第一图书网, tushu007.com

<<飞机作战生存力计算理论与方法>>

图书基本信息

书名：<<飞机作战生存力计算理论与方法>>

13位ISBN编号：9787118072532

10位ISBN编号：7118072532

出版时间：2011-3

出版时间：国防工业

作者：宋笔锋//裴扬//郭晓辉//韩庆//高宏建

页数：276

字数：232000

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

第一图书网, tushu007.com

内容概要

《飞机作战生存力计算理论与方法》系统地介绍了飞机在常规武器威胁下的生存力指标体系与计算方法。
主要内容包括：易损性建模、目标几何描述、非爆穿透物单／多次打击下的易损性计算、导致飞机杀伤的期望打击次数计算方法、导弹喷射碎片打击下的易损性计算、爆炸易损性包线绘制方法、飞机在分布式雷达探测下的探测概率计算方法、电子对抗保护下的大型军用运输机生存概率计算方法等。
所提出的方法是对飞机易损性和敏感性计算理论的较大推进。

《飞机作战生存力计算理论与方法》实例丰富、系统性强，可供高等院校相关专业师生以及从事飞机生存力分析与设计的专业人员参考使用。

第一图书网, tushu007.com

<<飞机作战生存力计算理论与方法>>

书籍目录

第1章　绪论
1.1　飞机作战生存力基本概念
1.2　易损性量度
1.2.1　碎片和弹丸冲击时的pk/h
1.2.2　易损面积描述
1.2.3　外部爆炸的易损性描述
1.3　易损性发展现状及计算的一般过程
1.3　.1　飞机易损性建模
1.3　.2　机几何描述方法
1.3　.3　非爆穿透物单次打击易损性
1.3　.4非爆穿透物多次打击易损性
1.3　.5导弹威胁下的易损性
1.4飞机敏感性概念
第2章　飞机易损性建模方法
2.1　收集资料
2.2　选择飞机的杀伤等级
2.2.1　损耗杀伤
2.2.2　迫降杀伤
2.2.3　任务放弃杀伤
2.3　飞机致命性部件与非致命性部件辨识
2.3.1　致命性部件分析的基本原则
2.3.2　飞行与任务基本功能
2.3.3　系统功能一基本功能关系
2.3.4　损伤模式及其影响分析dmea
2.3.5　损伤模式影响及致命性分析(dmeca)
2.3.6　部件杀伤与飞机杀伤的逻辑关系表达
2.4　飞机外形模型及部件模型的建立
2.4.1　建立飞机外形几何模型
2.4.2　建立部件模型
2.5　易损性模型的数据组织方法
2.5.1　飞机外形模型数据文件
2.5.2　部件模型数据文件
2.6　算例
第3章　飞机的通用几何描述方法
3.1　易损性定量计算对飞机几何描述的基本要求
3.2　几何描述的平面射击线扫描法
3.2.1　建立投影坐标系
3.2.2　确定平面网格的范围并产生射击线
3.2.3　判断射击线是否击中飞机或部件
3.2.4　穿透及跳弹方程
3.2.5　网格单元内飞机独立存在状态分析方法
3.2.6　射击线停机准则
3.2.7　几何描述数据计算
3.3　算例
3.3.1　算例1

第一图书网, tushu007.com

3.3.2 算例2
3.3.3 算例3
第4章 非爆穿透物单次打击的飞机易损性计算方法
4.1 26个标准攻击方向定义
4.2 经典的单次打击易损性四种计算模型
4.2.1 无余度无重叠模型
4.2.2 无余度有重叠模型
4.2.3 有余度无重叠模型
4.2.4 有余度有重叠模型
4.3 飞机单次打击的易损性通用计算方法
4.4 部件单次打击的易损性定量计算方法
4.5 飞机单次打击下的“等杀伤概率图谱”绘制
4.6 算例
4.6.1 算例1
4.6.2 算例2
第5章 非爆穿透物多次打击的飞机易损性定量计算方法
5.1 经典的tree-diagram法
5.1.1 无余度情况
5.1.2 有余度情况
5.2 经典的markov-chain法
5.3 基于飞机独立存在状态的markov-chain法
5.4 基于飞机独立存在状态的tree-diagram法
5.5 解决组合爆炸问题的多击中易损性计算的数值模拟法
5.5.1 建立分析模型及参考坐标系
5.5.2 部件杀伤判据
5.5.3 飞机杀伤判据
5.5.4 数值模拟法计算飞机多击中易损性
5.6 算例
5.6.1 算例1
5.6.2 算例2
5.6.3 算例3
第6章 导致飞机杀伤的期望打击次数计算方法
6.1 基本概念
6.2 简单情形下的导致飞机杀伤的期望打击次数经典公式
6.2.1 一组相同易损面积的多重易损部件情形
6.2.2 多组相同易损面积的多重易损部件情形
6.2.3 一组相同易损面积的多重易损部件情形下的公式推导
6.3 导致飞机杀伤的期望打击次数计算的monle-carlo法
6.3.1 建立分析模型及参考坐标系
6.3.2 部件杀伤判据
6.3.3 飞机杀伤判据
6.3.4数值模拟法计算导致飞机杀伤的期望打击次数
6.4基于飞机多次打击杀伤概率的计算方法
6.5算例
6.5.1 算例1
6.5.2 算例2
6.5.3 算例3

