

中等农业学校

# 家畜饲养管理学

(试用本)

农作物专业适用

河南省农林厅教材编辑委员会编  
河南人民出版社

中等农业学校  
家畜饲养管理学  
(试用本)

农作物专业适用

河南省农林厅教材编辑委员会编

河南人民出版社出版(郑州市行政区经五路)  
河南省书刊出版业营业许可证出字第一号  
北京市印刷一厂印刷 河南省新华书店发行

豫总书号: 1311

787×1092毫米·8<sup>1</sup>/<sub>2</sub>印张·175,000字

1958年12月第1版 1958年12月第1次印刷

印数5,088册

统一书号: K7105·133

定 价: (10)1.00元

# 目 录

緒言	1
第一章 解剖生理基本原理	5
第一节 运动系統	5
第二节 消化器官	13
第三节 血液和循环系統和呼吸系統	22
第四节 泌尿系統和皮膚	30
第五节 生殖器官	32
第六节 內分泌及神經系統	39
第二章 家畜飼养基本原理	46
第一节 飼料营养价值与鑑定	46
第二节 飼料的种类	51
第三节 飼料的收集和生产	57
第四节 正确飼养家畜原理	65
第三章 家畜繁育基本原理	99
第一节 家畜的外貌鑑定	99
第二节 家畜的繁育方法	109
第四章 馬的飼养原理	119
第一节 馬的品种和繁育	119
第二节 馬的飼养	129
第三节 馬匹的管理和使役	136
第五章 牛的飼养原理	140
第一节 牛的品种和繁育	140
第二节 牛的飼养管理	151
第六章 猪的飼养原理	171
第一节 猪的品种和繁育	171
第二节 猪的飼养管理	186
第七章 羊的飼养管理	207

第一节	羊的品种和繁育 .....	207
第二节	羊的饲养管理 .....	217
<b>第八章</b>	<b>家禽的饲养原理 .....</b>	<b>226</b>
第一节	家禽的品种和繁育 .....	229
第二节	家禽的饲养管理 .....	240
<b>第九章</b>	<b>兔的饲养原理 .....</b>	<b>245</b>
第一节	家兔的品种和繁育 .....	254
第二节	家兔的饲养管理 .....	252
<b>第十章</b>	<b>家畜传染病预防措施 .....</b>	<b>259</b>

# 緒 言

## 畜牧業在国民經济上的意义

畜牧業是农業的重要組成部分 农業生产包括兩個重要部門，即植物生产部門和动物生产部門。植物借体内叶綠素的作用，直接利用太陽的光和热能，把無机物变成有机物，供給人类的生活資料。但人类直接能够利用植物的部分并不多，而大部付产品和廢物可以为家畜所利用，变成人类珍貴的肉食品和畜产品，而家畜的糞便又可以作为肥料为植物所吸收。正如威廉士在农業原理一書中指出：“栽培作物的一个特殊不利性，是适合于人类食用的物質，只佔植物組成部分的 $\frac{1}{4}$ ，其余 $\frac{3}{4}$ 的藁桿等等不能利用，我們必須設法把全部生产剩余变成有用的产品。动物生产也有其不利性，它只能將它們所消耗食品的能量 $\frac{1}{4}$ 变成人类可利用的产品，其余为廢物，（就是排出的糞尿和二氧化碳），而这些产品又可变成植物的养料”。由此可見，植物生产和动物生产的关系是非常密切的。

国营农場和人民公社，在社会主义制度下，都是一种社会主义性質的企業組織。在生产上为了提高生产率和保証丰产，必須充分利用农業付产物增加农民收入。因此，各个人民公社的农業生产和畜牧業生产必須密切地配合来完成自己的生产任务。

我省 1956 年仅猪羊兩項收入可达 2.3 亿元，佔全省粮食收入的 9.5%。可見畜牧業生产在农業生产上的重要地位。

据历年初步統計結果，全国历年畜牧業生产总值佔全国农業生产总值約 12% 左右，而且还有逐渐上升的趨勢。

要爭取农業上的丰产，必須做到精耕細作，耕作动力必須要畜力来保証。例如西平县和平社小麦获得了 7320 斤的高产，其麦田

就肥了9次之多。在今后三五年內，虽然农業上实行了全面的机械化，但耕畜在农業生产上仍是不可缺少的动力之一。

要提高农業上的單位面积产量，第二个重要保証就是增加肥料来源。而畜牧业生产是解决肥料問題的最好保証。家畜廐肥不仅可以滿足土壤对鈣、磷、鉀三要素上的需要，并且可以进一步改良土壤，增加土壤的团粒結構。据估計每头猪每年可以集肥3,000公斤，牛12,000公斤，馬6,400公斤，羊600公斤。在目前我国化肥生产还不能滿足所有耕田需要，廐肥仍是肥料的主要来源。

我省各地由于發展了畜牧业，增加了肥料来源，土地增加了产量的实际例子很好。如今年小麦丰产在数千斤以上的丰产田，每亩所需肥料都在百万斤以上。

我国南方和北方，每年都有大量的农業付产品生产出来，但在充分利用这些廢物而發展畜牧上，作的还十分不够。南方稻草，利用不到其总量的一半，北方麦秸，利用不及其总量的百分之二十，这是值得注意的。

每一人民公社，都必須要大量利用农業付产品，迅速發展畜牧业。多养畜，多集粪，丰产才有保証，社內收入才会提高。

### 畜牧业与社会主义工业建設的关系

畜产品是我国重要的出口項目，在換取外匯和支援祖国社会主义工业化建設方面起了重要的作用。据統計1950—1956年我国輸出的畜产品可以換回鋼材9,790,025吨，或拖拉机186,339部。据我省1956年統計，全省出口生猪22万头，可換回1100标准台拖拉机。依照我省生猪發展的躍进計劃，每年如出口1000万头生猪，就可以換回10万标准台的拖拉机。

畜产品不仅可以換取外匯支援国家工业化建設，在紡織工业上，羊毛、絨毛又是貴重的紡織原料，兽皮又是制革工业的原料，

食品工業几乎完全要靠畜产品，其他医药上，肥皂的制造上亦都需要畜产品作为原料。由此可见，畜牧业生产对国家工业化关系的重要。

### 畜牧业对人民生活的提高

乳、肉、鸡蛋类都是营养丰富，容易消化，味美的食品，羊毛、裘皮和皮革是制造衣履用的贵重原料。解放以后由于人民生活的逐步提高，对以上生活资料的需要也在迅速增加。例如我省1954年猪肉消费量为3,890吨，1956年增加到21806吨，二年增加了5.6倍。牛肉1954年消耗量为377吨，1956年增加到7556吨，增长20.04倍。羊肉1954年为94吨，1956年增加到1439吨，增加了15.3倍。鲜鱼1954年为692400斤，1956年增加到28783300斤，增加了41.5倍。

