

<<雷达性能参数测量技术>>

图书基本信息

书名：<<雷达性能参数测量技术>>

13位ISBN编号：9787118066142

10位ISBN编号：7118066141

出版时间：2010-3

出版时间：国防工业出版社

作者：邓斌

页数：190

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>

<<雷达性能参数测量技术>>

前言

正确理解和掌握雷达整机及各分系统性能参数的含义及其测量方法，是取得正确测量结果的前提。而正确的测量结果是雷达装备维修人员分析判断故障、实施维修和技术鉴定的可靠依据。作者编写本书的目的就是为测量人员提供一本实用的工具书，使其通过对本书的学习能够了解雷达性能参数测量的基础知识、掌握性能参数测量的方法。

本书取材于雷达装备的研制、生产、使用和教学实践，重点讨论了开展雷达整机及各分系统性能参数测量工作时所涉及的各种测试技术，在阐明雷达主要性能参数的物理含义的基础上，给出了实际工作中的各种测量方法、测试步骤及注意事项，为技术人员开展雷达性能测试工作提供指导。全书的撰写力求理论与实践相结合，将科学性、实用性、知识性融为一体，既反映当前雷达性能参数测量技术的发展水平，又突出其实用性要求。

另外，针对雷达性能参数测量活动实践性强的特点，本书在保持适当的理论深度基础上，省略了公式中复杂的数学推导过程，使得书中测量原理的讲述简明扼要、通俗易懂。

全书共10章，包含三大部分内容。

第一部分为第1章，主要讲述雷达性能参数测量的意义及特点，以及测量的基本内容、方法步骤及要求。

第二部分为第2章—第9章，分别讲述雷达整机及各分系统主要性能参数的测量方法。

第三部分为第10章，主要讲述雷达性能参数的自动测试，针对不同测试场合提出了相应的解决方案。

本书由邓斌担任主编，由潘谊春教授主审。

其中，第1、2、4、6、7、9章由邓斌编写；第3章由肖文杰副教授、杨江平教授和谭贤四教授共同编写；第5章由陈辉副教授、闫世强教授和武文教授共同编写；第8章由曾泰、侯耀清、林瑞正等共同编写；第10章由许绍杰、陈小民、李鸿等共同编写。

编著本书的过程得到了作者所在单位及上级领导机关的大力支持，部分编写内容借鉴了各雷达生产厂家撰写的雷达性能测试规范以及各雷达修理厂编写的雷达修理规范，丁建江教授审阅了全书，并提出了许多很好的意见，刘宁泽、刘庆华和兰金波等同志对本书的编排、校对及绘图等做了大量工作，在此一并表示感谢。

另外，本书参考了各雷达研究所和生产厂家关于雷达性能测试的具体方法，以及相关的测试标准，在此编者向给予支持和帮助的同志表示感谢。

由于雷达性能参数测量涉及的内容较多，加之作者水平有限，本书的编写难免存在疏漏和错误，敬请读者批评指正。

<<雷达性能参数测量技术>>

内容概要

本书取材于雷达装备的研制、生产、使用和教学实践，重点讨论了开展雷达整机及各分系统性能参数测量工作时所涉及的各种测试技术，阐明了各参数的物理含义，给出了测量方法、测试步骤及注意事项，为技术人员开展雷达性能测试工作提供指导。

全书共10章，分为三大部分：第一部分(第1章)主要讲述雷达性能参数测量的意义及特点，以及测量的基本内容、方法步骤及要求；第二部分(第2章—第9章)分别讲述雷达整机及各分系统主要性能参数的测量方法；第三部分(第10章)主要讲述雷达性能参数的自动测试，针对不同测试场合提出了相应的解决方案。

