



人体系统解剖学 (第2版)

第一章 骨

中国科学技术大学出版社



目 录

1 第一节 总论

2 第二节 躯干骨

3 第三节 上肢骨

4 第四节 下肢骨

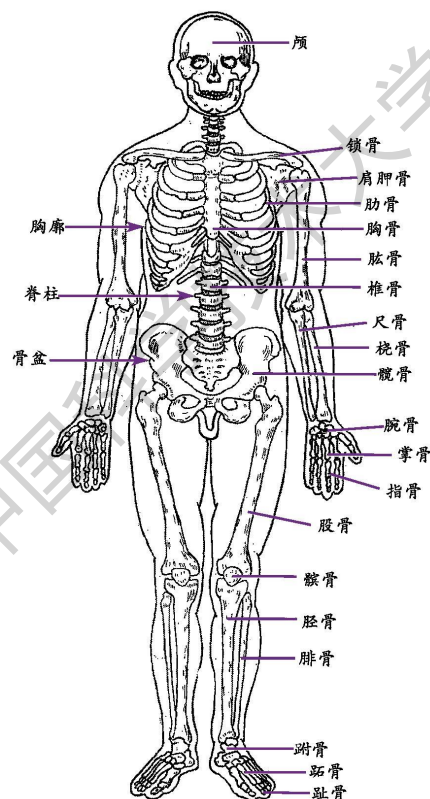
5 第五节 颅骨



第一节 总 论

- 一、骨的基本形态及分类
- 二、骨的构造
- 三、骨的化学成分和物理性质

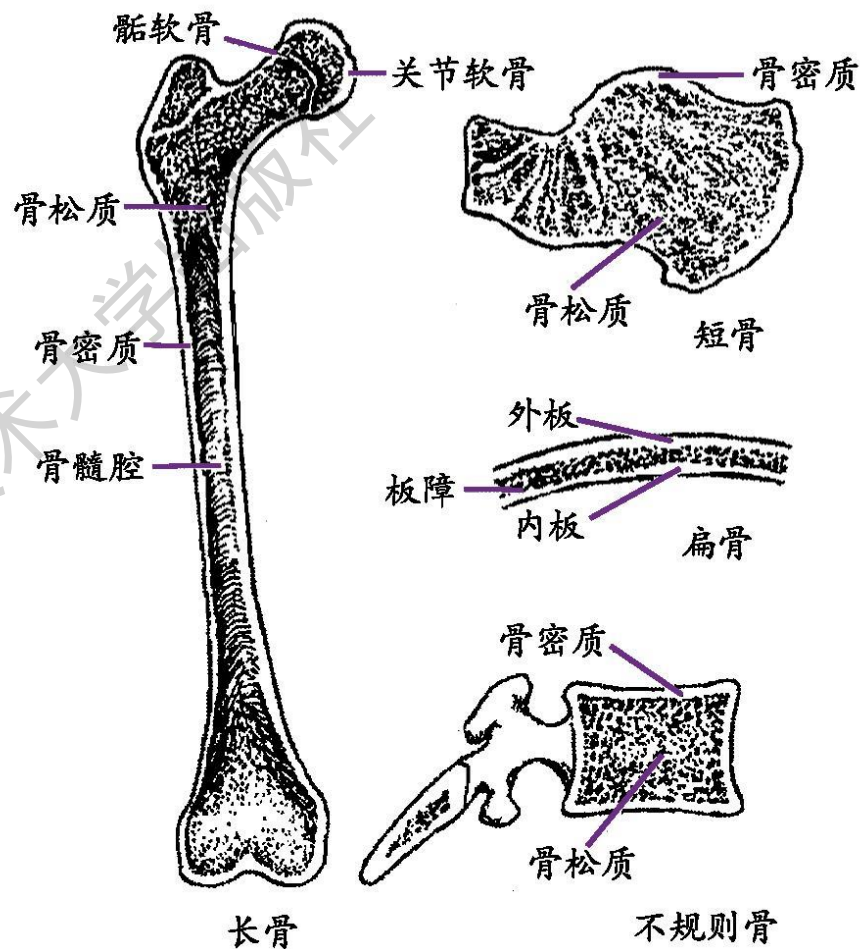
骨(bone)是由骨组织为主体构成的一种器官,具有一定的形态和功能,有丰富的血管、淋巴管和神经分布,可不断地进行新陈代谢和生长发育,并具有改建、修复和再生的能力。



一、骨的基本形态及分类

根据形态的不同分为：

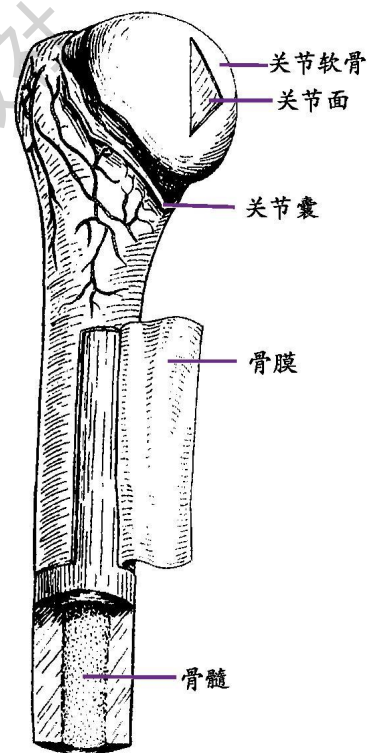
- 长骨
- 短骨
- 扁骨
- 不规则骨



一、骨的基本形态及分类

(一) 长骨

呈长管状，主要分布于四肢，
可分为一体两端。



一、骨的基本形态及分类

(一) 长骨

结构名称：

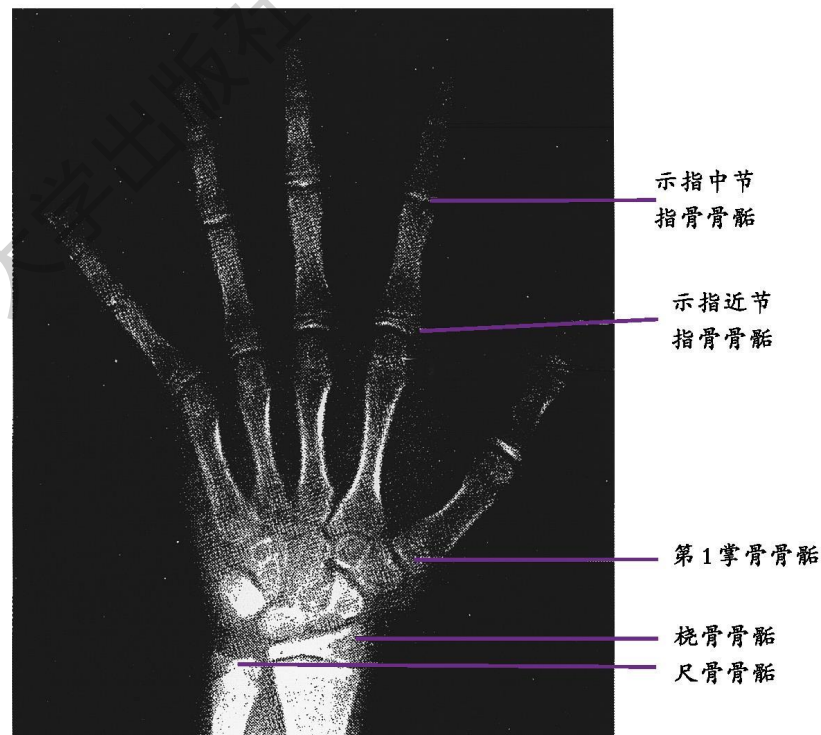
骺

骨干

干骺端

骺软骨（使长骨长长）

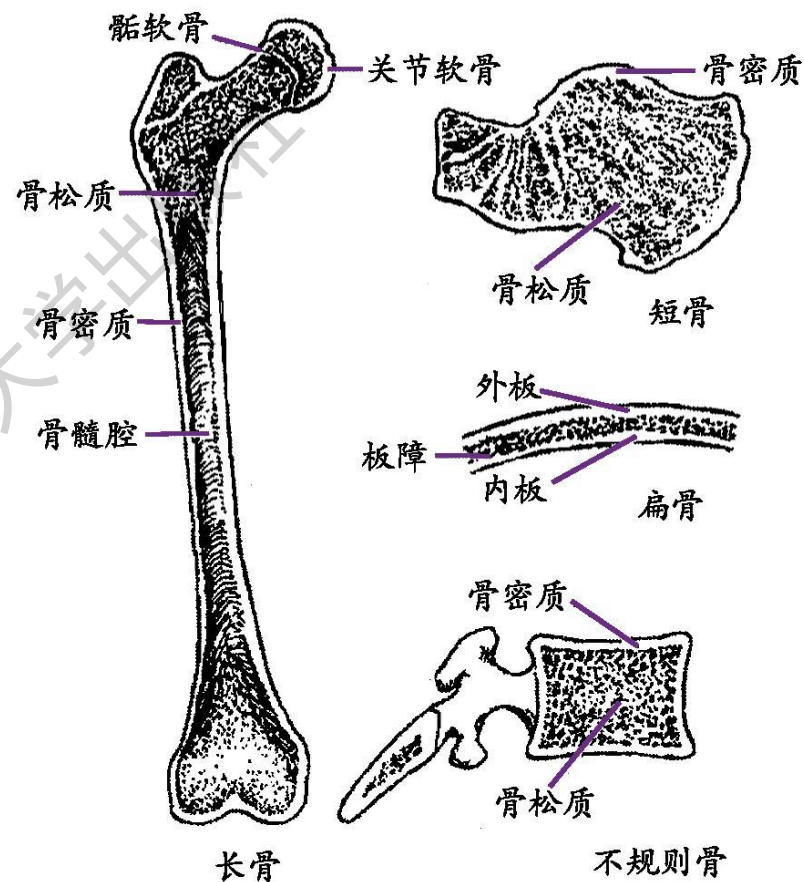
骨髓腔



一、骨的基本形态及分类

(二) 短骨

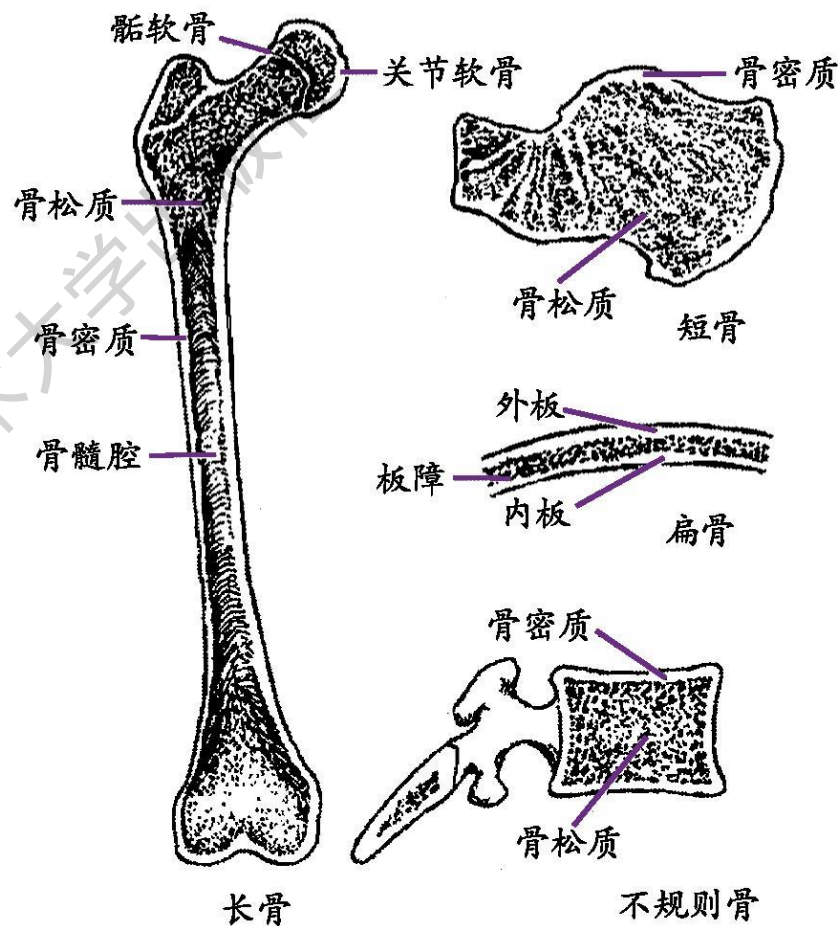
一般呈立方体形，分布于连接牢固且有一定灵活性的部位，如腕骨和跗骨。



一、骨的基本形态及分类

(三) 扁骨

呈板状，位于颅盖和体壁等处，主要参与构成体腔的壁，具有保护腔内脏器的作用，如胸骨。

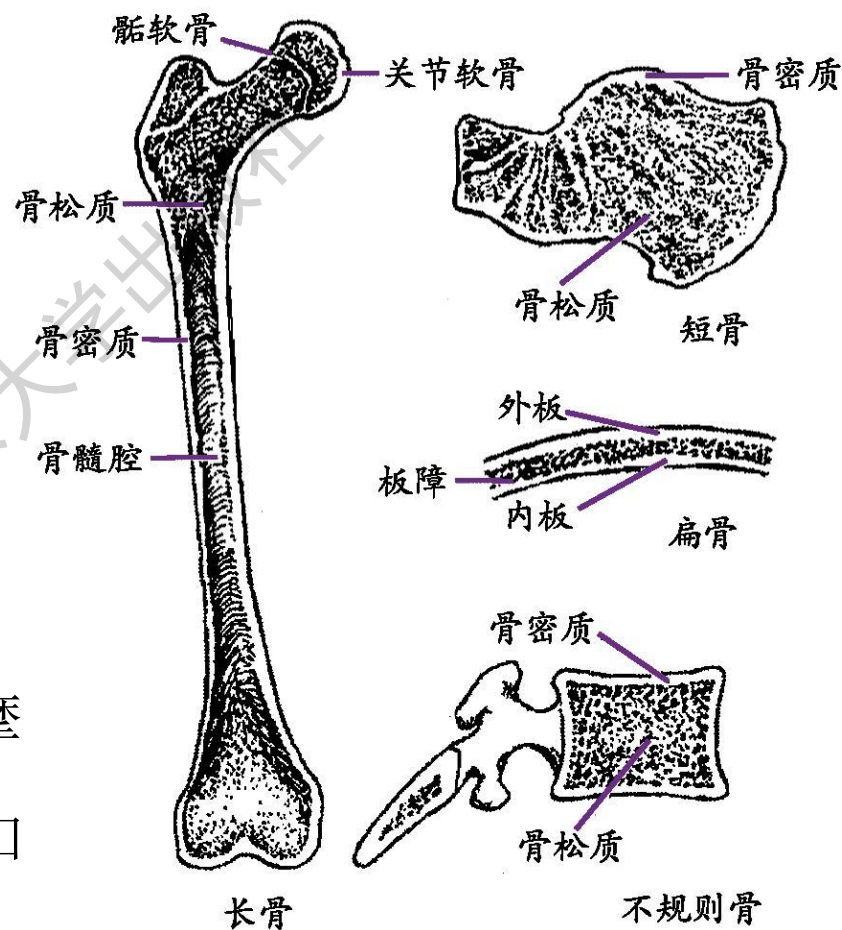


一、骨的基本形态及分类

(四) 不规则骨

形状不规则，位于颅底、面部和脊柱等处。有些不规则骨内具有含气的空腔，称含气骨，如上颌骨。

籽骨：运动中可起到减少摩擦和改变肌牵引方向的作用，如髌骨。





二、骨的构造

(一) 骨质

- **骨密质**：既致密又坚硬，抗压和抗扭曲。
- **骨松质**：骨小梁交织构成，呈海绵状，分布于长骨的骺及其他类型骨的内部。

长骨：中部的骨密质最厚，向两端逐渐变薄，而骨松质则相反。

短骨：表面是薄层的骨密质，内部则为骨松质。

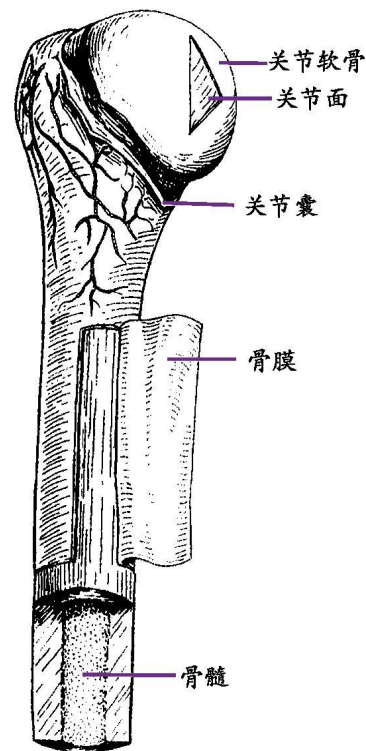
扁骨：内、外两层为骨密质，骨松质配布于中间。

结构名称：内板 外板 板障

二、骨的构造

(二) 骨膜

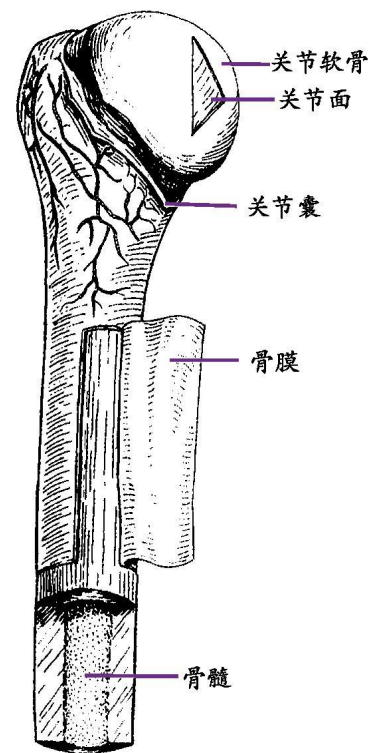
- 构成：一层覆于关节面以外的骨表面的纤维结缔组织。
- 功能：具有保护、营养、再生和感觉功能。



二、骨的构造

(三) 骨髓

- 红骨髓：具有造血功能。
- 黄骨髓：5-7岁以后**长骨骨髓腔**内的红骨髓逐渐被脂肪组织所代替而成。



三、骨的化学成分和物理性质

- 有机质：是胶原纤维束和黏多糖蛋白，使骨具有一定的韧性和弹性。
- 无机质：为无机盐（主要是碱性磷酸钙），使骨具有一定的硬度。

人群	有机质	无机质	特点
幼 儿	1/2	1/2	不易骨折，易变形
成 人	1/3	2/3	弹性和硬度都好
老年人	1/4	3/4	脆性较大，易骨折



第二节 躯干骨

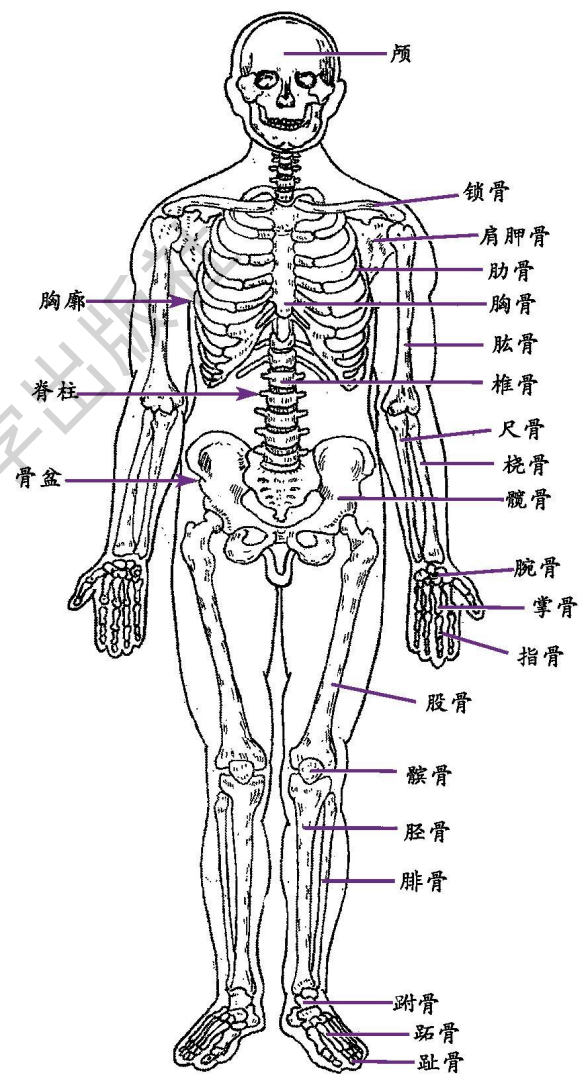
一、椎骨

二、胸骨

三、肋

躯干骨 (51块)

