

# 感 觉 器

## 第十三章 概述

感觉器 是感受器及其附属结构的总称。

感受器是感觉神经末梢装置。

分类:

### 1.外感受器

分布在皮肤、粘膜、视器和听器等处，感受痛、温度、触、压、光波和声波等物理刺激和化学刺激。

### 2.内感受器

分布于内脏器官和心血管等处，接受物理刺激和化学刺激。分布于嗅粘膜的嗅觉感受器及舌的味蕾。

### 3.本体感受器

分布在肌、肌腱、关节和内耳的位觉器等处，接受机体运动和平衡变化时所产生的刺激。

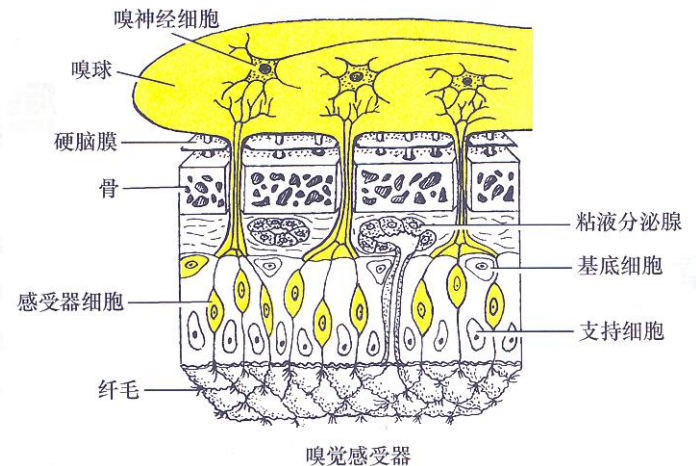
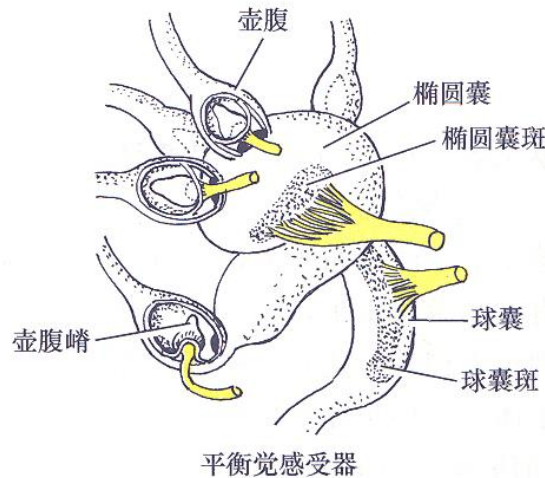
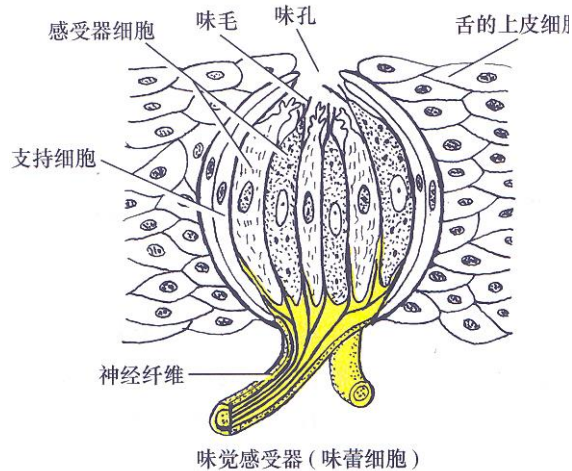
特化的程度:

1. 一般感受器

分布在皮肤的痛觉、温度觉、粗触觉、压觉和精细触觉感受器；  
分布在肌、肌腱、关节的运动觉和位置觉感受器和分布在内脏和心血管的各种感受器

2. 特殊感受器

分布眼、耳、鼻、舌，包括视、听、平衡、嗅、味等感受器。



# 第十四章 视器

第一节 眼球

第二节 眼副器

第三节 眼的血管和神经



# 视器

由眼球和眼副器共同构成。

## 第一节 眼球

### 一、眼球壁

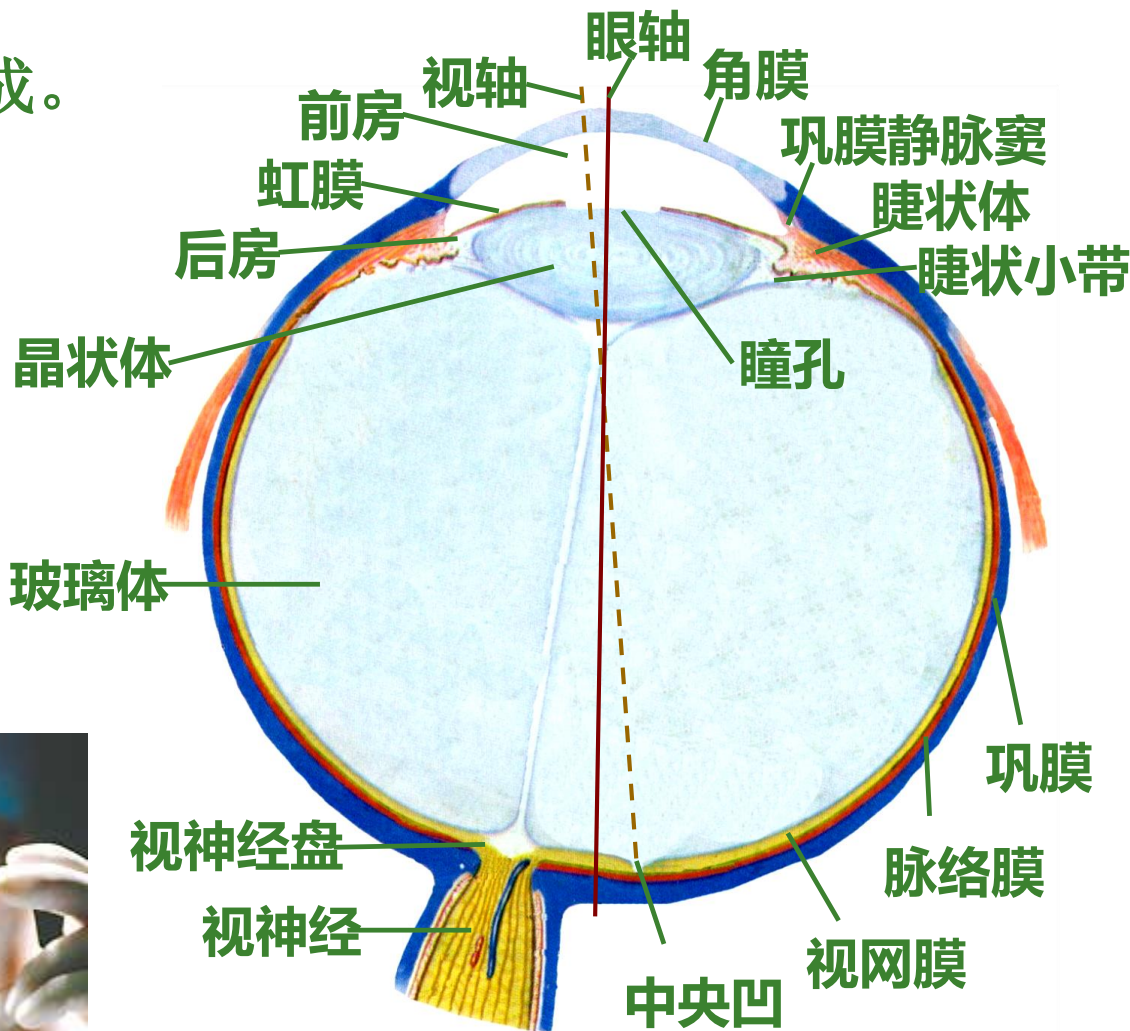
#### (一) 眼球纤维膜

##### 1. 角膜

占前1/6，  
无色透明，无血管，  
有丰富的感觉神经末梢。

##### 2. 巩膜

占后5/6，  
乳白色，  
不透明



## (二) 眼球血管膜

### 1. 虹膜

瞳孔

眼房

前房、后房

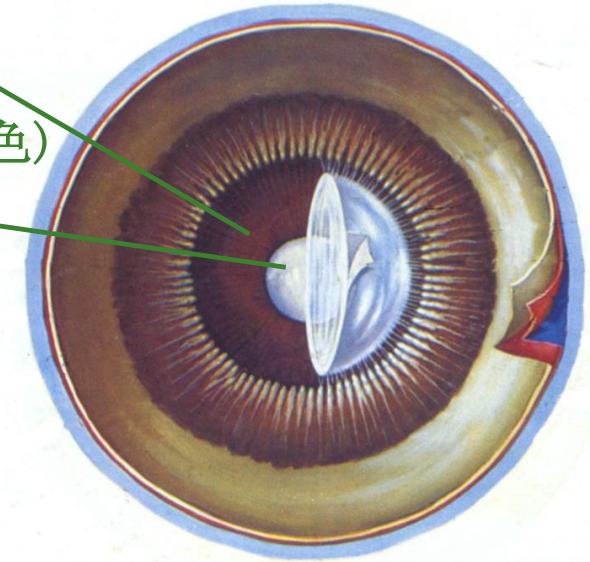
虹膜角膜角

瞳孔括约肌

瞳孔开大肌

虹膜  
(多呈棕褐色)

瞳孔



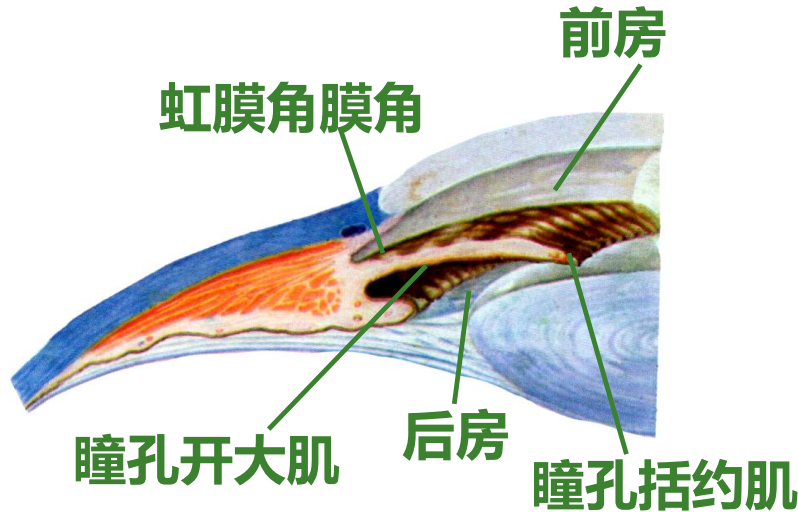
前房

虹膜角膜角

后房

瞳孔开大肌

瞳孔括约肌



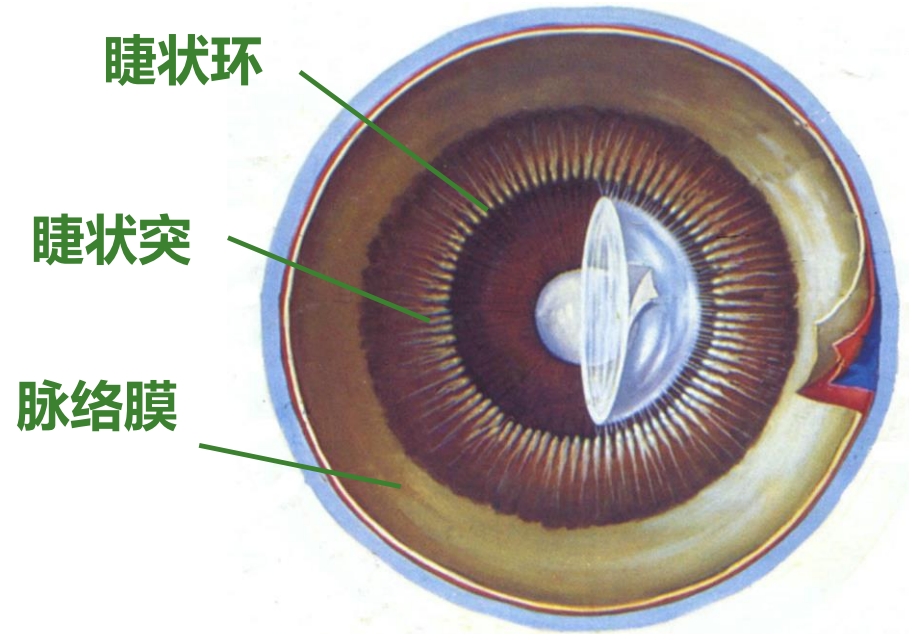
## 2. 睫状体(\*)

睫状环

睫状突

睫状小带

睫状肌

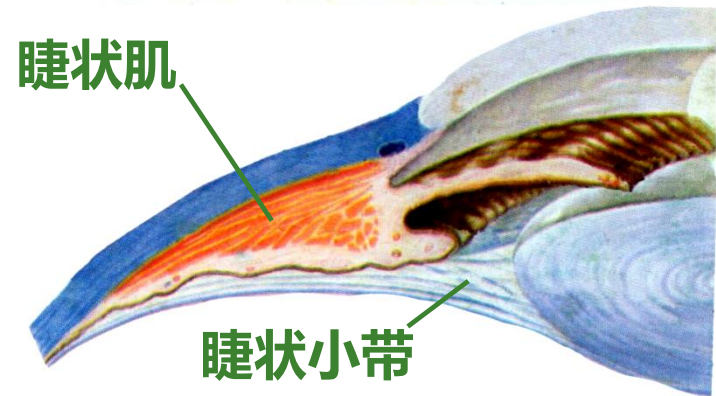


## 3. 脉络膜

具有营养视网膜，

吸收眼内分散光线避

免扰乱视觉的功能。



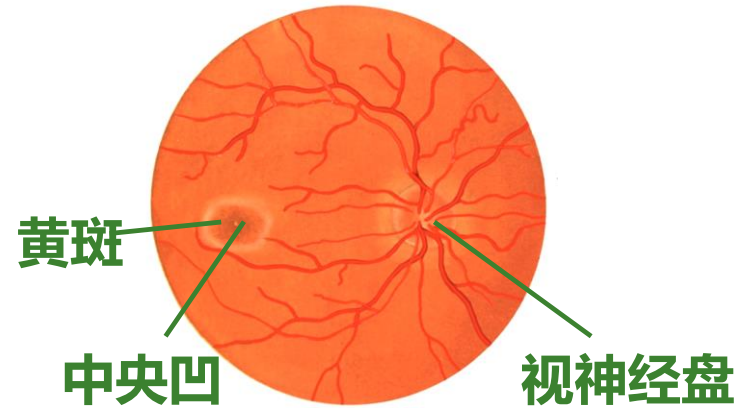
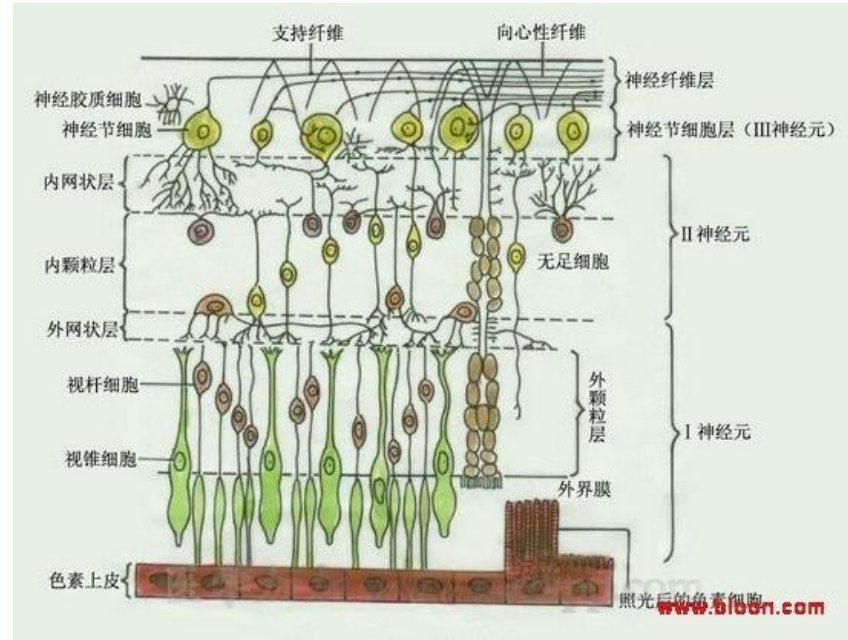
### (三) 视网膜

分为两层:

外层为色素上皮层  
内层为神经层

分为3部份:

睫状体部 } 盲部  
虹膜部 }  
脉络膜部 — 视部  
视神经乳头  
视神经盘  
黄斑  
中央凹



盲点演示

盲点演示 (三)



说明： 首先靠近屏幕，头放在×处上，用手遮住你的右眼，用你的左眼注视×处。继续注视×处并慢慢向后移，你会发现随之●消失了。继续向后移，你会发现●又出现。

视网膜视部的神经层主要由3层神经细胞组成：

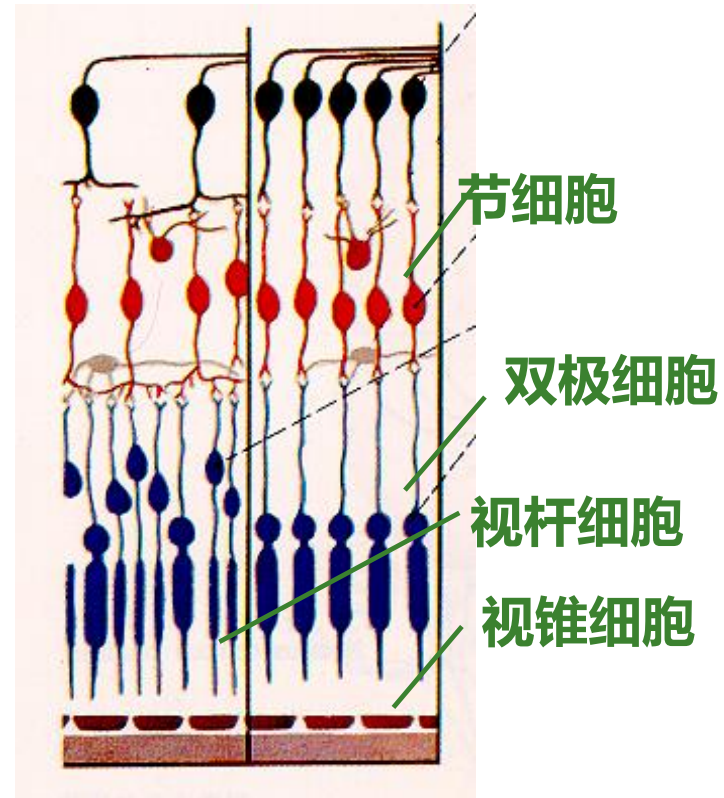
- 外层为视锥和视杆细胞
- 中层为双极细胞，将来自感光细胞的神经冲动传导至内层的节细胞。
- 内层为节细胞

**视锥细胞**

分布在视网膜中央部  
能感受强光和颜色

**视杆细胞**

分布于视网膜周边部  
只能感受弱光

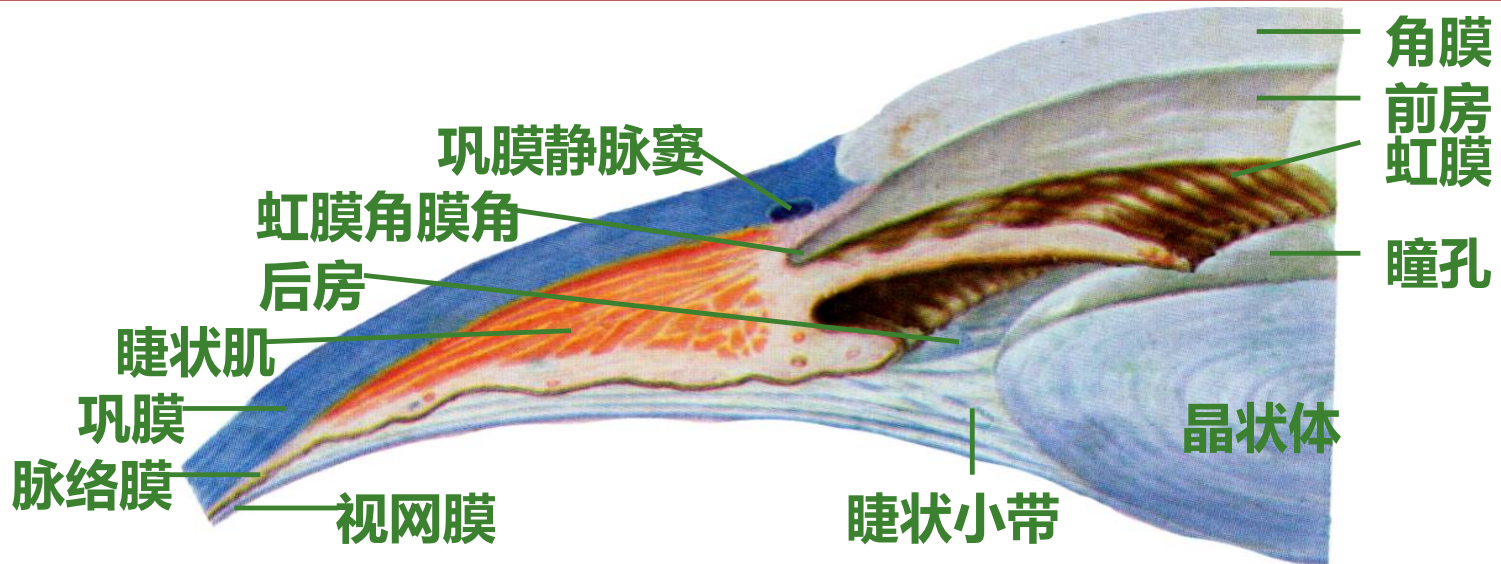


## 二、眼球的内容物

包括房水、晶状体和玻璃体，与角膜合称为眼的屈光装置

### (一)房水

房水的生理功能是为角膜和晶状体提供营养并维持正常的眼内压。房水增加，导致眼内压增高，临床上称之为继发性青光眼。



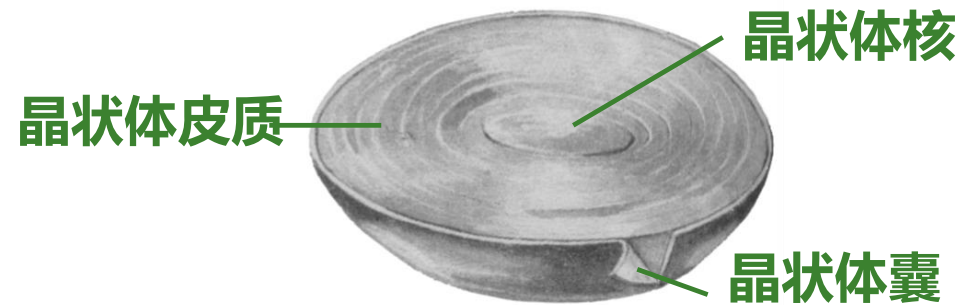
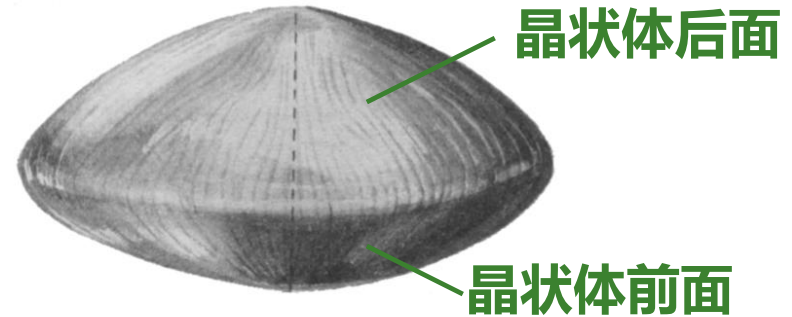
## (二)晶状体

