

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 图书基本信息

书名：《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

13位ISBN编号：9787118084917

10位ISBN编号：7118084913

出版时间：2012-9

出版社：尹建平 国防工业出版社 (2012-09出版)

作者：尹建平

页数：191

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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 内容概要

《多爆炸成型弹丸战斗部技术》共分为10章，主要阐述了爆炸成型弹丸战斗部技术和多爆炸成型弹丸战斗部技术的研究现状和发展前景，重点对轴向变形罩式、轴向组合式、周向组合式、网栅切割式、多层串联式、刻槽半预制式、周向线性式、多用途组合式等八种多爆炸成型弹丸战斗部的结构特点、作用原理、成型过程、影响因素进行了研究。

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 作者简介

尹建平，1975年12月生于山西省阳泉市盂县。中北大学副教授，博士，硕士生导师。研究方向为武器系统毁伤技术、武器系统动力学与仿真、目标易损性技术等。一直从事兵器类专业教学与科研工作，获国防科学技术三等奖一项、山西省青年科技奖一项，在《弹道学报》、《解放军理工大学学报》、《兵工学报》、《火炸药学报》、《弹箭与制导学报》、《探测与控制学报》、《火力指挥与控制学报》等学术期刊上发表学术论文30余篇。其中被EI收录12篇，获国家发明专利两项。获山西省高等学校中青年教师教学基本功竞赛一等奖，并荣记一等功；获山西省教学成果一等奖一项、山西省教学成果二等奖一项；获兵工高校优秀教材一等奖一项；获山西省青年教学专家、山西省教育系统先进工作者荣誉称号；主编出版国防科工委“十五”规划教材《弹药学》一部，主讲课程获山西省精品课程。

## 书籍目录

第1章爆炸成型弹丸战斗部技术 1.1 EFP成型模式 1.1.1向后翻转型 1.1.2向前压拢型 1.1.3压垮型 1.2影响EFP形成性能的主要因素 1.2.1药型罩形状 1.2.2药型罩材料 1.2.3药型罩厚度 1.2.4装药长径比 1.2.5起爆方式 1.3 EFP计算机模拟 1.4 EFP的应用和发展趋势 第2章多爆炸成型弹丸战斗部技术 2.1轴向变形罩式MEFP战斗部 2.2轴向组合式MEFP战斗部 2.3周向组合式MEFP战斗部 2.4网栅切割式MEFP战斗部 2.5多层串联式MEFP战斗部 2.6刻槽半预制式MEFP战斗部 2.7多用途组合式MEFP战斗部 2.8 MEFP的应用和发展趋势 第3章轴向变形罩式MEFP战斗部技术 3.1战斗部结构 3.2成型数值模拟 3.2.1有限元数值模拟方法 3.2.2材料本构模型和状态方程 3.2.3常用材料的性能参数 3.2.4三罩式轴向变形罩式MEFP战斗部成型数值模拟 3.3影响MEFP战斗部成型因素分析 3.3.1起爆方式对MEFP战斗部成型的影响 3.3.2相邻药型罩间距对MEFP战斗部成型的影响 3.3.3药型罩锥角对MEFP战斗部成型的影响 3.3.4药型罩壁厚对MEFP战斗部成型的影响 3.3.5装药高度对MEFP战斗部成型的影响 3.3.6装药直径对MEFP战斗部成型的影响 3.4 MEFP战斗部技术在智能雷武器系统中的应用 3.4.1 MEFP智能雷武器系统 3.4.2 MEFP智能雷飞行动力学模型 3.4.3 MEFP智能雷战斗部毁伤模型 3.4.4 MEFP智能雷对装甲目标毁伤数值仿真 3.4.5影响MEFP智能雷毁伤概率因素分析 第4章轴向组合式MEFP战斗部技术 4.1战斗部结构 4.2成型数值模拟 4.3影响MEFP战斗部成型因素分析 4.3.1相邻子装药间距对MEFP战斗部成型的影响 4.3.2不同装药对MEFP战斗部成型的影响 4.3.3不同曲率半径对MEFP战斗部成型的影响 第5章周向组合式MEFP战斗部技术 5.1战斗部结构 5.2成型数值模拟 5.3影响MEFP战斗部成型因素分析 5.3.1药型罩曲率半径对MEFP战斗部成型的影响 5.3.2药型罩壁厚对MEFP战斗部成型的影响 5.3.3药型罩口径对MEFP战斗部成型的影响 第6章网栅切割式MEFP战斗部技术 6.1十字形网栅切割式MEFP战斗部技术 6.1.1战斗部结构 6.1.2成型数值模拟 6.1.3影响网栅切割式MEFP战斗部成型因素分析 6.2中心圆环形网栅切割式MEFP战斗部技术 6.2.1战斗部结构 6.2.2成型数值模拟 6.3中心星形线形网栅切割式MEFP战斗部技术 6.3.1战斗部结构 6.3.2成型数值模拟 6.4井字形网栅切割式MEFP战斗部技术 6.4.1战斗部结构 6.4.2成型数值模拟 第7章多层串联式MEFP战斗部技术 7.1战斗部结构 7.2成型数值模拟 7.3影响MEFP战斗部成型因素分析 7.3.1药型罩曲率半径对MEFP战斗部成型的影响 7.3.2药型罩壁厚比对MEFP战斗部成型的影响 7.3.3药型罩材料对MEFP战斗部成型的影响 第8章刻槽半预制式MEFP战斗部技术 8.1战斗部结构 8.2刻槽药型罩断裂机理 8.2.1刻槽尖端裂纹扩展的位错模型 8.2.2最大剪应力线及其方向 8.3成型数值模拟 第9章周向线性式MEFP战斗部技术 9.1战斗部结构 9.2成型机理 9.2.1翻转模型 9.2.2翻转速度 9.3成型数值模拟 9.4影响MEFP战斗部成型因素分析 9.4.1药型罩壁厚对MEFP战斗部成型的影响 9.4.2药型罩曲率半径对MEFP战斗部成型的影响 9.4.3装药长径比对MEFP战斗部成型的影响 9.5周向线性式MEFP战斗部优化设计 9.5.1优化方案 9.5.2优化结果 第十章多用途组合式MEFP战斗部技术 10.1战斗部结构 10.2成型数值模拟 10.3影响MEFP战斗部成型因素分析 10.3.1装药对MEFP战斗部成型的影响 10.3.2药型罩壁厚对MEFP战斗部成型的影响 10.3.3药型罩曲率半径对MEFP战斗部成型的影响 10.3.4环形辅药型罩数量对MEFP战斗部成型的影响 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：3.2成型数值模拟在常规兵器和尖端武器、工程爆破、安全防护、爆炸加工、冲击工程等军事和民用领域中，涉及了大量的爆炸与冲击等非线性瞬态动力学问题，为精确地描述其作用原理，研究人员必须深入了解各种物理过程，采用合理的技术途径来研究这些复杂的相互作用问题，计算机仿真便是当代很重要的方法之一。目前，计算机已经成为高效、准确的设计工具和试验台，大量战斗部设计工作都可以通过建立各种有限元模型来描述弹药系统的实际行为。对模型求解可预测弹药的毁伤性能，设计的合理性和最优性，演示各种作用载荷、威力、变形等运动学和动力学特性，而且可以多方案比较，满意后再进入具体的技术设计。如在计算机上可模拟弹丸的爆炸、药型罩成型以及侵彻的问题，这些都是可以进行反复演示的，进而发现问题，为一次性技术提供信息。当然，模拟和仿真设计模型，最后也必须通过实物试验进行检验，但是这种试验是建立在已有的科学依据上的，可以防止很多的盲目性。

