

国家医学考试用书

权威
推荐

国家医师资格考试

临床执业助理医师考点精编

· 2008年版 ·

医师资格考试专家组

将宽泛的考试大纲细化为若干考点

依据知识的逻辑关系与记忆规律将考点有序组织成一个系统

并用精辟的文字阐释考点要意 让复习更有效!



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

国家医学考试用书

国家医师资格考试

临床执业助理医师考点精编

2008年版

医师资格考试专家组



人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

国家医师资格考试临床执业助理医师 考点精编
2008年版/医师资格考试专家组编写.一北京:人民
卫生出版社,2008.1

ISBN 978-7-117-09765-9

I. 国… II. 医… III. 临床医学-医师-资格考
核-自学参考资料 IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 205566 号

本书本印次封底贴有防伪标。请注意识别。

2008

国家医师资格考试临床执业助理医师

考点精编

2008 年版

编 写: 医师资格考试专家组

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: 三河市宏达印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 40.5

字 数: 959 千字

版 次: 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-09765-9/R · 9766

定 价: 56.00 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)



编者名单

生理学

主编单位 山东大学医学院
主 编 高建新
编 者 周玉琴 高建新
审 稿 高建新 陈连璧

生物化学

主编单位 山东大学医学院
主 编 崔 行 张孟业
审 稿 姜安丽

病理学

主编单位 山东大学医学院
主 编 孟 斌
编 者 李 丽 吴晓娟 孟 斌
审 稿 周庚寅

药理学

主编单位 山东大学医学院
主 编 丁 华
编 者 丁 华 王立祥
审 稿 周序斌

内科学

主编单位 西安交通大学医学院
主 编 马爱群
副主编 杨 岚 赵英仁
编 者 尹爱萍 王 雪 张 梅 孙忠民 何 岚 李柱一 杨 岚 杨 波
杨琳花 裴新明 陈丽梅 屈秋民 姚孝礼 赵英仁 郝娅宁 高成阁
谢小鲁 薛 挥 薛小临 朱利平 贺鹏程 习杰英
审 稿 马爱群 杨 岚 祝家庆 吴玉娥 冯学亮 朱本章 邵文斌 曹红梅
朱凤群 陈佩璋
学术秘书 王 雪 薛小临 熊 英

外科学

主编单位 山西医科大学

主 编 赵浩亮

副主编 刘 强

编 者 王东文 全海波 刘 强 刘建生 刘 静 张志坚 张安庆 李辉宇
郭建昇 赵浩亮 阎青云 梁学志 韩树峰

审 稿 赵浩亮 刘 静

妇产科学

主编单位 中国医科大学

主 编 张淑兰

副主编 刘彩霞 王 敏

编 者 张淑兰 刘彩霞 王 敏 刘岿然 宋薇薇 陆春雪 姜 涛

审 稿 王德智 陆景明 张淑兰

儿科学

主编单位 中国医科大学

主 编 孙 梅 薛辛东

编 者 孙 梅 赵继顺 吴 捷 杜 悅 薛辛东

审 稿 刘雪雁 孙 梅 薛辛东

卫生法规

主编单位 天津医科大学

主 编 刘会平

审 稿 张莉敏

预防医学

主编单位 天津医科大学

主 编 张竞超

审 稿 李敬永

医学心理学

主编单位 天津医科大学

主 编 钱 明

审 稿 高 岩

医学伦理学

主编单位 天津医科大学

主 编 杨艳红

审 稿 张金钟

2008 年版国家医师资格考试用书

出版说明

国家医师资格考试目前包括三个专业，即临床医师、口腔医师及公卫医师，每个专业又区分为两个级别，即执业医师和执业助理医师，通常称为“两级三类”考试。考试实施以来，试题水平不断提高，考生规模逐年增多。与此同时，有关的考试辅导用书相继出版，对考生的复习备考起到了积极作用。

从 1999 年起，人民卫生出版社开始涉及这一出版领域。人民卫生出版社出版的国家临床执业（助理）医师资格考试用书，在帮助考生高效复习、备考、提高考试能力等方面发挥了重要作用，并得到了全国广大考生的好评。

