第一图书网, tushu007.com

<<空基预警探测系统>>

图书基本信息

书名：<<空基预警探测系统>>

13位ISBN编号：9787118084429

10位ISBN编号：7118084425

出版时间：2012-10

出版时间：刘波、沈齐、 李文清 国防工业出版社 (2012-10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

内容概要

《空基预警探测系统》从使用角度出发，首先论述了空基预警探测系统的地位、作用以及发展历程和规律；其次重点分析了机载预警探测系统、浮空器载预警探测系统和无人机载预警探测系统的特点、战术技术指标的含义及能力需求，再次，书中论述了空基预警探测系统的综合集成及多种探测传感器协同工作问题；最后《空基预警探测系统》还对空基预警探测系统的使用方式及策略进行了探讨。

作者简介

刘波，男，黑龙江人，1974年生，博士，高级工程师，中国电子学会高级会员。
1997年和2001年于空军工程大学获工学学士和硕士学位，2004年于北京理工大学获工学博士学位，2004年至2006年于南京电子技术研究所博士后流动站工作，2012年获得国际项目管理专业资质（1PMP）c级认证。
目前主要从事空军地基和空基预警探测系统论证和试验方面的研究工作。
获得军队科技进步一等奖两项，公开发表论文30余篇，参与编著有《预警机系统导论》（第2版）。
沈齐，男，安徽人，1962年生，工学博士，中国电子学会高级会员，总装备部雷达探测专业组副组长，入选国家百千万人才计划第一、二层次。
长期从事地基、空基和天基预警探测系统的论证和试验方面的研究工作，获得国家科技进步特等奖一项，军队科技进步一、二等奖多项，曾获得“求是”奖。
编著有《对空情报雷达总体论证--理论与实践》。
李文清，男，北京人，1963年生，高级工程师。
1988年于北京理工大学获得工学硕士学位，长期从事空军信息化装备发展研究工作，获得国家科技进步特等奖一项，军队科技进步一、二等奖多项。

