

# 湖南农业大学高等教育自学考试 实践性环节课程考核大纲

## 动物生产学(实践)

(课程代码: 07417)

湖南农业大学组编  
2022 年 10 月

# 湖南农业大学高等教育自学考试实践性环节课程

## 考核大纲

课程名称：动物生产学（实践）

课程代码：07417

### 第一部分 课程性质与目标

#### 一、课程性质与特点

动物生产学是高等教育自学考试畜牧兽医（专科）专业的专业核心课程。是一门动物生产原理与技术的综合性实践课程，涉及动物营养原理、饲料及其加工调制、畜禽遗传与育种基本原理、动物繁殖、畜牧场的规划设计与环境控制、猪生产技术、家禽生产技术、草食动物生产技术等内容。

#### 二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，要求考生掌握畜牧生产中重要主要环节的基本技能，掌握科学猪、家禽、牛羊生产管理的基本方法和测定技术，着重提高学生的基本技能，加强感性认识，提高动手能力。

#### 三、与本专业其他课程的关系

动物生产学（实践）是一门动物生产技术的综合性课程，是《动物生产学》、《家禽生产学》、《草食动物生产学》中实践操作技能的综合课程。

### 第二部分 考核内容与考核目标

#### 一、学生应达到的实践能力和标准

- （一）掌握肉、生鲜牛乳、蛋品质检测技术。
- （二）能独立完成掌握猪的体尺测量与活体背膘测量。
- （三）熟悉猪生产、草食动物生产、家禽生产需具备的实践操作内容。

#### 二、考核知识点与考核目标

##### 实践项目一 猪的体尺测量与活体背膘测量

##### （一）实践内容

1. 体尺测量：猪的体尺测量，在断奶、6月龄和36月龄（成年）三个时期进行。

姿势：测量时地面须平坦，姿势正直，头部不偏歪或上举或下垂，下颌与胸腹应基本上在一条水平线上。

(1) 体长：从两耳根中点连线的中点起，沿背线至尾根的第一自然轮纹止。单位cm，用皮尺量取。

(2) 胸围：沿肩胛后缘绕胸一周的周径，松紧度以卷尺自然贴紧毛皮为宜。单位cm，用皮尺量取。

(3) 体高：从髻甲最高点至地面的垂直距离。单位cm，用测杖量取。

(4) 腿臀围：从左侧膝关节前缘，经肛门绕至右侧膝关节前缘的距离。单位cm，用皮尺量取。

## 2. 活体测背膘

### (二) 考核知识点及考核要求

要求考生熟练掌握体尺测量与初步活体测背膘的操作技术。

## 实践项目二 猪肉品质测定

### (一) 实践内容

#### 1、肉色

测定方法：通常为最后肋骨处的背最长肌横断面为评定部位，避免在阳光直射或室内阴暗处评定。色度仪或比色板。五分制

肉色评分标准

肉色	评分	结果
灰白色	1	劣质肉
微红色	2	不正常
鲜红色	3	正常
微暗红色	4	正常
暗红色	5	不正常

#### 2、肉的酸碱度

测定方法：用酸度计或 PH 试纸，测定部位为背最长肌中段。

#### 3、失水率

测定方法：取左半胴第 2—3 腰椎处背最长肌一块，在硬橡胶板上切取厚度为 1.0cm 的肉片，再用直径为 2.523cm 的圆形取样器切取供试肉样，用感量为 0.01g 的天平称量供试肉样重 W1。再肉样上、下方各覆盖一层医用纱布，纱布外各垫 18 层化学定性分析滤纸，滤纸外各垫一层硬质书写用塑料垫板，将肉样放置于压力仪的平台上，匀速缓慢摇动压力仪的摇把，使平台上上升只压力计百分表上显示出相当于 35kg 的读数(土壤膨胀仪指示到 78 的位置)为止，并保持此压力 5 min。迅速撤除压力，取出被压肉样并立即用天平称重 W2，计算：

肌肉失水率(%)= (W1-W2) / W1x100%

W1：压前试样重 g ； W2：压后试样重 g

#### 4、大理石纹

用大理石纹评分标准图评定，目测评分法，5 分制，脂肪呈痕迹评 1 分，微量评 2 分，少量评 3 分，适量评为 4 分，过量评 5 分。大理石纹是一块肌肉范围内，

可见的肌肉脂肪的分布情况，以最后肋骨(胸腰椎结合)处背最长肌横断面为代表。

#### 5、肌肉嫩度

宰后 3 h 剥离腰大肌，除去肌膜外附着的脂肪，将肌肉装入清洁的聚乙烯薄膜袋中，然后放置于冰箱内，在 0~4℃ 条件下熟化 96 h。取出经熟化的肌肉在室温下放置 15 min，然后打开肉袋，将直径约 0.5 cm 的玻璃温度计插入肌肉中心部位，再扎好袋口，使袋口向上放入 30℃ 恒温水浴锅中，加盖持续加热，直至肌肉中心温度达 70℃ 时为止。然后取出肉样，用自来水冲洗片刻以降温，置室温下使肌肉冷动至 20℃。

