**动物科技学院农业推广硕士考试大纲**

1. **《农业知识综合二》考试大纲**

（农业推广硕士-养殖领域适用）

养殖领域考查内容动物遗传学、动物营养学与饲料学、动物繁殖学三方面，各占50分。

**动物遗传学考试大纲**

一、课程性质

动物遗传学是动物科学专业必修的一门重要的专业基础课。动物遗传学为畜禽遗传改良奠定理论基础，是提高畜牧业生产水平的关键环节。本课程是一门理论性较强的课程。

二、考试范围及内容

熟练掌握动物遗传学中的基本概念、遗传学三大规律及其扩展、变异原因分析、动物的性别决定以及与性别有关的遗传、细胞质遗传特点和规律、群体遗传平衡定律、数量性状遗传特点和三大遗传参数；能够运用遗传学基本规律分析遗传、变异现象并能解决畜牧生产中的实际问题。

三、参考书目

1. 杨业华主编，《普通遗传学》（第1版）（面向21世纪课程教材），高等教育出版社，2001

2.李宁主编，《动物遗传学》（面向21世纪课程教材），中国农业出版社，2002

**动物营养与饲料学考试大纲**

动物营养学部分内容：

一、动物与饲料的化学组成

考试内容：1、动物与植物的关系及其所含的营养物质；

2、动物性与植物性饲料的化学成分比较。

考试要求：理解饲料、养分、概略养分分析方法分析的六大类养分的概念；掌握概略养分分析方案的优缺点；了解动物活体成分的估计；掌握动植物体化学成分的差异。

二、动物对饲料的消化

考试内容：1、饲料营养物质在动物消化道内复杂的物理、化学和微生物作用；

 2、动物的消化力和饲料的消化性。

考试要求：理解物理学消化、化学性消化、微生物消化、养分的表观（真）消化率的概念；掌握各种消化方式的优缺点、各类动物的消化特点以及影响消化率的因素；了解消化后各种营养物质吸收的方式。

三、水的营养

考试内容：1、水的性质与生理作用以及失水对动物的影响；

 2、动物体内水的来源、排出及水平衡的调节；

3、动物对水的需要量及影响因素。

考试要求：了解水的生理作用；理解水的品质对动物生产及动物健康的影响；掌握动物体内水的来源、动物需水量、影响动物需水量的因素、缺水及水的品质对动物的影响；了解水的平衡及调节。

四、蛋白质的营养

考试内容：1、蛋白质的组成、性质、分类及生理功能；

 2、蛋白质的消化吸收和代谢；

 3、蛋白质、氨基酸的有关概念及评定蛋白质营养价值的指标和方法；

 4、反刍动物对非蛋白氮的利用。

考试要求：掌握必需氨基酸、半必需氨基酸、限制性氨基酸、蛋白质生物学价值、化学比分、必需氨基酸指数、反刍动物蛋白质质量评定体系、理想蛋白质的概念；掌握蛋白质的营养生理作用，蛋白质的消化吸收及影响消化吸收的因素；掌握饲粮氨基酸平衡的意义；掌握反刍动物利用非蛋白氮的原理及注意事项；了解蛋白质、氨基酸的代谢。

五、碳水化合物的营养

考试内容：1、动植物体内碳水化合物的种类、组成及营养作用；

 2、各种动物的碳水化合物的消化吸收和代谢特点；

 3、纤维在动物营养中的作用。

考试要求：掌握碳水化合物、非淀粉多糖、纤维素、半纤维素、木质素的概念；掌握碳水化合物的营养生理作用，碳水化合物的消化；了解反刍动物糖原异生及挥发性脂肪酸代谢；正确理解和掌握纤维在动物生产中的合理利用；了解碳水化合物代谢。

六、脂肪的营养

考试内容：1、脂肪的种类、性质及营养作用；

 2、各种动物对脂肪的消化吸收和代谢特点；

 3、必需脂肪酸的概念、作用及来源。

考试要求：掌握必需脂肪酸的概念；掌握脂肪的营养生理作用和脂肪的消化过程；熟悉必需脂肪酸的生物学功能；了解脂类的吸收、代谢及转运。

七、能值

考试内容：1、能量的定义、来源及衡量单位；

 2、能量在动物体内的转化过程及测定；

 3、能量利用率的概念及影响能量利用的因素。

考试要求：掌握总能、消化能、代谢能、净能、热增耗的概念；掌握能量在动物体内的转化过程；掌握影响能量利用效率的因素。

八、矿物质营养

考试内容：1、动物体内矿物质元素的种类、含量、分布特点及利用率；

 2、主要常量元素的体内分布、营养作用、缺乏症、过量后果及补充；

 3、主要微量元素的体内分布、营养作用、缺乏症、过量后果及补充。

考试要求：掌握必需矿物元素、矿物元素净利用效率、矿物元素相对利用效率、饲粮电解质平衡值的概念；掌握各矿物元素主要的营养生理作用及对应的典型缺乏症状；了解各种矿物元素的吸收代谢。

