



全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材

供中等卫生职业教育各专业用

第2版

生理学

卫生职业教育教学指导委员会审定

主编 彭波 李茂松



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE





全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材

供中等卫生职业教育各专业用

生 理 学

第2版

主 编 彭 波 李茂松

副主编 顾承麟 卢爱青

编 者 (以姓氏笔画为序)

王 勃 (黑龙江省第二卫生学校)

王 静 (黑龙江省卫生学校)

卢爱青 (河南省焦作卫生学校)

朱洁平 (安徽省六安卫生学校)

李茂松 (山东省益都卫生学校)

杨祎新 (安徽省阜阳卫生学校)

柳海滨 (首都铁路卫生学校)

顾承麟 (江苏省无锡卫生高等职业技术学校)

彭 波 (黑龙江省卫生学校)

鲁兴梅 (甘肃省卫生学校)



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

生理学/彭波等主编. —2 版. —北京: 人民卫生出版社, 2008. 1

ISBN 978-7-117-09571-6

I. 生… II. 彭… III. 人体生理学-专业学校-教材
IV. R33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 186254 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

生 理 学

第 2 版

主 编: 彭 波 李茂松

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京市卫顺印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 11.75

字 数: 293 千字

版 次: 2001 年 9 月第 1 版 2008 年 1 月第 2 版第 10 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09571-6/R·9572

定 价: 15.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

出版说明

为贯彻“国务院关于大力发展职业教育的决定”等重要文件精神，卫生部、教育部于2006年3月调整并成立了第二届卫生职业教育教学指导委员会（简称第二届行指委）的工作范围和人员组成，以更好地指导卫生职业教育的发展。为了适应卫生事业发展改革对卫生职业人才的需求，第二届行指委领导和组织全国中等卫生学校对中等卫生职业教育6个专业7个门类的教学计划和教学大纲进行了调研、规划、组织编写、论证等工作，并报卫生部审定通过，于2007年5月正式颁布，由人民卫生出版社正式出版。卫生部教材办公室在卫生部、教育部的领导下，在第二届行指委的直接指导下，立足于更好地在卫生职业教育中体现职业教育的发展与改革趋势，组织全国百余家中等卫生学校，以新教学计划和教学大纲为依据，编写了全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材。本套新一轮规划教材得到了各学校的大力支持和高度关注，它将成为新时期、新形势下大力发展卫生职业教育的重要基础和根本保障！

本轮教材的修订原则和特点为：①紧扣新教学计划和教学大纲进行编写，体现构建和谐社会对技能型、高素质劳动者的需求、教育部门的培养目标、卫生部门的用人要求的紧密结合。本轮教材的培养目标定位为：以服务为宗旨、以就业为导向、以岗位需求为标准，培养与我国社会主义建设要求相适应，与就业岗位要求相符合，为卫生事业发展服务的技能型的高素质劳动者。②体现“以就业为导向、以能力为本位，以发展技能为核心”的职教理念，理论知识强调“必需、够用”、符合中等卫生职业教育生源的特点和就业的需求；强化技能培养，包括专业技能、就业技能、创业技能。③体现统一性与灵活性的结合：护理专业、药剂专业教材采用模块化的课程结构，各学校可根据实际情况选择和组合教材模块，以培养特色化人才。强调“宽口径、重实用”的思路，优化课程结构，精选教学内容。“宽口径”是指覆盖面宽，力求使学生专业素质的内涵得到拓宽；“重实用”是教学内容要实际、实用，紧密联系工作岗位实际需要和执业资格考试、相关职业考试大纲的要求。各专业根据专业特点，在教材中设置了不同特色的图文框，对教学内容进行适当的拓宽或延伸，从而激发学生的学习兴趣、开拓学习视野。④体现优良传统与改革思想的融合：在上一轮教材的基础上，保持课程体系和内容的连贯性，修改不适应教学的环节、课程、内容，体现改革思路清晰、方向明确、途径成熟的专业教学理念。⑤体现卫生部规划教材的权威性、科学性、先进性、适用性、规范性。⑥体现服务于学习与教学的原则：本轮教材在书末设置了实践指导、教学大纲的内容，多数专业核心课程编写了配套教材和（或）配套光盘。

