

全国普通高等专科学校教育药学类规划教材

# 人体结构生理学

摇摇摇摇主摇摇编摇摇张德兴摇摇摇摇

副主编摇摇张翠英摇摇李卫东

编摇摇者 （按姓氏笔画为序）

王龙海（安徽中医学院）

尹敬德（井冈山学院）

刘学敏（长治医学院）

伍思琪（广东药学院）

李卫东（广东药学院）

张翠英（长治医学院）

张德兴（广东药学院）

高平蕊（邢台医学高等专科学校）

董艳芬（广东药学院）

蔡圣荣（安徽中医学院）

中国医药科技出版社

## 内 容 提 要

本书涵盖了人体解剖学、组织胚胎学、生理学三门学科的内容。书中增加了“临床链接”项，以加强和临床的衔接。每章后附有“复习思考题”。适合普通高等专科院校医学、药学类及相关专业师生使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

人体结构生理学 张德兴主编 北京：中国医药科技出版社，2014

全国普通高等专科教育药学类规划教材

ISBN 978-7-117-17111-1

I ①人—张 II ①张 III ①人体结构—高等学校—教材 ②人体生理学—高等学校—教材 IV ①R322.2②R322

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 171111 号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 8 号

邮编 100082

电话 010-63969595

网址 <http://www.cnmp.com.cn>

规格 787mm×1092mm 1/16

印张 8.5

字数 200 千字

印数 1-5000 册

版次 2014 年 1 月第 1 版

印次 2014 年 1 月第 1 次印刷

印刷

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978-7-117-17111-1

定价 28.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

# 普通高等专科学校教育药学类规划教材编委会

(第二版)

名誉主任委员 郑筱萸

主任委员 姚文兵 (中国药科大学)

副主任委员 (按姓氏笔画排名)

尹焜 (湖北中医学院)

王瑶玮 (河南大学药学院)

罗向红 (沈阳药科大学)

郭瑶姣 (广东药学院)

委员 (按姓氏笔画排名)

丁瑶红 (山西医科大学)

于信民 (菏泽医学高等专科学校)

马祥志 (湖南长沙医学院)

王润铃 (天津医科大学)

王庸晋 (长治医学院)

刘瑶斌 (天津医学高等专科学校)

刘志华 (怀化医学高等专科学校)

孙瑶涛 (宁夏医学院)

吴琪俊 (右江民族医学院)

宋智敏 (哈尔滨医科大学大庆校区)

张德志 (广东药学院)

李淑惠 (长春医学高等专科学校)

肖孟泽 (井冈山医学高等专科学校)

陈瑶旭 (桂林医学院)

林瑶宁 (湖北中医学院)

罗载刚 (黔南医学高等专科学校)

赵冰清 (湖南师范大学药学院)

徐世义 (沈阳药科大学)

徐晓媛 (中国药科大学)

高允生 (泰山医学院)

黄林帮 (赣南医学院)

谭桂山 (中南大学药学院)

# 序 摇 摇 言

1985年，原国家医药管理局科技教育司鉴于我国药学高等专科学校教育一直没有进行全国性的教材建设，根据国家教委（1985）国教字015号文的要求负责组织、规划高等药学专科教材的编审出版工作。在国家教委的指导下，在对全国高等药学专科教育情况调查的基础上，普通高等专科学校教育药学类教材建设委员会于1985年底正式成立，并立即制订了“八五”教材编审出版规划。1986年，经1986多位专家组、编写组教师和中国医药科技出版社的团结协作、共同努力，建国以来第一套普通高等专科学校教育药学类规划教材终于面世了。其后，又根据高等药学专科教育的主要任务是为医药行业生产、流通、服务、管理第一线培养应用型技术人才的需要，立即组织编审、出版了相关的配套教材（实验指导、习题集），以加强对学生的实验教学，培养学生的实际操作能力。

