

## <<无人机系统及作战使用>>

### 图书基本信息

书名：<<无人机系统及作战使用>>

13位ISBN编号：9787118062038

10位ISBN编号：7118062030

出版时间：2009-3

出版时间：国防工业出版社

作者：魏瑞轩，李学仁 著

页数：212

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;无人机系统及作战使用&gt;&gt;

## 前言

军用无人机被人们赞誉为21世纪的“尖兵之翼”。

美国国防部从2000年起，短短8年时间，就专为无人机连续发布了4版路线图。

在未来信息化条件下的局部战争中，作为网络中心战重要节点和打击平台的各类无人机，可居高临下快速发现、跟踪、打击各类动、静态目标，必将成为未来陆、海、空、天、电磁一体化作战的“杀手锏”武器。

纵观无人机的发展历程可以看出，无人机及其相关技术的发展与作战需求的牵引和运用方式的创新是密不可分的，也是相互促进的。

从1917年第1架无人遥控飞机问世起，由于技术的限制，半个多世纪中无人机主要被用作靶机。

直至20世纪70年代的美国对越战争，战损的压力迫使美军开始将无人机用于情报侦察。

而以色列在中东战争中对无人机的出色运用，极大地促进了全世界对无人机的重视和发展。

近年来，美军在海湾战争、科索沃战争、阿富汗战争、伊拉克战争中对无人机的大量军事运用，特别是“捕食者”直接发射导弹攻击地面目标，更是将无人机的发展与使用推向了新的高潮。

未来，随着无人作战飞机的发展和智能协同等技术的应用，必将进一步创新无人机的作战运用空间，进而又会促进无人机技术向更高水平的发展。

因此，从技术与应用相结合的角度，全面认识无人机系统的技术内涵与使用等问题，对无人机的管理、使用、保障和研究来说，都是很必要的。

本书旨在从技术与应用相结合的角度，对无人机系统的技术内涵、运用方式、现状及发展等问题进行较为全面的分析探讨，内容的选材与组织，力图体现系统性、应用性和前瞻性。

全书共分11章。

第1章总论无人机系统，对无人机系统的组成特点、分类型谱、发展历程等问题进行了系统综述。

第2章归纳总结了世界主要国家无人机，包括无人作战飞机的发展及应用情况。

第3章对无人机系统飞行器平台的组成、升力机理、动力系统等进行概要介绍。

第4章系统介绍了无人机的飞行控制、制导与导航技术，包括前沿的无人机编队控制技术。

第5章介绍了无人机的任务载荷和数据链路，包括无人作战飞机的武器。

第6章讨论无人机的指挥控制与任务规划，阐述了地面指挥控制站的原理、特点。

第7章概要介绍了无人机系统的发射与回收技术。

第8章对无人机的作战运用问题进行了讨论，阐述了无人机集群协同作战的原理和技术框架。

第9章论述了无人机系统的综合保障和模拟训练问题。

第10章概要介绍了临近空间无人机。

第11章分析了无人机系统的未来发展。

在本书写作过程中，笔者的研究生孔韬、刘月、董志兴、王晋云、胡明朗、沈东、郭庆、史中正等在资料的收集整理、文稿录入、插图绘制等方面做了大量的工作。

## <<无人机系统及作战使用>>

### 内容概要

《无人机系统及作战使用》从技术与应用相结合的角度，全面系统地介绍和讨论了无人机的技术原理和使用问题。

全书共分11章，总结了作者在无人机系统相关技术及使用方面的部分教研工作，不仅从总体上对无人机系统的组成、分类、特点等进行了讨论，还对世界无人机的发展现状、无人机系统各组成部分的技术原理和使用特点进行了分析和介绍，又对无人机运用和保障的方式方法及相关技术、临近空间无人机、无人机的发展趋势等进行了探讨和总结归纳。

《无人机系统及作战使用》内容涵盖面广，可作为无人机领域从事管理、教学、科研和使用的各类人员的参考用书，也可作为高等院校相关专业的教学用书和学习参考书。

## <<无人机系统及作战使用>>

### 作者简介

魏瑞轩，生于1968年，2001年于西安交通大学获工学博士学位，博士后毕业，现任空军工程大学教授、博士生导师，兼任陕西省自动化学会副秘书长。

主要研究方向为无人飞行器控制、制导与运用工程、非线性系统故障诊断技术及应用。

主持完成国家自然科学基金项目、863计划项目、国家博士后科学基金项目以及其他科研项目十余项，曾获得省部级科技进步一等奖1项，主持或参与获得其他科技进步奖2项、各类理论研究成果奖2项、军队优秀教学成果三等奖1项、校级教学成果一等奖1项。

