

中国农业科学院

2025 年硕士研究生招生考试自命题科目考试大纲

科目代码： 842

考试科目： 农业机械学概论

一、考查目标

要求考生系统理解和掌握农业机械学的基本理论和相关技术要点；掌握和理解不同类型农业机械理论及相关技术特点。

二、适用范围

适用于报考全日制和非全日制农业硕士农业工程与信息技术领域农业机械技术相关方向的考生。

三、考试形式和试卷结构

1. 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。

2. 答题方式

闭卷、笔试。

四、考试大纲

1. 耕作机械部分：主要掌握耕地的农业技术要求，传统耕作方法和少耕法，耕地机械分类，土壤的物理力学性质及其与土壤耕作的关系，了解铧式犁犁体理论，了解悬挂机组参数选择，能进行悬挂犁的受力分析，了解犁耕阻力的影响因素，能比较牵引犁、悬挂犁、半悬挂犁三种机组的主要特点；整地机械部分主要掌握整地的和农业技术要求，了解圆盘耙、齿耙、镇压器的类型，基本构造和工作原理。

2. 种植机械部分：主要掌握播种的农业技术要求和方法，了解种子的物理机械特性，熟悉播种机的一般构造和使用方法，熟悉常用排种器的结构、工作原理和特点，熟悉开沟器和输种管的类型特点，了解肥料的种类、物理力学特性和施肥方法，掌握水稻种植的农业技术要求，了解水稻工厂化育秧特点及设备，熟悉水稻直播机、水稻插秧机的基本构造和工作原理，了解水稻种植机械化发展现状与趋势；

3. 田间管理机械部分：要求了解防治病虫害的意义、施药方法，了解国内外植物保护的主要方法，熟悉机动喷雾机的构造和工作过程，熟悉喷雾法的各种喷头结构及其雾化原理，了解农田灌溉的方法和特点，熟悉喷灌、滴灌机械的工作原理，了解排灌系统组成，熟悉农用水泵的分类、构造和工作原理。

4. 谷物收获机械部分：了解收获的农业技术要求、谷物收获方法和谷物收获机械化现状，熟悉谷物联合收获机的类型、工作过程和主要构造特点，熟悉谷物脱粒装置的种类、构造、工作过程和工作原理，了解滚筒参数与脱粒工作的关系，熟悉谷粒的分离方法与原理，了解清粮装置的种类、构造和工作原理，了解筛子的运动参数与尺寸确定方法，熟悉气流清选原理。