

# 山东省 2023 年普通高等教育专科升本科招生考试 专业综合能力测试《动物解剖学》考试要求

## I. 考试内容与要求

动物解剖学是高等农业院校动物医学专业的重要专业基础课之一，与其它专业基础课和专业课都有着密切的联系，学好本课程，是学好本专业后续课程的前提。通过对本门课程的考试，检查学生对家畜解剖学基本概念、基本知识、基本理论、基本方法的理解和掌握程度，考察学生综合评价、分析问题、解决问题的能力，进一步巩固和加强学生对课程内容的把握，为今后进一步学习相关专业基础课和专业课以及从事动物医学教学、科研、生产工作等打下坚实的解剖学基础。

### 绪论

#### （一）了解：

1. 了解解剖学的概念和意义

#### （二）掌握：

1. 掌握畜体的部位名称

基本结构包括头部、躯干、四肢。

头部：包括颅部和面部。

躯干：分为①颈部②背胸部③腰腹部④荐臀部⑤尾部。

前肢部：包括肩部、臂部、前臂部和前脚部。

后肢部：分为臀部、股部、膝部、小腿部和后脚部。

|     |        |                              |
|-----|--------|------------------------------|
| 头部  | 颅部(6)  | 枕部、顶部、额部、颞部、腮腺部和耳廓部          |
|     | 面部(8)  | 鼻部、眼部、眶下部、唇部、咬肌部、颊部、颧部、下颌间隙部 |
| 躯干部 | 颈部(3)  | 颈背侧部、颈侧部、颈腹侧部                |
|     | 胸背部(5) | 髻甲部、背部、肋部、胸前部、胸骨部            |
|     | 腰腹部(2) | 腰部（上）和腹部（两侧和下）               |
|     | 荐臀部(2) | 荐部（上）和臀部（两侧）                 |
|     | 尾部(3)  | 尾根、尾体和尾尖                     |
| 四肢部 | 前肢(6)  | 肩胛部、臂部、前臂部和前脚部(腕部、掌部和指部)     |
|     | 后肢(5)  | 股部（大腿部）、小腿部和后脚部(跗部、跖部和趾部)    |