2008 年起，人民卫生出版社与国家医学考试中心密切合作，出版了国家医学考试中心权威推荐的考试用书，必将为考生的复习起到重要的指导作用。同时，为了更好的支持考生的复习，人民卫生出版社又组织有关专家编写了《习题精选与答案解析》、《模拟试卷》。至此，人民卫生出版社出版的考试用书已经全面覆盖了国家医师资格考试的专业和层次、且图书种类与功能齐全。

医师资格考试用书的编写坚持“两按照一针对”的原则，即严格按照考试大纲要求的知识点编写，不遗漏，不超纲；严格按照医师资格考试以常见病、多发病为命题重点的特点编写，突出重点，淡化一般知识点；针对考生复习量大，复习时间紧的特点，编写注意了重点突出，强调结构的合理性与逻辑性，便于读者记忆和启发读者回忆。

为了保证图书质量，编写强化了审稿环节，使每部分书稿都得到有关专家的审校。

根据近年国家医师资格考试方案的变化趋势——适当减少记忆型试题在试卷中的比例、提高应用型试题在试卷中的比例。我们在编写中强调优化 A3、A4 型习题的质量，增强图书对考试的适应性。请读者在复习时更多关注这个变化趋势，提高对知识的应用能力。A3、A4 型习题是典型的考察知识应用能力的题型，应该注意练习。

2008 年版国家医师资格考试用书涉及“两级三类”，共 31 种：

1. 国家医师资格考试——临床执业医师考试大纲
2. 国家医师资格考试——临床执业医师应试指南
3. 国家医师资格考试——临床执业医师考题解析（含临床助理医师）
4. 国家医师资格考试——临床执业医师习题精选与答案解析
5. 国家医师资格考试——临床执业医师模拟试卷
6. 国家医师资格考试——临床执业医师实践技能应试指南

7. 国家医师资格考试——临床执业医师考点精编
8. 国家医师资格考试——临床执业助理医师考试大纲
9. 国家医师资格考试——临床执业助理医师应试指南
10. 国家医师资格考试——临床执业助理医师习题精选与答案解析
11. 国家医师资格考试——临床执业助理医师模拟试卷
12. 国家医师资格考试——临床执业助理医师实践技能应试指南
13. 国家医师资格考试——临床执业助理医师考点精编
14. 国家医师资格考试——口腔执业医师考试大纲
15. 国家医师资格考试——口腔执业医师应试指南
16. 国家医师资格考试——口腔执业医师考题解析（含口腔助理医师）
17. 国家医师资格考试——口腔执业医师习题精选与答案解析
18. 国家医师资格考试——口腔执业医师模拟试卷
19. 国家医师资格考试——口腔执业助理医师考试大纲
20. 国家医师资格考试——口腔执业助理医师应试指南
21. 国家医师资格考试——口腔执业助理医师习题精选与答案解析
22. 国家医师资格考试——口腔执业助理医师模拟试卷
23. 国家医师资格考试——公卫执业医师考试大纲
24. 国家医师资格考试——公卫执业医师应试指南
25. 国家医师资格考试——公卫执业医师考题解析（含公卫助理医师）
26. 国家医师资格考试——公卫执业医师习题精选与答案解析
27. 国家医师资格考试——公卫执业医师模拟试卷
28. 国家医师资格考试——公卫执业助理医师考试大纲
29. 国家医师资格考试——公卫执业助理医师应试指南
30. 国家医师资格考试——公卫执业助理医师习题精选与答案解析
31. 国家医师资格考试——公卫执业助理医师模拟试卷

2008年版国家医师资格考试用书

使用说明

为了保证您更好的使用本书，请花费少许时间阅读以下文字！

适宜的读者

- ◆ 准备参加国家医师资格考试的考生。
- ◆ 对考试科目医学基本知识和基本理论的掌握达到初级以上水平的考生。
- ◆ 已经形成对医学理论的学习方法与基本思维方法的考生。
- ◆ 复习时间紧张，希望通过高效复习通过考试的考生。

