

# 关于脑的结构和功能

大脑是神经系统的高级部位，  
随着动物由低级逐渐向高级进化  
演变，脑也逐渐发达复杂。因此，  
脑的结构特征是由尾侧向颅侧发  
展，新旧结构并存，互相制约，  
新结构控制旧结构。

大脑是人体最复杂、重要的器官，他的很多结构和功能还鲜为人知，被称为人体的黑箱。随着技术的进步，尤其是功能磁共振的应用，越来越多的大脑的奥秘被人们认知，但现在还是有许多地方不清楚。如：意识是如何产生的？人有没有灵魂？

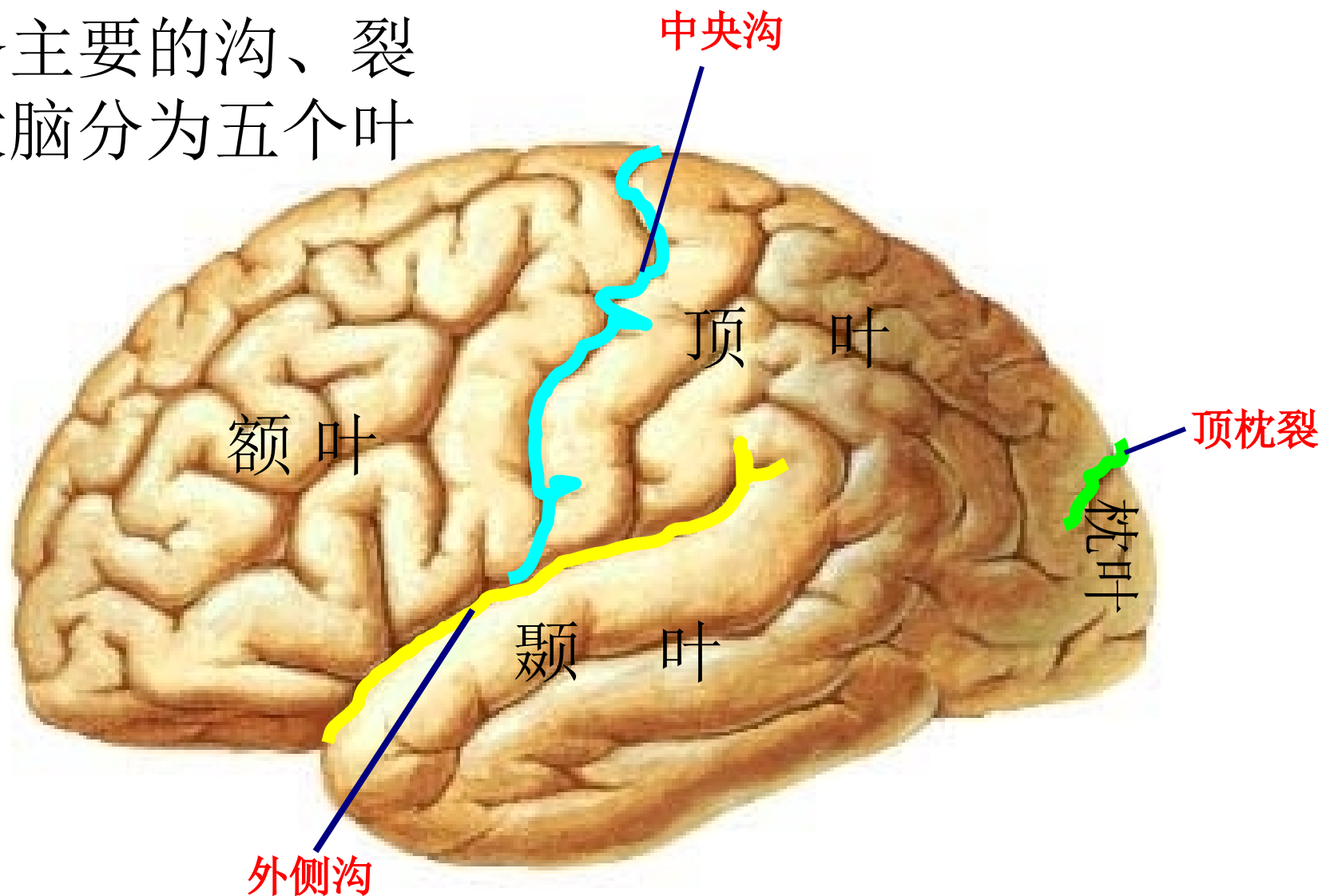
大脑的功能是什么？以往人们以及中医等将大脑的许多功能归于心，于是有“心理”这一名词。实际上心理学研究的内容是大脑的功能。应该是“脑理”才对，不过人们已经习惯了称为“心理”了。