双凸透镜状，有弹性，无色透明，不含血管和神经。晶状体若因疾病或创伤而变混浊，称为白内障。

晶状体核

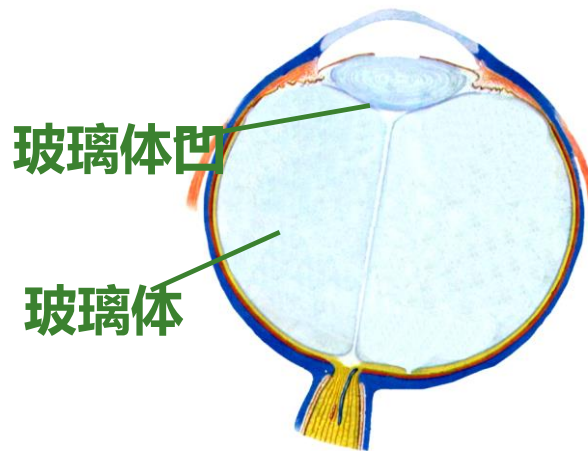
晶状体囊

晶状体是屈光系统的主要装置。



## (三)玻璃体

玻璃体凹



## 第二节 眼副器(\*)

包括眼睑、结膜、泪器、眼球外肌、眶脂体和眶筋膜等结构，有保护、运动和支持眼球的作用。

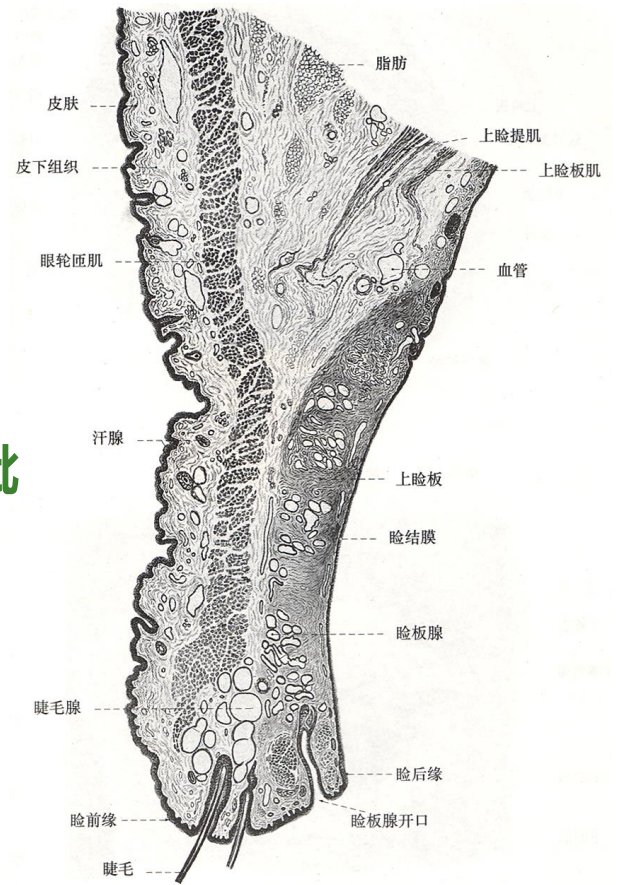
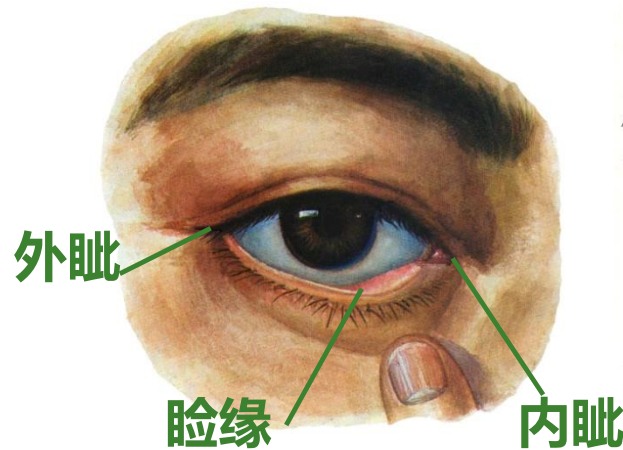
### 一、眼睑

内眦

外眦

睑缘

睑板腺

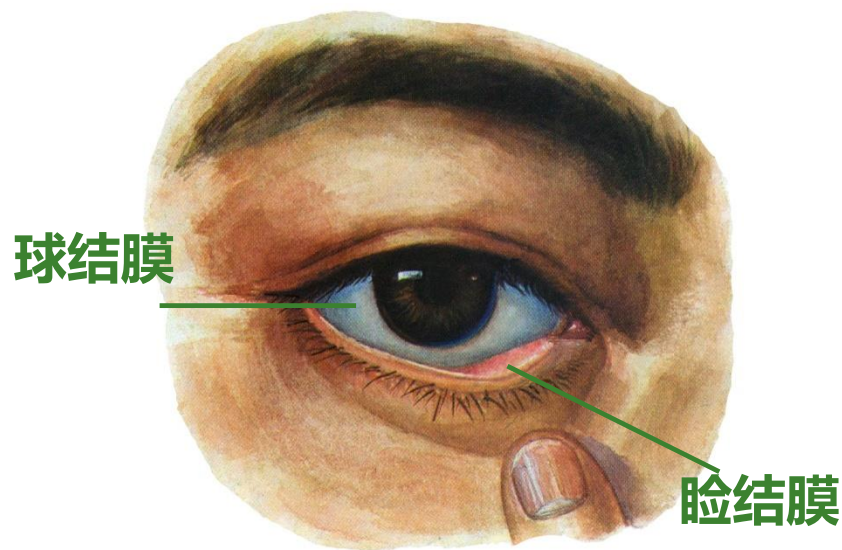


## 二、结膜

一层薄而光滑透明、富含血管的粘膜，覆盖在眼球的前面和眼睑的后面。

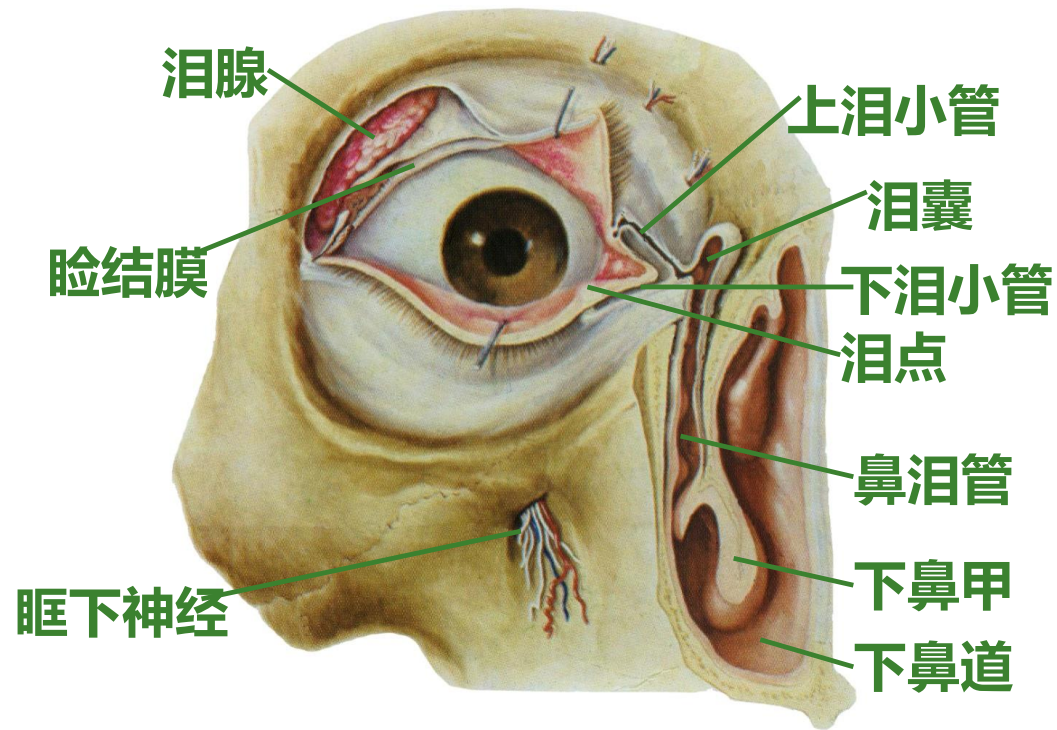
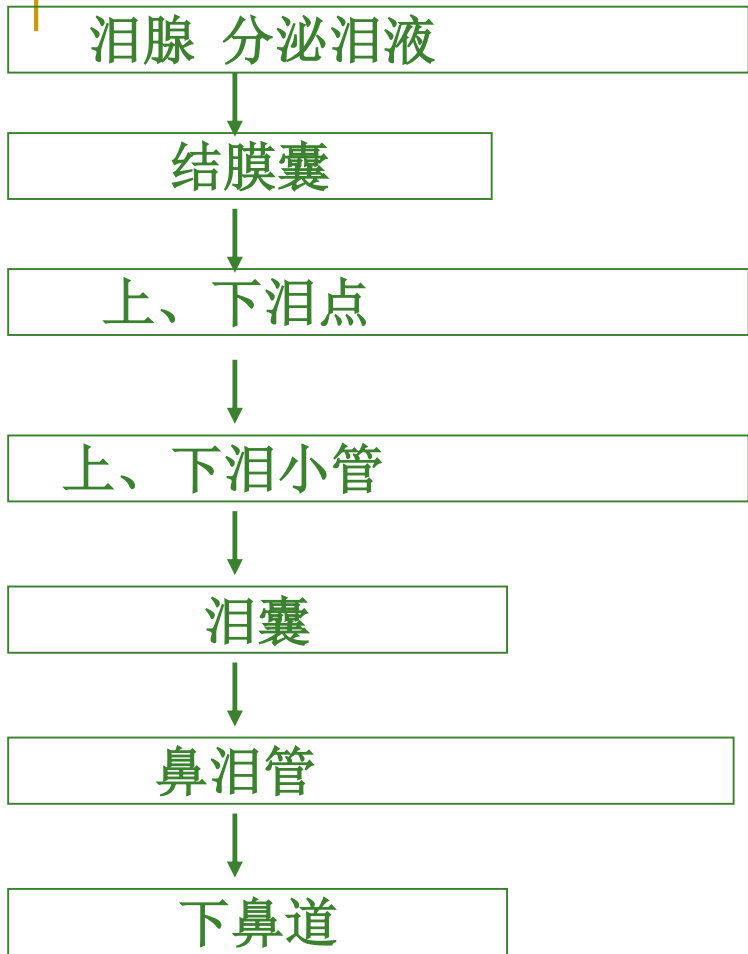
按所在部位可分三部：

1. 睑结膜
2. 球结膜
3. 结膜穹隆



当上、下睑闭合时，整个结膜形成囊状腔隙称**结膜囊**。

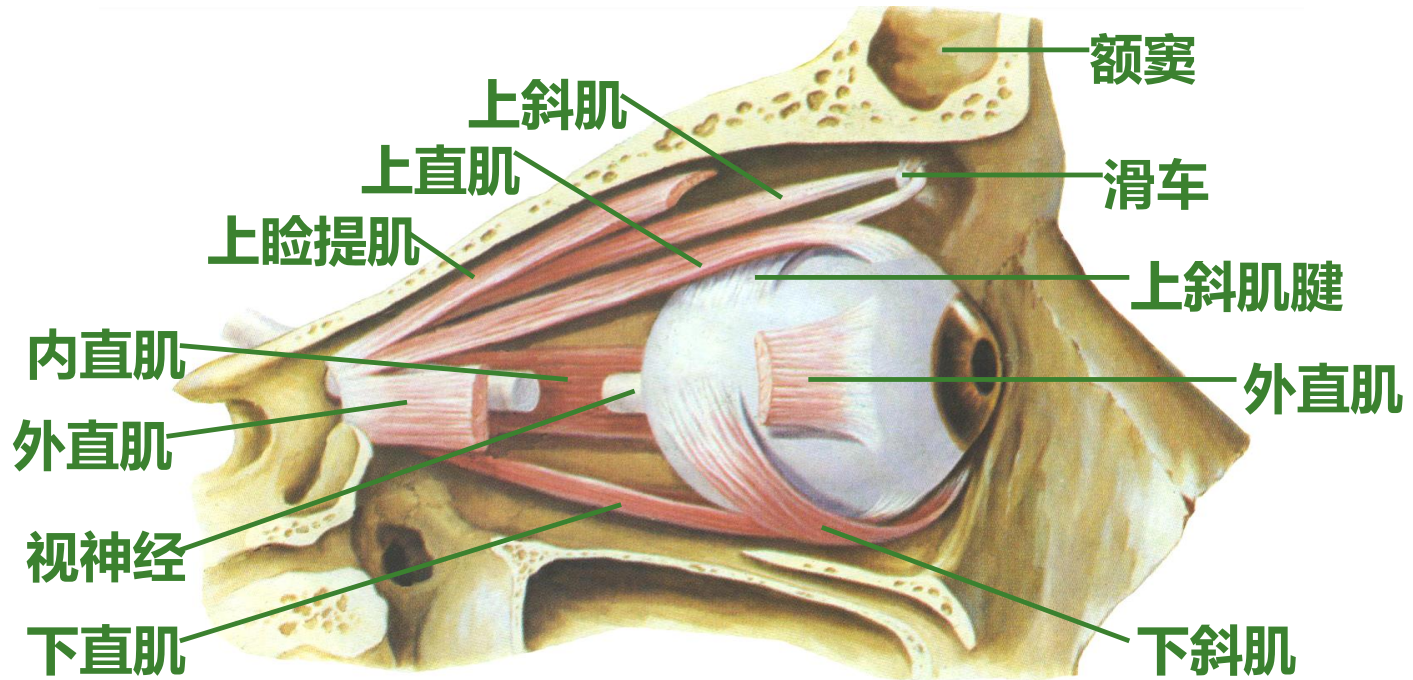
### 三、泪器



## 四、眼球外肌(\*)

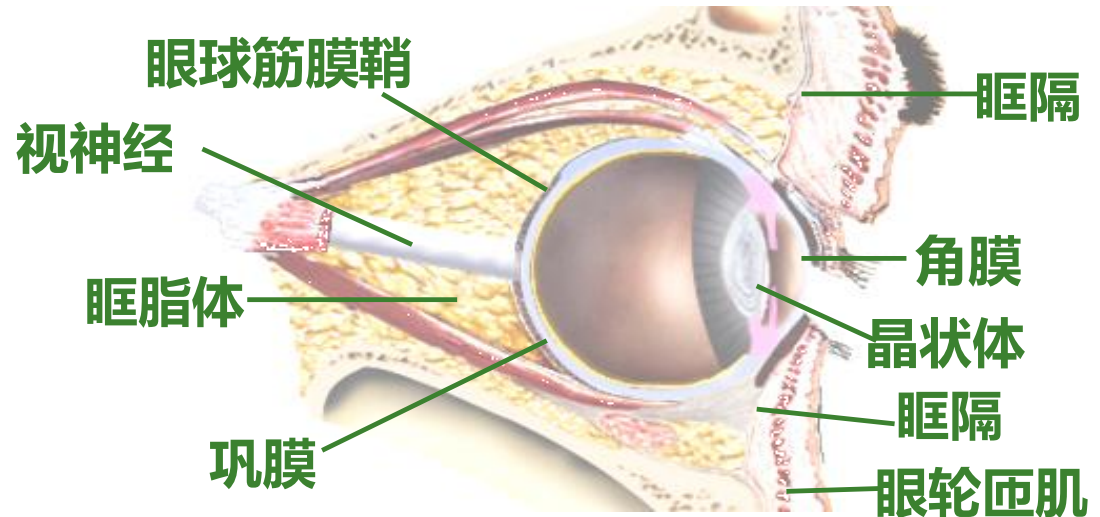
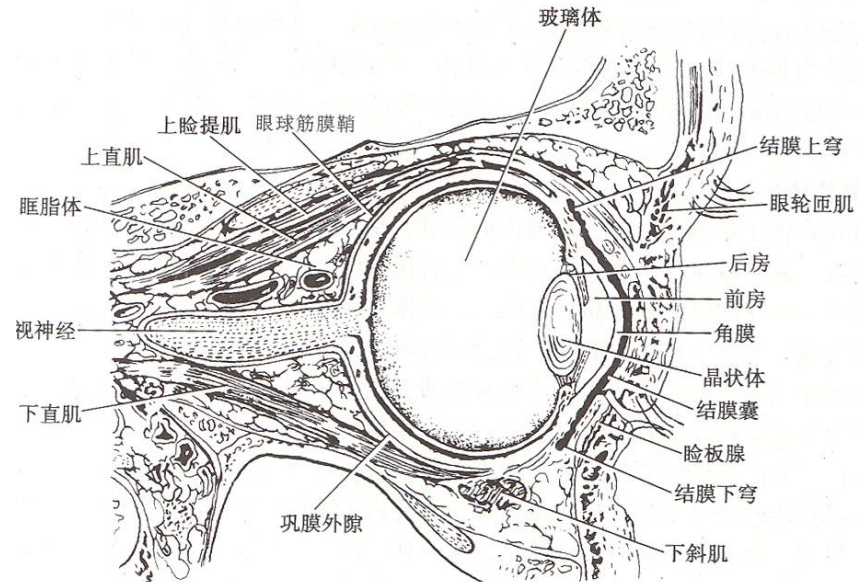
上直肌 — 瞳孔转向上内侧  
 下直肌 — 瞳孔转向下内侧  
 内直肌 — 瞳孔转向内侧  
 外直肌 — 瞳孔转向外侧

