

## <<战术导弹总体设计>>

### 图书基本信息

书名：<<战术导弹总体设计>>

13位ISBN编号：9787512400924

10位ISBN编号：7512400926

出版时间：2010-6

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：于剑桥 等编著

页数：268

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>

## <<战术导弹总体设计>>

### 前言

随着我国国防实力的不断提升,对战术导弹的性能要求越来越高,高超声速飞行、大攻角机动、精确点命中、智能毁伤等需求被不断提出。

在这种情况下,导弹总体设计专业在设计思想和设计方法上都面临着新的挑战,总体工程技术人员必须有能力从闭环有控动力学系统高度,全面深入地把握导弹设计各专业之间的关系,以便最大限度地实现系统资源的精准配置,满足越来越高的战术技术性能要求。

鉴于此,有必要对导弹总体设计的内涵进行扩展,编写一本能够从闭环有控动力学系统角度建立导弹总体分析与设计框架的新的总体设计教科书。

本教材正是为此目的而编写的。

本书在内容组织上有以下3个特点。

1.突出了动力学与控制的内容除战术技术要求分析、总体参数优化设计、气动外形设计、部位安排设计等传统总体设计教学内容外,本教材还从总体设计角度对与导弹闭环系统特性密切相关的动力学建模、分析与设计技术,制导控制系统分析与设计技术,以及它们与导弹总体性能的关系进行了较为系统的阐述,使读者能够更全面、系统地把握导弹总体设计各环节,形成“闭合”的知识体系结构。

2.突出了导弹设计各专业之间的参数传递和影响关系本教材建立了由“战术技术要求”出发到完成“导弹总体方案设计”的较为完整的设计步骤及设计参数传递过程;同时,还把对导弹设计各专业之间参数交联影响关系的分析作为一条主线贯穿融入到全书的内容之中,使读者能够建立起关于导弹设计各专业之间相互关系的清晰概念,具备解决跨学科综合性问题的能力。

## <<战术导弹总体设计>>

### 内容概要

本书从闭环有控动力学系统角度建立了导弹总体分析与设计的基本框架，对战术导弹总体设计的基本概念、原理和方法作了系统的阐述。

其主要内容包括：战术导弹战术技术要求分析、战术导弹总体方案设计步骤及数据流管理、导弹总体参数设计、导弹外形设计、导弹部位安排设计、导引弹道分析、战术导弹动力学建模及动力学特性分析、滚转导弹动力学特性分析、战术导弹制导控制系统分析与设计、增益调度技术及导弹总体多学科设计优化。

本书可作为高等学校飞行器设计与工程专业本科生及相关专业研究生的教材，也可供从事导弹设计工作的工程技术人员参考。

## <<战术导弹总体设计>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 作为设计对象的战术导弹 1.1.1 战术导弹武器系统 1.1.2 战术导弹的特点  
1.1.3 战术导弹的研制过程 1.1.4 战术导弹的设计模型 1.2 导弹总体设计 1.2.1 导弹  
总体设计的内涵 1.2.2 总体设计工作的特点 1.2.3 总体设计工作的内容 思考题第2章 战术导  
弹战术技术要求分析 2.1 战术技术要求的意义 2.2 战术技术要求的内容 2.3 战术技术要求对  
导弹总体设计方案的约束 思考题第3章 战术导弹总体方案设计步骤及数据流管理 3.1 战术导弹  
总体方案设计的特点 3.2 导弹系统总体方案设计 3.3 战术导弹总体方案设计数据流 3.4 战术导  
弹分系统设计参数交联影响分析 思考题第4章 导弹总体参数设计 4.1 导弹的主要总体设计参数  
4.2 起飞质量设计的约束条件 4.3 起飞质量设计的数学模型 4.3.1 导弹速度方案 4.3.2  
起飞质量的组成 4.3.3 燃料质量比的推导 4.3.4 起飞质量设计的数学模型 4.3.5 基本数  
学模型的推广 4.3.6 模型误差分析 4.4 具有末端速度约束的导弹起飞质量的处理 4.5 算例  
思考题第5章 导弹外形设计第6章 导弹部位安排设计第7章 导引弹道分析第8章 战术导弹动力学建模及  
动力学特性分析第9章 滚转导弹动力学特性分析第10章 战术导弹制导控制系统分析与设计第11章 增益  
调度技术第12章 导弹总体多学科设计优化 参考文献

## &lt;&lt;战术导弹总体设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：目前为止，本书作者尚未见到关于导弹长周期扰动运动存在不稳定实根现象的物理解释以及对长周期扰动运动发散过程的描述。

下面对产生这种现象的可能原因进行讨论，同时描述与该原因相对应的长周期扰动运动的发散过程。当导弹在某一特征点处受到一个纵向常值干扰力矩作用时（假设该力矩为正），攻角的偏量将增大，在此过程中如果没有其他因素的影响，恢复力矩偏量（负值）将随攻角偏量的增大而增大，并最终与干扰力矩平衡，导弹的攻角偏量在短周期扰动运动结束后将收敛到某一个值。

然而实际上，导弹恢复力矩偏量在与攻角偏量有关的同时还与速度偏量有关，一般来说它们对恢复力矩偏量的贡献方向是相同的。

对于导弹的长周期扰动运动来说，在攻角偏量增大的同时，由于阻力的增大以及推力方向的变化，速度偏量会减小，如果这两种因素的综合作用结果不是使恢复力矩的偏量随攻角偏量的增大而增大，而是减小，则在扰动力矩作用下，导弹的攻角偏量将越来越大，速度偏量将越来越小（见图8.10～图8.13），从而导致长周期扰动运动的不稳定。

下面通过对长周期扰动运动特征方程的分析证明上述原因存在的可能性。

## <<战术导弹总体设计>>

### 编辑推荐

《战术导弹总体设计》：国防特色教材·航空宇航科学与技术

<<战术导弹总体设计>>

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>