其实脑和心的是相关的。大脑通过神经和体液支配心脏的活动是不言而喻的，反之，心脏对脑的功能也有影响，如心脏能分泌一种激素叫心钠素，能影响大脑的功能。

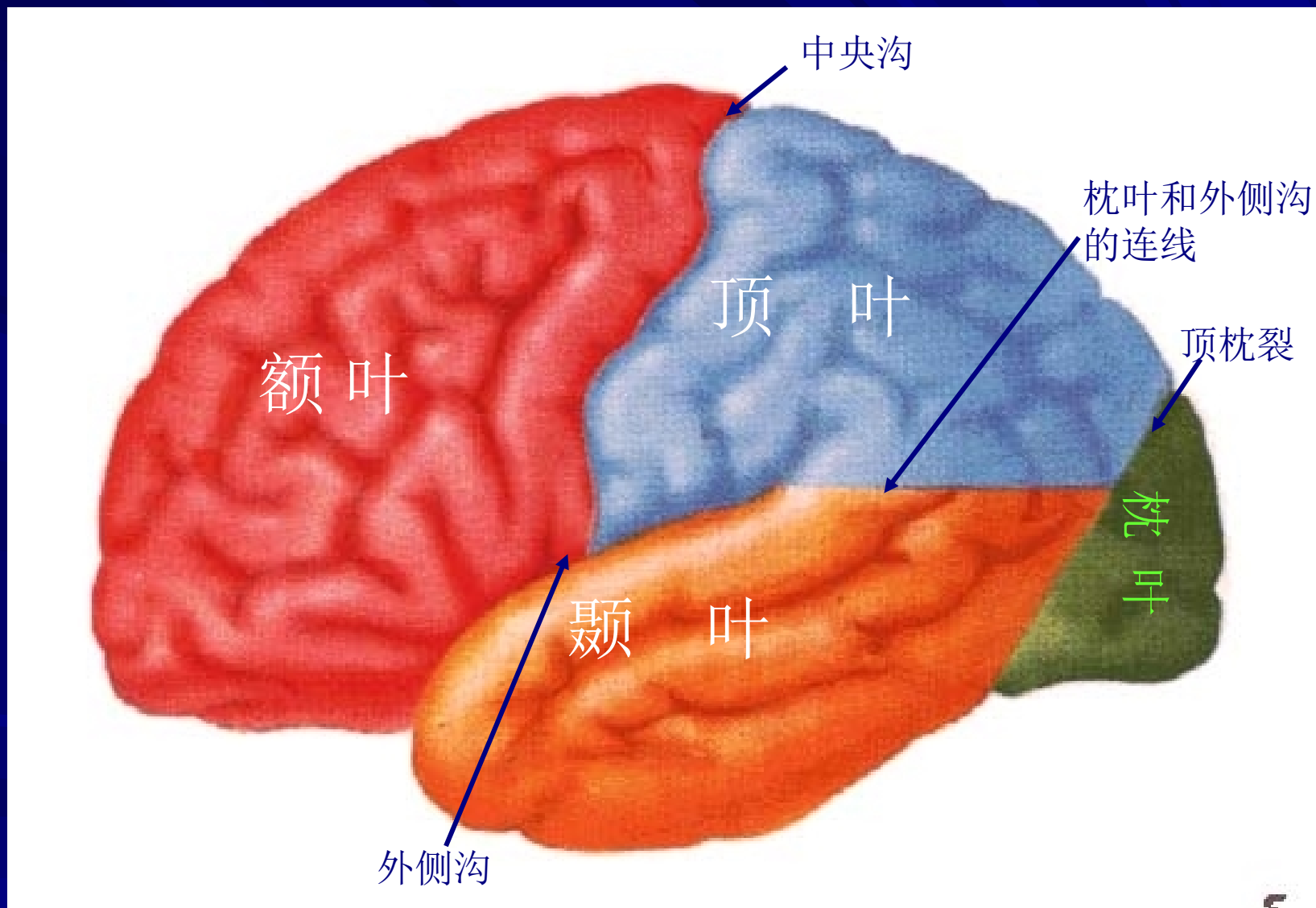
好了，让我们先来看看大脑的结构和功能究竟是怎样的吧。

## 2、大脑半球外侧面上的沟和回

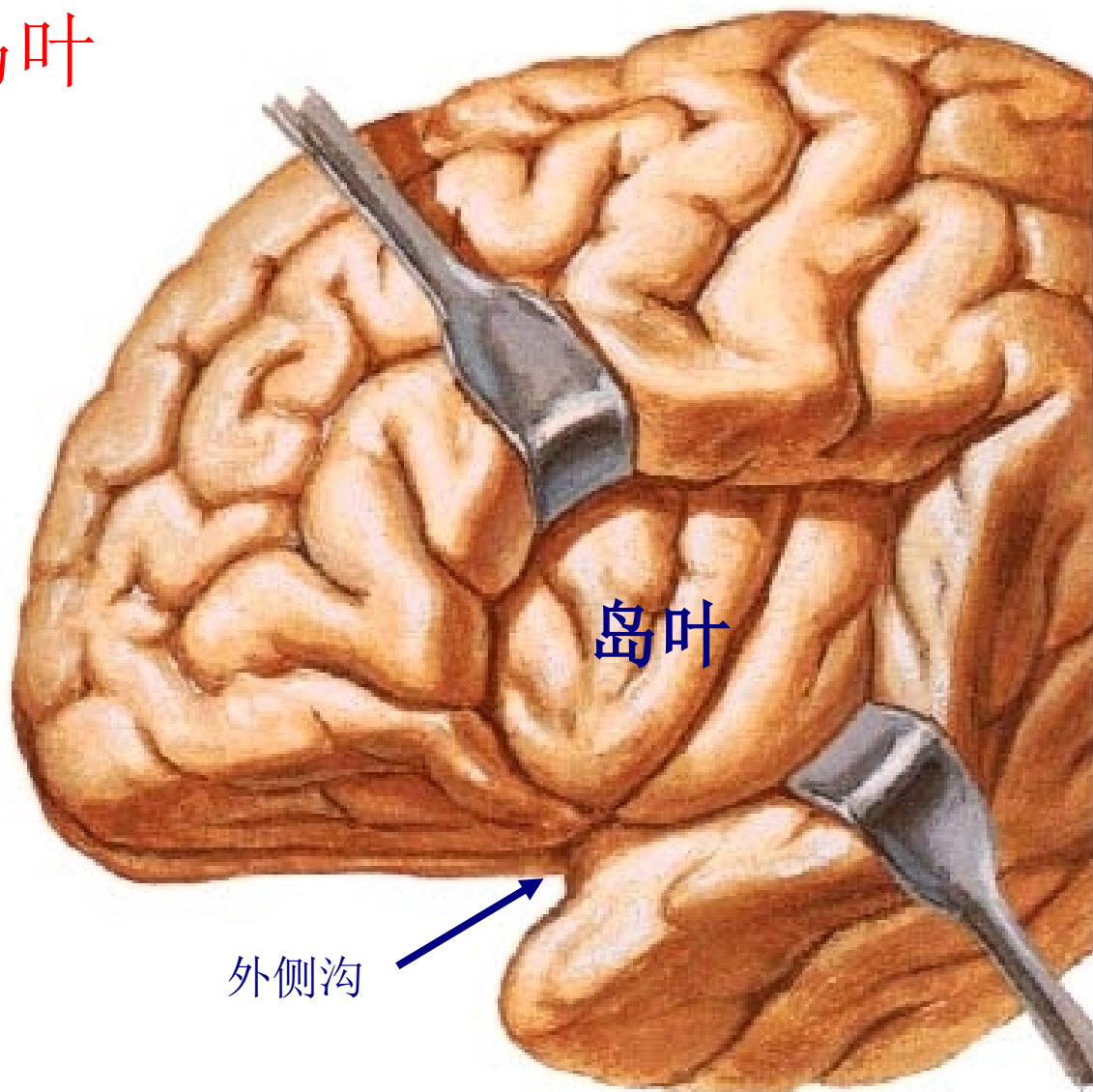
三条主要的沟、裂  