将 5 cm×2 cm×2 cm 的长条顺肌纤维走向修成 5 cm×1 cm×1 cm 的长条后，置剪切仪的剪切台上（仪器应先进行调试及校正），用手扶平，启动仪器升降按钮使处于下降位置，再按动工作按钮进行剪切操作，记录数字显示屏上显示的读数，即剪切力值（kg 或 N）。每个长条切 4 次，每个肉样切 5 个长条，用平均值表示。

#### 6、熟肉率

用感量为 0.1g 的天平称重，将腰大肌置于铝蒸锅的蒸屉上用沸水在 2000w 电炉上蒸煮 45 min，取出冷却 30~45 min 或吊挂于室内无风阴暗处，30 min 后再称重。两次称重的比例即为熟肉率。

$$\text{熟肉率}(\%) = \frac{\text{蒸煮后肉样重}}{\text{蒸煮前肉样重}} \times 100$$

#### （二）考核知识点及考核要求

基本掌握肉质评定的方法和标准。

### 实践项目三 蛋的构造和品质测定

#### （一）实践内容

1. 蛋重：用天平称，精确到 0.1g。
2. 蛋壳色泽：
3. 蛋形指数：游标卡尺测，长径/短径。
4. 蛋的比重：反应蛋的新鲜程度和蛋壳厚度，盐水漂浮法，共 9 级。

测定方法：从 0 级开始，逐级放入溶液中，视蛋在盐水中的沉浮情况，不下沉者表示此溶液密度为测定蛋的密度。

5. 蛋壳厚度：用游标卡尺或蛋壳厚度仪分别测定蛋的锐端、钝端和中部三个部位的壳的厚度，取其平均值。

6. 蛋黄色泽：罗氏(Roche)比色扇，分 15 级，统计该批各级色泽数量和所占百分比。

7. 照检：蛋壳致密度和完整性、气室大小、系带完整性。

8. 血肉斑率：观察记录蛋内容物是否有血或肉斑，统计测定总蛋数中有血或肉斑蛋的百分比。

9. 蛋黄指数：用高度卡尺或游标卡尺，蛋黄高度/蛋黄宽度（直径）。

10. 哈氏单位：是根据蛋质量和浓蛋白高度，按一定公式计算而得，用来衡量蛋的内部品质。

操作方法：先将蛋称重，然后打开放在玻璃平面上，用高度游标卡尺测量蛋黄边缘与浓蛋白边缘的中心，避开系带，测三个等距离中点的平均值作为浓蛋白的高度。

计算：亦可查哈氏单位计算表

$$\text{哈氏单位} = 100 \log(H - 1.7W^{0.37} + 7.57)$$

式中：H—浓蛋白高度， mm

W—蛋重， g

## (二) 考核知识点及考核要求

熟悉蛋的构造和基本掌握蛋品质鉴定的方法

## 实践项目四 生鲜牛乳品质测定

### (一) 实践内容

#### 1、感官鉴定

(1) 颜色

(2) 气味

(3) 口味

(4) 组织状态

#### 2、酸度测定：

(1) 滴定酸度：吸取 10ml 牛乳，置于 250ml 三角瓶中，加入 20ml 水，再加入 1-2 滴酚酞指示剂（0.5%的酚酞乙醇溶液），小心摇匀，用 0.1mol/l 氢氧化钠标准溶液滴至微红色，在 1min 内不消失为止。消耗 0.1N 氢氧化钠标准溶液的毫升数乘以 10，即为酸度（°T）。

(2) 煮沸试验：检验酸度大于 25°T 的为不新鲜牛乳。方法：取一试管加入待检牛奶约 5ml 于酒精灯下煮沸，观看其状态。

#### 3、比重测定：

定义：牛乳比重为 20℃的牛乳与同体积 4℃水的重量比值（水在 4℃时比重为 1）。

仪器： 20℃/4℃或 15℃/15℃乳稠计

玻璃圆筒（或 200—250ml 量筒）：圆筒高应大于乳稠计的长度，其直径大小应使乳稠计沉入后，玻璃圆筒内壁与乳稠计的周边距离不小于 5mm。

方法：将 10—25℃的牛乳样品小心地注入容积为 250 ml 的量筒中，加到量筒容积的 3/4，物使发生泡沫。用手拿住乳稠计上部，小心地将它沉入到相当标尺 30°处，放手让它在乳中自由浮动，但不能与筒壁接触。待静止 1-2 min 后，读取乳稠计的度数，以牛乳表面层与乳稠计的接触点，即新月形表面的顶点为准。

4、乳脂肪的测定：用自动乳脂测定仪测定乳脂率。

## (二) 考核知识点及考核要求

基本掌握生鲜牛乳品质检测的常规方法

## 第三部分 有关说明与实施要求

### 一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中,按照“初步掌握”、“基本掌握”、“熟练掌握”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系,后者必须建立在前者的基础上,其含义是:

初步掌握:了解其操作原理、相关概念及测定步骤。

基本掌握:掌握测定步骤和测定方法。

熟练掌握:操作娴熟,熟悉关键操作技术要领。

### 二、教材

#### 1. 指定教材

动物生产学(第一版),杨远新、刘安芳主编,西南师大出版社,2014年版

#### 2. 参考教材

畜牧学概论,李建国主编,中国农业出版社,2020年第三版

畜牧概论,郝瑞荣主编,中国林业出版社,2017年版

### 三、实施指导与要求

1. 学生掌握操作步骤、相关概念与判断标准;

2. 学生熟悉操作细节注意点。