

# 动物繁殖学考试大纲

(供动物遗传育种与繁殖学科学术型硕士、畜牧专业学位硕士入学参考)

## 一. 参考书目

1. 朱士恩,《动物繁殖学》(第六版)(2015年),中国农业出版社

## 二. 考试内容与基本要求

### 第一章 家畜的生殖器官

#### [考试要求]

本章要求学生掌握家畜生殖器官的组成和生理功能,了解动物生殖器官的组织构造。

#### [考试内容]

1. 公畜的生殖器官组成和功能
2. 母畜的生殖器官组成和功能

### 第二章 生殖激素

#### [考试要求]

本章要求学生了解生殖激素的种类,掌握各种生殖激素的生物学作用及其在生产实践中的应用。

#### [考试内容]

1. 调节繁殖机能的器官组织
2. 生殖激素的分类
2. 生殖激素的生物学作用 (GnRH、OXT、FSH、LH、PRL、雌激素、雄激素、孕激素)
3. 各种生殖激素的应用

### 第三章 雄性动物生殖生理

#### [考试要求]

本章要求学生了解雄性动物生殖机能的发育和性行为、精子的运行与释放,掌握精子发生的过程。

#### [考试内容]

1. 精子发生的过程
2. 精细管上皮周期和精子发生波
3. 血睾屏障
4. 精子的形态结构和生理特性
5. 精液的组成和理化特性
6. 环境条件对精子的影响

#### 第四章 雌性动物的发情周期

##### [考试要求]

本章要求学生了解雌性动物性成熟和适配年龄，掌握卵子发生和卵泡的发育、发情周期中机体的生理变化和激素调节。

##### [考试内容]

1. 卵子发生的过程与机制
2. 精子和卵子发生的不同点
3. 卵母细胞成熟的调控
4. 卵子的形态与结构
5. 卵泡的发育过程
6. 黄体的形成与退化
7. 发情周期的调节机理
8. 影响初情期和性成熟的因素

#### 第五章 受精与早期胚胎发育

##### [考试要求]

本章要求学生了解精子和卵子在受精前的准备，掌握受精过程、胎膜和胎盘的结构和特点。

##### [考试内容]

1. 精子受精前的生理变化
2. 卵子受精前的生理变化
3. 受精过程
4. 早期胚胎发育的阶段和特点
5. 胎膜和胎盘的结构与特点

#### 第六章 妊娠与分娩

##### [考试要求]

本章要求学生了解妊娠维持及妊娠母畜的主要生理变化，掌握妊娠诊断的方法、意义和分娩机理。

##### [考试内容]

1. 妊娠维持
2. 妊娠母畜的主要生理变化
3. 妊娠的诊断意义及方法
4. 分娩机理

## 5. 分娩前后胎儿和母体生理状态的变化

## 第七章 人工授精

### [考试要求]

本章要求学生了解人工授精的概念及意义，掌握人工授精的基本技术环节、采精前的准备和采精方法、精液品质检查、精液稀释、保存及输精方法。

### [考试内容]

1. 人工授精的意义
2. 采精前的准备和采集方法
3. 精液品质检查的方法
4. 精液稀释
5. 精液的保存
6. 输精前的准备和输精方法

## 第八章 家畜的繁殖力

### [考试要求]

本章要求学生了解繁殖力的概念、动物繁殖障碍的概念和繁殖管理技术，掌握评价家畜繁殖力的指标和公母畜的繁殖障碍种类。

### [考试内容]

1. 家畜繁殖力评定指标
2. 影响繁殖力的因素
3. 提高繁殖力的途径
4. 引起繁殖障碍的原因
5. 公畜和母畜繁殖障碍

## 第九章 哺乳动物配子与胚胎生物工程

### [考试要求]

本章要求学生掌握胚胎移植的概念、意义、生理学基础与基本原则、性别控制、体外受精及胚胎保存的方法；了解克隆技术、转基因技术的基本程序。

### [考试内容]

1. 胚胎移植概念、意义、生理学基础和基本原则
2. 体外受精的方法
3. 性别控制的概念、意义和方法
4. 胚胎的保存方法

# 动物遗传学考试大纲

(供动物遗传育种与繁殖学科学学术型硕士、畜牧专业学位硕士入学参考)

