

<<卫星环境工程和模拟试验（下）>>

图书基本信息

书名：<<卫星环境工程和模拟试验（下）>>

13位ISBN编号：9787800348242

10位ISBN编号：7800348245

出版时间：1996-02

出版时间：宇航出版社

作者：金恂叔

页数：397

字数：344000

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>

## <<卫星环境工程和模拟试验（下）>>

### 内容概要

本概括介绍了空间环境工程方面的基本概念和工程应用。  
分上、下两册，上册为空间环境工程，下册为动力学环境工程。  
上册重点论述卫星空间环境试验中的真空技术、低温技术、太阳辐照技术，空间模拟器设计，热控试验方法等。  
下册重点论述卫星环境振动、冲击、声学试验方法与测试技术，结构模态分析与试验等。  
本可供从事航天工程与质量保证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。

## &lt;&lt;卫星环境工程和模拟试验(下)&gt;&gt;

## 书籍目录

第13章 卫星动力学环境试验 13.1 概述 13.2 卫星动力学环境试验的设计 13.3 环境预示和试验条件的制定 13.3.1 环境预示方法 13.3.2 试验条件的制定 13.4 动力学环境的模拟与等效 13.4.1 环境模拟方法 13.4.2 模拟的等效问题 13.5 试验的实施 13.6 发展趋势 参考文献第14章 卫星的振动环境模拟及试验技术 14.1 概述 14.2 卫星的振动环境 14.2.1 振源分析 14.2.2 振动环境效应 14.2.3 振动环境预示 14.3 振动环境模拟试验 14.3.1 振动试验目的 14.3.2 振动试验类型 14.3.3 振动试验条件 14.3.4 整星正弦扫描振动试验条件的修正 14.3.5 模拟随机振动环境的正弦扫描振动试验条件 14.4 振动试验设备 14.4.1 振动台 14.4.2 振动控制系统 14.4.3 测振仪器 14.4.4 振动试验辅助设备 14.5 振动试验夹具 14.5.1 夹具对振动试验的重要性 14.5.2 夹具设计的基本原则 14.5.3 夹具的加工 14.5.4 夹具的固有频率估算 14.5.5 设计步骤与应注意的问题 14.5.6 夹具的鉴定 14.6 正弦振动试验 14.6.1 常用参数的换算 14.6.2 试验条件及其容差 14.6.3 试验方法 14.7 随机振动试验 14.7.1 试验条件及其容差 14.7.2 试验方法 14.8 卫星整星振动试验 14.9 振动试验响应数据处理 14.9.1 正弦扫描振动数据处理 14.9.2 随机振动数据处理 参考文献第15章 卫星声环境模拟及试验技术 15.1 概述 15.1.1 卫星的声环境 15.1.2 卫星运载火箭的排气噪声 15.1.3 卫星的气动噪声 15.1.4 卫星的声环境模拟 15.2 卫星声环境的预示和试验条件 15.2.1 声环境预示方法 15.2.2 声试验条件 15.3 卫星声试验装置 15.3.1 混响试验装置 15.3.2 行波试验装置 15.3.3 声源 15.3.4 气源 15.3.5 控制设备 15.4 卫星声试验技术 15.4.1 混响声场试验方法 15.4.2 行波声场试验方法 15.4.3 声试验的控制技术 15.5 声试验的测试和数据处理 15.5.1 声环境的参数测量 15.5.2 声环境参数的数据处理 参考文献第16章 卫星冲击环境模拟及试验技术 16.1 概述 16.1.1 卫星的冲击环境 16.1.2 爆炸冲击环境的模拟 16.2 卫星冲击环境预示与试验条件的制定 16.2.1 环境预示 16.2.2 冲击试验条件的制定 16.2.3 试验条件的容许偏差和其他要求 16.2.4 整星冲击试验要求 16.3 冲击试验设备 16.3.1 落下式冲击试验机 16.3.2 数控振动台系统 16.3.3 火工品爆炸冲击模拟装置 16.3.4 撞击式试验装置 16.4 冲击试验中的技术问题 16.5 冲击试验的数据处理 16.5.1 冲击测试设备及其基本要求 16.5.2 数据处理 16.5.3 冲击谱数字计算中的参数选择 16.6 爆炸冲击环境模拟技术发展趋势 参考文献第17章 卫星加速度环境及其模拟试验 17.1 概述 17.1.1 卫星加速度环境的特点 17.1.2 环境预示和试验条件的制定 17.1.3 加速度环境的模拟 17.2 静载荷试验 17.2.1 试验目的和类型 17.2.2 试验设备 17.2.3 试验技术 17.2.4 数据采集和处理 17.2.5 实例——通信卫星的结构静载荷试验 17.3 离心机试验 17.3.1 离心机构造 17.3.2 试验技术 17.4 发射阶段的综合环境试验 17.4.1 卫星发射阶段的综合环境 17.4.2 试验设备 参考文献第18章 卫星结构模态试验 18.1 概述 18.2 卫星结构模态试验的理论基础 18.2.1 多自由度线性结构系统的运动方程……第19章 卫星外伸空间力学环境模拟试验技术第20章 动力学环境试验中的测量技术第21章 载人航天环境模拟技术参考文献

## 章节摘录

插图：实践发现，由于需要，许多经过鉴定试验的卫星也被用来发射上天，而且都工作正常，可靠性并未降低。

因此，国外逐步改变了以前的做法：在一定条件下，允许经过鉴定试验后的产品用于飞行，而对鉴定试验的条件则要作适当修改，或降低试验量级，或缩短试验时间，目的是既达到鉴定试验的目的，又不过多影响被试产品的有效寿命。

这种所谓“原型飞行”（Protoflight）原理的应用，对环境试验条件乃至整个环境试验大纲的制定都产生了一定的影响。

目前中国已经这样做了。

另外，为了保证卫星的可靠性，首先必须对星上所用电子元器件进行极严格的筛选和老练。

这种筛选和老练也要通过一定的外加环境载荷，如振动、温度等来实现。

这也是环境试验的一种应用。

在此基础上，对卫星的部件、组件、分系统，直至整个卫星逐级地进行环境试验。

组装级别越低，试验条件也就越严格，其目的是使卫星存在的隐患尽可能在低的组装级上通过环境试验来暴露和排除，这样既节省时间又减少经济上的损失。

一个隐藏的缺陷，如果未能在较低的组装级上被排除，则在较高的组装级排除时所花的代价要高得多。

据国外估计，每升高一个组装级，排除缺陷所花的代价将增加十倍。

如果使用一个有隐患的电子元器件而未被及时发现，则当卫星总装好后再来排除它，所要付出的代价将为原先的一万倍或更高。

由上所述，环境试验与卫星的研制过程紧密相联系，并贯穿在整个卫星的研制过程中。

通过逐级、严格的环境试验，暴露和排除各类故障，而使卫星的可靠性不断增长。

2) 根据环境预示结果确定环境试验条件。

在卫星研制开始阶段需要提出的环境设计要求和环境试验条件是以环境预示结果为依据的。

环境预示结果是否正确，是试验条件定得合理与否的重要前提。

环境试验条件定得太严，会使产品因过试验而受到不应有的损坏，并不得不修改产品设计来通过试验，结果增加研制成本，影响研制进度。

<<卫星环境工程和模拟试验(下)>>

编辑推荐

《卫星环境工程和模拟试验(下)》：导弹与航天丛书.第5辑·卫星工程系列

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>