

《炮兵应用外弹道学及仿真》

图书基本信息

书名：《炮兵应用外弹道学及仿真》

13位ISBN编号：9787118062182

10位ISBN编号：7118062189

出版时间：2009-9

出版社：国防工业出版社

作者：王敏忠

页数：343

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《炮兵应用外弹道学及仿真》

前言

《炮兵应用外弹道学及仿真》一书密切结合炮兵射击指挥自动化的需要，将外弹道学、炮兵射击学理论与计算机应用技术有机地结合起来，系统阐述了外弹道学和炮兵射击学的相关理论，在建立弹道方程、对弹道方程求解、符合弹道参数、建立基本射击条件的基础上，深刻论述了炮兵弹道仿真、炮兵射击计算机（器）决定射击诸元的理论和方法，是作者多年从事科研和软件研发的实践总结和理论概括，丰富了外弹道学和炮兵射击学的相关内容。这本学术性、技术性很强的专著，理论联系实际，注重工程需求，内容新颖、实用，对推动炮兵武器装备和射击指挥自动化的发展、充分发挥新装备的作战效能具有重要作用。作者根据真空弹道方程的解析解和空气弹道方程的数值解，采用数据拟合技术确定空气弹道诸元拟合解析解的理论和方法，为炮兵射击诸元计算器的软件研制提供了重要的技术保障；根据计算机技术的特点和炮兵实际，为充分、合理地利用炮兵当时所具备的条件实现弹丸飞行运动的数值仿真提出了“炮兵基本射击条件”的概念，并由此给出了求解射击诸元、整理和利用射击成果的理论和方法，为战场条件下实现计算机的弹道仿真和炮兵射击计算机软件开发提供了重要的技术支撑；根据炮兵射击学理论结合炮兵武器系统配用火控系统的实际情况，提出了炮兵武器系统精度的论证方法，为炮兵武器系统的论证、研制、试验提供了依据；根据炮兵武器装备的发展水平和实际需求，提出了炮兵射表精度的论证方法和精度指标。

《炮兵应用外弹道学及仿真》

内容概要

《炮兵应用外弹道学及仿真》从外弹道学、炮兵射击学理论与计算机应用技术的结合上，系统论述了炮兵弹道数值仿真、炮兵射击计算机（器）决定射击诸元的理论和方法，为决定射击诸元由传统作业方式向计算机作业合理地进行转化提供了理论依据。

《炮兵应用外弹道学及仿真》第一章、第二章、第三章为外弹道学、射表编拟和炮兵射击学知识；第四章、第五章、第六章分别为手工作业利用射表决定射击诸元、炮兵射击计算器根据弹道诸元的解析表达式决定射击诸元、炮兵计算机求解弹道方程决定射击诸元的理论和方法；第七章通过实例介绍弹道仿真试验技术的具体应用。

《炮兵应用外弹道学及仿真》

书籍目录

第一章 外弹道学知识1.1 外弹道特征点和弹道诸元1.2 真空弹道1.3 炮兵标准射击条件1.4 作用于弹丸上的力及其力矩1.5 弹丸运动方程1.6 空气弹道特性1.7 弹道方程的解法1.8 弹道修正诸元第二章 炮兵射表2.1 对炮兵射表的基本要求2.2 射表射击试验2.3 射表编拟2.4 射表检查2.5 射表的精度估计和精度检验2.6 弹道一致性检验与射表通用性第三章 炮兵射击学知识3.1 概述3.2 射击准备3.3 射击实施3.4 射击误差3.5 射击效果评定3.6 武器系统精度指标的论证第四章 手工作业决定射击诸元4.1 气象资料4.2 不利用射击成果决定射击诸元4.3 利用射击成果决定射击诸元第五章 炮兵射击诸元计算器5.1 弹道方程的拟合解析解5.2 射击诸元计算器应用软件的弹道设计5.3 计算射击诸元5.4 炮兵射击诸元计算器的计算精度及其检验第六章 炮兵射击计算机决定射击诸元6.1 建立基本射击条件6.2 弹丸飞行运动的数值仿真6.3 初始射角的确定及其射角迭代6.4 决定和更新射击诸元6.5 射击修正和整理射击成果第七章 弹道仿真试验7.1 模拟实际射击条件7.2 炮兵射击计算机（器）的精度检验7.3 射角迭代方案的仿真试验7.4 炮兵气象通报的使用精度附录参考文献

《炮兵应用外弹道学及仿真》

章节摘录

外弹道学是研究弹丸在空中运动规律以及与此运动有关问题的科学。炮兵射击学运用弹丸的运动规律和其他学科的相关知识，研究炮兵射击准备和射击实施，使之最有效地发挥炮兵火力作用，完成各项战斗任务。我们将与炮兵射击学密切相关的外弹道学及其在炮兵的技术应用称为炮兵应用外弹道学，其主要内容包括：研究弹丸在空中所受的力和力矩；建立弹丸运动的弹道方程；求解弹道方程；弹道修正诸元的计算；炮兵射表编拟技术；确定弹道方程的拟合解析解；战场条件下弹丸飞行运动的数值仿真；炮兵射击计算机（器）决定射击诸元的理论和方法等。科学技术发展的历史告诉我们，社会的需要是科学发现和技术发明的助推器。当一种事物成为社会需要，而且科学技术发展到一定程度时，这一科学发现或技术发明果然应运而生了。炮兵应用外弹道学和弹道仿真技术同样遵循这一科学技术的发展规律。自从出现了火炮和炮兵，为了实施准确的射击，人们就开始研究和计算火炮射角与射程的关系，这就是初期的外弹道学。由于当时的弹丸初速低，空气阻力小，射程近，利用真空弹道理论就可以计算足够准确的弹道诸元，确定射角与射程的关系。随着技术的发展，弹丸初速和空气阻力增大，真空弹道理论不能满足炮兵射击的精度要求，人们经过长期对空气动力，特别是空气阻力的实验和理论研究而建立的弹丸飞行的空气外弹道方程为炮兵武器设计、射表编制和炮兵射击奠定了理论基础。但是空气外弹道方程是一组非线性常微分方程组，不存在解析解，人们不得不在各种假设条件下求解外弹道方程的近似解，或者利用简单的计算工具进行繁杂的数值计算，耗费大量的时间编制弹道表和炮兵射表。

《炮兵应用外弹道学及仿真》

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:www.tushu000.com