## 2. 基本切面的名称

基本切面包括矢状面、横断面、额面(水平面)。

(1) 矢状面：将畜体分为左右部。

(2) 横断面：将畜体分为前后部。

(3) 额面：将畜体分为上下部。

## 3. 解剖学常用方位术语

前（头侧）和后（尾侧）：靠近畜体头部/尾部

背侧和腹侧：靠近/远离脊柱

内侧和外侧：靠近/远离正中矢状面

内和外：用于描述空腔器官，如腹腔内/外

深和浅：远离/靠近皮肤

## 第一章 运动系统

### （一）了解：

#### 1. 骨的化学成分及物理特性

骨的物理特性：硬度和弹性。

骨的化学成分：由无机物和有机物构成

#### 2. 关节辅助结构的种类及其名称

关节辅助结构：韧带、关节盘、关节唇等

#### 3. 肌肉的起止点、作用、命名及其辅助器官的种类和名称

起止点：位置不动的一端叫起点，引起骨移动的一端称止点。

辅助器官：筋膜、黏液囊、腱鞘。

### （二）掌握：

#### 1. 骨的构造、骨的类型及其名称

骨的构造：骨膜、骨质、骨髓。

骨的类型：长骨、短骨、扁骨、不规则骨。

#### 2. 骨连结概念、类型及其名称

骨连结：直接连结、间接连结。

#### 3. 畜体全身各部位骨骼的名称及其结构特征

中轴骨：头骨、躯干骨。四肢骨：前肢骨、后肢骨。内脏骨

#### 4. 关节的构造及四肢主要关节的名称

关节的构造：关节面及关节软骨、关节囊、关节腔及血管、神经和淋巴管等。

#### 5. 骨及关节

（1）头骨：颅骨、面骨

（2）躯干骨：椎骨、肋、胸骨

（3）四肢骨：

前肢骨：肩胛骨、肱骨、前臂骨(桡骨、尺骨)、腕骨、掌骨、指骨、籽骨

前肢关节包括肩关节、肘关节、腕关节和指关节（从上至下依次为系关节、冠关节和蹄关节）

（4）后肢骨：髌骨（髌骨、坐骨、耻骨）、股骨、髌骨、小腿骨（胫骨、腓骨）、跗骨、跖骨、趾骨、籽骨

后肢的关节：包括荐髌关节、髌关节、膝关节、跗关节和趾关节。

## 6. 肌肉

### （1）肌肉的构造

色红，每一肌肉可分为能收缩的肌腹和不能收缩的肌腱两部分。

### （2）腹壁肌

腹壁肌由浅至深分别是腹外斜肌、腹内斜肌、腹直肌和腹横肌。

## 第二章 被皮系统

### （一）了解：

#### 1. 被皮系统的概念和组成

被皮系统包括：皮肤和皮肤衍生物。

#### 2. 蹄的构造特点

蹄由蹄匣和肉蹄构成。

#### 3. 角的形态与结构特征

角是额骨两侧骨质角突上被覆的皮肤衍生物。

#### 4. 乳房的形态位置和构造

雌性动物的乳腺均形成较发达的乳房。

### （二）掌握：

#### 1. 被皮系统的概念和组成

被皮系统包括皮肤和皮肤衍生物。

## 2. 皮肤的三层结构名称

皮肤的结构：表皮、真皮和皮下组织。

## 3. 毛的形态结构

毛露于皮肤表面的部分称毛干，埋在皮肤内的部分称毛根，毛根末端膨大呈球状为毛球。

# 第三章 消化系统

## （一）了解：

### 1. 口腔的构造

口腔的前壁为唇，两侧为颊，背侧壁是硬腭，底面有舌附着。

### 2. 软腭的解剖结构特点

软腭位于硬腭后方，是含肌组织和腺体的粘膜褶。

### 3. 食管在颈、胸、腹部的位置关系

牛、马的食管在颈部起始段位于喉和气管的背侧，向后方延伸，逐渐转到气管的左侧，形成食管襻，到胸前口处又重新转到气管背侧进入胸腔，食管入胸腔后，在纵隔内后行，经膈的食管裂孔进入腹腔，沿肝的背缘与胃的贲门相接。

## （二）掌握：

### 1. 消化系统的器官构成及功能

消化系统包括消化管和消化腺。

消化管由口腔、咽、食管、胃、小肠(十二指肠、空肠和回肠)、大肠(盲肠、结肠和直肠)和肛门组成。消化腺因其所在的部位不同，分为壁内腺和壁外腺。

功能：是通过口腔摄取食物，由咽和食管将食物运送到胃肠道内，混入由腺体分泌的消化液，加之胃肠道肌肉的运动，经过复杂的消化和吸收过程，最后将其剩余部分经肛门排出体外，以此保证畜体新陈代谢的正常

进行。

## 2. 舌的形态结构及不同家畜舌乳头的种类和功能

舌由舌骨、舌肌和舌粘膜构成。舌粘膜上皮为复层扁平上皮，粘膜层内有腺体。粘膜表面有多种乳头。

## 3. 三对大唾液腺的位置和名称

能分泌唾液的腺体叫唾液腺。存在于唇、颊粘膜内的腺体属壁内腺，有唇腺、颊腺和舌腺。存在于口腔壁外，通过导管开口于口腔壁的腺体属壁外腺，如腮腺、下颌腺和舌下腺，腮腺管开口于与臼齿相对的颊粘膜上的。

## 4. 咽的位置和构成

咽为消化管和呼吸道的公共通道，位于口腔和鼻腔后方，喉和食管上方，可分为鼻咽部、口咽部和喉咽部。

## 5. 胃的解剖结构特征及其功能特点

牛、羊胃：牛、羊的胃为复胃或多室胃，由瘤胃(第1胃)、网胃(第2胃)、瓣胃(第3胃)和皱胃(第4胃)组成。前3个胃又称为前胃，粘膜面无腺体。仅皱胃为有腺胃，也称真胃。

