

<<频谱管理与监测>>

图书基本信息

书名：<<频谱管理与监测>>

13位ISBN编号：9787121077678

10位ISBN编号：7121077671

出版时间：2009-1

出版时间：电子工业出版社

作者：翁木云 等著

页数：314

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>

## &lt;&lt;频谱管理与监测&gt;&gt;

## 前言

随着社会信息化进程的加快,各种通信、广播、电视、雷达、导航、遥测遥控、射电天文等无线电业务的需求迅速增长,电磁环境越来越复杂,电磁频谱供需矛盾日益尖锐。

电磁频谱资源与水、土地、矿藏等资源一样,是人类共享的有限自然资源,也是关系国民经济和社会可持续发展的重要战略资源。

合理、有效、经济地使用电磁频谱资源,保障各种用频业务的正常开展,维护空中电波秩序,是世界各国都面临的重要问题,直接关系到国家的政治、经济、军事和文化发展。

因此,为了适应国家和军队对电磁频谱管理(也称无线电管理)实践的需要,强化电磁频谱意识,普及电磁频谱知识,提高电磁频谱管理与监测水平,我们编著了这本书。

本书强调系统性、理论性和工程应用的实践性,全面介绍了频谱管理和频谱监测的基本理论知识和工程实践知识,详细阐述了频谱管理的内容、过程、方法和手段,以及频谱监测、检测、测量所涉及的主要参数的测试原理、方法和要求。

本书共13章,分为频谱管理和频谱监测两部分。

频谱管理部分共5章(第1~5章),包括电磁频谱管理的基本概念,各波段电磁波的传播特性及场强计算,国际、国家及军队电磁频谱管理机构,无线电频率的划分、规划、分配、指配与卫星轨道管理,以及用频台站设备管理。

频谱监测部分共8章(第6~13章),包括频谱监测常用参数的概念及计算,噪声与各种无线电干扰,无线电监测的基本概念,无线电测向系统的组成及各种测向技术体制,无线电定位原理和卫星定位,频谱监测中所涉及的主要参数的测量方法和要求,无线电设备(特别是发射机)的参数检测方法和过程,以及各种调制信号及其频谱特性。

本书可作为电磁频谱管理、无线电监测、频谱工程、通信侦查、电子对抗、通信工程及相关专业或方向的高年级本科生和研究生(包括工程硕士)的教材,也可作为从事电磁频谱管理与监测相关工作的工程技术人员和管理人员的参考书或案头常备的查询手册。

本书由翁木云主持编写,其中第1、2、6、8、9、11章、附录A、习题由翁木云编写,第3~4章、附录B、附录C由张其星编写,第5、10章由谢绍斌编写,第7章由刘芸江编写,第12章由刘正锋编写,第13章由计同钟编写。

全书由翁木云统稿。

本书由国家无线电监测中心李明高工担任主审,他在百忙之中审阅了本书的主要内容和提纲,并提出了一些中肯的意见和建议,特此致谢。

本书的出版得到了空军工程大学电讯工程学院许多领导和同志的支持和帮助,特别是得到了黄国策、达新宇两位教授的热情帮助和指导,吕庆晋提供了许多宝贵资料,书中还引用了其他作者的一些内容和研究成果,在此表示衷心的感谢。

电磁频谱管理发展非常迅速,由于编著者水平有限,书中难免有错误和失之偏颇之处,敬请读者批评指正。

## <<频谱管理与监测>>

### 内容概要

《频谱管理与监测》是为适应国家和军队对电磁频谱管理（也称无线电管理）实践的需要而编写的，强调系统性、理论性和工程应用的实践性。

全书共13章，分为频谱管理和频谱监测两部分，全面介绍了频谱管理和频谱监测的基本理论知识和工程实践知识，详细阐述了频谱管理的内容、过程、方法和手段，以及频谱监测、检测、测量所涉及的主要参数的测试原理、方法和要求。