该套规划教材是国家教委“八五”教材建设的一个组成部分。从当时高等药学专科教育的现实情况考虑，统筹规划、全面组织教材建设活动，为优化教材编审队伍，确保教材质量，规范教材规格，起到了至关重要的作用。也正因为如此，这套规划教材受到了药学专科教育的大多数院校的追崇及广大师生的喜爱，其使用情况一直作为全国高等药学专科教育教学质量评估的基本依据之一，可见这套教材的影响之大。

由于我国的高等教育近年进行了一系列改革，我国药学高等专科学校教育变化也较大，加之教学大纲的不断调整，这套教材已不能满足现在的教学需要，亟需进行修订。但是，因为原主管部门已不再管理我国药学高等专科学校教育，加之一些高等药学专科学校已经合并到其他院校，原普通高等专科学校教育药学类教材建设委员会已不能履行修订计划。因此，全国高等医药院校药学类教材编辑委员会接管了这项工作，组成了新的普通高等专科学校教育药学类教材建设委员会，组织了这套规划教材的修订，希望修订后的这套规划教材能够适应当前高等药学专科教育发展的需求。在修订过程中，考虑到高等专科教育中全日制教育、函授教育、自学考试等多种办学形式，力求使这套教材能具有通用性，以适应不同办学形式的教学要求。学术是有继承性的，虽然第一版的一些作者已经退休或因为其他原因离开了药学高等专科学校教育岗位，不能继续参加这套教材的修订工作，但是他们对这套教材做出了非常重大的贡献，在此，我们谨对他们表示衷心的感谢。

这套规划教材修订出版后，竭诚欢迎使用本教材的广大读者提出宝贵意见，以便我们进行教材评优工作，不足之处我们将在以后修订时改正。

全国普通高等专科学校教育  
药学类规划教材建设委员会  
1986年 5月

# 前摇摇言

为了更好的反映当今学科发展的新内容，提高教材的科学性、先进性和对药学专业的适用性，“全国普通高等专科学校教育药学类规划教材”（第二版）规划会议决定，由广东药学院作为主编、长治医学院为副主编单位组织编写全国普通高等专科学校教育药学类专科规划教材《人体结构生理学》一书，由中国医药科技出版社出版。

目前，不论是医科类还是药科类院校，教学仍然是以解剖学、组织胚胎学、生理学教研室为基本教学单位，为了适应当前教学中的迫切需要《人体结构生理学》的编写则从结构篇、组织篇、生理篇进行阐述。涵盖了人体解剖学、组织胚胎学、生理学三门学科的内容。全书既突出各学科的系统性，又要纲目清楚、层次分明、通俗易懂；基本理论和新进展兼顾；同时也顾及各学科之间的连贯性。为了帮助同学掌握重点、难点内容，我们在每章前编有学习目标，章节后附有“复习思考题”，以供学生在每学完一阶段后自测以巩固所学知识；同时，书中还增加了“临床链接”项，以加强与临床的联系。

由于编者水平有限，书中疏漏和错误在所难免，恳请广大读者批评指正。

张德兴

二〇一〇年 缘月

# 目 录

绪论 .....	( 员 )
摇摇一、人体结构生理学的研究对象和任务 .....	( 员 )
摇摇二、人体结构生理学研究的三个水平 .....	( 员 )
摇摇三、人体结构生理学的发展简史 .....	( 员 )
摇摇四、人体结构生理学与医学科学的关系 .....	( 圆 )