## 6. 肠、肝、胰的解剖结构特征及其功能特点

肠管可分为小肠和大肠两部分，起自胃的幽门，终止于肛门。小肠包括十二指肠、空肠和回肠，大肠包括盲肠、结肠和直肠。

肝的表面有浆膜被覆，与胃、肠等相接触，脏面中央有门静脉、肝动脉、神经、淋巴管和肝管出入肝，该处称为肝门。牛羊的肝淡褐色或深红褐色，猪的肝暗红色。

胰分泌胰液，内含多种消化酶，对蛋白质、脂肪和糖的消化有重要作用，由占腺体绝大部分的外分泌部和分散存在于消化腺之间的内分泌部组成，分泌胰岛素和胰高血糖素等。

## 第四章 呼吸系统

### （一）了解：

#### 1. 鼻的构造，鼻旁窦的概念

鼻包括鼻腔和鼻旁窦。鼻腔均包括鼻孔、鼻前庭和固有鼻腔 3 部分。鼻旁窦为鼻腔周围骨所围成的空腔，腔的内表面衬以粘膜，与鼻粘膜相延续。

#### 2. 气管和支气管的位置关系

气管位于颈椎腹侧，入胸前口以后，分成左、右两个支气管，分别进入同侧肺内。

#### 3. 纵隔的基本概念

纵隔位于左、右胸膜腔之间，由两侧的纵隔胸膜以及夹在其间的诸器官(心、心包、食管、气管、大血管、淋巴结、胸导管及神经)和结缔组织构成。

### （二）掌握：

#### 1. 呼吸系统的器官构成及其各自的功能

呼吸系统是动物体与外界进行气体交换的器官。包括鼻、咽、喉、气管、支气管和肺。

#### 2. 四种喉软骨的位置和名称

喉软骨包括环状软骨、甲状软骨、会厌软骨和两枚勺状软骨。

#### 3. 肺的形态位置特征、构造与功能

肺是呼吸系统中气体交换的重要器官，是吸入空气中的氧和血液中的二氧化碳进行交换的场所。肺的纵隔面上有肺门，其是支气管、血管、淋巴管和神经出入肺的地方。

健康家畜的肺为粉红色，柔软而富有弹性，

牛、羊的肺分叶明显，左肺分前叶、中叶(又称心叶)和后叶(又称膈叶)。

右肺前叶又分为前部和后部，有副叶。猪肺分叶明显，左、右肺均分为前、中、后叶，右肺有副叶。

## 第五章 泌尿系统

### （一）了解：

#### 1. 输尿管和膀胱的形态位置关系

输尿管起自于集尿管(牛)或肾盂(马、猪、羊、犬)，出肾门后，沿腹腔顶壁向后伸延，左侧输尿管在腹主动脉的外侧，右侧输尿管在后腔静脉的外侧，横过髂内动脉的腹侧面进入骨盆腔。

随着贮存尿液量的不同，膀胱的形状，大小和位置均有变化。膀胱空虚时，约拳头大小(马、牛)，位于骨盆腔内。

#### 2. 母牛尿道的解剖结构特征

母牛尿道较短，位于阴道腹侧，前端与膀胱颈相接，后端开口于尿生殖前庭起始部的腹侧壁，为尿道外口。有明显的尿道下憩室。

### （二）掌握：

#### 1. 泌尿系统的器官构成及其各自的功能

泌尿系统包括肾、输尿管、膀胱和尿道。动物体在新陈代谢过程中，产生的代谢产物(如尿素、尿酸等)和多余的水分，由血液带到肾，在肾内形成尿液，经排尿管道排出体外。此外，肾脏还具有通过排出溶解在尿中的无机盐调节体液，维持体内电解质平衡的重要作用。

#### 2. 肾的构造与功能

肾位于最后几个胸椎和前3个腰椎腹侧，左、右各一。营养状况良好的动物，肾周围有脂肪包裹，叫肾脂囊(或脂肪囊。肾的内侧缘凹入叫肾门，是输尿管、血管(肾动脉和肾静脉)、淋巴管和神经出入的地方。肾门深入肾内形成肾窦，是由肾实质围成的腔隙，以容纳肾盏和肾盂。

