

<<生理科学实验教程>>

图书基本信息

书名：<<生理科学实验教程>>

13位ISBN编号：9787308037853

10位ISBN编号：7308037851

出版时间：2004-8

出版时间：浙江大学出版社

作者：陆源

页数：340

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>

## &lt;&lt;生理科学实验教程&gt;&gt;

## 前言

《中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》指出：应“调整 and 改革课程体系、结构、内容，建立新的基础教育课程体系，改变课程过分强调学科体系、脱离时代和社会发展以及学生实际的状况。

”浙江大学根据党中央国务院的决定，并结合教育部《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和《新世纪高等教育教学改革工程》有关“转变教育思想，更新教育观念，改革人才培养模式，实现教学内容、课程体系、教学方法和手段的现代化，形成和建立有中国特色社会主义高等教育的教学内容和课程体系”和“要根据科技进步的要求，注重更新实验教学内容，提倡实验教学与科研课题相结合，创造条件使学生较早地参与科学研究和创新活动”的要求，正在大力推进课程体系改革。

生理科学实验课程是浙江大学课程体系改革成果之一。

生理科学实验课程根据生理学、病理生理学和药理学实验教学的共性及现代实验技术发展趋势，将这三门学科的实验教学部分从原课程中分离出来，科学和有机地整合成一门新型的综合研究型课程。

该课程系统地介绍了生理科学实验的基本理论、实验原理和方法、现代实验技术和实验研究的基础知识，以研究为导向的教学模式，通过模拟、基础、综合实验和研究型实验教学，着重培养学生的科研能力和创新能力。

《生理科学实验教程》根据综合研究型课程的教学要求和特点，以综合性、系统性、研究性、科学性和先进性为原则进行编写。

在生理科学实验基本理论和知识部分，比较系统地介绍了生物信号测量原理、微机生物信号采集处理系统原理和应用、实验动物和动物实验技术、生理科学实验研究、实验设计、计算机网络文献检索、生物医学统计和课题申请等。

实验部分按计算机模拟实验、基础实验、综合实验和研究型实验进行编排，计算机模拟实验用来替代部分验证性实验，基础实验用以保证学生的基本理论、基本知识和基本技能的学习和训练，综合实验用以培养学生的知识应用和实践能力，研究型实验用以培养学生的科研和创新能力。

每项实验均增加了比较详细的实验原理，以帮助学生了解实验设计的基本理论。

每项实验还增加实验预习和论文式实验报告要求，以培养学生探究式学习的能力。

《生理科学实验教程》编写组2004年8月

## <<生理科学实验教程>>

### 内容概要

本书系统地介绍了生理科学实验的基本知识、基本理论和需要掌握的基本技能，并在此基础上结合现代实验技术，较为系统地介绍了开展实验研究的基础知识。

全书根据综合研究型教学的要求和特点，以综合性、系统性、研究性、科学性和先进性为原则进行编写，主要内容包括生物信号测量原理、微机生物信号采集处理系统原理和应用、实验动物和动物实验技术、实验研究、实验设计、计算机网络文献检索、生物医学统计、论文写作、课题申请、17项多媒体模拟实验、35项基础实验和综合实验（每项实验均有比较详细的实验原理、实验预习内容和实验报告要求）、研究型实验和6个系统的29类疾病动物模型。

本书内容丰富、知识性强，突出知识的应用和研究创新，可作为基础医学、临床医学、口腔医学、预防医学、护理学、药学等专业的生理科学实验教材，也可用于生理学、病理生理学和药理学作为独立课程的实验教材，还可作为生物学类相关专业师生的参考用书。

## &lt;&lt;生理科学实验教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 绪论 第一节 生理科学实验概述 第二节 生理科学实验课程的教学内容和教学目标 一、生理科学实验课程的教学内容 二、生理科学实验课程的教学目标 第三节 生理科学实验课程的教学要求 一、课前准备要求 二、课堂要求 三、课后要求 第四节 实验报告的格式和内容 一、撰写实验报告的意义 二、实验报告的格式及内容 三、生理科学实验报告撰写的具体要求 第二章 生理科学实验常用仪器和设备 第一节 生物信号特性及处理技术 一、生物信号的基本特性 二、生物信号的交、直流特性 三、信号的交流、直流耦合输入方式 四、生物信号的输入方式 五、生物信号的频率及滤波处理 六、生物信号放大器的特点 七、模拟测量与数字测量 第二节 微机生物信号采集处理系统 一、微机生物信号采集处理系统构成 二、硬件平台 三、软件平台 四、技术指标 第三节 RM6240微机生物信号采集处理系统 一、系统特点 二、仪器面板 三、软件窗口界面 四、基本功能及使用 五、标记” 六、数据存取和输出 七、数据编辑” 第四节 PcLab和MedLab微机生物信号采集处理系统 一、系统特点 二、仪器面板 三、PcLab和MedLab应用软件窗口界面及功能介绍 四、基本功能及使用 五、标记 六、数据存取和输出 七、数据编辑- 第五节 记录和放大仪器 一、SBR-1型双线示波器 二、LMS-2B型二道生理记录仪 三、平衡记录仪 四、心电图机 五、FZG-81A型直流前置放大器 六、微电极放大器 第六节 刺激器 一、YSD-4药理生理多用仪的基本功能 二、YSD-4药理生理多用仪的使用方法 三、使用注意事项 第七节 分析仪器 一、721型分光光度计 二、7200型分光光度计 三、血气分析仪 第八节 恒温器和人工呼吸机 一、数控超级恒温水槽 二、动物人工呼吸机 第九节 实验装置和器械 一、换能器 二、常用器械及使用方法 第三章 实验动物基本知识 第一节 生理科学实验常用实验动物的种类 ..... 第四章 动物实验技术 第五章 实验研究基础知识 第六章 生理科学模拟实验 第七章 生理科学基础实验 第八章 生理科学综合实验 附录 临床前理基本知识 第九章 生理科学研究型实验 第十一章 疾病动物模型 主要参考文献

