

# 《医学电生理学C》PPT课 件

制作人：Ppt制作者  
时间：2024年X月





# 目录

- 第1章 课程简介
- 第2章 物理学基础
- 第3章 生物医学传感器
- 第4章 医学电生理技术
- 第5章 临床电生理诊断
- 第6章 课程总结与展望

• 01

# 第1章 课程简介



# 课程背景

医学电生理学C课程是医学院的重要课程之一，通过学习该课程，学生将能够深入了解人体的电生理现象，掌握医学电生理学的基本理论与实践，为未来的临床工作打下坚实基础。

# 课程背景

## 重要性

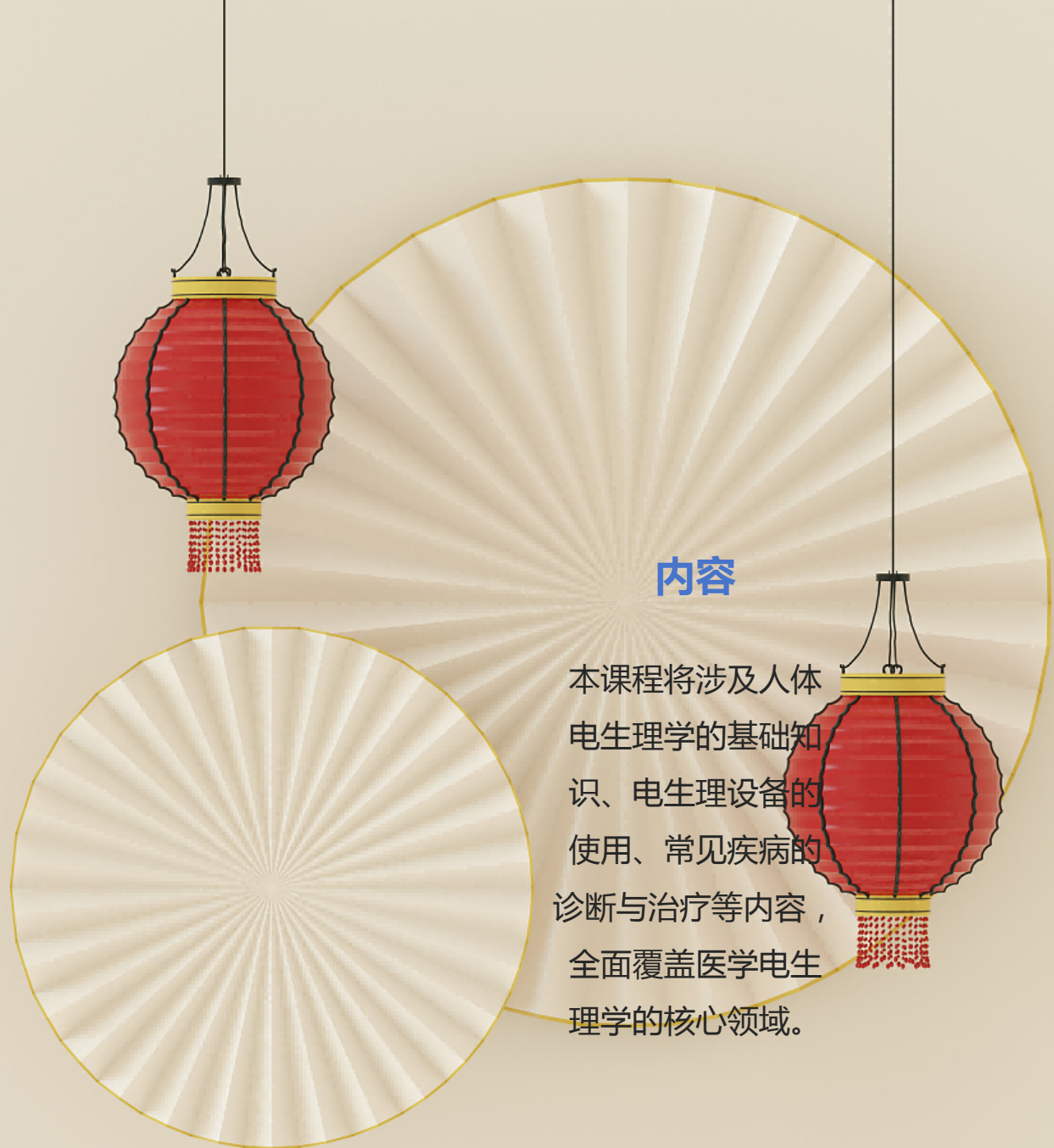
医学电生理学C课程对医学生的重要性不言而喻，它是医学学习中的重要组成部分，与临床实践紧密相连。