#### 3. 牛、羊、马、猪肾的种类及形态位置特点



牛肾属于有沟多乳头肾。肾叶大部分融合在一起，肾的表面有沟，肾乳头单个存在。

羊肾属于平滑单乳头肾。两肾均呈豆形，羊的右肾位于最后肋骨至第2腰椎下，左肾在瘤胃背囊的后方，第4、第5腰椎下。

马肾属于平滑单乳头肾，不仅肾叶之间的皮质部完全合并，而且相邻肾叶间髓质部之间也完全合并，肾乳头融合成嵴状，称为肾嵴。

猪肾属于平滑多乳头肾。肾叶的皮质部完全合并，但肾乳头仍单独存在。左、右肾呈豆形，位于最后胸椎和前3个腰椎横突腹侧。

## 第六章 生殖系统

### （一）了解：

#### 1. 阴囊的形态结构特点

阴囊借助腹股沟管与腹腔相通，相当于腹腔的突出部，容纳睾丸和附睾。阴囊壁有以下几层结构：阴囊皮肤、肉膜、阴囊筋膜、鞘膜。

#### 2. 不同公畜阴茎的解剖结构差异

牛、羊的阴茎呈圆柱状，细而长。阴茎体在阴囊后方，呈“乙”状弯曲，勃起时伸直。阴茎头长而尖，游离端形成阴茎头帽。

马的阴茎头端膨大，头上有阴茎头窝，尿道外口开口于此。马的阴茎粗大、平直，腹侧有阴茎退缩肌。

猪的阴茎体也有“乙”状弯曲，位于阴囊前方，阴茎头尖细呈螺旋状。

犬的阴茎后部有2个明显的海绵体，正中由阴茎中隔分开。中隔前方有一骨块，称阴茎骨。

#### 3. 不同母畜子宫的形态结构差异

牛、羊的子宫角长，前部呈绵羊角状，后部由结缔组织和肌组织连成伪体，其表面被以腹膜，子宫体很短。子宫颈由粘膜突起嵌合成螺旋状，子宫颈阴道部呈菊花瓣状。

马的子宫，呈“Y”字形，子宫角稍弯呈弓状，子宫角约与子宫体等长，子宫颈阴道部正明显，呈现花冠状粘膜褶。

猪的子宫角很长，子宫体短，子宫颈长，子宫颈管也呈螺旋状，无子宫颈阴道部。

犬的子宫体很短，子宫角细而长，子宫角的分歧角呈“V”字形。子宫颈很短，含有厚的肌肉。

## （二）掌握：

### 1. 雄性生殖系统的器官构成及其各自的功能

公畜生殖器官由睾丸、附睾、输精管、尿生殖道、副性腺、阴囊、阴茎和包皮组成。

### 2. 雌性生殖系统的器官构成及其各自的功能

母畜生殖器官包括卵巢、输卵管、子宫、阴道、尿生殖前庭和阴门。

### 3. 睾丸与附睾的形态结构特点和功能

睾丸和附睾均位于阴囊中，左、右各一，中间由阴囊中隔隔开。睾丸可产生精子，分泌雄性激素。睾丸呈左、右稍压扁的椭圆形。附睾是贮存精子并使之成熟的地方，它附着在睾丸上，分为附睾头(与睾丸头相对应)、附睾体和附睾尾(与睾丸尾相对应)。

