

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

图书基本信息

书名：<<武器装备作战效能仿真与评估>>

13位ISBN编号：9787121109034

10位ISBN编号：7121109034

出版时间：2010-6

出版时间：电子工业出版社

作者：杨峰

页数：336

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>

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

前言

如何利用仿真技术提高武器装备发展的科学决策水平是一个重大命题。

但是，围绕这个命题撰写的有特色的专著却不多。

究其原因，专门研究仿真技术的学者可能大多没有机会实际参与武器装备论证，而武器装备论证领域的专家却不一定是仿真技术的专家。

将仿真技术、基于仿真的作战效能评估技术有机地运用到武器装备论证过程中，这是本书的写作初衷。

为此，本书从武器装备论证模式转型的这个视角出发，提出数字化论证工程的初步理论框架，并以此理论框架统帅全篇，将仿真实验、评估分析的技术、工具有机集成到武器装备论证业务流程中，使得本书不是就仿真而仿真，就评估而评估。

本书的另一个特点在于理论方法、软件工具与应用案例的有机结合，通过软件产品实现理论方法的工具化，案例阐述则充分结合提出的理论方法和研发的软件工具，理论方法、软件工具和应用研究相互补充。

在仿真技术方面，本书针对武器装备作战效能仿真的特点，提出跨层次建模方法论，并以此方法论指导仿真系统的构建与实验方法。

在仿真系统的构建方法方面，提出基于面向对象Euler网的效能仿真建模方法、基于HLA的效能仿真建模方法、基于SMP2的效能仿真建模方法和基于Agent的效能仿真建模方法四种方法。

其中，基于面向对象Euler网的效能仿真建模方法、基于HLA的效能仿真建模方法指导了我们第一代柔性仿真平台的研制和当时的武器装备作战效能仿真科研实践，而基于SMP2的效能仿真建模方法和基于Agent的效能仿真建模方法这两种方法则指导了我们第二代柔性仿真平台的研制和当前的武器装备作战效能仿真科研实践。

在仿真系统的实验方法方面，系统地阐述了仿真实验规划、实验设计、实验框架以及实验分析的关系，并分别给出了相应的仿真实验规划、实验设计、实验框架以及实验分析方法，这些研究反映了我们对仿真实验方法学的初步思考。

在评估技术方面，本书的特色在于提出了武器装备作战效能评估模式，将武器装备作战效能评估中面临的不确定性放在突出地位，并从应对想定条件的不确定性、因果联系的不确定性和综合结果的不确定性三个方面分别提出了相应的探索性评估方法、因果分析方法与鲁棒评估方法，这些方法是作者在解决复杂的、现实的武器装备论证评估问题过程中形成的，并经过了科研课题的实践检验。

本书主要面向武器装备和国防科技研究人员、项目管理人员，亦可以作为系统工程、仿真工程、军事装备学、军事运筹学、国防系统分析等专业的研究生教材，尤其适合作为武器装备论证部门科研人员的参考书。

全书行文力求深入浅出，既照顾有深厚基础和丰富经验的学者，又兼顾全面，使更多的研究者能够掌握书中内容。

全书共9章，由杨峰和王维平策划和统稿，主要内容来源于作者多年以来学术研究、产品研发和课题实践成果的总结和升华。

第1章到第7章为理论方法部分。

其中第1章由杨峰撰写，该章根据武器装备论证本身的演化历史和武器装备制造与设计产业的演化历史，提出通过构建武器装备论证流水线与数字化论证流程，实现武器装备论证机械化与信息化的思想。

第2章由杨峰、李竞杰撰写，该章从武器装备论证、系统工程、业务流程管理、知识工程、领域工程等学科交叉的角度，提出数字化论证工程的概念、方法论与参考流程模型，给出了其初步理论框架。