复习解决方案

复习解决方案的设计以下列基本观点为基础：

- ◆ 执业医师考试是水平考试，主要考察考生对知识的占有量（区别于选拔性质的考试）。
- ◆ 通过考试的决定条件有2个，即对考试内容的掌握达到一定程度并具有足够的应试能力。
 - ◆ 考试大纲是对考试内容的宽泛界定，并缺乏相应系统性。
 - ◆ 应试能力通过熟悉考试环境与题型要求可以得到提升。
 - ◆ 不同人群具有不同的学习习惯和学习需求。

基于以上几个观点，我们在设计复习解决方案时将关注点集中在三个方面，即帮助考生对考试内容的快速、准确掌握；培养并提升应试能力；满足不同考生的学习习惯和学习需求。

考试大纲包含的考试内容是宽泛的、海量的。我们首先要解决的问题是将大纲细化与简化。

对于第一次参加考试的考生，应试能力的提升无疑是个重要问题，考生必须熟悉题型要求和提高解题技巧，才能顺利完成考试。

事实上，学习习惯和学习需求是多样的，我们大致地认为您更喜欢通过阅读掌握基本知识，或者喜欢通过作题掌握基本知识，亦或边阅读边练习来完成复习。

我们精心设计三种图书，并强化其在复习考试内容、提升应试能力以及满足学习需求方面的功能，为您提供“合理、针对、实用”的复习解决方案，目的是让考生能将考试大纲与考试之间的联系迅速建立，并形成足够的应试能力。

若干建议

- ◆ 建议复习时间不短于 4 个月。
- ◆ 制定一个可行的复习计划。将复习分成 3 阶段进行，即复习基本理论和基本知识阶段，自测模拟阶段，回顾巩固阶段，并合理安排时间。
- ◆ 将阅读《考点精编》与《习题精选与答案解析》结合起来复习，可以最大效率的提高对考试内容的掌握并迅速提高应试能力。
- ◆ 认真对待《模拟试卷》中您不能解答的问题，并进一步复习《考点精编》与《习题精选与答案解析》中的相关考试内容。

如果您在使用本套图书过程中有任何问题或者建议，欢迎通过以下方式反馈：

2008xtl@163.com

北京方庄芳群园三号楼医药教育出版中心 医师资格考试编辑 邮编 100078

案式六轴区震

如果您在使用本套图书过程中有任何问题或者建议，欢迎通过以下方式反馈：
2008xtl@163.com
北京方庄芳群园三号楼医药教育出版中心 医师资格考试编辑 邮编 100078

如果您在使用本套图书过程中有任何问题或者建议，欢迎通过以下方式反馈：
2008xtl@163.com
北京方庄芳群园三号楼医药教育出版中心 医师资格考试编辑 邮编 100078

如果您在使用本套图书过程中有任何问题或者建议，欢迎通过以下方式反馈：
2008xtl@163.com
北京方庄芳群园三号楼医药教育出版中心 医师资格考试编辑 邮编 100078

目 录

第一篇 生理学	1
第一单元 细胞的基本功能.....	1
第二单元 血液.....	4
第三单元 血液循环.....	7
第四单元 呼吸	13
第五单元 消化和吸收	15
第六单元 能量代谢和体温	18
第七单元 尿的生成和排出	20
第八单元 神经系统的功能	21
第九单元 内分泌	26
第十单元 生殖	29
第十一单元 衰老与延缓衰老	29
第二篇 生物化学	31
第一单元 蛋白质的化学	31
第二单元 核酸的化学	32
第三单元 酶	33
第四单元 维生素	35
第五单元 糖代谢	37
第六单元 生物氧化	39
第七单元 脂类代谢	40
第八单元 蛋白质的分解代谢	42
第九单元 核酸代谢	44
第十单元 蛋白质的生物合成	46
第十一单元 肝生物化学	48
第十二单元 钙磷代谢	49
第十三单元 酸碱平衡	51
第三篇 病理学	54
第一单元 细胞、组织的适应、损伤和修复	54