以上增长数字，充分说明了，由于人民生活的日趋改善，对于畜产品的需要量也一日一日地增加。

此外畜牧业对于国防建设上亦具有非常重要的关系。优良马匹可以供给国防建设，经常锻炼骑马，可以增进人民体质。所以迅速发展我国养马业亦是巩固国防建设，保证社会主义建设的必备条件。

### 我国及我省畜牧业概况

在我国辽阔的土地上，具备着发展畜牧业的优越条件，在我国广大农区和山区里，亦充满了丰富的饲料来源。我国牧区有3亿余公顷（46亿亩）的天然草原可供放牧，山区的草地，丘陵地，农作区的隙地每年亦可以给家畜供应大批的饲料。

我国广大的领土上，自古以来就有大批的牲畜在不断地繁殖。我国劳动人民在长期实践中不但累积了丰富宝贵的饲养经验，并且亦培育成功了许许多多优良的畜禽品种。

从历史上来看，我省地区适中，雨量充沛，是全国优良家畜的产区。如全国驰名的南陽牛，泌陽驢、密县寒羊、三黃鷄等都是我国著名的优良品种。而且在牲畜数量上我省亦是很多的。我省广大农区每年生产的藁秆就有 360 余亿斤，其他砂荒和丘陵地亦生产有大量的优良飼料。这些优越条件是我省發展畜牧業的良好基础。但在旧中国里由于受封建統治及帝国主义的殘酷剝削，牲畜事業一直沒有得到發展。旧中国里由于家畜营养不足，生产力下降，疫病到处流行，对于畜牧業生产的損失無可估計。

为了恢复和發展祖國的畜牧業，解放后，党和政府制訂了一系列的方針政策和各項具体措施。在共同綱領中明确規定了“保护和發展畜牧業，防止兽疫”的方針。广泛地开展了兽疫防治工作。为了獎勵和保护發展牲畜，实行了合理价格的規定，并發放大量畜牧業貸款，从經濟上扶助貧困牧民。在农区执行了禁止濫宰耕畜的政策。在牧区推行了“不斗不分，不划阶级”牧工牧主兩利的政策等。由于这些政策的貫徹执行，全国农牧民在恢复和發展畜牧業上很快獲得了偉大成績。1952 年我国主要家畜总头数基本上已經恢复了战前水平。

我省在三年恢复时期，較 1949 年增加了 131 万头大家畜，平均每年增長 7.83%。1952 年已远远超过了战前的最高水平。

农業合作化以后，畜牧事業有了更进一步的發展。在兽疫防治方面，消灭了牛瘟，控制炭疽、气腫疽，疥癬等疾病。

在开辟飼料来源方面，广泛地發动羣众利用野草、野菜、农業付产品，推广了玉米等青貯料方法。

与家畜头数增長的同时，家畜品質亦有了一定程度的改良。近几年来，从苏联輸入了大批优良种畜，各地建立了人工授精站，开展了对馬匹、綿羊、猪的品种改良工作。已獲得了显著的成績。几年来我省畜牧事業的發展是非常迅速的，但畜牧業的發展还远远落



后于人民生活提高和国民經济發展的需要，因之在肉品供应和畜力肥料来源上仍感不足，这就說明今后速發展畜牧業的需要。

为了适应經济建設和人民生活提高的需要，中共第八次全国代表大会关于發展国民經济第二个五年計划建議中，已指出进一步發展畜牧業新的任务。

### 学习本課程的目的与任务

农作物專業的动物飼养学是学习正确飼养管理和凡殖家畜的基本原理和技术；农業生产上畜牧業生产和农業生产配合的必要性以及我国發展畜牧業的方針和政策。

学习本課程的目的和任务是掌握农牧正确配合的方法，以便达到增加农業生产的目的。

## 第一章 解剖生理基本原理

### 第一节 运动系統

运动系統包括主动运动系統及被动运动系統。被动运动系統又包括骨骼及关节。骨骼是構成身体的支架，支持畜体；形成体腔，保护內臟；又能構成杠杆，使附着在骨骼上之肌肉由于收縮牵引骨骼，改变骨的位置，产生运动。骨中藏有骨髓，又是造血器官。关节是連接两个以上骨的一种結構，是由連接兩塊骨头的关节囊和韌帶而組成，其功用是便于骨骼之伸屈。主动运动系統是肌肉（主要是骨骼肌）因受神經之支配，在受刺戟后作有节律的收縮。由主动运动系統和被动运动系統配合起来，加上神經兴奋，可以产生随意

