

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

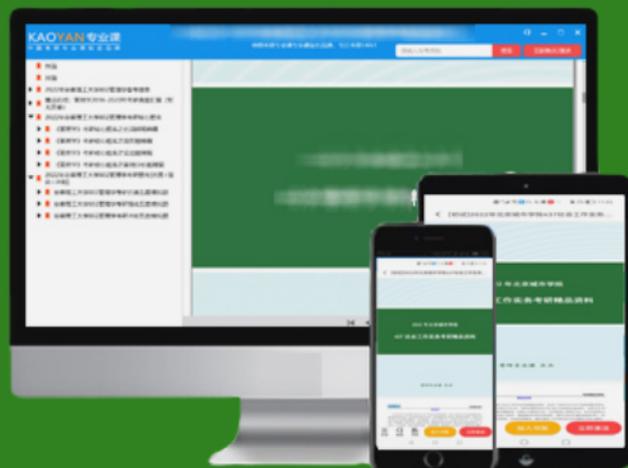
【电子书】2024年安徽建筑大学

918地理信息系统原理考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研推荐资料。

一、重点名校真题汇编及考研大纲

1. 附赠重点名校：地理信息系统相关 2013-2021 年考研真题汇编（暂无答案）

说明：赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

2. 安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲

①2023 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的推荐资料，本项为免费提供。

二、2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研资料

3. 《地理信息系统概论》考研相关资料

（1）《地理信息系统概论》[笔记+课件+提纲]

①安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段推荐资料。

②安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》本科生课件。

说明：参考书配套授课 PPT 课件，条理清晰，内容详尽，版权归属制作教师，本项免费赠送。

③安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

（2）《地理信息系统概论》考研核心题库（含答案）

①安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》考研核心题库名词解释精编。

②安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》考研核心题库简答题精编。

③安徽建筑大学 918 地理信息系统原理之《地理信息系统概论》考研核心题库论述题精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习推荐资料。

（3）《地理信息系统概论》考研题库[仿真+强化+冲刺]

①2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研专业课五套仿真模拟题。

说明：严格按照本科目最新专业课真题题型和难度出题，共五套全仿真模拟试题含答案解析。

②2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研强化五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课强化检测使用。共五套强化模拟题，均含有详细答案解析，考研强化复习推荐。

③2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研冲刺五套模拟题及详细答案解析。

说明：专业课冲刺检测使用。共五套冲刺预测试题，均有详细答案解析，最后冲刺推荐资料。

三、电子版资料全国统一零售价

4. 本套考研资料包含以上一、二部分（高清 PDF 电子版，不含教材），全国统一零售价：[¥]

特别说明：

- ①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。
- ②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目（资料不包括教材）**5. 安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研初试参考书**

《地理信息系统概论》（第 3 版），黄杏元主编，高等教育出版社，2008 年。

五、本套考研资料适用院系

环境与能源工程学院

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何异议请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面	1
目录	4
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理备考信息	7
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研初试参考书目	7
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研招生适用院系	7
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲	8
2023 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲	8
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研核心笔记	9
《地理信息系统概论》考研核心笔记	9
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研辅导课件	63
《地理信息系统概论》考研辅导课件	63
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研复习提纲	117
《地理信息系统概论》考研复习提纲	117
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研核心题库	122
《地理信息系统概论》考研核心题库之名词解释精编	122
《地理信息系统概论》考研核心题库之简答题精编	128
《地理信息系统概论》考研核心题库之论述题精编	141
2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研题库 [仿真+强化+冲刺]	156
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研仿真五套模拟题	156
2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析 (一)	156
2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析 (二)	160
2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析 (三)	165
2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析 (四)	171
2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析 (五)	177
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研强化五套模拟题	182
2024 年地理信息系统概论五套强化模拟题及详细答案解析 (一)	182
2024 年地理信息系统概论五套强化模拟题及详细答案解析 (二)	186
2024 年地理信息系统概论五套强化模拟题及详细答案解析 (三)	191
2024 年地理信息系统概论五套强化模拟题及详细答案解析 (四)	195
2024 年地理信息系统概论五套强化模拟题及详细答案解析 (五)	199
安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研冲刺五套模拟题	204
2024 年地理信息系统概论五套冲刺模拟题及详细答案解析 (一)	204
2024 年地理信息系统概论五套冲刺模拟题及详细答案解析 (二)	210
2024 年地理信息系统概论五套冲刺模拟题及详细答案解析 (三)	214
2024 年地理信息系统概论五套冲刺模拟题及详细答案解析 (四)	219
2024 年地理信息系统概论五套冲刺模拟题及详细答案解析 (五)	223
附赠重点名校：地理信息系统相关 2013-2021 年考研真题汇编	228
第一篇、2021 年地理信息系统相关考研真题汇编	228
2021 年安徽师范大学 923 地理信息系统概论考研专业课真题	228
2021 年桂林理工大学 832 地理信息系统考研专业课真题	229
2021 年湖南师范大学 903 地理信息系统概论考研专业课真题	230
2021 年宁波大学 962 地理信息系统概论考研专业课真题	231
2021 年长安大学 824 地理信息系统考研专业课真题	232
2021 年中国海洋大学 808 地理信息系统考研专业课真题	234
第二篇、2020 年地理信息系统相关考研真题汇编	235

