

<<飞轮储能技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<飞轮储能技术及应用>>

13位ISBN编号：9787560941912

10位ISBN编号：7560941915

出版时间：2007-9

出版时间：华中科技大

作者：汤双清 编

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>

## <<飞轮储能技术及应用>>

### 内容概要

本书是以作者多年来从事飞轮储能技术的研究成果，经过整理加工而成的。

主要介绍了飞轮储能系统的发展历史与现状、飞轮电池的主要部件和一些关键技术。

重点介绍了永磁磁力轴承悬浮力和刚度的计算理论、电动磁力轴承的原理和设计计算理论、飞轮电池能量转换理论以及飞轮储能系统在分布式发电系统中的应用。

本书可作为科研院所和高等学校从事飞轮相关技术与开发的工程技术人员的参考书，也可作为从事磁力轴承和电机控制方面研究与开发的工程技术人员的参考书。

## <<飞轮储能技术及应用>>

### 作者简介

汤双清，男，1962年7月出生于湖北孝感。

1984年本科毕业于原葛洲坝水电工程学院机械工程系，1989年2月硕士毕业于东南大学机械工程系，1999年9月至2000年2月在法国瓦朗谢纳大学做访问学者，2004年2月博士毕业于华中科技大学机械科学与工程学院。

现为三峡大学教授，中国机械工程学会会员，湖北省机械工程学会青年分会常务理事兼副秘书长，湖北省金工教学委员会常务理事，湖北省机械原理教学委员会常务理事，三峡大学“151”人才学术带头人。

主要从事机械设计及理论方面的教学与科研工作，在机器人机构学和人工智能、计算机集成制造、加工过程数控、机电系统动态设计理论与方法、磁悬浮轴承及飞轮储能技术等领域有所成就。

主持研究的课题及项目主要有：“工业机器人动力学参数识别”、“工业机器人的远、近程控制”、“新型磁力轴承悬浮机理研究”、“飞轮电池磁悬浮支承系统研究”、“超细长轴加工方案及制造设备研究”等项目。

参与国家级研究项目有：国家自然科学基金3项，国家“九五”攀登计划项目子课题1项。

在国内外刊物上发表论文近50篇，EI检索收录8篇。

## &lt;&lt;飞轮储能技术及应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 1.1 引言 1.2 飞轮电池的工作原理与应用领域 1.2.1 飞轮电池的组成与工作原理  
1.2.2 飞轮电池的应用领域 1.3 国内外飞轮储能技术的发展概况 1.3.1 磁力轴承研究现状  
1.3.2 飞轮研究现状 1.3.3 飞轮电池辅件分析 1.3.4 飞轮电池其他研究热点 1.4 飞轮储  
能技术的发展机遇和展望 1.5 本书各章简介第2章 飞轮电池转子的支承、驱动和控制方案 2.1  
飞轮电池系统结构方案 2.2 组合磁悬浮支承系统方案的拟定 2.2.1 支承飞轮转子的磁力轴承  
2.2.2 组合磁悬浮的支承系统方案 2.3 集成式电动机/发电机的选型分析 2.3.1 飞轮电池所用  
电机 2.3.2 永磁同步电机数学模型 2.3.3 永磁同步电机的控制策略 2.4 电动机/发电机的控  
制方案拟定 本章小结第3章 电动磁力轴承的悬浮机理 3.1 引言 3.2 电动磁力轴承的工作原理 3.3  
转子的磁力分析 3.3.1 导体环I所受电磁力分析 3.3.2 导体环II所受电磁力分析 3.3.3 转  
子的受力分析 3.3.4 最优的导体环数的确定 3.4 电动磁力轴承的稳定性分析 3.4.1 转子稳  
定运转条件的建立 3.4.2 系统稳定运转的最低速度和临界阻尼的确定 3.5 阻尼系统的设计 3.6  
电动磁力轴承的可行性和特性分析 3.7 设计实例 本章小结第4章 永磁体空间磁场的计算方法  
4.1 引言 4.2 磁化磁体的物理计算模型 4.2.1 Maxwell方程组及交界面条件 4.2.2 等效磁  
荷模型 4.2.3 等效电流模型 4.3 永磁体周围空间磁场计算的数值方法 4.3.1 稳恒电磁场问  
题的统一表示形式和对应的变分方程 4.3.2 等效磁荷模型对应的变分形式 4.3.3 等效电流模  
型对应的变分形式 4.3.4 变分问题的有限元法 4.3.5 轴对称问题的有限元格式 4.4 圆柱形  
永磁体空间磁场的计算实例 4.4.1 永磁体及周围空间求解域的几何建模与网格划分 4.4.2 对  
整个求解域的求解 本章小结第5章 永磁轴承构形综合及其磁力和刚度的计算方法 5.1 引言 5.2  
永磁轴承构形综合.....第6章 飞轮电池能量转换原理与矢量控制第7章 飞轮电池在分布式发电系  
统中的应用第8章 结语参考文献

## <<飞轮储能技术及应用>>

### 编辑推荐

飞轮储能既是一个古老的话题，也是一个当今比较热门的话题。随着社会的进步和经济的发展，人类对能源的需求与日巨增；能源危机已经出现端倪，它将严重制约人类社会的飞速发展，甚至可能危机到人类的生存。

<<飞轮储能技术及应用>>

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>