运动。以进行摄取食物及营养，抵御外敌及繁殖后代等机能活动。

## 骨 骼

**骨的成分** 骨是不溶性的无机盐沉积在有机质上的组织，所以坚硬结实。骨的有机质主要含各种蛋白质；骨的无机部分主要是磷酸钙，碳酸钙，和少量的磷酸镁及少量的钠、钾、氮等。

动物随年龄的增长，有机质日渐减少，而无机质却相对增加，所以年老动物骨骼十分脆弱。

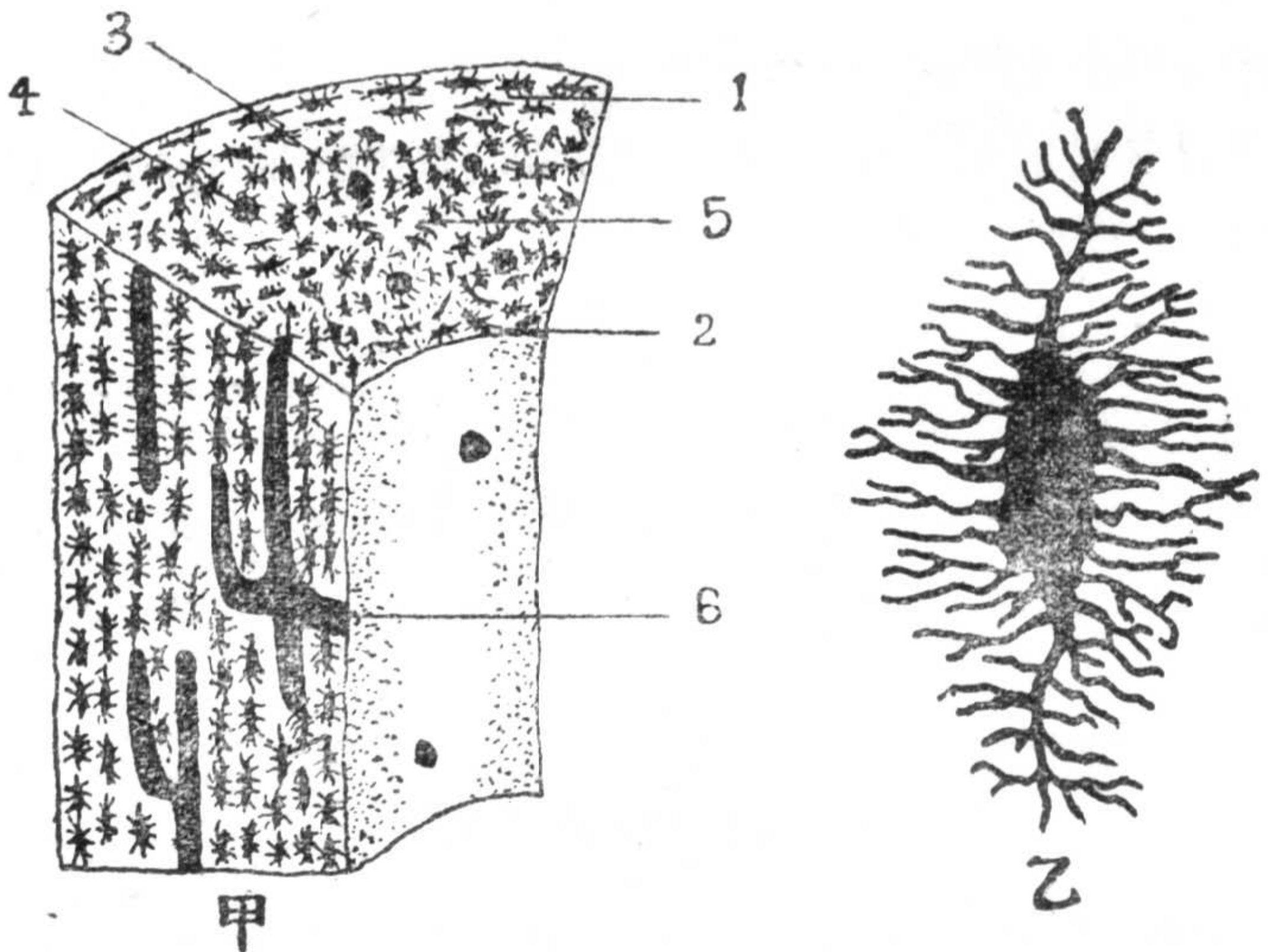


圖 1 甲、密質骨構造模式圖 乙、放大的骨細胞  
1.外环骨板 2.內环骨板 3.哈佛氏系統 4.哈佛氏管 5.間板  
6.佛克曼氏管

**骨的構造** 骨是由松質骨及密質骨組成。松質骨是在某些骨中央呈海綿狀的骨松質，其中有骨髓，骨髓可以制造血球。密質骨包圍在松質骨的外面，骨質坚硬。骨外面有一層骨膜包着，膜內有血管和神經，骨折以后与骨的生長有密切关系。

**关节的構造** 骨与骨的連接叫关节。按照骨連接后的活动

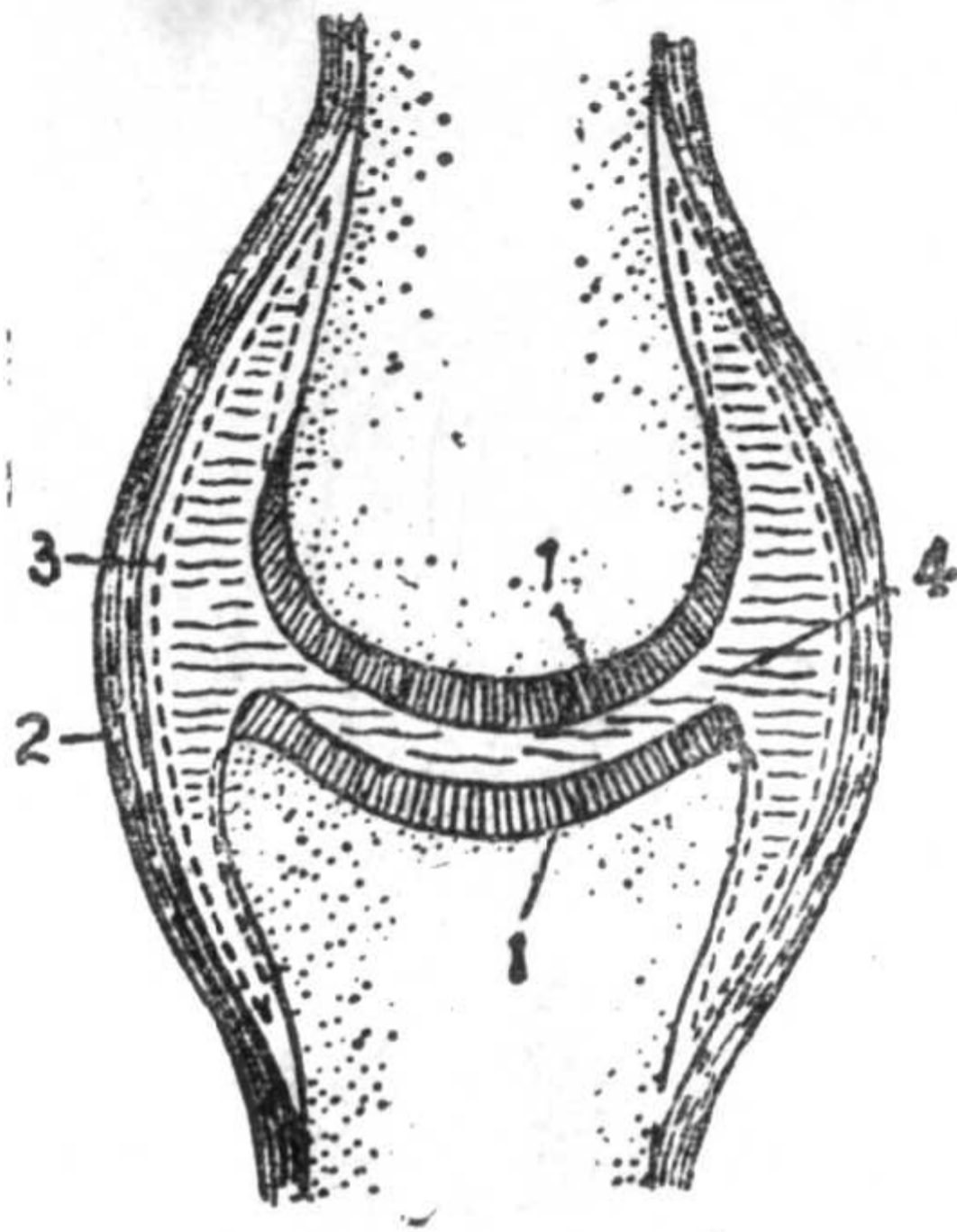