将大脑分为五个叶



# 1、大脑半球的分叶

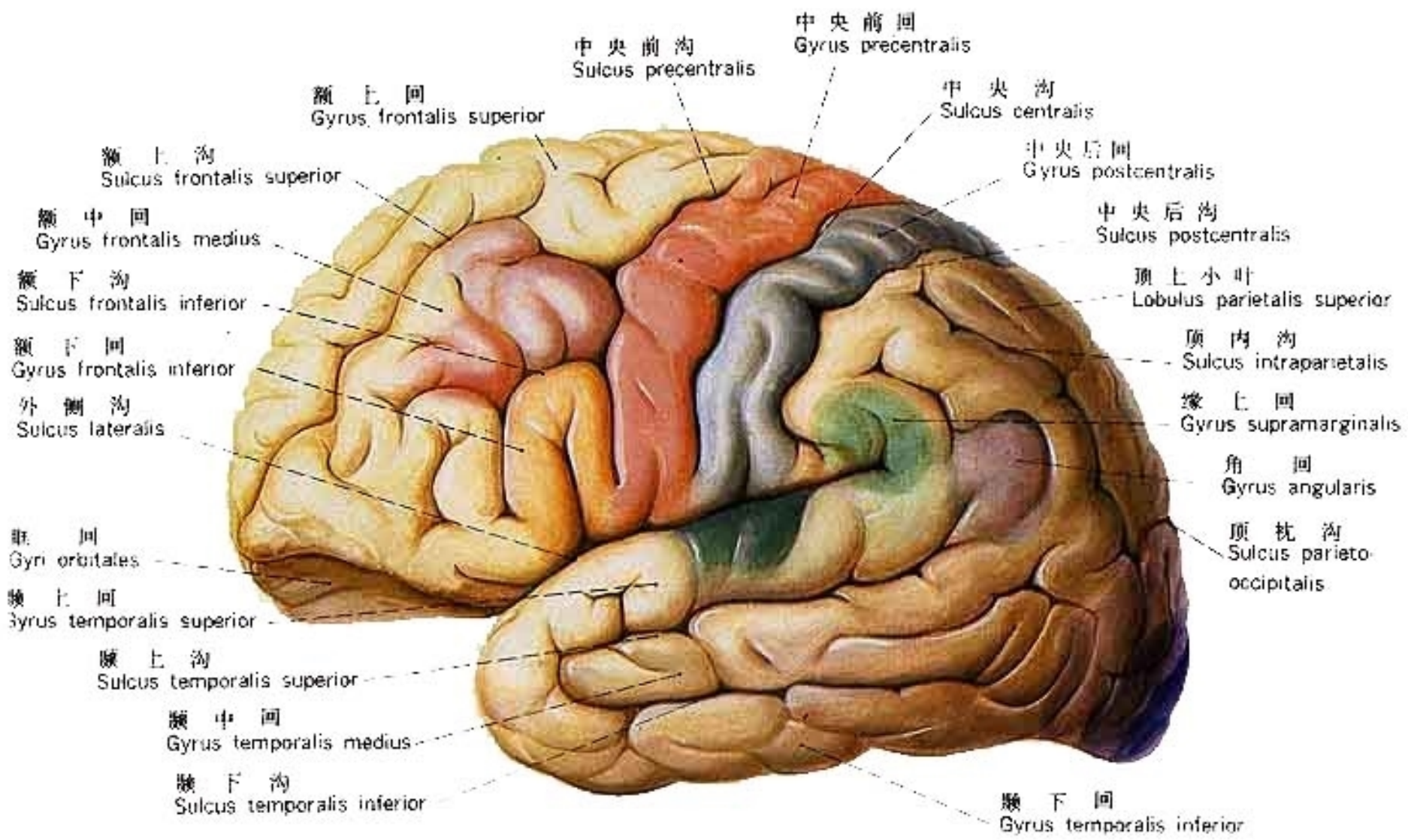


岛叶



岛叶

外侧沟



## 大脑外侧面的沟回

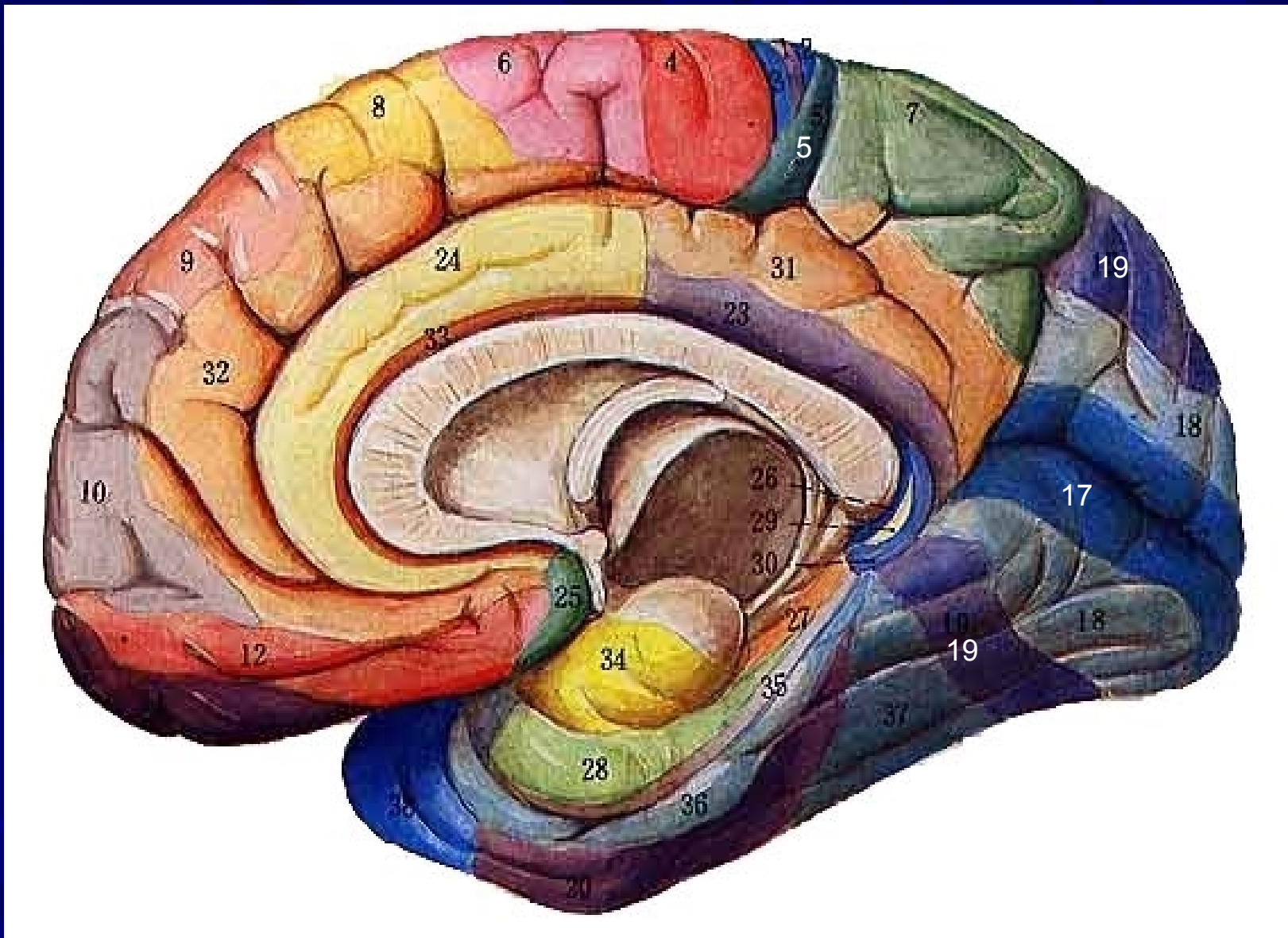
## 2、大脑皮质的分区和机能定位。

大脑皮质各层的细胞和纤维数量和分布不同，各学者根据大脑皮质各部的细胞和纤维的数量和分布情况，画出了大脑皮质构筑分布图。将大脑皮质分成若干个分区，每个区的大小范围不同。其中最常用的分区是Brodmann分区，他将大脑皮质分为52个区，分别用数字代表，称为Brodmann分区。Brodmann分区的范围和皮质的沟回范围不全相同，但大致相当。大脑皮质不同部位形成各种不同机能的调控中心，即机能定位，大脑的机能定位部位和Brodmann分区大致相对应。现在功能磁共振研究也应用Brodmann分区定位。





大脑皮层Brodmann分区图（外侧面）



大脑皮层Brodmann分区图（内侧面）

# 3、大脑皮质的主要机能定位

## (一)、躯体运动区

### (1) 第一躯体运动皮质

—Brodmann 4区

(中央前回和旁中央小叶一部)

#### 特点

- 锥体细胞多，其中特大者称为 Betz巨锥体细胞。此区构成皮质脊髓束的30%
- 对侧支配头面部、躯体及四肢的运动。
- 倒置管理：此区与人体各部呈倒置关系，身体不同部位在皮质代表区的范围大小和运动的精细复杂程度有关。