## &lt;&lt;频谱管理与监测&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 电磁频谱及其特性1.1.1 电磁频谱的概念1.1.2 电磁波频率的划分1.1.3 电磁频谱特性1.2 电磁频谱管理的基本概念1.2.1 电磁频谱管理的定义及特点1.2.2 电磁频谱管理的主要内容1.2.3 电磁频谱管理的地位和作用1.2.4 电磁频谱管理的法规制度1.3 电磁频谱管理发展历史1.3.1 国外电磁频谱管理1.3.2 我国电磁频谱管理第2章 电波传播2.1 地球大气2.1.1 大气层2.1.2 电离层2.2 电波传播方式2.2.1 地波(地表面波)传播2.2.2 天波传播2.2.3 视距传播2.2.4 散射传播2.2.5 波导电波传播2.2.6 各波段电波传播特性及代表性业务表2.3 自由空间传播2.3.1 自由空间传播时的场强及接收功率2.3.2 自由空间传播损耗2.4 地波传播及场强计算2.4.1 地球表面的特性2.4.2 地波平面地面传播时场强的计算2.4.3 地波球形地面传播时场强的计算2.4.4 地下和水下传播2.5 天波传播及场强计算2.5.1 电波在电离层中的传播2.5.2 短波天波传播2.5.3 和、长波天波场强计算2.5.4 短波天波场强计算2.6 视距传播及计算2.6.1 视线距离2.6.2 地形地貌对微波传播的影响2.6.3 低空大气层对微波传播的影响2.7 对流层散射的传播损耗计算2.8 常用传播模型第3章 电磁频谱管理机构及其职能3.1 国际电信联盟3.1.1 国际电信联盟历史沿革3.1.2 国际电信联盟组织3.1.3 国际电信联盟的宗旨与职能3.1.4 国际频率登记3.2 国家无线电管理机构3.2.1 组织结构3.2.2 主要职责3.3 军队电磁频谱管理机构第4章 频率管理4.1 频率划分4.1.1 国际频率划分4.1.2 国家频率划分4.1.3 无线电业务4.2 频率规划4.2.1 频率规划的原则4.2.2 频率规划的程序4.2.3 频率规划的分类4.2.4 频率规划的内容4.3 频率分配4.4 频率指配4.4.1 频率指配方法4.4.2 频率指配工作程序4.4.3 频率指配的权限和要求4.5 卫星轨道/频率资源管理4.5.1 卫星轨道/频率资源管理的内容4.5.2 卫星通信使用频段和轨道位置4.5.3 建立和运行空间卫星应考虑的因素4.5.4 卫星发射和空间业务运行的规定第5章 用频台站设备管理5.1 台站设置管理5.1.1 台站设置审批权限5.1.2 台站设置管理程序5.1.3 电台执照5.1.4 电磁兼容分析5.2 台站使用管理5.3 台站资料管理5.4 无线电发射设备的过程管理第6章 常用参数的概念和计算6.1 电磁波属性6.2 分贝单位6.3 增益G(衰减L)6.4 天线增益6.5 天线因子6.6 功率与功率密度6.7 噪声系数与灵敏度第7章 噪声与干扰7.1 无线电干扰的概念7.2 噪声7.2.1 噪声的分类与特性7.2.2 人为噪声7.3 同频干扰7.4 邻道干扰7.5 互调干扰7.5.1 互调干扰的基本概念及分类7.5.2 发射机的互调干扰7.5.3 接收机的互调干扰7.5.4 无三阶互调的频道组7.6 阻塞干扰7.7 带外干扰第8章 无线电监测8.1 无线电监测的概念、目的和作用8.2 无线电监测的内容和基本职能8.3 干扰查处8.4 监测管理系统结构8.5 我国无线电监测的现状与发展第9章 无线电测向9.1 概述9.1.1 无线电测向的基本概念9.1.2 无线电测向的主要用途9.1.3 无线电测向技术的发展概况9.2 测向设备的组成与分类9.2.1 测向设备的组成9.2.2 测向设备的分类9.2.3 测向机的主要性能指标9.3 无线电测向技术体制9.3.1 比幅测向法9.3.2 沃特森-瓦特(含角度计和交叉环)测向法9.3.3 乌兰韦伯测向法9.3.4 干涉仪测向法9.3.5 相关干涉仪测向法9.3.6 多普勒测向法9.3.7 时差测向法9.3.8 空间谱估计测向法第10章 定位10.1 无线电定位10.1.1 一点定位10.1.2 交叉定位10.1.3 动态定位10.1.4 到达时间差(TDOA)定位10.1.5 其他无源定位方法简介10.2 卫星定位10.2.1 早期的卫星定位10.2.2 子午卫星导航系统10.2.3 全球定位系统(GPS)10.2.4 全球导航卫星系统(GLONASS)10.2.5 伽利略GNSS系统10.2.6 北斗双星导航定位系统第11章 参数测量11.1 测量原理11.2 频率测量11.2.1 传统频率测量方法11.2.2 基于DSP的频率测量方法11.2.3 频率测量的精度11.2.4 用于频率测量的信号发生器11.3 场强和功率密度测量11.3.1 电磁场场强11.3.2 场强或功率密度的测量设备11.3.3 测量的频率范围和天线11.3.4 测量场地的选择11.3.5 测量室和设备11.3.6 测量方法第12章 无线检测第13章 调制信号及其频谱特性