圖 2 关节構造模式圖  
1. 关节軟骨 2. 关节囊的纖維層  
3. 关节囊的滑膜層 4. 关节腔

度，关节可分为两种：

1. 不动关节 包括骨縫、骨盆联合、軟骨联合等，凡是不能活动的，而且骨与骨之間連接非常密切的都叫不动关节。

2. 动关节 又叫真关节，通常所指关节都指动关节而言。

动关节是由关节面、关节軟骨、关节管、关节腔和关节韌帶等構成。

### 全身骨骼及关节的分布

家畜全身骨骼可分为头部骨骼、軀干骨骼、四肢骨骼：

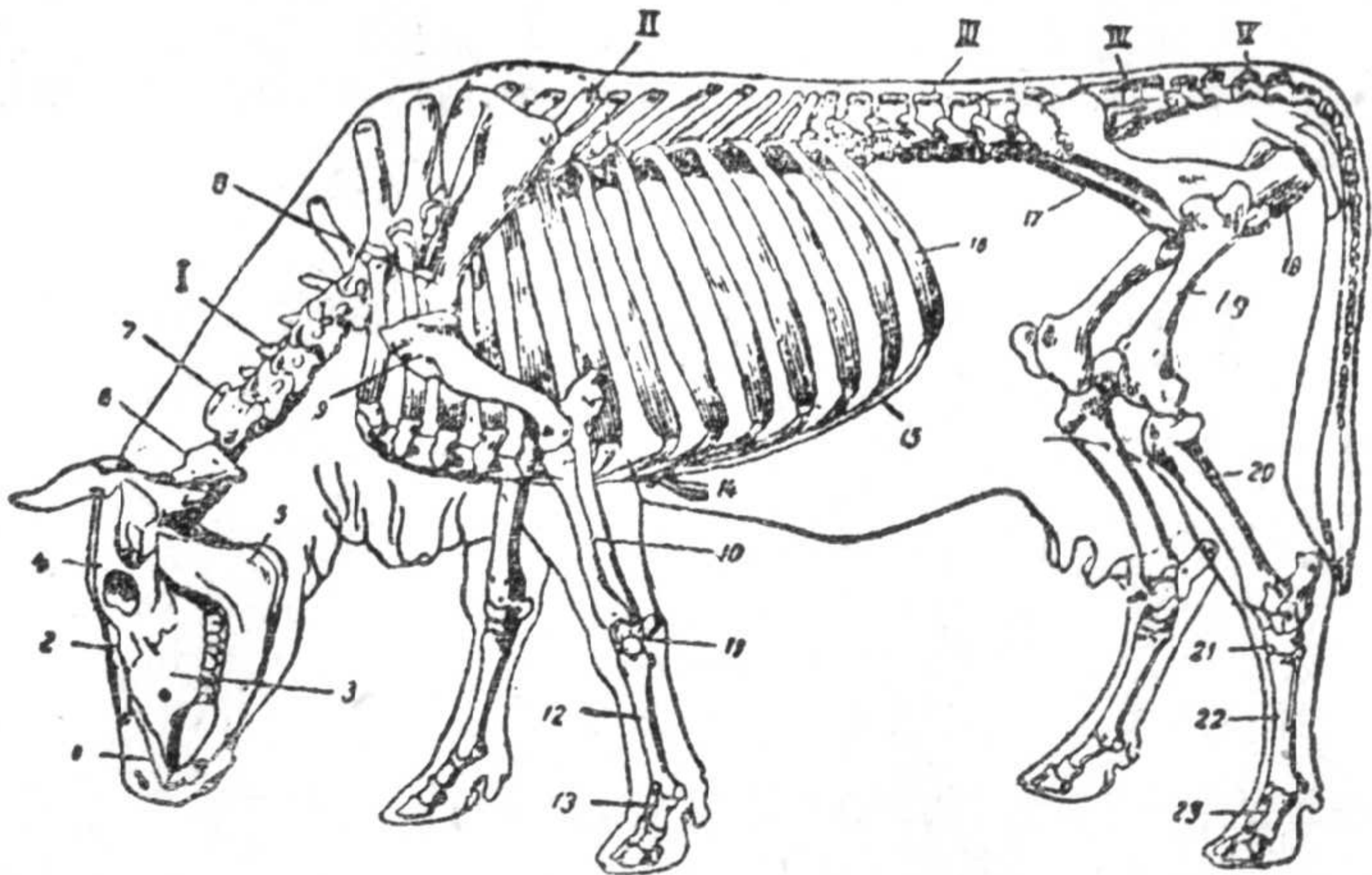


圖 3 牛的骨骼

- I. 頸部 II. 胸部 III. 腰部 IV. 荐部 V. 尾部  
1. 頷前骨 2. 鼻骨 3. 上頷骨 4. 額骨 5. 下頷骨 6. 寰椎 7. 樞椎 8. 肩胛骨 9. 肱骨 10. 前臂骨  
11. 腕骨 12. 掌骨 13. 指节骨 14. 胸骨 15. 肋軟骨 16. 肋骨 17. 髌骨  
18. 坐骨 19. 股骨 20. 脛骨 21. 跗骨 22. 蹠骨 23. 趾节骨