## 学习目标

学习本课程后，学生将能够理解人体的电生理现象，掌握基本的电生理学知识，为未来的医学实践提供有力支持。

## 内容

本课程将涉及人体电生理学的基础知识、电生理设备的使用、常见疾病的诊断与治疗等内容，全面覆盖医学电生理学的核心领域。





## 01 第一章 课程简介

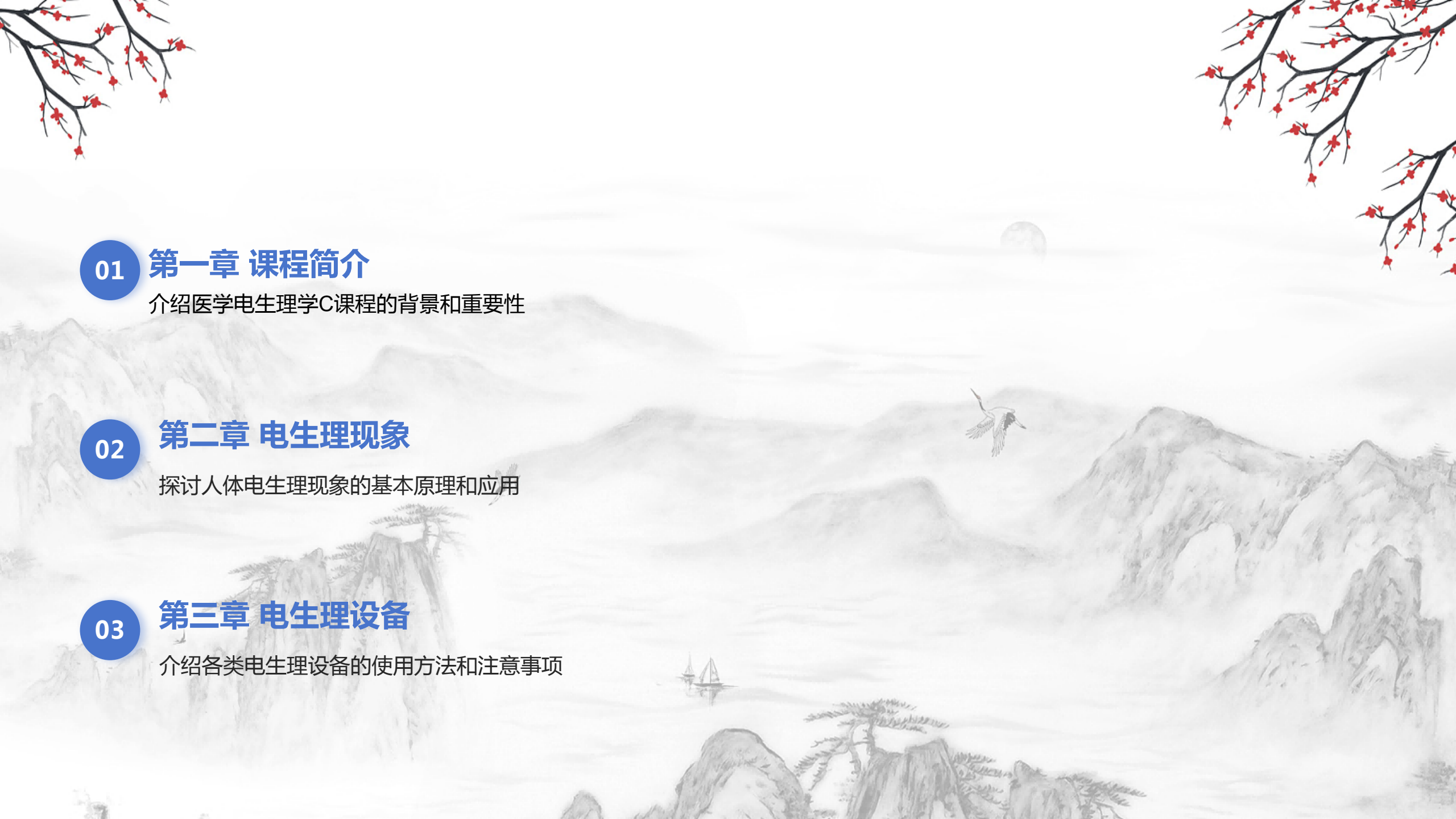
介绍医学电生理学C课程的背景和重要性

## 02 第二章 电生理现象

探讨人体电生理现象的基本原理和应用

## 03 第三章 电生理设备

介绍各类电生理设备的使用方法和注意事项



# 教学方法

## PPT讲解

教师将采用PPT讲解方式，结合图文并茂的内容，生动地展示医学电生理学的知识点。

## 案例分析

通过实际病例的分析，帮助学生将理论知识与实际情况相结合，提高学习效果。