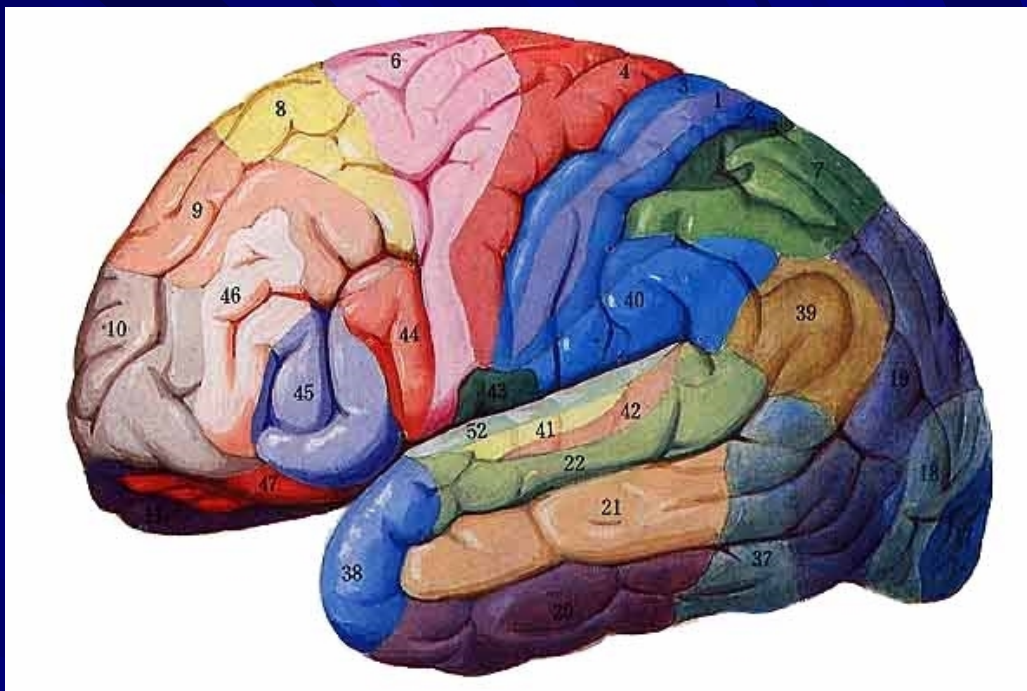


## (2) 运动前区

Brodmann 6区

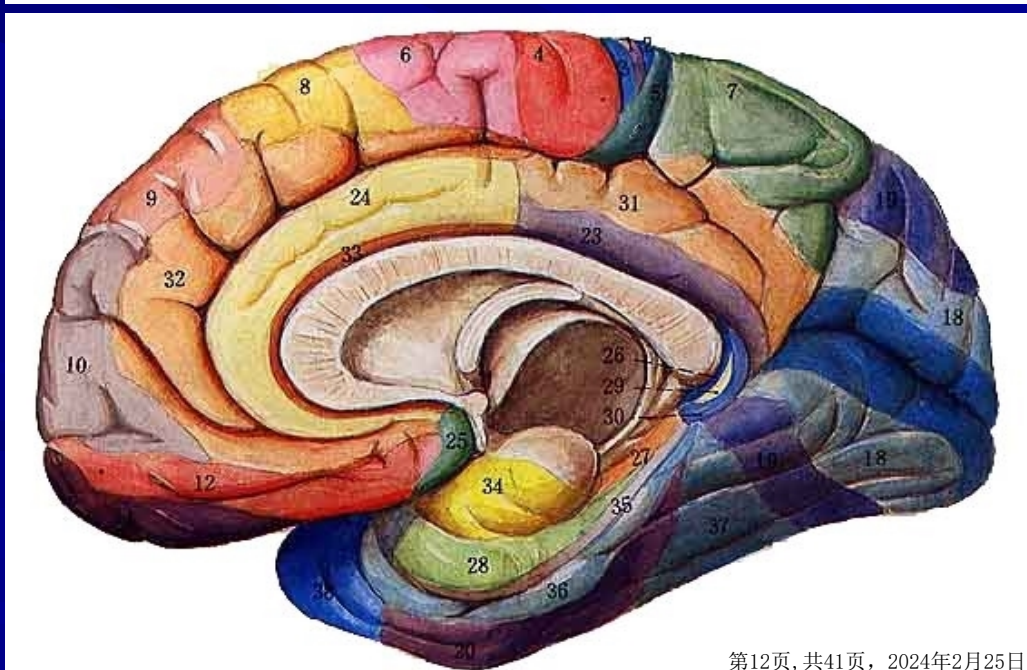
(4区前方，中央前回上部和额上回后上部)

