附件3：

**全国硕士研究生招生考试生态农业工程考试大纲**

**Ⅰ．考试性质**

生态农业工程考试是为高等院校和科研院所招收专业学位硕士研究生而设置的具有选拔性质的招生考试科目，其目的是科学、公平、有效地测试考生掌握大学本科阶段生态农业技术方面的基本知识、基本理论，以及运用相关知识分析和解决问题的能力，评价的标准是高等学校本科毕业生能达到的及格或及格以上水平，以保证被录取者具有基本的生态农业工程技能和专业素质，并有利于各高等院校和科研院所在专业上择优选拔。

**Ⅱ．考查目标**

生态农业工程考试涵盖国内外生态农业兴起与发展、生态农业理论基础、生态农业工程类型、生态农业实用工程、国内外典型生态农业案列等知识体系。要求考生：

1．了解国内外典型生态农业模式兴起、发展和典型模式特点。

2．掌握生态农业基础理论、基本知识，理解生态农业技术相关专业术语。

3．运用农业生态学有关知识和原理，提出实现生态农业目标的技术思路与方法。

4. 掌握实用生态农业工程的组装集成流程，学会因地制宜构建区域特色的生态农业模式。

**Ⅲ．考试形式和试卷结构**

**一、试卷满分及考试时间**

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

**二、答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。

**三、试卷内容结构**

国内外生态农业兴起与发展约10%

生态农业基础理论约20%

生态农业技术与模式约30%

生态农业实用技术约30%

国内外典型生态农业典型模式约10%

**四、试卷题型结构**

名词解释30分（10小题，每小题3分）

选择题20分（10小题，每小题2分）

简答题60分（6小题，每小题10分）

论述题40分（2小题，每小题20分）

Ⅳ．考查内容

一、生态农业概述

1. **国内生态农业的兴起与发展现状**
2. 生态农业的产生背景

历史背景，国际背景，国内背景，政策背景

1. 我国生态农业的发展现状

起始探索阶段，试验示范阶段，达成共识与快速发展阶段

1. 建设与发展生态农业的意义
2. **国外生态农业的兴起与发展**
3. 美国生态农业的兴起与发展概况
4. 欧洲国家生态农业的兴起与发展现状
5. 亚洲地区生态农业发展概况
6. **生态农业的内涵与特征**
7. 生态农业的概念及内涵

生态农业概念。生态农业内涵。

1. 我国生态农业的特征

整体性多样性高效性持续性稳定性生态性

1. 生态农业与现代农业的关系

生态农业与现代农业的区别与联系

二、生态农业工程理论基础

1. **生态系统工程组成与结构**
2. 生物种群与群落

种群概念。种群基本特征。种群调节。种内与种间关系。

群落概念。群落与生态系统。群落结构的松散性和边界的模糊性。群落基本特征。

1. 生态系统

生态系统概念。生态系统基本特征。生态系统组分。生态系统结构。

1. 农业生态系统

农业生态系统概念。农业生态系统特点。农业生态系统分类。农业生态系统结构。

1. **生态系统物质循环**
2. 物质循环的一般特征和基本概念
3. 自然界中的水循环
4. 自然界中的碳循环
5. 自然界中的氮循环
6. **生态系统能量流动**
7. 生态金字塔（能量、数量、生物量）
8. 林德曼效应（十分之一定律）
9. 农业生态系统的调节与控制

农业生态系统的自然调控、人工调控

1. **生态农业工程基本原理**

整体效应原理，生态位原理及应用，食物链原理及应用，物质循环与再生原理及应用，生物种群相生相克及协同进化原理及应用

1. **农业生态经济学的基本原理**
2. 研究对象与范畴
3. 农业生态经济规律

农业生态经济协调发展规律，农业生态产业链规律，农业生态需求递增规律，农业生态价值增值规律

三、生态农业工程类型与模式

1. **生态农业工程类型**
2. 充分利用土地资源的农林立体结构类型
3. 物质能量的多级循环利用类型
4. 相互促进的物种共生类型
5. 农渔禽水生类型
6. 山区综合开发的复合生态类型
7. 以庭院经济为主的院落生态类型
8. 多功能的农副工联合生态类型
9. 水陆交换的物质循环生态系统类型
10. **复合生态农业工程模式**
11. 农林牧渔加复合生态农业工程

