**2025年硕士研究生招生考试大纲及参考书目**

**考试科目名称（代码）：**农业知识综合二（340）

**满分：**本试卷满分为150分

**试卷结构：**由动物生理学、动物营养学两门课程命制试卷，每门课程的内容各占75分。每门课程均有通用试题和分专业作答的试题，通用试题（通用考点部分）两个专业考生均须作答，分专业作答的试题考生须作答与报考专业相同的部分。

**考试内容范围：**

**（一）畜牧专业考生参考书目：**

《动物生理学》付守鹏、栾新红、康波，高等教育出版社，2023年，第2版。

《动物营养学》陈代文、余冰主编，中国农业出版社，2020年，第四版。

**（二）渔业发展专业考生参考书目：**

《鱼类生理学》魏华，吴垠主编，中国农业出版社，2011年，第2版。

《水产动物营养与饲料学》麦康森主编，中国农业出版社，2011年，第二版。

1. **动物生理学**

**（一）通用考点**

**1、动物生理学概述**

（1）动物生理学的研究对象、研究任务和研究方法

（2）生命的基本特征

（3）机体的内环境、稳态及生理意义

（4）动物机体生理功能的主要调节方式

**2、细胞的基本功能**

（1）细胞膜的基本结构及物质转运功能

（2）细胞膜的跨膜信号转导功能

（3）细胞的兴奋性和生物电现象

（4）肌细胞的收缩功能

**3、神经系统及感觉功能**

（1）神经元和反射活动的一般规律

**4、血液**

（1）机体的内环境与血液功能

（2）血液的化学组成和理化特性

（3）血细胞生理

**5、血液循环**

（1）心脏生理

（2）血管生理

（3）心血管活动的调节

**（二）畜牧专业考生考点：**

**1、呼吸生理**

（1）肺通气

（2）肺换气和组织换气的基本原理、过程和影响因素

（3）氧和二氧化碳在血液中存在的形式和运输，氧解离曲线及其影响因素

（4）呼吸运动的调节

**2、消化与吸收**

（1）消化概述

（2）口腔消化

（3）单胃消化

（4）复胃消化

（5）小肠消化

（6）大肠内消化

（7）吸收

**3、能量代谢和体温调节**

（1）食物的热价、氧热价和呼吸商

（2）影响能量代谢的主要因素

（3）基础代谢与基础代谢率及其意义

（4）体温的概念及正常变动

（5）机体产热与散热的平衡

（6）体温调节

**4、泌尿生理**

（1）肾脏的结构与功能

（2）肾小球的滤过作用及影响因素

（3）肾小管和集合管的泌尿功能

（4）肾脏泌尿功能的调节

（5）尿液的浓缩与稀释机制

（6）肾清除率的概念及其测定的意义

（7）排尿反射。

**5、内分泌**

（1）内分泌概述

（2）下丘脑和垂体

（3）甲状腺激素的生理作用与分泌调节

（4）甲状旁腺激素、降钙素和1，25-二羟维生素D3的生理作用及分泌调节

（5）肾上腺

（6）胰岛素和胰高血糖素的生理作用和分泌调节

**（三）渔业发展专业考生考点**

**1、呼吸生理**

（1）呼吸方式

（2）鳃呼吸

（3）气体交换与运输

（4）呼吸运动的调节

（5）鳔

**2、消化与吸收**

（1）消化生理概述

（2）口腔与食道消化

（3）胃内消化

（4）小肠内消化

（5）大肠内消化

（6）吸收

**3、能量代谢与营养**

（1）能量代谢

（2）能量的来源、贮存和利用

 （3）能量代谢的测定

（4）影响能量代谢水平的因素

**4、排泄与渗透压调节**

（1）鱼类肾脏的结构

（2）肾脏的泌尿机能

（3）肾脏泌尿机能的调节

（4）含氮废物的排泄

（5）渗透压调节

**5、内分泌系统**

（1）内分泌与激素

（2）下丘脑和脑垂体

（3）甲状腺

（4）肾上腺

（5）胰岛

