

## <<空间系统安全设计>>

### 图书基本信息

书名：<<空间系统安全设计>>

13位ISBN编号：9787802438057

10位ISBN编号：7802438055

出版时间：2011-8

出版时间：航空工业出版社 航空工业出版社 (2011-08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>

## <<空间系统安全设计>>

### 内容概要

《空间系统安全设计》共计29章，较为系统、全面地阐述了人类从事载人航天活动时所面临的安全问题，介绍了空间系统安全性的考虑因素和设计方法，汇集了国外近90位载人航天专家的智慧 and 心血。《空间系统安全设计》不仅可供航天科研人员参考，亦可供载人航天工程类大学本科学生或研究生使用。

<<空间系统安全设计>>

作者简介

编者：（美国）马斯格雷夫（Gary Eugene Musgrave） 拉森（Axel M.Larsen）（荷兰）斯高巴（Tommaso Sgobba） 译者：北京空间科技信息研究所 中国航科技集团公司宇航部

## &lt;&lt;空间系统安全设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章空间安全概论 1.1NASA与安全 1.2安全与风险 1.3管理安全与风险 1.4关于本书 参考文献 第2章空间环境：自然的和诱导的 2.1大气层 2.1.1组成 2.1.2原子氧 2.1.3电离层 2.2轨道碎片与流星体 2.2.1轨道碎片 2.2.2流星体 2.3微重力 2.3.1微重力定义 2.3.2实现方法 2.3.3对生物过程和航天员健康的影响 2.3.4月球及行星航天的独特方面 推荐读物 2.4声学 2.4.1声学安全问题 2.4.2声学要求 2.4.3一致性与验证 2.4.4结论和建议 推荐读物 2.5辐射 2.5.1电离辐射 2.5.2射频辐射 推荐读物 2.6自然及诱导热环境 2.6.1热环境概论 2.6.2航天器传热的考虑因素 2.6.3自然热环境 2.6.4诱导热环境 2.6.5月球及行星环境的其他考虑因素 2.7综合环境影响 2.7.1环境影响概述 2.7.2综合环境 2.7.3综合影响 2.7.4空间仿真地面试验 参考文献 第3章生物航天学概述 3.1空间生理学 3.1.1肌肉系统 3.1.2骨骼系统 3.1.3心肺系统 3.1.4神经前庭系统 3.1.5辐射 3.1.6营养 3.1.7免疫系统 3.1.8出舱活动 3.2短期及长期飞行任务影响 3.2.1肌肉系统 3.2.2骨骼系统 3.2.3心血管及呼吸系统 3.2.4神经系统 3.2.5辐射 3.2.6营养 3.2.7免疫系统 3.2.8出舱活动 3.3健康保持 3.3.1飞行前准备 3.3.2飞行途中的措施 3.3.3飞行中的医疗监测 3.3.4飞行后恢复 3.4航天员生存 3.4.1航天飞行中的健康威胁概述 3.4.2早期工作 3.4.3航天员在发射台、发射时及上升期间的生存 3.4.4在轨安全避险和航天员转移 3.4.5再入、着陆和着陆后 3.5结论 参考文献 第4章航天安全性的基本原则 4.1事故原因 4.2基本原则和方法 4.2.1危险消除和限制 4.2.2屏蔽和互锁装置 4.2.3故障安全性设计 4.2.4故障与风险最小化 4.2.5监测、恢复与规避 4.2.6航天员生存系统 4.3安全评审流程 4.3.1安全性要求 4.3.2安全小组 4.3.3安全评审 4.3.4不合格产品 参考文献 第5章适人性设计方案 5.1适人性方案的定义 5.1.1适人性系统 5.1.2NASA适人性设计及流程 5.1.3适人性方案的计划 5.1.4NASA适人性方案的认证流程 5.1.5商业载人航天飞行中适人性方案 5.2适人性方案的需求和方法 5.2.1适人性方案的关键技术要求 5.2.2管理要求 5.2.3试验要求 5.2.4数据需求 参考文献 第6章生命保障系统安全性 6.1空气调节与控制 6.1.1监测是控制的关键 6.1.2空气条件 6.1.3二氧化碳的清除 6.2痕量污染物控制 6.2.1紧密结构和航天器舱 6.2.2痕量污染物控制方法 6.2.3痕量污染物控制设计考虑 6.3航天器环境中水质量的评估：缓解健康与安全问题 6.3.1与航天飞行相关的水源范围 6.3.2航天器水的质量和风险评估样例 6.3.3水质监测 6.3.4结论和未来方向 6.4废物管理 6.5生命支持系统概要 参考文献 第7章紧急救援系统 7.1太空救援 7.1.1法律和外交基础 7.1.2救援能力的要求 7.1.3救援模式和概率 7.1.4不同飞行阶段的风险 7.1.5历史上发生的故障事件 7.1.6历史上的救援系统 7.1.7航天救援以自我救援为主 7.1.8地面救援的限制 7.1.9作为航天救援研究的航天员返回飞行器 7.1.10安全救援所 7.1.11结论 7.2个人保护设备 7.2.1个人保护设备的目的 7.2.2个人保护设备的类型 参考文献 第8章碰撞规避系统 8.1对接系统和运行 8.1.1对接系统是航天器在轨连接的一种方式 8.1.2保证对接安全性和可靠性的设计途径 8.1.3俄罗斯对接系统保证安全性和可靠性的设计特点 8.1.4俄罗斯对接系统安全性和可靠性完成验证的分析与试验 8.2下降与着陆系统 8.2.1降落伞系统 8.2.2已知的降落伞异常现象和经验教训 参考文献 ..... 第9章机器人系统安全 第10章流星体和碎片防护 第11章噪声控制设计 第12章材料的安全性 第13章氧气系统安全 第14章宇航电子设备安全性 第15章软件系统安全 第16章电池组安全性 第17章机械系统安全 第18章有害材料的控制策略 第19章故障容差设计 第20章推进系统安全 第21章火工品安全 第22章舱外活动安全 第23章紧急事件、警告和预警系统 第24章激光安全 第25章航天员安全培训：综合性过程 第26章对地面环境的安全考虑 第27章防火安全 第28章有效载荷安全 第29章侧重于设计的概率风险评估