## 一. 参考书目

1. 李宁,《动物遗传学》(第三版)(2010年),中国农业出版社
2. 吴常信《动物遗传学》(第三版)(2007年),中国农业出版社

## 二. 考试内容与基本要求

### 第一章 遗传的基本定律

#### [考试要求]

熟悉遗传学基本定律—孟德尔的分离定律和自由组合定律,了解遗传的染色体理论,掌握摩尔根的连锁互换定律特点及在基因定位中的应用。

#### [考试内容]

1. 孟德尔的分离定律及其理论基础
2. 孟德尔的自由组合定律及其应用,
3. 摩尔根的连锁互换定律特点及其基因定位方法
4. 遗传的染色体理论

### 第二章 数量遗传学基础

[考试要求] 了解数量性状的遗传规律,掌握遗传基本参数的意义和用途

#### [考试内容]

1. 数量性状多基因假说
2. 常用遗传参数

### 第三章 群体遗传平衡定律

[考试要求] 熟悉群体遗传结构中基因频率与基因型频率的概念及基因频率的计算,掌握遗传平衡定律 Hardy-Weinberg 平衡理论,了解影响群体平衡的各种因素;

#### [考试内容]

1. 群体遗传平衡定律及其应用
2. 影响群体遗传平衡的因素
3. 基因频率的计算

# 动物育种学科目考试大纲

(供动物遗传育种与繁殖学科学术型硕士、畜牧专业学位硕士入学参考)

## 一. 参考书目

1. 张沅,《家畜育种学》(第一版)(2001年),中国农业出版社
2. 刘榜,《家畜育种学》(第一版)(2007年),中国农业出版社

## 二. 考试内容与基本要求

### 第一章 家畜的起源、驯化与品种

#### [考试要求]

要求学生了解家畜育种学在畜牧业发展中的作用。了解家畜育种学的概念、主要研究内容、研究重点及发展历程。掌握家畜品种的概念、影响品种形成的因素及家畜品种的分类。

#### [考试内容]

1. 家畜育种的概念及主要内容
2. 家畜育种在畜牧业中的作用
3. 品种的概念、类别及条件

### 第二章 家畜的生长与发育规律

#### [考试要求]

要求学生了解家畜生长发育的概念、研究意义及研究方法。掌握家畜生长发育的一般规律性。了解不同畜种外形骨骼、体尺体重、内部组织和器官生长发育的特殊规律性。

#### [考试内容]

1. 生长发育的概念
2. 家畜生长发育的一般规律性。
3. 不同畜种体尺体重、外形骨骼、内部组织和器官生长发育的特殊规律性。
4. 影响家畜生长发育的主要因素

### 第三章 家畜主要性状的遗传

#### [考试要求]

要求学生了解表型特征遗传规律。了解主要畜种血型及蛋白质型的遗传规律及其在育种上的应用。掌握主要畜种某些数量性状的遗传特点,

#### [考试内容]

1. 主要畜种毛色的遗传规律。
2. 主要畜种某些数量性状的遗传参数

#### 第四章 生产性能测定

##### [考试要求]

要求学生了解性能测定的意义、原理及基本形式。掌握牛、猪、鸡、羊性能测定的内容及测定方法。了解体型外貌评定的方法。

##### [考试内容]

1. 生产性能测定的基本形式
2. 牛性能测定的内容及测定方法。
3. 猪、鸡性能测定内容及测定方法
4. 次级性状的概念及种类

#### 第五章 选择原理和方法

##### [考试要求]

要求学生了解自然选择与人工选择的概念、相互关系、选择学说。掌握质量性状的遗传特点及选择方法。掌握选择方法的概念、计算公式及应用条件。掌握多性状选择的基本方法。掌握影响数量性状选择效果的因素。

##### [考试内容]

1. 自然选择与人工选择的概念、相互关系
2. 质量性状的选择方法
3. 选择差和选择反应的概念
4. 选择反应的基本公式
5. 影响选择成效的因素
6. 相关选择反应
7. 单性状选择的基本方法
8. 多性状选择的基本方法