本套新一轮规划教材包括公共基础课程、医学基础课程、6个专业7个门类的专业课程、选修课程共108种教材。其他未修订专业的教材如各校仍开设该专业，可继续使用原教材。

卫生职业教育教学指导委员会
卫生部教材办公室
人民卫生出版社
二〇〇七年十二月

第二届 卫生职业教育教学指导委员会

职 责	姓 名	工作单位
顾 问	祁国明	中华医学会
	鲍 朗	教育部高教司
主任委员	刘雁飞	卫生部科教司
副主任委员	孟 群 (★)	卫生部科教司
	石鹏建	教育部高教司
	董德刚	辽宁省卫生厅
	姒建敏	浙江大学
	胡国臣	人民卫生出版社
秘书长	沈 彬 (★)	天津医学高等专科学校
副秘书长	解江林	卫生部科教司教育处
	文历阳	华中科技大学同济医学院
委 员	李赵城	卫生部人事司
	郭燕红	卫生部医政司
	王启明	教育部高教司
	范 唯	教育部职成司
	刘 杰	教育部职成司
	吕一平	北京市卫生局
	张孟华	浙江省卫生厅
	孙宁生	江苏省卫生厅
	耿文奎	广西壮族自治区卫生厅

张文清	天津医科大学
刘文川	哈尔滨医科大学
郭 明	大连医科大学
吴仁友	上海交通大学成教学院
曾 诚	四川大学教育发展中心
陈增良	浙江医学高等专科学校
叶向前	西安医学院
梁琼芳	肇庆医学高等专科学校
陈明非	福建卫生职业技术学院
佘国华	湖南永州职业技术学院
云 琳	郑州卫生职业技术学院
姜渭强	苏州卫生职业技术学院
金中杰	甘肃省卫生学校
高三度	无锡高等卫生职业技术学校
姚 宏	本溪市卫生学校
路喜存	承德市卫生学校
杜 贤	人民卫生出版社
王 瑾	天津医学高等专科学校

秘 书

注：“★”为常务

全国中等卫生职业教育卫生部“十一五”规划教材

目 录

总序号	适用专业	分序号	课程名称	版次	主编
1	中等卫生职业教育各专业	1	语文应用基础	2	于叔杰 张谷平
2	中等卫生职业教育各专业	2	数学应用基础	2	张守芬 林虹伟
3	中等卫生职业教育各专业	3	英语应用基础	2	孙国棣 赵 旦
4	中等卫生职业教育各专业	4	物理应用基础	2	宋大卫
5	中等卫生职业教育各专业	5	医用化学基础	2	黄 刚
6	中等卫生职业教育各专业	6	信息技术基础	2	关中辉
7	中等卫生职业教育各专业	7	体育与健康	1	张庆霞
8	中等卫生职业教育各专业	8	病理学基础	2	王志敏
9	中等卫生职业教育各专业	9	病原生物与免疫学基础	2	吕瑞芳
10	中等卫生职业教育各专业	10	解剖学基础(包括系解和组胚)	2	王怀生 李 召
11	中等卫生职业教育各专业	11	生理学	2	彭 波 李茂松
12	药剂、医学检验	12	解剖生理学基础	2	王维智 蒋劲涛
13	中等卫生职业教育各专业 (医学检验专业除外)	13	生物化学	2	车龙浩
14	护理	1	妇产科护理	2	刘文娜
15	护理	2	口腔临床护理	1	葛嫄丰
16	护理	3	口腔美容及预防保健	1	范珍明
17	护理	4	重症监护技术	1	刘旭平
18	护理	5	重症监护仪器使用与维护	1	王 懿
19	护理、助产	6	儿科护理	2	叶春香
20	护理、助产	7	护理学基础	2	李晓松
21	护理、助产	8	急救护理技术	2	傅一明
22	护理、助产	9	健康评估	1	张淑爱
23	护理、助产	10	内科护理	2	金中杰 林梅英
24	护理、助产	11	社区护理	2	陈锦治
25	护理、助产	12	外科护理	2	严鹏霄 王玉升
26	护理、助产	13	心理与精神护理	2	李丽华
27	护理、助产、涉外护理	14	护理礼仪	2	耿 洁
28	护理、助产、涉外护理	15	老年护理	2	张小燕
29	护理、助产、涉外护理	16	人际沟通	2	张书全
30	护理、助产、涉外护理	17	五官科护理	2	李 敏
31	护理、助产、涉外护理	18	药物应用护理	2	姚 宏
32	护理、助产、涉外护理	19	中医护理	2	申惠鹏
33	护理、涉外护理	20	护理专业技术实训	1	张美琴