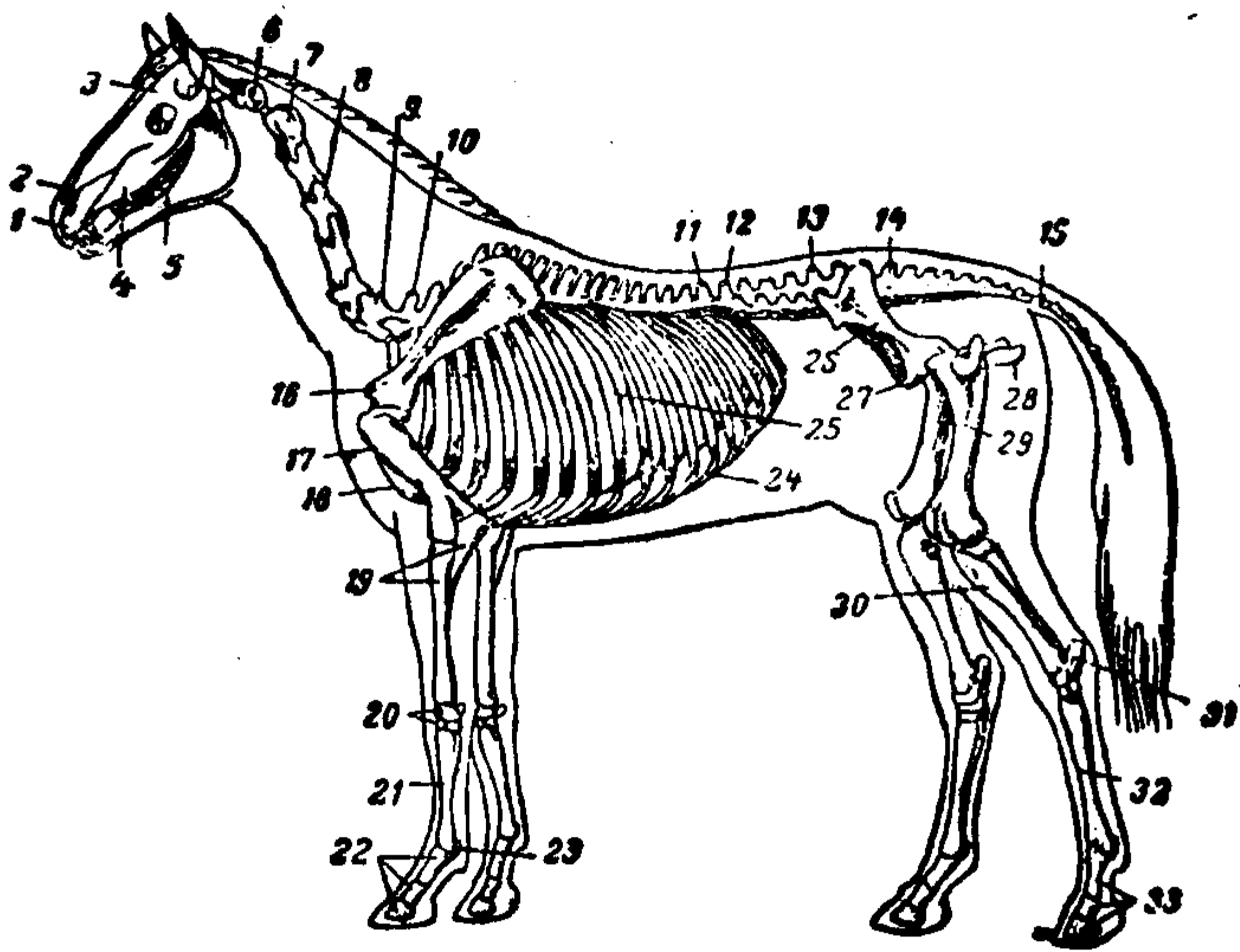


圖 4 馬的骨骼

1. 頷前骨 2. 鼻骨 3. 額骨 4. 上頷骨 5. 下頷骨 6. 寰椎 7. 樞椎 8. 第四頸椎 9. 第七頸椎 10. 第一胸椎 11. 第十八胸椎 12. 第十一腰椎 13. 第六腰椎 14. 荐骨 15. 尾椎 16. 肩胛骨 17. 肱骨 18. 胸骨 19. 前臂骨 20. 腕骨 21. 掌骨 22. 指節骨 23. 近側指骨 24. 肋軟骨 25. 肋骨 26. 髌骨 27. 耻骨 28. 坐骨 29. 股骨 30. 小腿骨 31. 跗骨 32. 蹠骨 33. 趾節骨

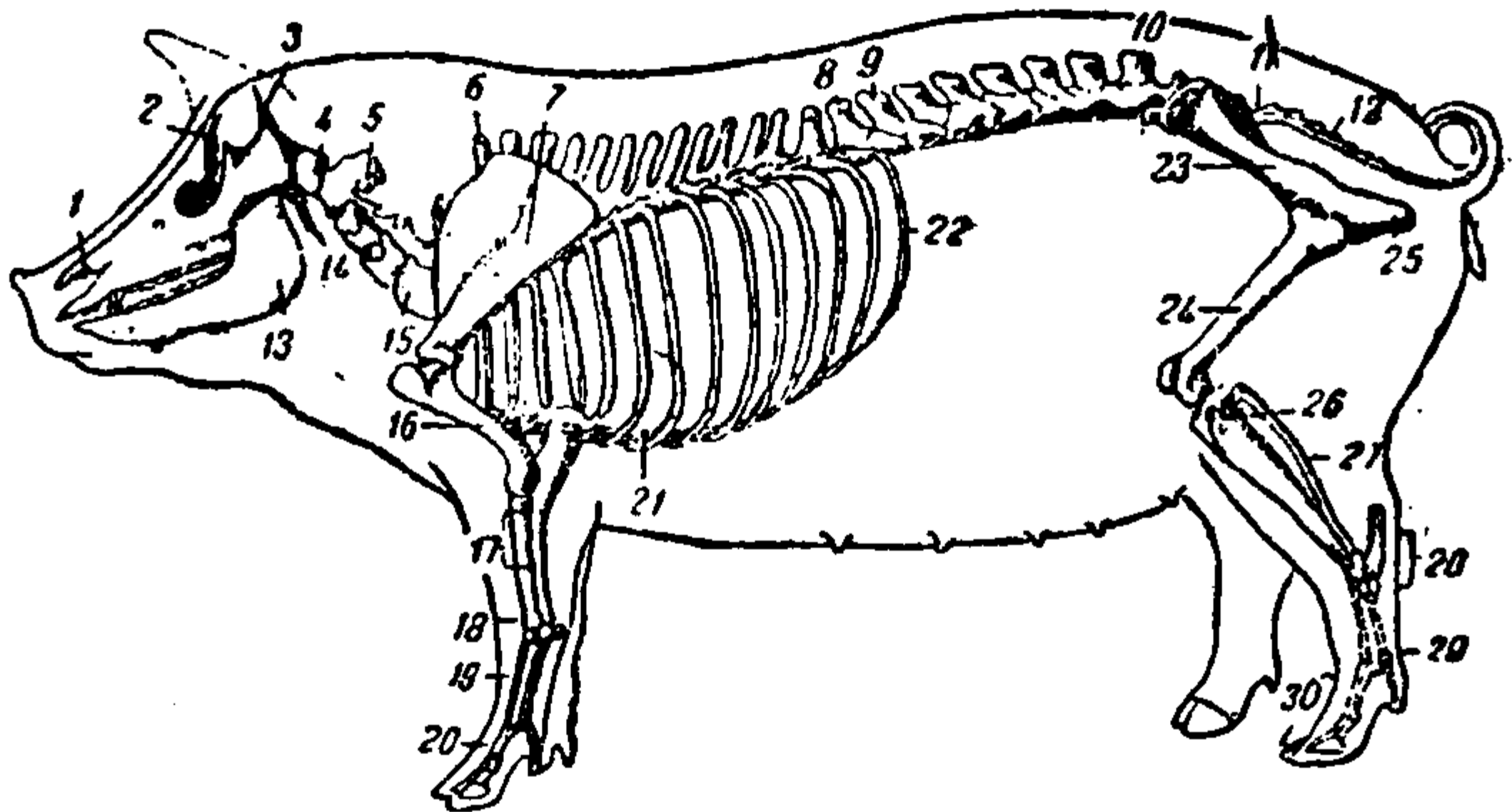


圖 5 豬的骨骼

1. 鼻骨 2. 額骨 3. 枕骨 4. 寰椎 5. 樞椎棘突 6. 第一胸椎 7. 肩胛骨 8. 第十四胸椎 9. 第一腰椎 10. 第七腰椎 11. 荐骨 12. 尾椎 13. 下頷骨 14. 頸突 15. 頸椎 16. 橫突 17. 前臂骨 18. 腕骨 19. 掌骨 20. 指節骨 21. 胸骨 22. 肋骨 23. 髌骨 24. 股骨 25. 坐骨 26. 脛骨 27. 腓骨 28. 跗骨 29. 蹠骨 30. 趾節骨

