

<<空天信息工程概论>>

图书基本信息

书名：<<空天信息工程概论>>

13位ISBN编号：9787118070781

10位ISBN编号：7118070785

出版时间：2010-8

出版时间：陈树新、王锋、周义建、等国防工业出版社 (2010-08出版)

作者：陈树新，王锋，周义建等著

页数：290

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>

## <<空天信息工程概论>>

### 前言

随着航空技术、航天技术和信息技术的发展，空天信息系统成为今天和未来实现信息获取、传输、处理与控制的重要手段和途径，其功能越来越强大，结构越来越复杂，因此，了解掌握空天信息系统基本理论、系统组成和关键技术成为人们关注的焦点，纷纷成立相应的机构，开展相关的研究工作，实施人才的培养计划。

空天信息的获取、传输、处理与控制是实施空天一体信息应用的基本保证，是当今人类活动高信息化程度的具体体现。

如果按功能来分，空天信息系统可以分为侦察预警系统、指挥控制系统、网络传输系统、导航定位系统、信息对抗系统等。

如果按空间位置来分，可以分为地面信息系统、航空空间信息系统、临近空间信息系统、外层空间信息系统等。

本书将从功能应用角度，对空天信息系统进行较为深入的分析与研究。

全书共分为8章，重点介绍空天信息系统基本理论、系统组成和关键技术，同时对空天信息系统的最新进展与典型应用和系统进行了分析和介绍。

具体章节内容安排如下：第1章以空天信息系统所涉及的主要概念为研究对象，在给出了空间的具体定义基础上，对相关飞行器进行了归纳和分类。

同时利用万有引力定律，推导了不同的宇宙速度。

结合信息论的基础知识，探讨了信息方面的相关问题，最后，对各类空天信息系统进行简要介绍。

第2章主要针对空天环境要素进行了分析，重点讨论了太阳电磁辐射、地球大气、地球电离层、地球磁场，以及空间带电粒子辐射的特性，研究了这些因素对空天活动的影响。

第3章从空天侦察和预警需求出发，针对主要的侦察预警装备——雷达进行了讲述，同时，针对最常用的相控阵雷达、合成孔径雷达和超视距雷达等，从原理和关键技术角度进行了详细介绍。

## <<空天信息工程概论>>

### 内容概要

《空天信息工程概论》全面、系统地介绍了空天信息系统的基本理论、系统组成和关键技术，重点探讨了各种天基和空基信息的获取、传输、处理与控制过程。

全书共分为8章，其主要内容包括空天信息系统相关基础理论研究、空间环境分析、空天侦察预警系统、指挥控制系统、战术数据链、卫星通信系统、卫星导航定位系统以及通信对抗技术等。