第二单元 局部血液循环障碍	57
第三单元 炎症	59
第四单元 肿瘤	61
第五单元 心血管系统疾病	64
第六单元 呼吸系统疾病	67
第七单元 消化系统疾病	68
第八单元 泌尿系统疾病	71
第九单元 乳腺及女性生殖系统疾病	73
第十单元 常见传染病及寄生虫病	75
第四篇 药理学	79
第一单元 总论	79
第二单元 传出神经系统药	80
第三单元 局部麻醉药	84
第四单元 中枢神经系统药	85
第五单元 心血管系统药	88
第六单元 利尿药及脱水药	90
第七单元 抗过敏药	91
第八单元 作用于呼吸系统的药物	91
第九单元 作用于消化系统的药物	92
第十单元 子宫兴奋药	92
第十一单元 作用于血液及造血系统的药物	93
第十二单元 激素类药	94
第十三单元 抗微生物药	95
第十四单元 抗寄生虫药	98
第五篇 内科学	100
第一单元 常见症状与体征	100
第二单元 血细胞数量的改变	129
第三单元 呼吸系统疾病	131
第四单元 循环系统疾病	153
第五单元 消化系统疾病	182
第六单元 泌尿系统疾病	195
第七单元 造血系统疾病	206
第八单元 内分泌及代谢疾病	219
第九单元 风湿性疾病	229
第十单元 理化因素所致疾病	234
第十一单元 神经系统疾病	239

第六篇 外科学	278
第一单元 复苏	278
第二单元 围手术期处理	280
第三单元 体液平衡与补液	283
第四单元 外科营养	288
第五单元 输血	290
第六单元 外科感染	293
第七单元 损伤	296
第八单元 外科休克	299
第九单元 多器官功能障碍综合征	303
第十单元 肿瘤	304
第十一单元 颈部疾病	307
第十二单元 乳房疾病	310
第十三单元 腹外疝	312
第十四单元 急性腹膜炎	314
第十五单元 腹部创伤	318
第十六单元 胃十二指肠外科疾病	321
第十七单元 肠疾病	323
第十八单元 直肠与肛管疾病	330
第十九单元 肝脏疾病及门静脉高压症	334
第二十单元 胆道疾病	340
第二十一单元 胰腺疾病	344
第二十二单元 下肢静脉疾病	345
第二十三单元 颅脑疾病	348
第二十四单元 胸部疾病	356
第二十五单元 泌尿系统损伤	363
第二十六单元 泌尿、男生殖系统感染	366
第二十七单元 尿石症	366
第二十八单元 泌尿系统肿瘤	370
第二十九单元 泌尿系统梗阻	373
第三十单元 泌尿、男生殖系统其他疾病	377
第三十一单元 骨折	378
第三十二单元 关节脱位	383
第三十三单元 骨与关节感染性疾病	384
第三十四单元 骨肿瘤	388
第三十五单元 劳损性疾病	389

第七篇 妇产科学	393
第一单元 女性生殖系统解剖	393
第二单元 女性生殖系统生理	397
第三单元 妊娠生理	400
第四单元 妊娠诊断	405
第五单元 产前检查及孕期卫生	406
第六单元 正常分娩	409
第七单元 正常产褥	416
第八单元 妊娠病理	419
第九单元 妊娠合并症	432
第十单元 异常分娩	435
第十一单元 分娩期并发症	441
第十二单元 产褥感染	446
第十三单元 妇科病史及检查	447
第十四单元 女性生殖系统炎症	451
第十五单元 女性生殖器肿瘤	455
第十六单元 滋养细胞疾病	465
第十七单元 子宫内膜异位症	468
第十八单元 月经失调	470
第十九单元 女性生殖器损伤性疾病	475
第二十单元 女性性传播性疾病	477
第二十一单元 不孕症	480
第二十二单元 计划生育	482
第八篇 儿科学	488
第一单元 绪论	488
第二单元 儿科基础	489
第三单元 新生儿与新生儿疾病	498
第四单元 营养性疾病	506
第五单元 消化系统疾病	509
第六单元 呼吸系统疾病	514
第七单元 循环系统疾病	520
第八单元 血液系统疾病	524
第九单元 泌尿系统疾病	529
第十单元 神经系统疾病	535
第十一单元 结缔组织病	540
第十二单元 内分泌系统疾病	542
第十三单元 遗传性疾病	544