1. 头骨 头骨分为顛骨及面骨二部分。顛骨構成顛腔包圍在腦的外面，它由七塊骨組成。面骨圍成鼻腔和口腔，共由十一种骨構成，其功用是支持鼻腔及咀嚼器官，牙齒則分別位于上頷骨及下頷骨的齿槽中。

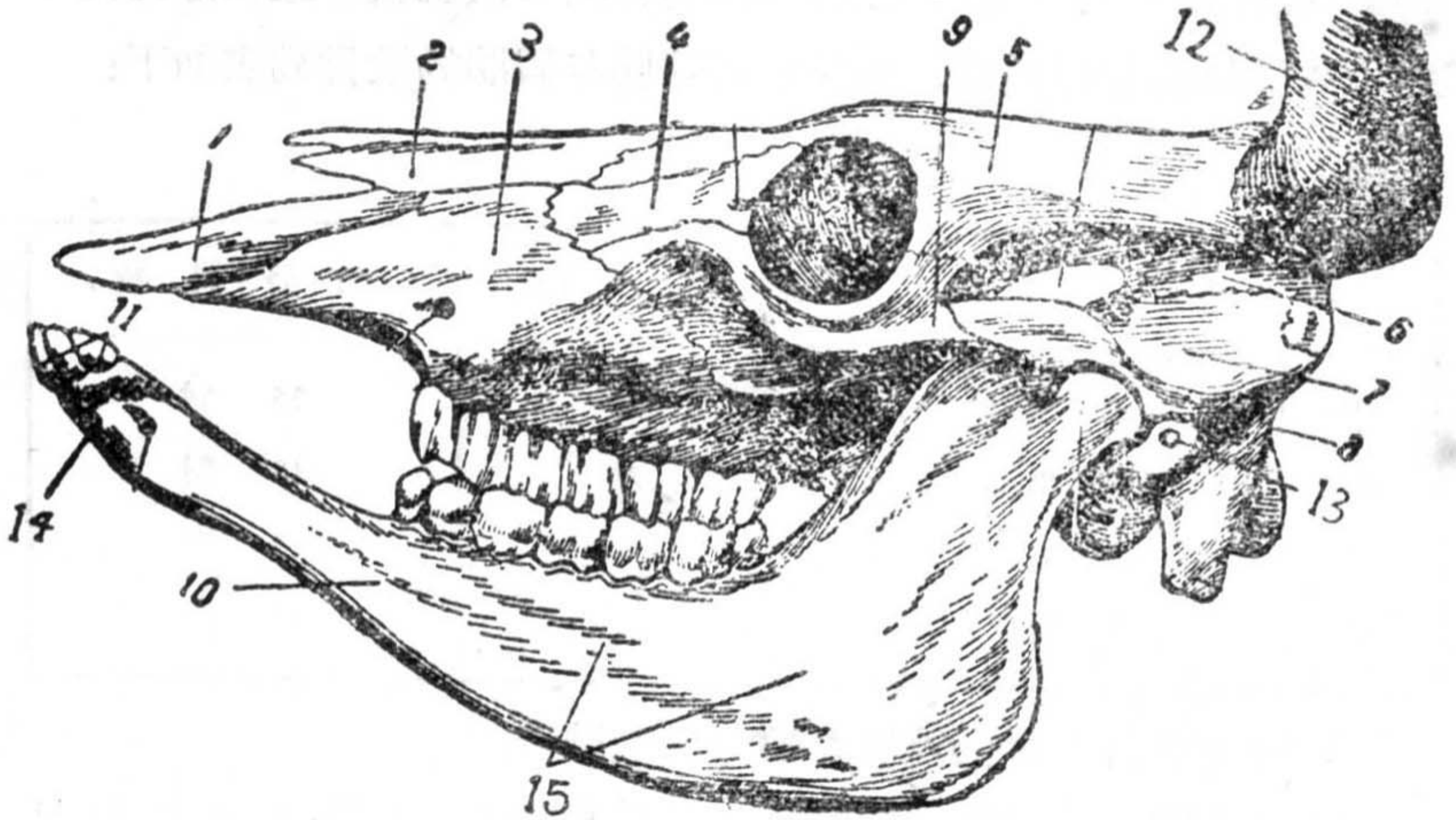


圖 6 牛的头骨

1. 頷前骨; 鼻骨; 3. 上頷骨; 4. 淚骨; 5 額骨; 6. 頂骨的顛板; 7. 顛骨;  
8. 枕骨; 9. 顴骨; 10. 下頷骨; 11. 切齿; 12. 角; 13. 外耳道; 14. 下頷切  
齿部; 15. 下頷臼齿部

2. 軀干骨骼 包括脊柱与胸廓兩部分。

**脊柱** 由一串形狀不規則的椎骨構成。它分为頸椎、胸椎、腰椎、荐椎和尾椎。各种家畜椎骨的数目也有不同，列表比較如下。

表 1

畜 別	頸 椎	胸 椎	腰 椎	荐 椎	尾 椎
牛	7	13	6	5	18—20
馬	7	18	5—6	5	15—21
羊	7	13	6—7	4	16—18(短尾羊3)
猪	7	14	7	4	20—23

**胸廓** 由胸椎（从略）、肋骨、胸骨組成。

胸骨在胸部正中，由七节軟骨片構成，形似独木舟，牛胸骨为扁平狀。

肋骨为弓形的長骨，肋骨上端与胸椎成关节，下端借肋軟骨与胸骨依次連接。与胸骨連接的肋骨叫真肋；其后由肋軟骨互相連接而不連于胸骨的肋骨叫假肋。各种家畜真肋与假肋的数目列表如下：