上斜肌 — 瞳孔转向下外侧  
 下斜肌 — 瞳孔转向上外侧  
 上睑提肌 — 提上眼睑



## 五、眶脂体(\*)

眶脂体:对眶内各结构起弹性垫样保护作用,前部脂肪相当眼球运动的关节窝。



# 第十五章 前庭蜗器

第一节 外耳

第二节 中耳

第三节 内耳

附：其它感受器

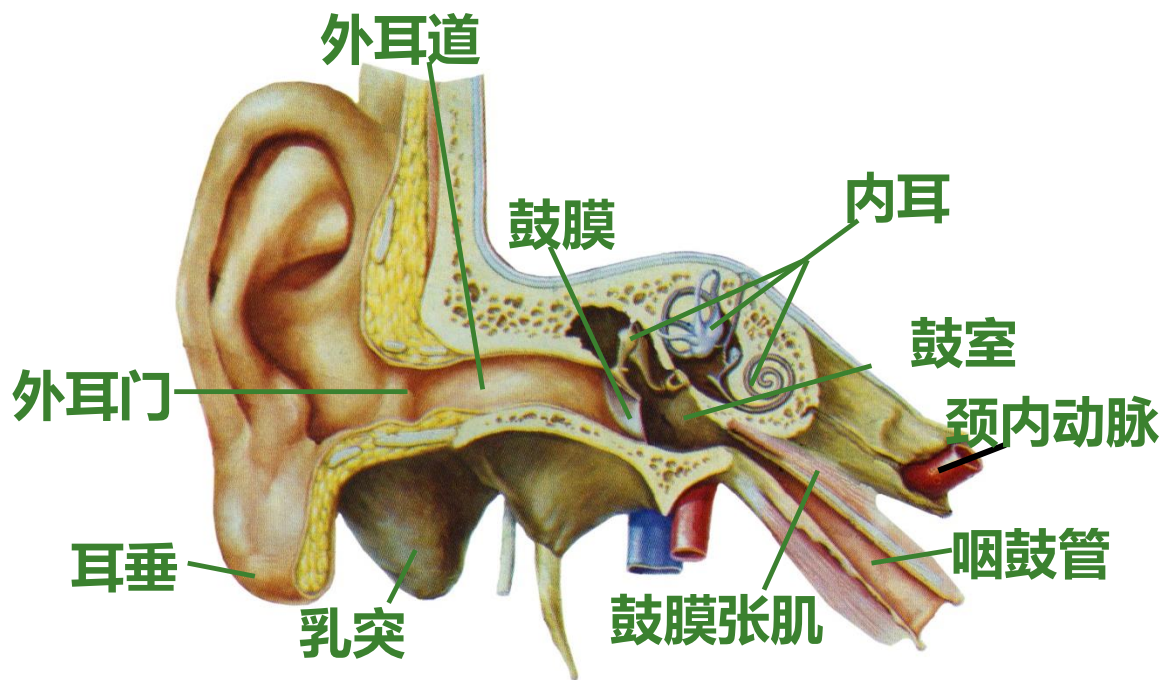


# 前庭蜗器

包括：听感受器——感受声音

位觉感受器——感受头部位置变动和运动速度等

分为：外耳、中耳、内耳



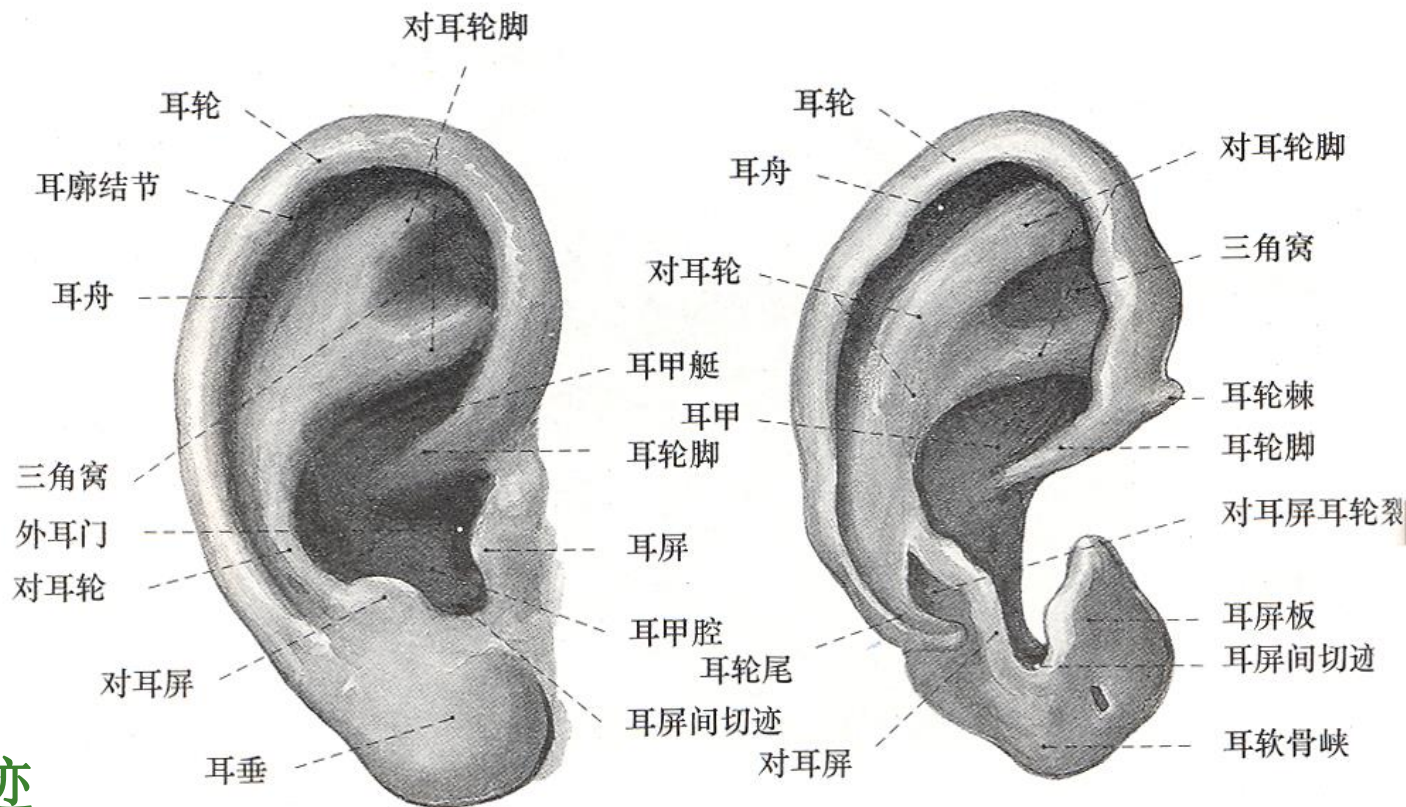
# 第一节 外耳

包括：耳郭、外耳道、鼓膜



## 一、耳郭

- 耳轮
- 耳垂
- 三角窝
- 耳舟
- 耳甲
- 耳甲艇
- 耳甲腔
- 外耳门
- 对耳轮
- 耳屏
- 耳屏间切迹



## 二、外耳道

软骨部 外1/3

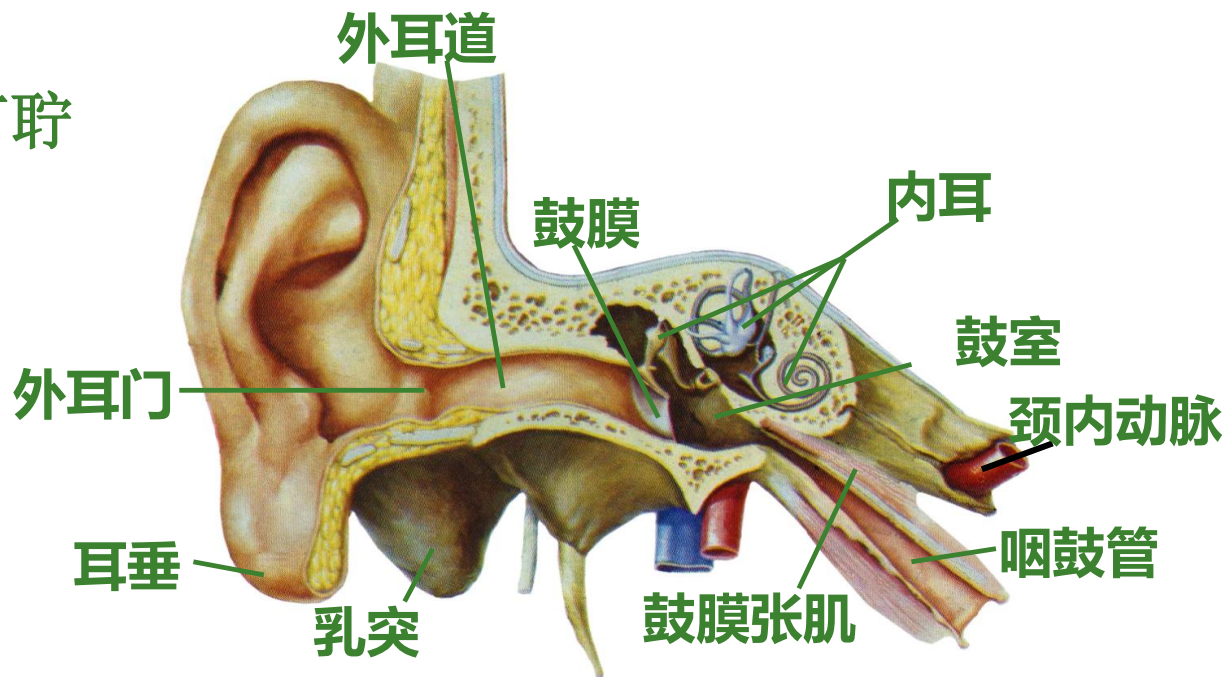
骨部 内2/3

全程呈“S”状弯曲、皮肤薄、  
缺少皮下组织

- 耵聍腺—分泌耵聍

## 三、鼓膜

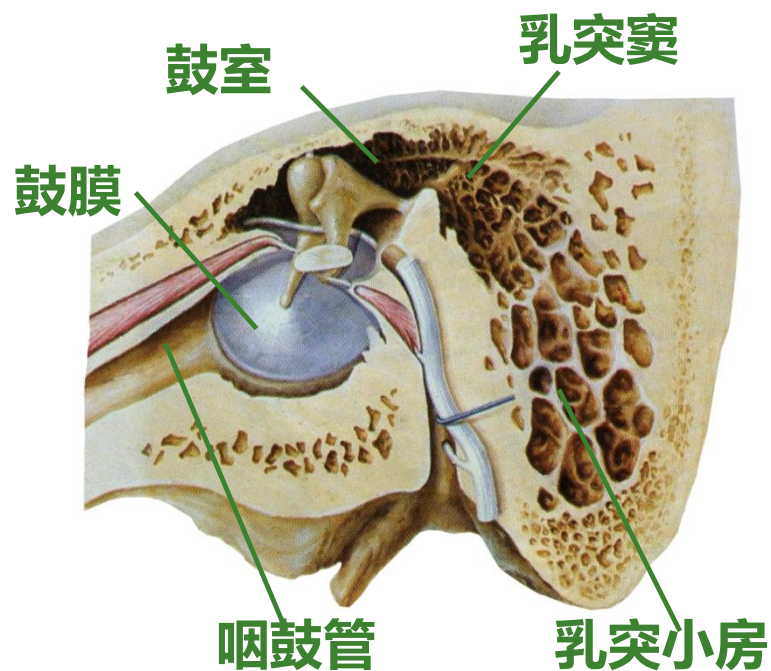
位于  
外耳道与中耳之间  
与外耳道底约成  
45°-50°倾斜角



## 第二节 中耳

组成：鼓室、咽鼓管、乳突窦、乳突小房

### 一、鼓室



## 鼓室内的结构

### 1. 听小骨

即锤骨、砧骨和镫骨

(1) 锤骨

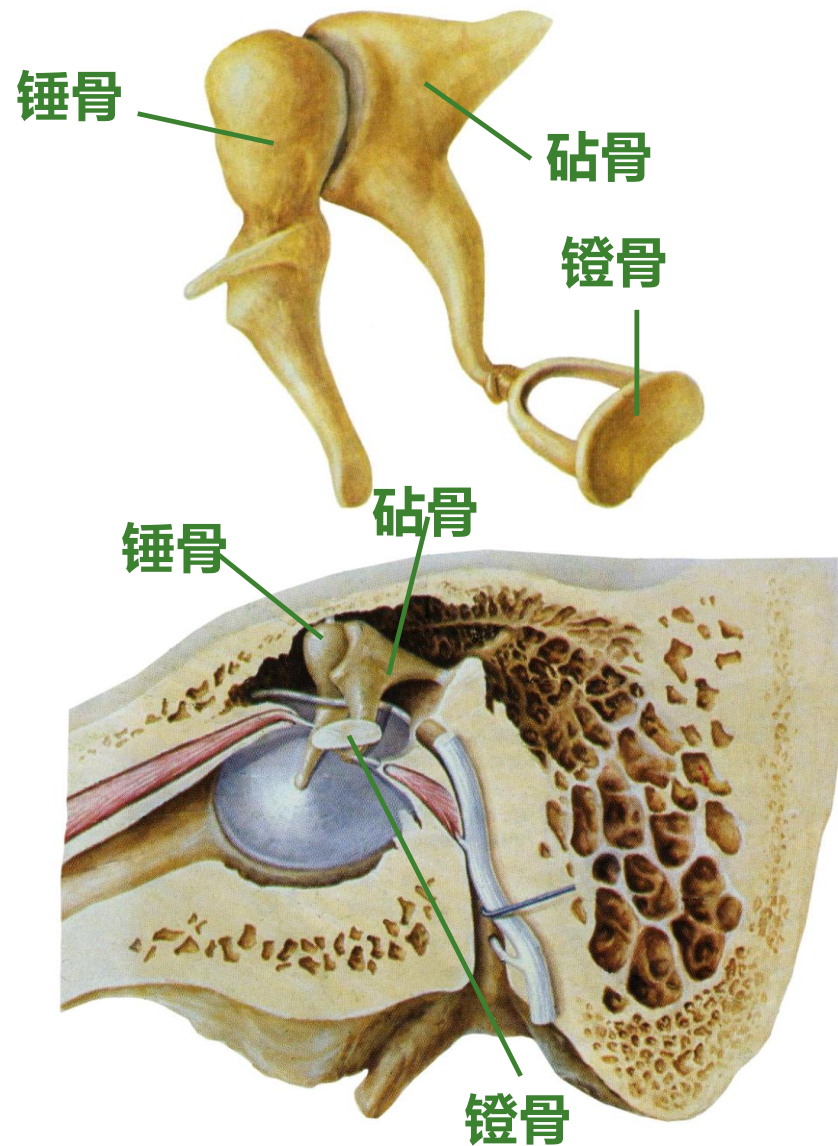
(2) 砧骨

(3) 镫骨

### 2. 听小骨链

听小骨在鼓膜与前庭窗之间以关节和韧带连结成听小骨链，组成杠杆系统。当声波冲击鼓膜时，听小骨链相继运动，将声波的振动转换成机械能传入内耳。

炎症所引起听小骨粘连、韧带硬化等，听小骨链的活动受到限制，可使听觉减弱



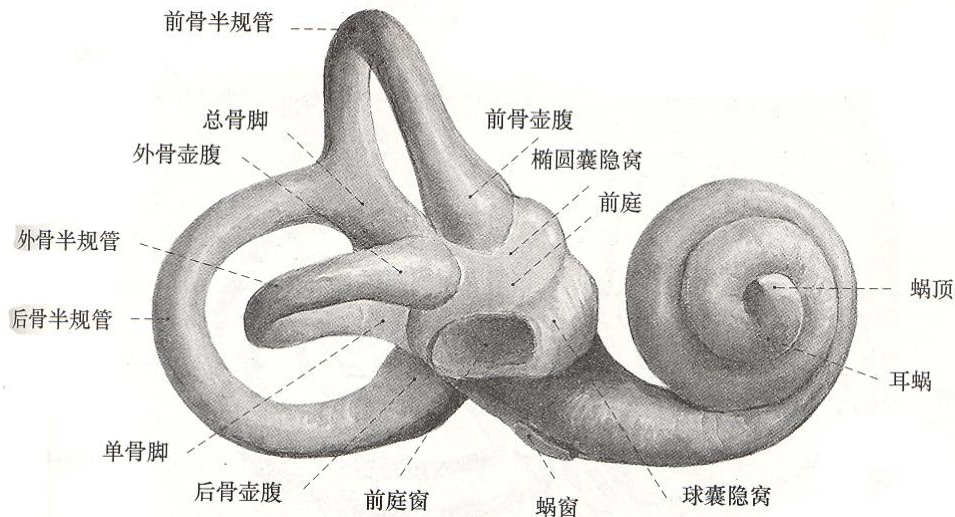
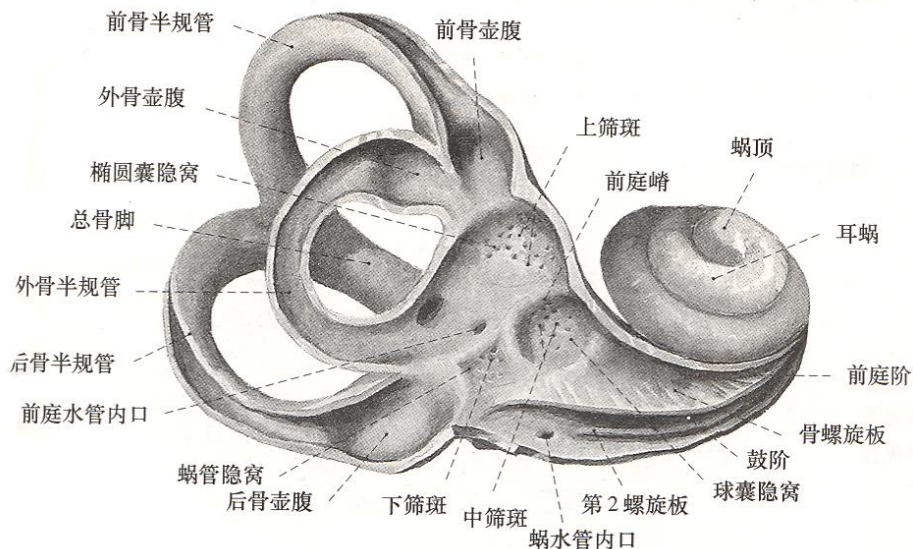
### 第三节 内耳

又称迷路，是前庭蜗器的主要部份。

#### 一、骨迷路（内容外淋巴）

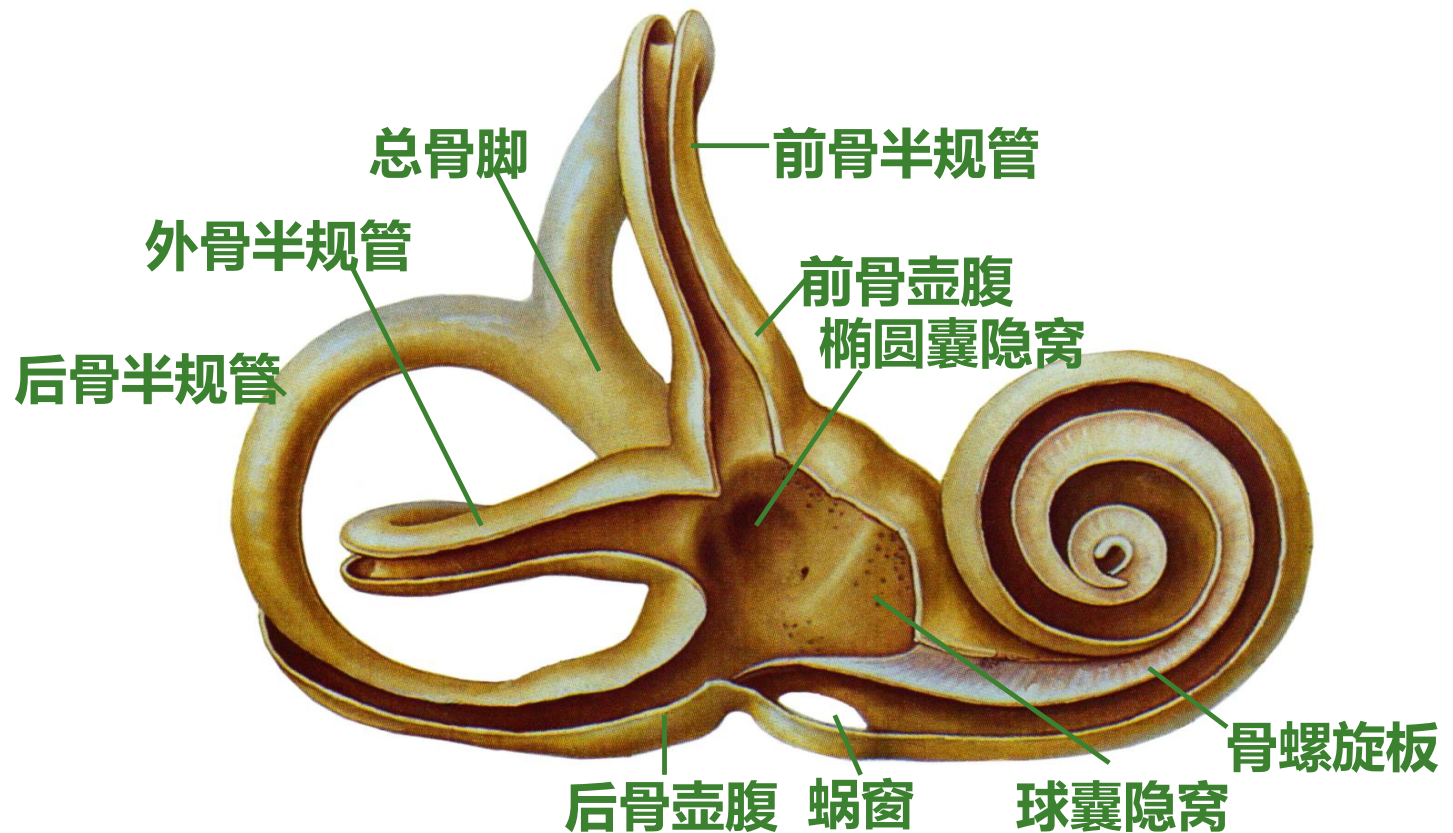
##### （一）前庭

骨迷路的中间部分，为一不规则的近似椭圆形腔隙，内藏膜迷路的椭圆囊和球囊。前部较窄，有一孔通连耳蜗；后上部较宽有五个小孔与三个半规管相通



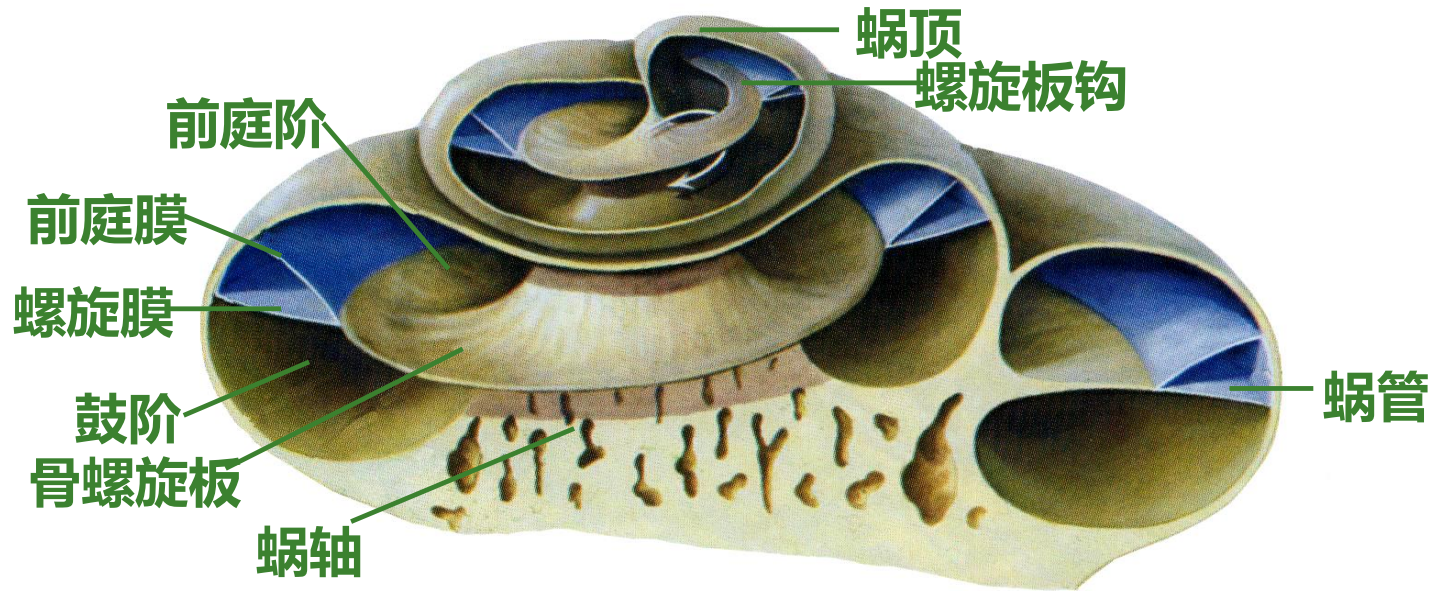
## (二) 骨半规管

为3个半环形的骨管，分别位于3个相互垂直的面内，彼此几成直角排列



### (三) 耳蜗

蜗轴  
蜗顶  
蜗底  
蜗管  
螺旋管  
螺旋板

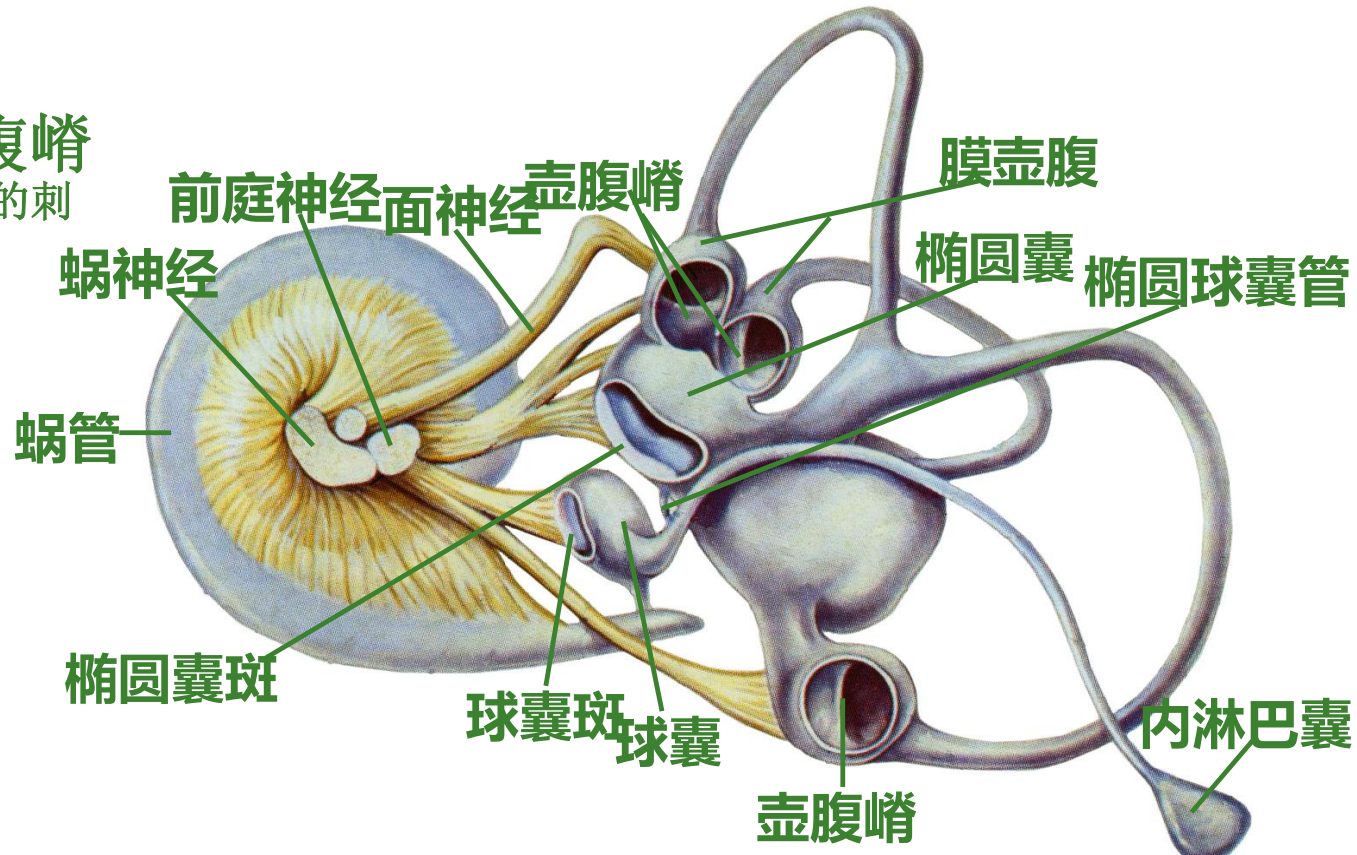


## 二、膜迷路（内容内淋巴）

(一) 椭圆囊和球囊  
 位觉感受器：椭圆囊斑 (感受头部静止的位置及直线变速运动引起的刺激)  
 球囊斑 (感受头部静止的位置及直线变速运动引起的刺激)

(二) 膜半规管  
 位觉感受器：壶腹嵴  
 (感受头部变速旋转运动的刺激)

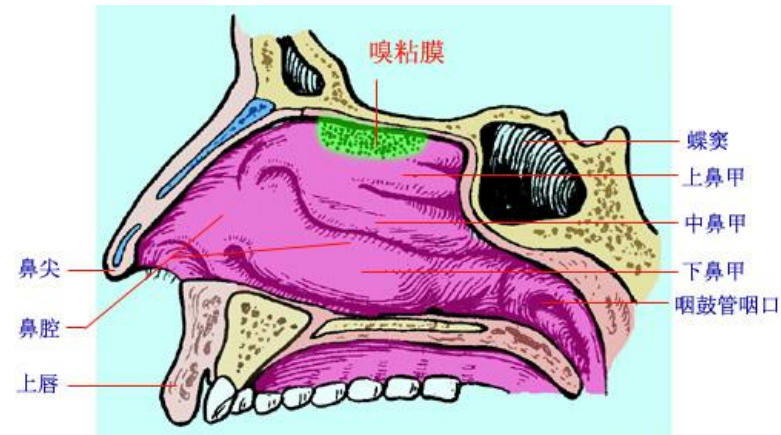
(三) 蜗管  
 螺旋器：  
 听觉感受器



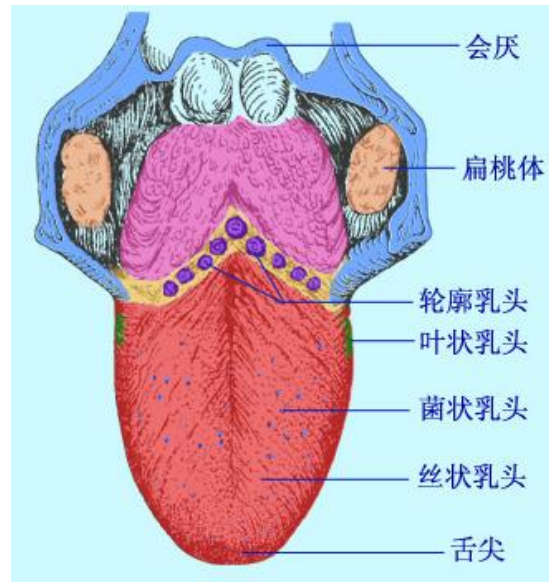


# 附：其它感受器

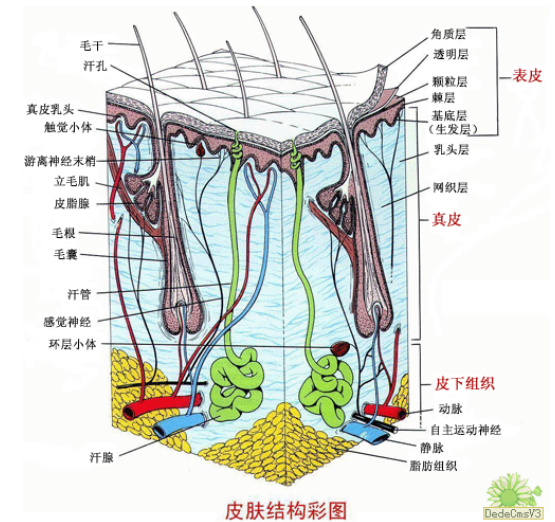
## 一、嗅器



## 二、味器 即味蕾



## 三、皮肤



# 神经系统



## 第十六章 总论

神经系统的功能:

- 1、控制和调节其它系统的活动，使人体成为一个有机的整体。
- 2、维持机体与外环境间的统一。
- 3、人类神经系统不仅适应环境，还能主观改造世界。

# 一、神经系统的区分

中枢神经系统包括脑和脊髓  
含有绝大多数神经元的胞体。

周围神经系统包括12对脑神经、31对脊神经、  
内脏神经  
主要由感觉神经元和运动神经元的轴突组成。

内脏神经  
  交感神经  
  副交感神经

•神经按分布及性质又分为：  
  躯体神经  
  内脏神经  
  感觉（传入）神经  
  运动（传出）神经



## 二、神经系统的组成

神经系统的基本组织是神经组织。

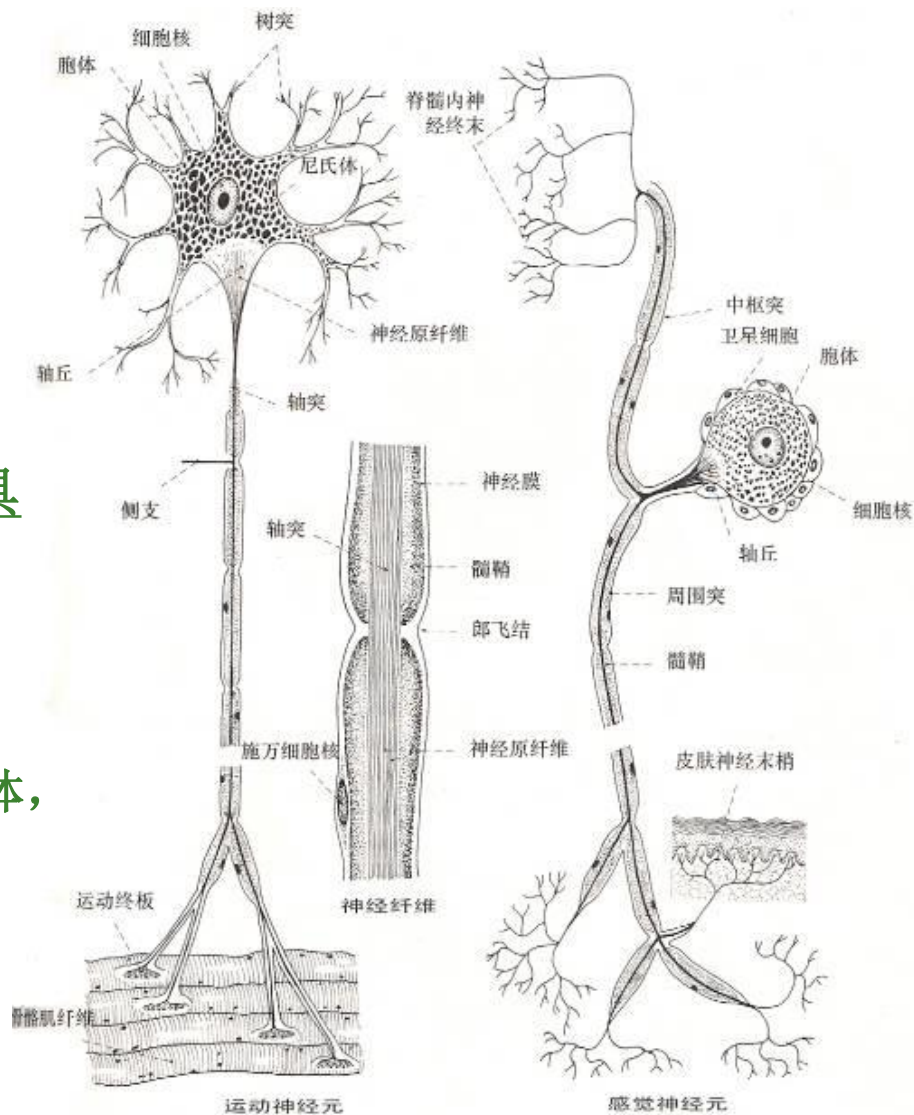
神经组织 { 神经元  
神经胶质

### (一) 神经元

是神经系统结构和功能的基本单位，具有感受刺激和传导神经冲动的功能。

#### 1、神经元的构造

神经元 { 胞体 { 尼氏体(常称为核蛋白体, 合成蛋白质的场所)  
神经原纤维  
突起 { 树突  
轴突



### 三、神经系统的常用术语

#### 灰质

在中枢神经系统，神经元胞体及其树突的集聚部位称灰质，如脊髓灰质。

#### 皮质

灰质在大、小脑表面成层，称为皮质。

#### 白质

在中枢神经系统，神经纤维的集聚称白质。

#### 髓质

位于大脑和小脑的白质因被皮质包绕而位于深部，称为髓质。

#### 神经核

在中枢神经系统内，除皮质以外，形态和功能相似的神经元胞体聚集成团或柱称神经核。

## 神经节

在周围神经系统，神经元胞体集聚称神经节

感觉神经节—感觉神经元胞体集聚而成

内脏运动神经节—传出神经元胞体集聚而成

### 纤维束

在白质中，凡起止、行程和功能基本相同的神经纤维集合一起称纤维束。

## 神经nerve

在周围神经系统，神经纤维的集聚称神经

### 神经外膜

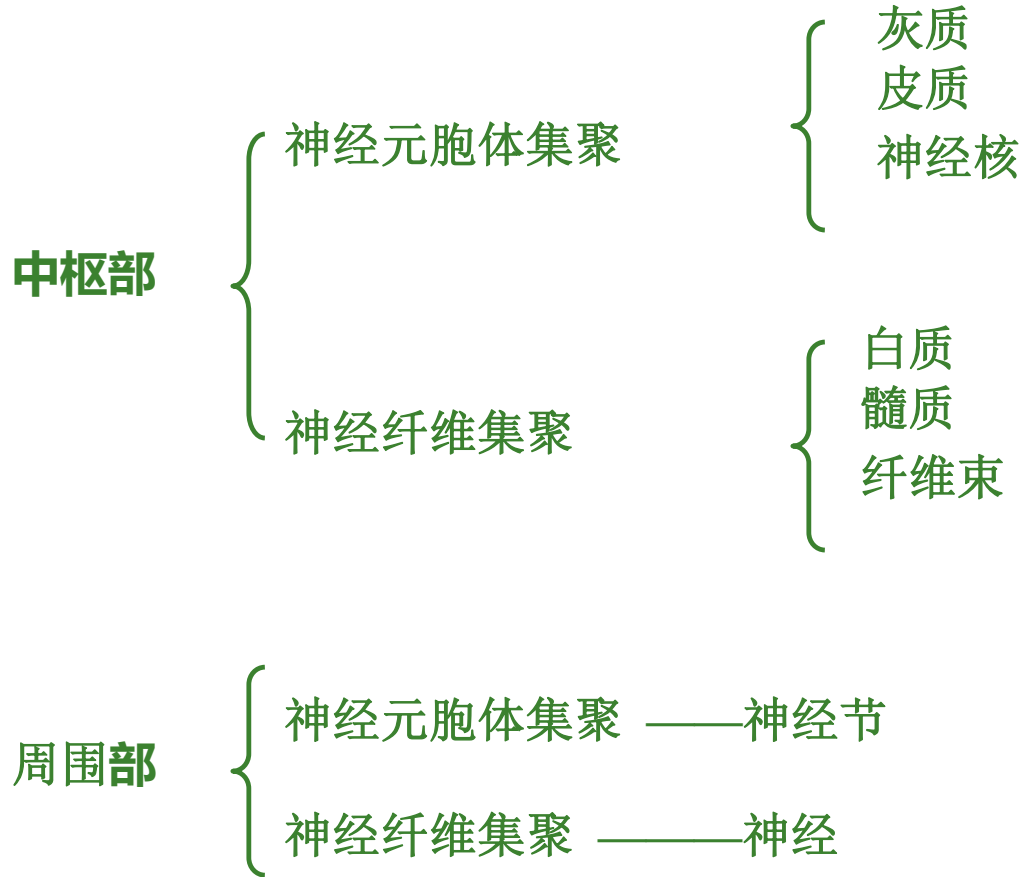
包绕在每条神经外面的结缔组织。

### 神经束膜

结缔组织伸入束内将神经分为若干小束，并包围之。

### 神经内膜

包在每根神经纤维外面的结缔组织。



## 四、神经系统的活动方式

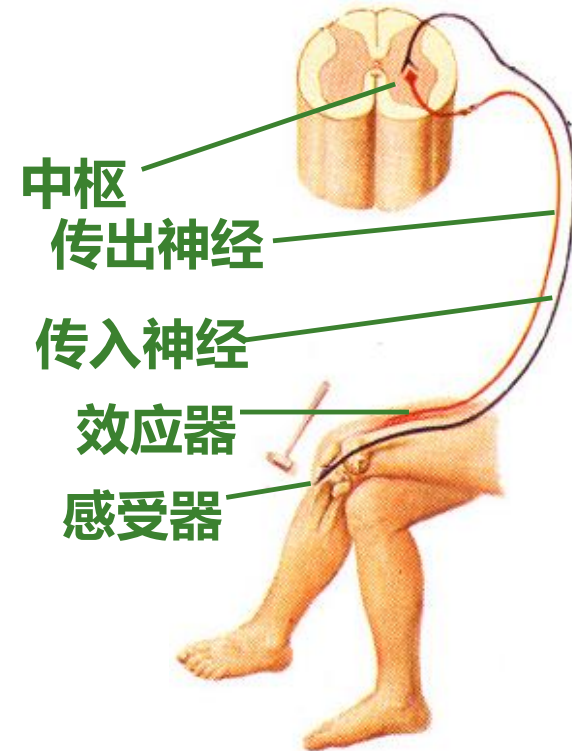
神经系统的基本活动方式即是反射活动。

神经系统在调节机体的活动中，对内、外环境的各种刺激作出适宜的反应，称为**反射**。

反射弧：完成反射的形态学基础

包括五部分：

感受器→传入神经→中枢  
→传出神经→效应器



# 第十七章 中枢神经系统



## 第一节 脊 髓

- 一、位置和外形
- 二、脊髓的内部结构
- 三、脊髓反射和损伤表现

## 第二节 脑

第一节 脊髓

一、位置和外形

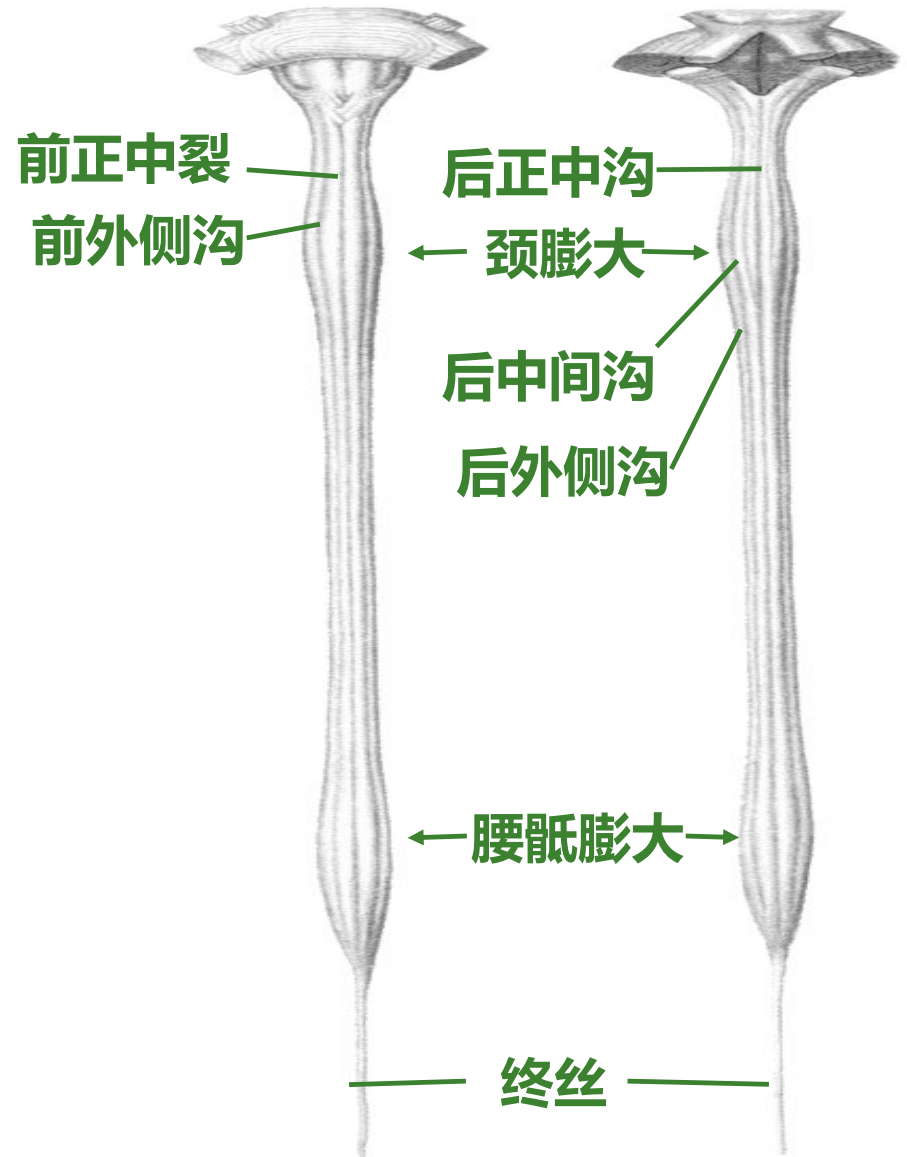
位置：位于椎管内

外形：

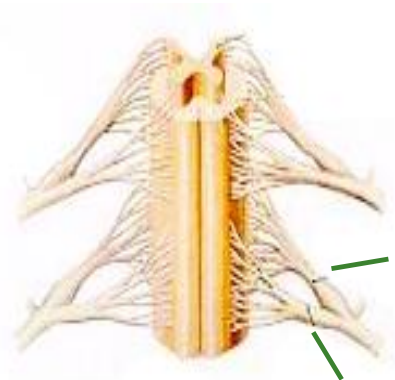
两个膨大：颈膨大  
腰骶膨大

6条沟：

|      |   |
|------|---|
| 前正中裂 | 1 |
| 后正中沟 | 1 |
| 前外侧沟 | 2 |
| 后外侧沟 | 2 |



脊髓圆锥  
 终丝  
 马尾  
 脊神经 (31对)  
 前根 (运动)  
 后根 (感觉)



后根(感觉)  
 前根(运动)

后正中沟

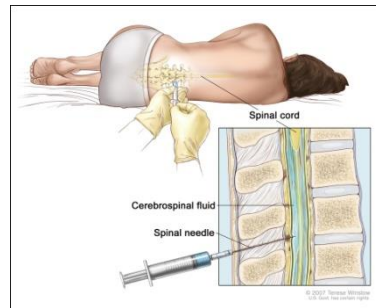
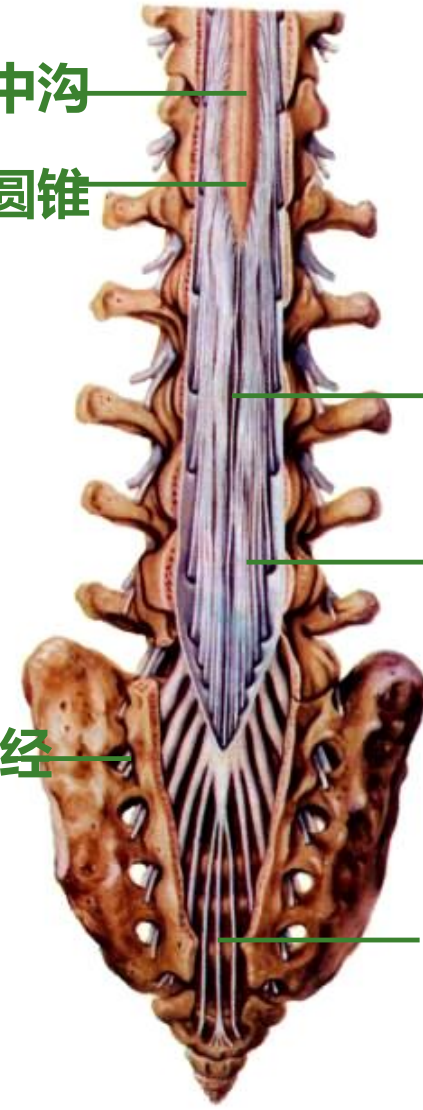
脊髓圆锥

终丝

马尾

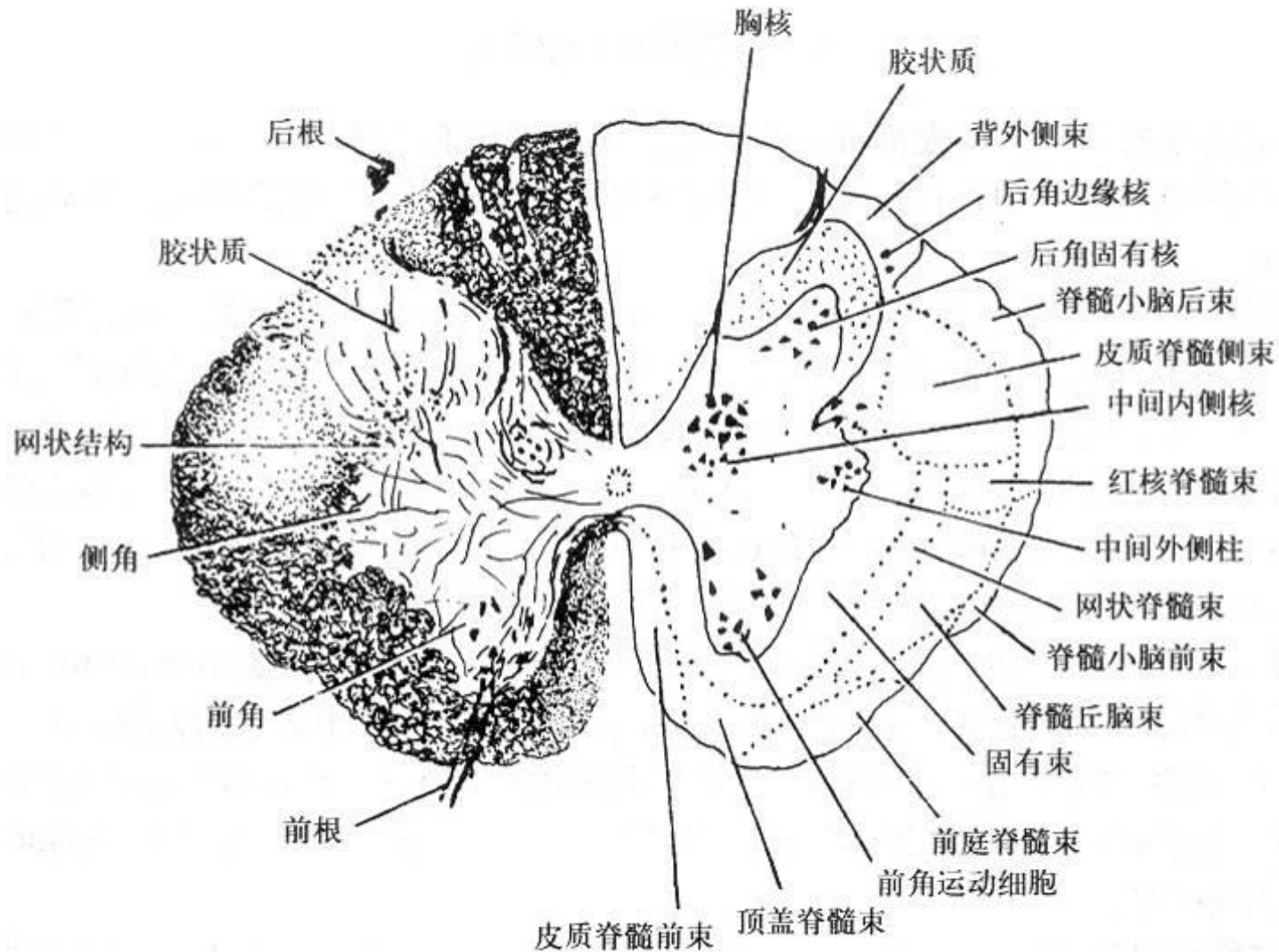
第一骶神经

终丝



## 二、脊髓的内部结构

中央管  
 前角 (前柱)  
 后角 (后柱)  
 侧角 (侧柱)  
 中间带  
 中央灰质  
 灰质后连合  
 灰质前连合  
 白质  
 前索  
 外侧索  
 后索  
 白质前连合  
 网状结构



(一) 灰质 (\*)

Rexed 板层

板层 I —— 边缘层 (海绵带)

板层 II —— 胶状质

板层 III

板层 IV

} 内有后角固有核

板层 V

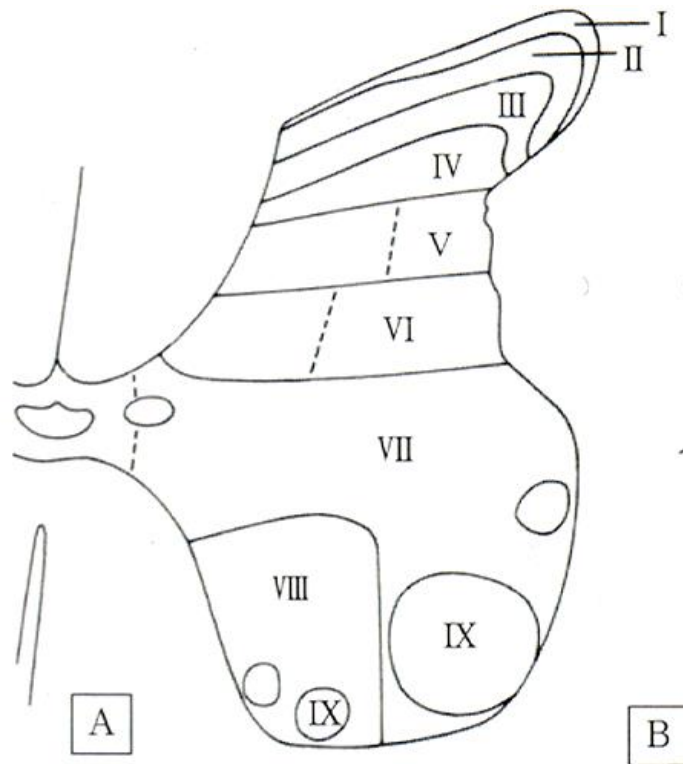
板层 VI

} 接受本体感觉传入纤维  
调节运动

板层 VII

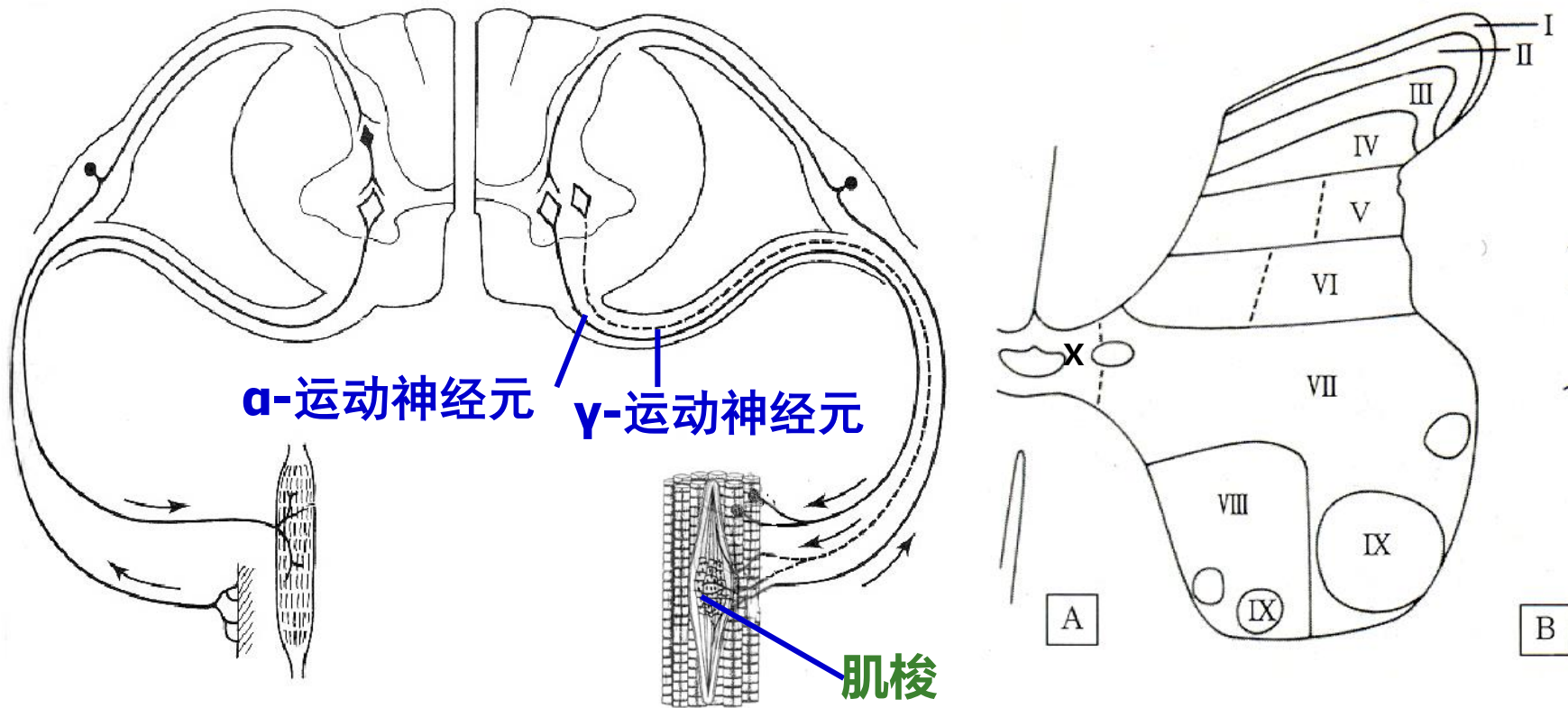
{ 中间内侧核 —— 与内脏感觉有关  
中间外侧核 —— 与内脏运动有关  
胸核 (背核 clarke柱) —— 非意识性本体感觉  
骶副交感核 —— 在S<sub>2-4</sub>节段相当于板层VII, 内脏运动

板层 VIII —— 中间神经元, 影响γ与α运动神经元



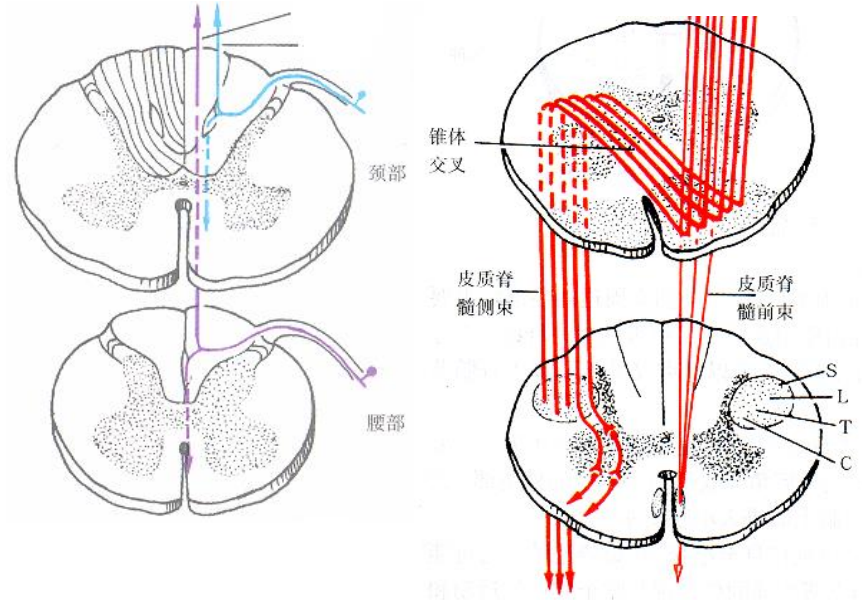
板层 IX — 前角运动神经元  
 前角内侧核：躯干肌  
 前角外侧核：四肢肌  
 α-运动神经元：支配跨关节的梭外肌纤维 → 关节运动  
 γ-运动神经元：支配梭内肌纤维 → 调节肌张力  
 Renshaw细胞：接受α-运动神经元轴突侧支并发分支与其形成负反馈环路

板层 X — 中央灰质：接受某些后根纤维



(二) 白质

1. 上行纤维束：  
将不同的感觉信息上传到脑
2. 下行纤维束：  
从脑的不同部位将神经冲动下传到脊髓
3. 固有束：  
起止均在脊髓，紧靠脊髓灰质分布，参与完成脊髓节段内和节段间反射活动