总序号	适用专业	分序号	课程名称	版次	主编
34	涉外护理	1	儿科护理	1	于海红
35	涉外护理	2	妇产科护理	1	包小兰
36	涉外护理	3	护理学基础	1	邵阿末
37	涉外护理	4	护理英语	1	刘国全
38	涉外护理	5	急救护理技术	1	李树东
39	涉外护理	6	健康评估	1	夏惠丽
40	涉外护理	7	内科护理	1	马秀芬 孙建勋
41	涉外护理	8	社区护理	1	徐国辉
42	涉外护理	9	外科护理	1	谭 进 周 静
43	涉外护理	10	心理与精神护理	1	杨 萍
44	涉外护理	11	英语国家概况	1	黄宁益
45	助产	1	产科学及护理	2	薛 花 程瑞峰
46	助产	2	妇科护理	1	李晋爱
47	助产	3	母婴保健	2	杨玉杰
48	助产	4	遗传与优生学基础	2	周德华
49	口腔工艺技术	1	口腔固定修复工艺技术	2	黄强生
50	口腔工艺技术	2	疾病学基础	1	吴增春
51	口腔工艺技术	3	可摘义齿修复工艺技术	2	米新峰 农一浪
52	口腔工艺技术	4	口腔工艺设备	1	李新春
53	口腔工艺技术	5	口腔疾病概要	2	毛珍娥
54	口腔工艺技术	6	口腔解剖学	1	肖希娟
55	口腔工艺技术	7	口腔生理学	2	李华方
56	口腔工艺技术	8	口腔工艺技术材料学基础	2	杨家瑞
57	口腔工艺技术	9	口腔医学美学基础	2	肖 云
58	口腔工艺技术	10	口腔预防保健基础	2	李耀峰
59	口腔工艺技术	11	口腔正畸工艺技术	2	杜维成
60	口腔工艺技术	12	口腔组织及病理学基础	1	刘 影
61	药剂	1	常用制剂技术与设备	1	江 丰
62	药剂	2	天然药物化学基础	2	王天玲
63	药剂	3	天然药物学基础	2	李建民
64	药剂	4	无机与分析化学基础	1	石宝珏
65	药剂	5	药剂学	2	高 宏
66	药剂	6	药理学与药物治疗学基础	1	张 庆
67	药剂	7	药品市场营销学	2	钟明炼
68	药剂	8	药事管理学	2	寇建民
69	药剂	9	药物分析	2	牛彦辉
70	药剂	10	药物化学基础	2	王玮瑛
71	药剂	11	药用植物学基础	1	潘凯元
72	药剂	12	医药企业经营与管理	1	王捧英
73	药剂	13	医药商品学	1	艾尔肯·依布拉依木
74	药剂	14	医院药学概要	1	彭丽红
75	药剂	15	制药工艺基础	1	李淑清