（6）其他内分泌腺及激素

**二、动物营养学**

**（一）通用考点**

1、蛋白质营养

（1）蛋白质的分类、生理功能

（2）必需氨基酸、限制性氨基酸等的氨基酸相关的概念、氨基酸平衡理论

（3）蛋白质营养价值评定等

2、糖类营养（碳水化合物营养）

（1）糖类的分类、生理功能等

3、脂类营养

（1）脂类的分类、生理功能、脂肪的消化吸收

（2）脂肪酸分类、生理功能及代谢

（3）必需脂肪酸的概念及作用等

4、能量营养

（1）表观可消化能和真可消化能等

（2）尿能和代谢能等

5、维生素营养

（1）维生素的概念、种类、功能等

6、矿物质营养

（1）矿物质的种类、矿物质营养的特点等

7、营养物质之间的相互关系

（1）蛋白质、脂类和糖类间的相互转化

（2）蛋白质、脂类和糖类与维生素的关系

（3）蛋白质、脂类和糖类与矿物质的关系

（4）维生素和矿物质的关系等。

**（二）畜牧专业考生考点：**

1、绪论

（1）营养与营养学的概念

（2）动物营养学在动物生产和饲料工业中的作用

2、营养物质及其来源

（1）营养物质的种类和基本功能、概略养分分析方案

（2）营养物质的来源

3、水的营养

（1）水的性质和生理作用

（2）动物体内水的来源、流失，平衡及调节

（3）各种动物的需水量及饮水品质

4、蛋白质和氨基酸营养

（1）单胃动物、反刍动物对蛋白质的消化和吸收

（2）氨基酸的营养功能、分类和代谢

（3）理想蛋白质

5、碳水化合物营养

（1）单胃动物、反刍动物对碳水化合物的消化和吸收

（2）碳水化合物平衡模式

6、脂类营养

（1）脂类的主要性质

（2）单胃动物、反刍动物对脂类的消化和吸收

（3）脂肪酸的平衡模式

7、能量营养

（1）饲料能量在动物体内的转化、能量体系

8、维生素营养

（1）生理功能及缺乏症等

9、矿物质营养

（1）矿物质的生理功能及缺乏症等

10、各类营养物质的相互关系

（1）营养要素和营养结构

（2）营养平衡和全价饲料

11、动物消化道结构和功能

（1）动物消化道结构特点与其消化吸收蛋白质、脂类和碳水化合物的关系

（2）消化方式及消化道屏障

12、动物营养学的研究方法

（1）消化实验与代谢实验

13、营养需要和饲养标准

（1）营养需要的概念、精准营养需要

（2）饲养标准的概念和组成结构

14、动物的采食量

（1）采食量的概念、动物采食量的调节

（2）研究采食量的意义

15、维持的营养需要

（1）维持和维持需要，维持需要的意义和作用

**（三）渔业发展专业考生考点**

1、蛋白质营养

（1）分解和合成代谢、凯氏定氮法的原理

2、糖类营养（碳水化合物营养）

（1）糖代谢、水产动物糖类利用率低的原因

3、脂类营养

（1）脂肪对蛋白节约作用

4、能量营养

（1）生物能量学和营养能量学的概念

（2）鱼类能量收支方程

（3）鱼类对能量的分配与利用

5、维生素营养

（1）抗维生素的概念、生理功能及缺乏症

6、矿物质营养

（1）矿物质的生理功能及缺乏症

7、水产动物特定生长阶段的营养

（1）亲体的营养（繁殖过程中的能量分配和营养需要）和幼苗的营养（幼苗的生理独特性、营养需要、人工配合微颗粒饲料的特性）等

8、营养与水产动物的健康

（1）营养素与免疫力和抗病力的关系

氨基酸、脂肪酸与水产动物的免疫力和抗病力；维生素、微量元素与水产动物的免疫力和抗病力

（2）水产动物的免疫刺激物质

免疫刺激的概念、常见免疫刺激物质的种类及作用原理

（3）水产动物饲养试验研究方法

可控环境的营养研究（目的意义、设备、试验动物选择与分组、试验饲料、试验管理、结果处理与计算）；实际生产环境的营养研究（生产环境的要求与设施、试验管理）等。