## &lt;&lt;生理科学实验教程&gt;&gt;

## 章节摘录

- (2)若在使用FD-2多功能放大器或FY-2血压放大器高灵敏度挡时,出现50Hz交流干扰,可将“50I- $\{z$ 抑制”键按下,以减少影响。
- (3)停机时将各种开关均置于“断”,并使笔尖不离开记录纸面,将压纸轮抬起套上仪器防护罩。
- (4)若仪器较长时间不使用,除上述外,还应取下各类输入连线,并将备用有机玻璃清洗槽放在笔尖上,将墨水壶内的墨水全部用滴管吸出,再用酒精清洗笔尖管道,套上仪器的防护罩,保持整机的清洁。
- (5)对于FD-2多功能放大器每次重新通电后,第一次使用(AC)挡(即“时间常数”从“DC”挡转向2、0

.2、0。02挡)时,记录笔可能偏向一边,需过30s左右笔才会重新回到零位稳定下来,这属正常现象。

三、平衡记录仪平衡记录仪也称自动平衡电位差计,由于采用载波稳零放大电路,所以对信号的检测比较稳定。

由于其伺服电机和描笔的惯性较大,所以仪器的频率响应较低,一般多用于对频率响应要求不高的直流信号记录,如通过换能器记录骨骼肌收缩、动脉血压、呼吸、平滑肌收缩等实验。

用自动平衡记录仪记录有几方面优点,一是量程范围大,从1mV—2V,二是笔的记录幅度大,分辨率高;缺点是频率响应差。

平衡记录仪的输入接口不提供换能器所需的直流桥压,在使用换能器时,换能器的桥压须另加或对平衡记录仪的输入接口进行改装,将平衡记录仪内的12V直流电压经分压后作为换能器的桥压。