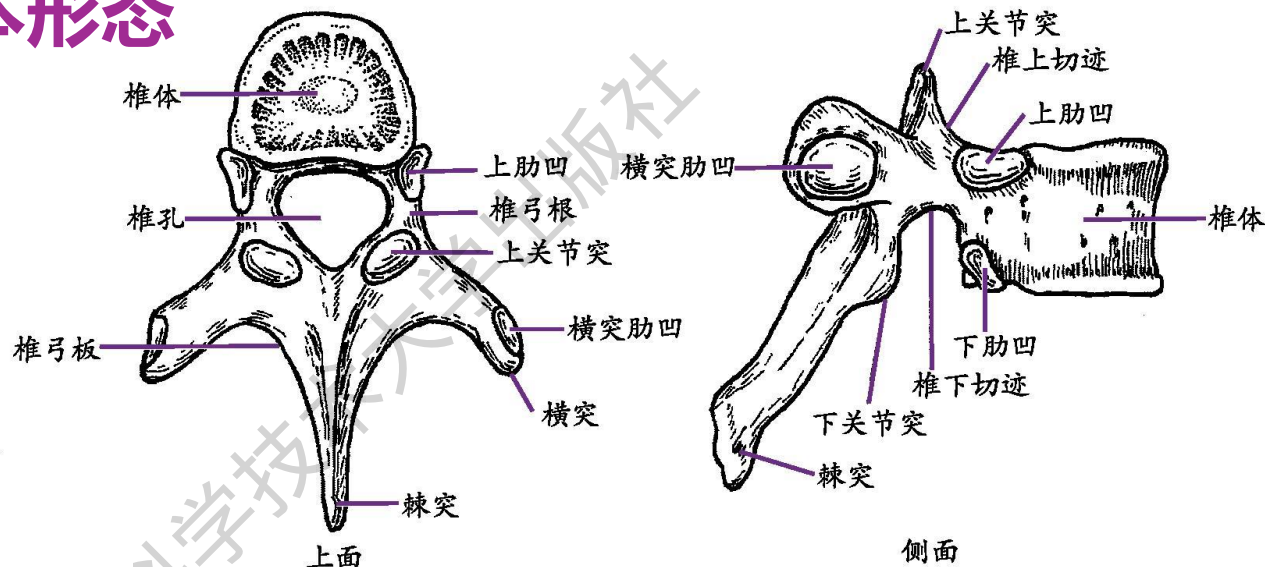
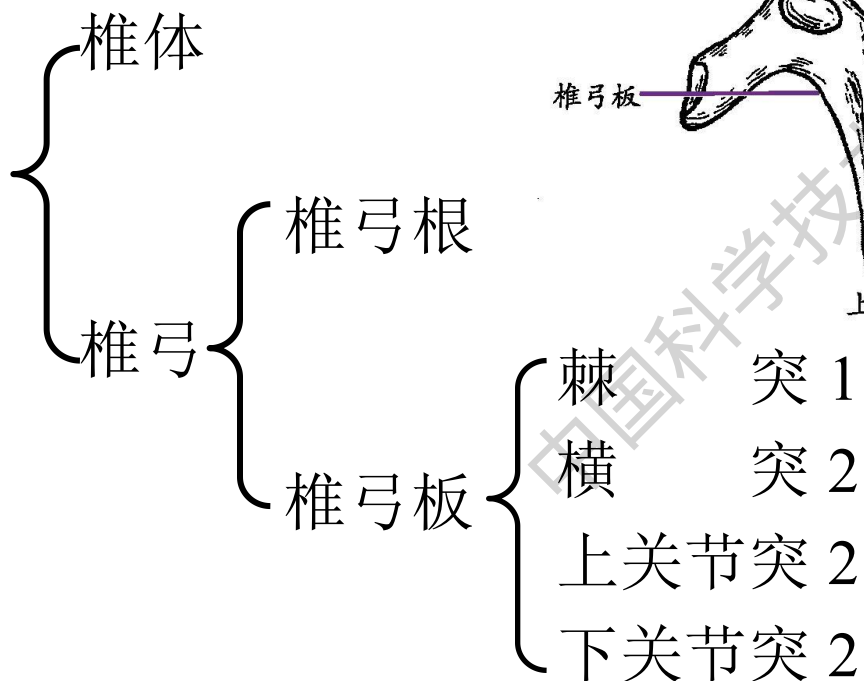
椎骨	24块
骶骨	1块
尾骨	1块
胸骨	1块
肋	12对



一、椎骨

(一) 椎骨的基本形态

◆ 基本形态：



椎孔 → 椎管

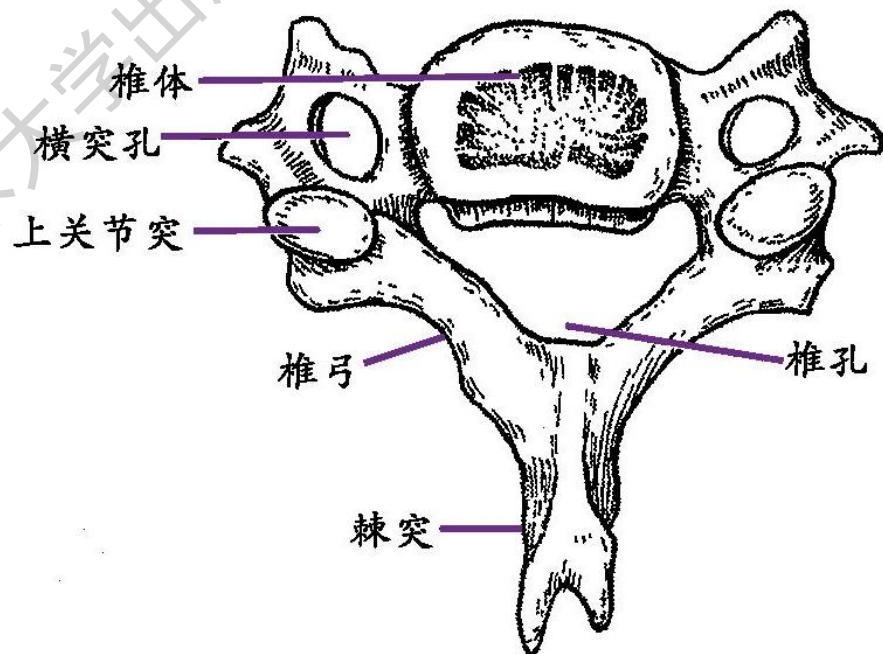
椎间孔

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

1. 颈椎(cervical vertebrae)

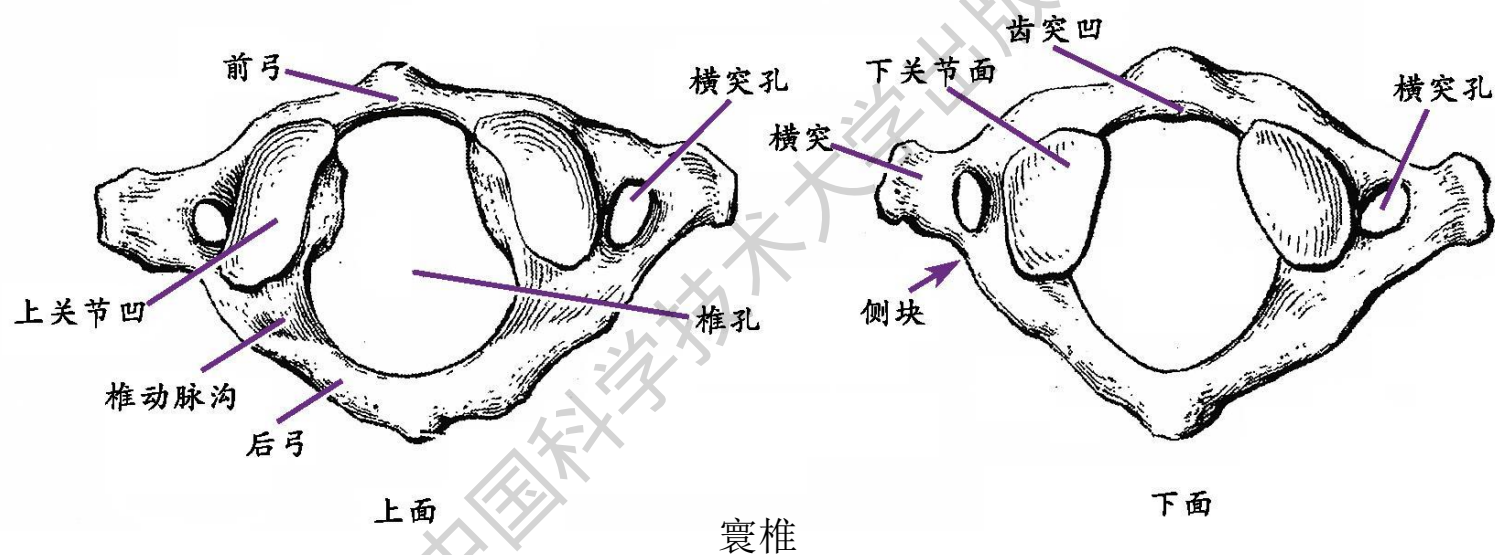
- 椎体横断面呈椭圆形，较小；椎孔呈三角形，较大；
- 横突根部有横突孔，有椎动、静脉穿行；
- 关节突的关节面几乎呈水平位，第2-6颈椎的棘突较短，末端分叉。



一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

1. 颈椎(cervical vertebrae)



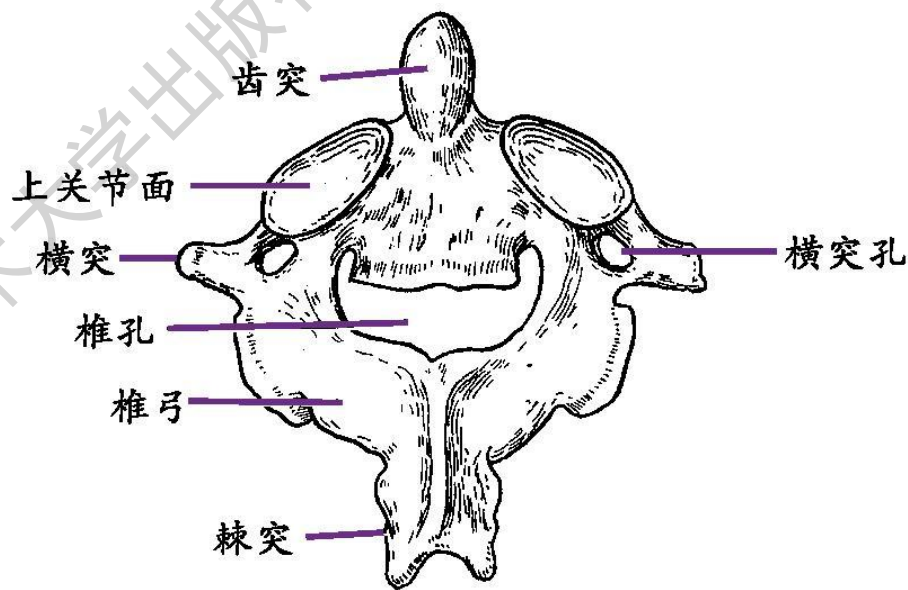
- 第1颈椎又名**寰椎**，由前弓、后弓和侧块构成，无椎体、棘突和关节突。
- 前弓后面正中有一关节面称齿突凹，与第2颈椎的齿突相关节。

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

1. 颈椎(cervical vertebrae)

- 第2颈椎：又名**枢椎**，椎体向上有指状突起，称**齿突**，与寰椎的齿突凹相关节。



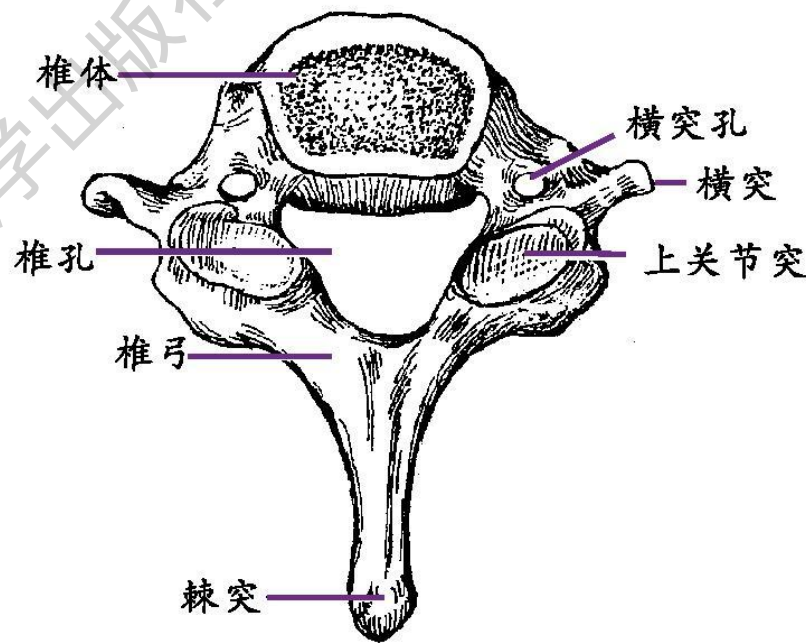
枢椎(上面)

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

1. 颈椎(cervical vertebrae)

- 第7颈椎：又名**隆椎**，棘突长且末端不分叉，低头时易于触及，常作为计数椎骨的标志。

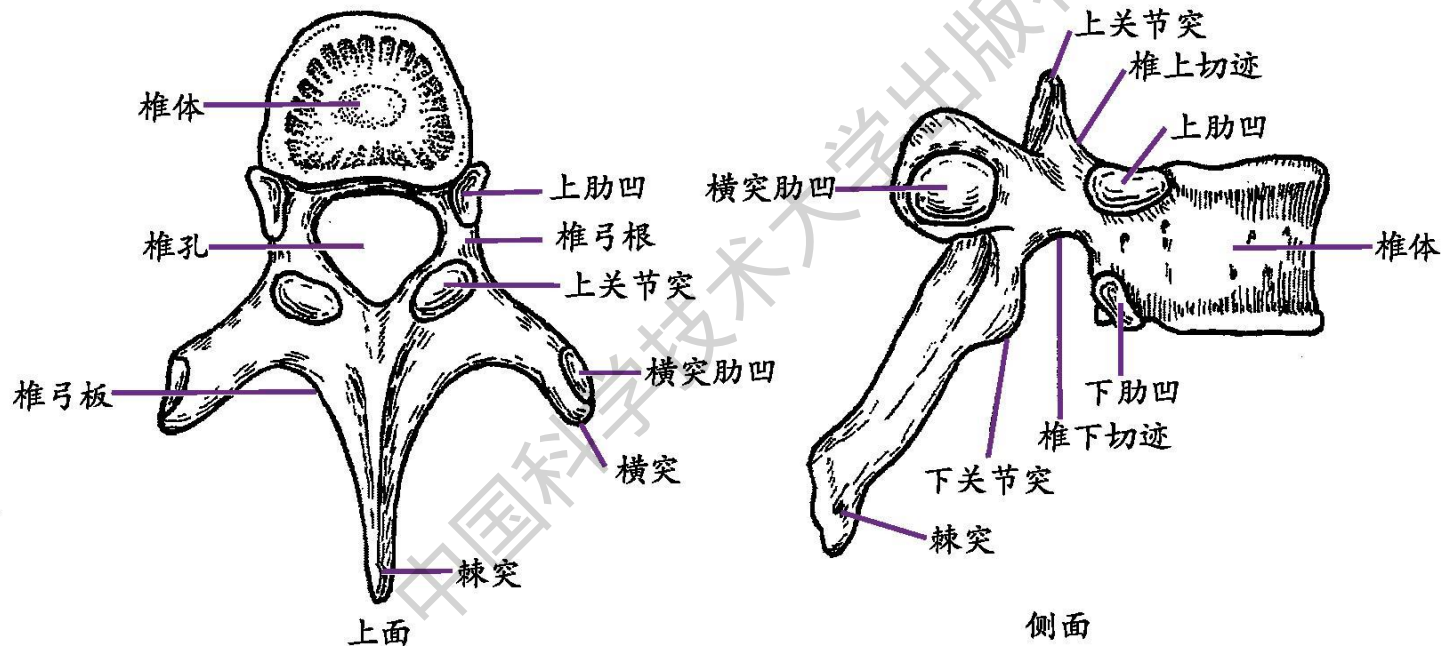


隆椎(上面)

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

2. 胸椎(thoracic vertebrae)

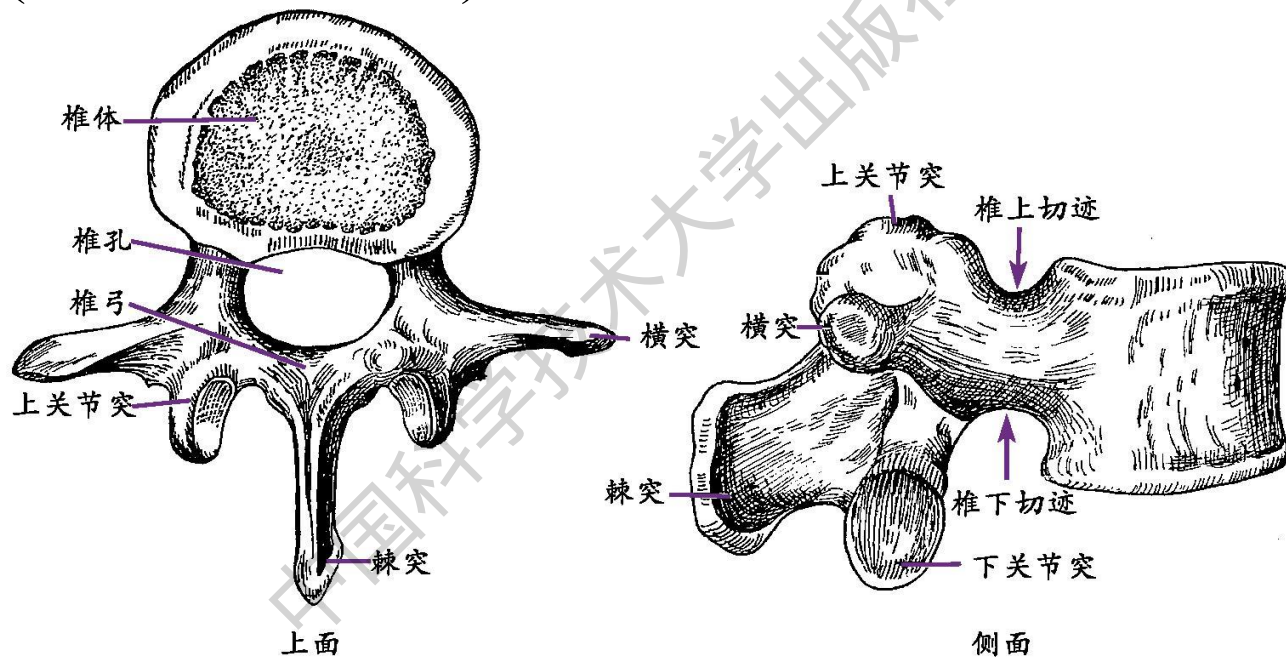


- 椎体两侧面后份有上、下肋凹，与肋头相关节；
- 横突末端前面有横突肋凹，与肋结节相关节；
- 棘突呈叠瓦状向下。

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

3. 腰椎(lumbar vertebrae)



