

<<脉冲功率科学与技术>>

图书基本信息

书名：<<脉冲功率科学与技术>>

13位ISBN编号：9787811245059

10位ISBN编号：7811245051

出版时间：2010-8

出版时间：北京航空航天大学

作者：王莹//孙元章//阮江军//刘开培//张国安

页数：525

字数：951000

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>

## <<脉冲功率科学与技术>>

### 前言

首先祝贺本书在国防科工局（原国防科工委）资助下得以出版！之所以值得祝贺，是因为这本书是继王莹教授出版5部与脉冲功率相关的中英文专著之后，在武汉大学工作期间出版的第6部脉冲功率专著，它对脉冲功率科学理论的系统化有重要意义，必定为脉冲功率科学技术的发展起到促进作用。

脉冲功率科学技术是一门新兴的科学。确切地说，它起源于20世纪60年代初期，英国原子武器研究中心（AWRE）的J. C.

Martin研制强流相对论性电子束加速器时，他领导的研究小组用脉冲功率技术建成了世界上第一台强流脉冲电子加速器SMOC（3MV-50kA-30nS）。

从此，脉冲功率科学技术成为一门学科在世界范围内迅猛发展，现在已达到100TW的功率水平，并且正向500-1000TW方向进展。

从1976年开始，每两年召开一次IEEE国际脉冲功率会议，参加人员多达五六百人，每次会议都有论文集刊载世界上该领域的最新研究成果。

## <<脉冲功率科学与技术>>

### 内容概要

本书为目前较为全面系统论述脉冲功率科学技术的专著。

在第1章对“脉冲功率”进行了溯源和内涵定义，并定义了脉冲功率系统的组成和能量压缩模式，接着论述了脉冲功率科学体系的四大要素：用第2至第5章论述了初级供能能源、储能或脉冲发电的五种型式；在第6至第10章阐述了脉冲成形和能量时间压缩的科学技术；在第11章简单地介绍了脉冲功率技术中所用电介质的放电特性；用第12章较详细地介绍了各类性质负载的受能性质，即脉冲功率技术的广泛应用，以及作为新概念电磁武器的应用潜力。

此书可供从事脉冲功率科学技术的研究人员和教学人员参考；也可作为高等学校相关专业本科生或硕士、博士研究生的教科书或参考书；对新概念电磁武器或相关专业管理人员和决策负责人也具有较高的参考价值。

## <<脉冲功率科学与技术>>

### 作者简介

王莹，1938年生，教授，博士生导师，政府特殊津贴获得者。1964年毕业于哈尔滨工业大学工程物理系。

先后在中国人民解放军，基地研究所军械工程学院和武汉大学工作，担任过新概念武器研究所所长和电磁发射技术所所长。

孙元童，1954年生。

武汉大学电气工程学院院长，1988年6月获清华大学工学博士学位曾任清华大学电机系教授，博士生导师，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授。

## <<脉冲功率科学与技术>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 脉冲功率涵义 1.1.1 溯源 1.1.2 定义 1.2 能量压缩模式 1.2.1 空间压缩  
1.2.2 时间压缩 1.2.3 时间-空间压缩 1.3 历史和现状第2章 电容储能脉冲发生器第3章 电感  
储能脉冲发生器第4章 惯性储能脉冲发电机第5章 化学能高功率脉冲电脉第6章 核-电脉冲功率概念  
第7章 脉冲传输-成形线及其倍压器第8章 脉冲功率变压器第9章 短路转换开关第10章 断路转换开关  
第11章 电介质及其放电特性第12章 负载及其应用主要参考文献

章节摘录

如果已充电的某台电容器中内部绝缘被击穿，储存在其他电容器的能量势必在极短的时间内释放给这台故障电容器，酿成爆炸事故。

因此应当采取妥善的保护措施。

通常采用电阻和差动保护方法。

电阻保护：适用于电容器分组、有多放电间隙开关的情况，即在每组充电回路中均接入热量足够大的吸能电阻，使其阻值比故障电容器电弧电阻大得多，当某一台电容器击穿时，其余各组电容器的能量消耗在这个吸能电阻上；但此时该组内的其他电容器将向故障电容器放电释能，这可以通过尽量少地选取每组电容器的台数来解决；因吸能电阻在充电回路，它的电阻和电感值即使大一些也无妨。

差动保护：若各组电容器不使用分组开关而直接接到母线上共用一个总开关时，此时采用吸能电阻保护已不适用，应当采用差动保护线路和并联保护间隙；但此时尚需在每台电容器的出线端处串一热量足够大的吸能电阻（无感绕法），以便在保护球隙未动作之前它能吸收一部分能量。

关于兆焦耳级电容器组的保护方法可参阅其他文献。

.....

<<脉冲功率科学与技术>>

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:<http://www.tushu007.com>