总序号	适用专业	分序号	课程名称	版次	主编
76	药剂	16	制药过程与设备	1	姜爱霞
77	药剂	17	中药调剂与制剂技术	1	高荣哲
78	药剂	18	中药鉴定技术	1	邹丽焱
79	药剂	19	中药炮制技术	1	马 光
80	药剂	20	中医药学概论	1	李 莉
81	药剂、医学检验	21	有机化学	2	曾崇理
82	药剂、医学检验、口腔工艺技术	22	疾病概要	2	刘昌权
83	医学检验	1	分析化学	2	谢庆娟
84	医学检验	2	寄生虫检验技术	2	尹燕双
85	医学检验	3	临床检验	2	安 艳 赵 平
86	医学检验	4	免疫检验技术	2	鲜尽红
87	医学检验	5	生物化学检验技术	2	沈岳奋
88	医学检验	6	生物化学	2	李月秋
89	医学检验	7	微生物检验技术	2	郭积燕
90	医学检验	8	无机化学	2	丁秋玲
91	医学影像技术	1	X线摄影化学及暗室技术	2	吕文国
92	医学影像技术	2	X线物理与防护	2	李迅茹
93	医学影像技术	3	超声诊断学	2	夏国园
94	医学影像技术	4	电工与电子技术	2	赵笑畏
95	医学影像技术	5	疾病概要	2	任光圆 刘更新
96	医学影像技术	6	医学影像设备	2	冯开梅
97	医学影像技术	7	影像技术学	2	李 萌 陈本佳
98	医学影像技术	8	影像诊断学	2	李海鹰 王 蒙
99	中等卫生职业教育各专业选用	1	就业与创业指导	2	温树田
100	中等卫生职业教育各专业选用	2	美育	2	汪宝德
101	中等卫生职业教育各专业选用	3	青少年心理健康	1	盛秋鹏
102	中等卫生职业教育各专业选用	4	社会学基础	2	刘叔疆
103	中等卫生职业教育各专业选用	5	卫生法律法规	2	王 峰
104	中等卫生职业教育各专业选用	6	心理学基础	2	肖 丹
105	中等卫生职业教育各专业选用	7	医学伦理学	1	曾繁荣
106	中等卫生职业教育各专业选用	8	营养与膳食指导	2	刘 筠
107	中等卫生职业教育各专业选用	9	职业道德与职业生涯规划	1	谈玲华
108	中等卫生职业教育各专业选用	10	中医学基础	2	刘全生

前 言

本教材是在卫生部全面落实《国务院关于大力发展职业教育的决定》的大好形势下,按照卫生部教材办公室和卫生职业教育教学指导委员会确定的新一轮教学计划和教学大纲编写,供护理、涉外护理、助产、医学影像技术、口腔工艺技术五个专业使用。在编写过程中,力争突出“围绕目标、注重方向、强化技能、厚重人文”的特色,以专业技术应用能力和基本职业素质为主线,力争体现三个“贴近”。坚持以学生为主体,力求符合学生的认知特点,适当降低知识的难度,设计最佳的编排结构和编写风格。在充分体现“三基、五性”的基础上,着力提高教材的创新性和可读性。教材内容真正以“必需、够用”为度,重点揭示正常人体各系统、器官和细胞的生理功能。总之,求精、求简、求新、求实是编写本教材所遵循的基本指导思想。

根据新一轮教学计划和教学大纲的指导原则和教材编写要求,本教材的编写有如下特点:

1. 与新一轮教材比较,《生理学》教材作为一门基础课程独立设置,在编写过程中,与其他医学基础课程及各门临床课程在内容上进行了很好的衔接与优化,并力争做到与临床要求相吻合,充分体现本教材为专业培养目标和职业岗位需求服务的思想。

2. 根据生理学内容本身蕴涵的互相联系和对立统一关系,将整体、动态、发展、联系的辩证观点贯穿于教材的始终,目的是培养学生树立唯物辩证法的观点,提高分析和解决实际问题的能力。

3. 紧扣教学大纲,优化各章内容,简化原理描述,突出重点内容。在内容的选择和表述上尽量变难为易,化繁为简,激发学生的学习兴趣,引导学生主动学习,帮助学生掌握正确的学习方法。

对照新一轮教材,大幅度删减了原教学大纲中属“了解”层次的内容;简化了生理机制的描述,尤其是涉及原理和机制的内容,多采用直观的图表解读相关的知识原理;将可对比的内容以表格形式表示,便于记忆;将有因果关系的内容用箭头图表示,力求删繁就简,化解难点,清晰明了,便于掌握。

4. 更换了部分陈旧的图、表。适当介绍生理学发展的新观点、新技术、新方法,体现学科的进展,让学生了解学科发展的前沿状况。

5. 实验内容的选定从突出重点、训练动手能力、内容新和方法新、与临床紧密结合等几方面考虑,删除了临床已经淘汰的实验,部分实验选择了新方法。

6. 在编写模式和编写体例上,增加了教材对学生的吸引力。如在每章前加入了能激发学生兴趣的文字作引言,对学生的学习进行引导。又如,在正文中的适当部位,增加了生理学知识应用的小贴士,突出生理学基础知识在临床和生活实际中的应用及实践能力的培养。