九、维生素营养

考试内容：1、维生素的种类及营养特点；

 2、脂溶性维生素的种类、性质、营养作用、缺乏症及来源；

 3、水溶性维生素的种类、性质、营养作用、缺乏症及来源。

考试要求：掌握脂溶性维生素、水溶性维生素包含的种类；掌握各维生素主要的营养作用及典型的缺乏症状；了解各种维生素的吸收与代谢。

十、饲料添加剂

考试内容：1、饲用抗生素的概念、种类、作用机理及应用抗生素存在的问题；

2、常用饲料酶制剂种类、适用的日粮类型、动物阶段及应用效果；

&, lt;, FONT size=3>3、益生素的概念、种类及应用效果；

4、酸化剂、缓冲剂、离子载体和甲烷抑制剂、离子交换化合物等饲料添加剂的作用机理及有效使用。

考试要求：理解饲料添加剂的概念及种类；熟悉各类型饲料添加剂的作用机理；掌握各类型饲料添加剂的正确使用方法、应用效果、存在的不足及发展趋势；了解激素类、营养重分配剂的作用机理及发展趋势。

十一、各类营养物质的相互关系

考试内容：1、能量与蛋白质、氨基酸的关系，能量与碳水化合物、脂肪的关系；

2、蛋白质与氨基酸的关系，氨基酸之间的相互关系；

3、矿物质间的相互关系，维生素之间的相互关系。

考试要求：理解能氮之间、能量与氨基酸之间保持适宜比例的意义，能量与饲料中粗纤维含量、脂肪含量的关系；理解蛋白质与氨基酸之间的关系，掌握氨基酸之间相互转换，特别是相互拮抗作用；理解和掌握常量元素之间、常量元素和微量元素之间、微量元素之间、维生素之间的协同和拮抗关系。

十二、营养需要与饲养标准

考试内容：1、饲养标准的概念、作用、衡量指标、表达方式；
 2、应用饲养标准的基本原则。

考试要求：理解饲养标准、营养需要的概念；理解和掌握饲养标准的基本特性；掌握饲养标准的指标体系、指标种类、饲养标准数值的表达方式；掌握应用饲养标准的基本原则；了解饲养标准的发展。

十三、动物的采食量

考试内容：1、采食量的概念、意义；

2、调节采食量的主要化学因素，各种家畜采食量调节机制的异同；

3、影响采食量的因素。

考试要求：理解随意采食量、实际采食量概念；掌握采食量的意义，调节采食量的主要化学因素，各种家畜采食量调节的机制及影响采食量的因素；了解调节采食量的中枢神经系统和其他途径。

十四、维持的营养需要

考试内容：1、维持和维持需要的概念及研究维持需要的意义；

 2、维持状态下动物对各种营养物质的需要量及研究方法；

 3、影响维持需要的因素。

考试要求：理解维持、维持需要、绝食代谢、代谢体重、内源尿氮、代谢粪氮、呼吸熵的概念；掌握维持需要的意义和作用、绝食代谢的条件、绝食代谢的表示及测定方法、成年动物维持能量需要表示方法、基础氮代谢的定量表示及影响维持需要的因素；了解绝食代谢、维持能量需要、基础氮代谢的测定方法；了解维持的矿物质、维生素需要。

十五、生长肥育的营养需要

考试内容：1、生长肥育的概念和规律；

 2、生长肥育动物对各种营养物质的需要量以及研究方法；

 3、影响生长肥育动物饲料利用率的因素。

考试要求：理解动物总体生长规律、局部生长规律、营养对生长的影响；掌握析因法对生长动物能量需要和蛋白质需要的评定方法，生长肥育的饲料利用效率；了解综合法对生长动物能量需要和蛋白质需要的评定，了解生长肥育动物的矿物元素需要和维生素需要。

十六、繁殖的营养需要

考试内容：1、营养对繁殖的影响；

 2、妊娠动物在妊娠期间本身及胎儿的生理特点及变化规律；

 3、妊娠动物的营养需要特点和测定方法；

 4、种公畜的营养需要特点。
考试要求：理解孕期合成代谢的概念，营养对动物繁殖的影响；掌握母体的营养生理规律和胎儿发育的生理规律，繁殖母猪的能量和蛋白质需要，种公畜的能量和蛋白质需要；了解繁殖动物的矿物质和维生素需要，了解种公畜的营养生理特点及矿物质和维生素需要。