### 4. 子宫的类型、位置形态、结构与功能

家畜的子宫是胎儿生长发育和娩出的器官。属双角子宫，分为子宫角、子宫体和子宫颈3部分。子宫大部分位于腹腔内，小部分位于盆腔内，直肠和膀胱之间。

### 5. 副性腺的组成及其功能

家畜的副性腺包括精囊腺、前列腺和尿道球腺，有的动物还包括输精管壶腹。副性腺分泌物参与形成精液，并有稀释精子，营养精子，改善阴道内环境等作用。

## 第七章 心血管系统

### （一）了解：

#### 1. 心脏的位置和形态

心位于胸腔纵隔内，约在胸腔下 2 / 3 部，或第 3 对肋骨与第 6 对肋骨之间，夹在左、右两肺间，略偏左。

心脏呈左、右稍扁的倒立圆锥形，表面有一环状的冠状沟和两条纵沟，在冠状沟和室间沟内有营养心脏的血管，并填充有脂肪。

#### 2. 血管的种类及分布规律

血管根据其结构和功能的不同，可分为动脉、毛细血管和静脉 3 种。

动脉在延伸时常与神经伴行。静脉可分为深静脉与浅静脉，深静脉常有一两支与动脉伴行，浅静脉一般位于皮下。

### （二）掌握：

#### 1. 心血管系统组成和功能

心血管系统由心脏、血管(包括动脉、毛细血管和静脉)和血液组成。

心血管系统的主要功能是运输，即通过血液将营养物质运送到全身各部组织细胞进行新陈代谢，同时又将其代谢产物如 CO<sub>2</sub>、尿素等运送到肺、肾和皮肤排出体外。心脏也具有内分泌功能，能分泌心房肽，有利尿和扩张血管的作用。

#### 2. 心腔的构造

心腔以纵向的房间隔和室间隔分为左右互不相通的两半。每半又分为上部的心房和下部的心室，同侧的心房和心室各以房室口相通。包括：右心房、右心室、左心房、左心室。

#### 3. 心壁的构造

心壁由心外膜、心肌和心内膜组成。

#### 4. 心脏传导系统的组成

心脏的传导系统由特殊的心肌纤维组成，其主要功能是产生并传导心搏动的冲动至整个心脏，是调整心脏节律性运动的系统。心传导系包括窦房结、房室结、房室束和浦金野氏纤维。

#### 5. 血液循环途径

左心房→左心室→主动脉→动脉各级分支→全身毛细血管网(物质交换)→各级静脉→前、后腔静脉→右心房→右心室→肺动脉→肺部毛细血管→肺静脉→左心房

## 第八章 淋巴系统

### (一) 了解：

#### 1. 淋巴管的类型与结构特征

淋巴管道为淋巴液通过的管道，根据汇集顺序、口径大小及管壁薄厚，可分为毛细淋巴管、淋巴管、淋巴干和淋巴导管。

#### 2. 主要浅层淋巴结的名称

下颌淋巴结、腮腺淋巴结、颈浅淋巴结、髂下淋巴结、腹股沟浅淋巴结、腘淋巴结。

### (二) 掌握：

#### 1. 淋巴器官形态位置和主要功能

淋巴器官是由被膜包裹的淋巴组织，包括中枢淋巴器官或初级淋巴器官(胸腺、腔上囊)和外周淋巴器官或次级淋巴器官(淋巴结、脾、扁桃体和血淋巴结)。

#### 2. 淋巴生成和淋巴循环

血液经动脉输送到毛细血管时，其中一部分液体经毛细血管动脉端滤出，进入组织间隙形成组织液。组织液与周围组织细胞进行物质交换后，大部分渗入毛细血管静脉端，少部分则渗入毛细淋巴管，成为淋巴液。淋巴液在淋巴管内流动，最后注入静脉。

## 第九章 神经系统

### （一）了解：

#### 1. 神经系统的组成

神经系统包括中枢神经系和周围神经系。中枢神经系包括脑和脊髓，周围神经系是指脑和脊髓以外的神经成分。

### （二）掌握：

#### 1. 神经元的构造和分类

神经元由胞体和突起构成。按突起的多少可将神经元分为多极神经元、双极神经元、假单极神经元。

#### 2. 脊髓的外形和内部结构

脊髓呈背、腹稍扁的圆柱状，向后端逐渐缩细形成圆锥状称为脊髓圆锥，最后形成一根来自软膜的细丝称为终丝。脊髓内部中央有细长纵走的中央管，前通第4脑室，内含脑脊髓液。在脊髓内部中央管周围的是灰质，灰质外面是白质。