## 第一篇 人 体 解 剖 学

第一章 运动系统 .....	( 缘 )
摇摇第一节 骨及骨连结 .....	( 缘 )
摇摇一、骨的分类 .....	( 缘 )
摇摇二、骨的构造 .....	( 缘 )
摇摇三、骨的化学成分和物理特性 .....	( 远 )
摇摇四、骨连结和关节基本结构 .....	( 远 )
摇摇五、人体各部骨的组成及其主要连结 .....	( 愿 )
摇摇第二节 肌肉 .....	( 员 )
摇摇一、骨骼肌的形态结构 .....	( 员 )
摇摇二、人体骨骼肌的分布 .....	( 员 )
第二章 内脏学 .....	( 员 )
摇摇第一节 内脏概述 .....	( 员 )
摇摇一、胸部的标志线 .....	( 员 )
摇摇二、腹部的标志线和分区 .....	( 员 )
摇摇第二节 消化系统 .....	( 员 )
摇摇一、消化管 .....	( 员 )
摇摇二、消化腺 .....	( 员 )
摇摇三、腹膜 .....	( 员 )
摇摇第三节 呼吸系统 .....	( 员 )
摇摇一、呼吸道 .....	( 员 )
摇摇二、肺 .....	( 员 )
摇摇三、胸膜、胸膜腔 .....	( 员 )
摇摇四、纵隔 .....	( 员 )
摇摇第四节 泌尿系统 .....	( 员 )

摇摇一、肾 .....	(猿)
摇摇二、输尿管、膀胱、尿道 .....	(猿)
摇摇第五节摇摇生殖系统 .....	(猿)
摇摇一、男性生殖系统 .....	(猿)
摇摇二、女性生殖系统 .....	(猿)
摇摇三、乳房 .....	(猿)
摇摇四、会阴 .....	(猿)
第三章摇摇脉管系统 .....	(猿)
摇摇第一节摇摇心血管系统 .....	(猿)
摇摇一、心 .....	(猿)
摇摇二、肺循环的血管 .....	(猿)
摇摇三、体循环的血管 .....	(猿)
摇摇第二节摇摇淋巴系统 .....	(猿)
摇摇一、淋巴管道 .....	(猿)
摇摇二、淋巴器官 .....	(猿)
第四章摇摇感觉器官 .....	(猿)
摇摇第一节摇摇视器 .....	(猿)
摇摇一、眼球 .....	(猿)
摇摇二、眼的附属装置 .....	(猿)
摇摇第二节摇摇前庭蜗器 .....	(猿)
摇摇一、外耳 .....	(猿)
摇摇二、中耳 .....	(猿)
摇摇三、内耳 .....	(猿)
第五章摇摇神经系统 .....	(猿)
摇摇第一节摇摇脊髓和脊神经 .....	(猿)
摇摇一、脊髓 .....	(猿)
摇摇二、脊神经 .....	(猿)
摇摇第二节摇摇脑和脑神经 .....	(猿)
摇摇一、脑 .....	(猿)
摇摇二、脑神经 .....	(猿)
摇摇三、脑脊髓被膜、脑室、脑脊液、脑血管 .....	(猿)
摇摇第三节摇摇内脏神经系统 .....	(猿)
摇摇一、内脏感觉神经 .....	(猿)
摇摇二、内脏运动神经 .....	(猿)
摇摇第四节摇摇神经系统传导通路 .....	(猿)
摇摇一、感觉传导通路 .....	(猿)
摇摇二、运动传导通路 .....	(猿)

第六章 内分泌系统 .....	( 猿 )
摇摇一、垂体 .....	( 猿 )
摇摇二、甲状腺 .....	( 猿 )
摇摇三、甲状旁腺 .....	( 猿 )
摇摇四、肾上腺 .....	( 猿 )
摇摇五、松果体 .....	( 猿 )
摇摇六、胰岛 .....	( 猿 )
摇摇七、胸腺 .....	( 猿 )
摇摇八、生殖腺 .....	( 猿 )

