

《农业生物环境原理》考试大纲

一、考试大纲的性质

《农业生物环境工程》是农业建筑环境与能源工程专业的一门重要专业课程，也是报考农业建筑环境与能源工程学科硕士研究生的考试科目之一。为帮助考生明确考试复习范围和有关要求，特制定本考试大纲。

本考试大纲主要根据我国高校大部分农业建筑环境与能源工程专业本科生当前教学使用教材《农业生物环境工程》（马承伟、苗香文主编，中国农业出版社，2005）、《农业生物环境原理》（鲁纯养主编，中国农业出版社）编制而成，适用于报考北京林业大学硕士研究生的考生。

二、考试内容

农业生物环境的自然环境和人工环境，生态系统及其构成，生态平衡。

光合作用的光补偿点、光饱和点，光照度、光质、光周期的生物学效应；设施园艺的光环境特点及其影响因素，设施园艺结构与透过率，设施园艺构造物与透过率，邻栋间隔与光环境，覆盖材料与光环境；人工光源，光环境的调控（光强度、光周期、光质的调控）；光环境调控设计。

基点温度、积温、活动积温、有效积温；不同生育期适宜温度的动态变化，植物对温度适应的生态类型，节律变温、极端温度对植物生长发育的影响；温室的热平衡分析，设施园艺内温度的分布规律；保温节能措施，农业设施外维护结构的保温要求；加温设施及技术措施（热水采暖、热风采暖、局部采暖设备），农业设施采暖设计室内计算温度和室外计算温度的确定；温室降温系统及技术措施（通风降温、蒸发降温、遮阳降温）；温度环境设计。

植物的水分临界期，植物对水分适应的生态类型，水分的生物学效应；设施园艺的空气湿度条件；湿度环境调控（降湿、加湿），湿度环境调控设计。

二氧化碳的生物学效应，氧的生物学效应；设施园艺二氧化碳环境调控、有害气体控制；通风换气的基本要求与必要换气量；农业设施通风的类型及技术措施，空气环境调控设计。

土壤质地、土壤孔隙，土壤通气性、土壤温度、土壤酸碱度对植物生长的影响，设施园艺土壤特点；土壤水分调节，灌水方法与灌水技术；温室土壤施肥与养分调节；温室土壤湿度环境调控设计。

各类园艺设施（塑料棚、日光温室、加温温室与现代化温室）环境特点及调控设施。农业生物环境工程在农业生产中的作用。

畜禽废弃物的环境卫生特性，畜禽粪便的收集、运输、贮存，畜禽粪便的处理（物理学处理、生物学处理、化学处理）与资源化利用，沼气工程设计。

三、考试要求

考生应全面掌握农业生物环境工程、农业生物环境原理的知识和技能，特别要掌握设施生物的光、热、水、气、土壤等环境特征及其调控措施技术设计、农村畜禽粪便的综合利用及环境卫生处理，结合我国新农村建设形势和国际社会对农产品品质要求以及本课程相关知识回答问题，展示自己分析解决实际问题的能力。

四、试卷结构

试卷基本结构为：总分 150

- （一）词解释（占总分的 15%）
- （二）简答（占总分的 25%）
- （三）综合论述（占总分的 60%）

五、考试方式及时间

考试方式为笔试，时间为三小时。

六、主要参考书

1. 农业生物环境工程，马承伟、苗香文主编，中国农业出版社，2005
2. 农业生物环境原理，鲁纯养，中国农业出版社