2020 年杭州师范大学 724 地理信息系统考研专业课真题.....	235
2020 年河北师范大学 729 地理信息系统考研专业课真题.....	238
2020 年中国海洋大学 808 地理信息系统考研专业课真题.....	240
2020 年桂林理工大学 832 地理信息系统考研专业课真题.....	241
2020 年南京师范大学 849 地理信息系统考研专业课真题.....	243
2020 年宁波大学 962 地理信息系统概论考研专业课真题.....	244
2020 年安徽师范大学 823 地理信息系统概论考研专业课真题.....	245
第三篇、2019 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	247
2019 年安徽师范大学 725 地理信息系统概论考研专业课真题.....	247
2019 年杭州师范大学 724 地理信息系统考研专业课真题.....	248
2019 年湖南师范大学 903 地理信息系统概论考研专业课真题.....	251
2019 年南京师范大学 848 地理信息系统考研专业课真题.....	252
2019 年宁波大学 761 地理信息系统概论考研专业课真题.....	253
2019 年长沙理工大学 808 地理信息系统原理考研专业课真题.....	254
2019 年中国海洋大学 808 地理信息系统考研专业课真题.....	257
2019 年中山大学 871 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	258
第四篇、2018 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	260
2018 年华中农业大学 860 地理信息系统原理考研专业课真题.....	260
2018 年山东建筑大学 917 地理信息系统考研专业课真题.....	262
2018 年四川师范大学 834 地理信息系统考研专业课真题.....	264
2018 年安徽师范大学 725 地理信息系统概论考研专业课真题.....	266
2018 年杭州师范大学 727 地理信息系统考研专业课真题.....	267
2018 年湖南师范大学 903 地理信息系统概论考研专业课真题.....	270
2018 年江西理工大学 821 地理信息系统基础考研专业课真题.....	271
2018 年南京师范大学 849 地理信息系统考研专业课真题.....	273
2018 年宁夏大学 711 地理信息系统考研专业课真题.....	274
2018 年长沙理工大学 808 地理信息系统原理考研专业课真题.....	276
2018 年中山大学 849 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	279
第五篇、2017 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	281
2017 年安徽师范大学 725 地理信息系统概论考研专业课真题.....	281
2017 年杭州师范大学 727 地理信息系统考研专业课真题.....	282
2017 年江西师范大学 727 地理信息系统概论考研专业课真题.....	285
2017 年南京林业大学 817 地理信息系统考研专业课真题.....	286
2017 年四川师范大学 846 地理信息系统考研专业课真题.....	287
2017 年湘潭大学 876 地理信息系统原理考研专业课真题.....	291
2017 年中山大学 866 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	292
第六篇、2016 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	294
2016 年四川师范大学 846 地理信息系统考研专业课真题.....	294
2016 年安徽师范大学 725 地理信息系统概论考研专业课真题.....	296
2016 年电子科技大学 812 地理信息系统基础考研专业课真题.....	297
2016 年杭州师范大学 728 地理信息系统考研专业课真题.....	299
2016 年江西理工大学 821 地理信息系统考研专业课真题及答案.....	301
2016 年江西师范大学 727 地理信息系统概论考研专业课真题.....	313
2016 年南京师范大学 859 地理信息系统考研专业课真题.....	314
2016 年中山大学 874 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	315
第七篇、2015 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	317