## 第二篇 组织学与胚胎学

第一章 细胞 .....	( 猿 )
摇摇一、细胞的结构 .....	( 猿 )
摇摇二、细胞的增殖与凋亡 .....	( 猿 )
摇摇三、细胞的运动 .....	( 猿 )
第二章 基本组织 .....	( 猿 )
摇摇第一节 上皮组织 .....	( 猿 )
摇摇一、被覆上皮 .....	( 猿 )
摇摇二、腺上皮 .....	( 猿 )
摇摇第二节 结缔组织 .....	( 猿 )
摇摇一、固有结缔组织 .....	( 猿 )
摇摇二、血液 .....	( 猿 )
摇摇三、软骨和骨 .....	( 猿 )
摇摇第三节 肌组织 .....	( 猿 )
摇摇一、骨骼肌 .....	( 猿 )
摇摇二、心肌 .....	( 猿 )
摇摇三、平滑肌 .....	( 猿 )
摇摇第四节 神经组织 .....	( 猿 )
摇摇一、神经元 .....	( 猿 )
摇摇二、神经纤维 .....	( 猿 )
摇摇三、神经胶质细胞 .....	( 猿 )
摇摇四、突触 .....	( 猿 )
第三章 人体各系统主要器官组织结构 .....	( 猿 )
摇摇第一节 循环系统 .....	( 猿 )
摇摇一、心脏 .....	( 猿 )
摇摇二、动脉 .....	( 猿 )

摇摇三、毛细血管 .....	(页码)
摇摇四、静脉 .....	(页码)
摇摇第二节摇摇消化系统 .....	(页码)
摇摇一、消化管 .....	(页码)
摇摇二、消化腺 .....	(页码)
摇摇第三节摇摇呼吸系统 .....	(页码)
摇摇一、气管和支气管的组织结构 .....	(页码)
摇摇二、肺的组织结构 .....	(页码)
摇摇第四节摇摇泌尿系统 .....	(页码)
摇摇一、肾单位 .....	(页码)
摇摇二、集合小管 .....	(页码)
摇摇三、球旁复合体 .....	(页码)
摇摇第五节摇摇生殖系统 .....	(页码)
摇摇一、男性生殖系统 .....	(页码)
摇摇二、女性生殖系统 .....	(页码)
第四章摇摇人体胚胎发育与胎盘 .....	(页码)
摇摇一、人体胚胎早期发育 .....	(页码)
摇摇二、胎盘 .....	(页码)
摇摇三、双胎、多胎和联胎 .....	(页码)
摇摇四、先天性畸形 .....	(页码)

## 第三篇摇摇人体生理学

第一章摇摇人体的基本生理功能 .....	(页码)
摇摇第一节摇摇生命活动的基本特征 .....	(页码)
摇摇一、新陈代谢 .....	(页码)
摇摇二、兴奋性 .....	(页码)
摇摇第二节摇摇机体功能的调节 .....	(页码)
摇摇一、神经调节 .....	(页码)
摇摇二、体液调节 .....	(页码)
摇摇三、器官、组织、细胞的自身调节 .....	(页码)
摇摇四、反馈调节 .....	(页码)
摇摇第三节摇摇细胞的基本功能 .....	(页码)
摇摇一、细胞膜的基本结构 .....	(页码)
摇摇二、细胞膜的跨膜物质转运功能 .....	(页码)
摇摇三、细胞的跨膜信号传递功能 .....	(页码)
摇摇四、细胞的生物电现象及其产生机制 .....	(页码)