参加皮质脊髓束组成的28%。电刺激6区可引起头和躯干转向对侧，四肢屈伸运动。



## (3) 头眼运动区

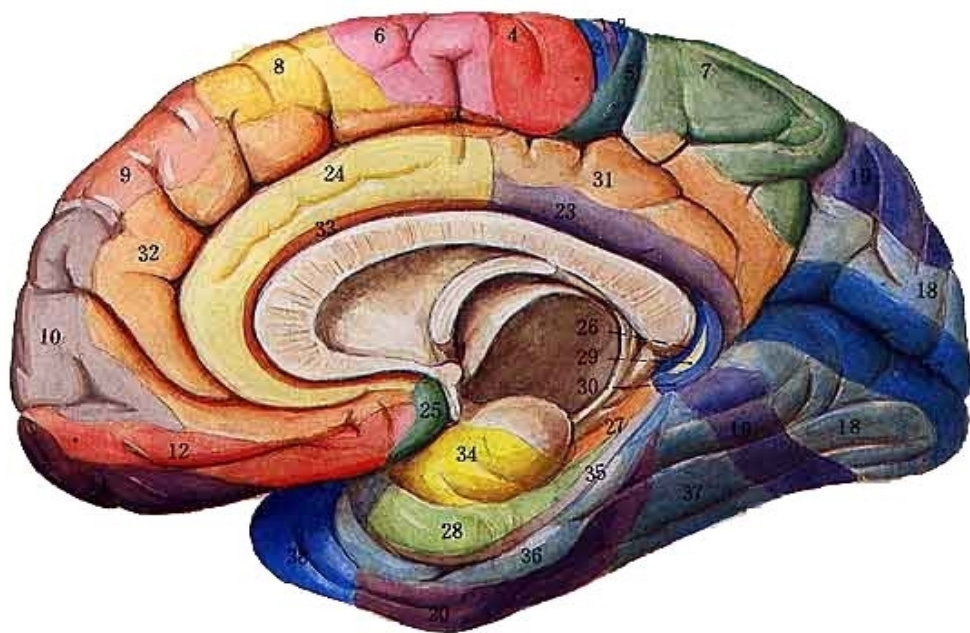
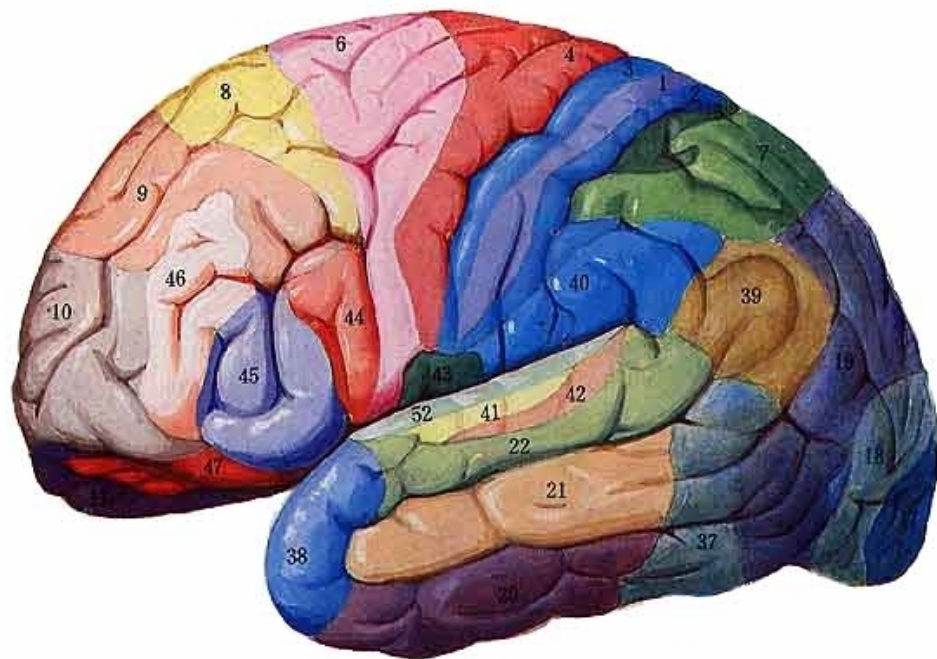
Brodmann 8区，额上回和额中回后部。刺激此区引起两眼同侧偏向运动，头转向对侧。



## (二)、躯体感觉区

### (1) 第一躯体感觉区

**Brodmann 3, 1, 2区**，  
中央后回和旁中央小叶后部。接受对侧躯干四肢的痛、温、触压觉。有明确的定位关系，呈对侧倒置关系。身体各部在此区的范围大小和对感觉的灵敏度有关。一般认为3区对轻触觉起反应，1区对深部刺激起反应，2区接受来自关节囊感受器的冲动。



## (2) 第二躯体感觉区

### 体感觉区

中央前、后回的最下端，大脑外侧沟的上壁。(43区)

和全身的痛觉信号有关。



### (三)、视觉皮质区

- 位置：枕叶的距状沟皮质（17区）
- 肉眼可见白色条纹，又名纹状区
- 接受来自外侧膝状体的投射，距状沟上唇接受来自视网膜上象限的投射，下唇接受视网膜下象限的投射。视网膜中央部的黄斑投射到沟两侧皮质的后部。
- 特点：一侧视区接受双眼对侧半视野的视觉信息。



## (四)、听觉皮质区

- 位置：颞叶的颞横回（41、42）
- 特点：一侧听中枢接受两耳的听觉。以对侧为主。
- 耳蜗底部高音调冲动投射到感受区的后内侧部，耳蜗顶部的低音调冲动投射到感受区的前外侧部。