第十四单元 小儿结核	546
第九篇 卫生法规	553
第一单元 医疗与妇幼保健监督管理法规	553
第二单元 疾病控制与公共卫生监督管理法规	565
第三单元 血液与药品监督管理法规	569
第十篇 预防医学	575
第一单元 人类的环境	575
第二单元 环境与健康	575
第三单元 保护环境促进健康	576
第四单元 空气与健康	577
第五单元 生活饮用水与健康	577
第六单元 食物与健康	578
第七单元 生产环境与健康	580
第八单元 社会环境与健康	583
第九单元 医学统计方法	584
第十单元 流行病学方法	588
第十一单元 卫生保健	591
第十二单元 自我保健和群体保健	592
第十三单元 健康教育	592
第十四单元 疾病发生的要素和防制	593
第十五单元 传染病的防制	594
第十六单元 地方病的防制	596
第十七单元 食物中毒的防制	597
第十八单元 恶性肿瘤的防制	600
第十九单元 心脑血管疾病的防制	600
第二十单元 医源性疾病的防制	600
第十一篇 医学心理学	602
第一单元 绪论	602
第二单元 医学心理学基础	604
第三单元 心理卫生	607
第四单元 心身疾病	608
第五单元 心理评估	610
第六单元 心理治疗与咨询	611
第七单元 病人心理	614
第八单元 医患关系	615

第十二篇 医学伦理学	617
第一单元 医学与医学伦理学	617
第二单元 医学伦理学的规范体系	622
第三单元 医患关系	627
第四单元 医务人员之间的关系	630
第五单元 医德修养与医德评价	631

第一篇

生理学

第一单元 细胞的基本功能

一、细胞膜的跨膜物质转运功能

细胞膜是细胞的屏障和物质交换的必经部位。细胞在新陈代谢过程中需要不断选择性地摄入和排出多种多样的物质，大多数物质的转运都与镶嵌在细胞膜的某些特殊蛋白分子有关，其跨膜转运方式有：

(一) **单纯扩散** 指脂溶性小分子物质由高浓度向低浓度方向的跨膜运动。物质的移动方向和速度决定于物质的浓度差和膜对该物质的通透性。脂溶性高而分子量小的物质容易通过细胞膜脂质双层，如 O_2 、 CO_2 、 N_2 、乙醇、尿素和水分子等。其特点是顺梯度转运，不消耗能量，属于被动转运。

水分子跨细胞膜转运的单纯扩散方式，又称为渗透，其渗透方向总是由渗透压低的一侧向渗透压高的一侧扩散。水分子还可通过细胞膜上的特异性水通道跨膜转运。

(二) **易化扩散** 指水溶性小分子物质或离子经膜蛋白介导从膜的高浓度一侧向低浓度一侧转运。转运过程本身不需要额外供给其他形式能量，因此也属被动转运。根据介导物质的转运蛋白质不同，可分为：

1. **经载体易化扩散** 指葡萄糖、氨基酸、核苷酸等借助载体蛋白的跨膜转运功能进行顺浓度移动。其转运特征是：①转运速度较快；②载体与溶质结合具有化学结构特异性；③转运速率具饱和现象；④化学结构相似的溶质经同一载体转运时会出现竞争性抑制。

2. **经通道易化扩散** 指溶液中的 Na^+ 、 Cl^- 、 Ca^{2+} 、 K^+ 等离子，借助膜通道蛋白的介导，顺浓度梯度或电位梯度跨膜扩散。 Na^+ 离子通道蛋白分子有静息、激活和失活等功能状态的多种构象。静息状态和失活状态的通道都是关闭状态，激活状态的通道是开放的。静息状态的钠通道在受到适宜刺激时可进入激活状态，失活状态的钠通道则不能再激活。

通道功能状态与其分子内部的“闸门”样结构的运动有关，由它来控制的开放和关闭，这一过程称为门控，可分为：①电压门控通道：指膜通道的开与闭受膜两侧电位差的控制，如 Na^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 通道；②化学门控通道：由某些化学物质，如神经递质或第二信使控制其开闭的离子通道，如终板膜上的 N_2 型ACh受体阳离子通道；③机械门控通道为听毛细胞上纤毛的摆动所引起的离子通道开放。