7. 在每章末均列出复习题,便于学生复习、巩固和检测。并按国家执业护士资格考试的要求设置题型。

8. 本书后附有生理学教学大纲和学时分配建议,可供不同专业的师生根据专业特点和教学计划要求,灵活选用教材内容和章节顺序。

本书的各位编者都是长期在生理学教学第一线的骨干教师,在编写过程中参考并吸收了高等医药院校和卫生院校有关教材的成果,同时也融入了各自在教学中的经验,有利于掌握教学重点、难点,有利于教与学的有的放矢。

本书在编写过程中,得到了参编学校领导、教研室的大力支持,尤其感谢黑龙江省卫生学校孙威老师的大力支持和无私帮助,人民卫生出版社的同志为教材的出版付出了辛勤的汗水,谨表示衷心的感谢。

由于编写时间紧,编者水平有限,书中定有不妥和疏漏之处,恳请广大师生给予批评指正,以便不断完善。

彭 波

2008年1月

目 录

第一章 绪论	1
第一节 生理学的任务和研究方法	1
一、生理学的任务	1
二、生理学的研究方法	1
第二节 生命活动的基本特征	2
一、新陈代谢	2
二、兴奋性	3
三、生殖	3
第三节 机体与环境	4
一、机体对外环境的适应	4
二、内环境及其稳态	4
第四节 机体生理功能的调节	5
一、机体功能调节的方式	5
二、生理功能调节的反馈控制	6
第二章 细胞的基本功能	9
第一节 细胞膜的物质转运功能	9
一、单纯扩散	9
二、易化扩散	10
三、主动转运	11
四、出胞和入胞	11
第二节 细胞的生物电现象	12
一、静息电位及产生机制	12
二、动作电位及产生机制	13
第三节 肌纤维的收缩功能	15
一、骨骼肌的收缩原理	15
二、兴奋-收缩耦联	16
三、骨骼肌的收缩形式	16

第三章 血液	19
第一节 概述	19
一、血液的组成	19
二、血液的理化性质	19
第二节 血浆	20
一、血浆的成分及其作用	20
二、血浆渗透压	21
第三节 血细胞	22
一、红细胞	22
二、白细胞	24
三、血小板	25
第四节 血液凝固与纤维蛋白溶解	25
一、血液凝固	25
二、纤维蛋白溶解	28
第五节 血型与输血	29
一、血量	29
二、血型	29
第四章 血液循环	34
第一节 心脏生理	34
一、心脏的泵血功能	34
二、心肌细胞的生物电现象	37
三、心肌的生理特性	38
四、心电图	41
第二节 血管生理	41
一、血流量、血流阻力和血压	42
二、动脉血压与动脉脉搏	42
三、静脉血压与静脉血流	44
四、微循环	45
五、组织液生成与淋巴循环	46
第三节 心血管活动的调节	48
一、神经调节	48
二、体液调节	50
三、社会心理因素对心血管活动的影响	51

第五章 呼吸..... 55

- 第一节 肺通气..... 55
 - 一、肺通气的原理..... 55
 - 二、肺容量和肺通气量..... 58
- 第二节 气体的交换和运输..... 60
 - 一、气体的交换..... 60
 - 二、气体在血液中的运输..... 61
- 第三节 呼吸运动的调节..... 62
 - 一、呼吸中枢..... 62
 - 二、呼吸运动的反射性调节..... 63

第六章 消化和吸收..... 67

- 第一节 消化管各段的消化功能..... 67
 - 一、口腔内消化..... 67
 - 二、胃内消化..... 67
 - 三、小肠内消化..... 69
 - 四、大肠的功能..... 71
- 第二节 吸收..... 72
 - 一、吸收的部位..... 72
 - 二、几种主要营养物质的吸收..... 72
- 第三节 消化器官活动的调节..... 73
 - 一、神经调节..... 73
 - 二、体液调节..... 74

第七章 能量代谢和体温..... 76

- 第一节 能量代谢..... 76
 - 一、机体能量的来源和利用..... 76
 - 二、影响能量代谢的因素..... 76
 - 三、基础代谢率..... 78
- 第二节 体温..... 78
 - 一、正常体温及其生理波动..... 79
 - 二、机体的产热与散热..... 80
 - 三、体温调节..... 81

