的影响。

接近等离子体电位的航天器结构很少诱发扰动。

负接地的航天器，会引起其中的溅射或等离子体检测设备的电弧放电问题。

使用仪器测量离子撞击能量时，会出现结果偏差，这是因为到达测量设备前，所有离子都会加速穿过负电位区。

尽管存在着电位方面的缺陷，但由于供电设计方面的限制，人们仍然习惯选用负接地。

从工程角度讲，正负接地之间的根本差异在于电流方向的不同。

人们通常采用负接地，因为这种方式可以使用标准的npn晶体三极管提供电流通路。

使用正接地，需要用pnp替代：npn管的逻辑结构，或采用绝缘技术屏蔽反向电流。

对于设计供电系统所必须的许多部件，现代科学技术手段更多使用的是npn，而不是pnp。

要想在正接地时使用npn管，设计者不得不采用绝缘技术来调节各个电子部件的电流。

显然，这将增加设计难度，还会增加系统的质量。

航天器的大多数飞行任务，并不搭载科学探测仪器，所以人们很少关注航天器悬浮电位绝对值的大小。

于是，大多数的航天器都选择了负接地。

<<空间环境>>

编辑推荐

《空间环境》由中国宇航出版社出版。

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>