第一图书网, tushu007.com

6.5.4 算例4
第7章 导弹威胁下的飞机易损性计算方法
7.1 导弹威胁下的飞机易损性
7.2 导弹喷射碎片打击下的易损性计算方法
7.2.1 基本输入数据
7.2.2 碎片初速度及衰减规律
7.2.3 碎片与飞机交会分析
7.2.4 “曲面射击线扫描法”进行飞机几何描述
7.2.5 网格大小确定
7.2.6 喷射碎片多次打击易损性计算
7.2.7 一种改进的简易化方法
7.2.8 方法适用范围说明
7.3 飞机的爆炸冲击波易损性分析方法
7.3.1 爆炸冲击波威胁下的飞机杀伤准则
7.3.2 飞机爆炸冲击波易损性包线的绘制流程
7.3.3 建立飞机原始模型
7.3.4 典型爆炸平面的选择
7.3.5 飞机表面面元致命性半径的确定
7.3.6 典型爆炸平面内截圆的绘制
7.3.7 “圆周扫描法”绘制易损性包线
7.4算例
7.4.1 算例1
7.4.2 算例2
7.4.3 算例3
第8章 雷达恒虚警技术及探测概率算法研究
8.1 雷达恒虚警技术
8.1.1 雷达检测原则
8.1.2 杂波干扰
8.1.3 恒虚警处理技术
8.2 雷达探测概率算法研究
8.2.1 探测概率求解方法
8.2.2 典型恒虚警处理器探测概率求解方法
8.2.3 重要度抽样方法
8.2.4 weeibull背景杂波下探测概率计算方法
8.2.5 海杂波背景下探测概率计算方法
第9章 分布式雷达探测下的飞机探测概率算法研究
9.1 分布式探测系统的探测概率算法研究
9.1.1 分布式探测系统
9.1.2 分布式探测系统优化
9.1.3 分布式探测系统的探测概率
9.1.4 非相关累积情况
9.1.5 海杂波背景
9.2 飞机-雷达探测系统对抗分析若干模型研究
9.2.1 探测概率随距离的变化
9.2.2 发现时间和发现距离
9.2.3 相对发现时间和相对扫描次数
9.3 算例

第一图书网, tushu007.com

9.3.1 探测概率—信噪比曲线
9.3.2 探测概率随距离的变化曲线
第10章 电子对抗(ecm)保护下的大型军用运输机生存概率研究
10.1 威胁告警
10.2 红外对抗
10.2.1 红外诱饵弹对抗
10.2.2 红外干扰机对抗
10.3 雷达对抗
10.3.1 箔条干扰
10.3.2 箔条干扰效果评估
10.4算例
10.4.1 算例1
10.4.2 算例2
10.4.3 算例3
10.4.4 算例4
参考文献

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：1.3.2 飞机几何描述方法在进行飞机易损性定量计算之前，需要输入详细的目标几何描述数据。
由于机身、机翼及各个部件之间在不同威胁攻击方向存在不同程度的遮挡与重叠，从而使得几何描述数据的计算烦琐而复杂。
国内外学者在飞机几何描述方面均有研究。
FASTGEN程序可以提供非常详细的几何描述数据，例如每一条射击线打击下击中部件的名称、部件厚度、部件材料、部件间的位置遮挡关系、部件间的距离、射击线与部件表面的夹角等，通过累积部件表面或飞机表面的射击线个数，也可以获得飞机／部件的暴露／重叠面积。
这种几何描述的结果主要是为了给其他易损性计算程序（如，易损面积与维修时间计算程序COVART）提供输入。
由于该程序提供的几何描述结果过于详细，因此对分析人员的水平要求比较高。
国内的学者在飞机及部件暴露／重叠面积的计算方法方面研究较多。
对于飞机的易损性定量计算而言，国内研究的几何描述方法存在两个严重的缺点：①方法通用性不强；②几何描述结果只是给出部件的暴露／重叠面积，并不能对威胁飞机的每一条射击线进行跟踪，进而获得射击线与部件的交会信息。
实质上，单纯地计算飞机或部件的暴露／重叠面积并无太大意义。
实际的飞机遭遇中，由于部件对威胁的遮挡，威胁往往只会命中部件的部分面积，只有能够被威胁命中的面积才视为真正的暴露面积。
应该注意到，Ball的经典著作在阐述飞机易损性计算原理时，部件暴露／重叠面积的给出是在威胁完全穿透部件的假设下进行的。
因此，几何描述结果与威胁有很大关系，并不是单纯地计算暴露面积和重叠面积。
在本书第3章中，介绍了目标几何描述的“平面射击线扫描法”，解决了国内算法的通用性问题，所提出的几何描述数据比FASTGEN形式简单且实用，其几何描述数据包括以下两部分。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《飞机作战生存力计算理论与方法》是由国防工业出版社出版的。

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