#### 第六章 个体遗传评定

##### [考试要求]

要求学生掌握个体育种值评估的基本原理。掌握利用单一性状信息估计育种值的基本公式。掌握利用多种来源信息估计个体育种值的方法。掌握同时选择多个性状的方法。了解 BLUP 原理和方法。

### **[考试内容]**

1. 个体育种值评估的基本原理。
2. 利用单一性状信息估计个体育种值的基本公式及应用。
3. 利用多种信息估计个体育种值的公式及应用。
4. 应用选择指数的前提和注意事项
5. BLUP 概念及基本原理

### 第七章 个体选配

### **[考试要求]**

要求学生掌握品质选配的分类及遗传作用。掌握亲缘选配的分类及遗传作用。掌握近交、杂交的遗传作用及其应用时机。掌握近交系数的计算。

### **[考试内容]**

1. 同质交配与异质交配的作用。
2. 近交与杂交的效应。
3. 防止近交衰退的方法。
4. 近交系数和亲缘系数的计算

### 第八章 家畜品系与品种的培育

### **[考试要求]**

要求学生掌握品系培育的方法。掌握培育专门化品系的步骤及方法。掌握培育家畜新品种的主要方法及步骤。掌握畜群杂交改良的方法。

### **[考试内容]**

1. 品系的类别
2. 品系培育的方法。
3. 配套系杂交和专门化品系的概念。
4. 杂交育种的步骤和方法
5. 杂交改良的方法

### 第九章 杂种优势利用

### **[考试要求]**

要求学生掌握杂种优势产生的机理及杂种优势的实质。掌握杂种优势度量、杂交亲本的选择及杂交方式。

### **[考试内容]**

1. 杂种优势的机理及实质

2. 杂交亲本的选择。

3. 杂交方式。

第十章 家畜遗传多样性保护

#### [考试要求]

要求学生了解国内外家畜品种遗传资源多样性的现状。了解新技术在家畜遗传多样性保护上的应用前景。

#### [考试内容]

1. 家畜遗传资源保存的主要问题

2. 影响保种群体近交系数增量的因素。

3. 家畜遗传多样性保护中应用的新技术

## 动物营养学科目考试大纲

(供畜牧专业学位硕士入学参考)

### 一. 参考书目

1. 杨凤,《动物营养学》(第二版)(2017年),中国农业出版社

2. 冯仰廉,《反刍动物营养学》(第一版)(2006年),科学出版社

### 二. 考试内容与基本要求

绪论

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握营养、营养学、营养物质的概念及动物营养学的目的与任务;了解动物营养在动物生产中的地位和作用;了解动物营养学的发展历程和趋势。

#### [考试内容]

养分、营养、营养学的概念;动物营养学的研究目的、内容、任务、发展历程及趋势。

第一章 动物及饲料

#### [考试要求]

动物与植物的化学组成以及它们之间的相互关系。

#### [考试内容]

动植物的化学组成及其差异。

第二章 动物对饲料的消化与利用



**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握动物对饲料的消化方式和影响饲料消化率的诸多因素。

**[考试内容]**

单胃动物和反刍动物消化方式的异同；微生物消化的意义；饲料某养分消化率的含义及与消化率有关的因素。

第三章 水的作用和需要

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握水的性质及其营养作用以及影响水需要的诸多因素。

**[考试内容]**

动物对水的需要及其影响因素。

第四章 蛋白质营养

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和了解蛋白质的组成作用和代谢；掌握各种动物蛋白质营养特点、蛋白质的品质及其利用；非蛋白氮利用。

**[考试内容]**

各种动物蛋白质消化和利用的特点；衡量蛋白质品质的指标；非蛋白氮利用的原理及合理用量的确定。

第五章 碳水化合物营养

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握碳水化合物的分类、营养生理作用，比较学习并掌握反刍与非反刍动物饲料碳水化合物的消化、吸收、利用过程及其异同。

(2) 范围：碳水化合物的营养生理功能；CF的营养生理功能；单胃动物和反刍动物消化、利用碳水化合物的异同。

第六章 脂类的营养

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握脂类的理化特性和营养作用、动物对脂肪的消化吸收和代谢过程、必需脂肪酸的概念、种类和作用、日粮添加脂肪的应用。