主编出版飞行控制系统校内教材2部，发表学术及教学研究论文60余篇，被SCI、EI等收录30余篇。

获得军队院校育才奖金奖、银奖各1次，被评为全军优秀硕士学位论文，指导教师1次，多次获得空军工程大学教学优秀一、二等奖。

## &lt;&lt;无人机系统及作战使用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 总论无人机系统1.1 无人机与无人机系统1.2 无人机系统的一般组成1.3 无人机的分类与型谱1.3.1 无人机的分类1.3.2 无人机型谱研究1.4 无人机系统的特点与应用1.4.1 无人机系统的特点1.4.2 无人机系统的性能1.4.3 无人机的应用领域1.5 无人作战飞机的技术特点与组成1.5.1 无人作战飞机的技术特点1.5.2 无人作战飞机的组成1.5.3 自主攻击决策系统1.6 无人机的发展运用历程1.6.1 靶机起步,奠定基础1.6.2 初步参战,崭露头角1.6.3 战场牵引,迅速崛起小结习题及思考创新第2章 主要国家的无人机及其应用概况2.1 体系完整,美国无人机领跑世界2.2 实战催生,以色列无人机实力不凡2.3 韬光养晦,俄罗斯无人机不可小觑2.4 百舸争流,各国无人机竞相发展2.5 长空争霸,无人作战飞机备受关注小结习题及思考创新第3章 无人机飞行平台与动力系统3.1 无人机飞行平台的组成3.2 空气动力学初步知识3.3 升力的产生机理3.3.1 两个重要概念3.3.2 升力的产生3.3.3 翼型的升阻特性3.4 无人机的机翼3.4.1 机翼的形状3.4.2 机翼的升力与阻力3.4.3 无人机翼型的确定3.4.4 几种典型机翼的特性3.4.5 无人机机翼的新概念3.5 微型无人机的空气动力学难题3.5.1 微型无人机的空气动力特性3.5.2 扑翼的升力机理3.5.3 扑翼无人机气动布局的设计方法3.5.4 几种典型的扑翼无人机3.5.5 特殊构型的微型旋翼机3.6 无人机的动力系统3.6.1 发动机的分类3.6.2 无人机动力的选择3.6.3 无人作战飞机动力系统的核心技术小结习题及思考创新第4章 飞行控制与导航制导4.1 无人机自动飞行控制系统4.1.1 无人机控制系统总体4.1.2 无人机的飞行运动建模4.1.3 飞行控制律设计4.1.4 自动驾驶仪的实现4.1.5 先进飞行控制技术4.2 无人机的编队控制4.2.1 无人机的编队控制结构4.2.2 无人机编队运动建模4.2.3 基于预测控制的编队控制算法4.3 无人机的自主导航技术4.3.1 惯性导航4.3.2 卫星导航4.3.3 组合导航4.3.4 多普勒导航4.3.5 地形辅助导航4.4 无人作战飞机的制导技术4.4.1 自主制导技术4.4.2 自然信息制导技术4.4.3 遥控制导技术4.4.4 寻的制导技术4.4.5 复合制导技术小结习题及思考创新第5章 任务载荷与数据链路5.1 无人机的任务载荷5.1.1 侦察监视类载荷5.1.2 通信类载荷5.1.3 武器弹药类载荷5.2 任务载荷的应用与发展5.2.1 无人机任务载荷的应用情况5.2.2 无人机任务载荷的发展趋势5.3 无人机的数据链路5.3.1 概述5.3.2 数据链路的结构与原理5.3.3 对数据链路的特别要求5.3.4 抗干扰能力分析5.3.5 无人机数据链路的发展趋势小结习题及思考创新第6章 任务规划与指挥控制6.1 指挥控制站功用与组成6.2 任务规划与航路规划6.2.1 任务规划6.2.2 航路规划6.3 地面指控站实例6.3.1 典型地面指控站6.3.2 地面指控站方舱6.4 地面指控站的发展趋势小结习题及思考创新第7章 无人机的发射与回收7.1 无人机的发射技术7.2 无人机的回收技术7.2.1 回收控制系统7.2.2 几种典型的回收方式小结习题及思考创新第8章 无人机作战运用研究8.1 无人机作战运用概论8.1.1 无人机的实战运用方式8.1.2 历次战争中的无人机应用8.1.3 无人机的作战运用原则8.1.4 无人作战飞机的运用方式8.2 无人作战飞机的集群协同作战8.2.1 无人作战飞机集群协同作战原理8.2.2 集群协同作战的关键技术与方式8.2.3 无人作战飞机集群协同研究动态8.3 “捕食者”无人机的运用概况8.3.1 “捕食者”无人机系统8.3.2 “捕食者”的使命任务及载荷8.3.3 “捕食者”的人员配备8.3.4 “捕食者”的任务剖面与用途小结习题及思考创新第9章 综合保障与模拟训练9.1 无人机系统的综合保障9.1.1 无人机系统综合保障概述9.1.2 美军无人机的使用与维修保障9.1.3 综合保障的能力要求与关键技术9.2 模拟训练与作战演练9.2.1 无人机模拟训练概述9.2.2 美军无人机的人员培训9.2.3 无人机模拟训练系统的关键技术9.2.4 无人机模拟训练系统的一般特点9.2.5 无人机模拟作战演练的组织管理9.2.6 典型无人机模拟训练系统简介小结习题及思考创新第10章 临近空间无人机10.1 临近空间及其飞行器10.1.1 临近空间的特点10.1.2 临近空间飞行器10.1.3 临近空间飞行器特点10.2 临近空间无人机小结习题及思考创新第11章 无人机系统的发展与市场11.1 无人机装备的总体发展趋势11.2 三类典型无人机的发展特点11.3 无人机产业的市场前景11.3.1 无人机产业面临的挑战11.3.2 世界无人机市场预测小结习题及思考创新参考文献