- 椎体大，椎孔大；
- 棘突宽而短，呈板状后伸，间隙宽，故临床上常在下位腰椎棘突间作腰椎穿刺术。

一、椎骨

(二) 各部椎骨的主要特征

4. 骶骨(sacrum)

- 骶骨由5块骶椎融合而成，呈三角形。
- 结构名称：

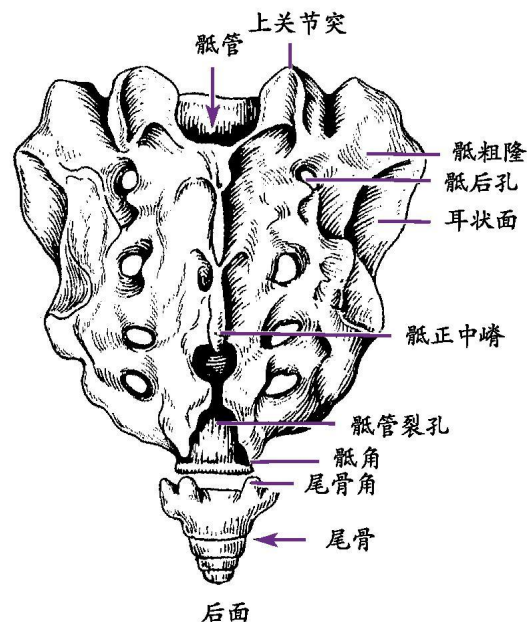
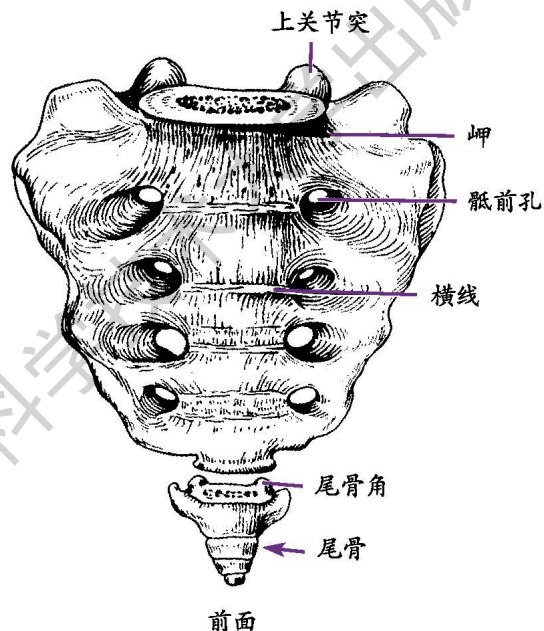
岬

骶角

骶前孔

骶后孔

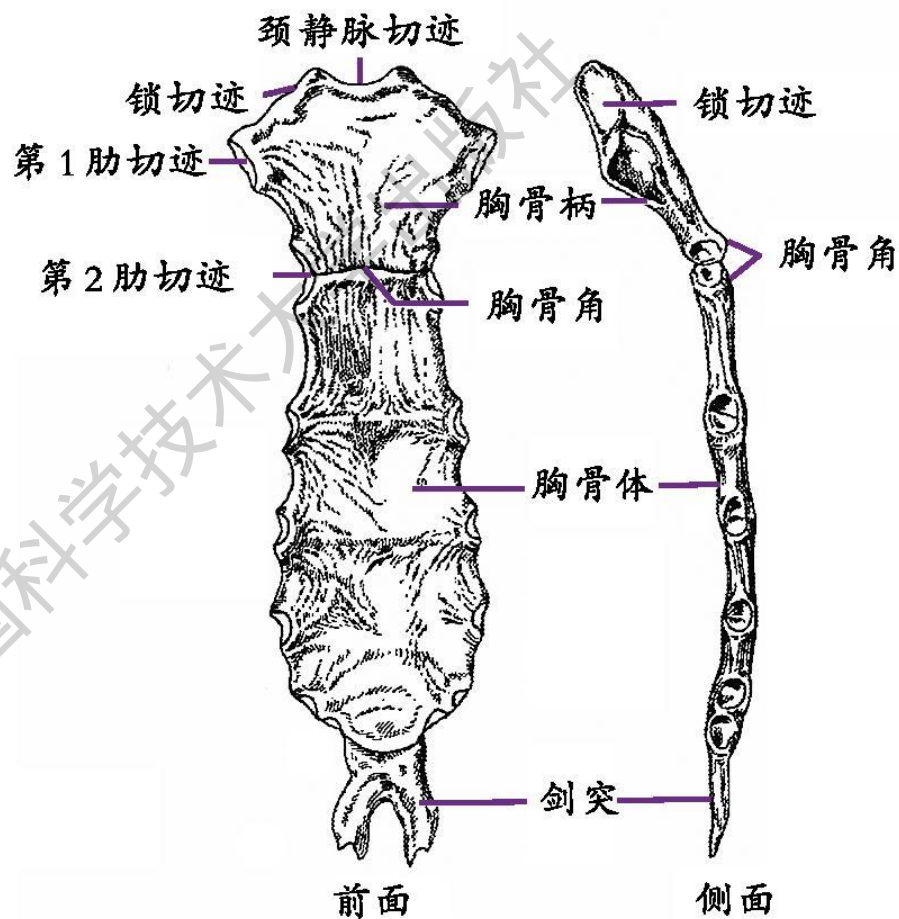
骶管裂孔 耳状面



二、胸骨

- 分 部 { 胸骨柄
胸骨体
剑 突

- 胸骨角

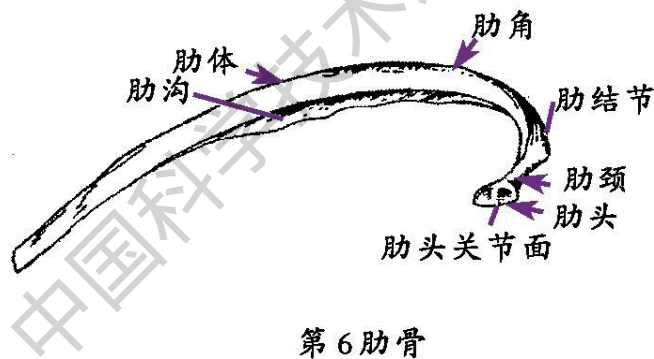
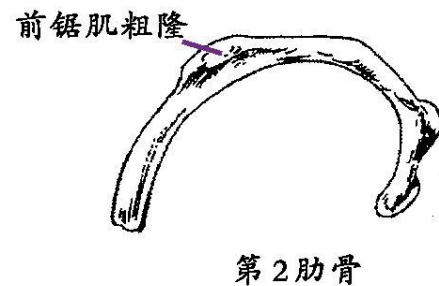
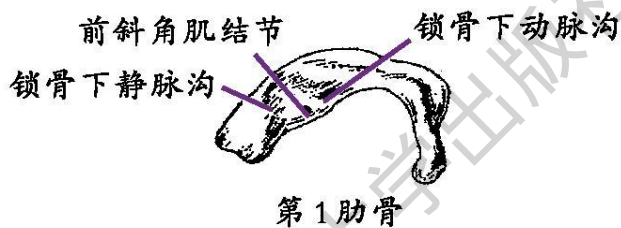


三、肋

- 构成 { 肋骨
肋软骨

- 分类 { 真肋
假肋
浮肋

- 结构名称：肋弓 肋头 肋结节 肋角





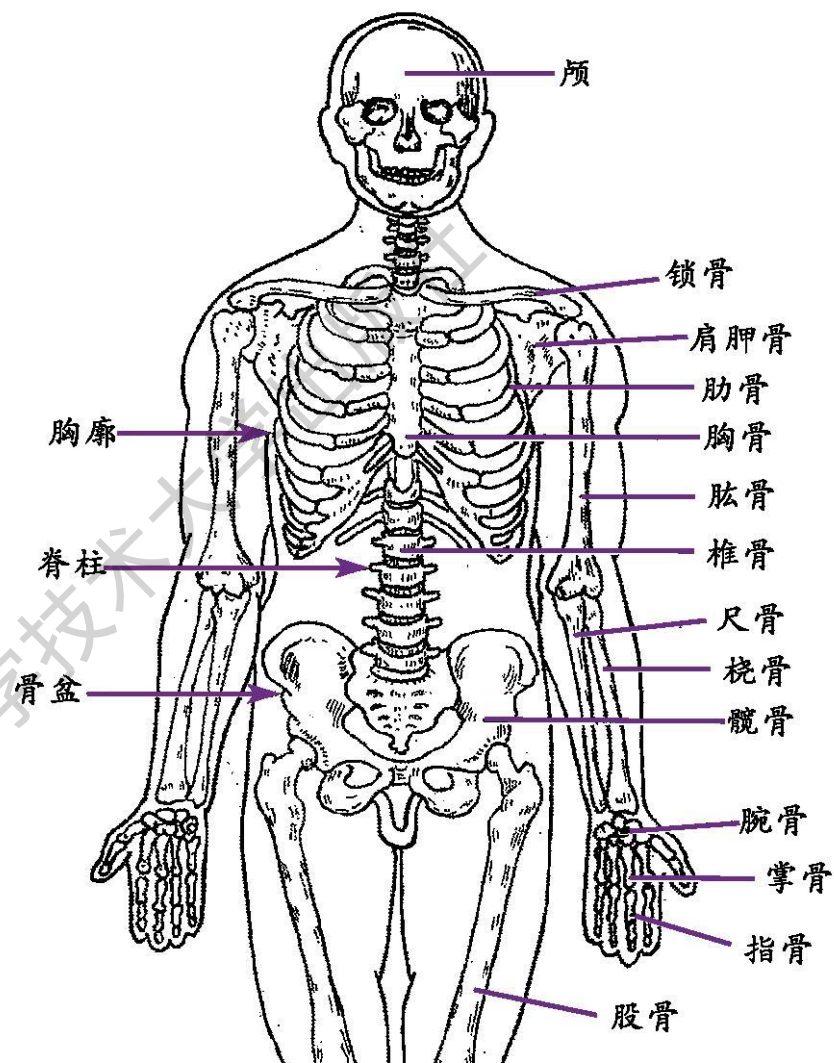
第三节 上肢骨

一、上肢带骨

二、自由上肢骨

一、上肢带骨

{ 锁骨
肩胛骨



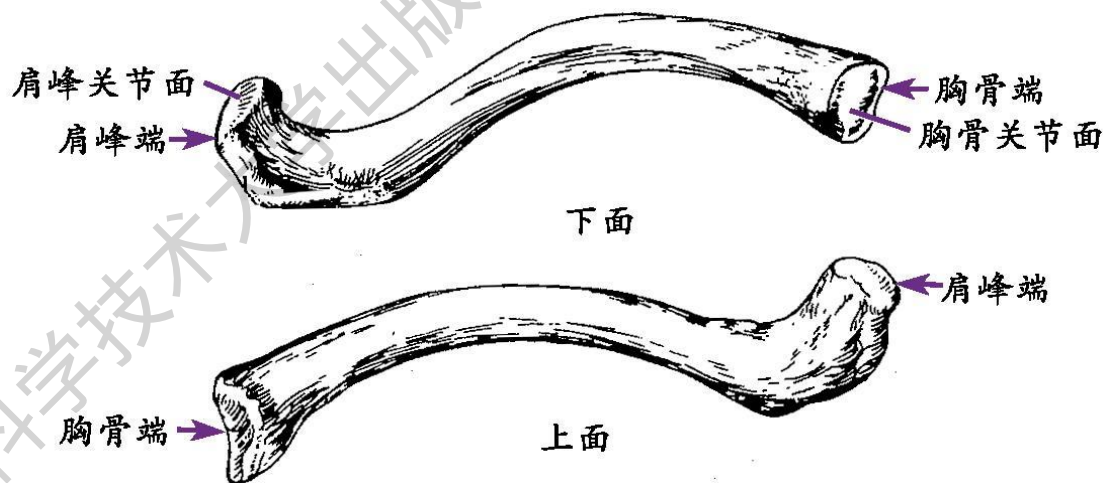
一、上肢带骨

(一) 锁骨(clavicle)

- 位于胸廓的前上方
- 横位的“S”形
- 一体两端

内侧端粗大为**胸骨端**

外侧端扁平为**肩峰端**



一、上肢带骨

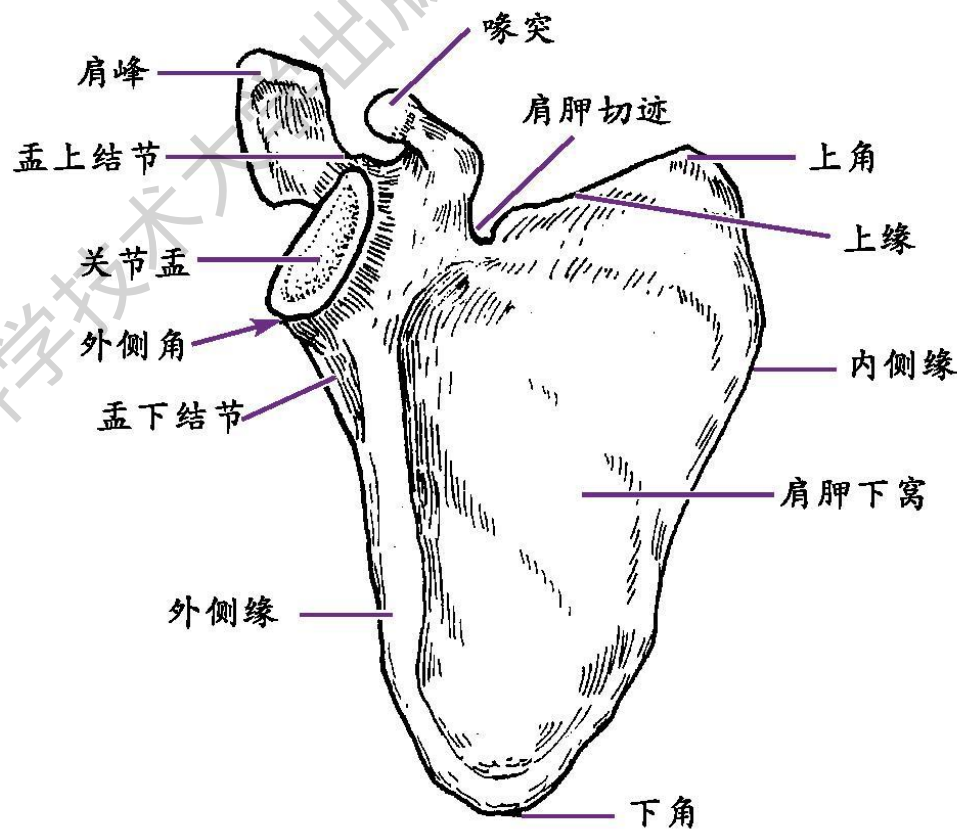
(二) 肩胛骨(scapula)

三角形扁骨，紧贴胸廓的后外侧，第2~7肋骨后面

3个角 { 外侧角
 上角（内侧角）
 下角

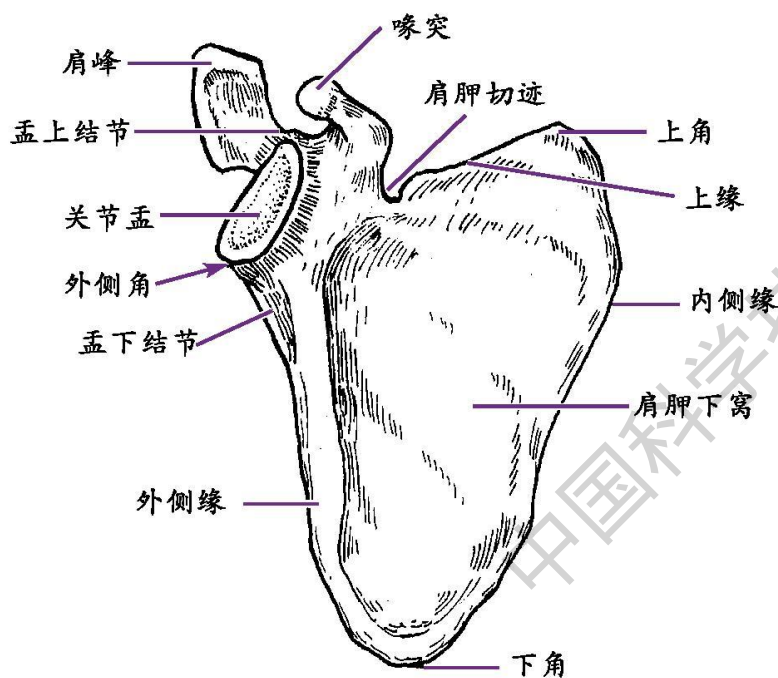
3个缘 { 内侧缘（脊柱缘）
 外侧缘（腋缘）
 上缘：一凹一凸

2个面 { 前面
 后面

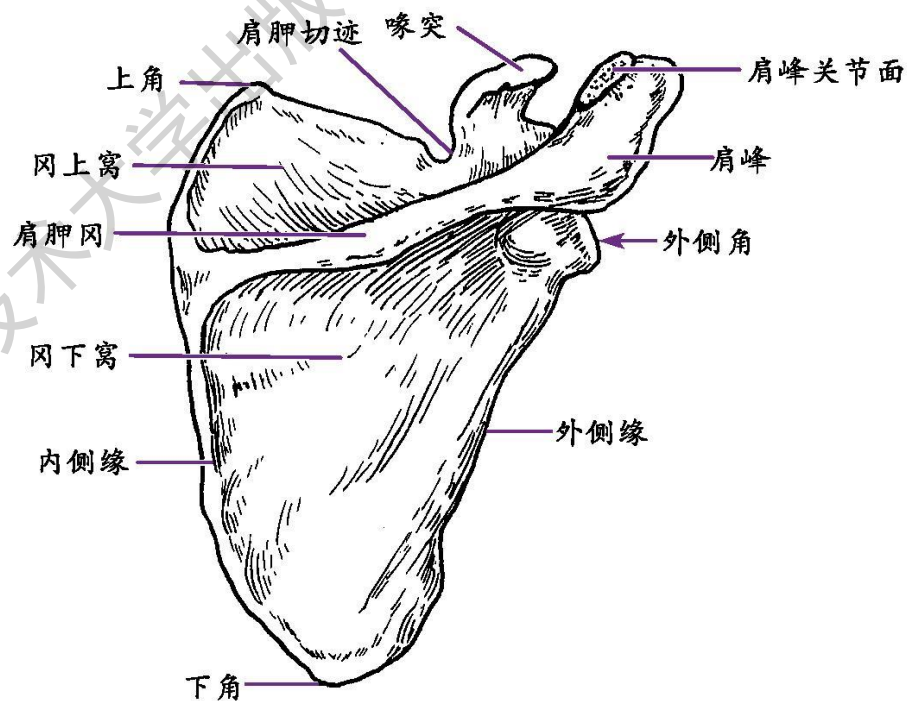


一、上肢带骨

(二) 肩胛骨



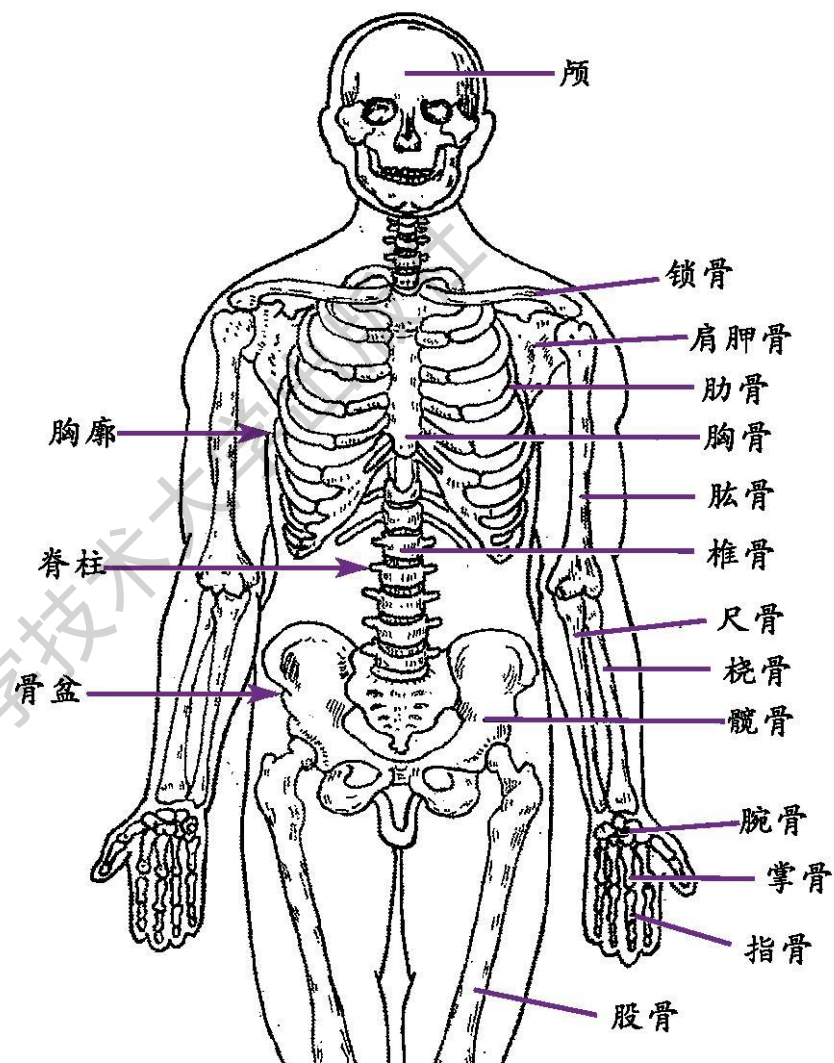
肩胛骨(前面)



