**2023年硕士研究生入学考试复试科目大纲**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **招生学院** | **招生专业代码** | **招生专业名称** | **考试科目代码及名称** |
| 林学院 | 0907J1 | 智慧林业 | f133现代林业信息技术 |
| **一、考试内容** | 一、遥感技术部分  （1）遥感原理  遥感技术的概念、林业遥感、遥感技术的分类、遥感平台以及遥感技术的特点。电磁波和黑体的概念，太阳辐射和地球辐射特征，大气对电磁波的影响，地物反射波谱特征与测量，三原色和彩色原理。中心投影及其与垂直投影的区别，航空像片上的主要点和线，投影差公式及推导过程，立体观察的原理、条件和观察方法。高光谱遥感，激光雷达遥感的概念。  （2）遥感数据源  卫星的姿态与轨道参数，美国陆地资源卫星系列的运行特征和波段参数，国产高分辨资源卫星的运行特征和参数（GF系列，ZY系列，CBERS系列）、轨道特征、运行周期与成像特点，高分辨率的商业卫星参数和运行情况（SPOT系列，QUICKBIRD，IKONOS，ALOS，Geo-Eye，World View等）。  （3）遥感数字图像处理  遥感数字图像的概念，数字图像的描述，辐射校正，几何校正，数字图像镶嵌，图像基本信息统计，影像定量分析，图像融合方法，图像融合效果评价，常用的遥感图像处理软件的优缺点。  （4）遥感影像分类与解译  遥感影像计算机解译的基本原理、信息提取的概念、传统分类技术的特点、计算机分类的新方法及不同分类技术间的比较。遥感图像判读的原理和方法，常见的地貌判读技术，判读检索表的建立。  （5）遥感技术应用  森林类型的判读，龄组的判读方法与应用，林分郁闭度、树冠直径测定，树高、林分平均高提取以及森林蓄积量、生物量和碳储量的估测，遥感信息提取的发展趋势。遥感技术的发展趋势，主被动遥感技术在森林资源调查与监测中的应用潜力。  二、地理信息系统部分  (1)地理信息系统基础  GIS与地图的关系；地理数据、地理信息的概念和特征；GIS的组成和GIS的基本功能；3S技术的概念及在林业中的应用。  （2）空间数学基础  从地球自然表面—到物理表面（大地水准面—大地体）—到数学表面（地球椭球体）—到椭球体的定位的基本过程；地理坐标系、空间直角坐标系和投影坐标系；评价地图投影变形的三个指标；高斯克吕格投影坐标系统；了解UTM投影；比例尺与精度的关系；我国基本比例尺地形图分幅编号；能对地形图特殊地貌进行判定。  （3）空间数据模型  空间数据模型抽象的三个层次（概念模型-逻辑模型-物理模型）；栅格数据结构与矢量数据结构描述空间数据的方式，优缺点；空间数据拓扑关系；区别数据结构与文件格式；了解常见的GIS软件及格式。  （4）空间数据采集及处理  空间数据源分类；空间数据采集方法（野外采集、数字化采集、摄影测量、遥感手段获取等）；属性数据编码的必要性及编码方法；常见空间数据编辑错误；掌握空间数据质量检查方法；空间矢量数据与栅格数据的转换；空间坐标系转换；重采样与重分类；元数据的定义与作用；  （5）空间数据的组织与管理  区别空间数据库与关系型数据库；空间数据的分层组织及分层方式。  （6）空间查询与空间分析  空间查询；矢量叠置分析的类型及应用，栅格叠置分析的运算类型及应用；理解缓冲区分析的定义、类型及距离设定；区别距离制图与缓冲区；窗口分析的概念、三个要素及应用；网络分析的四个主要应用类型；DEM的构建及地形分析；空间插值的定义及常见插值方法的特点。  三、数据库原理部分  数据库技术产生与发展过程、数据库系统优点、层次模型与网状模型的基本概念、数据库系统组成、数据库技术研究方向;理解有关基本概念如数据库与数据库管理系统、信息抽象过程、数据模型及其三要素、关系数据模型的相关概念、数据库三级模式。  关系数据结构及其形式化定义、关系模式及其相关概念、关系的三类完整性约束的概念、关系数据库系统的定义、元组关系演算，关系代数的概念及其各种运算包括并、交、差、投影、选择、连接、除及广义笛卡儿积。关系数据库系统结构，数据定义尤其基本表定义、SQL数据查询及其各种变化、数据更新、视图概念及其定义与使用。  计算机系统安全性、数据库系统安全性、统计数据库的安全性，理解和模型的主要内容、数据库安全性控制的常用实现技术与方法、数据库自主存取方法、数据库强制存取方法、具体关系系统的安全性控制策略，掌握使用语言中的语句和语句实现自主存取控制方法。  数据库设计特点、数据库物理设计的内容与评价，数据库设计的基本步骤、需求分析及数据字典的内容、数据库的实施与维护，掌握数据库概念结构设计与逻辑结构设计的设计内容、设计描述、设计方法。 | | |
| 二、**参考书目** | 不指定参考书目，考试范围以本考试大纲为准。 | | |