《空天信息工程概论》内容丰富，概念清晰，语言通俗易懂，叙述深入浅出，既注重对新知识、新体系、新应用的介绍，也强调对历史沿革、应用背景和发展趋势的讲解。

每章都配备有一定数量的思考题，既便于教师组织教学，又有利于学生自学。

《空天信息工程概论》可用作电子及信息类专业本科生和研究生的教材，也可供相关专业教学、科研和工程技术人员阅读和参考。

## &lt;&lt;空天信息工程概论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 空间的定义1.1.1 大气空间1.1.2 宇宙空间1.2 空间飞行器1.2.1 航空器1.2.2 航天器1.3 航天飞行的速度要求1.3.1 太阳系1.3.2 宇宙速度1.4 信息论概述1.4.1 信源的描述及分类1.4.2 信息量1.4.3 离散信源的熵1.4.4 信息传输速率1.5 空天信息系统1.5.1 空天侦察预警系统1.5.2 指挥控制系统1.5.3 空天网络传输系统1.5.4 卫星导航定位系统1.5.5 空天信息对抗系统1.6 小结恩考颢第2章 空间环境分析2.1 太阳电磁辐射2.1.1 太阳辐射2.1.2 太阳黑子和太阳活动2.1.3 地球大气外的太阳光谱2.2 地球大气2.2.1 地球大气的分层结构2.2.2 太阳活动对地球大气的影响2.2.3 大气模式2.3 地球电离层2.3.1 电离层结构2.3.2 电离层参数与反常现象2.3.3 电离层对空天活动的影响2.4 地球磁场2.5 空间粒子辐射2.5.1 地球辐射带2.5.2 太阳宇宙线2.5.3 银河宇宙线2.6 空间辐射效应2.6.1 总剂量效应2.6.2 单粒子效应2.7 小结思考题第3章 空天侦察预警系统3.1 概述3.1.1 雷达基本概念3.1.2 现代雷达发展史上的一些重大事件3.1.3 雷达的主要性能参数和技术参数3.1.4 雷达在现代战争中的作用3.2 相控阵雷达3.2.1 基本原理3.2.2 相控阵雷达组成及特点3.2.3 相控阵雷达发展现状3.2.4 相控阵雷达应用和未来发展3.3 合成孔径雷达3.3.1 概述3.3.2 成像处理原理3.3.3 合成孔径雷达发展现状3.4 超视距雷达3.4.1 概念3.4.2 超视距雷达分类3.4.3 天波超视距雷达和地波超视距雷达3.4.4 超视距雷达关键技术3.5 小结思考题第4章 指挥控制系统4.1 概述4.1.1 指挥控制系统的概念4.1.2 高技术战争对指挥控制系统的要求4.1.3 指挥控制系统的分类4.2 指挥控制系统的组成结构4.2.1 指挥控制系统的体系结构4.2.2 指挥所系统组成4.2.3 战区联合作战指挥系统4.2.4 指挥控制系统软件组成4.3 指挥控制系统的功能和特性4.3.1 指挥控制系统的主要功能4.3.2 指挥控制系统的主要特性4.4 指挥控制系统中的主要技术4.4.1 信息融合技术4.4.2 辅助决策支持技术4.4.3 高速并行处理技术4.4.4 多媒体处理技术4.4.5 指挥控制Web技术4.4.6 仿真模拟技术4.4.7 互操作技术4.5 指挥自动化系统与指挥控制系统的发展趋势4.5.1 指挥自动化系统的组成与分类4.5.2 指挥自动化系统的主要功能4.5.3 指挥自动化系统的主要战术技术性能4.5.4 指挥控制系统的发展趋势4.6 小结思考题第5章 战术数据链5.1 概述5.1.1 战术数据链的作用5.1.2 战术数据链的概念5.1.3 战术数据链的功能5.1.4 战术数据链的特点5.2 战术数据链常见形式5.2.1 常用数据链5.2.2 宽带数据链5.2.3 专用数据链5.3 战术数据链的基本结构5.3.1 战术数据链系统的基本组成5.3.2 战术数据链的设备特性5.3.3 战术数据链的通信标准.....第6章 卫星通信系统第7章 卫得导航定位系统第8章 通信对抗技术参考文献

## 章节摘录

插图：第1章 绪论空天信息的获取、传输、处理和控制是实施空天一体信息应用的基本保证。从空间构成来看，空与天是空天信息活动的场所，两者有所不同，但没有绝对的界线，可以在不同环境中进行同样的基本活动，只是平台和方法不同而已。

从参与空天活动的各类信息来看，它们所关注的内容和形式基本一致，只是获取、传输、处理和控制方式不同，进而所得到的相关性能指标存在差异，因此，对于空与天的不同信息系统，既要强调它们内涵上的相互联系，又不能忽略两者之间存在的差异。

本章在探讨分析空间具体定义的基础上，将对航空和航天飞行器进行归纳和分类，并利用万有引力定律推导三个宇宙速度。

结合信息论的基础知识，将探讨信息的定义和信息速率等基本问题。

在上述研究基础上，对各类空天信息系统进行介绍。

1.1 空间的定义气球和飞艇的发明虽然实现了人们“上天”的愿望，但没有得到广泛使用。

直到1903年美国莱特兄弟发明了飞机，才使人类进入了航空新时代。

如今，军用飞机已成为军队最重要的武器装备，而民用飞机则成了人们最便捷的运输工具。但是，人们并不满足在大气层内的飞行，而是在小心翼翼地飞往太空。

苏联著名的宇航员加加林，1961年4月12日首次乘飞船飞向太空，打开了人类宇宙航行的大门。

尔后，人们又登上了月球，用无人驾驶飞船探索更遥远的金星、火星、木星、天王星，并继续飞向太阳系的边缘，飞向宇宙的深处。

为了区分人们在不同空间的航行，人们通常把贴近地球的、在大气层内的航行活动叫做航空，或者称为大气空间中的活动。

同时把太阳系内的航行活动叫航天，把到太阳系之外更远的空间航行活动叫航宇，而后两类航行活动合并在一起统称为宇宙空间的活动。

## <<空天信息工程概论>>

### 编辑推荐

《空天信息工程概论》由国防工业出版社出版。

<<空天信息工程概论>>

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>