3.2.1有限元数值模拟方法 LS-DYNA是一个以显式为主、隐式为辅的通用非线性动力分析有限元程序，能够模拟真实世界的各种复杂问题，特别适合求解各种二维、三维非线性结构的高速碰撞、爆炸和金属成型等非线性动力冲击问题。LS-DYNA程序是功能齐全的几何非线性（大位移、大转动和大应变）、材料非线性（接近200种材料动态模型）和接触非线性（40多种）程序。与它强大的计算功能相匹配，还有功能齐全的前、后处理软件，常用的前、后处理软件有ANSYS，LS-INGRID，TRUEGRID，LS-POST，LS-PREPOST，FEMB，HYPERMESH等，这些软件方便了有限元建模和计算数据的处理。LS-DYNA程序中三维单元有三种基本的算法：拉格朗日(Lagrange)算法，欧拉(Euler)算法和ALE算法，是由关键字Section-solid中的ELF-ORM控制的。

1.Lagrange算法 Lagrange方法多用于固体结构的应力应变分析，这种方法以物质坐标为基础，其所描述的网格单元将以类似“雕刻”的方式划分在用于分析的结构上，即采用Lagrange方法描述的网格和分析的结构是一体的，有限元节点即为物质点。采用这种方法时，分析结构形状的变化和有限单元网格的变化完全是一致的（因为有限元节点就是物质点），物质不会在单元与单元之间发生流动。

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 编辑推荐

《多爆炸成型弹丸战斗部技术》可作为兵器科学与技术各二级学科，特别是火炮、自动武器与弹药工程学科的研究生教材，同时也可供高等学校兵器类本科专业教师从事爆炸成型弹丸战斗部技术教学参考书，还可作为从事含能材料、弹药工程与爆炸技术工程技术人员的科研参考资料。

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 精彩短评

1、所述内容主要是计算仿真，实践内容偏少

# 《多爆炸成型弹丸战斗部技术》

## 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.tushu111.com](http://www.tushu111.com)