## 章节摘录

第1章 绪论 社会信息化进程的发展,促进了世界范围内无线电业务需求的迅速增长;反过来,无线电技术又成为信息产业发展的重要先导技术和推动力量。各种通信、广播、电视、雷达、导航、遥测、遥控、射电天文等用频业务的应用遍及国防、公共安全、工业和商业等领域,业务量增长非常迅速。

无线电业务的迅猛发展对频谱资源的需求与日俱增,电磁频谱供需日益紧张和电磁环境日益复杂的矛盾越来越尖锐,对电磁频谱的管理提出了巨大的挑战,也提出了更新、更高的要求。

无线电频率和卫星轨道是人类共享的有限自然资源,它与水、土地、矿藏等资源一样,是关系国民经济和社会可持续发展的重要战略资源,具有稀缺性,归国家所有。

电磁频谱管理又称无线电管理,其主要任务就是合理规划和分配无线电频率资源和卫星轨道资源,科学管理各类无线电台站,为各类无线电业务的正常开展保驾护航。

做好电磁频谱管理工作,对保障国家安全和人民生命财产安全,以及推动科学研究,促进社会与经济进步都具有重要意义。

要对电磁频谱进行科学合理的管理,首先必须了解什么是电磁频谱,电磁频谱有哪些特性。

1.1 电磁频谱及其特性 1.1.1 电磁频谱的概念 由电磁感应原理可知,交变的电场产生磁场,交变的磁场产生电场,变化的电场和磁场之间相互联系、相互依存、相互转化。

以场能的形式存在于空间的电场能和磁场能按一定的周期不断进行转化,形成具有一定能量的电磁场。

交变的电磁场不仅可存在于电荷、电流或导体的周围,而且能够脱离其产生的波源向远处传播。

这种在空间或媒质中以波动形式传播的交变电磁场,就称为电磁波。

以光的形式传播的称为光波,以射线形式传播的称为粒子射线,它们的传播方式与电磁波相似,是一类特殊的电磁波。

由各种电磁波构成的环境就称为电磁环境,电磁环境是指存在于给定场所的所有电磁现象的总和。

而一般由自然和人为的电磁辐射产生的密集重叠、繁杂起伏、随机无序的电磁波构成的特定电磁环境,称为复杂电磁环境。

从军事的角度看,在特定的战场时空范围内,由各种电磁信号密集交错,交战双方激烈的电磁对抗,各种用频武器装备的自扰互扰,各种民用设备的电磁辐射,构成的电磁环境就称为战场复杂电磁环境。

战场复杂电磁环境对武器装备效能和部队作战行动都会产生比较严重的影响。

## <<频谱管理与监测>>

### 编辑推荐

《频谱管理与监测》可作为电磁频谱管理、无线电监测、频谱工程、通信侦查、电子对抗、通信工程及相关专业或方向，的高年级本科生、研究生（包括工程硕士）和部队通信院校培训学员的教材，也可供从事电磁频谱管理与监测相关工作的工程技术人员和管理人员参考。

<<频谱管理与监测>>

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>