摇第四节摇肌细胞的收缩功能 .....	(员猿)
摇摇一、神经原骨骼肌接头处的兴奋传递 .....	(员猿)
摇摇二、骨骼肌的微细结构 .....	(员猿)
摇摇三、骨骼肌细胞的收缩机制——滑行学说 .....	(员猿)
摇摇四、骨骼肌的兴奋——收缩耦联 .....	(员猿)
摇摇五、肌肉收缩的外部表现 .....	(员猿)
摇摇六、平滑肌的结构和生理特性 .....	(员猿)
<b>第二章摇血液 .....</b>	<b>(员圆)</b>
摇第一节摇机体内环境和稳态 .....	(员圆)
摇摇一、体液的概念和分类 .....	(员圆)
摇摇二、内环境与稳态 .....	(员圆)
摇第二节摇血液的组成和理化特性 .....	(员圆)
摇摇一、血液的组成 .....	(员圆)
摇摇二、血液的理化特性 .....	(员圆)
摇摇三、血液的基本功能 .....	(员圆)
摇摇四、血量 .....	(员圆)
摇第三节摇血细胞生理 .....	(员圆)
摇摇一、红细胞 .....	(员圆)
摇摇二、白细胞 .....	(员圆)
摇摇三、血小板 .....	(员圆)
摇第四节摇血液凝固和纤维蛋白溶解 .....	(员圆)
摇摇一、血液凝固 .....	(员圆)
摇摇二、抗凝系统 .....	(员圆)
摇摇三、纤维蛋白溶解 .....	(员圆)
摇第五节摇血型与输血 .....	(员圆)
摇摇一、血型 .....	(员圆)
摇摇二、红细胞血型 .....	(员圆)
摇摇三、输血 .....	(员圆)
<b>第三章摇循环生理 .....</b>	<b>(员圆)</b>
摇第一节摇心脏生理 .....	(员圆)
摇摇一、心肌细胞的生物电现象 .....	(员圆)
摇摇二、心肌的生理特性 .....	(员圆)
摇摇三、体表心电图 .....	(员圆)
摇摇四、心脏的泵血功能 .....	(员圆)
摇第二节摇血管生理 .....	(员圆)
摇摇一、血流量、血流阻力和血压 .....	(员圆)
摇摇二、动脉血压与脉搏 .....	(员圆)

摇摇三、静脉血压与静脉血流 .....	( 页 )
摇摇四、微循环 .....	( 页 )
摇摇五、组织液与淋巴液的生成和回流 .....	( 页 )
摇第三节摇心血管活动的调节 .....	( 页 )
摇摇一、神经调节 .....	( 页 )
摇摇二、体液调节 .....	( 页 )
摇第四节摇器官循环 .....	( 页 )
摇摇一、冠脉循环 .....	( 页 )
摇摇二、肺循环 .....	( 页 )
摇摇三、脑循环 .....	( 页 )
第四章摇呼吸 .....	( 页 )
摇第一节摇肺通气 .....	( 页 )
摇摇一、肺通气的动力 .....	( 页 )
摇摇二、肺通气的阻力 .....	( 页 )
摇摇三、肺容量和肺通气量 .....	( 页 )
摇第二节摇气体交换 .....	( 页 )
摇摇一、气体交换的原理 .....	( 页 )
摇摇二、气体交换的过程 .....	( 页 )
摇摇三、影响肺换气的因素 .....	( 页 )
摇第三节摇气体在血液中的运输 .....	( 页 )
摇摇一、氧的运输 .....	( 页 )
摇摇二、二氧化碳的运输 .....	( 页 )
摇第四节摇呼吸运动的调节 .....	( 页 )
摇摇一、呼吸中枢 .....	( 页 )
摇摇二、呼吸运动的反射性调节 .....	( 页 )
第五章摇消化和吸收 .....	( 页 )
摇第一节摇概述 .....	( 页 )
摇摇一、消化道平滑肌的特性 .....	( 页 )
摇摇二、消化腺的分泌功能 .....	( 页 )
摇第二节摇机械性消化 .....	( 页 )
摇摇一、咀嚼和吞咽 .....	( 页 )
摇摇二、胃的运动和排空 .....	( 页 )
摇摇三、小肠的运动 .....	( 页 )
摇摇四、大肠的运动和排便 .....	( 页 )
摇第三节摇化学性消化 .....	( 页 )
摇摇一、唾液 .....	( 页 )
摇摇二、胃液 .....	( 页 )