**[考试内容]**

脂类的营养生理功能；EFA的概念、营养生理作用；动物对脂类的消化、利用特点。

第七章 能量代谢

**[考试要求]**

重点掌握饲料能量在动物体内的转化过程和各种能值的概念及影响饲料能量利用率的因素。

**[考试内容]**

能量在动物体内的转化过程；基本概念；提高饲料能量利用率的措施。

第八章 矿物质营养

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握动物体内矿物元素含量和分布的基础上，掌握矿物元素营养的基本特点，重点掌握矿物元素的主要营养作用及缺乏症。

**[考试内容]**

几种重要矿物元素的营养生理功能；各种动物元素的典型缺乏症。

第九章 维生素的营养

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握维生素分类及特性的基础上，着重掌握各类维生素的营养生理作用及缺乏症，比较掌握脂溶性维生素和水溶性维生素的营养特点；生产中如何满足不同动物维生素需要。

**[考试内容]**

维生素的分类、特点；各种维生素典型缺乏症；重要的几种维生素的营养生理功能；影响动物维生素需要量的因素及集约化饲养条件下易发生维生素缺乏的原因。

第十章 动物对饲料及营养物质的利用和营养需要的研究方法

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握营养需要与饲料营养价值评定的基本方法。

**[考试内容]**

消化实验、代谢实验等的设计及操作。

第十一章 营养需要和饲养标准

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握动物营养需要与饲养标准的概念及其在实际生产中的意义和作用。

**[考试内容]**

饲养标准和营养需要的概念及组成部分，基本特性、应用原则。

第十二章 动物的采食量

**[考试要求]**

本章要求学生熟悉和掌握采食量的概念，影响采食量因素及实际生产中调节采食量的措施。

**〔[考试内容]**

基本概念；研究采食量的意义及采食量的调节；影响采食量的因素。

### 第十三章 营养与环境

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握温热环境对动物营养代谢和需要的影响，了解动物营养与环境的关系及保护环境的营养措施。

#### [考试内容]

温热环境对动物营养的影响；动物对环境的影响及保护环境的营养措施。研究采食量的意义；影响采食量的因素。

### 第十四章 维持的营养需要

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握动物生产中维持的概念和意义，确定维持营养需要的基本方法和影响维持营养需要的因素。

#### [考试内容]

维持需要的概念，动物维持状态下对能量和蛋白质的需要量及表示方法；影响维持需要的因素。

### 第十五章 生长肥育的营养需要

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握动物生长发育和养分沉积的规律及其影响因素，掌握生长肥育动物对各种养分需要量的确定原理及方法。

#### [考试内容]

生长的概念、规律、影响生长的因素；生长肥育猪、肉鸡的能量需要；生长肥育牛的蛋白质需要；生长肥育动物对饲料养分的利用率。

### 第十六章 繁殖的营养需要

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握繁殖动物（以母畜为主）配种前后及妊娠期母体及胎儿的营养生理规律，掌握妊娠母畜营养需要的特点及需要的模型。

#### [考试内容]

营养对动物繁殖性能的影响；繁殖母畜的营养需要特点；妊娠合成代谢。

### 第十七章 泌乳的营养需要量

#### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握动物泌乳的规律，营养对泌乳的影响，重点掌握奶牛泌乳的营养需要及通过营养措施提高泌乳量和泌乳效率的基本原理。

#### [考试内容]

影响泌乳的因素；标准乳、固形物校正乳的概念、计算；泌乳的能量、蛋白质、矿物质需要；牛奶主要营养代谢病。

## 第十八章 产蛋的营养需要

### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握以蛋鸡为例，重点学习并掌握蛋的组成、营养对蛋形成的影响，产蛋的营养需要及影响营养需要的因素。

### [考试内容]

重点掌握产蛋的能量、蛋白质、矿物质、维生素需要特点。

## 第十九章 产毛的营养需要

### [考试要求]

本章要求学生熟悉和掌握以绵羊为例，了解毛的组成和结构、形成、影响产毛量的主要因素，掌握产毛营养需要的特点以及营养与毛品质的关系。

### [考试内容]

毛的形成及成分；产毛的营养需要；营养对产毛的影响