本书可作为大专院校雷达维修工程和雷达相关专业学生的教材和参考书，亦可供从事雷达装备研制、生产、维修等工作的技术人员参考。

<<雷达性能参数测量技术>>

书籍目录

第1章 雷达性能参数测量概述	1.1 意义和特点	1.1.1 意义	1.1.2 特点	1.2 基本内容
1.2.1 整机性能参数	1.2.2 分系统性能参数	1.3 基本步骤及要求	1.3.1 基本步骤	1.3.2 基本要求
第2章 天馈分系统测量	2.1 天线方向图	2.1.1 技术指标	2.1.2 条件要求	2.1.3 系统组成
2.1.4 方法步骤	2.1.5 典型实例	2.2 天线增益	2.2.1 比较法	2.2.2 绝对法
2.2.3 相控阵天线的增益测量	2.3 馈线驻波比	2.3.1 低功率电压驻波比	2.3.2 高功率驻波比	2.4 馈线损耗
2.4.1 信号发生器测量法	2.4.2 扫频仪测量法	2.4.3 网络分析仪测量法	2.5 TR腔漏过功率测量	2.6 馈线气密性
第3章 发射分系统测量	3.1 发射机输出功率测量	3.1.1 吸收式功率测量	3.1.2 通过式功率测量	3.2 雷达工作频率范围测量
3.2.1 谐振式频率计测量法	3.2.2 吸收式频率计测量法	3.2.3 频谱分析仪测量法	3.3 发射功率带内起伏测量	3.4 射频脉冲重复频率和射频脉冲包络测量
3.5 射频脉冲频谱测量	3.6 发射机改善因子测量	3.7 发射机效率测量	第4章 接收分系统测量	4.1 接收机灵敏度测量
4.1.1 概述	4.1.2 直接测量法	4.1.3 间接测量法	4.2 接收机噪声系数测量	4.2.1 概述
4.2.2 功率倍增法	4.2.3 中频衰减法	4.2.4 冷热负载法	4.2.5 自动测量法	4.3 接收机动态范围测量
4.3.1 连续波信号测量法	4.3.2 脉冲调制信号测量法	4.3.3 频谱分析仪测量法	4.3.4 对数接收机动态范围的连续波信号测量法	4.4 接收机增益测量
4.4.1 高频信号源测量法	4.4.2 扫频信号源测量法	4.4.3 频谱分析仪测量法	4.4.4 噪声系数分析仪测量法	4.5 接收机通频带及带内平坦度测量
4.5.1 概述	4.5.2 高频信号源测量法	4.5.3 扫频信号源测量法	4.5.4 中频信号源测量法	4.5.5 脉冲调制信号测量法
4.5.6 频谱分析仪测量法	4.6 接收机镜像频率抑制度测量	4.6.1 扫频信号源测量法	4.6.2 标量网络分析仪测量法	4.6.3 连续波信号测量法
4.6.4 脉冲调制信号测量法	4.6.5 频谱分析仪测量法	4.7 频率源测量	4.7.1 频率测量	4.7.2 输出信号强度测量
4.7.3 杂波抑制度测量	4.7.4 稳定度测量	4.8 发射激励信号性能测量	4.8.1 信噪比测量	4.8.2 改善因子测量
4.8.3 波形参数测量	4.9 接收机选择性测试	4.10 多通道性能测试	4.10.1 校准原理	4.10.2 硬件组成
4.10.3 软件设计	第5章 信号处理分系统测量	第6章 终端分系统测量	第7章 天控分系统测量	第8章 配电分系统测量
第9章 整机性能参数测量	第10章 性能参数的自动测试	附录A 雷达性能参数测量周期建议表	附录B 某型雷达参数测量测试电缆和转接线(板)一览表	附录C 噪声系数测量原理及方法
				参考文献

<<雷达性能参数测量技术>>

章节摘录

雷达性能参数测量技术正朝着自动化、智能化和一体化方向发展。

例如，由于现代网络分析仪能够很容易地测量出被测电路网络的幅频特性和相频特性，因此，网络分析仪不仅广泛用于雷达天馈分系统的反射系数、驻波比、损耗以及馈线电气长度的测量，还用于接收机的增益、带宽、平坦度和带外抑制度等参数的测量，而且具有使用简便、测量精度高、测量速度快等优点。

另外，随着测量技术的发展，新型雷达的机内测试设备可在雷达正常工作状态下完成分系统主要性能参数的测量，逐渐实现了状态监测、性能测试和故障诊断等功能的一体化。

1.2 基本内容 目前，对于军用雷达性能指标的分类方式有两种：一种是将雷达性能指标分为战术指标和技术指标，另一种则是将雷达的性能指标分为整机指标和分系统性能指标。

本书在讲述雷达性能参数测量时是按照第二种方式来划分雷达的性能指标的。

在第2章~第8章分别讲述天馈、发射、接收、信号处理、终端、天控、配电等分系统的性能参数测量，而在第9章则讲述雷达整机性能参数的测量。

在具体讨论雷达整机及各分系统的主要技术参数测量时，主要是以地面对空情报雷达为对象进行分析研究的。

1.2.1 整机性能参数 雷达整机性能参数反映的是雷达总体的战术、技术性能，主要包括工作频率、发射功率、整机功耗、整机改善因子、整机杂波可见度、整机噪声系数、探测范围、探测精度、探测分辨力、抗干扰能力、反侦察能力和抗摧毁能力等。

1.2.2 分系统性能参数 分系统性能参数反映的是雷达各分系统的具体性能。

根据系统的组成，大体上可将雷达系统划分为天馈、发射、接收、信号处理、终端、天控、配电等分系统。

各分系统的主要性能参数测量内容见表1-1。

需要说明的是：（1）对于天馈分系统的性能测试，除表中所列举的参数外，通常还包括发射状态下接收端的漏功率、馈线气密性以及馈线的绝缘电阻等参数。

（2）对于发射分系统的性能测试，除表中所列举的参数外，通常还有工作频率稳定度。

由于现代雷达发射机的工作频率稳定度主要取决于频率源的频率稳定度，而现代雷达的频率源模块一般位于接收分系统，因此其性能测试问题将在接收机性能参数测量中专门讨论。

（3）对于接收机的性能测试，除表中所列举的参数外，在雷达研制阶段对接收机进行性能评价时，还需要对接收机的保真度、抗干扰能力、恢复时间和工作稳定性等指标进行测试。

另外，对现代相控阵雷达接收机而言，通常还需要测量接收机的“多通道性能”，其具体测量内容包括多路接收机噪声系数、多路接收机增益、多路接收机动态范围、多路接收机镜像抑制度、多路接收机幅相一致性、多路接收机幅相稳定性、多路接收机隔离度等。

<<雷达性能参数测量技术>>

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>