摇摇三、胰液 .....	(圆缘)
摇摇四、胆汁 .....	(圆缘)
摇摇五、小肠液 .....	(圆缘)
摇摇第四节摇摇吸收 .....	(圆缘)
摇摇一、吸收的部位 .....	(圆缘)
摇摇二、三种主要营养物质的吸收 .....	(圆缘)
摇摇第五节摇摇消化器官活动的调节 .....	(圆缘)
摇摇一、神经调节 .....	(圆缘)
摇摇二、体液调节 .....	(圆缘)
第六章摇摇能量代谢和体温 .....	(圆缘)
摇摇第一节摇摇能量代谢 .....	(圆缘)
摇摇一、机体能量的来源和去路 .....	(圆缘)
摇摇二、体内能量转化和利用的关键环节 .....	(圆缘)
摇摇三、能量代谢的测定 .....	(圆缘)
摇摇四、影响能量代谢的因素 .....	(圆缘)
摇摇五、基础代谢 .....	(圆缘)
摇摇第二节摇摇体温 .....	(圆缘)
摇摇一、正常体温及其生理波动 .....	(圆缘)
摇摇二、机体的产热和散热 .....	(圆缘)
摇摇三、体温调节 .....	(圆缘)
第七章摇摇肾脏生理 .....	(圆缘)
摇摇第一节摇摇肾脏结构与血液循环特点 .....	(圆缘)
摇摇一、肾脏的功能结构 .....	(圆缘)
摇摇二、肾脏的血液循环 .....	(圆缘)
摇摇第二节摇摇肾小球的滤过功能 .....	(圆缘)
摇摇一、肾小球有效滤过压 .....	(圆缘)
摇摇二、影响肾小球滤过的因素 .....	(圆缘)
摇摇第三节摇摇肾小管和集合管的重吸收功能 .....	(圆缘)
摇摇一、肾小管和集合管重吸收的方式 .....	(圆缘)
摇摇二、肾小管和集合管重吸收功能 .....	(圆缘)
摇摇第四节摇摇肾小管和集合管的分泌与排泄功能 .....	(圆缘)
摇摇一、匀 <sup>H</sup> 的分泌 .....	(圆缘)
摇摇二、晕 <sub>原</sub> 的分泌 .....	(圆缘)
摇摇三、运 <sup>H</sup> 的分泌 .....	(圆缘)
摇摇四、其他物质的排泄 .....	(圆缘)
摇摇第五节摇摇尿液的浓缩和稀释 .....	(圆缘)
摇摇一、尿液的浓缩 .....	(圆缘)

摇摇二、尿液的稀释 .....	(圆苑)
摇摇三、肾髓质高渗梯度的形成与维持 .....	(圆苑)
摇摇第六节 摇尿生成的调节 .....	(圆苑)
摇摇一、肾内自身调节 .....	(圆苑)
摇摇二、神经和体液性调节 .....	(圆苑)
摇摇第七节 摇排尿活动 .....	(圆苑)
摇摇一、膀胱与尿道的神经支配及作用 .....	(圆苑)
摇摇二、排尿反射 .....	(圆苑)
摇摇三、排尿异常 .....	(圆苑)
<b>第八章 摇神经系统</b> .....	(圆苑)
摇摇第一节 摇神经元及反射中枢活动的一般规律 .....	(圆苑)
摇摇一、神经元与神经纤维 .....	(圆苑)
摇摇二、突触生理 .....	(圆苑)
摇摇三、神经递质 .....	(圆苑)
摇摇四、受体 .....	(圆苑)
摇摇五、中枢神经元的联系方式 .....	(圆苑)
摇摇六、中枢兴奋传布的特征 .....	(圆苑)
摇摇七、中枢抑制 .....	(圆苑)
摇摇第二节 摇神经系统的感觉功能 .....	(圆苑)
摇摇一、脊髓的感觉传导功能 .....	(圆苑)
摇摇二、丘脑及其感觉投射系统 .....	(圆苑)
摇摇三、大脑皮质的感觉分析功能 .....	(圆苑)
摇摇四、痛觉 .....	(圆苑)
摇摇第三节 摇神经系统对躯体运动的调节 .....	(圆苑)
摇摇一、脊髓的躯体运动反射 .....	(圆苑)
摇摇二、脑干对肌紧张的调节 .....	(圆苑)
摇摇三、基底神经节对躯体运动的调节 .....	(圆苑)
摇摇四、小脑对躯体运动的功能 .....	(圆苑)
摇摇五、大脑皮质对躯体运动的调节 .....	(圆苑)
摇摇第四节 摇神经系统对内脏活动的调节 .....	(圆苑)
摇摇一、自主神经系统 .....	(圆苑)
摇摇二、自主神经系统的主要功能 .....	(圆苑)
摇摇三、各级中枢对内脏活动的调节 .....	(圆苑)
摇摇第五节 摇大脑皮质的功能 .....	(圆苑)
摇摇一、条件反射 .....	(圆苑)
摇摇二、大脑皮质的语言中枢 .....	(圆苑)
摇摇三、觉醒与睡眠 .....	(圆苑)