## 实验操作

学生将有机会进行电生理实验操作，加深对电生理现象的理解，提高实践能力。

## 互动学习

鼓励学生之间互相讨论、合作，促进知识的共享和学习氛围的营造。

## 课程评估

本课程的考核方式包括课堂表现、作业完成情况和期末考试。希望学生能够认真对待每一项考核内容，达到学习目标，为未来的医学实践做好充分准备。



• 02

## 第2章 物理学基础



## 电磁场基础知识

电磁场是指电场和磁场的结合体，电场由电荷产生，磁场由电流产生。它们相互影响，符合麦克斯韦方程组。电场力是通过电荷间作用传递的力，描述了电荷之间的相互作用。

# 电磁场基础知识

## 电磁场基本概念

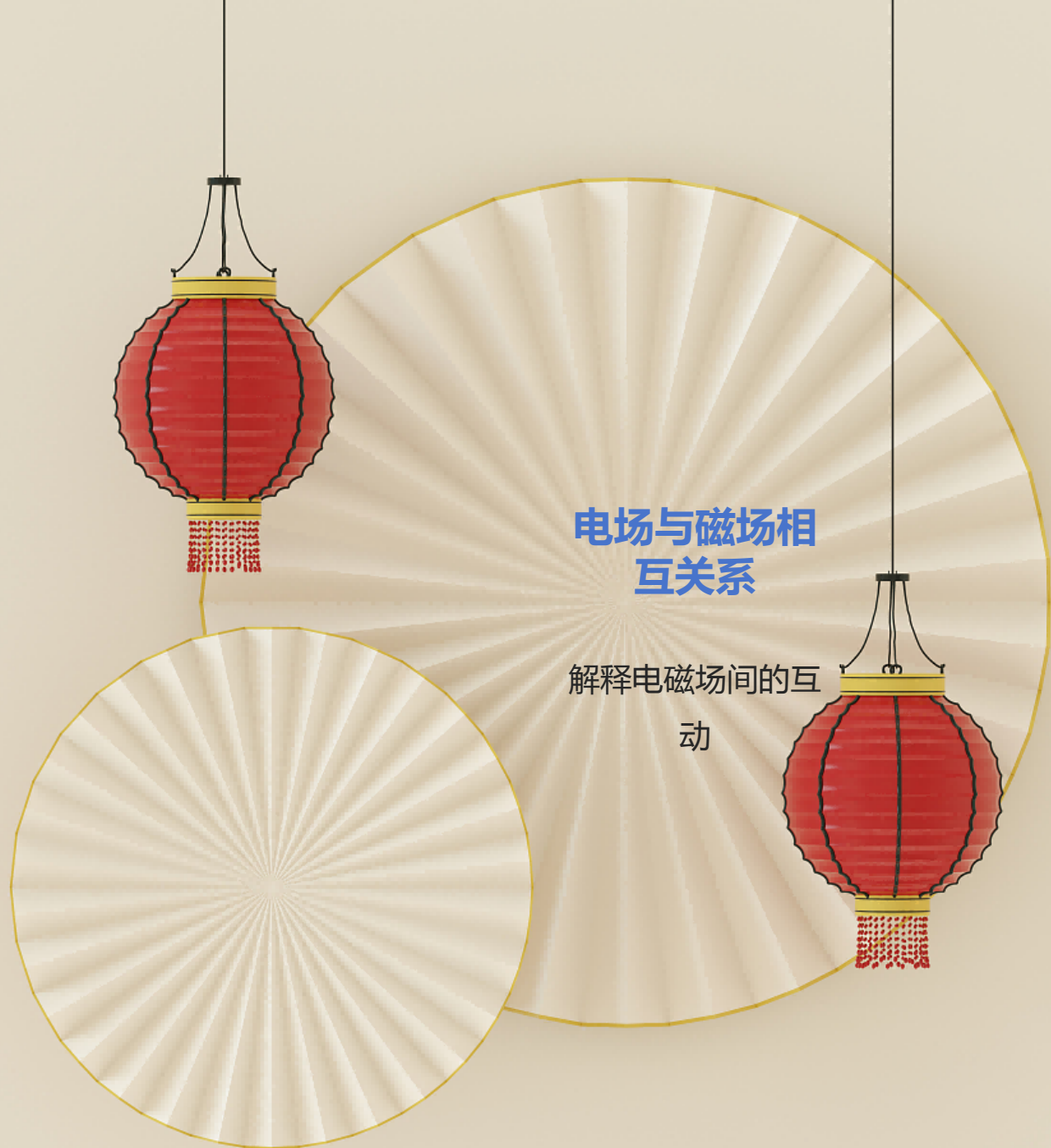
了解电磁场的性质

## 电荷概念

介绍电荷的性质

## 电场与磁场相互关系

解释电磁场间的互动



## 电路基础

电路是指电子器件通过导体连接而成的电子元件的集合体。电路中包括电阻、电容和电感等基本元件，它们分别用于阻碍电流、储存电荷和产生磁场。戴维南定律和基尔霍夫定律是电路分析中的基本定律。

# 电路基础

## 电路中的基本元件

电阻  
电容  
电感

## 电路图符号

电源  
电阻符号  
电容符号  
电感符号

## 戴维南定律

第一定律  
第二定律

## 基尔霍夫定律

节点电流定律  
回路电压定律

# 信号处理基础

信号处理是指对信号进行获取、传输、存储、显示和分析的过程。模拟信号是连续变化的信号，数字信号是离散信号。采样定理规定了信号采样的最低频率要求，信号滤波可去除干扰。傅里叶变换用于信号频域分析，频谱分析能展示信号频率分布。



