

<<空间碎片>>

图书基本信息

书名：<<空间碎片>>

13位ISBN编号：9787302300106

10位ISBN编号：7302300100

出版时间：2012-11

出版时间：清华大学出版社

作者：（德）克林克瑞德 著，钱卫平 译

页数：394

字数：442000

译者：北京跟踪与通信技术研究所

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>

## <<空间碎片>>

### 内容概要

空间碎片的危害正受到科学、商业等领域空间用户越来越广泛的关注。

《空间碎片--模型与风险分析(精)》(作者克林克瑞德)是一部空间碎片建模与风险分析技术的专著,由欧洲航天局(ESA)空间碎片领域的权威专家编写,系统反映了ESA在空间碎片领域的研究成果。

内容包括空间碎片环境及其来源、空间碎片建模、空间碎片减缓措施、超高速碰撞评估和防护、碰撞预警与规避机动、再入预报与风险评估、微流星体等。

书中还提供了丰富的参考文献和翔实的附录内容,为读者进一步学习和研究提供了方便。

《空间碎片--模型与风险分析(精)》是从事空间碎片监视预警、航天器设计、空间环境研究等工作不可多得的技术参考。

也可作为航天工程及相关领域研究生的教材和广大航天爱好者的参考读物。

<<空间碎片>>

作者简介

作者:(德)克林克瑞德 译者:钱卫平

## &lt;&lt;空间碎片&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

1.1 空间碎片研究历史

1.2 本书阅读指南

参考文献

## 第2章 当前空间碎片环境及其来源

2.1 发射历史及其对轨道环境的影响

2.2 历史上的在轨解体事件

2.3 非解体性空间碎片源

2.4 地基雷达和光学测量

2.5 在轨测量和回收表面

参考文献

## 第3章 当前空间碎片环境模型

3.1 目标群的轨道传播理论

3.2 体积离散化和体元经过事件

3.3 可跟踪的空间目标集合

3.4 爆炸和碰撞碎片建模

3.5 固体火箭发动机熔渣和粉尘建模

3.6 钠钾冷却剂液滴建模

3.7 “韦斯特福德针簇”建模

3.8 表面退化和碰撞喷出物建模

3.9 碎片的历史演变和空间分布

3.10 测量和模型数据的比较

3.11 空间碎片环境模型

参考文献

## 第4章 当前空间碎片环境的碰撞流量建模

4.1 碰撞流量的计算

4.2 碰撞几何分析

4.3 典型目标轨道的碰撞流量估计

参考文献

## 第5章 未来空间碎片环境建模

5.1 长期预测的轨道传播算法

5.2 长期碎片环境预测策略

5.3 未来发射和释放事件建模

5.4 星座和小卫星的部署

5.5 “一切正常”预报场景的定义

5.6 “一切正常”情况的变化

5.7 可选的碎片环境规划模型

参考文献

## 第6章 空间碎片减缓措施对环境的影响

6.1 空间碎片减缓措施

6.2 通过任务后钝化防止在轨爆炸

6.3 LEO目标的任务后处理

6.4 GEO目标的任务后处理

6.5 GTO上面级的离轨

6.6 保护区域的确定

## &lt;&lt;空间碎片&gt;&gt;

## 参考文献

## 第7章 超高速碰撞损伤评估和防护技术

- 7.1 超高速加速器和爆炸流体力学模拟
- 7.2 超高速碰撞效果
- 7.3 单壁损伤方程
- 7.4 多壁损伤方程
- 7.5 HVI防护层设计与应用

## 参考文献

## 第8章 编耳目标的碰撞预警与规避机动

- 8.1 轨道预报及其不确定性
- 8.2 接近事件的确定
- 8.3 接近事件的碰撞风险评估
- 8.4 规避机动频率的统计预报
- 8.5 运行卫星的规避机动

## 参考文献

## 第9章 再入预报与地面风险评估

- 9.1 历史上的危险再入事件
- 9.2 中长期再入预测
- 9.3 短期再入预测
- 9.4 再入目标解体 and 残存的预测
- 9.5 再入事件对地面的风险评估
- 9.6 长期和短期的再入风险管理
- 9.7 危险再入材料-

## 参考文献

## 第10章 地球流星体环境建模

- 10.1 狄怀恩—史塔贝克(DIVINE—sTAuBAcH)流星体模型
- 10.2 典型目标轨道流星体通量估计
- 10.3 流星体流事件建模
- 10.4 近地目标及其风险

## 参考文献

## 第11章 国际背景下的空间碎片行动

- 11.1 国际信息交换论坛
- 11.2 技术层面的国际合作
- 11.3 国际标准和政策

## 参考文献

## 结语

## 附录A 轨道力学基础

- A.1 开普勒轨道
- A.2 平面轨道机动
- A.3 地球形状及其测量参数
- A.4 地球轨道的主要摄动
- A.5 牛顿摄动方程
- A.6 高斯摄动方程
- A.7 拉格朗日摄动方程
- A.8 摄动方程积分
- A.9 地球轨道上的摄动

## 参考文献

## <<空间碎片>>

### 附录B 地球大气

B.1 (大气)热层模型构成

B.2 热层模型实现

B.3 太阳和地磁活动

参考文献

### 附录C 地球引力势

C.1 引力势的数学表达

C.2 引力势谐波系数

参考文献

### 附录D 从轨道视点分析世界人口

D.1 世界人口密度分布模型

D.2 沿地面轨迹的人口采样

参考文献

### 附录E 中英文名词对照表

### 附录F 缩略词表

### 参考文献综合

## <<空间碎片>>

### 编辑推荐

《空间碎片--模型与风险分析(精)》的内容主要关注欧洲的空间碎片研究活动，尤其是由ESA领导或参与执行的活动。

然而本书中所表达的观点是作者个人的，并不一定反映EsA的观点。

书中可能有不一致或错误的信息，由作者个人负全责。

书中给出的主题依据作者克林克瑞德从2001年开始给航空航天工程研究生上的课程“空间碎片”的大纲。

<<空间碎片>>

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>