肩胛骨(后面)

二、自由上肢骨

肱骨
桡骨
尺骨
手骨

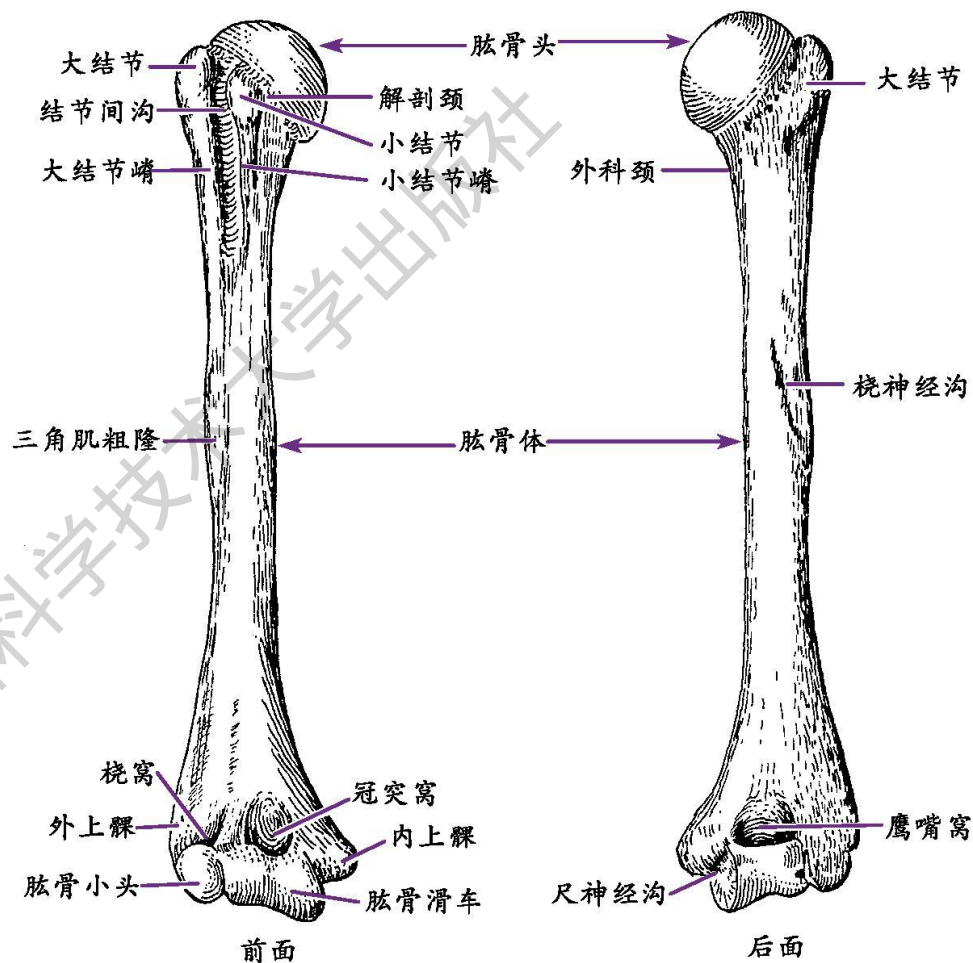


二、自由上肢骨

(一) 肱骨(humerus)

- 长骨
- 一体两端

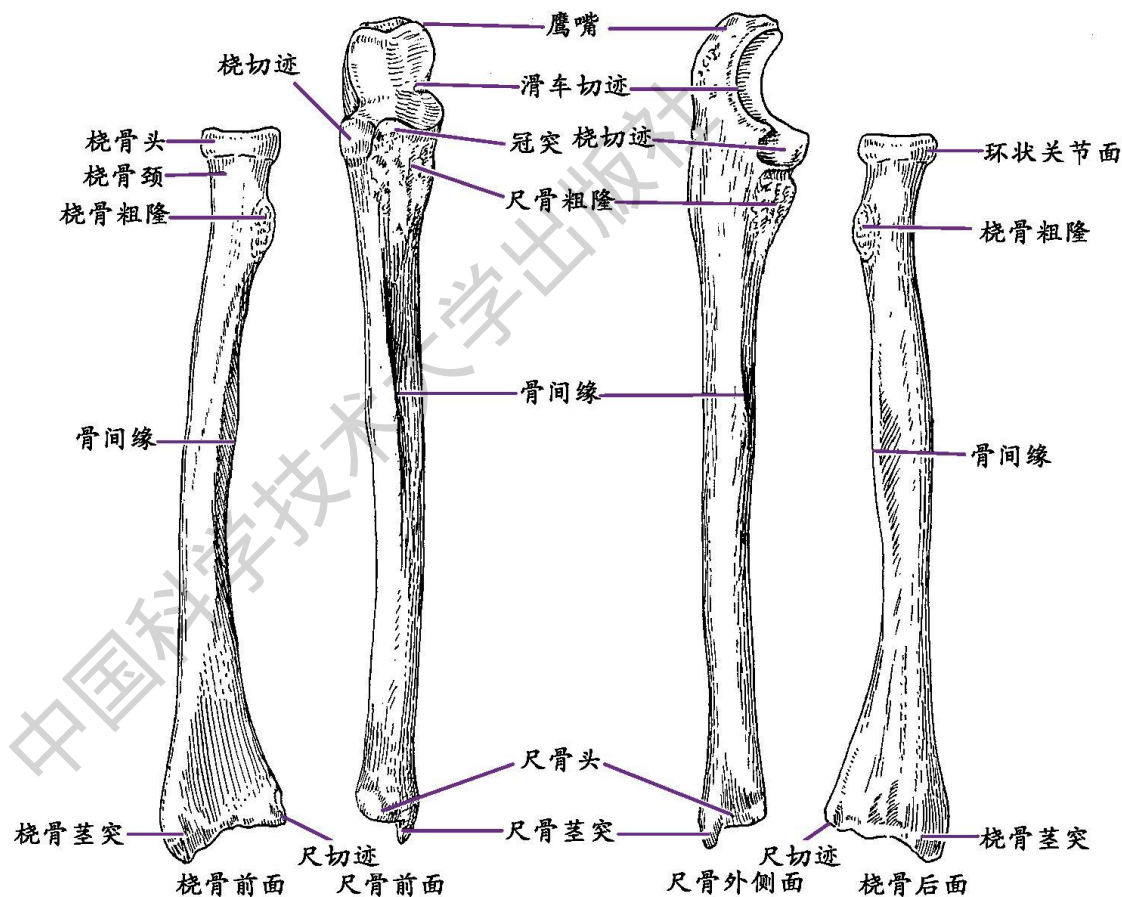
{ 上端
肱骨体 { 上段圆柱
 { 下段三棱柱
{ 下端



二、自由上肢骨

(二) 尺骨(ulna)

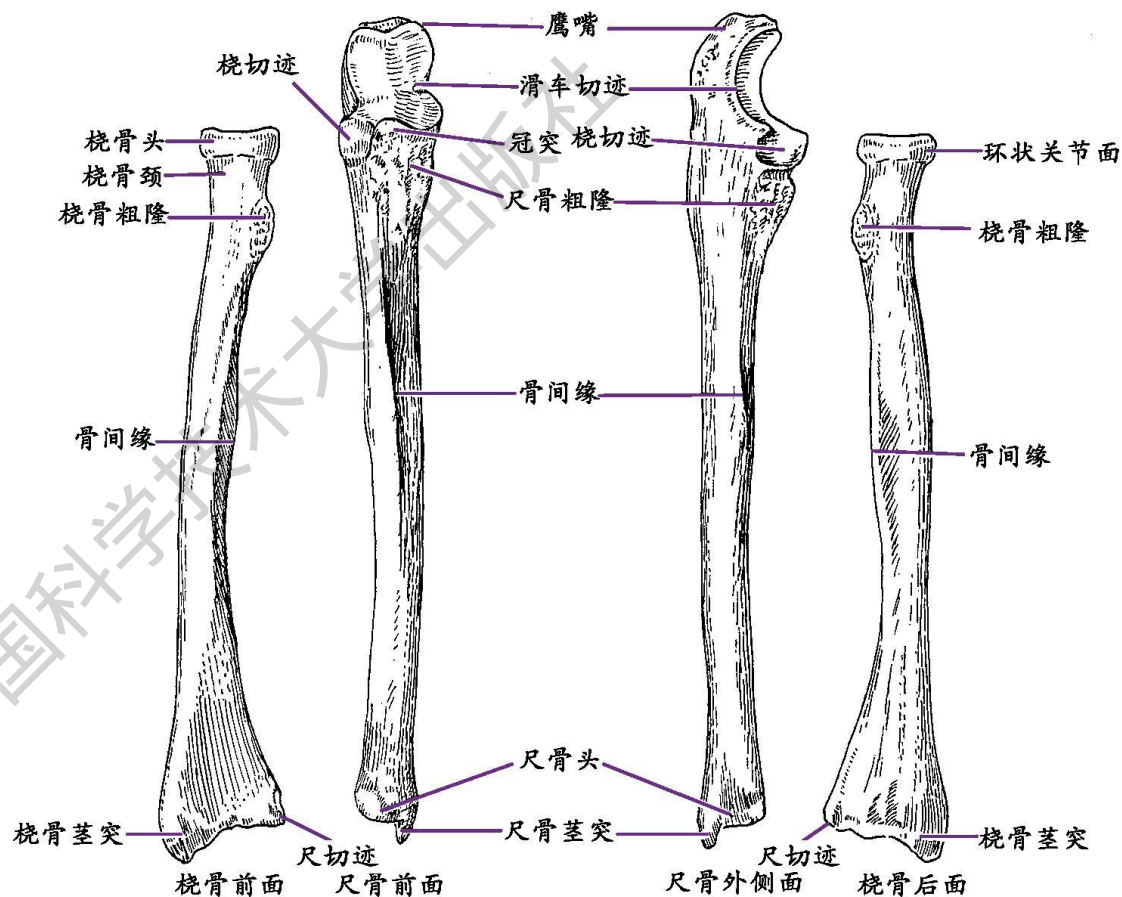
- 前臂内侧
- 一体两端
- 上大下小



二、自由上肢骨

(三) 桡骨(radius)

- 前臂外侧
- 一体两端
- 上小下大



二、自由上肢骨

(四) 手骨

腕骨:8块

近侧列
桡→尺

手舟骨
月状骨
三角骨
豌豆骨
大多角骨
小多角骨
头状骨
钩骨

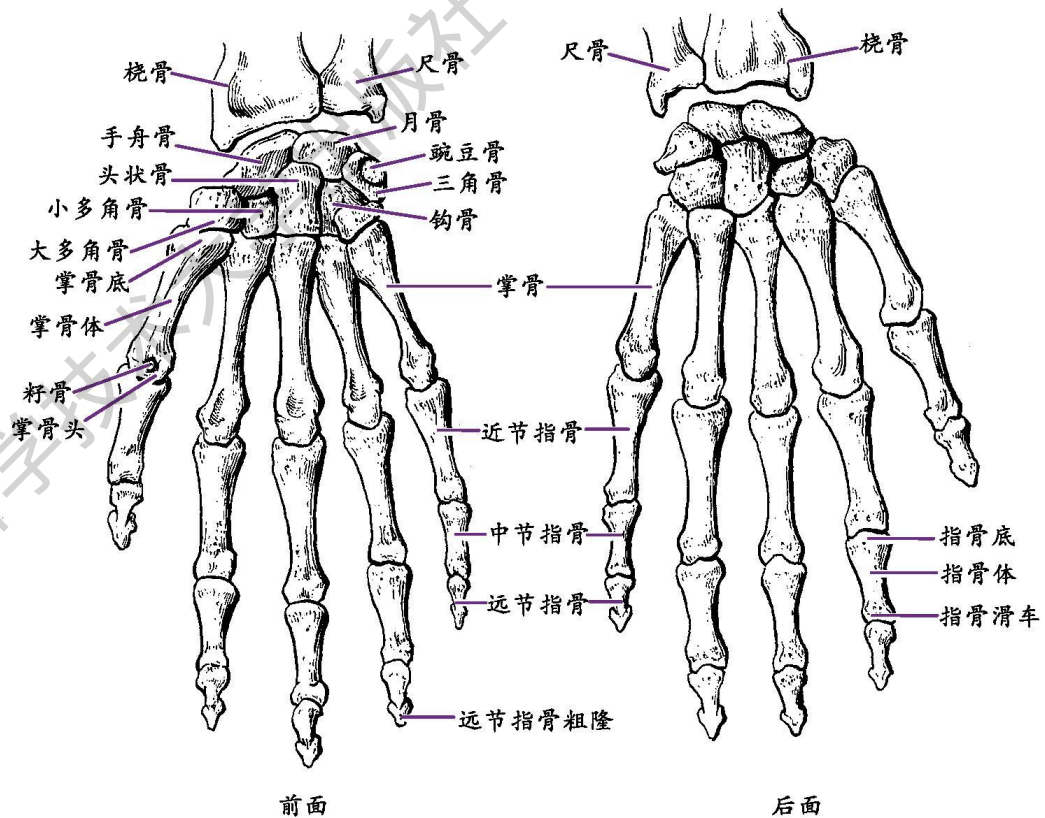
远侧列
桡→尺

大多角骨
小多角骨
头状骨
钩骨

掌骨:5块

指骨:14块

近节指骨
中节指骨
远节指骨





第四节 下肢骨

一、下肢带骨

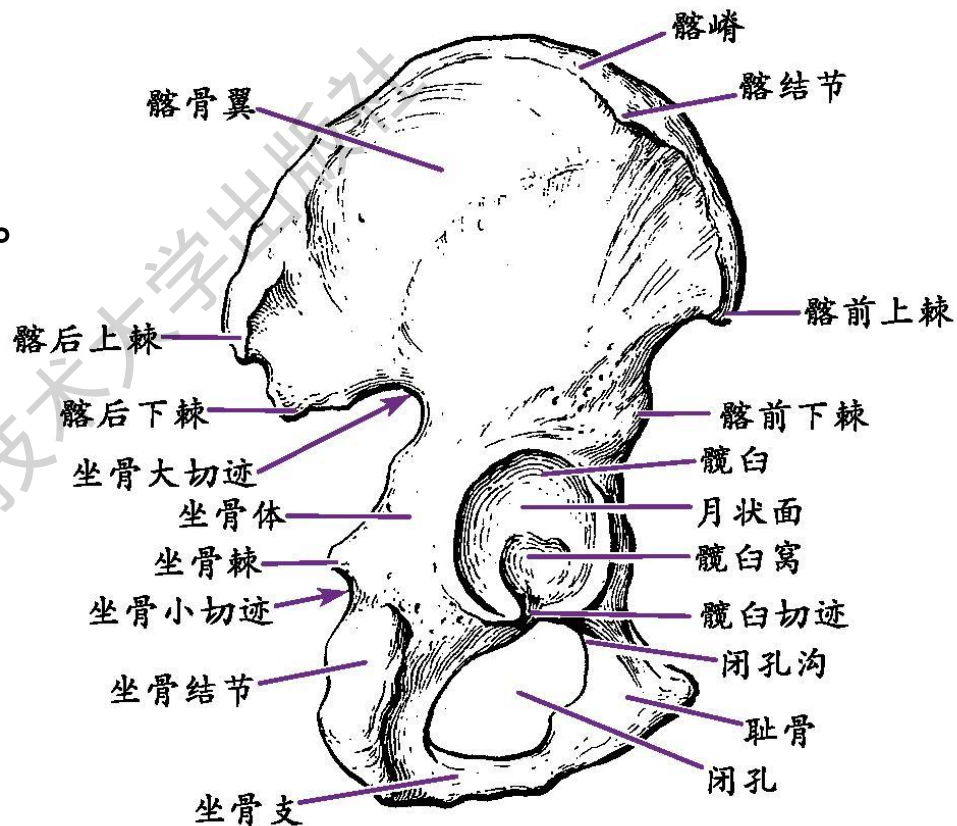
二、自由下肢骨

一、下肢带骨

(一) 髌骨(hip bone)