2015 年江西师范大学 727 地理信息系统概论考研专业课真题.....	317
2015 年四川师范大学 846 地理信息系统考研专业课真题.....	318
2015 年西南科技大学 818 地理信息系统基础考研专业课真题.....	320
2015 年中山大学 883 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	324
2015 年安徽师范大学 725 地理信息系统概论考研专业课真题.....	326
2015 年成都电子科技大学 812 地理信息系统基础考研专业课真题.....	327
2015 年杭州师范大学 722 地理信息系统考研专业课真题.....	329
2015 年山东科技大学 808 地理信息系统考研专业课真题.....	332
2015 年湘潭大学 876 地理信息系统原理考研专业课真题.....	334
第八篇、2014 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	335
2014 年电子科技大学（成都）812 地理信息系统基础考研专业课真题.....	335
2014 年杭州师范大学 722 地理信息系统考研专业课真题.....	336
2014 年江西理工大学 821 地理信息系统基础考研专业课真题.....	339
2014 年江西师范大学 727 地理信息系统概论考研专业课真题.....	340
2014 年四川师范大学 846 地理信息系统考研专业课真题.....	341
2014 年中山大学 879 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	343
2014 年浙江农林大学 812 地理信息系统考研专业课真题.....	345
2014 年湖南师范大学 731 地理信息系统概论考研专业课真题.....	350
2014 年山东科技大学 808 地理信息系统考研专业课真题.....	351
第九篇、2013 年地理信息系统相关考研真题汇编.....	354
2013 年杭州师范大学 723 地理信息系统考研专业课真题.....	354
2013 年华中农业大学 860 地理信息系统原理考研专业课真题.....	356
2013 年江西理工大学地理信息系统基础考研专业课真题.....	358
2013 年江西师范大学 727 地理信息系统概论考研专业课真题.....	359
2013 年南京师范大学 858 地理信息系统考研专业课真题.....	360
2013 年四川师范大学 846 地理信息系统考研专业课真题.....	361
2013 年中国科学院大学地理信息系统考研专业课真题.....	363
2013 年中山大学 874 遥感与地理信息系统考研专业课真题.....	365
2013 年浙江农林大学 812 地理信息系统考研专业课真题.....	367
2013 年湖南师范大学 731 地理信息系统概论考研专业课真题.....	371
2013 年山东科技大学 808 地理信息系统考研专业课真题.....	372

2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理备考信息

安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研初试参考书目

《地理信息系统概论》（第 3 版），主编，高等教育出版社，2008 年。

安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研招生适用院系

环境与能源工程学院

安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲

2023 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研大纲

地理信息系统基本概念；GIS 数据结构；空间数据采集与获取；空间数据处理；地理信息系统空间数据库；空间分析的原理与方法；地理信息系统的设计与评价；空间数据的可视化与地图制图；3S 集成应用。

《地理信息系统概论》考研核心笔记

《地理信息系统概论》重要知识点

- 第1章 导论
- 第2章 地理信息系统的数据结构
- 第3章 空间数据的处理
- 第4章 地理信息系统空间数据库
- 第5章 空间分析的原理与方法
- 第6章 地理信息系统的应用模型
- 第7章 地理信息系统的设计与评价
- 第8章 地理信息系统产品的输出设计

第 1 章 导论

教学基本要求：

- 1、掌握数据与信息、地理信息与地理信息系统的概念
- 2、掌握地理信息系统的基本构成和基本功能
- 3、了解地理信息系统的发展概况和基础理论

教学要点：

- 1、数据与信息的概念
- 2、地理信息与地理信息系统的概念
- 3、地理信息系统的基本构成
- 4、地理信息系统的基本功能与应用功能
- 5、地理信息系统的发展概况
- 6、地理信息系统的基础理论

教学重点：

- 1、地理信息系统的基本概念。
- 2、地理信息系统的基本构成和基本功能。

教学方式：课堂讲授 学时：8

教学内容：

第 1 节 地理信息系统基本概念

1、数据与信息(data and information)

1.1 数据与信息的定义

数据是信息的表达，是未经加工的原材料；数据是通过数字化记录下来可以被鉴别的符号，不仅数字是数据，而且文字、符号、图像也是数据，数据本身并没有意义。

信息是数据的内容，是对数据的解释、运用与解算。

数据只有经过解释才有意义，才成为信息。

就本质而言，数据是客观对象的表示，而信息则是数据内涵的意义。

1.2 数据处理——从数据中获取信息的重要环节

所谓数据处理，是指对数据进行收集、筛选、排序、归并、转换、存储、检索、计算，以及分析、模拟和预测等等操作。

数据处理的目的是：

- (1) 转换成便于处理和应用的形式；
- (2) 加工成对正确管理和决策有用的数据；
- (3) 便于存储以供不断使用。

1.3 信息的特点

- A、客观性——信息与客观事实紧密相关，是信息正确性和精确度的保证；
- B、适用性——信息对决策是十分重要的；
- C、传输性——信息可以在信息发送者和接收者之间传输；
- D、共享性——信息可被多个用户共享，而其本身并无损失（信息与实物的不同）。