自动平衡记录仪配合各种换能器可组成生理记录系统,换能器输出信号输入自动平衡记录仪输入插口,自动平衡记录仪便能记录生理信号。

使用时先把换能器连接好,输入开关置“关”位置,描笔的量程旋钮置“2V”挡。

开启记录仪的电源开关,调整走纸速度,拨通相应通道的输入开关,将描笔的量程旋钮旋至适当的量程,调节记录仪的调零电位器,使记录笔移到一设定为零线的位置。

在张力换能器弹性梁的游离端着力点上分别加挂不同重量的砝码或向压力换能器逐渐加压,笔在记录纸上记录的位移应与所加重量或压力呈线性关系。

上述定标过程结束后,便可进行实验记录。

实验结束后应先关闭输入开关和纸速开关,再关闭电源开关。

四、心电图机心电图机是记录人体心电图的专用仪器,有严格的国际标准。

人体心电图机种类繁多,从记录笔数分,有单道心电图机和多道心电图机;从用途分,有普通心电图机、心电监护仪和动态心电图机。

有些心电图机带有示波屏,也称心电示波器。

人体心电图机也可用来记录动物的心电图,其记录的心电图质量一般优于普通记录仪。

(一)心电图机基本结构心电图机基本结构包括:(1)记录纸盒装记录纸卷。

(2)笔位置控制旋钮调节记录笔基线。

(3)导联选择按钮或开关选择记录导联。

(4)50I- $\{z$ 滤波按钮或开关滤去50HZ干扰。

(5)灵敏度按钮或开关选择记录灵敏度,灵敏度有1/2、1和2三挡。

(6)走纸速度按钮或开关走纸速度选择,走纸速度有25mm/min和50mm/min两挡。

(7)1mV定标按钮或开关用于灵敏度校正,按下1mV定标电压,记录幅度为10mm。

(8)记录和停止按钮或开关控制记录,停止。

(9)电源开关。

(二)心电图机使用方法1.导联联接为记录好心电图,必须保证电极与皮肤之间的良好接触。

(1)清洗皮肤电极和皮肤上的脏物均会增加接触电阻并产生极化,导致记录不稳定,可用酒精擦洗,除去污物和油脂。

(2)导电膏的应用将导电膏涂于皮肤,并用手指磨擦使皮肤微红。

此时装上肢体电极,若没有合适的导电膏,用一块稍大于电极的纱布浸泡5%的小苏打后置于肢体电

<<生理科学实验教程>>

极和皮肤之间。

电极处不得涂导电膏，可直接涂上小苏打水。

(3)胸电极按要求连接胸导联电极，注意各电极之间不得相互碰触。

(4)导联的颜色编码如表2—5—1所示。

(5)根据表2—5—1安置导联。

(6)记录动物心电图时，可用不锈钢注射器针头刺入动物的皮下，刺入不可过深，以避免刺入肌肉组织，产生肌电干扰。

导联位置与人相同。

表2—5—1心电图导联的颜色编码2. 记录心电图(1)将电源开关打开。

(2)按导联选择开关键，选择I导联。

(3)按下“开始”/“停止”键，开始记录。

(4)按“1mV”键，在心电信号的平直部分记录下1mV的波形。

(5)按下“开始”/“停止”键，开始记录。

(6)按导联选择开关键，选择导联，重复(5)~(6)步骤直到记录完Vj导联。

(三)使用心电图机注意事项. 在心电图的记录过程中，如处理不当，经常会产生基线大幅度漂移、肌电干扰、50Hz交流电干扰、电压过低、描笔偏转而不能调至记录纸面上等情况，如发生上述情况应及时检查和处理。

1. 患者状态 皮肤肮脏，用酒精或肥皂洗净，涂导电膏； 患者紧张，设法使其放松； 患者躁动或讲话，令其安静放松地躺好。

2. 电极及其接触问题

## &lt;&lt;生理科学实验教程&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

前言《中共中央国务院关于深化教育改革，全面推进素质教育的决定》指出：应“调整 and 改革课程体系、结构、内容，建立新的基础教育课程体系，改变课程过分强调学科体系、脱离时代和社会发展以及学生实际的状况。

”浙江大学根据党中央国务院的决定，并结合教育部《高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划》和《新世纪高等教育教学改革工程》有关“转变教育思想，更新教育观念，改革人才培养模式，实现教学内容、课程体系、教学方法和手段的现代化，形成和建立有中国特色社会主义高等教育的教学内容和课程体系”和“要根据科技进步的要求，注重更新实验教学内容，提倡实验教学与科研课题相结合，创造条件使学生较早地参与科学研究和创新活动”的要求，正在大力推进课程体系改革。

生理科学实验课程是浙江大学课程体系改革成果之一。

生理科学实验课程根据生理学、病理生理学和药理学实验教学的共性及现代实验技术发展趋势，将这三门学科的实验教学部分从原课程中分离出来，科学和有机地整合成一门新型的综合研究型课程。

该课程系统地介绍了生理科学实验的基本理论、实验原理和方法、现代实验技术和实验研究的基础知识，以研究为导向的教学模式，通过模拟、基础、综合实验和研究型实验教学，着重培养学生的科研能力和创新能力。

《生理科学实验教程》根据综合研究型课程的教学要求和特点，以综合性、系统性、研究性、科学性和先进性为原则进行编写。

在生理科学实验基本理论和知识部分，比较系统地介绍了生物信号测量原理、微机生物信号采集处理系统原理和应用、实验动物和动物实验技术、生理科学实验研究、实验设计、计算机网络文献检索、生物医学统计和课题申请等。

实验部分按计算机模拟实验、基础实验、综合实验和研究型实验进行编排，计算机模拟实验用来替代部分验证性实验，基础实验用以保证学生的基本理论、基本知识和基本技能的学习和训练，综合实验用以培养学生的知识应用和实践能力，研究型实验用以培养学生的科研和创新能力。

每项实验均增加了比较详细的实验原理，以帮助学生了解实验设计的基本理论。

每项实验还增加实验预习和论文式实验报告要求，以培养学生探究式学习的能力。

《生理科学实验教程》编写组 2004年8月

## <<生理科学实验教程>>

### 编辑推荐

《面向21世纪高等医药院校精品课程教材:生理科学实验教程(供临床、护理、预防、麻醉、妇产、检验、影像、口腔、药学等专业用)》内容丰富、知识性强,突出知识的应用和研究创新,可作为基础医学、临床医学、口腔医学、预防医学、护理学、药学等专业的生理科学实验教材,也可用于生理学、病理生理学和药理学作为独立课程的实验教材,还可作为生物学类相关专业师生的参考用书。



<<生理科学实验教程>>

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>