第九章摇感觉器官 .....	( 圆怨 )
摇第一节摇概述 .....	( 圆怨 )
摇摇一、感受器和感觉器官的概念 .....	( 圆怨 )
摇摇二、感受器的分类及作用 .....	( 圆怨 )
摇摇三、感受器的一般生理特征 .....	( 圆怨 )
摇第二节摇视觉器官摇 .....	( 猿园 )
摇摇一、折光系统的功能 .....	( 猿园 )
摇摇二、感光系统的功能 .....	( 猿园 )
摇摇三、与视觉有关的几种现象 .....	( 猿园 )
摇第三节摇听觉器官 .....	( 猿园 )
摇摇一、声波的传导 .....	( 猿园 )
摇摇二、耳蜗的感音换能作用 .....	( 猿园 )
摇摇三、耳蜗对声音的初步分析 .....	( 猿园 )
第十章摇内分泌与生殖 .....	( 猿园 )
摇第一节摇激素的概述 .....	( 猿园 )
摇摇一、激素的分类 .....	( 猿园 )
摇摇二、激素作用的一般特征 .....	( 猿园 )
摇摇三、激素的作用机制 .....	( 猿园 )
摇摇四、激素的分泌及其调节 .....	( 猿园 )
摇第二节摇下丘脑与垂体的内分泌功能 .....	( 猿园 )
摇摇一、下丘脑与腺垂体的结构和功能联系 .....	( 猿园 )
摇摇二、下丘脑调节肽 .....	( 猿园 )
摇摇三、腺垂体激素 .....	( 猿园 )
摇摇四、下丘脑与神经垂体的结构和功能联系 .....	( 猿园 )
摇第三节摇甲状腺 .....	( 猿园 )
摇摇一、甲状腺激素的合成与代谢 .....	( 猿园 )
摇摇二、甲状腺激素的生物学作用 .....	( 猿园 )
摇摇三、甲状腺分泌的调节 .....	( 猿园 )
摇第四节摇肾上腺 .....	( 猿园 )
摇摇一、肾上腺皮质 .....	( 猿园 )
摇摇二、肾上腺髓质 .....	( 猿园 )
摇第五节摇其他内分泌腺 .....	( 猿园 )
摇摇一、甲状旁腺和甲状腺 悦细胞 .....	( 猿园 )
摇摇二、胰岛 .....	( 猿园 )
摇摇三、松果体 .....	( 猿园 )
摇摇四、胸腺 .....	( 猿园 )
摇摇五、前列腺素 .....	( 猿园 )

第六节 性腺 .....	(猿)
一、睾丸的功能 .....	(猿)
二、卵巢的功能 .....	(猿)