第3章由杨峰、曹星平、王维平撰写，较系统地阐述了武器装备效能仿真系统的构建方法论、仿真建模方法、想定开发方法、仿真校验方法。

第4章由杨峰、曹星平撰写，该章论述了武器装备作战效能仿真的实验规划方法、实验设计方法、实验框架方法以及多层次实验分析技术。

第5章由杨峰、王磊撰写，从应对想定条件、因果联系和综合结果三类不确定性的角度分别给出了三

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

种评估分析方法，即基于SCA的武器装备作战效能探索性评估分析方法、基于贝叶斯网络的武器装备作战效能因果分析方法、基于蒙特卡罗的武器装备作战效能鲁棒评估方法。

第6、7两章为软件平台部分，介绍了我们实验室所研发的两个具备自主知识产权的软件平台。其中，第6章由杨峰撰写，介绍了SIM2000第二代柔性仿真支撑平台，该平台是国内第一个完整实现了SMP2（Simulation Model Portability，仿真模型移植）标准的建模仿真平台。

第7章由杨峰、王磊撰写，该章介绍了OASIS综合评估分析平台，该平台具备基于算子插件的柔性评估建模机制和评估、分析、预报三种模式有机集成的特点，在军内已经得到了广泛应用。

第8、9章为应用案例部分，其中第8章由杨峰、王磊撰写，该章以导弹武器系统为背景，通过反舰导弹和地地导弹两个案例介绍如何基于前面提出的理论方法和软件平台进行武器装备的作战效能仿真与评估。

第9章由杨峰、李竞杰撰写，该章以潜艇装备论证为应用背景，进行了武器装备数字化论证工程理论方法的演示验证实验。

本书武器装备数字化论证工程部分的研究主要是第一作者在海军装备研究院从事博士后研究阶段在舰船所汪玉研究员、方志刚高工、高兴华高工组成的导师组指导下完成的，高兴华、石峰、门运国、黎娜同志还参与了国防科大与舰船所联合组织的“湘江1号”数字化论证流水线的演示验证试验，在此一并向他们表示衷心的感谢！

本书武器装备作战效能仿真跨层次建模方法论部分的研究是第一作者博士研究阶段在沙基昌教授的指导下完成的，基于面向对象Euler网（面向对象Euler网方法是本书作者之一王维平教授在博士论文中提出的）的武器装备作战效能仿真建模方法得到朱一凡教授的指导，已故多年的张学斌教授首次将实验设计思想带到实验室，两代SIM2000柔性仿真平台的建模环境和仿真引擎主要来源于李群教授的工作成果，雷永林博士在基于SMP2的第二代柔性仿真平台方面做了大量工作，在此一并向他们表示感谢！

本书部分工作是建立在实验室许多同志的研究工作基础之上的。

周鸿伟、孔德培、王少刚、刘晨、周少平、陈超、许永平、吴红、朱延广、石福丽、王超、周旋、刘明辉、张博洋等同志从不同侧面支持了本书的研究成果，在此一并表示感谢！

需要指出的是，本书关于武器装备作战效能仿真与评估的研究主要基于系统的观点，如何基于体系的观点对于武器装备体系或者作战体系的作战效能、体系结构进行评估和优化是我们当前的研究主题。

另外，本书所提出的数字化论证工程还是一个新的研究领域，信息化作战条件下武器装备效能仿真和评估技术发展也很快，同时由于作者的水平有限，书中错漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

内容概要

本书从武器装备论证模式转型的角度出发，提出数字化论证工程理论框架，并在此理论框架指导下研究了武器装备作战效能仿真构建方法、仿真实验方法以及效能评估分析方法。

在理论方法研究的基础上，给出具备自主知识产权的、支持武器装备作战效能仿真与评估的软件平台。

通过具体的应用案例讲解如何运用本书提出的理论方法和软件平台解决武器装备论证中面临的作战效能仿真与评估问题。

全书共9章，即绪论、武器装备数字化论证工程理论框架、武器装备作战效能仿真构建方法、仿真实验方法、效能评估分析方法、SIM2000柔性仿真支撑平台、OASIS综合评估分析平台、武器装备效能仿真评估方法应用案例，以及武器装备效能仿真评估流水线应用案例。

