资源与环境信息管理硕士入学考试大纲

Resources & Environmental Information Management

（50分/150分）

**一、考试大纲的性质**

“资源与环境信息管理”是（信息学院+林学院）农业工程与信息技术（专业学位）硕士入学考试科目“341-2农业知识综合三”之一部分。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。

**二、考试内容**

考察学生对资源与环境领域的信息需求和信息特点的了解程度，以及资源与环境信息采集、加工、传递、管理的基本概念、基本原理、基本方法和基本技能的掌握状况，检查学生对分析资源与环境管理业务流程并根据业务流程需要获取、组织、加工与传递信息的能力。了解学生对资源与环境信息管理领域的最新研究动向的关注程度，为后继的研究生学习打下必要的专业基础。

**1.基本概念**

理解资源涵义、环境的涵义、资源与环境信息的涵义，理解资源与环境管理过程中的决策问题的复杂性、变化及不确定性，理解相关信息的获取和分析是支持环境与资源决策的依据；掌握资源与环境信息的特点、类型；了解资源与环境管理中常用的信息技术：遥感技术、地理信息系统、建模和模拟、可视化、决策支持、云计算、大数据、物联网、人工智能、数字地球。

**2.资源与环境信息管理的方法论基础**

了解认识自然资源与环境的数据类型和数据表现形式；理解图形图像数据类型在反映自然资源和环境信息中的重要作用；理解野外观测、抽样调查和科学实验是获取资源与环境信息的主要途径；理解历史数据的重要性以及数据库和数据仓库技术、数据压缩技术在资源与环境信息存储中的重要作用；了解气象数据、大气数据、水资源、土壤数据采集的基本方法和工具，掌握气温、日照时间的采集方法；了解资源与环境信息分析的基本方法――统计分析、建立模型、模拟等；理解资源与环境信息共享的重要性；掌握共享多渠道资源与环境信息的途径和方法，会利用共享数据库提供的信息。

**3. 森林资源信息管理基础**

了解森林资源及其管理基本业务内容；理解通过森林测量获取相关森林资源信息的基本原理、方法；掌握林地、林木等森林资源基本信息量的采集技术和方法。熟练掌握胸径、树高、林木位置信息的采集技能；理解树高和胸径的分布关系；理解森林的生长及生长量、生物量的测定方法，掌握单木和林分蓄积计算的原理和方法，会利用材积公式计算单木和林分蓄积量。

理解森林资源信息组织在森林资源管理中的重要作用，理解森林资源信息分类、编码及信息存储方法和技术；理解森林调查的目的、方法和内容；掌握一类、二类调查相关技术标准，并汇总相关数据；理解森林资源空间信息管理的必要性和特点，了解森林资源空间信息管理的方法、技术，掌握森林资源空间信息的涵义以及空间信息的表示方法；理解森林分布图、林相图、专题图的涵义；掌握森林资源与环境多媒体信息类型、特点及管理方法；了解林业大数据和林业物联网建设与应用领域。

**4.资源与环境信息系统**

理解资源与环境信息系统是资源与环境信息管理的重要工具和手段，理解并掌握其涵义、类型和特点；理解资源与环境信息系统的基本目标、主要任务、基本功能；掌握资源与环境信息系统的基本模型；了解常规信息系统、监测和控制系统、评价和分析系统、决策支持系统、集成信息系统等常用资源与环境信息系统的功能和基本结构；了解土壤资源信息系统、水资源信息系统、气候资源信息系统、农业环境评价信息系统的主要功能和结构。了解基于大数据和人工智能的资源环境系统功能结构。

**5.林业管理信息系统与决策支持系统案例分析**

通过案例分析使学生了解林业管理和业务的信息需求和各种业务信息系统、集成管理系统的基本功能和基本结构。

**三、考试要求**

考生应全面掌握本课程中涉及的概念、理论、方法，并能拥有较为实用的和实践技能（案例分析），回答相关的概念、理论、方法等方面的问题，用自己的知识来解决林业生产实践中的具体问题。

**四、试卷结构**

1、名词解释（20%）

2、简答题（50-60%）

3、综合分析与应用（20-30%）

**五、考试方式**

考试方式为闭卷、笔试，时间为1小时左右，满分为50分。

**六、主要参考书**

1. 《森林资源管理信息技术应用与实践》颜伟等 著 电子工业出版社. 2018.
2. 《森林资源信息管理理论与应用》吴达胜等 著 中国水利水电出版社. 2012.
3. 《测树学（第3版）》**，**孟宪宇 主编，中国林业出版社. 2006.