· (三) 主动转运 主动转运是一种消耗能量, 逆电化学梯度, 将小分子物质进行跨膜转运的过程。分为原发性主动转运和继发性主动转运。

1. 原发性主动转运 指细胞直接利用代谢产生的能量, 将物质逆浓度梯度或电位梯度进行跨膜转运的过程。介导这一过程的膜蛋白为离子泵。在哺乳动物细胞膜上普遍存在离子泵, 如细胞膜上的钠-钾泵 ($\text{Na}^+ - \text{K}^+$ -ATP 酶), 具有 ATP 酶活性, 每分解 1 分子 ATP 可将 3 个 Na^+ 移出膜外, 同时 2 个 K^+ 移入膜内。当细胞内 Na^+ 浓度和/(或) 细胞外 K^+ 浓度升高时, 激活钠泵。钠泵的生理意义是①维持细胞内高 K^+ , 膜外高 Na^+ 状态, 为许多代谢反应正常进行提供必需条件; ②建立离子的势能储备, 是细胞生物电活动产生的前提; ③对维持细胞渗透压和容积的相对稳定起重要作用; ④ Na^+ 在膜两侧的浓度差是 $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$ 交换的动力, 对于维持细胞内 pH 和 Ca^{2+} 浓度的稳定性也具有重要的意义。

2. 继发性主动转运 某些物质逆梯度跨膜转运时, 所需能量不直接来自 ATP 分解, 而是来自 Na^+ 泵活动建立的膜内外两侧势能差, 这种间接利用 ATP 释放的能量进行主动转运过程称为继发性主动转运。其机制是一种称为转运体的膜蛋白, 利用膜两侧 Na^+ 浓度梯度完成的跨膜转运。被转运的物质与 Na^+ 移动的方向相同的转运体称为同向转运体, 如 $\text{Na}^+ - \text{葡萄糖}$ 同向转运体。被转运的物质与 Na^+ 移动的方向相反的转运体称为反向转运体或交换体如 $\text{Na}^+ - \text{H}^+$ 、 $\text{Na}^+ - \text{Ca}^{2+}$ 交换体。

二、细胞的兴奋性和生物电现象

(一) 兴奋性和阈值 组织或细胞动作电位产生后可触发肌细胞的收缩、腺体分泌等, 因此动作电位是这些组织兴奋的客观标志。凡在受刺激后能产生动作电位的组织或细胞, 称为可兴奋组织或细胞。可兴奋组织或细胞具有受到刺激产生动作电位的能力或特性, 称为兴奋性。

刺激能引起组织细胞发生兴奋应具备下列三个条件: ①足够的刺激强度; ②足够的刺激持续时间; ③一定的强度-时间变化率, 即单位时间内刺激强度的变化速率。刺激时间固定不变, 则引起组织发生兴奋的最小刺激强度, 称为阈值, 高于或低于阈值的刺激分别称为阈上刺激或阈下刺激。阈刺激可作为衡量组织兴奋性的指标。阈刺激与组织兴奋性成反变关系, 阈刺激增大表示兴奋性下降, 反之, 表现兴奋性升高。阈下刺激虽不能引起动作电位, 但发生的局部反应可以使细胞膜的兴奋性提高。

(二) 静息电位及其产生机制 静息电位是指细胞在静息状态下, 存在于细胞膜两侧的电位差。安静状态下, 以膜外电位为零, 骨骼肌、神经细胞的膜内电位分别为 -90mV 和 -70mV 。

静息电位产生机制: ①细胞膜两侧 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵主动转运, 使细胞内 K^+ 浓度高于细胞外 30 倍, 而细胞外 Na^+ 浓度高于细胞内 10 倍。膜内外离子分布不均匀, 是驱动离子扩散的动力。②静息状态下细胞膜对 K^+ 有较大通透性。对 Na^+ 通透性低, K^+ 受到浓度差的驱动力向膜外扩散, 而细胞内负电离子不能随同外流, 因此形成外正内负的跨膜电位差, 将阻止 K^+ 进一步外流。当促使 K^+ 外流的浓度差驱动力等于阻碍 K^+ 外流的电场力时, K^+ 净移动停止, 此时跨膜电位称为 K^+ 平衡电位。③ K^+ 外流同时伴有 Na^+ 少量内流, 故实测的静息电位值稍微小于 K^+ 平衡电位。④细胞膜 $\text{Na}^+ - \text{K}^+$ 泵活动的生电作