不规则骨，参与骨盆的组成。

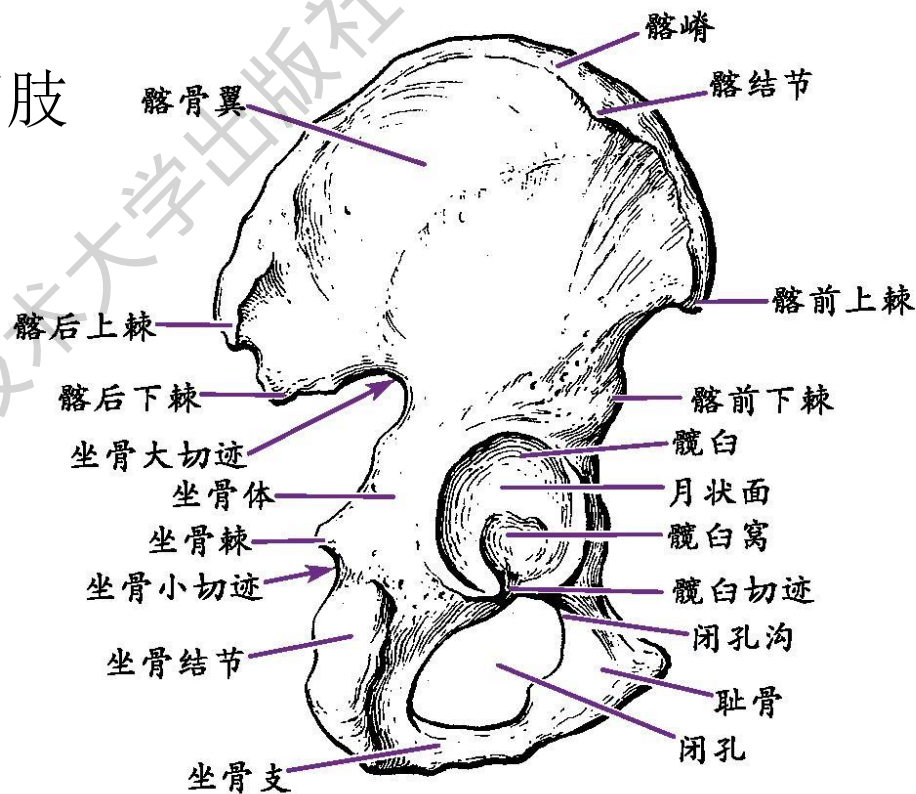
- 髌骨：上方
- 坐骨：后下方
- 耻骨：前下方



一、下肢带骨

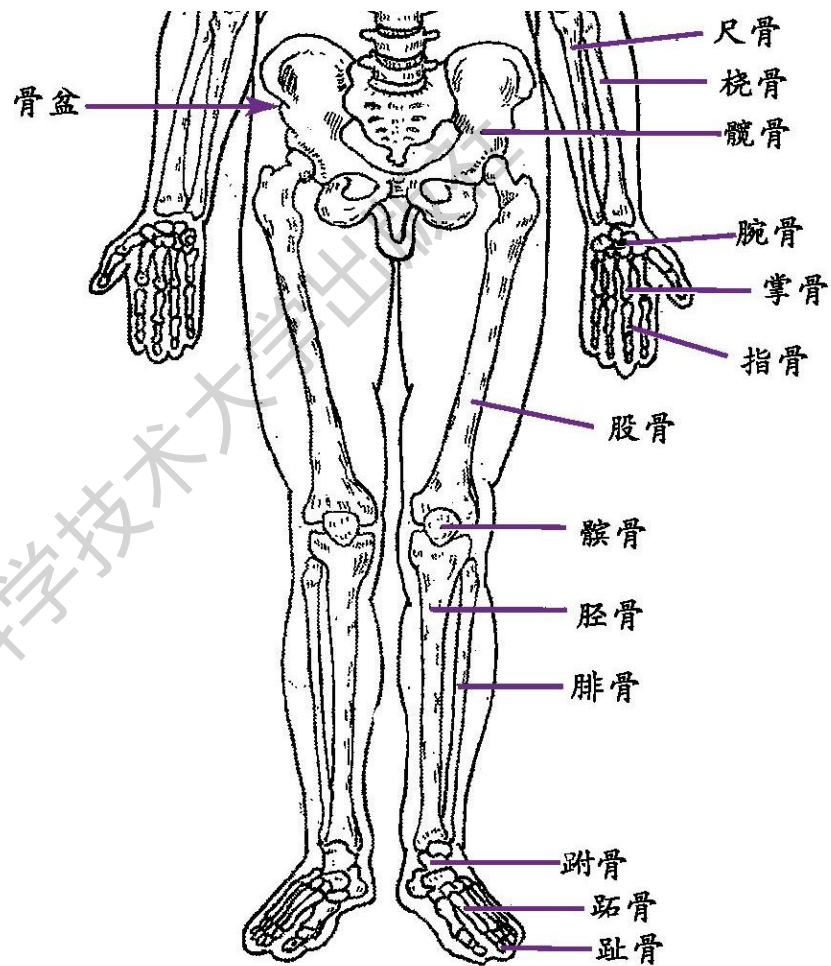
(一) 髌骨

- 髌臼：容纳股骨头，稳固下肢
- 髌臼窝：中央深陷而粗糙
- 月状面：半月形关节面
- 髌臼切迹：下方缺口



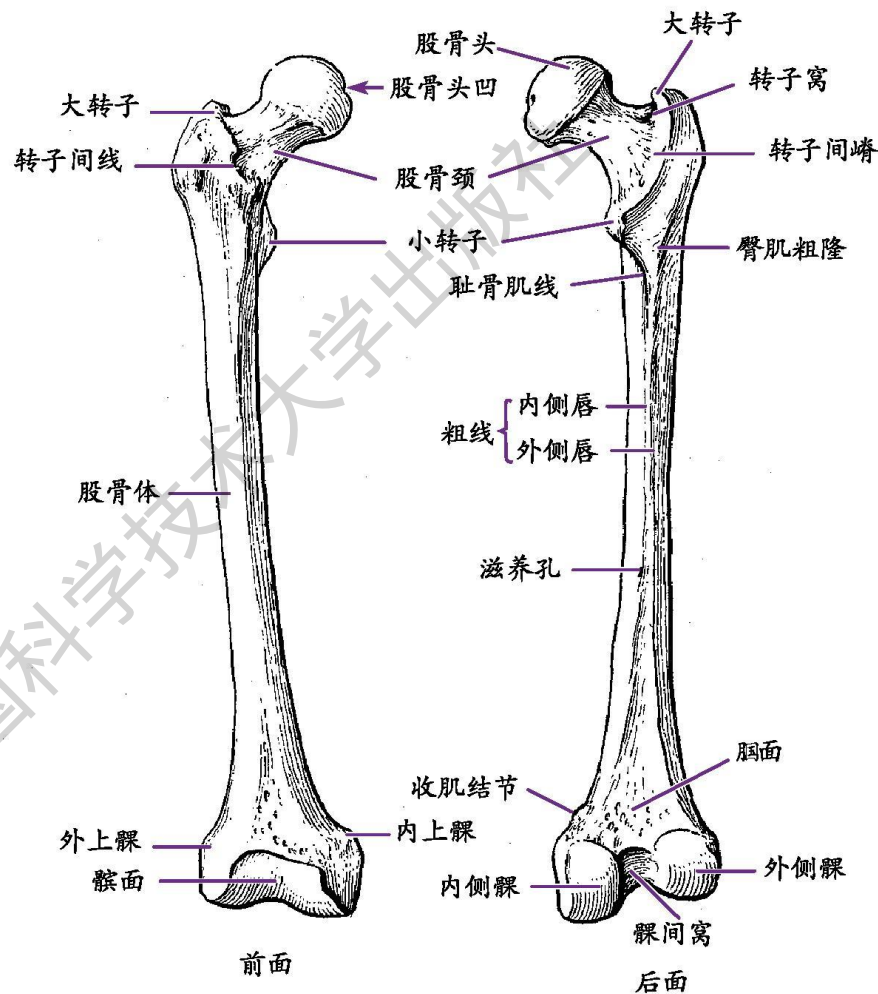
二、自由下肢骨

股骨
髌骨
胫骨
腓骨
足骨



二、自由下肢骨

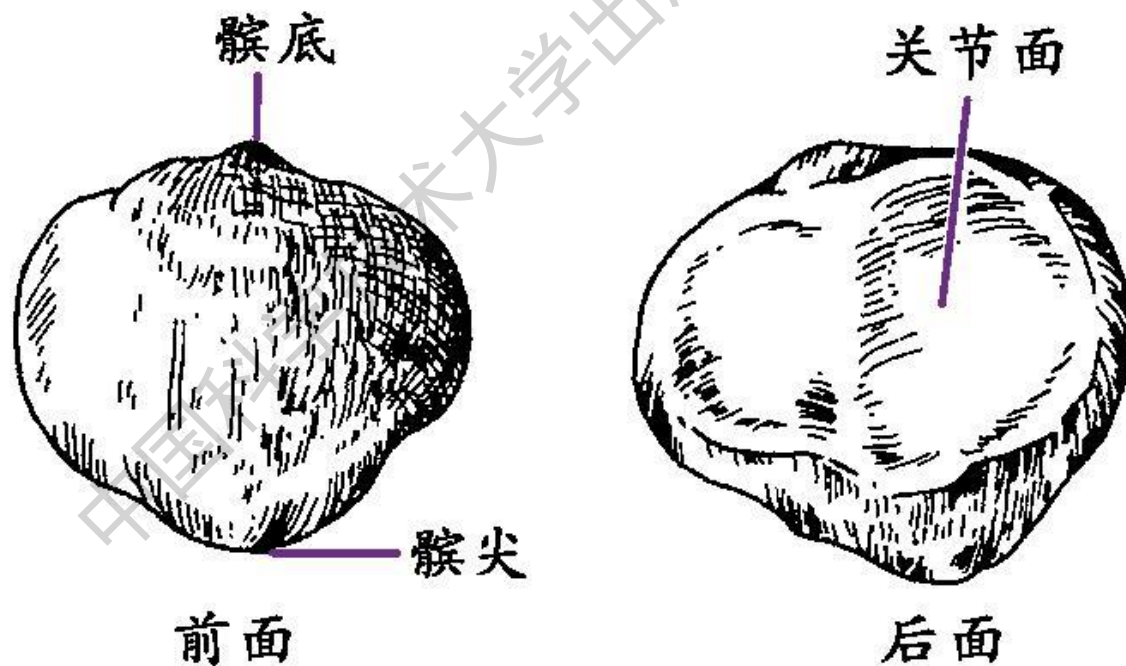
(一) 股骨(femur)



二、自由下肢骨

(二) 髌骨(patella)

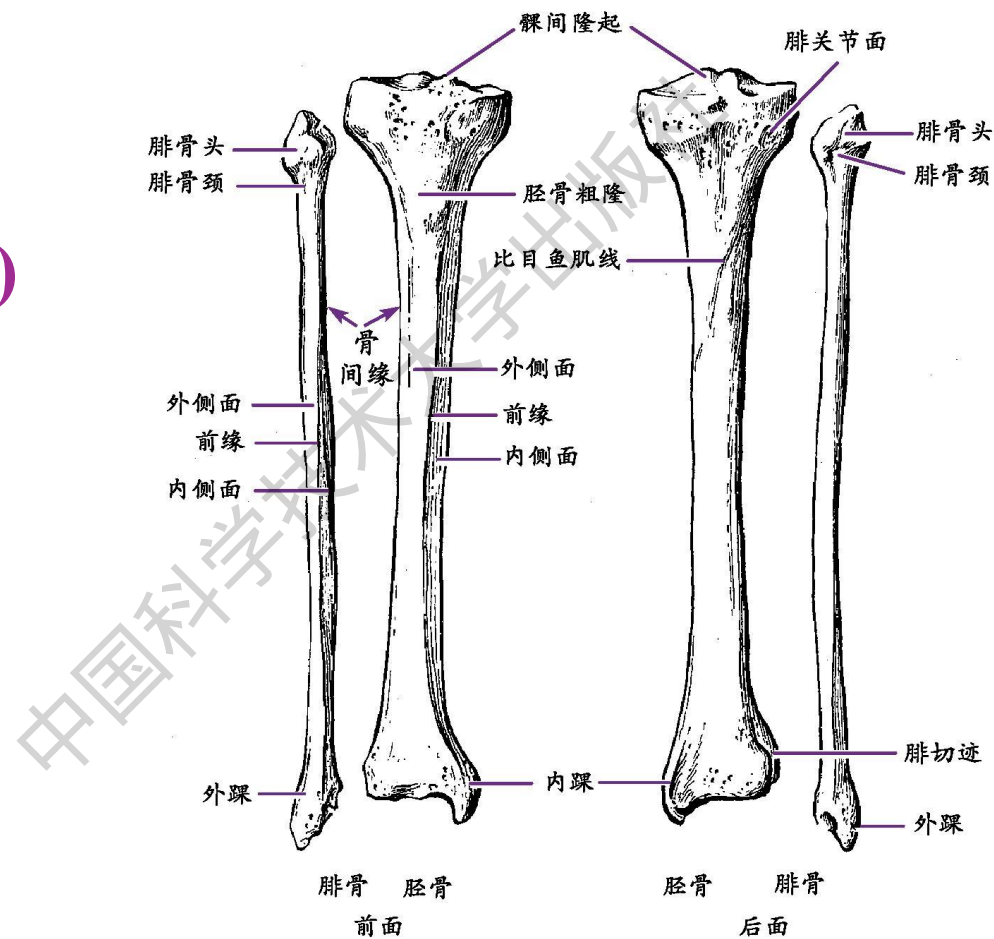
人体最大的籽骨。



二、自由下肢骨

(三) 胫骨(tibia)

(四) 腓骨(fibula)



二、自由下肢骨

(五) 足骨

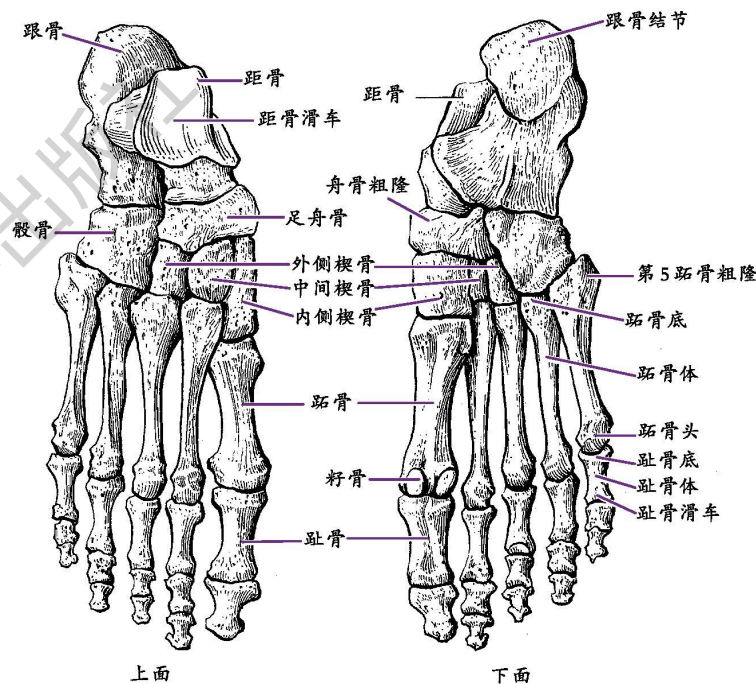
◆ 跗骨：7块

距骨 跟骨 足舟骨
内侧楔骨 中间楔骨 外侧楔骨 骰骨

“距上跟下,距前舟;舟前三楔,外有骰”

◆ 跖骨：5块，长骨，第1~5跖骨

◆ 趾骨：14块，长骨，近、中、远节趾骨





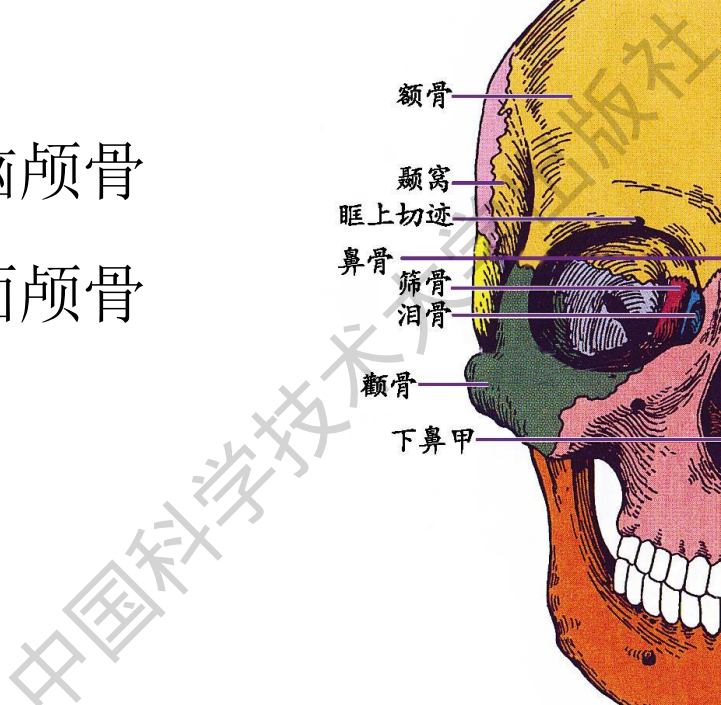
第五节 颅 骨

一、脑颅骨

二、面颅骨

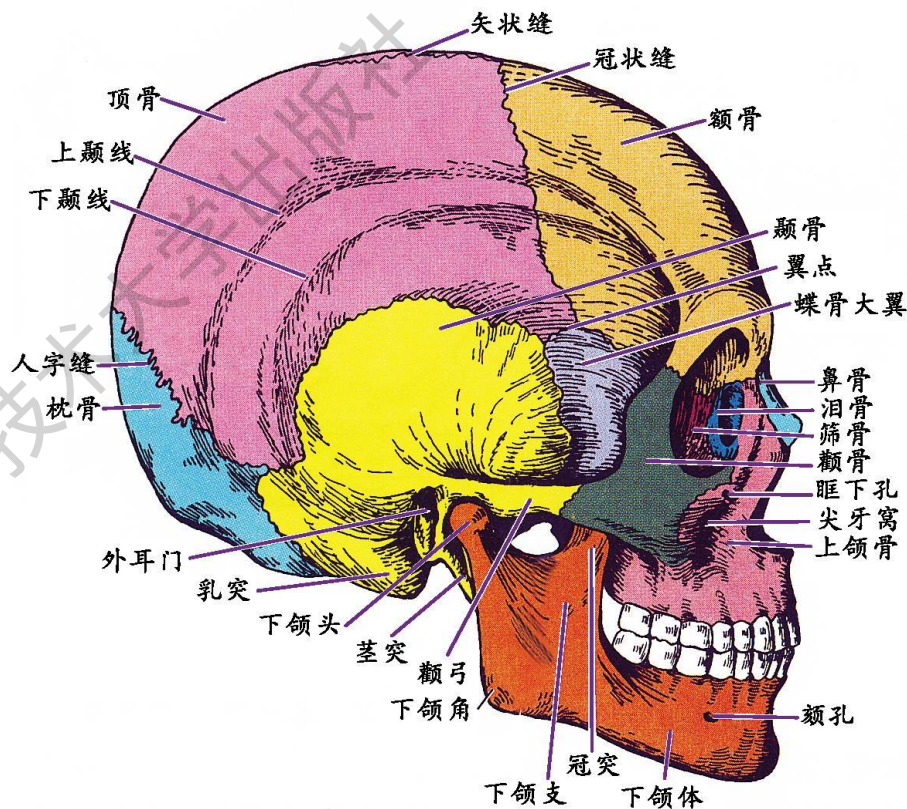
三、颅的整体观

四、新生儿颅的特征



一、脑颅骨

8块 { 成对 { 颞骨
顶骨
不成对 { 额骨
筛骨
蝶骨
枕骨

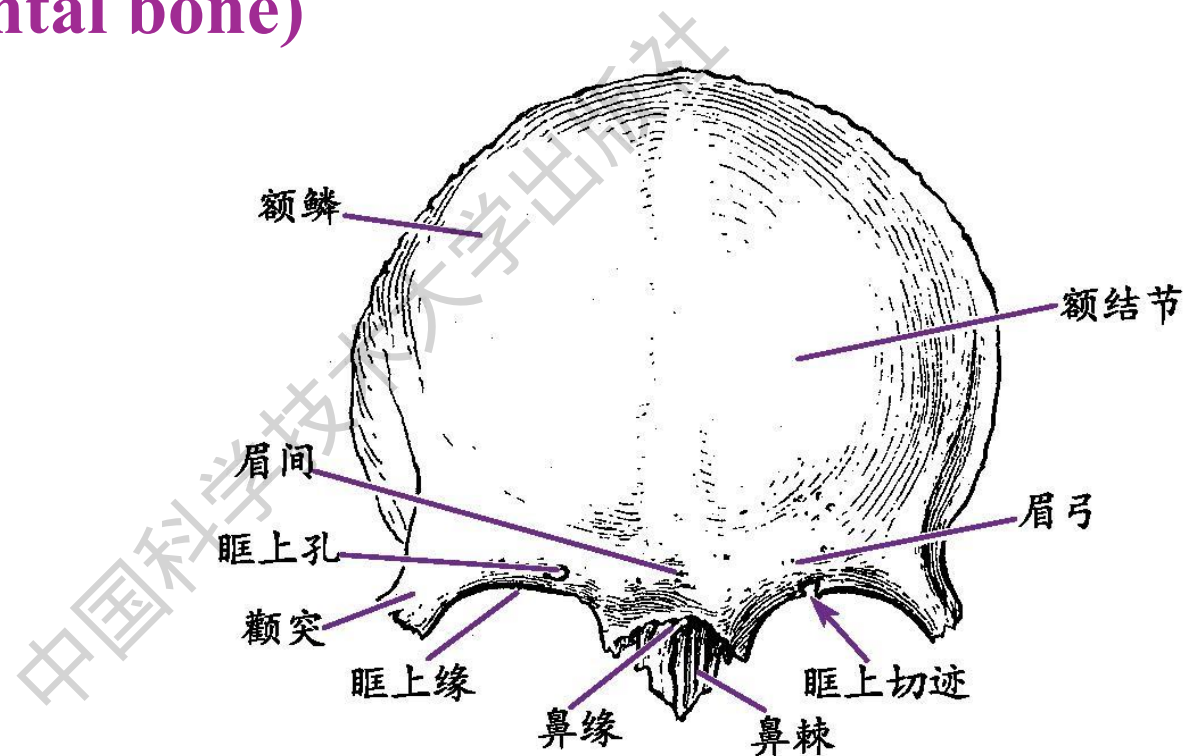


一、脑颅骨

(一) 额骨(frontal bone)