### 三、脊髓反射和损伤表现

功能表现在两方面：

- ①上、下行传导径路的中继站；
- ②反射中枢。

(一) 脊髓反射（包括脊髓灰质、固有束和前、后根）

单突触反射—最简单的反射弧、

组成：一个传入神经元  
一个传出神经元

完成：

节段内反射（只局限于一个或相邻一个脊髓节内）和节段间反射（在传入神经元和传出神经元之间还有中间神经元，其轴突在固有束内上、下行数个脊髓节）

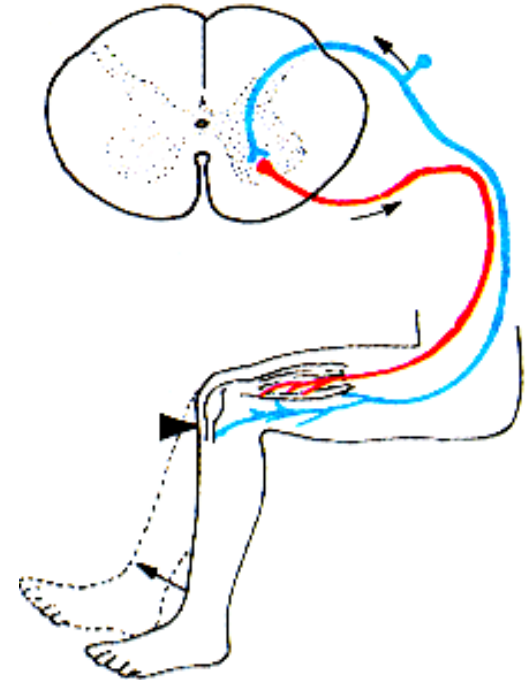
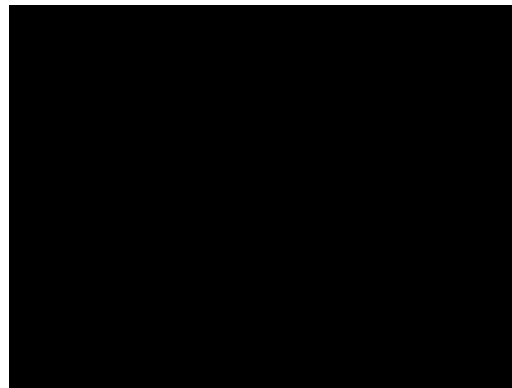
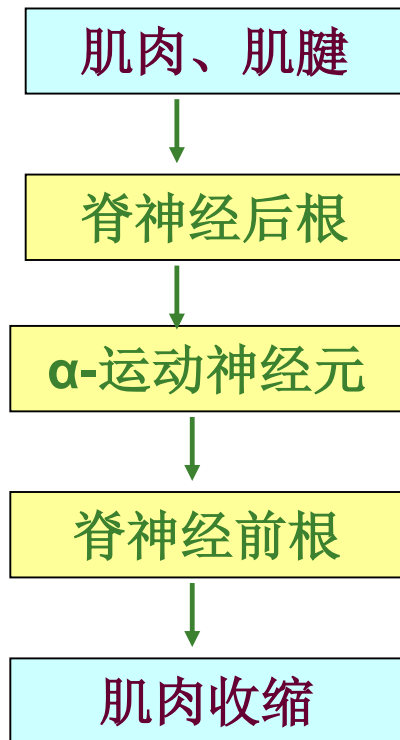
躯体反射—骨骼肌的反射活动

牵张反射、屈曲反射等

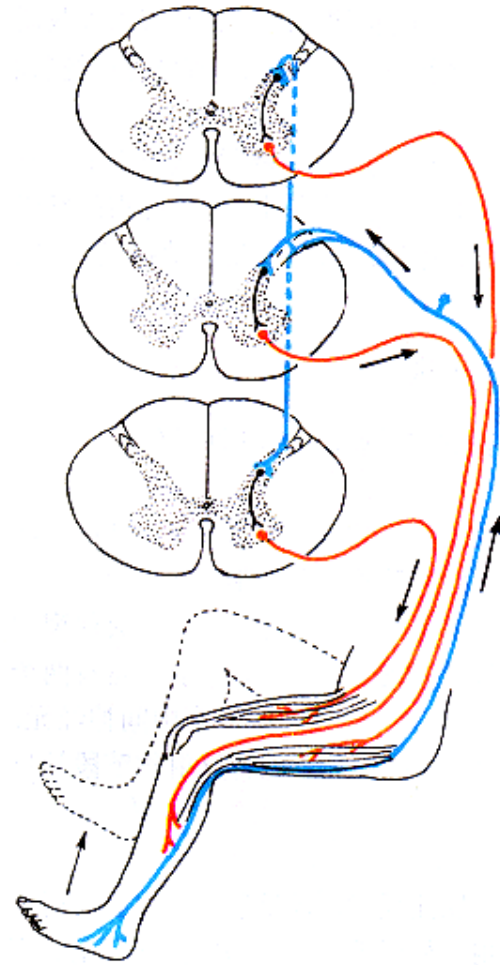
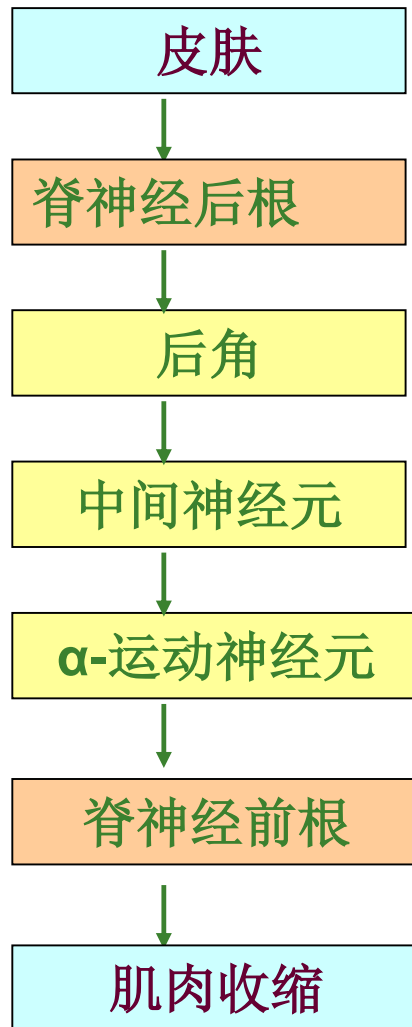
内脏反射—躯体内脏反射、内脏内脏反射和内脏躯体反射，  
竖毛反射、膀胱排尿反射、直肠排便反射等

1、牵张反射  
(单突触反射, 包括深反射和肌张力反射)

深反射 (腱反射):



2、屈曲反射（多突触反射，受伤害刺激时的保护性反射）



## (二) 脊髓损伤的一些表现

### 1. 脊髓全横断

脊髓休克

### 2. 脊髓半横断

布朗-色夸综合征

### 3. 脊髓前角受损

弛缓性瘫痪（如小儿麻痹症）

### 4. 中央灰质周围病变

感觉分离（如髓内肿瘤患者）



神经系统

## 第二节 脑

- 一、脑干
- 二、小脑
- 三、间脑
- 四、端脑

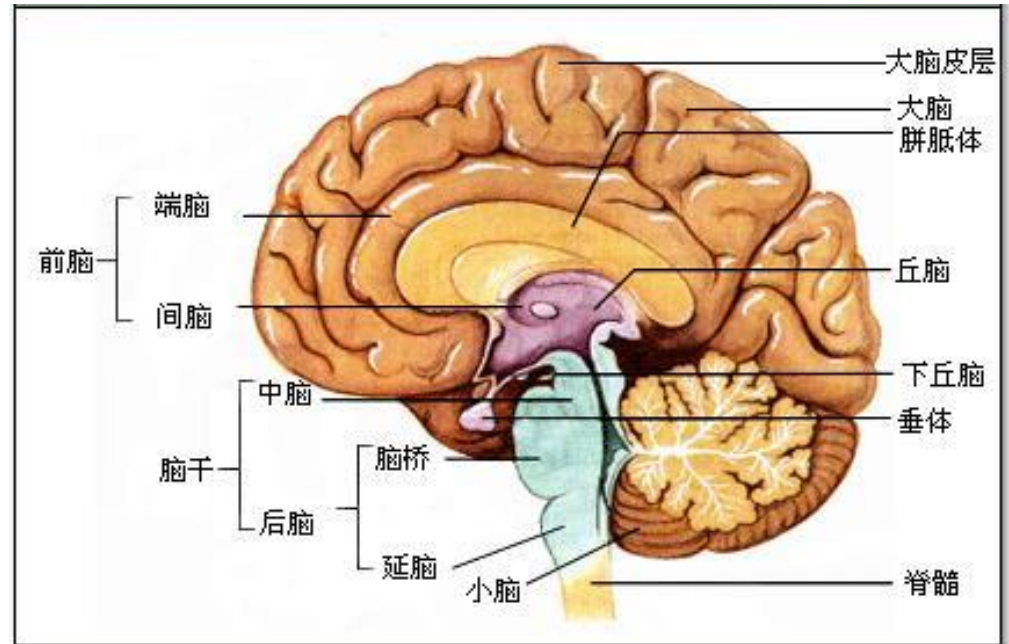


脑的结构

脑分为六部分：

- 端脑
- 间脑
- 小脑
- 脑干

中脑  
脑桥  
延髓 (脑)



一、脑干

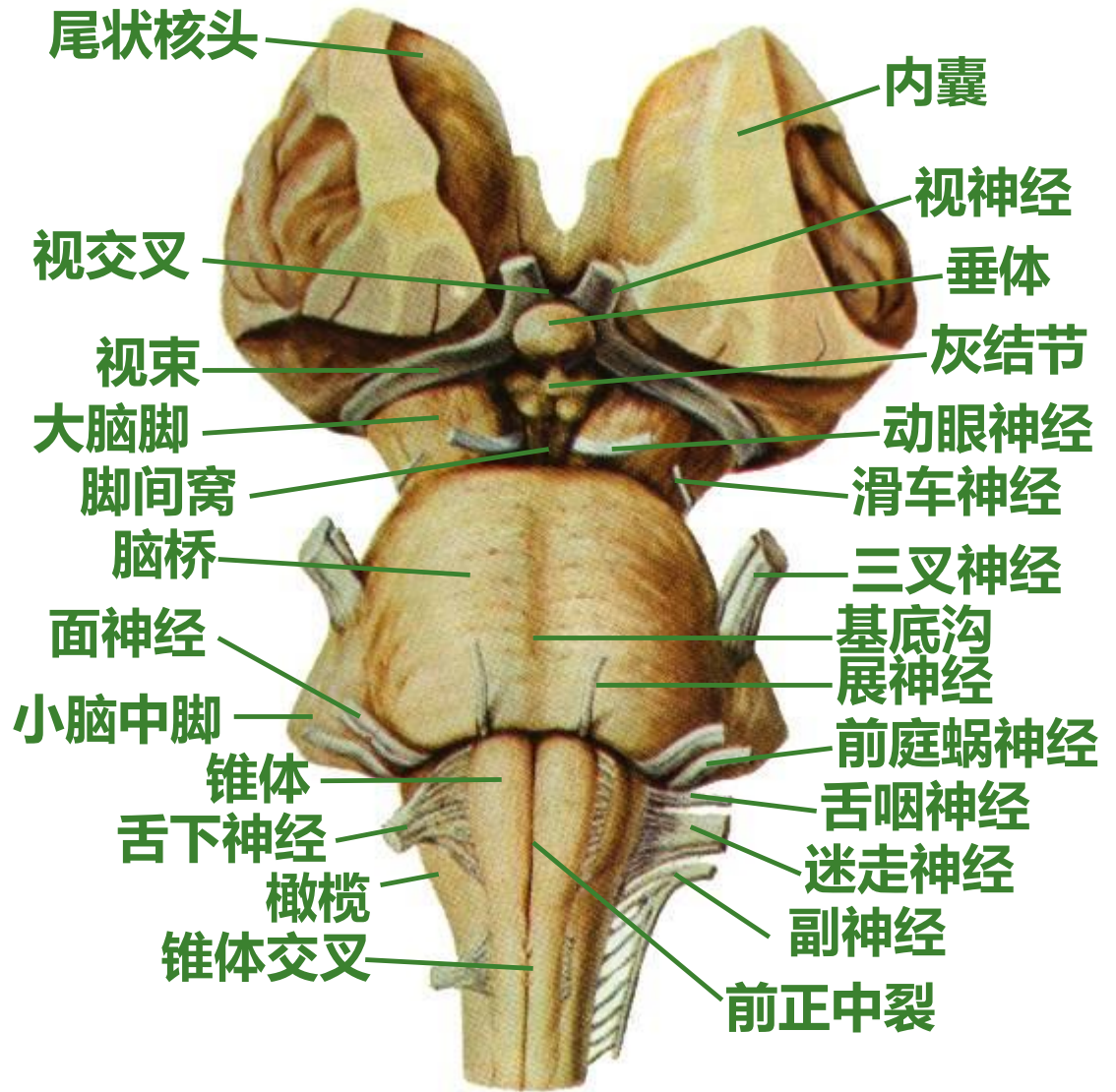
(一) 脑干的外形

1. 脑干腹侧面

(1) 延髓  
锥体  
锥体交叉

(2) 脑桥  
脑桥基底部  
基底沟

(3) 中脑  
大脑脚  
脚间窝



脑干腹侧面共有9对脑神经相连:

① 中脑:

动眼神经 (III)

② 脑桥:

三叉神经 (V)

展神经 (VI)

面神经 (VII)

前庭蜗神经 (VIII)

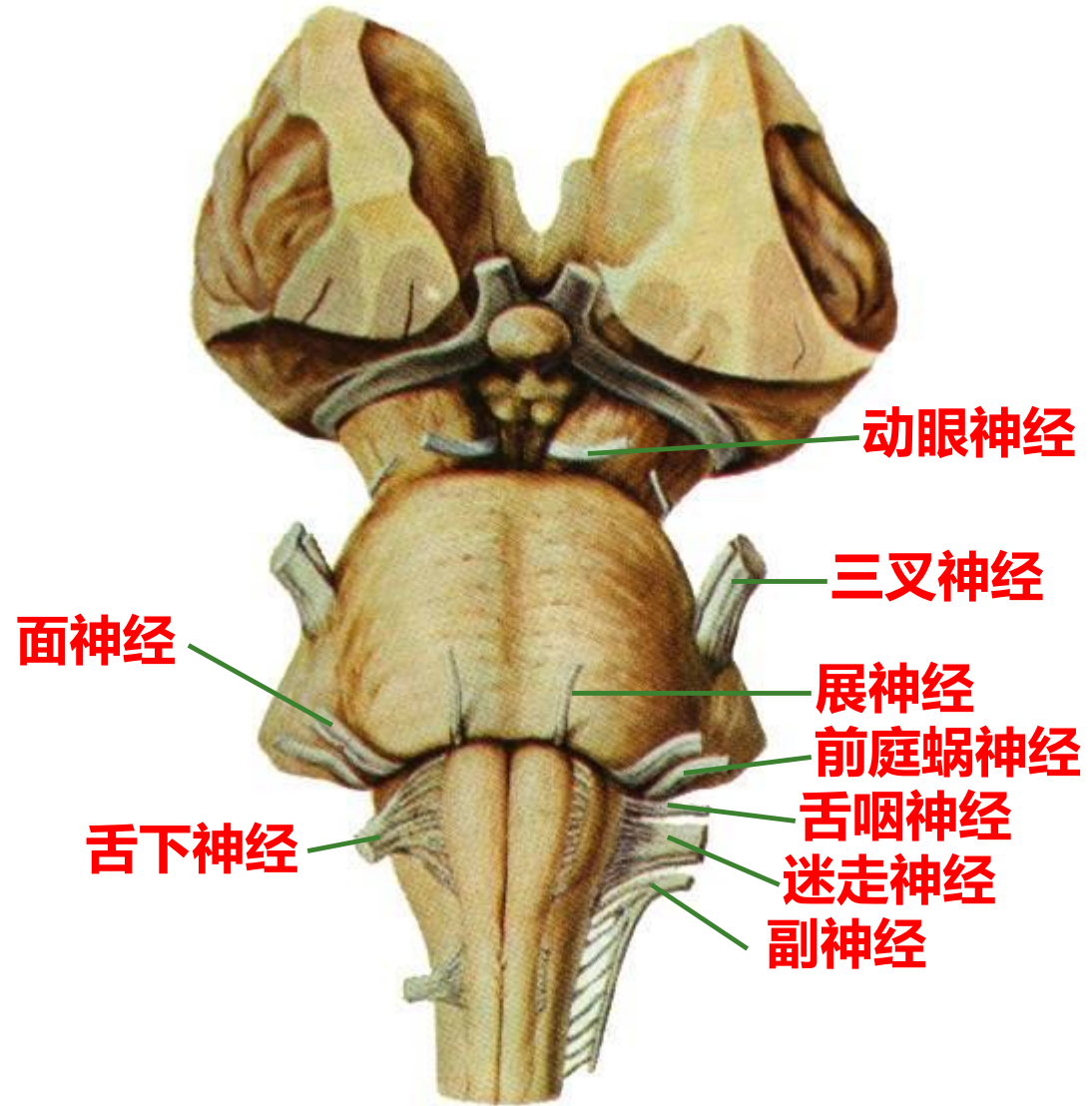
③ 延髓:

舌咽神经 (IX)

迷走神经 (X)

副神经 (XI)

舌下神经 (XII)



## （二）脑干的内部结构

与脊髓相比较，脑干的内部结构出现了如下的变化特征：

（1）延髓下部的结构类似脊髓，中央管依然保留，但逐渐移向背侧。

（2）脑干内的灰质不再像脊髓内的灰质那样相互连续成纵贯脑干全长的灰质柱，而是聚合成彼此相互独立的各种神经核。

（3）脊髓灰质的神经核团基本上都与脊神经相联系

（4）在灰质与白质之间的区域出现的网状结构面积急剧扩大，结构更加复杂，其中包含了生命中枢中许多重要的神经核团（网状核），如心跳、血压和呼吸中枢等。

# 1. 脑干的灰质

## 脑神经核

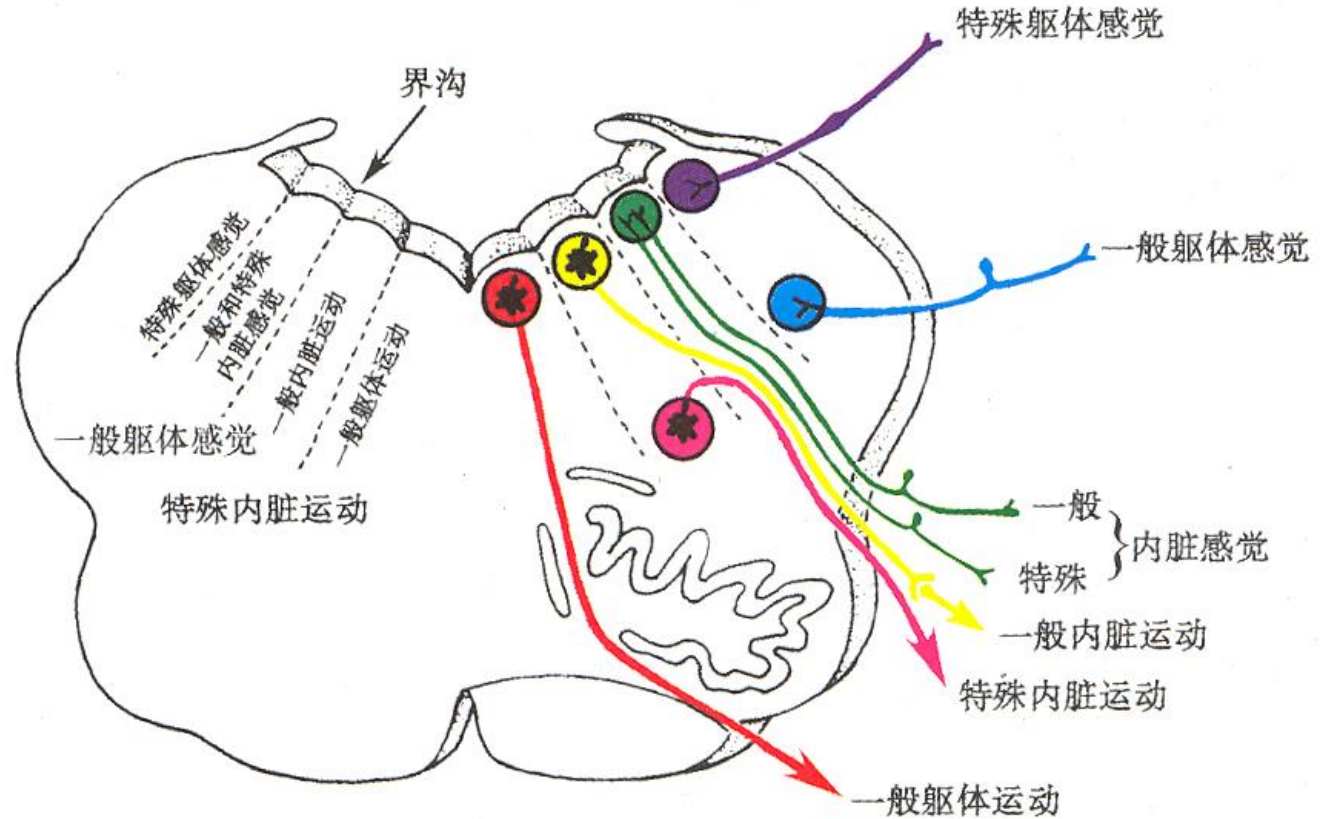
“非脑神经核”