十七、泌乳的营养需要

考试内容：1、乳的成分及变化规律；
 2、乳的形成及其影响因素；

 3、泌乳动物对各种营养物质的需要量及其测定方法。

考试要求：理解标准乳、奶牛能量单位的概念；掌握析因法对泌乳的能量需要、蛋白质需要的估测方案，泌乳对矿物质特别是钙磷的需要；掌握营养对泌乳的影响；了解乳的成分及影响因素；了解乳的形成。

十八、产蛋的营养需要

考试内容：1、家禽的营养生理特点和蛋的成分、形成及营养对产蛋的影响。

 2、各种产蛋家禽的营养需要量及测定方法。

考试要求：理解营养因素对蛋形成的影响；掌握析因法对产蛋禽能量需要和蛋白质需要的估测，产蛋禽钙、磷、钠的需要及确定产蛋禽维生素需要应考虑的因素；了解蛋的成分和形成。

十九、产毛的营养需要

考试内容：1、营养对产毛的影响；

2、产毛的能量需要及蛋白质需要。

考试要求：理解营养对产毛的影响，铜、硫对毛品质的影响；掌握析因法对产毛的能量需要及蛋白质需要的估测方法。

饲料学部分内容：

一、饲料营养价值评定

考试内容：1、饲料营养价值的评定方法；

 2、根据饲料的营养成分评定饲料的营养价值；

 3、饲料能量价值的评定；

 4、饲料蛋白质营养价值的评定。

考试要求：熟练掌握概略养分分析方法；重点掌握消化试验（常规全收粪法、指示剂法、人工瘤胃法和瘤胃尼龙袋法）原理和方法；熟悉饲料能值评定方法；掌握饲料蛋白质营养价值的评定（蛋白质的消化率、蛋白质的生物学价值、化学评定法、反刍动物饲料蛋白质营养价值的评定方法、蛋白质降解率）。

二、青饲料

考试内容：1、天然牧草，栽培牧草与青饲作物；

2、蔬菜类饲料和水生饲料；

3、青饲料的营养共性，影响青饲料营养价值的因素，青饲料的加工。

考试要求：掌握青饲料的概念；掌握常见青饲料的种类及营养特性；掌握影响青饲料营养价值的因素。

三、青贮饲料

考试内容：1、青贮原理及青贮条件；

2、一般青贮过程中的生物化学变化；

3、青贮饲料的品质鉴定和特种青贮饲料。

考试要求：掌握饲料青贮的原理和条件；了解一般青贮过程中的生物化学变化，掌握青贮饲料的品质鉴定。

四、粗饲料和干草

考试内容：1、干草，藁秕饲料；

2、粗饲料的加工。

考试要求：掌握青饲料的概念及干草保存的原理；掌握青干草的晒制方法；了解干草干制过程的化学变化与损失；掌握粗饲料的几种加工方法。

五、能量饲料

考试内容：1、常用谷物籽实饲料及谷物加工副产品；

2、块根、块茎及瓜类饲料；

3、乳清粉、油脂和糖蜜类饲料；

4、能量饲料的品质鉴定。

考试要求：了解谷物籽实的生物学结构；掌握常用谷物籽实及其加工副产物的主要营养特性；重点掌握谷物籽实及其加工副产物的饲用价值；理解油脂类、乳产品等特殊能量饲料的饲用价值；能够对能量饲料进行品质鉴定。

六、蛋白质饲料

考试内容：1、植物性蛋白质饲料：大豆的营养特性、抗营养因子、饲喂价值及质量标准；大豆饼粕类的营养特点、质量评定指标、饲喂价值；棉籽饼粕类、菜籽饼粕类、花生饼粕类、亚麻饼粕类的营养特点、毒物和抗营养因子、饲喂价值、合理利用途径、质量标准；其他加工副产物和酿造加工副产物（啤酒糟、酒精糟、玉米胚芽饼、玉米蛋白粉）；

2、动物性蛋白质饲料：鱼粉、肉骨粉和肉粉、蚕蛹粉、羽毛粉的营养特点、质量评定指标、饲喂价值、质量标准；

3、非蛋白氮饲料的种类及合理利用；

4、微生物蛋白质饲料产品类型、发展前景，

考试要求：掌握蛋白质饲料的种类、每类饲料共同的营养特性、明确每类饲料的典型代表及其营养特性；植物性蛋白质饲料中以大豆和大豆饼粕、棉籽饼粕、菜籽饼粕为重点，重点掌握营养特性（相对大豆和大豆饼粕来介绍）、抗营养因子、合理利用途径；动物性蛋白质饲料中以鱼粉、蚕蛹为重点，重点掌握影响营养价值的因素和使用注意事项；非蛋白饲料重点掌握合理利用；微生物蛋白质饲料掌握类型及其营养特点。