表 2

畜 別	真 肋	假 肋	肋 骨 总 数
牛	8 对	5 对	13 对
馬	8 对	10 对	18 对
羊	8 对	5 对	13 对
猪	7 对	7 对	14 对

### 3. 四肢骨骼 包括前肢骨骼与后肢骨骼。

**前肢骨骼** 在肩部有肩胛骨，臂部有肱骨，前臂有橈骨与尺骨，前足有腕骨、掌骨与指骨（包括第一、二、三指节骨）組成。

前肢于每二骨之間組成关节，由上至下依次为肩关节、肘关节、腕关节、系关节、冠关节。

**后肢骨骼** 后肢在臀部有髌骨（包括髌骨、恥骨、坐骨），大腿有股骨，小腿有脛骨和腓骨，后足有跗骨、蹠骨、趾骨組成。

后肢于每二骨之間組成关节，由上依次排列为髌关节、膝关节、跗关节、冠关节、系关节和蹄关节。

## 肌 肉

**肌肉的分佈** 肌肉可分为头部肌肉、軀干肌肉和四肢肌肉。

**头部肌肉** 头部肌肉可分为顏面肌、咀嚼肌和舌骨肌。顏面肌分佈于天然孔的周圍，司唇、眼瞼的开張与閉合、鼻孔的开張、頰

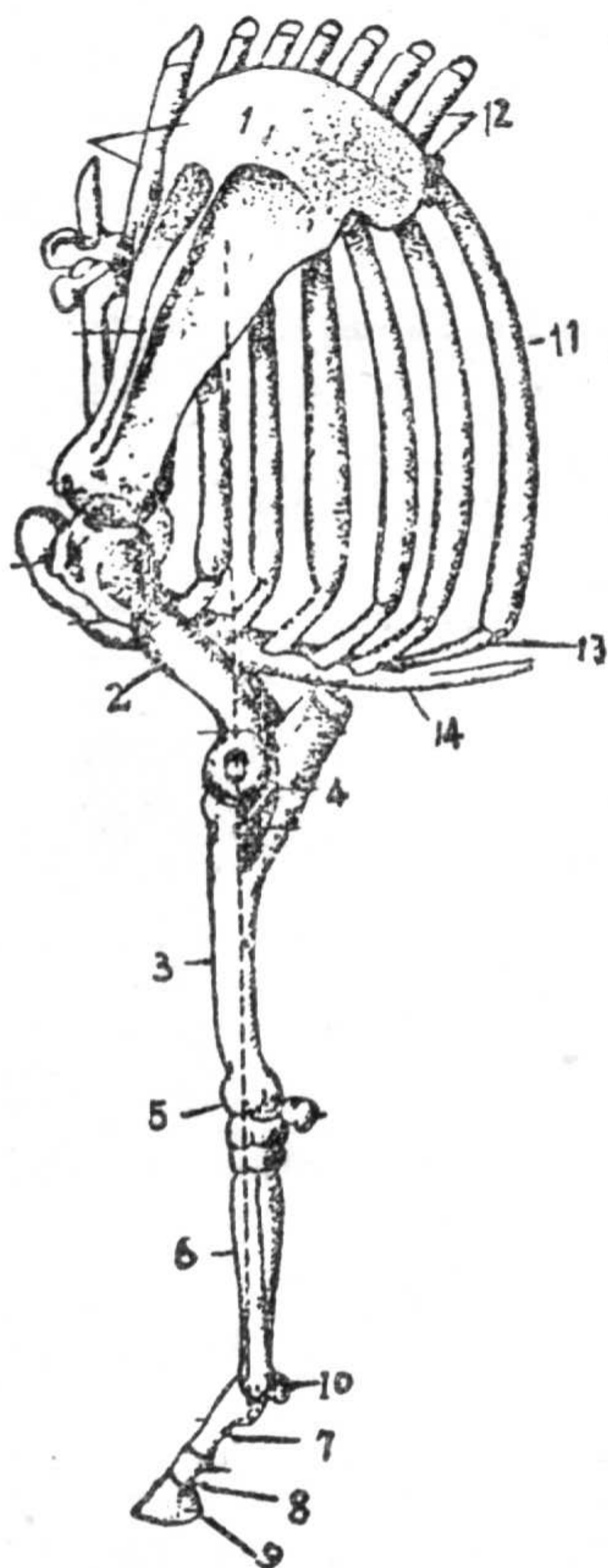


圖 7 馬胸廓前部和前肢骨骼  
 1. 肩胛骨; 2. 肱骨; 3. 橈骨; 4. 尺骨;  
 5. 腕骨; 6. 掌骨; 7. 第一指節骨; 8. 第  
 二指節骨; 9. 第三指節骨; 10. 近側指  
 骨; 11. 肋骨; 12. 胸椎; 13. 肋軟骨;  
 14. 胸骨

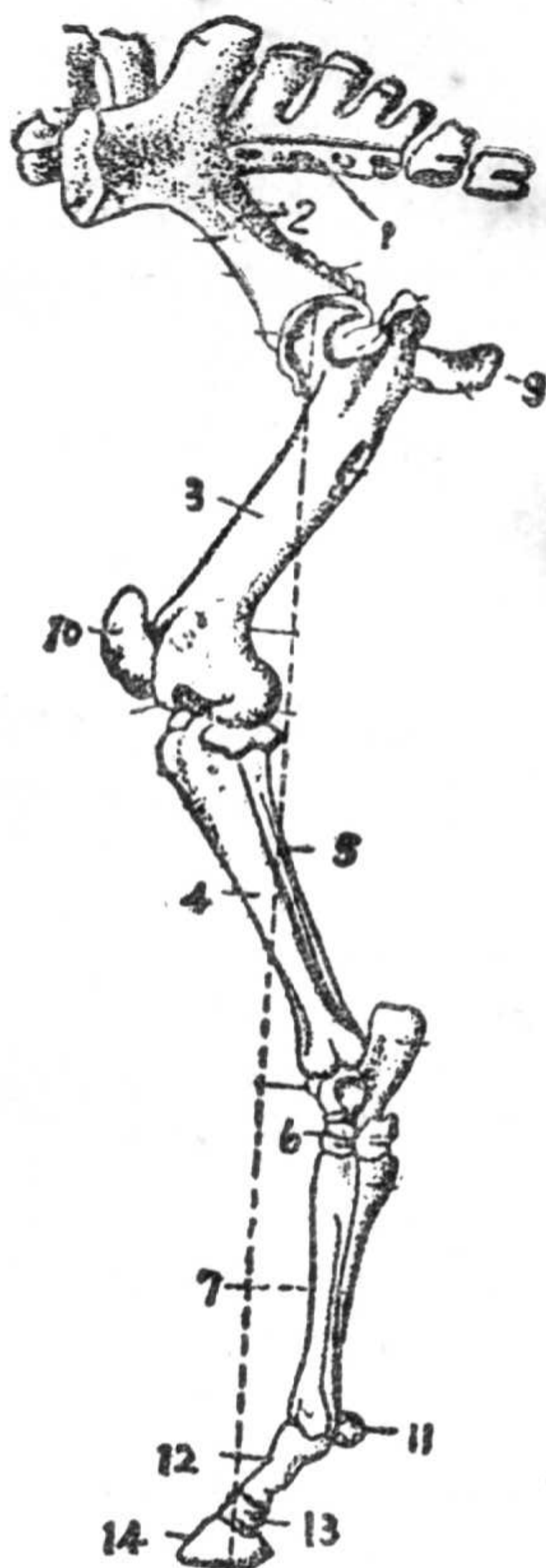


圖 8 馬的后肢骨骼  
 1. 荐骨; 2. 髌骨; 3. 股骨; 4. 脛骨;  
 5. 腓骨; 6. 跗骨; 7. 蹠骨; 8. 腰椎;  
 9. 坐骨; 10. 髖骨; 11. 近側指骨;  
 12. 第一指節骨; 13. 第二指節骨;  
 14. 第三指節骨