本书主要面向武器装备和国防科技研究人员、项目管理人员，亦可作为系统工程、仿真工程、军事装备学、军事运筹学、国防系统分析等专业的研究生教材，尤其适合作为武器装备论证部门科研人员的参考书。

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

书籍目录

第1部分 理论方法 第1章 绪论 1.1 武器装备论证演化分析 1.2 武器装备全寿命周期相关产业演化分析 1.3 武器装备数字化论证模式 第2章 武器装备数字化论证工程的理论框架 2.1 相关研究领域 2.2 数字化论证工程方法论 2.3 数字化论证工程参考流程模型 2.4 数字化论证工程的评价原理 2.5 关于数字代论证工程的若干问题 第3章 武器装备作战效能仿真构建方法 3.1 系统仿真概述 3.2 武器装备效能仿真特点分析 3.3 武器装备效能仿真跨层次建模方法论 3.4 武器装备效能仿真建模方法 3.5 武器装备效能仿真想定开发方法 3.6 武器装备效能仿真校验方法 第4章 武器装备作战效能仿真实验方法 4.1 概述 4.2 实验规划方法 4.3 实验设计方法 4.4 实验框架方法 4.5 单层仿真实验分析方法 4.6 跨层次仿真实验分析方法 第5章 武器装备作战效能评估分析方法 5.1 基于仿真的武器装备作战效能评估分析 5.2 基于SCA的武器装备作战效能探索性评估方法 5.3 基于贝叶斯网络的武器装备作战效能因果分析方法 5.4 基于蒙特卡罗的武器装备作战效能鲁棒评估方法 第2部分 软件平台 第6章 SIM2000柔性仿真支撑平台 6.1 概述 6.2 主要特色 6.3 平台体系结构 6.4 平台软件工具功能 6.5 仿真系统开发流程 6.6 仿真系统应用流程 第7章 OASIS综合评估分析平台 7.1 概述 7.2 评估指标体系构建 7.3 评估样本预处理 7.4 评估模型建模与运行 7.5 评估算子开发与部署 7.6 评估结果展示与报告生成 第3部分 应用研究 第8章 武器装备效能仿真评估方法应用案例 第9章 武器装备效能仿真评估流水线应用案例 缩略语汇总 参考文献

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

章节摘录

论证流程存在“论什么”和“怎么论”两个层次。

关于“论什么”的流程以论证程序、条令条例等形式反映在有关文件和标准中，而关于“怎么论”的流程并没有统一规定。

在传统的武器装备论证模式下，论证人员遵循头脑中存在着的论证流程，使用一定的论证工具手段，利用相应的数据资源完成论证任务，从而将论证工具、论证数据资源与论证流程集成起来。

论证人员起着所有这些论证系统基本要素之间黏合剂的作用。

如果能够将论证流程数字化，通过论证流程来描述为了完成武器装备论证任务包括哪些论证活动，论证活动之间有什么关系，需要哪些专业论证人员、论证工具和论证数据资源，论证人员、论证活动、论证工具与论证数据资源之间存在怎样的交互界面。

在这种情况下，论证流程就取代个别论证人员，成为所有论证系统基本要素的黏合剂。

当论证流程模型动态运行起来，将相关的论证研究人员按照流程赋予的任务调动起来，将相关的论证工具按照其应用逻辑调用起来，有序地访问相应的论证数据资源，就可以有效地完成论证任务。

2.数字化论证流程作为知识管理机制 将论证专家的经验采集和固化下来，利于论证机构知识继承、共享和重用，如图1.5所示。

当关于“怎么论”的论证流程仅仅存在于论证人员的大脑中时，很难保证这种知识能够有效地传承下来。

高素质论证人员的培养需要较长的过程，在论证人员进行新旧更替的情况下，往往难以保证论证质量的可持续发展。

实际上，这种新旧交替造成的论证能力的衰减问题，已经成为世界各国普遍面临的突出问题。

.....

<<武器装备作战效能仿真与评估>>

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>