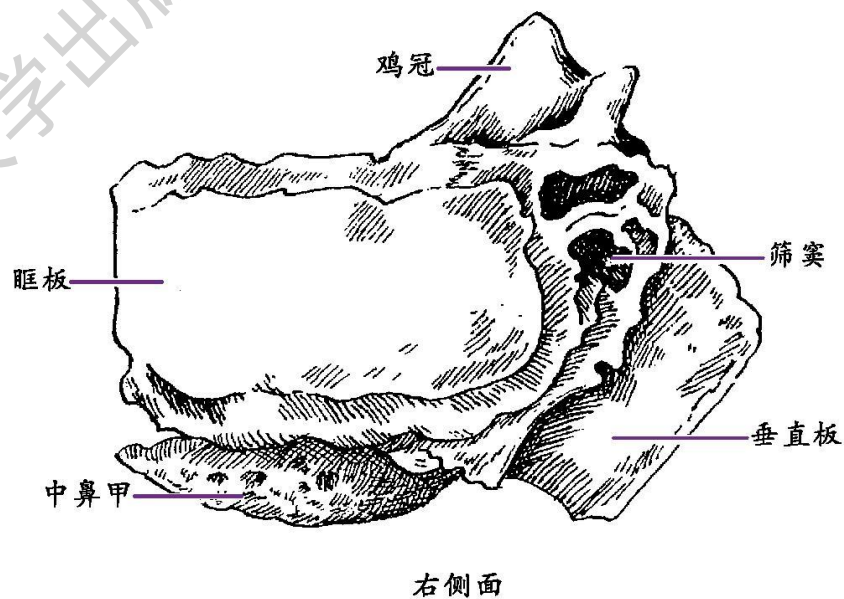
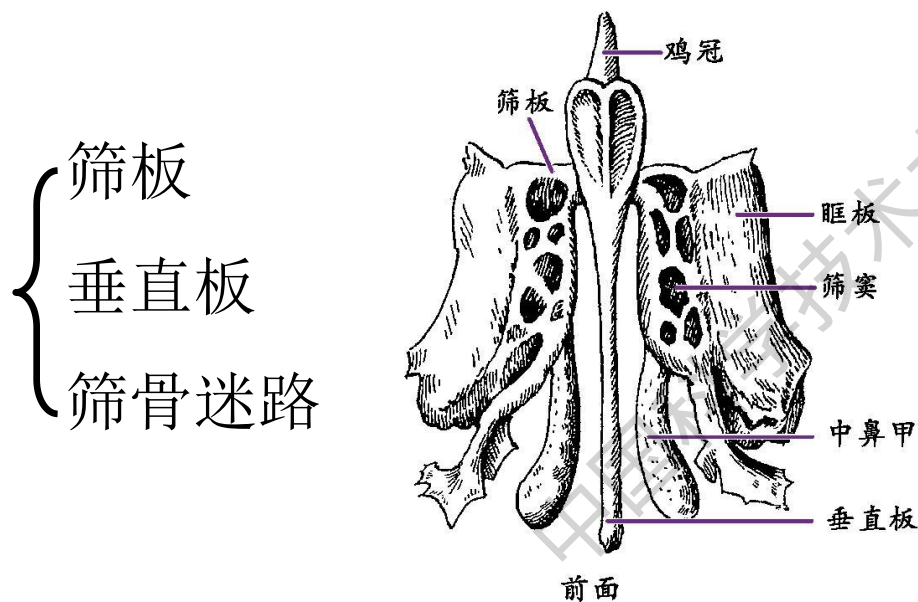
结构名称:

- 额鳞
- 眶部
- 鼻部
- 额窦



一、脑颅骨

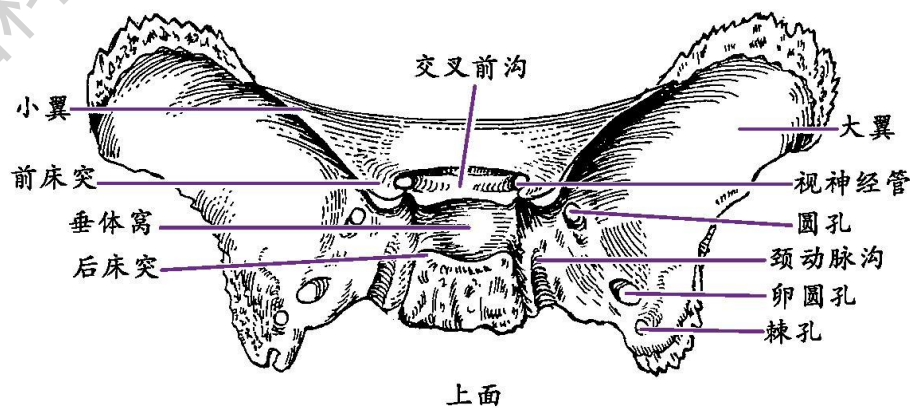
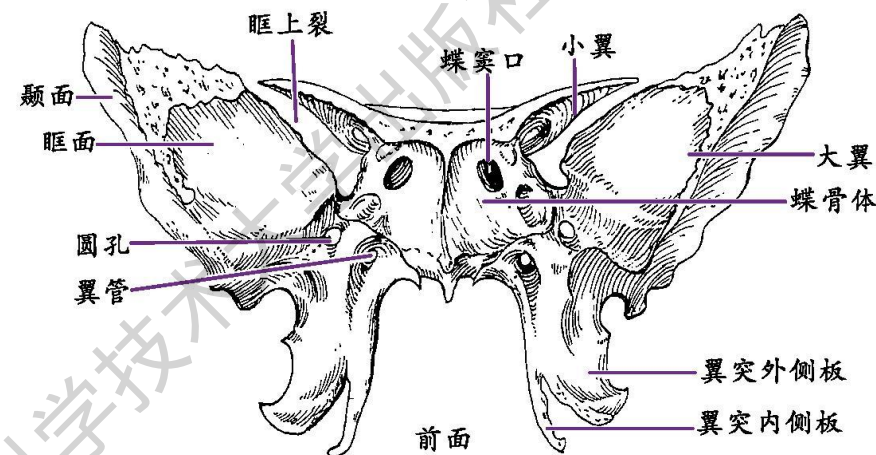
(二) 筛骨(ethmoid bone)



一、脑颅骨

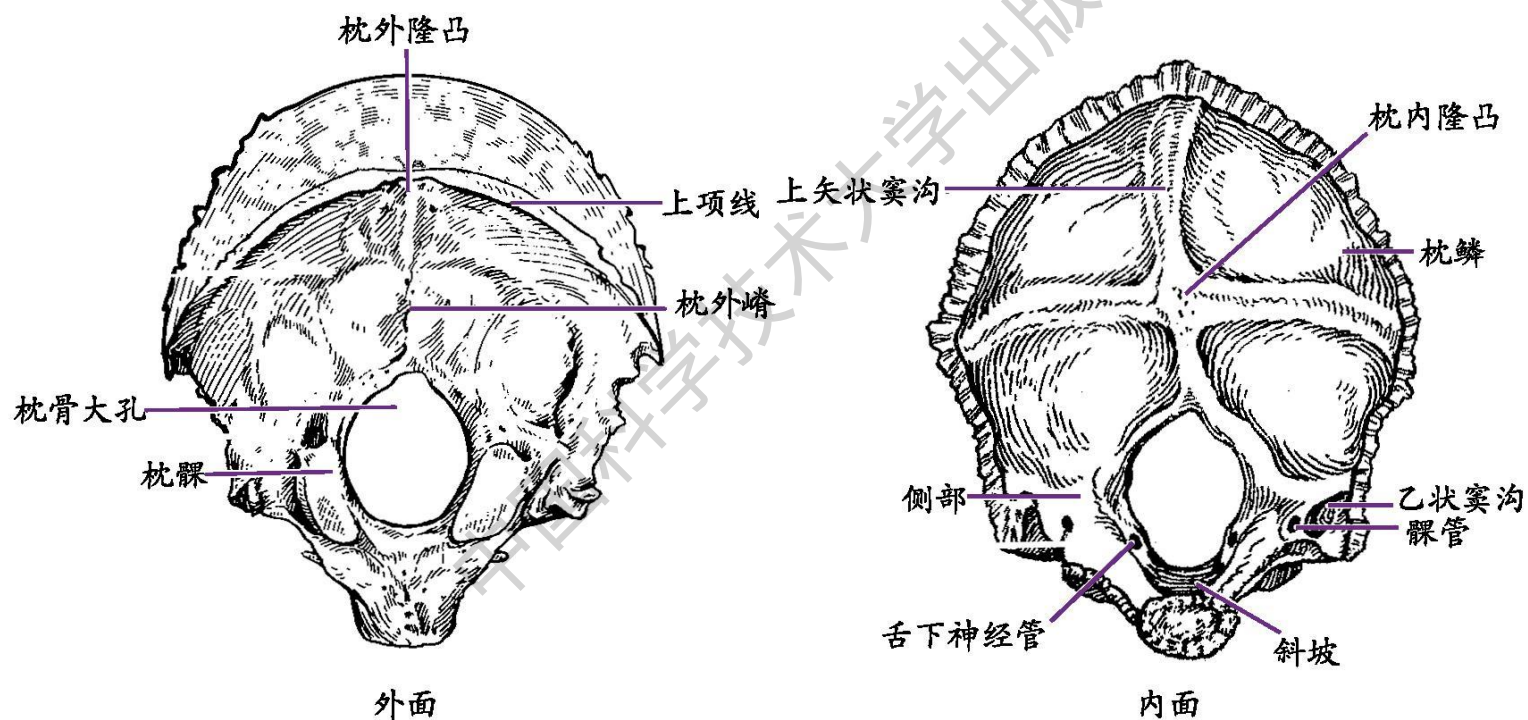
(三) 蝶骨(sphenoid bone)

体
大翼
小翼
翼突



一、脑颅骨

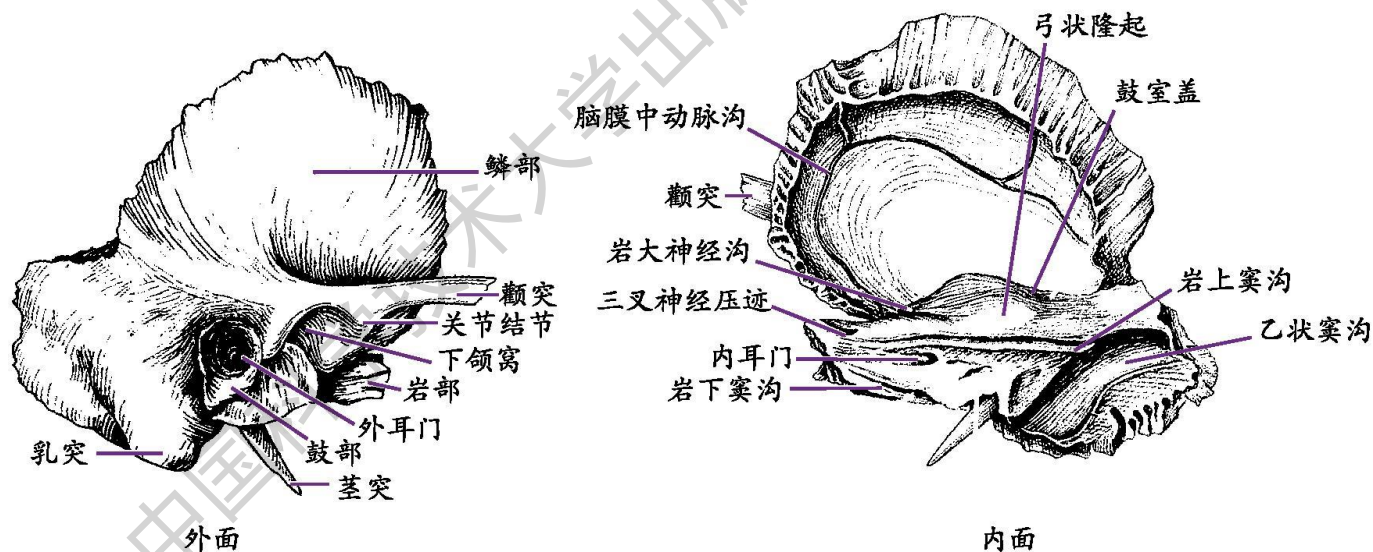
(四) 枕骨(occipital bone)



一、脑颅骨

(五) 颞骨(temporal bone)

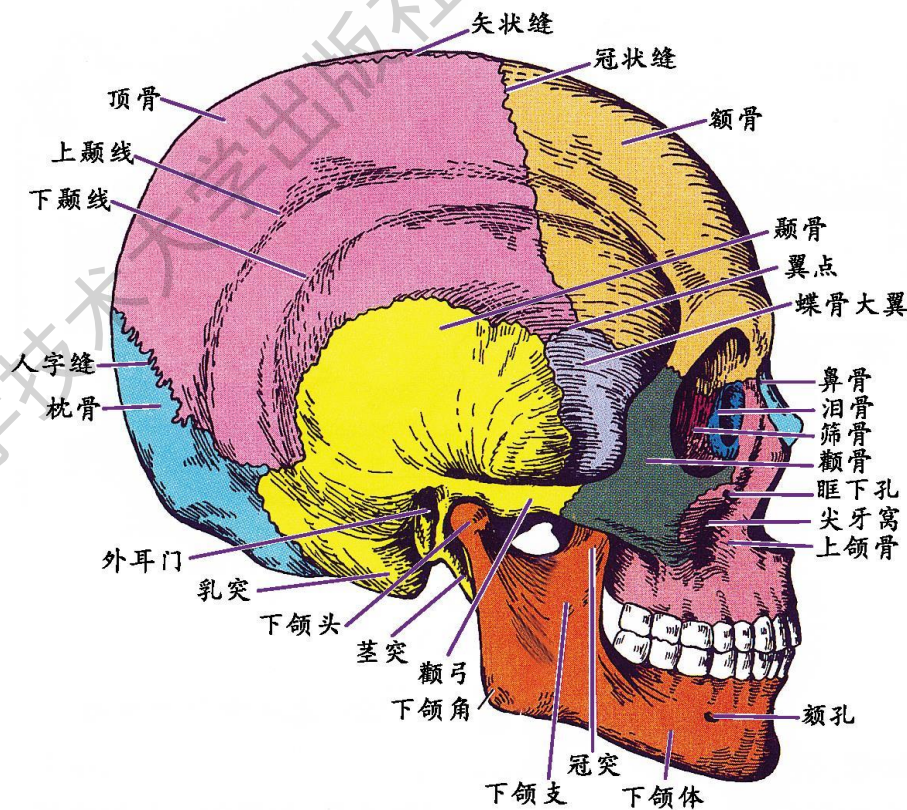
分 部 { 鳞部
鼓部
岩部



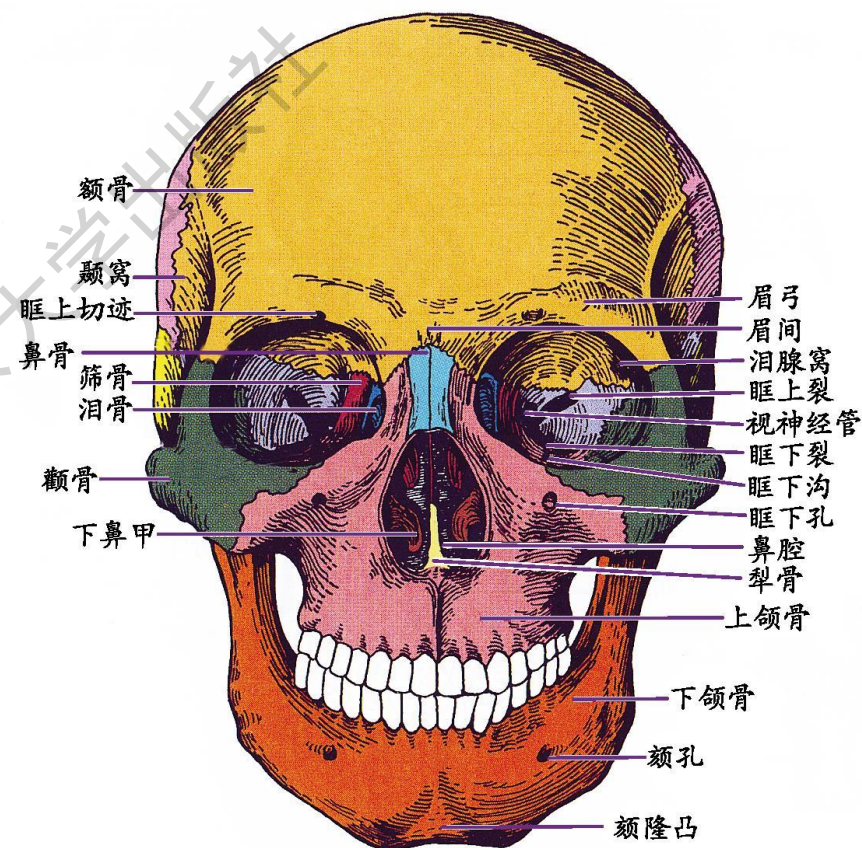
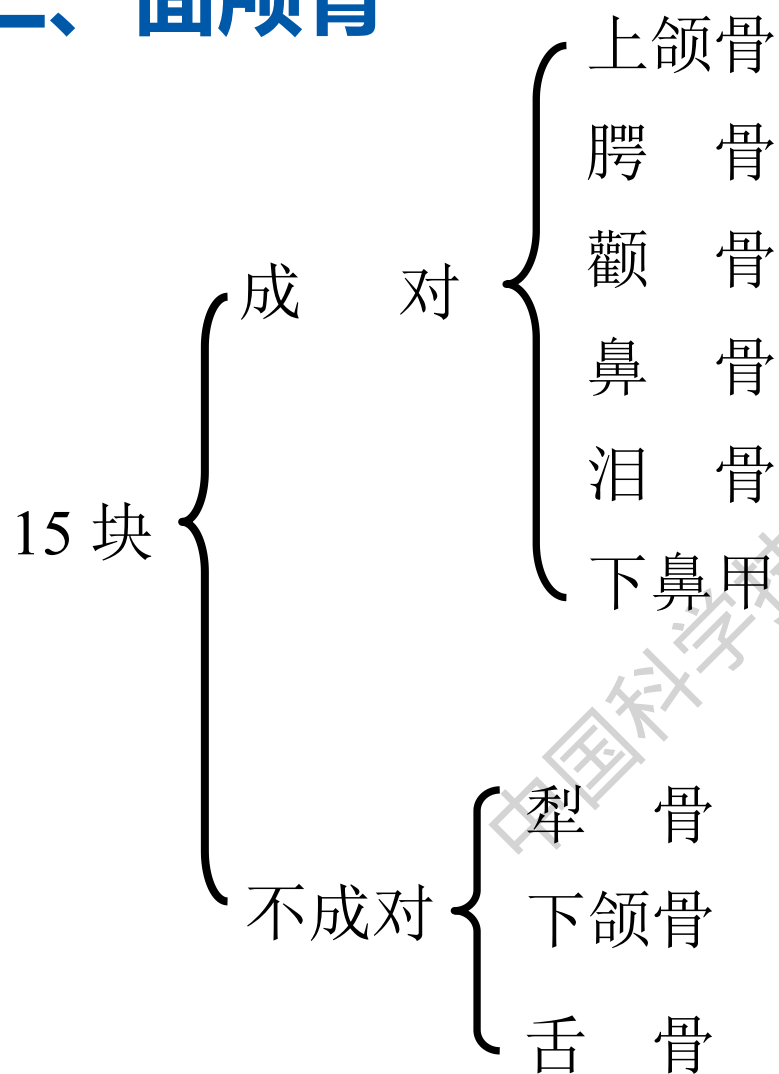
一、脑颅骨