## &lt;&lt;无人机系统及作战使用&gt;&gt;

## 章节摘录

为了能以较小的损失摸清北越部队的情况，特别是防空力量的部署情况，美军最后还是想到了无人机，希望能用无人侦察机代替有人机实施侦察。

无人机的平台选定了美国瑞安航空公司的“火蜂”-147无人靶机。

该机飞行时速在900kin以上，高度大于20000m，尺寸较小，雷达散射界面和红外信号特征都很小，不易被雷达发现，也不易被防空导弹击中，具有较强的战场生存能力。

而且，无人机成本低，当时一架无人机也就百万美元左右，即使损失，相比于一架有人机的3000多万美元再加机组人员来说，其损失也是完全可以接受的。

处于战争的需要，瑞安航空公司为“火蜂”-147紧急加装了侦察照相和红外探测等设备，改装定型为“火蜂”-147D。

从1964年至1975年，火蜂侦察机在越南上空执行侦察任务，先后出动3400多架次，获取的情报占当时情报总量的80%，而其因击落和机械故障坠毁的损失率仅为16%，这意味着避免了近550架有人驾驶飞机被击毁，也避免了1000多名飞行员丧命越南。

“火蜂”侦察机在越南战场的出色表现，使人们认识到了无人机的新价值，也使无人机首次作为作战装备应用于实战，开辟了无人机应用和发展的新阶段。

但是越战结束后，受到各方面习惯势力的影响，美军开始冷淡曾为他们立下汗马功劳的“火蜂”无人机，致使无人机技术的发展又一次被延缓下来。

直到1980年前后，以色列在中东战争中直接运用无人机取得了辉煌的战果，才又一次激起了各国军方对无人机的浓厚兴趣。

在中东战争期间，以色列面对的叙利亚、埃及和黎巴嫩，利用“萨姆”-6防空导弹构筑了一个严密的从几十米的低空到上万米高空的防空火力网，使得以色列的飞机一旦进入，就基本无可生还。

为了突破对手的防空网，以色列在向美国学习无人机技术的基础上，开始研制自己的新型无人机。

他们把从美国引进的“石鸡”喷气式无人靶机和“壮士”无人靶机改装成能够模拟喷气式战斗机进行电子欺骗的无人机，又先后研制了“侦察兵”和“猛犬”两种无人侦察机，用于收集雷达信号和进行光电复合侦察，具有全天时工作能力。

这些无人机为以色列夺取战争的胜利奠定了基础。

## <<无人机系统及作战使用>>

### 编辑推荐

《无人机系统及作战使用》旨在从技术与应用相结合的角度，对无人机的技术内涵、运用方式、现状及发展等问题进行较为全面的分析探讨，内容的选材与组织，力图体现系统性、应用性和前瞻性。

全书共分11章。

第1章总论无人机系统，对无人机的组成特点、分类型谱、发展历程等问题进行了系统综述。

<<无人机系统及作战使用>>

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>