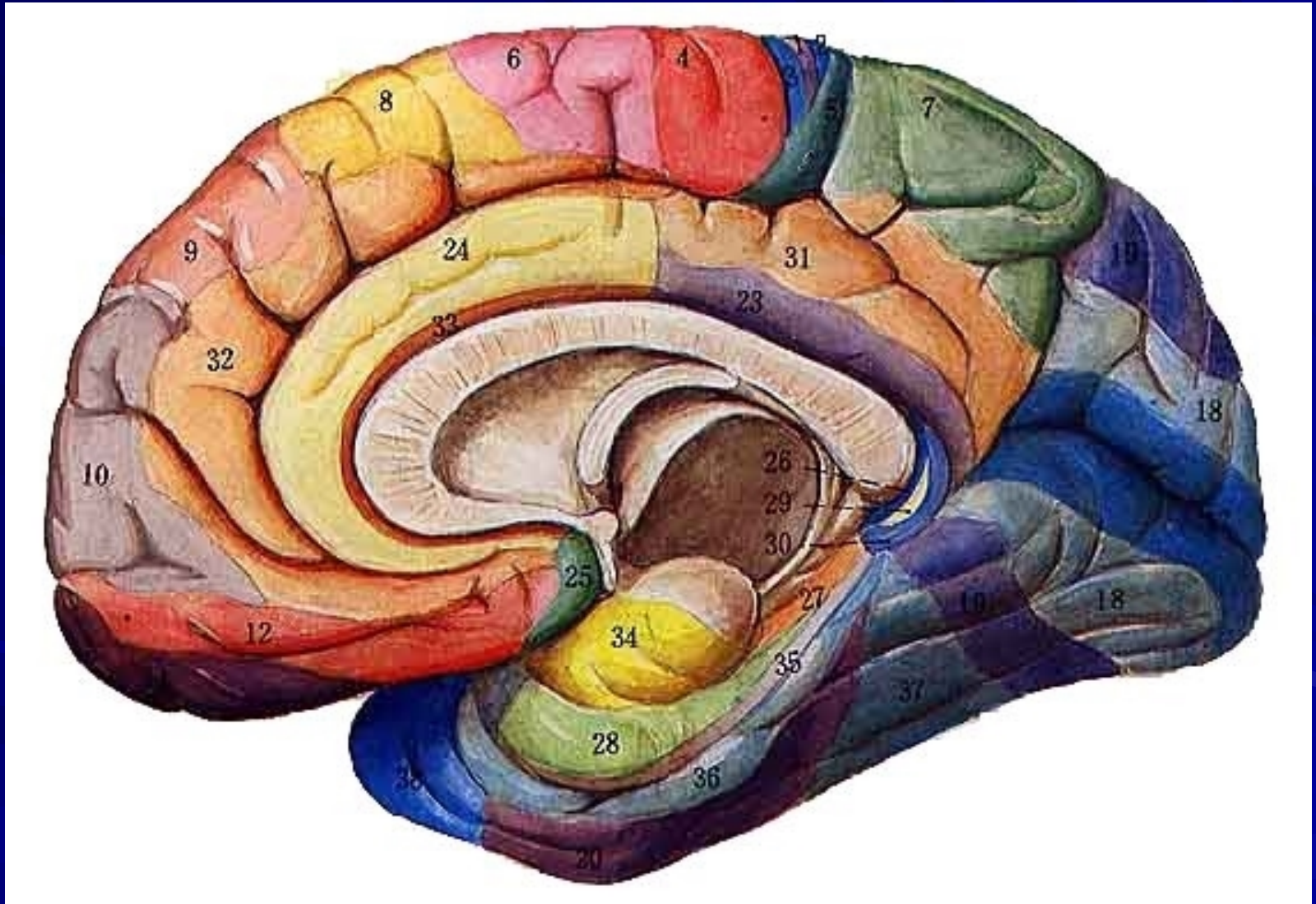


# (五) 嗅觉区

位于颞叶海马旁回的钩处4) 区。



**(六)、嗅觉皮质区：** 位于嗅区、钩回和海马回的前部（25、28、34和35区的大部分）。每侧皮质均接受双侧嗅神经传入的冲动。



# 与语言有关的脑区



语言是以语音或字形为物质外壳，以词汇为建筑材料，以语法为结构规律而构成的体系。是人类特有的复杂的认知心理活动，是通过应用符号交流的能力，包括口头和书面两种主要形式。它有赖于听觉、视觉、运动觉、视空间功能和运动功能的完整性。不同的语言表达形式在大脑的部位不同，即**语言的功能区**。损害该功能区即出现不同的失语症或失写症。

## (七)、语言功能区

### (1) 运动性语言中枢

Broca 区，额下回后部，  
(Brodmann44区) 损伤时出现  
运动性失语。

### (2) 听觉性语言中枢，

颞上、中回后部 (22区) 和  
缘上回 (40区)。损伤时出  
现听觉性失语。

### (3) 视觉性语言中枢

角回 (39区)，损伤时不能  
理解文字的意思，不能阅  
读。称为失读症。

### (4) Wernicke区，

(22, 39, 41, 42区)。损伤  
时出现感觉性失语症。

### (5) 书写中枢，额中回后部

(8区) 和文字书写有关，损  
伤时出现失写症。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/228062075016006054>