<<空基预警探测系统>>

书籍目录

第1章概述 1.1预警探测系统的基本组成 1.2空基预警探测装备的作用 1.3机载预警探测系统主要功能 1.3.1预警搜索跟踪 1.3.2目标分类识别 1.3.3情报信息传输 1.4机载预警探测与电子侦察一体化 第2章空基预警探测系统的发展历程 2.1机载预警探测系统的发展历程 2.1.1第二次世界大战与预警机装备起源 2.1.2战后预警机发展历程 2.1.3预警机系统发展的关键因素 2.1.4预警机的常见任务 2.1.5预警机应用战例 2.2浮空器载预警探测系统的发展历程 2.2.1气球和飞艇平台军事应用起源 2.2.2系留浮空器载雷达系统的发展和装备情况 第3章现代战场对空基预警探测的需求 3.1空基预警探测系统面临的作战环境 3.1.1特性鲜明的目标 3.1.2多种形式的电子干扰 3.1.3复杂多样的地理环境 3.2现代战争的主要作战样式 3.3现代战争对空基预警探测系统的能力要求 第4章机载预警探测系统 4.1预警机平台 4.1.1预警机平台的基本要求 4.1.2现役预警机的主要平台类型 4.1.3平台改装设计 4.1.4任务电子系统的舱内布置要求 4.2机载预警雷达 4.2.1机载预警雷达的组成和技术特点 4.2.2主要战术指标要求 4.2.3主要技术问题 4.2.4机载预警雷达的新技术 4.3敌我识别／二次雷达 4.3.1基本功能 4.3.2使用方式 4.3.3战术技术指标 4.3.4其他辅助识别信息 4.4红外与激光 4.4.1机载红外探测 4.4.2机载红外告警 4.4.3机栽激光探测 4.5无源电子侦察设备 4.5.1无源电子侦察设备功能和特点 4.5.2无源电子侦察设备基本组成 4.5.3无源电子侦察设备的主要战术技术指标 4.5.4无源电子侦察新技术 第5章浮空器载预警探测系统 5.1气球载雷达系统 5.1.1功能和特点 5.1.2基本组成 5.1.3主要战术指标 5.1.4主要技术问题 5.2预警飞艇 5.2.1预警飞艇的主要战术特点 5.2.2预警飞艇的关键技术问题 第6章无人机载预警探测系统 6.1无人机平台和关键技术 6.1.1无人机作为预警平台的优势 6.1.2无人机载对地监视和侦察系统 6.2无人机载预警探测系统的发展途径 6.2.1无人机载预警探测系统的关键技术 6.2.2无人机加装预警探测系统的发展途径 6.3无人机预警侦察一体化 第7章空基预警探测系统综合集成 7.1支撑预警探测功能的电子系统 7.1.1通信系统 7.1.2导航系统 7.1.3显示与监控系统 7.2多种传感器集成 7.2.1传感器集成的基本要求 7.2.2多传感器情报融合 7.2.3多传感器时间同步 7.2.4系统电磁兼容问题 7.3先进战机与空基预警探测系统协同工作 7.3.1先进战机探测系统的战术技术特点 7.3.2先进战机探测系统与空基预警探测系统的关系 7.3.3先进战机与空基预警探测系统的网络化协同使用方式 7.4国外典型空基预警探测系统 7.4.1E—2D预警机 7.4.2“ 海雕 ”预警机 7.4.3“ 综合传感器即结构 ”飞艇计划 第8章空基预警探测系统的使用 8.1机载预警雷达的威力覆盖范围 8.1.1覆盖范围与空间的关系 8.1.2覆盖范围与时间的关系 8.1.3覆盖范围与目标径向速度的关系 8.2机载预警雷达工作模式和工作参数优化 8.2.1工作模式和参数优化的基本内容 8.2.2不同地形下使用需要关注的问题 8.2.3雷达工作频率管理与设置 8.2.4雷达受到干扰条件下的使用方法 8.2.5预警机与地面雷达协同工作 8.3机载预警雷达协同探测与编队航线优化设计 8.3.1预警机执行“ 点状 ”地域的防空预警任务 8.3.2预警机执行“ 线状 ”地区的预警探测任务 8.3.3大型与中小型预警机协同工作时的航线设计 8.4机载电子侦察协同探测与编队航线优化设计 8.4.1机载电子侦察协同探测的基本方法 8.4.2空基平台的阵位和编队阵位优化设置 8.5预警机部署和保障的基本样式 8.5.1日常部署和训练 8.5.2战时部署 8.5.3地面保障 8.5.4保障性分析 8.6外军预警机使用情况 8.6.1美军E—3预警机使用情况 8.6.2俄罗斯A—50预警机使用情况 8.6.3巴西R—99A预警机使用情况 8.7气球载雷达使用中的特殊问题 8.8空基预警探测装备的阵位选择 8.9自卫手段 附录 附录1国外主要空基预警探测系统 1“ 鹰眼 ”（Hawkeye）E—2系列预警机 2“ 哨兵 ”（Sentry）E—3系列预警机 3A—50预警机 4“ 萨博 ”（S—100B）预警机 5“ 楔尾 ”（Wedgetail）预警机 6“ 费尔康 ”（Phalcon）系列预警机 7“ 海王 ”（Seaking）预警直升机 8卡—31预警直升机 9“ 防御者 ”（Defencer）预警机 10国外部分气球载雷达 附录2世界各国和地区预警机装备情况 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 4.2.2主要战术指标要求 1.工作模式 雷达具有搜索和跟踪两大类基本工作模式(Modes)，机载预警雷达通常具有以下基本工作模式：1）对空正常搜索（边扫描边跟踪） 通常监视空域没有目标指示数据，雷达需要按照自定搜索程序进行自主搜索，在搜索过程中一旦发现目标，即给出目标存在的标志，并将目标位置参数（距离、方位和仰角等）及录取时间发送至雷达控制计算机。
计算机确认是真目标还是接收机噪声或外来干扰引起的虚警。
若上级指挥所、友邻雷达或其他传感器提供的目标信息（包括目标类型、进入观察空域的航向、时间及随时间变化的粗略航迹等）进行搜索，则可能提高发现概率及截获概率。
机载预警雷达需要搜索的区域较大，因而所需的搜索时间较长，搜索间隔时间相应也较长，故而搜索数据率较机载火控雷达和地面武器制导雷达偏低。
对于相控阵雷达，搜索方式可以灵活设计。
例如，初次发现目标后，可以对目标进行验证、确认或跟踪丢失后在较小的搜索区域内进行重新搜索，即“重照”(Redirect)方式，在原来跟踪预测（外推）位置附近的一个小的搜索区域内进行搜索，以便重新发现该目标，继续维持对该目标的跟踪。
为此控制计算机通过给波束控制器提供重照命令，可在目标出现的位置上再进行一次或两次探测照射（“重照”），并以发现目标的距离作为中心，形成一个宽度较窄的“搜索确认”波门，只检测在此波门中各个距离单元是否有目标回波即可。
2）对空增程搜索 为提升重点扇区的雷达威力，特别是针对小目标的探测距离，可采用延长波束驻留时间和增加积累脉冲数等措施。
这一模式降低了雷达的数据率，因此通常限制使用在一定的方位扇区内。
需要注意，延长波束驻留时间是有限制条件的，即波束驻留期间，目标运动路径不能超过距离分辨单元的大小（目标跨距离单元），否则传统的相参积累将无法有效积累目标回波能量。
3）对空全跟踪 实现跟踪的方式主要有边扫描边跟踪(Tracking While Scanning,TWS)和跟踪加扫描(Tracking and Search,TAS)两种方式。
TWS方式的扫描速度和数据率是固定的，通常情况下可以满足使用要求，但有时无法兼顾搜索与跟踪的需要。
特别是对于跟踪高速机动目标而言，输出航迹的精度和维持航迹的能力与搜索整个空间所需的时间密切相关，精度很难保证。
当采用TAS方式时，在搜索指定的空域同时，可以对已经发现的目标按照威胁等级进行跟踪，对威胁等级较高的目标相应采用较高的数据率，不断地在搜索时序中插入所需的跟踪时间，以提高跟踪的稳定性和精度。
需要注意的是，跟踪目标过多和跟踪数据率过高都会使雷达系统的计算量和设备量急剧增加，不利于保证搜索数据率，也不利于降低成本。

编辑推荐

《空基预警探测系统》系统全面、视角独特、启发性强，书中内容体现了作者对这一重要领域的思考和研究，站位较高，针对性强，特别是对于一些容易被忽视的技术问题和没有统一认识的战术问题给出了独到的见解。
《空基预警探测系统》既可供从事空基预警装备研制的工程技术人员、装备使用人员参考，也可供管理干部借鉴。

第一图书网, tushu007.com

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