(六) 顶骨(parietal bone)

位于颅顶的两侧，
呈四边形的扁骨。



二、面颅骨

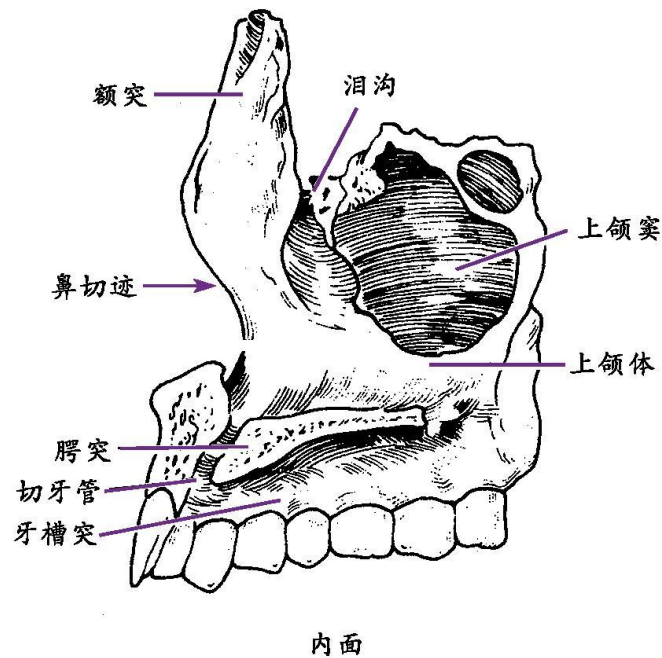
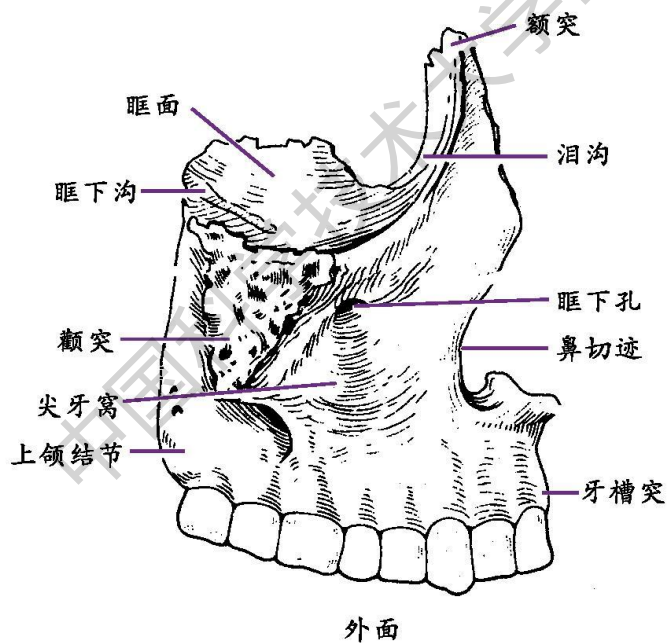


二、面颅骨

(一) 上颌骨(maxilla)

一体四突

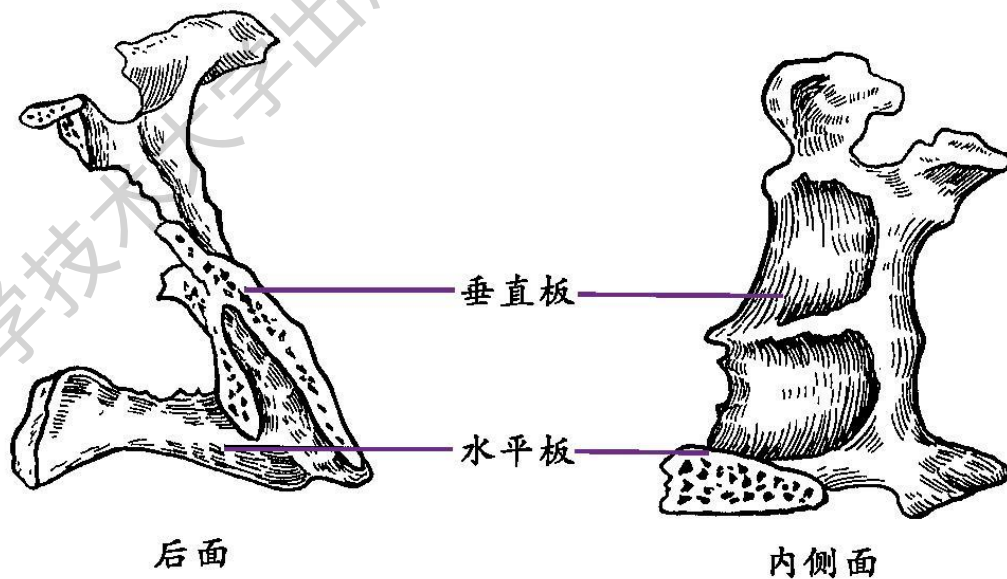
四突 { 额突
颧突
牙槽突
腭突



二、面颅骨

(二) 腭骨(palatine bone)

水平板—骨腭后份
垂直板—骨性鼻腔外侧壁的后份

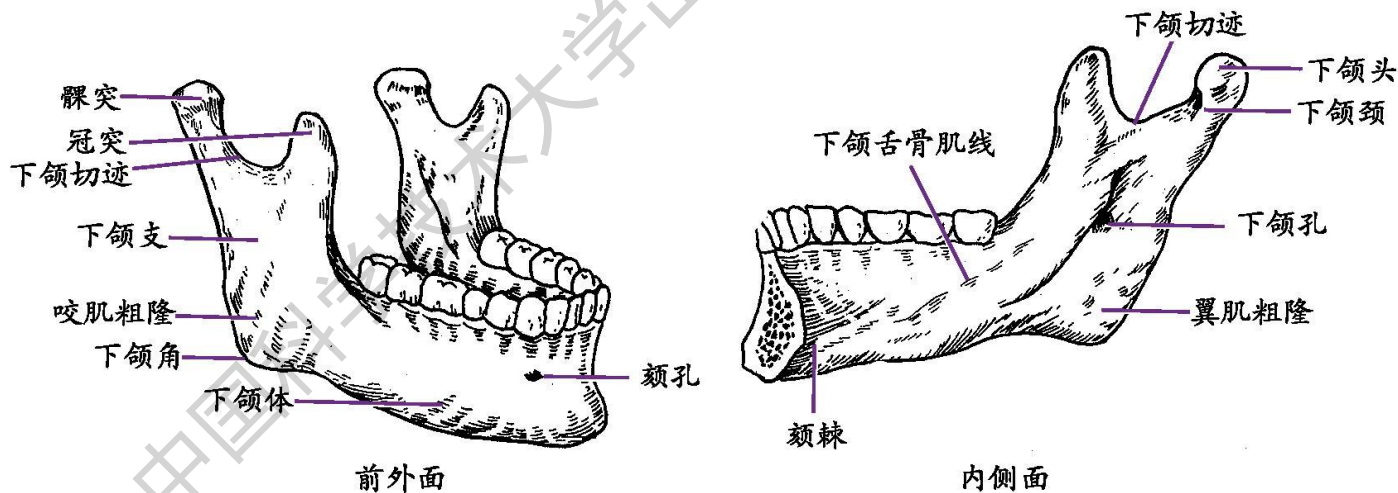


二、面颅骨

(三) 下颌骨(mandible)

一体两支

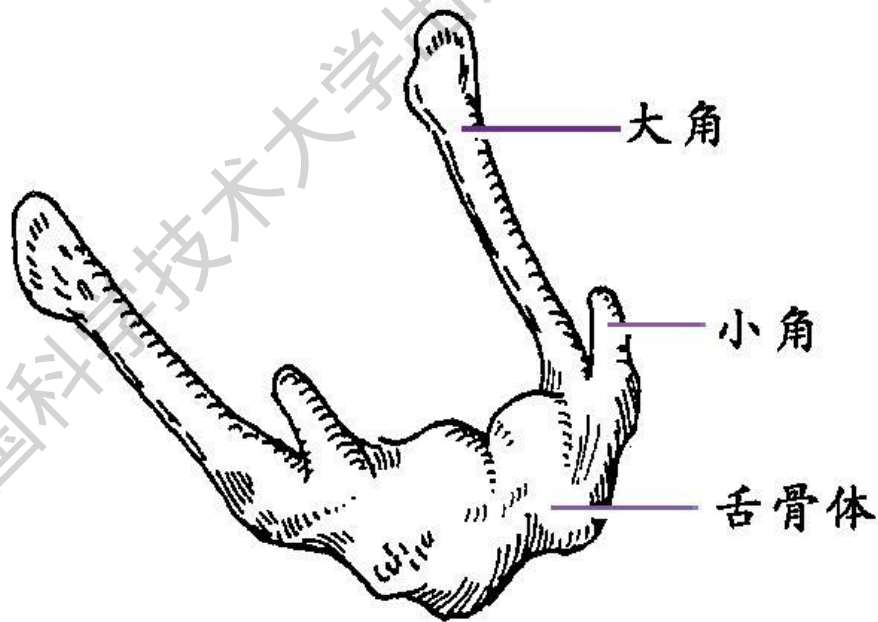
{ 下颌体
下颌支



二、面颅骨

(四) 舌骨(hyoid bone)

