

<<生物电磁学>>

图书基本信息

书名：<<生物电磁学>>

13位ISBN编号：9787118055160

10位ISBN编号：7118055166

出版时间：2008-7

出版时间：国防工业出版社

作者：庞小峰

页数：304

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>

## <<生物电磁学>>

### 内容概要

本书共有7章，首先深入和全面地剖析了生命体的电磁结构和特性，以及人类生活的电磁环境的特点，以此来阐明建立和发展生物电磁学这门新学科的必要性、重要意义和生物学基础；继后再根据各个波段电磁场与生物作用的不同特点，将包括静电、磁场和电离辐射在内的整个电磁场分成低频电磁场、射频电磁波和微波、毫米波与红外线、可见光及电离辐射7个波段，概括为5章的内容，详细和全面地论述了它们与生物体作用的特点，所产生的生物效应和表现形式、作用机制、特性、理论规律及在医学上的应用。

本书所介绍的内容涉及了生物电磁学、电磁生物学、辐射生物学、光生物学、电磁医学、激光生物学等方面的知识。

本书收集和整理了国内外众多学者最近十多年在生物电磁学领域发表的大量论文，结合了作者在这一领域多年的研究成果，参考了国内外有关书籍，并在最近几年所使用的教案的基础上，写成了本书。本书的最大特点是内容全面、新颖，实验实例较多，浅显易懂。

本书适合高等学校相关专业本科生、硕士生和博士生以及在工业、国防、科研和医疗等领域的相关专业人员学习和研究生物电磁学时使用。

## <<生物电磁学>>

### 作者简介

庞小峰，1981年研究生毕业于中国科学院研究生院，获数理部理学硕士。

1999年作为特殊人才引进到电子科技大学，现工作在生命科学院。

现是学校生物物理学科，电磁生物学和生物电子技术省重点实验室负责人，享受国务院颁发的政府津贴、兼湘潭大学教授、华东师范大学和四川大学兼职教授、纽约科学院成员、美国科学促进联合会国际成员、中国高等科学技术中心成员和中国科学院国际材料物理中心的客座成员与四川省生物医学工程学会理事及国际一级杂志：“物理评论和物理评论通讯”（Physical Review and Physical Review Letters）的评审成员等。

1994—1995年在德国的慕尼黑大学，德国癌症研究中心和国际生物物理研究所工作与访问，1996年在斯洛伐克科学院和捷克Palacky大学工作与访问，1998年德国Kaiserslautern大学和意大利国际物理中心工作与访问。

2002年和2003年2月—4月在新加坡国立大学工作和访问。

## &lt;&lt;生物电磁学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 生物组织的电磁结构和特性 1.1 在生命系统中的电磁相互作用 1.2 生物分子的电磁特性 1.2.1 蛋白质分子的电磁特性 1.2.2 蛋白质分子和周围体液组成的系统的电磁特性 1.2.3 核苷酸和DN (或RN) 的电磁特性 1.3 生物膜和生物中的微量离子的电磁特性 1.3.1 生物膜的结构及电磁特性 1.3.2 生物膜上的离子及它的静息电位及离子泵产生的电流 1.3.3 神经系统中神经元上的动作电位及其传递 1.4 水的电磁特性和它的生物功能 1.4.1 水在生物体中的分布 1.4.2 水在体内的存在形式 1.4.3 水分子的电磁特性及它的导电和磁化效应 1.4.4 水的生物功能 1.5 生物组织中的质子传导特性 1.5.1 水的导电和磁化机理及特性 1.5.2 螺旋蛋白质分子中的质子传导 1.6 生物组织中的电子传导 1.6.1 电子转移的氧化还原反应 1.6.2 电子在线粒体的呼吸链上的传导 1.6.3 电子传递的一个理论 1.7 生物体和人体的电学特征 1.7.1 生物体和人体的电磁特性 1.7.2 生物组织的电学特性 1.8 生物组织的磁性特征 1.8.1 生物磁性产生原因 1.8.2 生物磁性的特性 1.8.3 生物磁性的检测 1.9 心脏的电学特性及心电图 1.9.1 心脏的电学特性 1.9.2 心电图及其特点 1.9.3 心电图的测试 1.10 脑的电活动及脑电图 1.10.1 脑和中枢神经系统的结构与功能 1.10.2 神经兴奋传递的过程 1.10.3 大脑皮层的结构及电活动特性 1.10.4 脑电图 1.10.5 诱发脑电图 1.11 血液的电磁特性 1.11.1 血液流动产生的电磁效应 1.11.2 电泳技术及其特点

第2章 生物生存的电磁环境和电磁生物效应的研究 2.1 生物生存的电磁环境 2.2 电磁辐射对生存影响的流行病学调查 2.2.1 极低频 (ELF) /工频电磁场对健康影响 2.2.2 射频电磁场 (RF) 的健康效应 2.2.3 视屏显示终端 (VDT) 的健康效应 2.3 人和生物受电磁辐射的容许值及标准 2.3.1 工频电磁场的安全标准 2.3.2 射频电磁场的安全标准 2.4 电磁生物效应的研究方法及理论计算与分析法 2.4.1 电磁辐射与生物或人体的作用的特点 2.4.2 电磁生物效应研究的常用方法 2.4.3 时域有限差分 (FDID) 的计算方法 2.5 对生物电磁特性测量的方法 2.5.1 生物组织的电位测定 2.5.2 测量细胞膜电位技术 2.5.3 微电极技术 2.5.4 阻抗的测定 2.5.5 细胞或分子带电测定及电脉技术 2.5.6 电场场强测量 2.6 与生物作用的电磁场的分类

第3章 低频电磁场与生物的相互作用 3.1 电场的性质及引起的生物组织的极化与传导特性的改变 3.1.1 电场的特性和由它引起的生物组织的电学性能的改变 3.1.2 外加电磁场引起的生物体的电导特性的变化 3.2 人和生物体所带的电荷及静电的生物效应.....

第4章 射频电磁波和微波的生物效应及特点

第5章 毫米波、太赫兹波、红外线和激光的生物效应

第6章 可见光的生物效应

第7章 电离辐射的生物效应参考文献

## <<生物电磁学>>

### 章节摘录

第1章 生物组织的电磁结构和特性由于外加电磁场仅能与生物体中具有电磁特性的组织和分子等进行相互作用,于是在研究电磁场与生物体的相互作用时,必须首先了解生物组织本身所具有的电磁特性。只有弄清楚这些问题,才能谈得上生物与电磁场的相互作用,才能找到电磁场的生物效应的机理和特征,并建立起生物电磁学理论。

## <<生物电磁学>>

### 编辑推荐

《普通高等教育"十一五"国家级规划教材·生物电磁学》适合高等学校相关专业本科生、硕士生和博士生以及在工业、国防、科研和医疗等领域的相关专业人员学习和研究生物电磁学时使用。

<<生物电磁学>>

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>