## 01 模拟信号和数字信号

区分不同类型信号

## 02 采样定理

指导信号采样频率

## 03 信号滤波

消除信号干扰

# 生物电信号

## 生物电信号产生机制

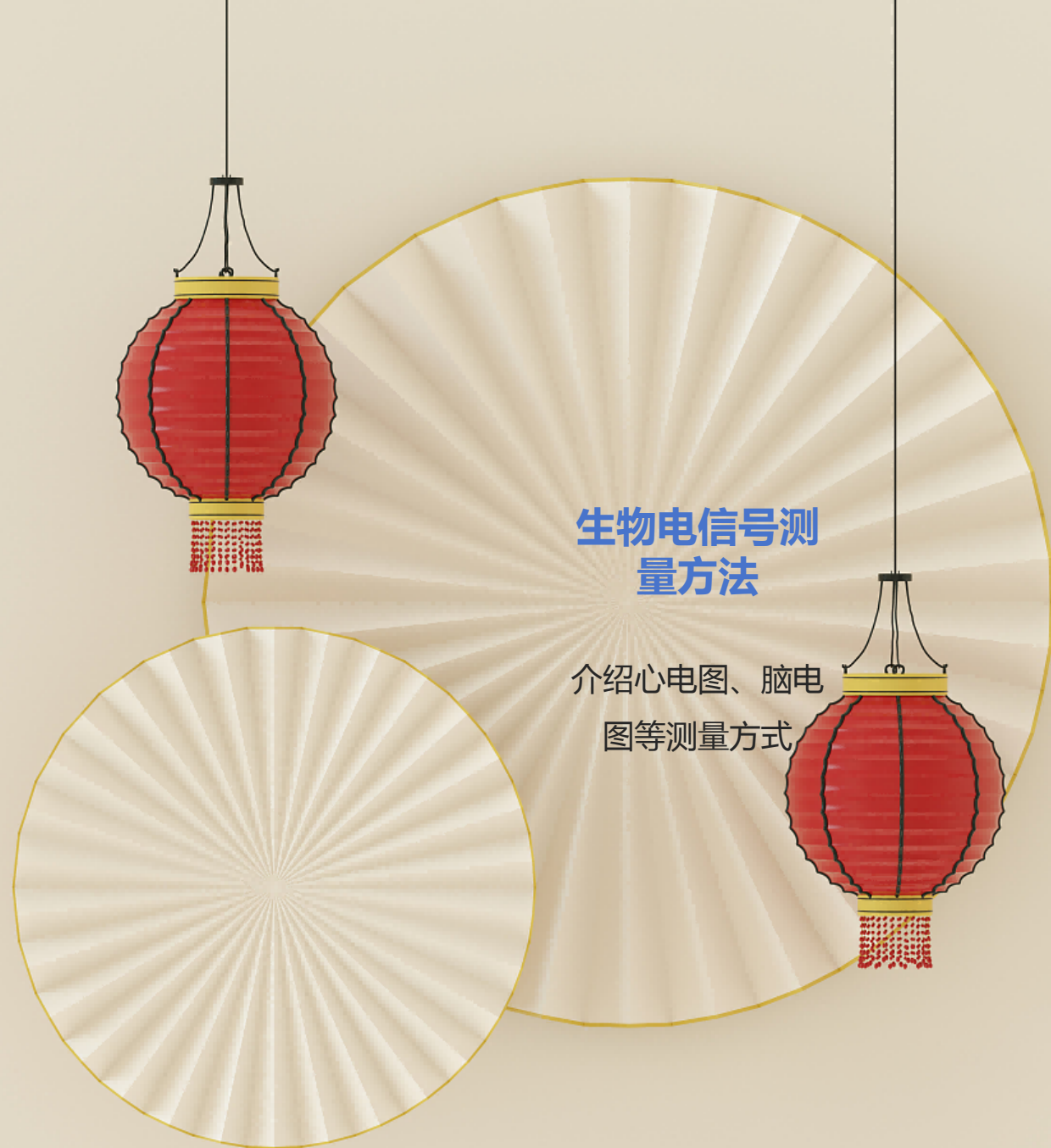
解释生物体产生电信号的过程

## 生物电信号应用

探讨在医学诊断中的意义

## 生物电信号测量方法

介绍心电图、脑电图等测量方式





## 生物电信号

生物电信号是生物体内部电流和电场的表现，来源于细胞膜的电位变化。常见生物电信号有心电图、脑电图和肌电图等，通过电生理学测量和分析，可了解生物体的功能状态和疾病情况。

• 03

# 第3章 生物医学传感器



## 传感器分类

生物学传感器是一种用于监测生物体内外的生物参数或生理状态的传感器。它们根据测量的参数和工作原理可以分为多种类型，如生物化学传感器、生理传感器和医学成像传感器。生物学传感器广泛应用于医疗诊断、健康监测和药物研究等领域。不同类型的传感器具有不同的特点和优缺点，需要根据具体应用需求选择合适的传感器类型。

# 传感器材料

## 硅基材料

常用于生物医学传感器制作，具有良好的生物相容性和稳定性

## 金属

提供良好的导电性能，常用于传感器的电极部分

## 聚合物

具有良好的柔韧性和可塑性，适用于柔性传感器的制作



# 传感器接口



## 信号放大

提高传感器信号的幅度，提高  
测量精度

## 信号滤波

去除噪音信号，提高信号质量

## 数字化处理

将模拟信号转换为数字信号，  
便于处理和存储



## 01 疾病诊断


生物医学传感器可以帮助医生准确诊断各种疾病

## 02 治疗监测

传感器可监测患者在治疗过程中的生理参数变化

## 03 健康管理

个人可通过传感器实时监测健康状况，预防疾病



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/336223123204010104>