中继核

网状核

### (1) 脑神经核

- 躯体运动纤维
- 内脏运动纤维
- 内脏感觉纤维
- 躯体感觉纤维



神经系统

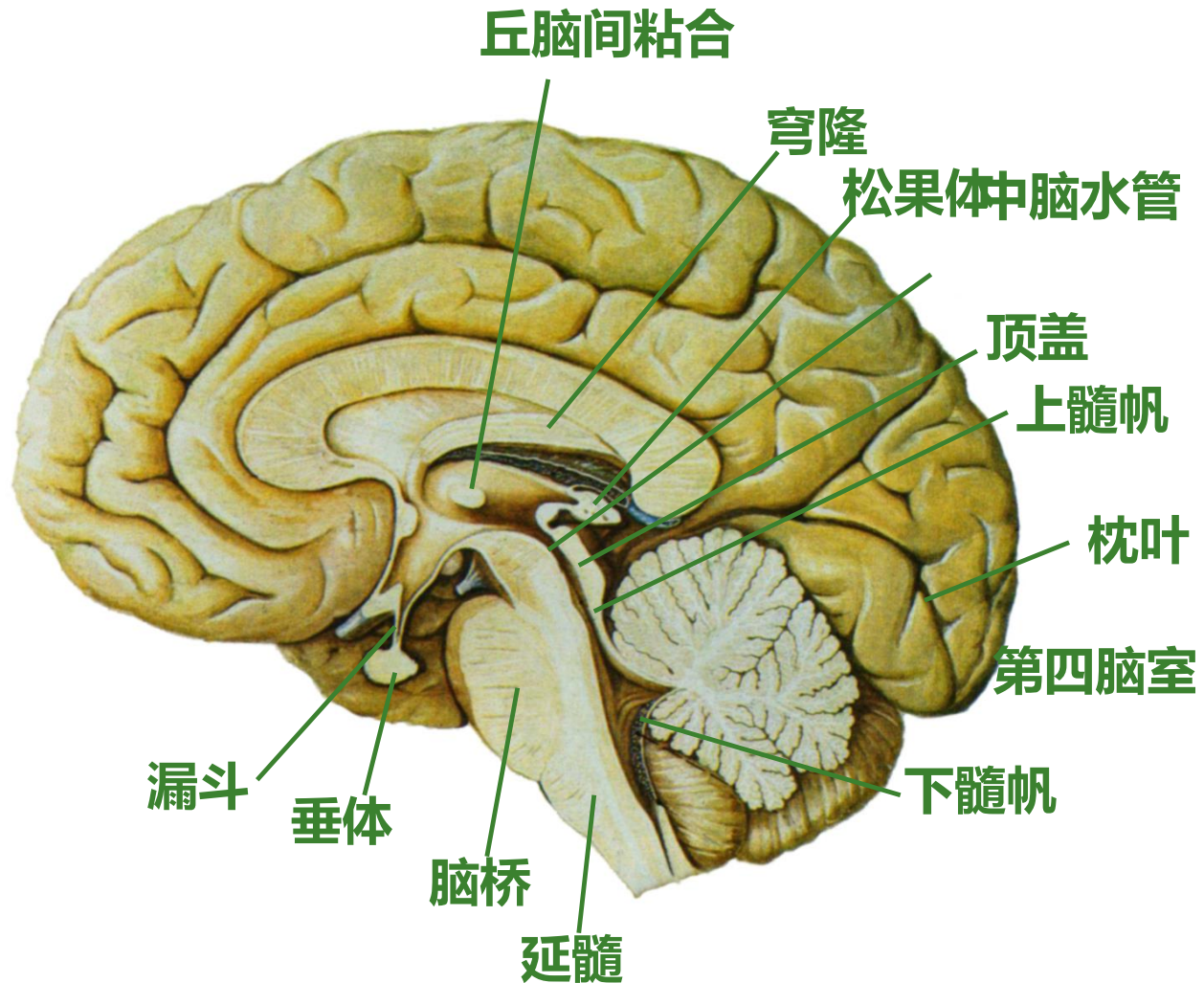
## 第二节 脑

- 一、脑干
- 二、小脑
- 三、间脑
- 四、端脑



## 二 小脑

小脑位于颅后窝，小脑的功能为调节下行运动通路的活动

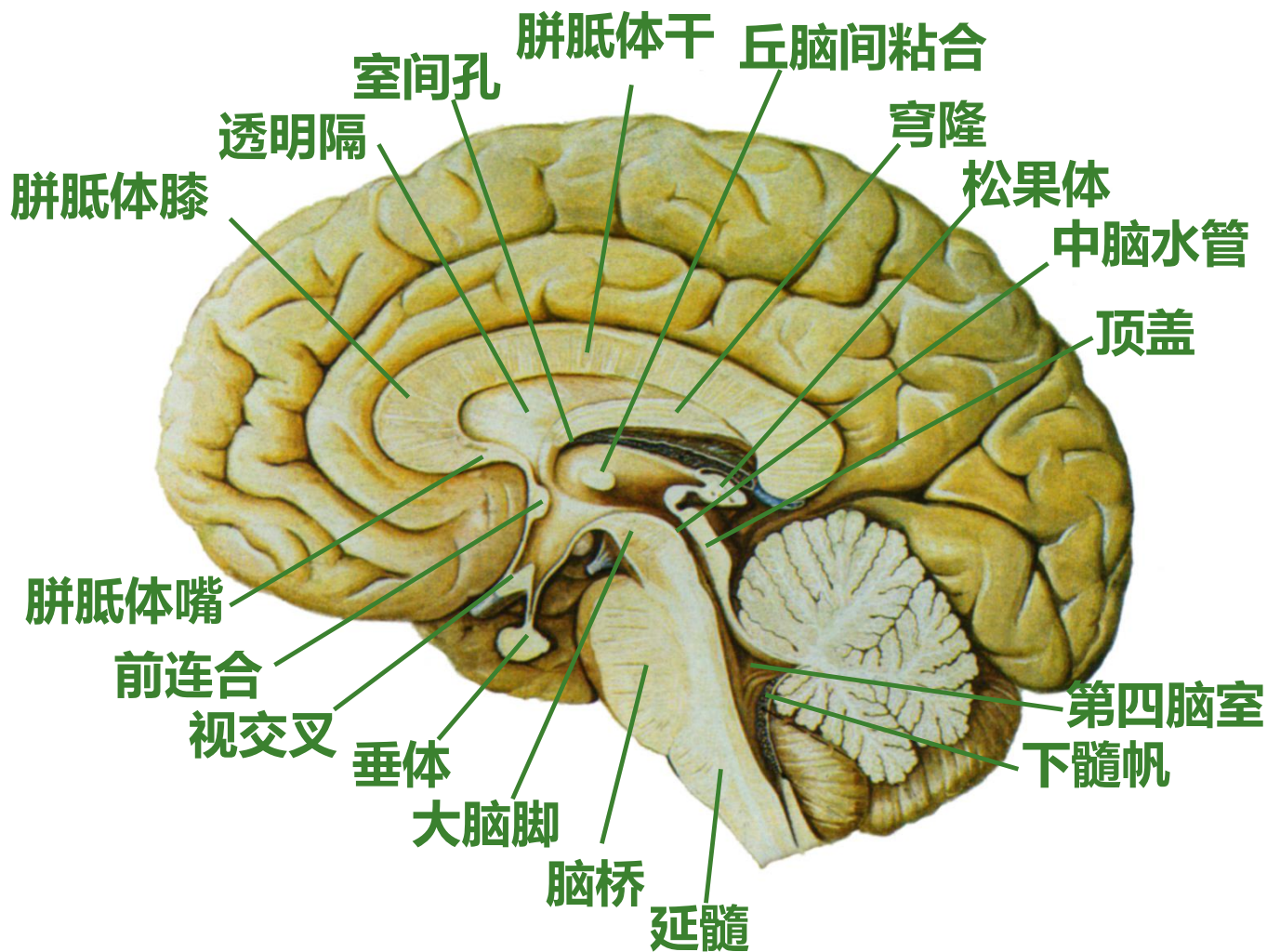




### 三、间脑

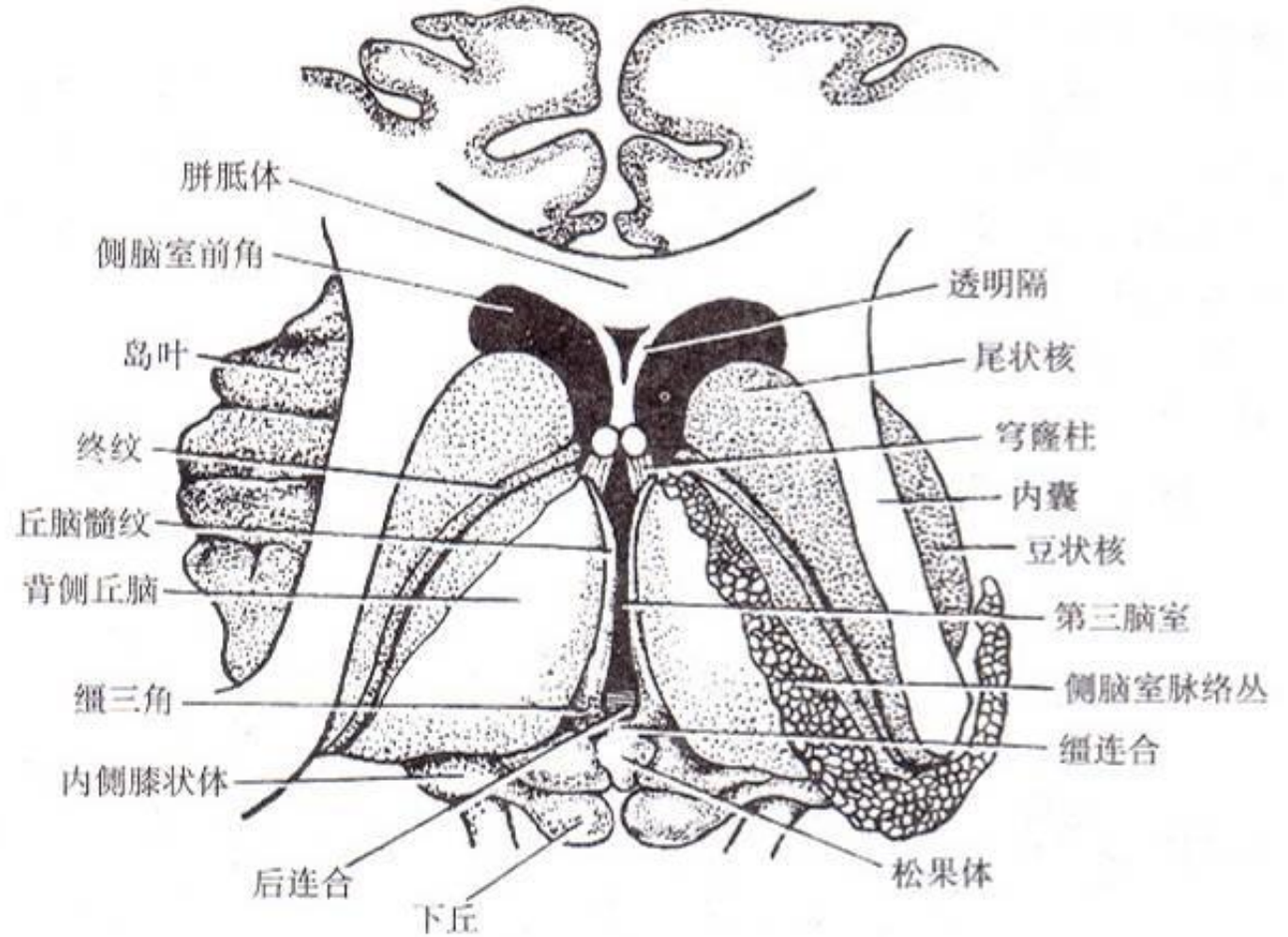
大脑半球掩盖了间脑的两侧和背面  
部分腹侧部露于脑底

5个部分：  
背侧丘脑  
后丘脑  
上丘脑  
底丘脑  
下丘脑



(三) 上丘脑

松果体 — 内分泌腺





### 3、下丘脑功能：

①神经内分泌中心

②皮质下自主神经活动高级中枢，对机体体温、摄食、生殖、水盐平衡和内分泌活动等进行广泛的调节。

③直接通过血液接受有关信息

如体温、血液成份的变化等

④下丘脑与大脑皮层边缘系统有密切联系，参与情绪行为的调节

神经系统

## 第二节 脑

- 一、脑干
- 二、小脑
- 三、间脑
- 四、端脑

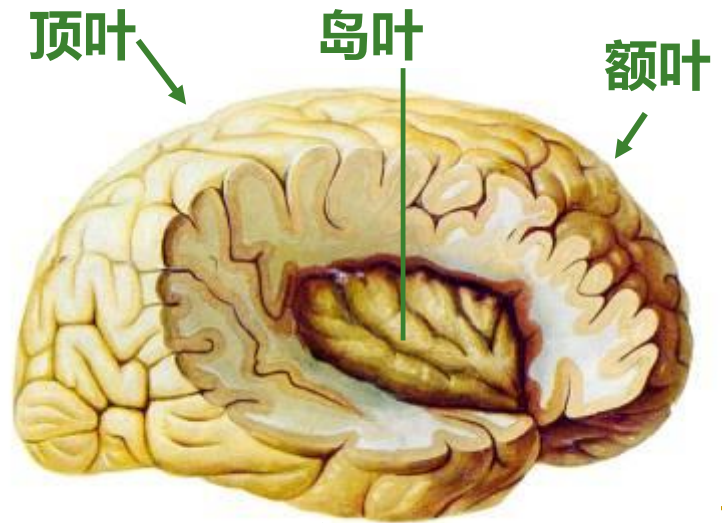
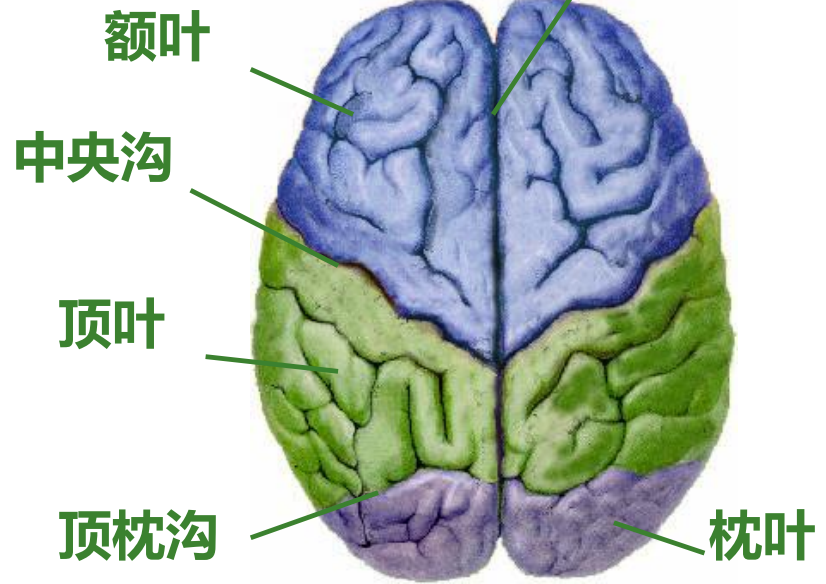


# 四、端脑

## (一) 端脑的外形和分叶

大脑纵裂  
 胼胝体  
 大脑横裂外侧  
 沟  
 中央沟  
 顶枕沟  
 额叶  
 颞叶  
 枕叶  
 顶叶  
 岛叶

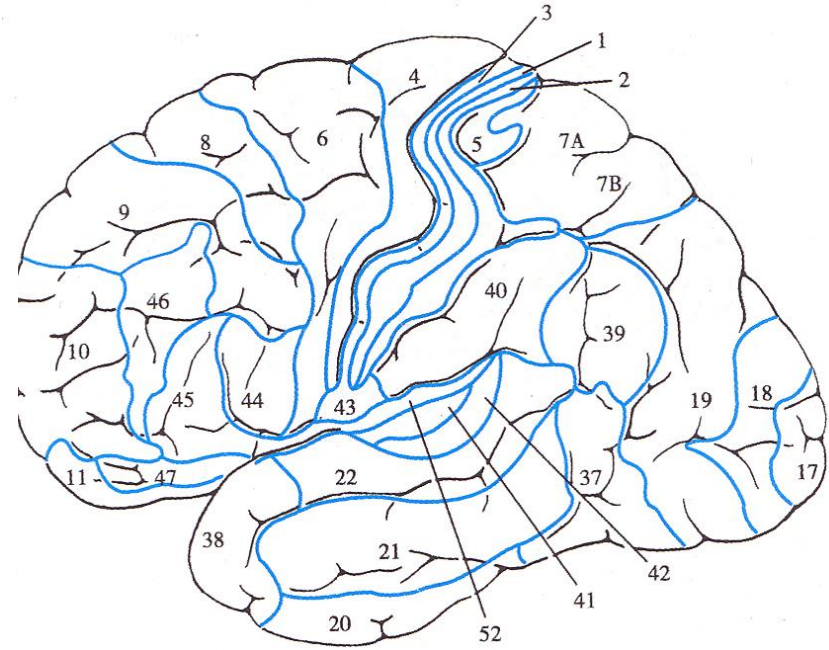
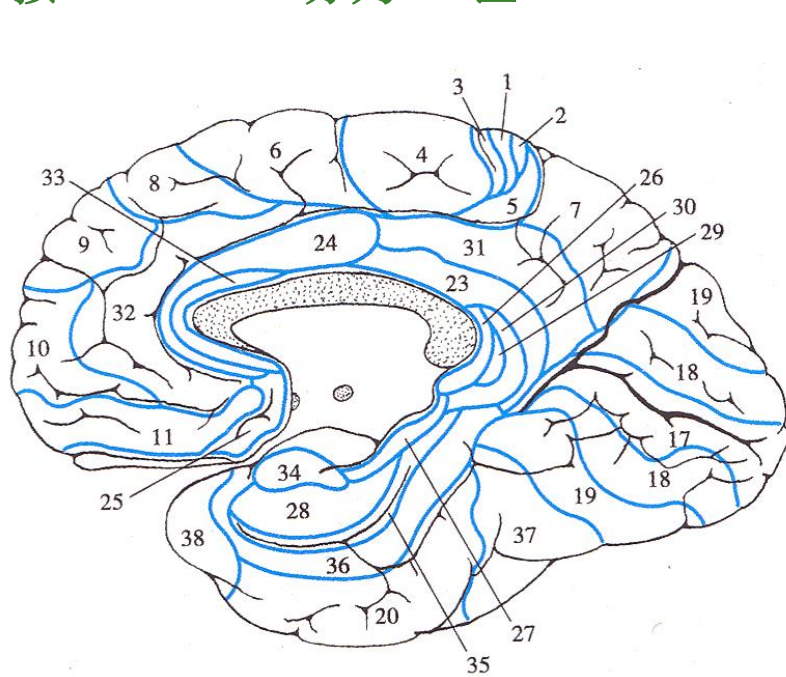
大脑纵裂



颞叶  
 枕叶



分区：  
按 Brodmann 分为 52区



## (二) 大脑皮质功能定位

### 1. 第 I 躯体运动区

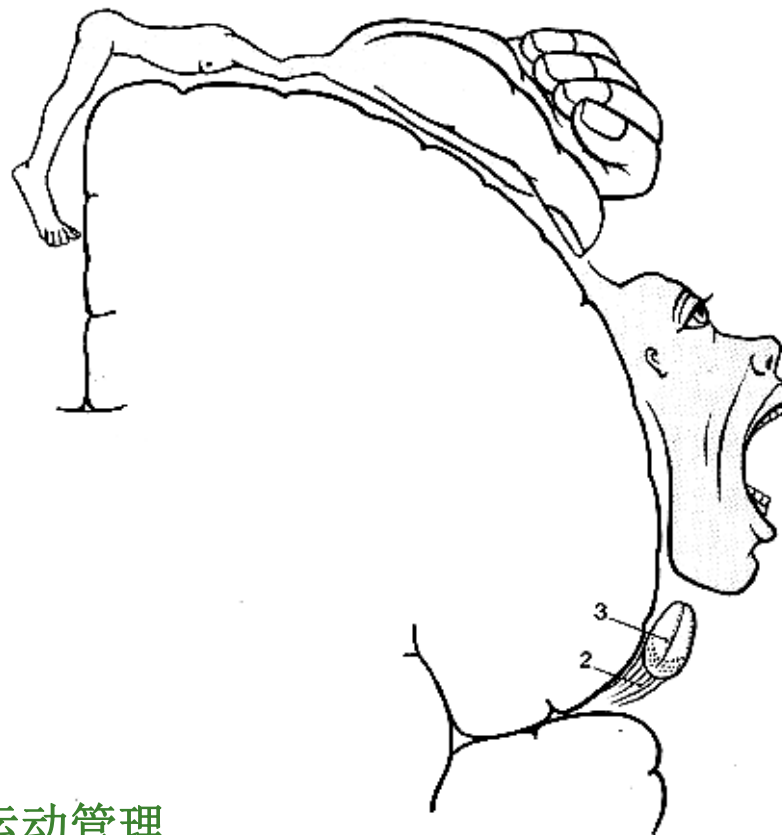
中央前回、中央旁小叶前部 (4、6区)

#### 特点

(1) 上下颠倒，但头部是正的

(2) 左右交叉，一些肌则受两侧运动区的支配

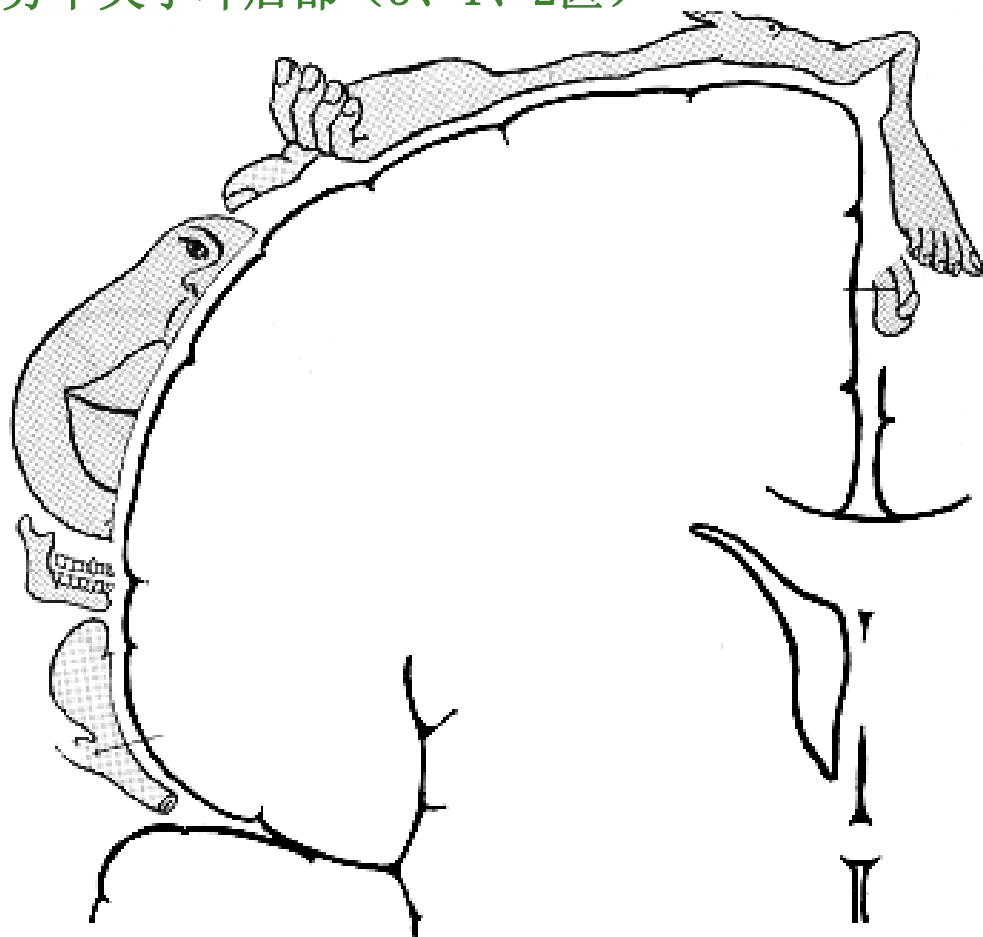
(3) 身体各部分投影区的大小取决于功能的重要性和复杂程度。



发出纤维组成锥体束，施行对骨骼肌运动管理

## 2. 第 I 躯体感觉区

中央后回、旁中央小叶后部 (3、1、2区)



### 特点

- (1) 上下颠倒，但头部是正的；
- (2) 左右交叉；
- (3) 身体各部在该区投射范围的大小取决于该部感觉敏感程度

接受背侧丘脑腹后和传入的对侧半身浅、深感觉。



4. 听觉区

颞横回 (41、42区)

5. 平衡觉区

中央后回下端

6. 嗅觉区

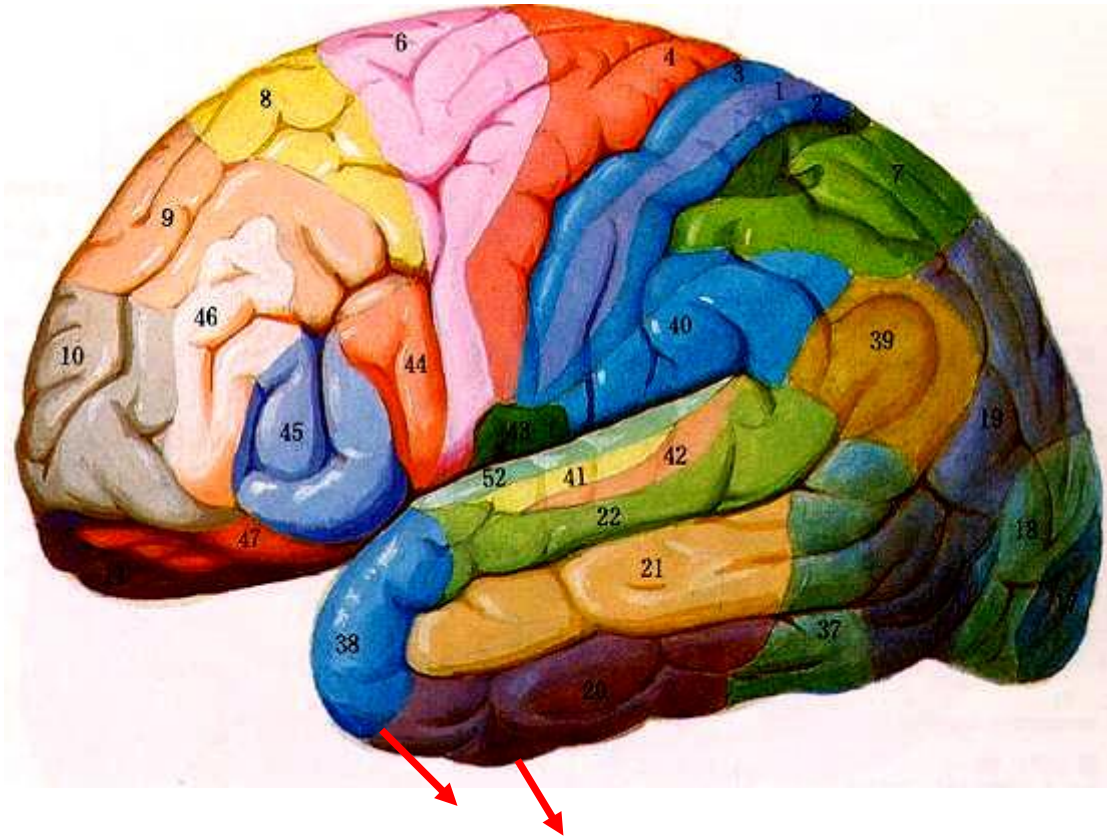
海马旁回沟的内侧部  
及其附近

7. 味觉区

中央后回下部 (43区)

8. 内脏运动中枢

边缘叶



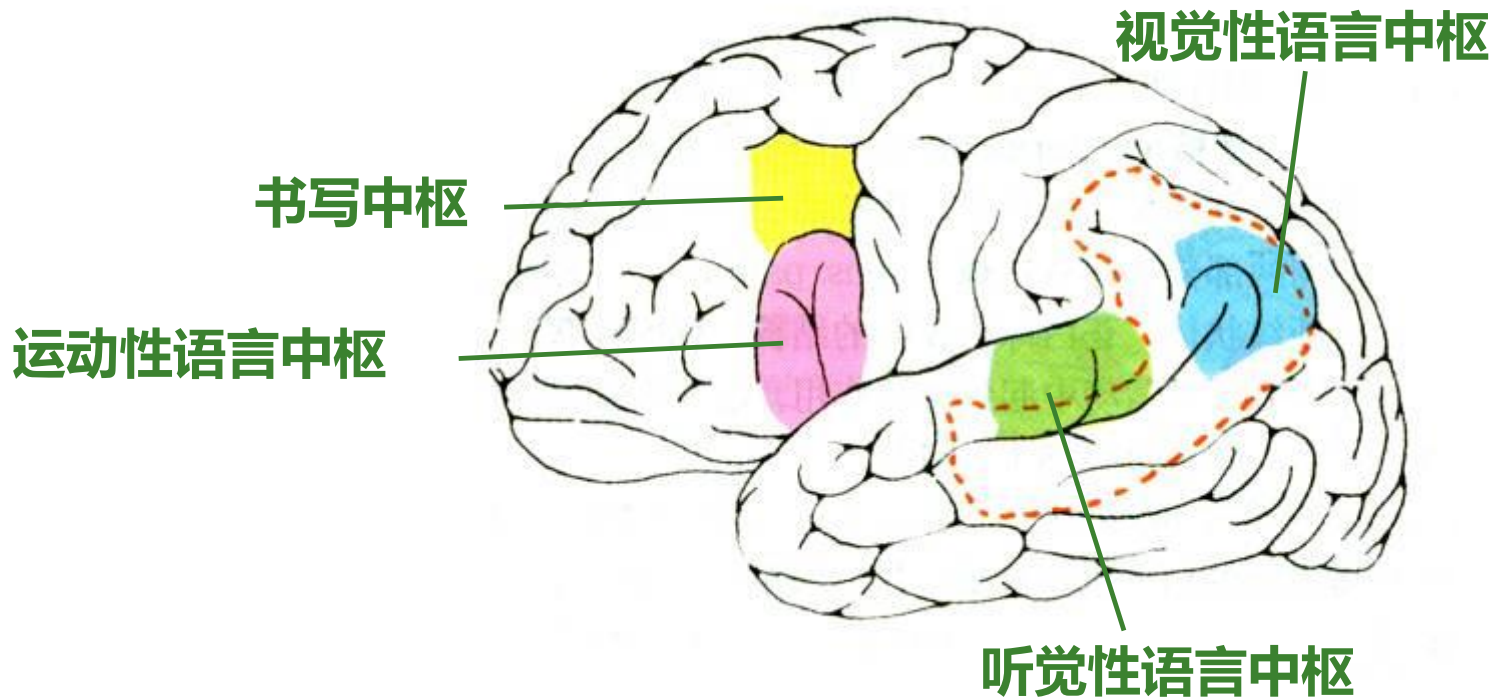
9. 语言中枢

(1) 运动性语言中枢：额下回后部 —Broca 区 (44、45区) -> 运动性失语症 (虽能发音，却不能说出具有意义的语言)