2、地理信息与地理信息系统

2.1 地理信息

概念：

地理信息指表征地理圈或地理环境固有要素或物质的数量、质量、分布特征、联系和规律等的数字、文字、图像、图形等的总称。

特征——区域性、多层次和动态变化的特征：

- A：地理信息属空间信息——位置的识别与数据紧密联系
- B：具多维结构——在二维空间的基础上，实现多专题的第三维的信息结构
- C：时序特征十分明显

2.2 地理信息系统

Britain: geographical information system

Germany: geo-information system

Canada & Australia: land information system

China: resources and environment information system

对地理信息系统的定义，或强调其技术内涵，或强调其应用功能

美国联邦数字地图协调委员会（FICCDC）的定义：地理信息系统是由计算机硬件、软件和不同的方法组成的系统，该系统支持空间数据的采集、管理、处理、分析、建模和显示，以便解决复杂的规划和管理问题。

第 2 节 地理信息系统的基本构成

包括 5 个主要部分：系统硬件；系统软件；空间数据；应用人员；应用模型。

1、系统硬件——地理信息系统的物质外壳

1.1 地理信息系统主机

Unix 与 NT 两大类型

1.2 外部设备

输入设备：数字化仪，扫描仪，CD，RS，GPS 等

输出设备：绘图仪，打印机等

1.3 地理信息系统网络设备

网络设备和计算机通信线路设计成为地理信息系统硬件环境的重要组成部分

2、系统软件——地理信息系统的核心

按功能分为：地理信息系统专业软件、数据库软件和系统管理软件。

2.1 地理信息系统专业软件——处理地理信息

包括 6 大核心模块：

数据输入和编辑

空间数据管理

数据处理和分析

数据输出

用户界面

系统二次开发能力

2.2 数据库软件

专门的地理信息系统数据库

2.3 系统管理软件

计算机操作软件：DOS、Windows、UNIX

——关系到地理信息系统软件和开发语言使用的有效性

3、空间数据——地理信息系统的操作对象

空间数据对地理实体的数据表达形式，而地理实体具有空间特征、属性特征、时间特征和点、线、面三种形式，空间数据一般有矢量数据和栅格数据两种形式。

2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研辅导课件

《地理信息系统概论》考研辅导课件

面向21世纪课程教材

地理信息系统概论

黄杏元 马劲松 高等教育出版社



教学大纲简介

- ◆ 课程特点和基本要求
- ◆ 教学内容和学时分配
- ◆ 考核方式与参考书目



课程特点与要求

- ◆ 课程特点
 - GIS是一门典型的交叉性学科

因此，学生要学好GIS，首先必须要做好“GIS” (Gentlemanlike, Intelligence, Smile。即博大(共建共享)、智能(开发创新)、微笑(微笑服务))。
 - GIS是一门实践性很强的学科

因此，要重视技能训练，重点掌握ArcInfo等基础GIS软件的操作和使用。
 - GIS是一门迅速发展中的学科

因此，要经常阅读有关的文献资料，掌握GIS学科的发展趋势，努力更新自己的知识，不断提高自己的能力。

◆ 基本要求

本课程旨在使学生掌握地理信息系统的基本原理、技术方法和实际应用，了解其主要应用领域和发展方向，并为从事GIS的地理学应用和应用型地理信息系统的开发奠定基础。具体要求如下：

- 了解地理信息系统的基本原理，包括空间数据的语义学基础、GIS的科学定义、空间关系和空间对象的表达、空间数据结构 and 类型、空间分析原理和地学模型方法等；
- 掌握地理信息系统的基本技术和方法，具有应用MapInfo或ArcInfo软件从事空间数据的采集、存储与管理、处理、分析和图形创造的基本技能；
- 初步具有应用GIS技术开展地学研究的能力，包括地学应用模型的构建，应用型GIS的设计，主要GIS软件系统的使用和评价等。

教学内容与学时分配

- ◆ 内容分八章，由课堂讲授和上机实习两大教学环节组成，总学时为80学时，具体安排如下：
 - 课堂教学(52学时)
 - 上机实习(28学时)

课堂教学（52学时）

- 第1章 导论 (2学时)
 - § 1.1 地理信息系统的基本概念
 - § 1.2 地理信息系统的基本构成
 - § 1.3 地理系统的功能简介
 - § 1.4 地理信息系统的发展透视
- 第2章 地理信息系统的数据结构 (6学时)
 - § 2.1 地理空间及其表达
 - § 2.2 地理空间数据及其特征
 - § 2.3 空间数据结构的类型
 - § 2.4 空间数据结构的建立