第八章 尿的生成与排放..... 84

第一节 尿生成的过程.....	84
一、肾小球的滤过.....	84
二、肾小管和集合管的重吸收.....	86
三、肾小管和集合管的分泌.....	87
第二节 影响尿生成的因素.....	89
一、影响肾小球滤过的因素.....	89
二、影响肾小管、集合管重吸收和分泌的因素.....	90
第三节 尿液及其排放.....	92
一、尿液.....	92
二、尿的排放.....	93

第九章 感觉器官..... 96

第一节 概述.....	96
一、感受器和感觉器官的概念和分类.....	96
二、感受器的一般生理特性.....	96
第二节 视觉器官.....	97
一、眼的折光功能.....	97
二、眼的感光换能功能.....	100
三、与视觉有关的几种生理现象.....	101
第三节 位置觉、听觉器官.....	102
一、耳的听觉功能.....	102
二、内耳的位置觉和运动觉功能.....	104
三、前庭反应.....	105

第十章 神经系统..... 108

第一节 神经元及反射活动的一般规律.....	108
一、神经元和神经纤维.....	108
二、神经元间的信息传递.....	108
三、神经递质与受体.....	110
四、反射活动的一般规律.....	111
第二节 神经系统的感觉功能.....	112
一、脊髓的感觉传导功能.....	112

二、丘脑及其感觉投射系统	112
三、大脑皮质的感觉分析功能	113
四、痛觉	114
第三节 神经系统对躯体运动的调节	115
一、兴奋由神经向肌肉的传递	115
二、脊髓对躯体运动的调节	117
三、脑干对躯体运动的调节	118
四、小脑对躯体运动的调节	118
五、基底神经核对躯体运动的调节	119
六、大脑皮质对躯体运动的调节	119
第四节 神经系统对内脏功能的调节	120
一、自主神经系统的主要功能及其生理意义	120
二、内脏活动的中枢调节	122
第五节 脑的高级功能	123
一、条件反射	123
二、脑电图	123
三、觉醒与睡眠	124

第十一章 内分泌

128

第一节 概述	128
一、激素的分类	128
二、激素作用的一般特征	129
第二节 下丘脑与垂体	129
一、下丘脑与垂体的功能联系	129
二、腺垂体	130
三、神经垂体	131
第三节 甲状腺和甲状旁腺	132
一、甲状腺激素	132
二、甲状旁腺激素和降钙素	133
第四节 胰腺	134
一、胰岛素	134
二、胰高血糖素	135
第五节 肾上腺	135
一、肾上腺皮质	135
二、肾上腺髓质	136

第十二章 生殖..... 139**第一节 男性生殖..... 139**

一、睾丸的生精功能..... 139

二、睾丸的内分泌功能..... 140

第二节 女性生殖..... 140

一、卵巢的功能..... 140

二、月经周期及其形成机制..... 141

实验指导..... 145**第一部分 实验总论..... 145**

一、生理学实验课的目的和基本要求..... 145

二、生理实验室规则..... 145

三、手术器械和常用生理实验仪器简介..... 145

四、常用生理盐溶液和实验常用麻醉药的配制..... 147

五、实验报告书写要求..... 147

第二部分 实验各论..... 148

实验一 反射弧分析..... 148

实验二 血液凝固和影响血液凝固的因素..... 149

实验三 ABO 血型的鉴定..... 150

实验四 人体心音的听取..... 150

实验五 人体动脉血压的测量..... 152

实验六 蛙心搏动观察及心搏起源分析..... 153

实验七 期前收缩和代偿间歇..... 154

实验八 体液因素对蛙心搏动的影响..... 154

实验九 哺乳动物动脉血压的调节(示教)..... 155

实验十 人体肺活量的测定..... 156

实验十一 呼吸运动的调节..... 157

实验十二 胸膜腔负压及其周期性变化的观察..... 158

实验十三 影响尿生成的因素..... 158

实验十四 瞳孔反射..... 159

实验十五 视敏度测定..... 160

实验十六 视野测定..... 160

实验十七 色盲检查..... 161

实验十八 人体腱反射检查..... 161

生理学教学大纲..... 163