(2) 书写中枢：额中回后部 ( 8区) ->失写症(手的运动机能仍然保存，但写字、绘图等精细动作发生障碍)

(3) 听觉性语言中枢：颞上回后部 (22区) ->感觉性失语症 (虽能听说，但不理解意思，不能正确回答问题和正常说话)

(4) 视觉性语言中枢 (阅读中枢)：角回 (39区) ->失读症  
视觉没有障碍，但不能理解文字符号的意义



# 第十八章 周围神经系统

- 第一节 脊神经
- 第二节 脑神经
- 第三节 内脏神经系统



# 概述

周围神经 { 脑神经 12对  
脊神经 31对  
内脏神经（分布于内脏、心血管、平滑肌和腺体）

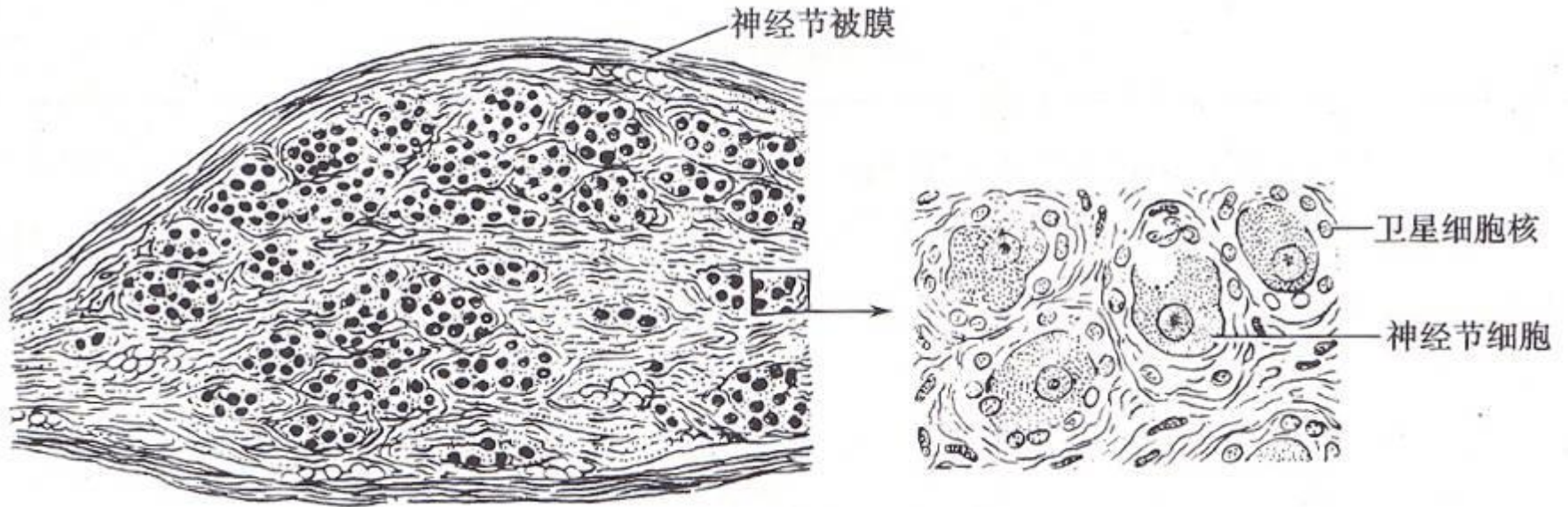
内脏神经（自主神经系统或植物神经系统）  
{ 交感神经  
副交感神经

# 一、神经节

脑神经节

脊神经节（背根神经节）

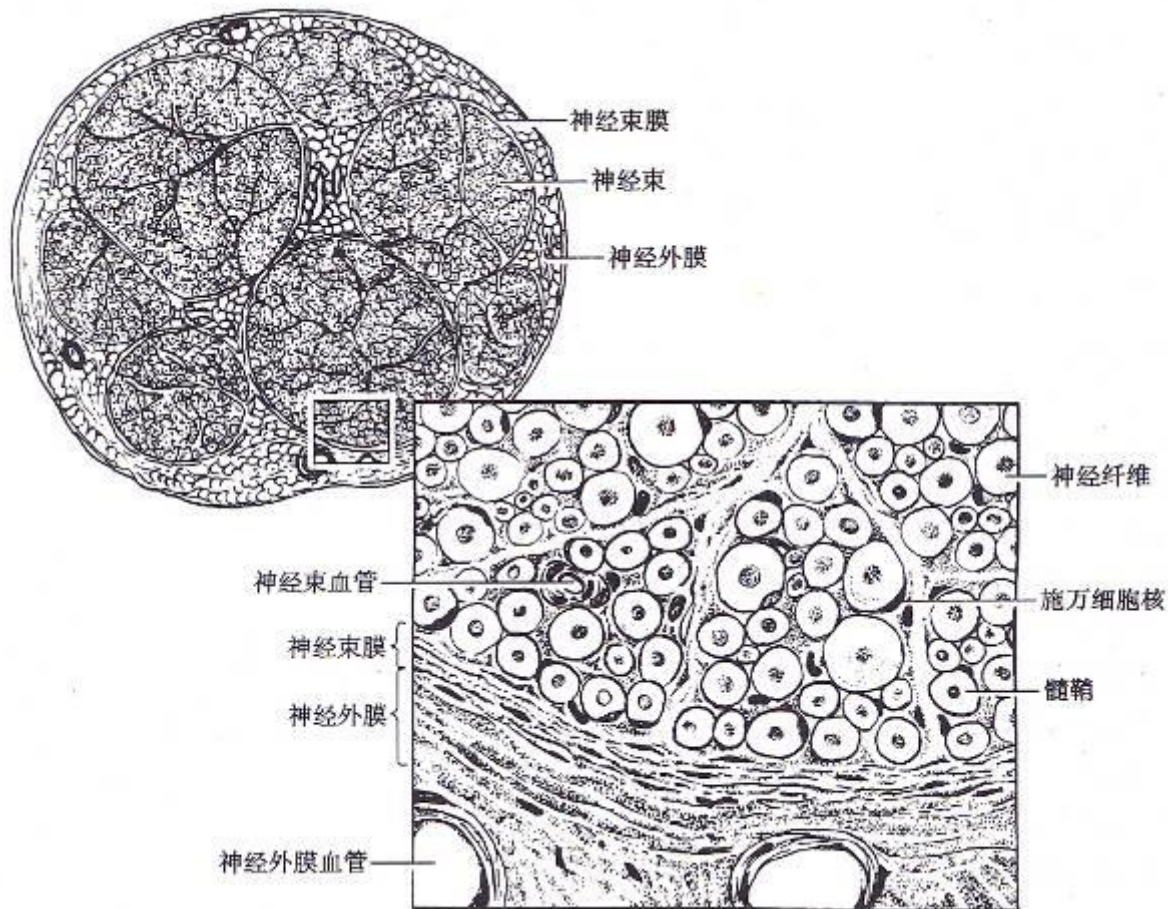
内脏运动神经节



## 二、神经

### 神经膜

神经内膜  
神经束膜  
神经外膜



髓鞘：由施万细胞的突起卷绕神经元轴突多层

## 第一节 脊神经

### 一、概述

#### (一) 脊神经的构成、分布和纤维成分

前根—运动

后根—感觉 脊神经节(内含假单极的神经元)

**31对**

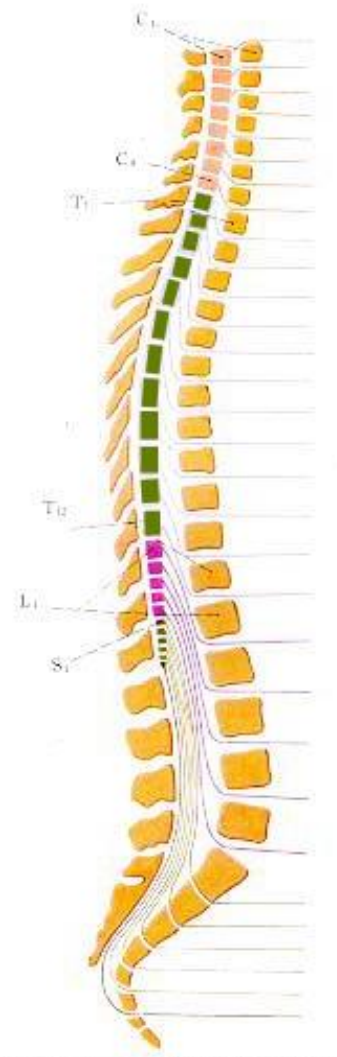
颈神经 8对

胸神经 12对

腰神经 5对

骶神经 5对

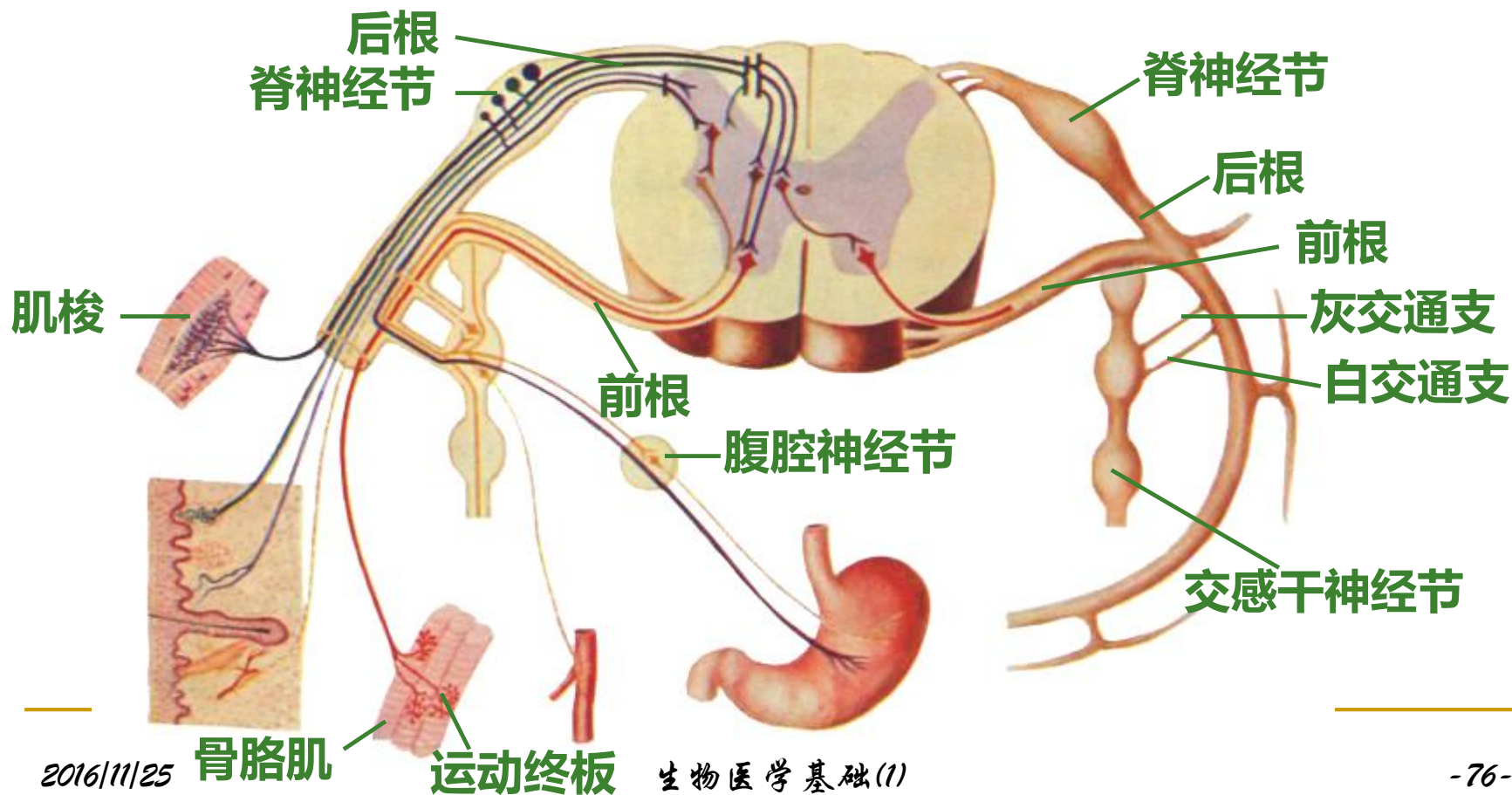
尾神经 1对



假单极的感觉神经元

(二) 脊神经的典型分支

纤维成分  
躯体感觉纤维  
内脏感觉纤维  
躯体运动纤维  
内脏运动纤维



# 第十八章 周围神经系统



第一节 脊神经

第二节 脑神经

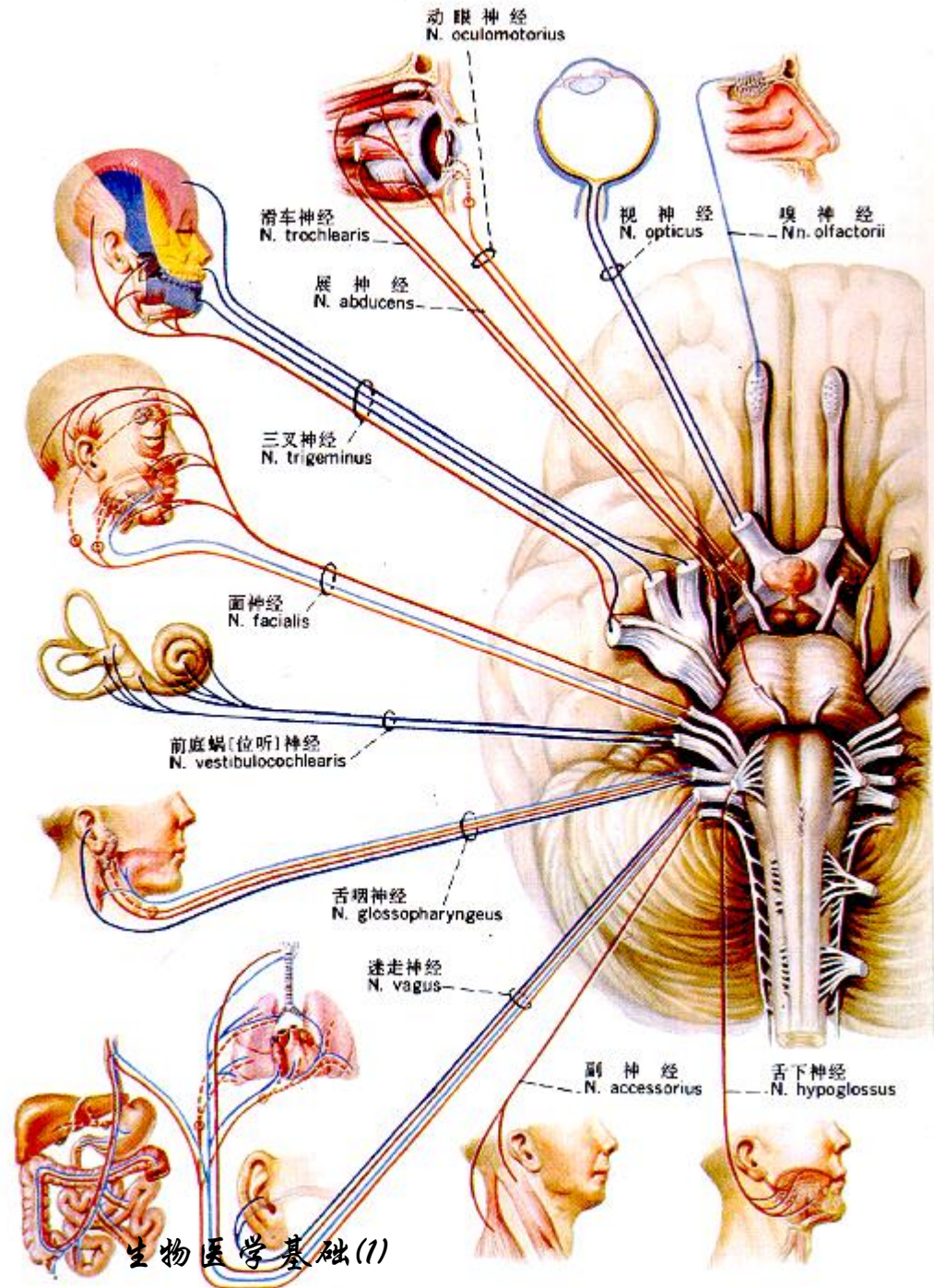
第三节 内脏神经系统

脑神经共12对，其排列顺序一般用罗马数字表示。

脑神经名称、性质、连脑部位及进出颅腔部位

| 顺序名称       | 性质  | 连脑部位 | 进出颅腔部位                         |
|------------|-----|------|--------------------------------|
| I ^ 嗅神经    | 感觉性 | 端脑   | 筛孔                             |
| II ^ 视神经   | 感觉性 | 间脑   | 视神经管                           |
| III ^ 动眼神经 | 运动性 | 中脑   | 眶上裂                            |
| IV ^ 滑车神经  | 运动性 | 中脑   | 眶上裂                            |
| V ^ 三叉神经   | 混合性 | 脑桥   | 眼神经经眶上裂<br>上颌神经经圆孔<br>下颌神经经卵圆孔 |
| VI ^ 展神经   | 运动性 | 脑桥   | 眶上裂                            |
| VII ^ 面神经  | 混合性 | 脑桥   | 内耳门→茎乳孔                        |
| VIII 前庭蜗神经 | 感觉性 | 脑桥   | 内耳门                            |
| IX ^ 舌咽神经  | 混合性 | 延髓   | 颈静脉孔                           |
| X ^ 迷走神经   | 混合性 | 延髓   | 颈静脉孔                           |
| XI ^ 副神经   | 运动性 | 延髓   | 颈静脉孔                           |
| XII ^ 舌下神经 | 运动性 | 延髓   | 舌下神经管                          |

- I 嗅神经
- II 视神经
- III 动眼神经
- IV 滑车神经
- V 三叉神经
- VI 展神经
- VII 面神经
- VIII 前庭蜗神经
- IX 舌咽神经
- X 迷走神经
- XI 副神经
- XII 舌下神经



脑神经简表

| 顺序其名称       | 成分          | 起核           | 终核                      | 分布                         | 损伤症状      |
|-------------|-------------|--------------|-------------------------|----------------------------|-----------|
| I<br>嗅神经    | 特殊内脏感觉      |              | 嗅球                      | 鼻腔嗅粘膜                      | 嗅觉障碍      |
| II<br>视神经   | 特殊躯体感觉      |              | 外侧膝状体                   | 眼球视网膜                      | 视觉障碍      |
| III<br>动眼神经 | 一般躯体运动      | 动眼神经核        |                         | 上、下、内直肌，下斜肌、上睑提肌           | 眼外斜视、上睑下垂 |
|             | 一般内脏运动（副交感） | 动眼神经副核（E-W核） |                         | 瞳孔括约肌，睫状肌                  | 对光及调节反射消失 |
| IV<br>滑车神经  | 一般躯体运动      | 滑车神经核        |                         | 上斜肌                        | 眼不能外下斜视   |
| V<br>三叉神经   | 一般躯体感觉      |              | 三叉神经脊束核、三叉神经脑桥核、三叉神经中脑核 | 头面部皮肤，口腔、鼻腔粘膜、牙及牙龈、眼球、硬脑膜等 | 头面部感觉障碍   |
|             | 特殊内脏运动      | 三叉神经运动核      |                         | 咀嚼肌、二腹肌前腹、下颌舌骨肌、鼓膜和腭帆张肌    | 咀嚼肌瘫痪     |

| 顺序其名称         | 成分     | 起核   | 终核      | 分布                        | 损伤症状                    |
|---------------|--------|------|---------|---------------------------|-------------------------|
| VI<br>展神经     | 一般躯体运动 | 展神经核 |         | 外直肌                       | 眼内斜视                    |
| VII<br>面神经    | 一般躯体感觉 |      | 三叉神经脊束核 | 耳部皮肤                      |                         |
|               | 特殊内脏运动 | 面神经核 |         | 面部表情肌、颈阔肌、茎突舌骨肌、二腹肌后腹、镫骨肌 | 额纹消失、眼不能闭合、口角歪向健侧、鼻唇沟变浅 |
|               | 一般内脏运动 | 上涎核  |         | 泪腺、下颌下腺、舌下腺及鼻腔和腭的腺体       | 分泌障碍                    |
|               | 特殊内脏感觉 |      | 孤束核上部   | 舌前2/3味蕾                   | 舌前2/3味觉障碍               |
| VIII<br>前庭蜗神经 | 特殊躯体感觉 |      | 前庭神经核群  | 平衡器的半规管壶腹脊、球囊斑和椭圆囊斑       | 眩晕、眼球震颤等                |
|               | 特殊躯体感觉 |      | 蜗神经核    | 耳蜗螺旋器                     | 听力障碍                    |

| 顺序其名称      | 成分              | 起核     | 终核      | 分布                              | 损伤症状               |
|------------|-----------------|--------|---------|---------------------------------|--------------------|
| IX<br>舌咽神经 | 特殊内脏运动          | 疑核     |         | 茎突咽肌                            |                    |
|            | 一般内脏运动<br>(副交感) | 下泌涎核   |         | 腮腺                              | 分泌障碍               |
|            | 一般内脏感觉          |        | 孤束核     | 咽、鼓室、咽鼓管、软腭、舌后1/3的粘膜、颈动脉窦、颈动脉小球 | 咽后与舌后1/3感觉障碍、咽反射消失 |
|            | 特殊内脏感觉          |        | 孤束核上部   | 舌后1/3味蕾                         | 舌后1/3味觉丧失          |
|            | 一般躯体感觉          |        | 三叉神经脊束核 | 耳后皮肤                            |                    |
| X<br>迷走神经  | 一般内脏运动<br>(副交感) | 迷走神经背核 |         | 颈、胸、腹内脏平滑肌、心肌、腺体                | 心动过速、内脏活动障碍        |
|            | 特殊内脏运动          | 疑核     |         | 咽喉肌                             | 发声困难、声音嘶哑、呛咳、吞咽障碍  |
|            | 一般内脏感觉          |        | 孤束核     | 颈、胸、腹腔脏器、咽喉粘膜                   |                    |
|            | 一般躯体感觉          |        | 三叉神经脊束核 | 硬脑膜、耳郭及外耳道皮肤                    |                    |

| 顺序其名称       | 成分     | 起核        | 终核 | 分布        | 损伤症状                             |
|-------------|--------|-----------|----|-----------|----------------------------------|
| XI<br>副神经   | 特殊内脏运动 | 疑核（脑部）    |    | 咽喉肌       |                                  |
|             |        | 副神经核（脊髓部） |    | 胸锁乳突肌、斜方肌 | 一侧胸锁乳突肌瘫痪，面无力转向对侧；斜方肌瘫痪，肩下垂、提肩无力 |
| XII<br>舌下神经 | 一般躯体运动 | 舌下神经核     |    | 舌内肌和部分舌外肌 | 舌肌瘫痪、萎缩、伸舌时舌尖偏向患侧                |