①农林牧加复合生态工程

②农牧渔加复合生态工程

1. 种养加复合工程
2. 观光生态农业工程

①高科技生态农业观光园

②精品型生态农业公园

③生态观光村

④生态农庄

1. 设施生态栽培工程

①设施清洁栽培工程

②设施种养结合工程

③设施立体生态栽培工程

1. 生态畜牧业生产工程

①复合生态养殖场生产工程

②规模化养殖场生产工程

1. 草地生态恢复与丘陵山区综合治理利用工程

①草地生态恢复与持续利用工程

②丘陵山区综合治理利用工程

1. **智慧生态农业工程**
2. 智慧农业

智慧农业概述。智慧农业作用。智慧农业系统组成。智慧农业应用案例。

1. 农业物联网技术

农业物联网应用。农业物联网应用领域。农业物联网实际应用。

农业物联网构架。物联网技术通用架构层次划分法。

农业物联网的经济效益和社会效益

1. 农业大数据分析应用技术

农业大数据的应用。

农业大数据的关键技术。

四、生态农业工程实用案例

1. **立体种养工程**
2. 立体种植工程

果园间套地膜马铃薯；温室葡萄与蔬菜间作；大蒜、黄瓜、菜豆间套栽培技术；

1. 立体养殖工程

鱼鸭混养生态养殖模式；经济效益分析

1. 立体种养工程

“农作物秸秆养牛、牛粪肥田”的农牧结合模式；粮、经、饲三元种植结构，以农养牧、以牧促农的农牧结合模式；利用冬闲田种草，发展草食家禽的农牧结合模式；草田轮作，以草养慕，治理盐碱沙荒地的农牧结合模式；种养复合式农牧结合模式；北方“养猪、养鸡、种菜、种果”庭院生产模式；莲田养鱼模式

1. **测土配方施肥工程**
2. 测土配方施肥的概念及作用
3. 测土配方施肥的基本方法

养分平衡法；地力差减法

3、 测土配方施肥的工作内容

1. **节水灌溉与水肥一体化工程**
2. 节水灌溉工程

节水灌溉概念及意义。节水灌溉技术措施。

1. 水肥一体化工程

水肥一体化概念及意义。水肥一体化的作用及效果。水肥一体化技术应用。肥料的选择及施用。

1. **农作物秸秆的循环高值利用工程**
2. 秸秆沼气高效生产技术

农村户用秸秆沼气技术；大中型秸秆沼气工程；秸秆沼气干发酵技术

1. 秸秆在食用菌栽培中的循环利用技术

秸秆直接栽培食用菌技术；秸秆栽培食用菌循环利用技术

1. 秸秆青贮及氨化技术

秸秆青贮技术；秸秆氨化技术

1. 秸秆气化与压缩成型技术

秸秆气化技术；秸秆压缩成型技术

五、略

六、国内外生态农业建设的典型案例

1. **北京大兴区留民营生态村**
2. 留民营村生产发展中的不足和存在问题
3. 留民营村的生态建设与主要做法
4. 建设成效及效益分析
5. **山东胜利油田生态农场**

略

1. **辽宁大洼西安生态养殖场**

略

1. **珠江三角洲的人工基塘系统工程**
2. 桑基鱼塘及其衍生系统
3. 基塘系统的基本做法
4. 基塘系统的效益分析
5. **湖南郴州“稻+鱼”生态种养工程**
6. 生态种养技术
7. 效益分析
8. **国外生态农业建设的成功经验及典型案例**
9. 美国生态农业建设的成功经验及案例
10. 欧洲生态农业建设的典型案例
11. 日本发展生态农业的经验