部的活动。咀嚼肌在上下颌之間,使口腔开張閉合,及咀嚼食物。舌骨肌能使舌运动,协助吞嚥动作。

### 軀干肌肉

1. 頸部肌 頸椎上部的肌肉較强大,收縮时伸張头頸; 一側收

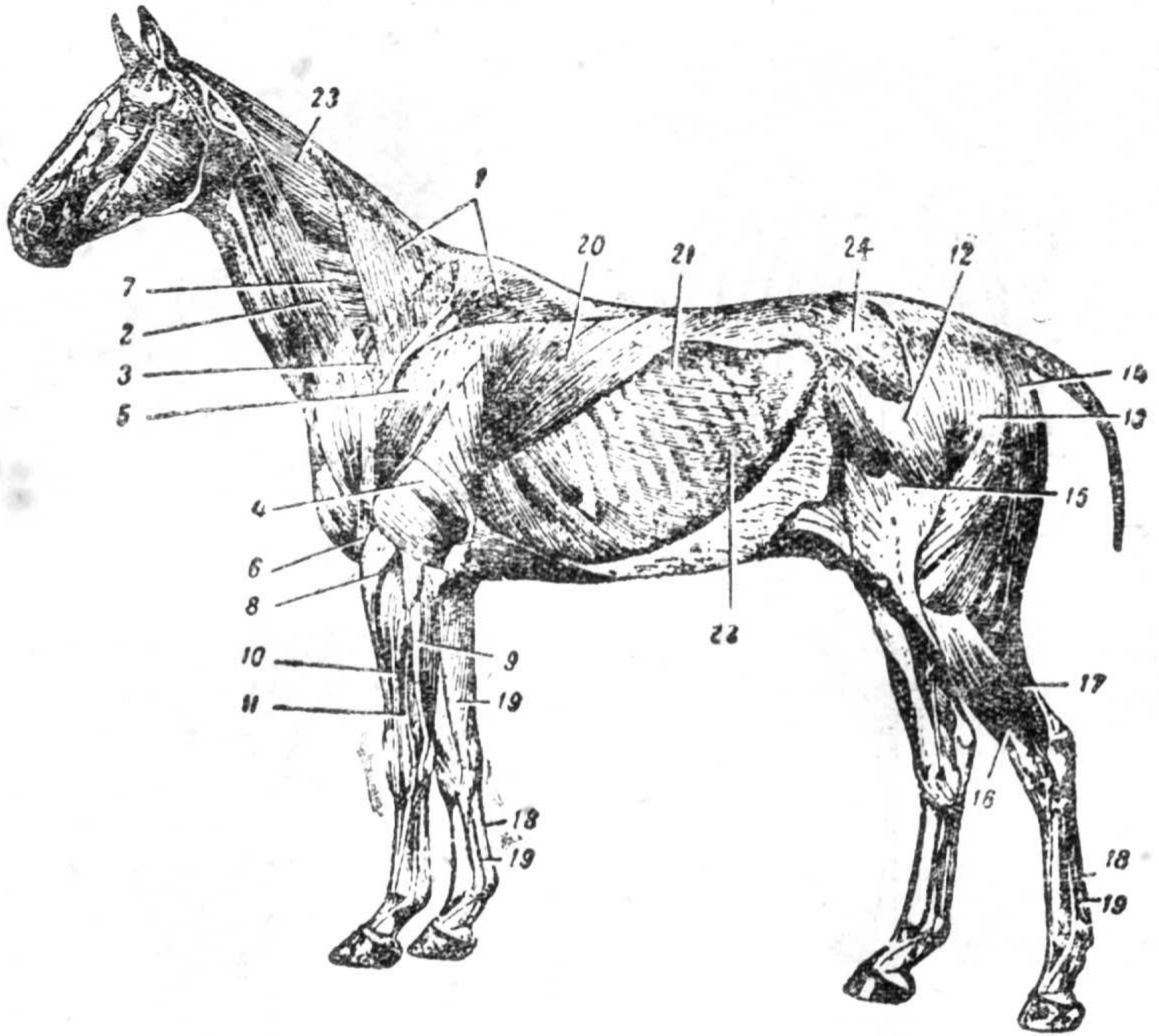


圖 9 馬全身肌肉 (側面)

- 1.斜方肌; 2.臂头肌; 3.岡上肌; 4.臂三头肌; 5.三角肌; 6.臂肌; 7.下鋸肌; 8.腕橈側伸肌; 9.腕尺側肌; 10.指总伸肌; 11.指側伸肌; 12.臀淺肌; 13.股三头肌; 14.半腱肌; 15.股關節膜張肌; 16.趾長伸肌; 17.跗側伸肌; 18.前肢和后肢的指(趾)淺層肌腱; 19.前肢和后肢的指(趾)深層肌腱; 20.背闊肌; 21.上鋸肌; 22.腹外斜肌; 23.夾肌; 24.臀中肌

縮時則發生偏頭。

2.背腰部肌 主要是兩條背長肌，主要是伸背伸腰，一側肌收縮時則使脊柱向同側彎曲。

3.胸部肌肉 胸部肌肉主要是構成胸腔，與腹部肌一起幫助呼吸。

4.腹部肌肉 腹部肌肉主要是構成腹腔的底壁，在腹下正中中部有腹兩側筋膜互相連接所形成的白綫。腹肌的主要作用是：增加腹壓，協助呼吸、分娩、排糞和排尿，又可使軀干曲屈或偏曲軀干。



5. 尾部肌肉 使尾部产生各种运动。

## 四肢肌肉

1. 前肢肌肉 由几块大的肌肉将肩胛骨连接到躯干。其余的肌肉分佈在各关节的前、后、内侧及外侧，其作用主要是伸屈前肢。

2. 后肢肌肉 后肢肌肉同样的分佈在后肢各关节，除少数肌肉有内收和外展后肢的作用外，大多数肌肉是伸屈后肢各关节。

肌肉的运动 横纹肌的基本特征是它有收缩与松弛的能力。这种能力主要是由于组成横纹肌的每根肌纤维、肌束都有脊髓的神经纤维分佈，在神经受到刺激后就引起肌肉收缩，因此骨骼被牵引而产生运动。

在动物体运动和工作时，各肌群做有节奏的收缩，肌肉收缩时，肌肉内新陈代谢的作用很旺盛，需要大量消耗氧和养料以获得能量。同时也产生了代谢产物，因此在运动时就要影响身体的其他部分，如呼吸变快，血液循环旺盛，体温增加等，如不停止工作和运动，肌肉就会疲劳，因为新陈代谢产物积集在肌肉里，不能及时排出，同时氧与营养的供给也发生了困难。必须给予适当的休息，才能使疲劳恢复。由此可知家畜在运动或工作时，与整个身体的关系是非常密切的。

## 第二节 消化器官

牛的消化器官起于口腔，终于肛门。全部消化系统分为口腔、咽、食道、胃、小肠及肛门。肝与胰直接与消化有关，故可与舌、牙齿等视为消化的附属器官。

消化器官包括口腔、咽、食道、胃、小肠、大肠及消化腺等。

### 消化器官的构造

一、口腔 牛口腔短阔，上下唇很厚，不比马唇灵活，在鼻中部