# 第十八章 周围神经系统

第一节 脊神经

第二节 脑神经

第三节 内脏神经系统

一、内脏运动神经

二、内脏感觉神经

三、牵涉性痛

四、一些重要器官的神经支配



# 内脏神经系统

包括 { 中枢部  
周围部

分布于内脏、心血管、平滑肌和腺体。

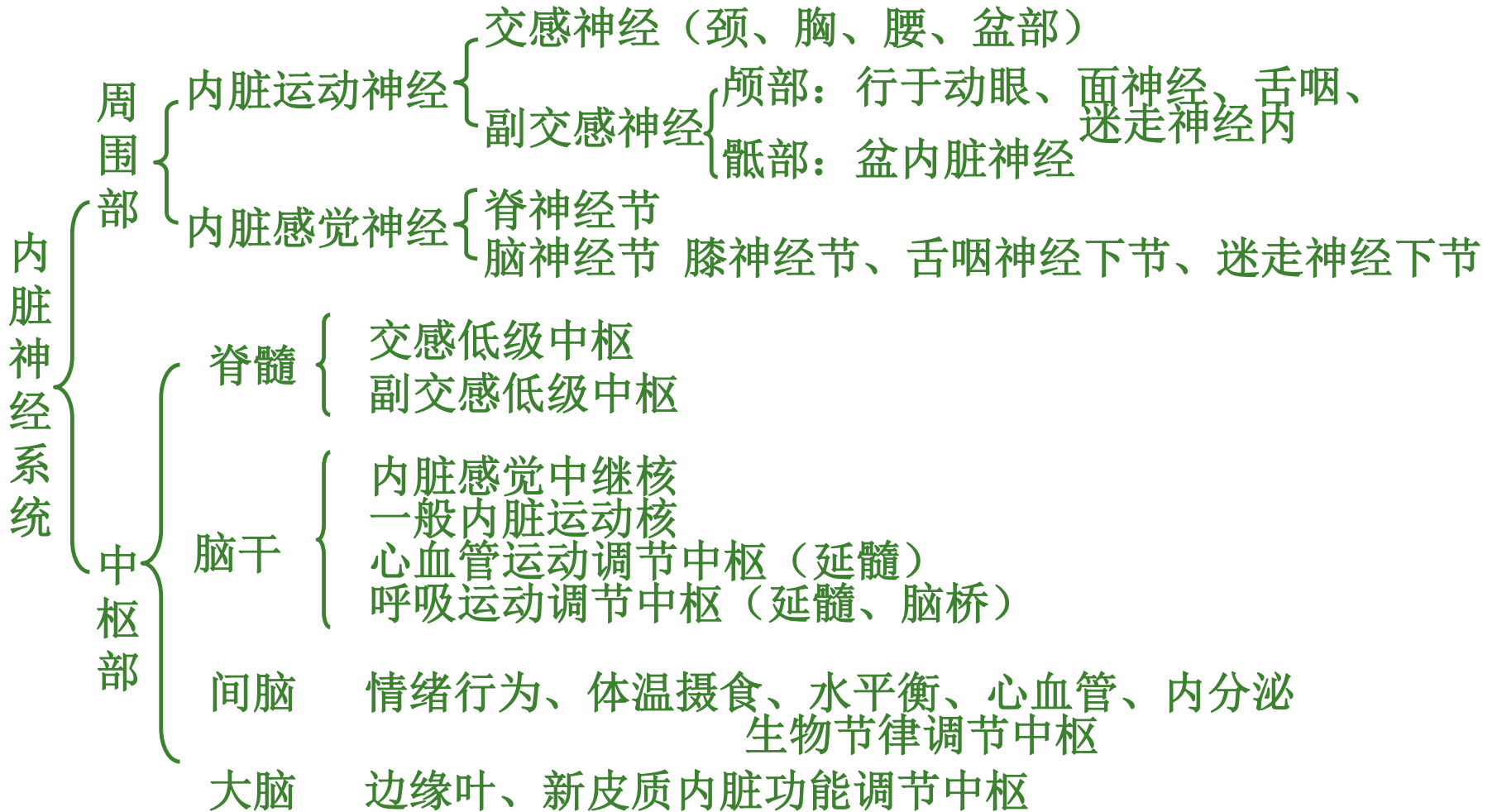
周围部

{ 内脏运动神经  
内脏感觉神经

{ 交感神经  
副交感神经

内脏运动神经又称自主神经系统或植物神经系统。

内脏神经系统组成概括如下：



# 一、内脏运动神经

与躯体运动神经的区别：

|        | 内脏运动神经                                  | 躯体运动神经               |
|--------|---|----------------------|
| 支配器官   | 平滑肌、心肌、腺体<br>(不受意志控制)                   | 骨骼肌<br>(受意志控制)       |
| 纤维成分   | 两种：交感神经、副交感神经                           | 只有一种                 |
| 神经元数目  | 两个神经元                                   | 一个神经元                |
| 纤维粗细不同 | 低级中枢→植物神经节→效应器<br>薄髓(节前纤维)和无髓(节后纤维)的细纤维 | 低级中枢→效应器<br>比较粗的有髓纤维 |
| 分布形式   | 节后纤维以神经丛形式分布                            | 以神经干形式分布             |

## (三) 交感神经与副交感神经的主要区别

|       | 交感神经            | 副交感神经     |
|-------|-----------------|-----------|
| 低级中枢  | 胸、腰部            | 颅、骶部      |
| 神经节位置 | 椎旁神经节、<br>椎前神经节 | 器官旁节、器官内节 |
| 分布范围  | 广泛              | 范围小       |
| 作用    | 见下表             | 见下表       |

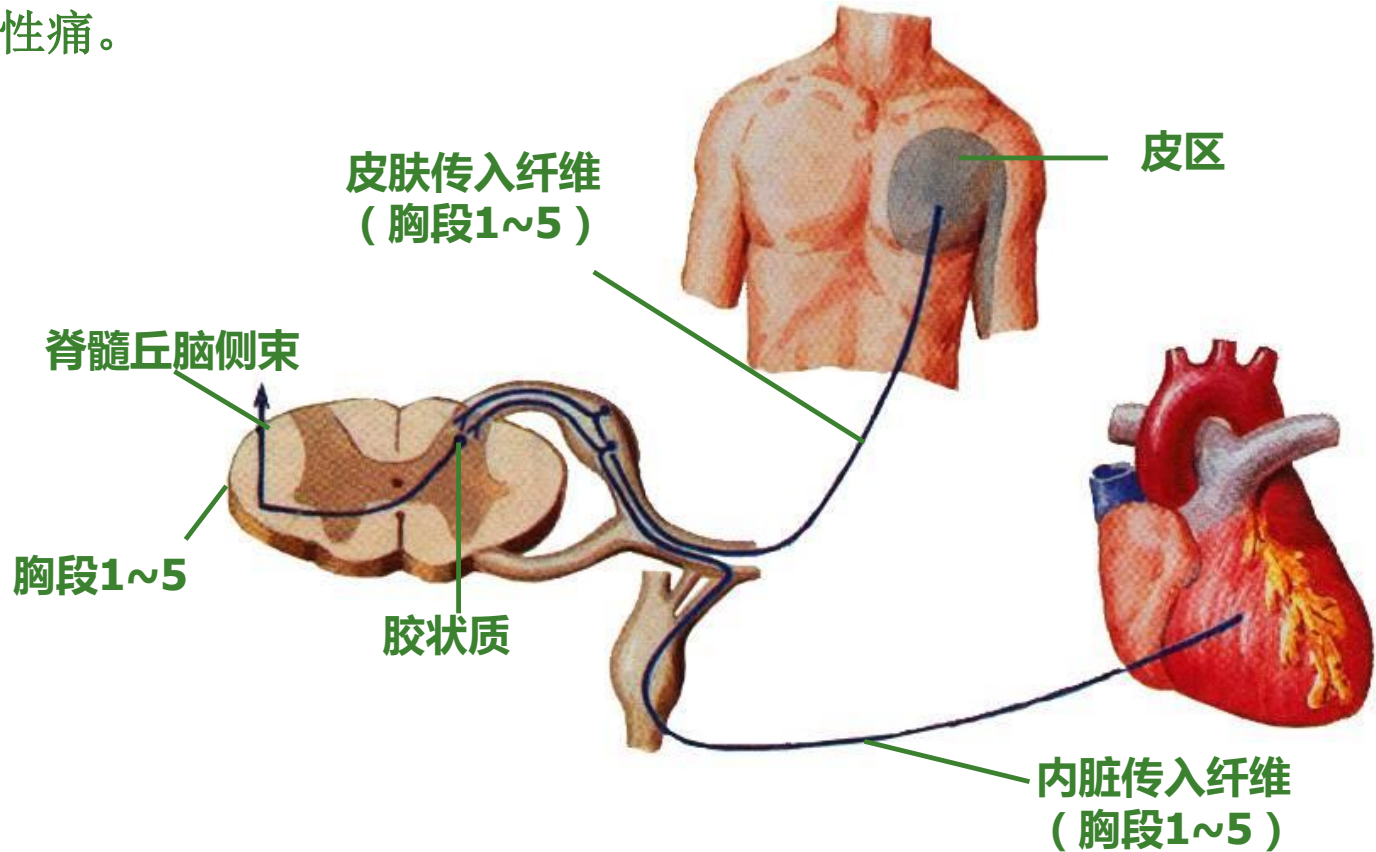
作用比较:

|     | 交感神经                  | 副交感神经               |
|-----|-----------------------|---------------------|
| 心脏  | 心跳加快、血压上升             | 心跳减缓、血压下降           |
| 瞳孔  | 散大                    | 缩小                  |
| 支气管 | 平滑肌松弛，<br>口径加大        | 平滑肌收缩、<br>口径缩窄      |
| 胃肠  | 蠕动减慢                  | 蠕动增强                |
| 膀胱  | 逼尿肌松弛、尿道括约<br>肌收缩（贮尿） | 逼尿肌收缩、括约肌松<br>弛（排尿） |

### 三、牵涉性痛

当某些内脏器官发生病变时，常在体表一定区域产生感觉过敏或痛觉，这种现象称为牵涉性痛。

发生牵涉性痛的体表部位与病变器官往往受同一节段脊神经的支配，因此，从患病内脏传来的冲动可以扩散或影响到邻近的躯体感觉神经元，从而产生牵涉性痛。



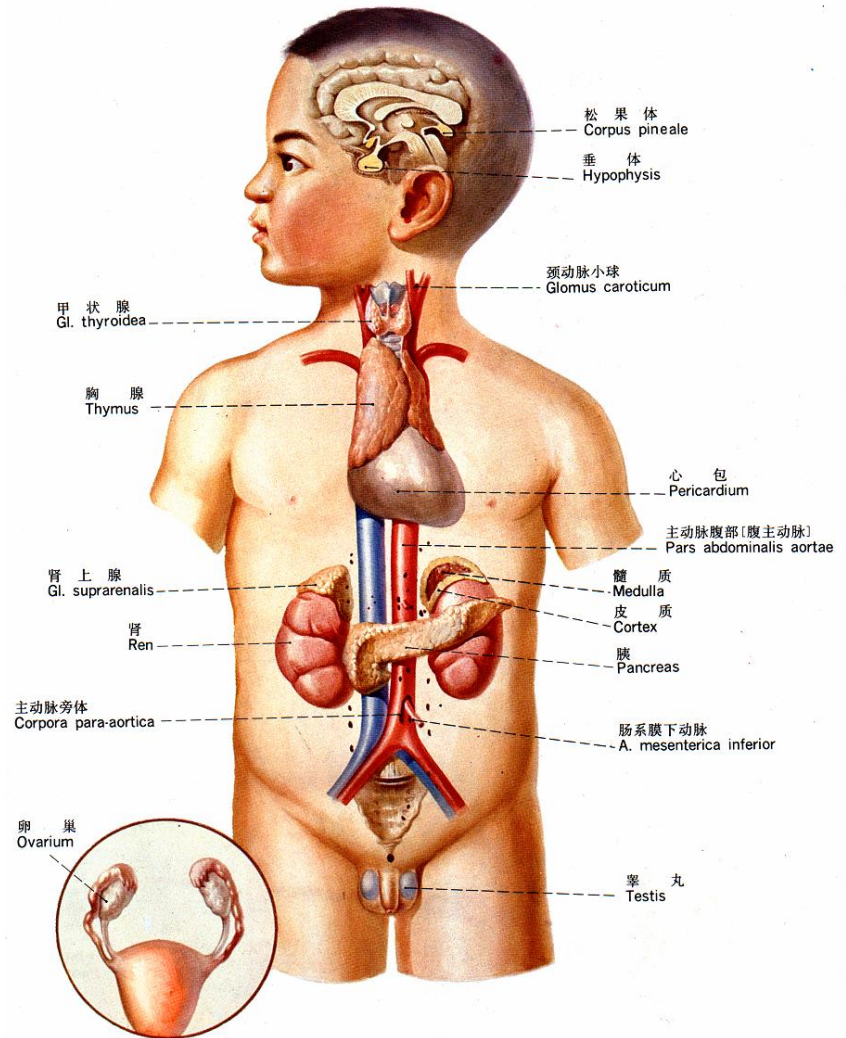
# 第二十一章 内分泌系统

- 一、垂 体
- 二、甲 状 腺
- 三、甲 状 旁 腺
- 四、肾 上 腺
- 五、松 果 体
- 六、胰 岛
- 七、胸 腺
- 八、生 殖 腺



内分泌腺  
激素  
内分泌组织

- 垂体
- 甲状腺
- 甲状旁腺
- 肾上腺
- 胰岛
- 松果体
- 胸腺
- 性腺



## 一、垂体

最重要的内分泌腺

位于  
蝶鞍的垂体窝内  
椭圆形

腺垂体  
远侧部  
结节部  
中间部  
神经垂体  
神经部  
漏斗



垂体前叶

远侧部

结节部

分泌:

生长激素

促甲状腺激素

促肾上腺皮质激素

促性腺激素

垂体后叶

中间部

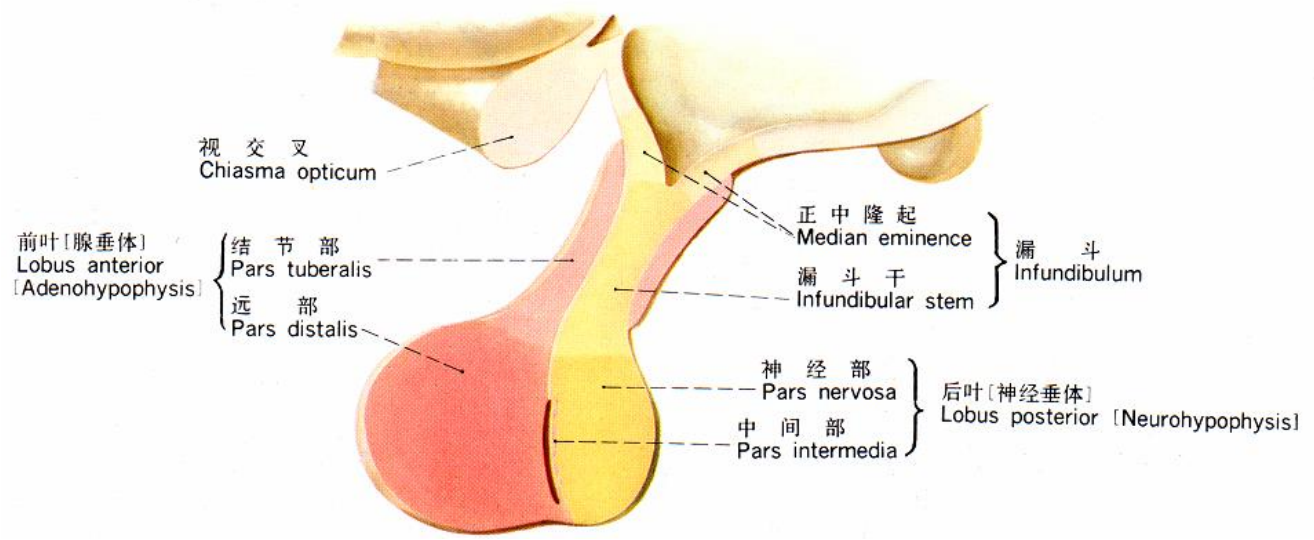
神经部

神经垂体

(贮存和释放)

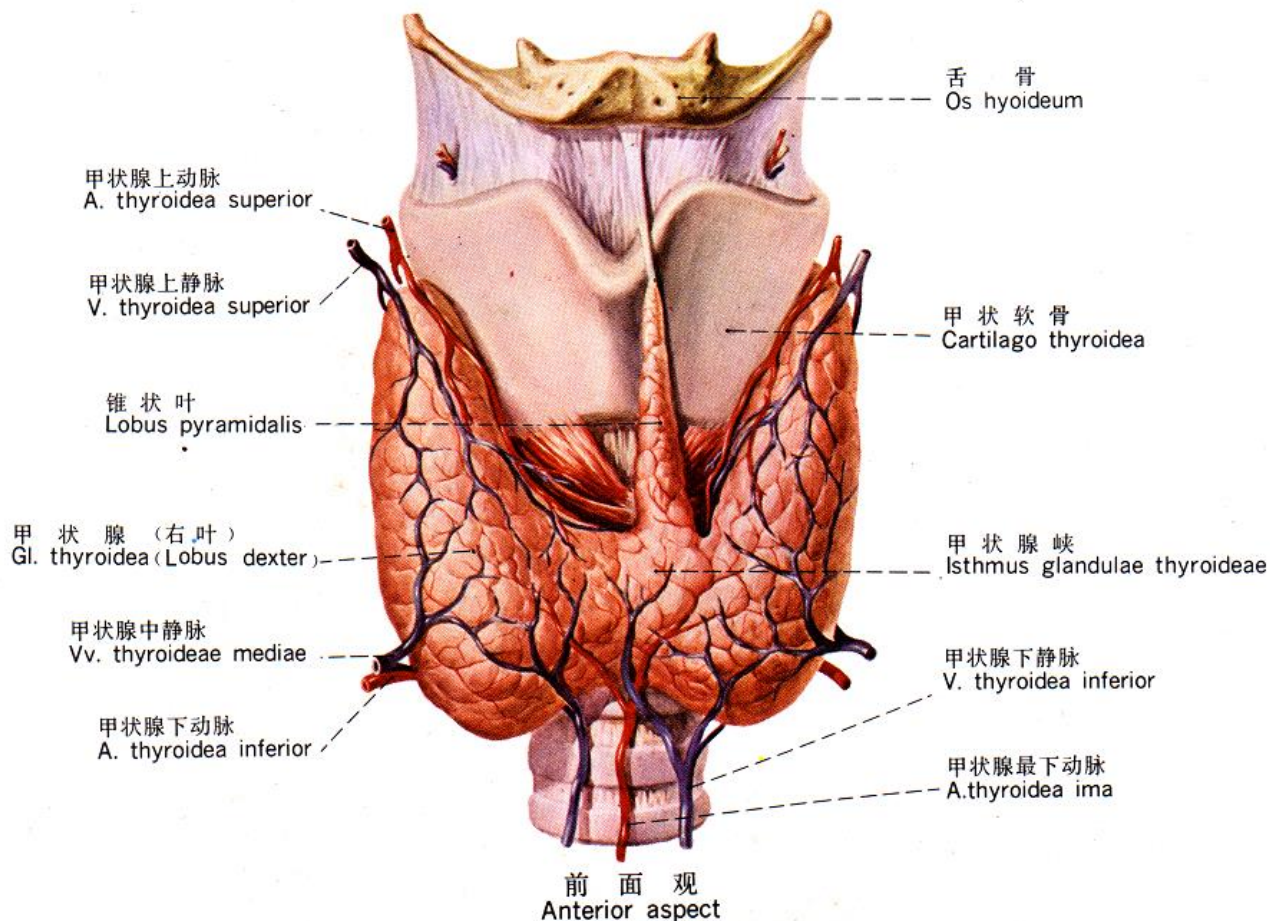
加压素 (抗利尿素)

催产素



## 二、甲状腺

位于颈前部棕红色，呈“H”形，  
左、右两个侧叶，中间以甲状腺峡相连



### 三、甲状旁腺 (\*)

上、下两对

位置:

上甲状旁腺

在甲状腺侧叶后缘上、中1/3交界处

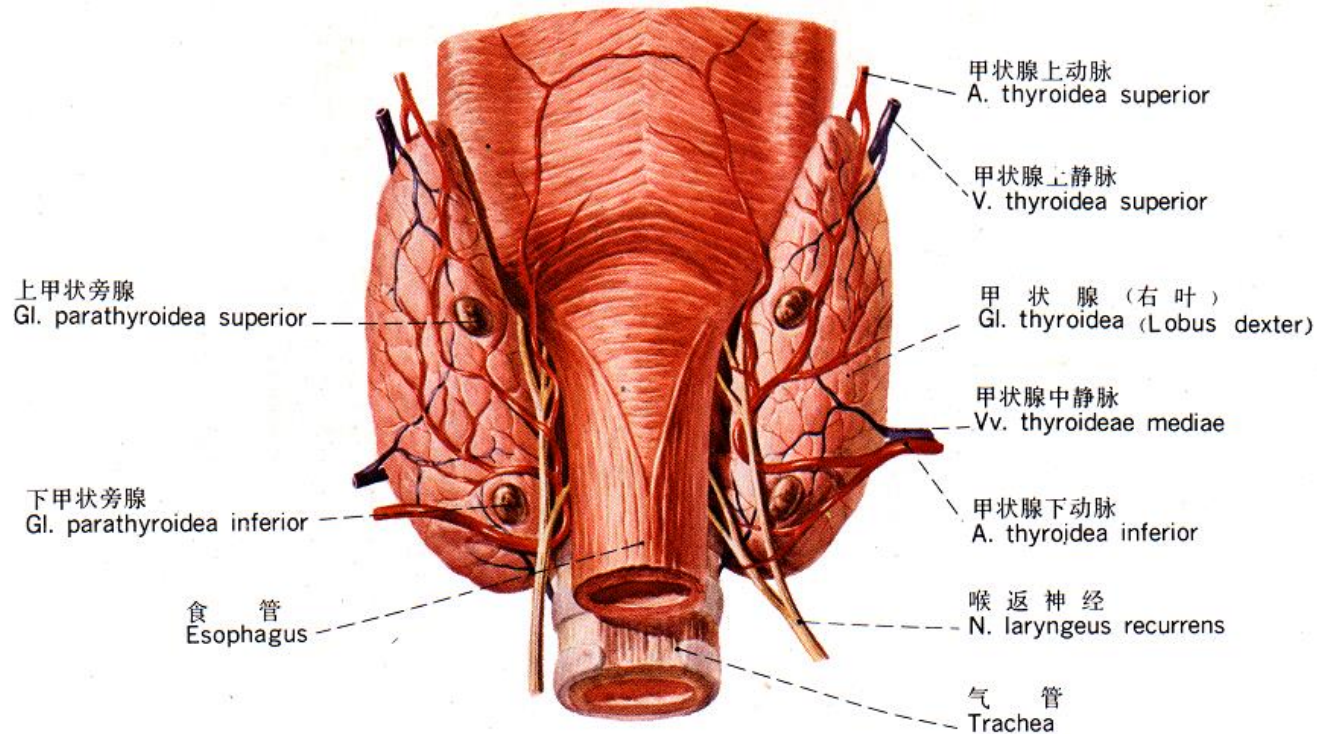
下甲状旁腺(变异较大)

多位于甲状腺侧叶后缘近下端的甲状腺下动脉附近

功能:

调节钙磷代谢

维持血钙平衡



### 四、肾上腺

位于左右肾的上内方

左肾上腺近似半月形

右肾上腺呈三角形

肾上腺实质

皮质

分泌调节体内水盐代谢的盐皮质激素、调节碳水化合物代谢的糖皮质激素、影响性行为 and 副性征的性激素

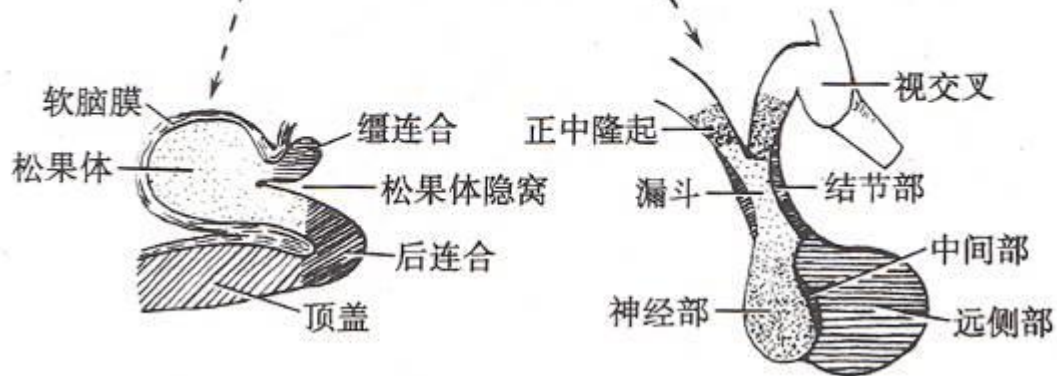
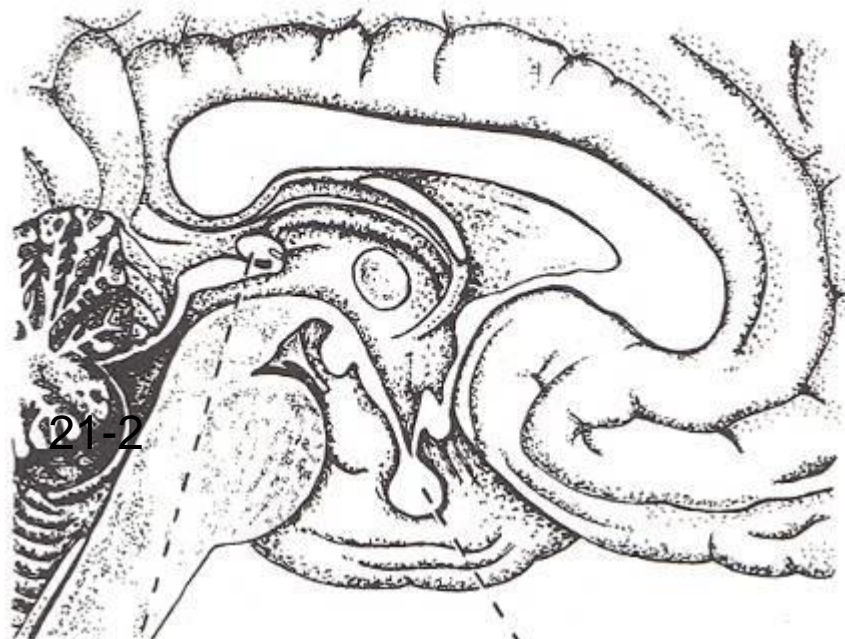
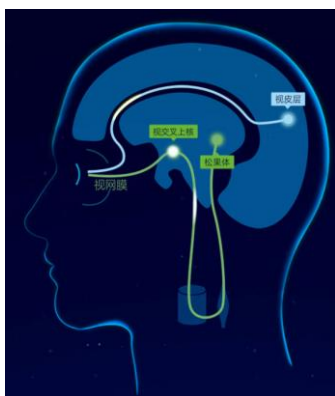
髓质

分泌肾上腺素和去甲肾上腺素，肾上腺髓质激素能使心跳加快，心收缩力加强，小动脉收缩以维持血压和调节内脏平滑肌的活动



### 五、松果体

位于上丘脑缰连合的后上方  
作用:合成和分泌褪黑素



## 六、胰岛

胰的内分泌部  
散在于胰腺实质内  
尾多，头少，  
分泌的激素  
胰岛素  
胰高血糖素

## 七、胸腺

属淋巴器官

位于

胸骨柄后方

上纵隔的前部

贴近心包的上方和主动脉弓和头臂静脉等大血管的前部

分泌

胸腺素

促胸腺生成素

