

福州大学

2020 年硕士研究生入学考试专业课课程（考试）大纲

一、考试科目名称: 850 地理信息系统

二、招生学院（盖学院公章）：数字中国研究院（福建）

基本内容:

一、考试要求

地理信息系统是地球信息科学的重要研究方向，主要内容包括地理信息系统的基本知识、空间数据基础、地理信息系统空间数据库、空间数据的采集与处理、地理信息系统空间分析原理与方法、地理信息可视化及空间数据输出、地理信息系统的设计应用及标准化等方面内容。要求考生掌握地理信息系统的基础理论知识，理解地理信息系统的主要技术和方法，熟悉常用的 GIS 软件系统，了解 GIS 设计、开发及其应用，具备综合应用地理信息系统分析和处理问题的初步能力。

二、考试内容

（一）地理信息系统的基本知识

1. 地理信息系统的基本概念
2. 地理信息系统的特征及组成部分
3. 地理信息系统的相关学科基础
4. 地理信息系统的发展过程及趋势

（二）空间数据基础

1. 地图投影概念及应用
2. 空间数据的类型和关系
3. 空间数据结构
4. 空间数据的组织与编码
5. 空间数据的元数据

（三）地理信息系统空间数据库

1. 空间数据模型及空间索引
2. 空间数据库与数据库管理系统
3. 面向对象数据库系统
4. 空间数据引擎、海量空间数据的组织与管理

（四）空间数据的采集与处理

1. 地理信息系统的数据源
2. 空间数据采集的方式与过程
3. 空间数据的编辑与处理
4. 空间数据质量及其精度分析
5. 图形数据和属性数据的连接

（五）地理信息系统空间分析原理与方法

1. 地理信息系统空间分析模型
2. 矢量数据分析的基本方法
3. 栅格数据分析的常见模式
4. 数字高程模型及其分析
5. 空间数据的其他分析方法

（六）地理信息可视化及空间数据输出

1. 空间数据可视化概念、形式及流程
2. 数字地图设计、符号化与输出
3. 电子地图、动态地图
4. 虚拟现实的概念和相关技术

5. 空间数据的输出及共享服务

(七) 地理信息系统的设计应用及标准化

1. 地理信息系统的设计

2. 地理信息系统的用户需求分析

3. 地理信息系统开发、应用及其评价

4. 地理信息系统的标准化

5. 地理信息系统的发展及产业化

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：

1、《地理信息系统》(第二版)汤国安, 赵牡丹, 杨昕, 周毅编著, 科学出版社, 2010.07

2、《地理信息系统基础与实验教程》(第一版)田永中等编, 科学出版社, 2010.06

3、《地理信息系统导论》(第五版)张康聪著, 陈健飞, 张筱林译, 科学出版社, 2010.07

说明：1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。

编制人签名：

院长审核签名：

年 月 日