七、矿物质饲料

考试内容：1、常量矿物质补充饲料：钙源性饲料、磷源性饲料、钠源性饲料、镁源性饲料、硫源性饲料；

2、微量元素补充饲料：铁补充饲料、铜补充饲料、锌补充饲料、锰补充饲料、碘补充饲料、钴补充饲料、硒补充饲料。

考试要求：了解常用和微量矿物质补充饲料的来源和效价；掌握常用常量和微量矿物质饲料的种类及营养特性。

八、维生素饲料

考试内容：1、脂溶性维生素饲料的产品种类及其使用效果；

 2、水溶性维生素饲料的产品种类及其使用效果。

考试要求：掌握脂溶性维生素饲料和水溶性维生素饲料的产品种类。

九、配合饲料配方设计及品质控制

考试内容：1、配合饲料的概念和种类 ；

2、饲料配方设计的原则和基本方法；

3、饲料原料的品质控制。

考试要求：重点掌握配合饲料的概念和种类、配方设计的原则、配方设计的简单方法；掌握影响饲料原料品质控制的因素。

考试书目

1、《动物营养学》，杨凤，中国农业出版社，2000（面向21世纪课程教材）

2、《饲料学》，陈喜斌，科学出版社，2003（面向21世纪课程教材）

**动物繁殖学考试大纲**

**一、课程性质**

 动物繁殖性状是重要的经济性状。提高动物繁殖力不仅可以降低生产成本，提高济效益，而且通过提高优秀种公畜和种母畜的利用效率，既可加速家畜育种的进程，促进新品种培育，提高畜种质量，又能减少非生产动物的饲养量，进而提高饲草、饲料资源的利用率，保护生态环境。

 本课程是动物遗传育种与繁殖专业必修的专业基础课之一，主要从动物繁殖生理、繁殖技术、繁殖疾病控制和繁殖管理四个方面讲授提高动物繁殖力的基础知识和应用进展，培养学生独立从事动物繁殖学生产、科研和教学工作的能力，并为后期学习专业课程奠定理论和技术基础。

**二、课程内容与考试大纲**

（一）生殖激素

考试内容与要求：掌握①生殖激素的作用机理和反馈调节基本概念与基本原理；②生殖激素的种类及其基本概念；③生殖激素与神经递质、维生素的区别；④生殖激素临床应用注意事项；⑤生殖激素测定方法；⑥各种生殖激素的来源、化学本质、生物学作用和临床应用。

 （二）雄性生殖生理及其调控技术

考试内容与要求：掌握①雄性动物性发育基本概念与基本规律；②精子发生周期与精子发生波的基本概念；③评定精液品质的指标及其评定方法与其基本原理；④精液品质的影响因素；⑤性行为序列及其影响因素

 （三）雌性动物的发情生理及其调控

考试内容与要求：掌握①雌性动物性发育的定义及其影响因素与调节规律；②发情排卵的基本概念与规律及其调控方法的基本原理；③卵子发生规律及体外培养、成熟与保存技术基本原理。

 （四）配种与受精

考试内容与要求：掌握①人工授精技术的基本原理与重要性；②受精机制及影响人工授精受胎率的因素。

 （五）妊娠与胚胎发育

考试内容与要求：掌握①妊娠识别机制；②胚胎发育调节机制；③胎盘发育规律及其调节机制；④掌握各种妊娠诊断方法的基本原理。

 （六）分娩与助产

考试内容与要求：掌握①分娩启动机制；②诱导分娩的方法及其基本原理。

 （七）泌乳与哺乳

考试内容与要求：掌握①乳腺发育及其调节规律；②泌乳和排乳的调节规律。

 （八）繁殖管理与繁殖障碍

考试内容与要求：掌握①繁殖管理评定指标的基本概念与计算方法；②引起动物繁殖障碍的原因及各种繁殖疾病的基本概念。

 （九）繁殖新技术

考试内容与要求： 掌握各种繁殖技术的基本概念与基本原理，包括胚胎移植技术、显微授精、体外受精技术、克隆技术、性别鉴定与性别控制技术、转基因技术、胚胎干细胞分离培养技术、嵌合体生产技术、免疫去势技术及免疫多胎技术等。

**三、参考书目与网站**

[1] 杨利国主编. 动物繁殖学（第二版）. 北京：中国农业出版社, 2009

[2] 张忠诚主编. 动物繁殖学（第三版）.北京：中国农业出版社，2000

[3] 桑润滋主编. 动物繁殖生物技术. 北京：中国农业出版社，2002

[4] 王元兴主编.动物繁殖学.　南京：江苏科技出版社，1997

[5] 杨利国主编. 酶免疫测定技术. 南京：南京大学出版社，1998

[6] http://www.ansi.okstate.edu/

[7] http://www.ncbi.nlm.nih.gov

[8] http://biology.about.com/library/weekly/aa090700a.htm

[9] http://www.saburchill.com/chapters/chap0031.html

[10] http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsar/

[11] http://www.vikingnet.org/cook/humanreproduction.htm