## &lt;&lt;空间系统安全设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：其他两种环境对于航天器应用可能更是基本的。

一种是针对地面操作，另一种严格程度稍差的环境针对飞行中的航天器自身。

这些射频环境应作为对特定航天器进行适应性剪裁的起点，将已知的发射器更换或增加到新环境中，直到所有的都得到考虑。

对没有已知发射器存在的区域，其射频环境的设定需要作工程判断。

一般地，对于航天器来说，地面处理、发射、着陆和在轨操作时的各个射频环境都要公布。

最终的射频环境需要认真制定，因为它们通常用来为周围的基础设施，如天气监测及车辆跟踪雷达建立最大容许操作限定值。

精确地讲，这类射频环境的正式文件是由NASA与位于范登堡的空军基地的西部试验靶场和位于卡纳维拉尔角的东部试验靶场共同制定的。

与商用、政府及军方的地面和天基发射机有关的正式控制协议可以而且通常是基于类似的射频环境。

(2) 本地设施辐射源 本地设施辐射源包括多种有意辐射器，如手机；用于安全或应急的固定或移动通信广播设备；手机收发塔和微波电话中继站；局域网，如IEEE802.11G和具备蓝牙功能的无线计算机连接和附属设施；便携式个人电子设备，如黑莓手机相关附件，以及在靠近飞机地区进行操作的导航无线电设备等。

无意辐射源包括焊接操作、重型机械操作、电源切换和配电设施安装等。

对本地设施辐射源的防护是硬件设计的功能之一，合理应用适当的操作约束，规定不同类型辐射器可以应用的时间、地点和次数。

这一控制的重要特点之一是在该环境中引入新的发射器时，必须经过威胁评估，以确定新发射器对现有基础设施、航天器部件及操作会带来何种影响。

通信发射设备在其视线中，频率变化会从几百赫(Hz)到几吉赫(GHz)，场强可从每平方米几微伏到几百伏。

## <<空间系统安全设计>>

### 编辑推荐

《空间系统安全设计》编辑推荐：自人类从事载人航天活动以来，为确保任务成功和航天员生命安全，载人航天系统的安全性成为一个极其关键和敏感的问题。

空间环境、空间系统本身以及航天员操作等都存在诸多不确定因素，这些因素很可能导致事故或灾难发生。

美国国家航空航天局（NASA）在数十年载人航天活动中获得了成功的经验，也发生过惨痛的教训。这些经验教训促使NASA认真审视其安全文化，研究制定和完善空间系统的安全性要求，加强空间系统的安全设计。

<<空间系统安全设计>>

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>