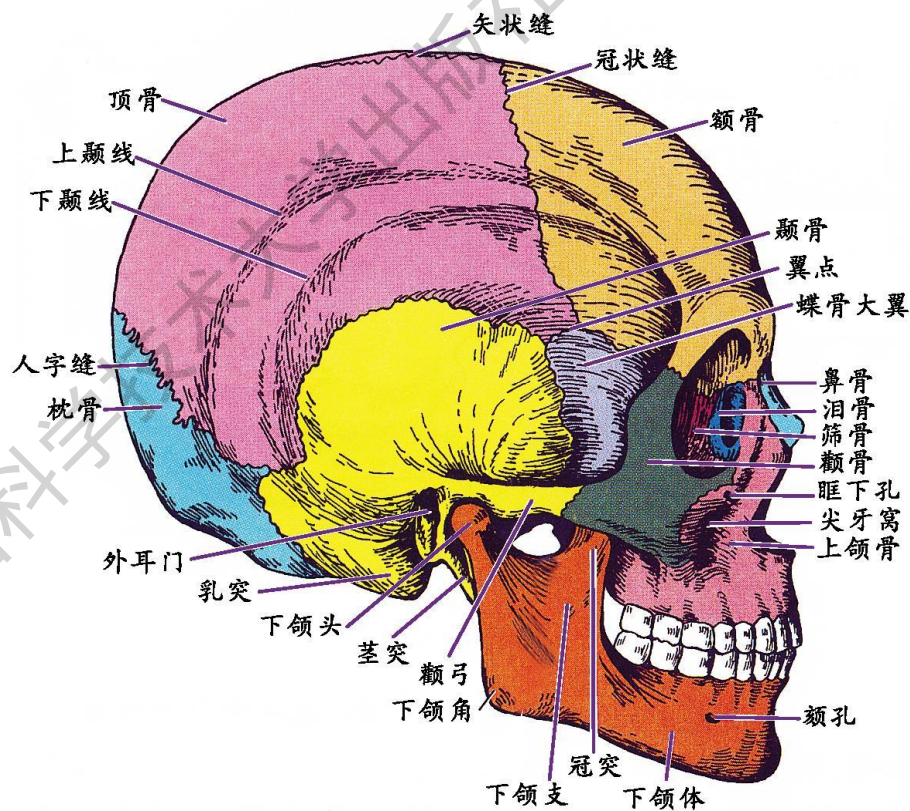
{ 舌骨体
大角
小角



三、颅的整体观

(一) 颅盖

冠状缝
矢状缝
人字缝

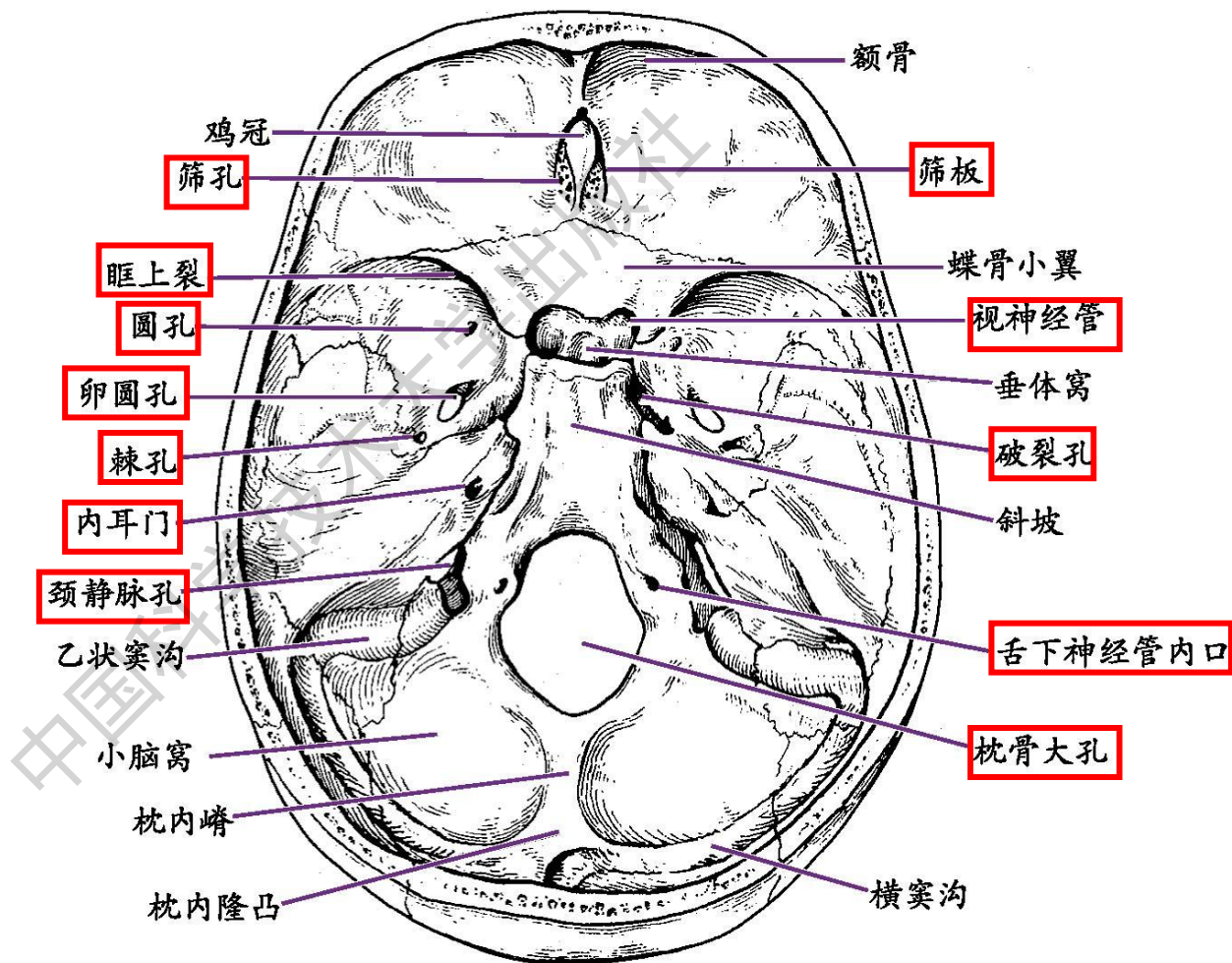


三、颅的整体观

(二) 颅底

1. 颅底内面

{ 颅前窝
 颅中窝
 颅后窝

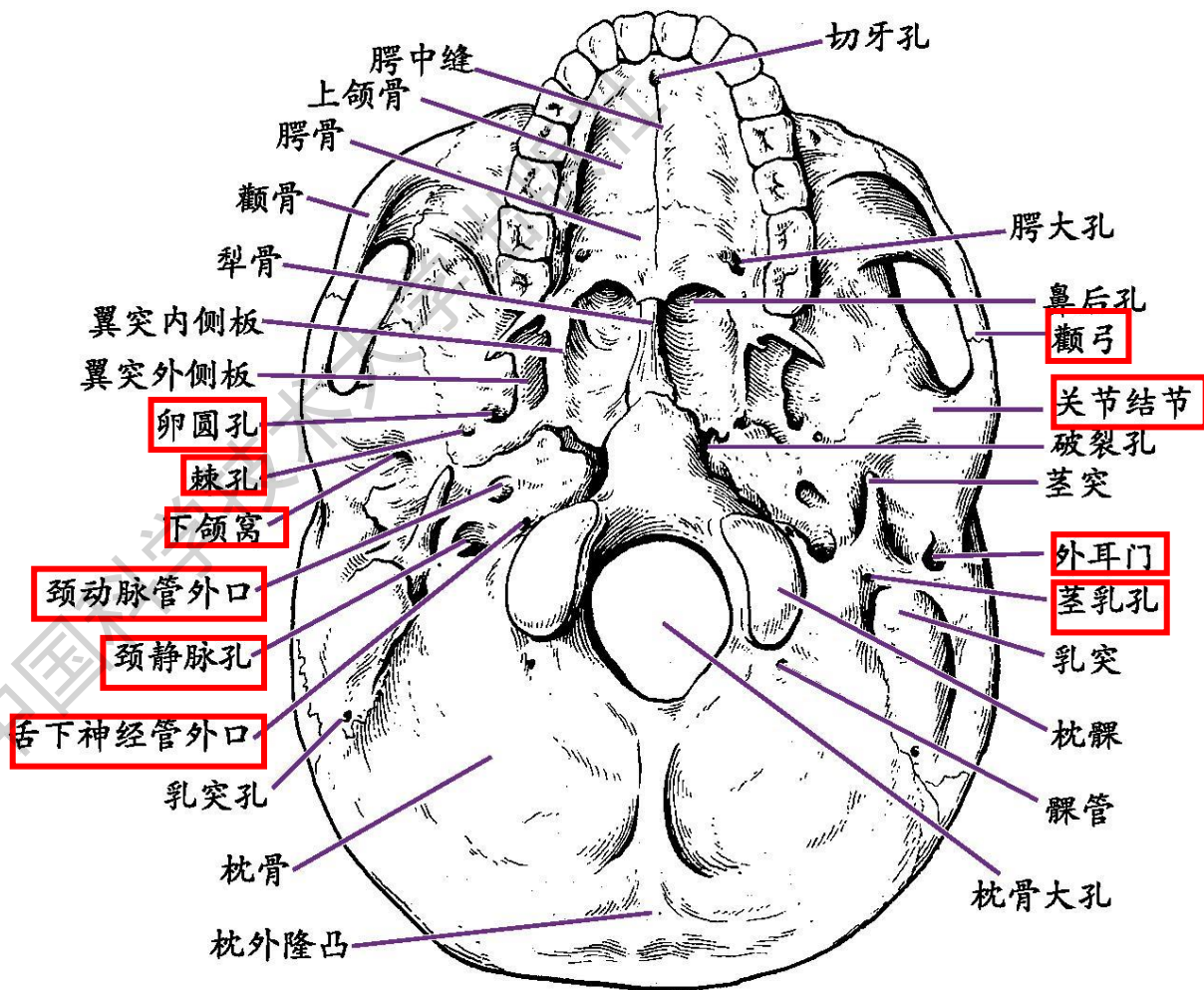


三、颅的整体观

(二) 颅底

2. 颅底外面

颧弓：颧骨的颧突和颧骨的颧突相连构成。

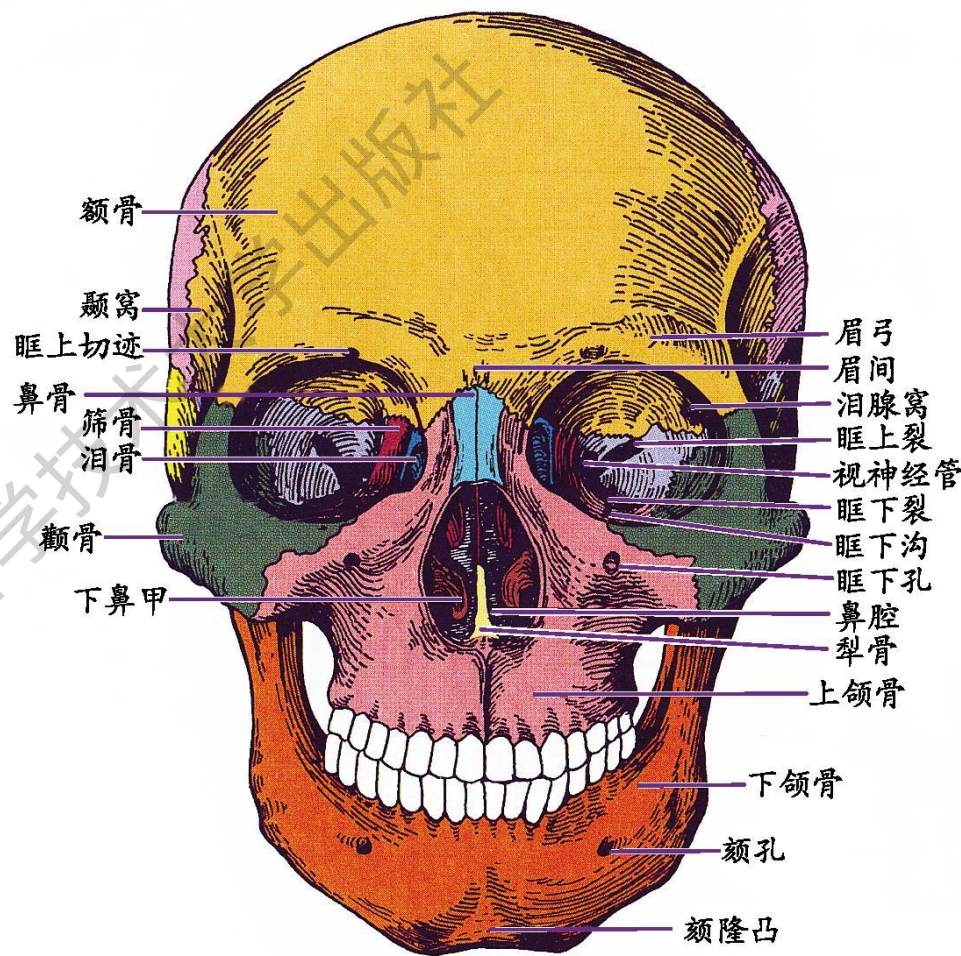


三、颅的整体观

(三) 颅的前面观

(1) 眶(orbit)

- 底
- 尖：视神经管
- 上壁：泪腺窝
- 内侧壁：泪囊窝
- 下壁
- 外侧壁



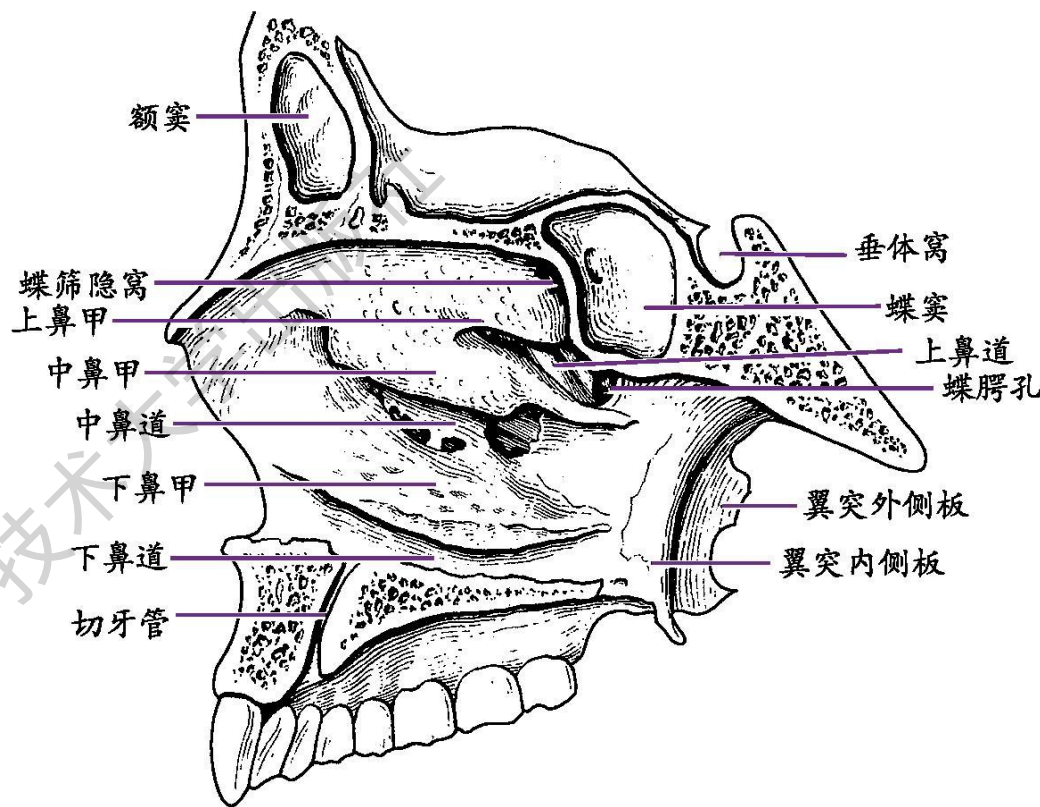
三、颅的整体观

(三) 颅的前面观

(2) 骨性鼻腔

- 顶：筛板
- 底：骨腭
- 外侧面：上鼻甲、中鼻甲、下鼻甲
- 骨性鼻中隔

结构名称：上鼻甲 中鼻甲 下鼻甲
 上鼻道 中鼻道 下鼻道



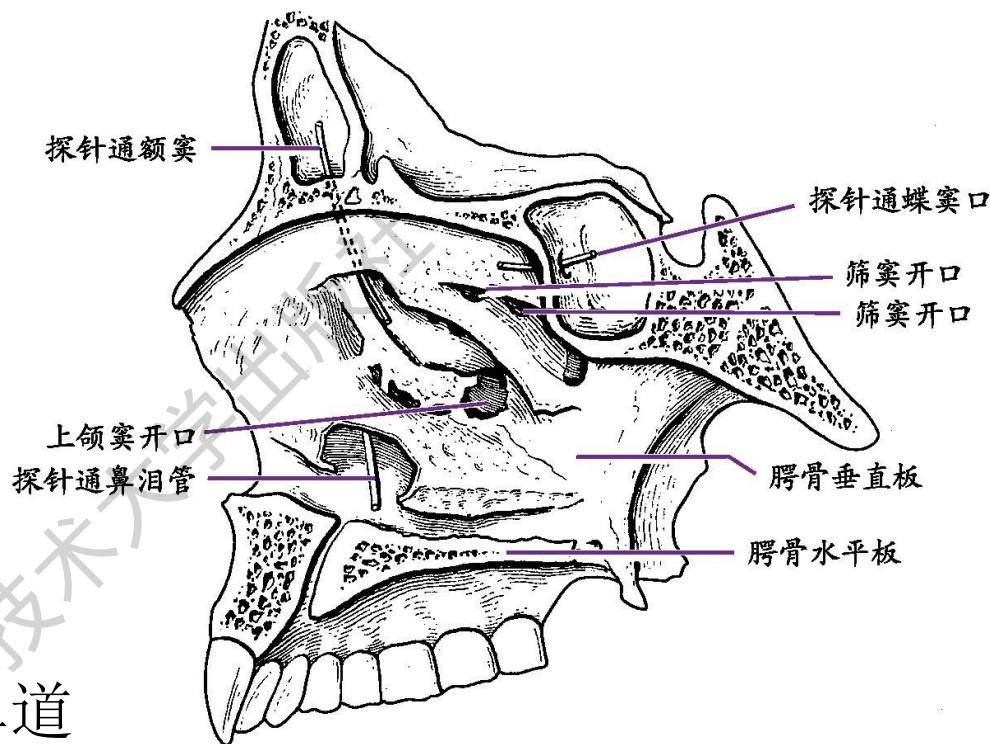
三、颅的整体观

(三) 颅的前面观

(2) 骨性鼻腔

鼻旁窦及其开口：

- **额窦**—中鼻道
- **筛窦**—前中群：中鼻道
后 群：上鼻道
- **蝶窦**—蝶筛隐窝
- **上颌窦**—中鼻道

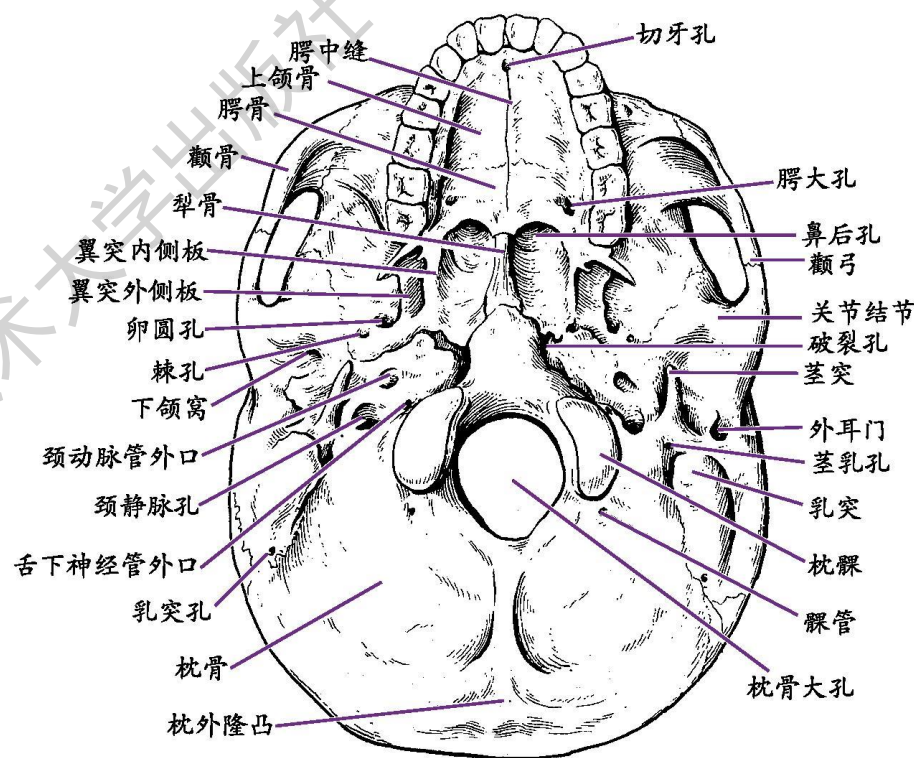


三、颅的整体观

(三) 颅的前面观

(3) 骨性口腔

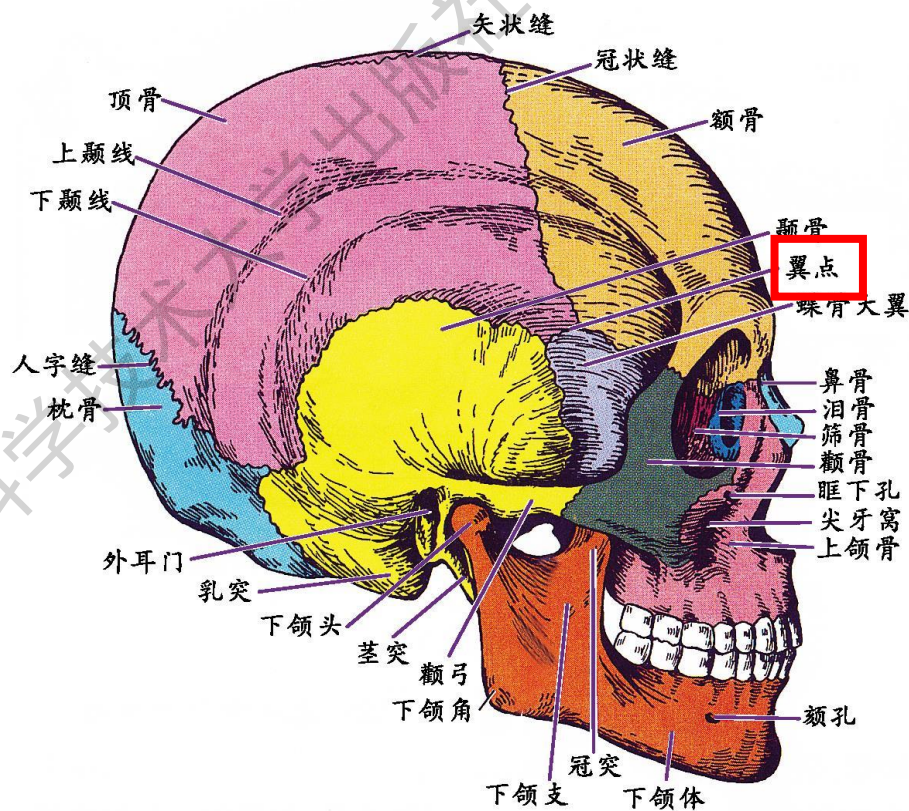
- 上壁：骨腭
- 前、外侧壁：上、下颌骨的牙槽弓及牙
- 下壁：软组织封闭



三、颅的整体观

(三) 颅的侧面观

● 翼点





四、新生儿颅的特征

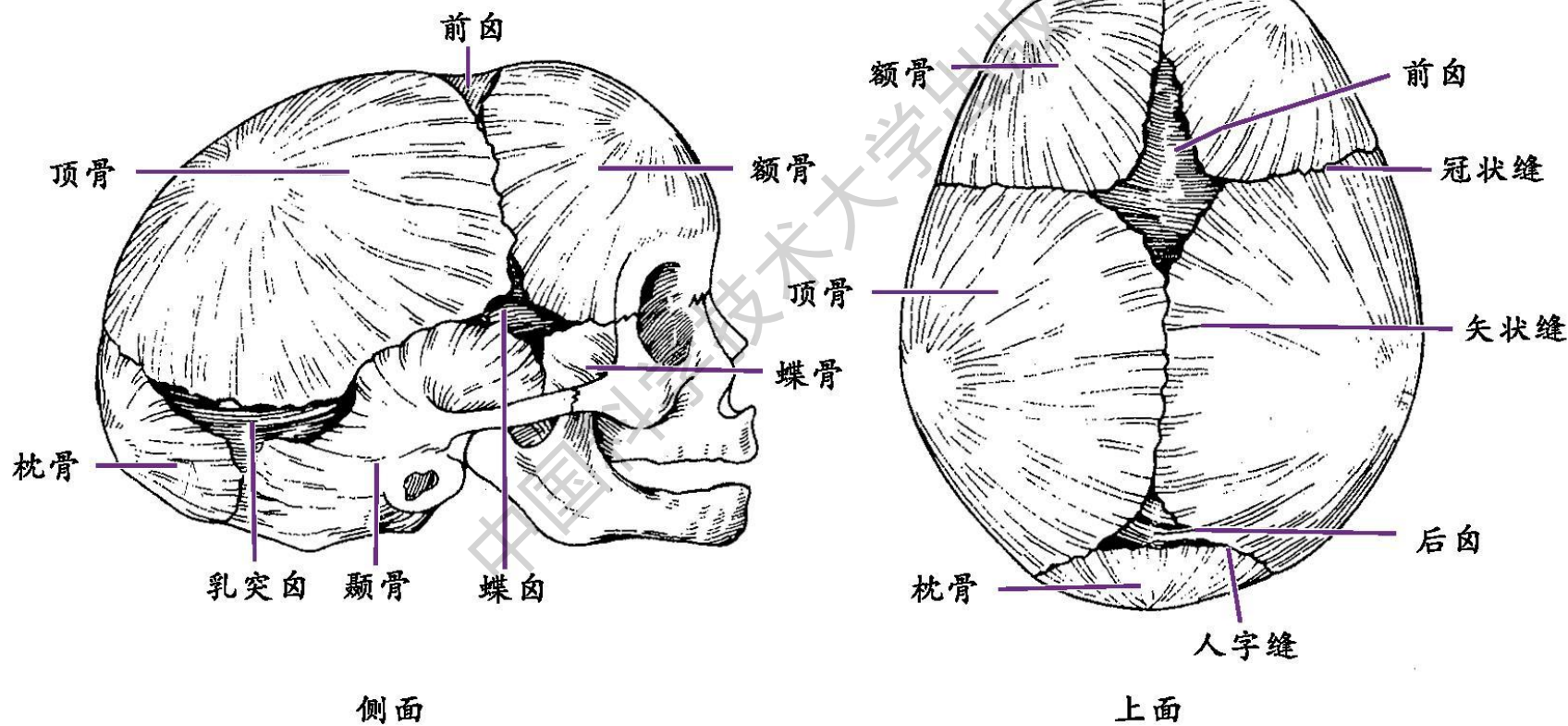
1. 新生儿颅与身长之比(1:4)远大于成人(1:8);
2. 新生儿脑颅与面颅之比(7:1)较成人(3:1)大;
3. **颅凶**: 骨与骨的间隙被结缔组织封闭, 称为颅凶。

前凶: 一般在1-2岁左右闭合

后凶: 出生后不久闭合

4. 新生儿面颅的上、下颌骨不发达, 鼻旁窦未发育,
口鼻很小。

四、新生儿颅的特征





谢 谢!

中国科学技术大学出版社