# 绪摇摇论

## 一、人体结构生理学的研究对象和任务

人体结构生理学由人体解剖学、组织胚胎学和人体生理学三部分组成，前二者是研究人体各部正常形态、结构的科学。人体解剖学主要通过肉眼观察研究人体形态结构，又称巨视解剖学。组织学和胚胎学主要通过显微镜观察研究人体的形态结构，又称微视解剖学。胚胎学是研究人体胚胎发生、发展规律。人体生理学是研究人体生命活动的规律或生理功能的科学。人体解剖学、组织胚胎学和人体生理学既有不同的研究对象，三者又有密切联系。结构是功能的基础，而某种生理功能则是某特定结构的运动形式。因此，人体解剖学、组织胚胎学和人体生理学也可合并为一门课程即人体结构生理学。

## 二、人体结构生理学研究的三个水平

由于生命现象的复杂性，需要从不同水平提出问题，进行研究。人体结构生理可以分为三个水平：①在细胞和它所含的物质分子水平，研究细胞及其各种亚细胞结构与功能，以及各种生物大分子的结构、性质与功能。这方面的知识称为细胞和分子生物学。②在器官、系统水平研究各器官系统结构与生理活动的规律及其影响因素等，称为器官和系统解剖学与器官和系统生理学。③在整体水平研究机体各器官、系统结构与功能的相互联系，称为整体生理学。

由于不同水平的研究有不同的科学规律，所以要全面阐明某一生理功能的机制必须从分子、细胞、器官和系统以及整体水平进行综合研究。在应用相关知识时，不能把不同的规律简单地套用，完整机体的生理功能不等于局部生理功能在量上的相加，而是有其本身复杂的内在联系和规律。

## 三、人体结构生理学的发展简史

解剖学是一门历史悠久的科学，在我国战国时代的第一部医学著作《内经》中，就已明确提出了“解剖”，以及一直沿用至今的脏器的名称。在欧洲古希腊时代（公元前源园~前猿苑年），著名的哲学家希波克拉底（~~古希腊医学家~~）和亚里斯多德（~~古希腊哲学家~~）都进行过动物实地解剖，并有论著。第一部比较完整的解剖学著作当推盖伦（~~古罗马医学家~~，公元员起~员苑年）的《医经》。文艺复兴时代，维扎里（~~意大利解剖学家~~，~~文艺复兴时期~~，~~公元~~员起~员初年），完成了《人体构造》的巨著，成为现代人体解剖学的奠基人。

生理学是一门实验学科，现有的生理知识大量来自动物实验的结果。生理学通常是在人工控制的条件下，观察某一生理过程，分析其产生的机制及各种因素的影响等。员苑世纪，英国学者哈维（~~英国生理学家~~，~~文艺复兴时期~~，~~公元~~员起~员苑年）提出了心血管系统是封闭的管道系统的概念，创建了血流循环学说，从而使生理学从解剖学中分离出去，形成一门独立的学科。

随着科技的进步，近二十年来，生物力学、免疫学、组织化学、分子生物学等向解剖

学渗透，一些新兴技术如示踪技术、免疫组织化学技术、细胞培养技术和原位分子杂交技术等，在形态学研究中被广泛采用，使这个古老的学科焕发出青春的异彩，尤其是神经解剖学有了突飞猛进的发展。生理学研究也广泛应用了现代技术手段（如微透析技术、膜片钳技术等）和学科的实验技术如分子生物学、免疫组化技术等，使生理学研究在细胞、分子水平有了更深入的发展。同时由于学科的交叉渗透和先进技术的采用，使整体生理学也取得很大进展，并产生了新的研究领域如神经免疫内分泌学等。这些也是当今生理学发展的总趋势。

#### 四、人体结构生理学与医学科学的关系

人体结构生理学是现代医药学的基础，也是生命科学的基础。它与其他研究生命科学的基础课程如生物化学、药理学、病理学关系密切，彼此相互促进。药学工作者在寻找新药和新剂型、研究药物的药理和毒理作用时，人体结构生理学是必不可少的基础理论之一；同时，药学工作者在研究和实践过程中又不断对人体结构生理学提出新的课题，从而推动人体结构生理学的发展。

（广东药学院张德兴）