#### 3. 脑的形态、位置和结构

脑位于颅腔内，后端在枕骨大孔处延接脊髓，是神经系的高级中枢。脑可分大脑、小脑和脑干三部分。大脑在前，脑干位于大脑和脊髓之间，小脑位于脑干的背侧。

#### 4. 脑膜和脑脊髓液的组成

脑的外面包有3层膜：脑硬膜、脑蛛网膜和脑软膜。脑脊髓液是无色透明的液体，由侧脑室、第3脑室和第4脑室的脉络丛产生，充满于脑室和脊髓中央管。

## 第十章 内分泌系统

### （一）了解：

#### 1. 内分泌腺的概念

内分泌腺是没有分泌管的腺体，是机体内一个重要的调节系统。

## 2. 内分泌器官的名称

内分泌器官包括垂体、肾上腺、甲状腺、甲状旁腺、松果体等。

### （二）掌握：

#### 1. 内分泌系统的组成和作用

内分泌系统由内分泌腺组成。内分泌腺无输出导管，其腺细胞分泌的某些特殊化学物质称为激素，激素通过毛细血管或毛细淋巴管直接进入血液或淋巴，随血液循环传递到全身。通过其所分泌的激素，以体液调节的方式，对机体新陈代谢、生长发育和繁殖等起着重要的调节作用。

#### 2. 主要内分泌腺的分布位置及主要功能

垂体借助垂体柄连于下丘脑，在视神经交叉的后方位于颅底蝶骨上的垂体窝内。垂体分泌生长激素、催乳素及调节其他内分泌腺的激素或贮存由下丘脑视上核和室旁核神经细胞的分泌物

肾上腺有一对，分别位于左、右肾的前内侧缘附近。肾上腺可分泌盐皮质激素、性激素、分泌肾上腺素和去甲肾上腺素。

甲状腺位于喉后方，在前两三个气管软骨环的两侧面和腹侧面，由左、右两个侧叶和中间的腺峡组成。甲状腺主要分泌甲状腺素，促进机体新陈代谢和生长发育。

甲状旁腺较小，呈圆或椭圆形，位于甲状腺附近或埋于甲状腺实质内。甲状旁腺分泌甲状旁腺素，调节钙、磷代谢，维持血钙正常水平。

松果体是位于丘脑和四叠体之间的红褐色卵圆形小体。松果体分泌褪黑色激素，能抑制促性腺激素的释放，防止性早熟。

## 第十一章 家禽解剖特征

### （一）了解：

#### 1. 禽类泌尿系统的器官组成

家禽泌尿系统包括肾和输尿管，没有膀胱。

## （二）掌握：

### 1. 禽类运动系统特点

禽类骨骼的主要特征是重量轻、强度大。家禽肌纤维较细，肌肉没有脂肪沉积。

2. 家禽消化系统由口、咽、食管、胃、肠、泄殖腔、肛门和肝、胰等器官组成。

### 3. 禽类呼吸系统的器官组成及其形态结构

家禽呼吸系统由鼻、咽、喉、气管、鸣管(囊)、支气管和肺以及特有的气囊等器官组成。

禽气囊包括：成对的颈气囊、胸前气囊、胸后气囊、腹气囊和一个锁骨间气囊。气囊的作用是贮存气体、减轻体重和调节体温

### 4. 雄禽和雌禽生殖系统的器官组成及其主要功能

雄禽生殖系统包括睾丸、附睾、输精管和交配器官，无副性腺。

雌禽生殖系统包括卵巢和输卵管。

鸡输卵管的组成及各部分的功能：

漏斗部：获取卵子并将其纳入是卵管内，受精的部位，形成卵黄系带

膨大部（蛋白分泌部）：形成浓稠的白蛋白和卵黄系带。

峡部：形成内外壳膜。

子宫：形成稀蛋白、蛋壳、壳色素。

阴道：交配、储存部分精子，使蛋转向，形成角质薄膜。

## II. 参考书目

1. 《动物解剖生理》（第二版），周其虎主编，中国农业出版社。

2. 《动物解剖生理》（第三版），程会昌、王锐主编，河南科学技术出

版社。

3. 《家畜解剖学》（第五版），董常生，中国农业出版社。
4. 《家畜解剖学及组织胚胎学》，马仲华主编，中国农业出版社。