- 第3章 空间数据的处理 (6学时)
 - § 3.1 空间数据的坐标变换
 - § 3.2 空间数据结构的转换
 - § 3.3 多源空间数据的融合
 - § 3.4 空间数据的压缩与综合
 - § 3.5 空间数据的内插方法
 - § 3.6 图幅数据边沿匹配处理
- 第4章 地理信息系统空间数据库 (8学时)
 - § 4.1 空间数据库概述
 - § 4.2 空间数据库概念模型设计：传统的数据模型
 - § 4.3 空间数据库概念模型设计：语义数据模型和面向对象数据模型
 - § 4.4 空间数据库逻辑模型设计和物理设计
 - § 4.5 GIS空间时态数据库

《地理信息系统概论》考研复习提纲

《地理信息系统概论》教学大纲

课程类别：专业基础课（必修）

课程代码：

总学时：72

学分：4

适用专业：地理教育、地理信息系统、资源环境与城乡规划管理

先修课程：地图学

一、 课程的地位、性质与任务

地理信息系统（GIS）是集计算机科学、地理科学、测绘学、遥感学、环境科学、空间科学、信息科学、管理科学等学科为一体的新兴边缘学科。它从 20 世纪 60 年代问世，至今已经跨越了 40 多个春秋，却始终发展迅猛。地理信息系统不但与全球定位系统（GPS）和遥感（RS）相结合，构成三 S 集成系统，而且与 CAD、多媒体、通信、因特网、办公自动化、虚拟现实等多种技术相结合，构成了综合的信息技术。《地理信息系统概论》作为全国高等学校地理类专业公共核心课程，主要介绍了地理信息系统的基础理论、技术体系及其应用方法。通过本课程的学习，可以让地理专业的学生掌握地理信息系统的基础理论和知识。本课程的教学，应当使学生掌握地理信息系统的基本概念、基础理论和方法。同时，《地理信息系统概论》又是一门实践性较强的课程，通过实践教学，使学生更直观地掌握地理信息系统的构成、地理信息系统产品的制作；了解地理信息系统软件和常用的信息检索方法，使学生的实践能力和创新能力得到一定的培养。

二、 课程教学的基本要求

通过对本课程的学习，使学生牢固掌握地理信息系统得基本概念：如数据和信息、地理信息系统、地理信息系统空间数据库等。使学生掌握地理信息系统的基础理论和方法，如数据结构、空间分析的原理与方法、常用的应用模型等。使学生了解地理信息系统的相关知识，如空间数据的处理、产品的制作与显示。总之，通过学习本课程，使学生掌握地理信息系统的基本概念、基础理论和应用方法，为今后其他专业课程和软件的学习打下坚实的基础。

三、 理论教学内容与学时分配

第1章 导论（8学时）

掌握数据与信息、地理信息与地理信息系统的概念。掌握地理信息系统的基本构成和基本功能。了解地理信息系统的应用功能。了解地理信息系统的发展概况和基础理论。

教学重点难点：地理信息系统的基本概念。地理信息系统的基本构成合基本功能。

第2章 地理信息系统的数据结构（8学时）

掌握地理空间的概念及空间实体的表达，空间数据的集本特征，矢量数据结构和栅格数据结构，空间数据的分类与编码，栅格数据的图形数字化方法。了解四叉树结构、矢量与栅格一体化数据结构、空间数据结构建立的过程。

教学重点难点：矢量数据机构中的拓扑数据机构及其拓扑编辑功能，栅格数据结构中的游程编码结构以及冗余度的计算。

第3章 空间数据的处理（8学时）

掌握投影转换的方法，区域数据的内插方法，相邻图幅的识别方法。了解空间数据结构转换的意义，数据压缩的概念以及压缩比的计算，面域邻接险段的删除方法。

教学重点难点：区域数据的内插方法——叠置法和比重法。

第4章 地理信息系统空间数据库（12学时）

掌握空间数据库得概念，空间数据库设计的步骤和原则，空间数据库的实现；掌握三种传统数据模型的表示及检索方法；掌握实体—联系模型的概念和表示方法；掌握空间数据库逻辑设计的步骤。了解空间数据库的相关设计、运行与维护，了解三种传统数据模型的不足。

教学重点难点：三种传统数据模型（层次模型、关系模型、网状模型）的表示及检索方法，实体—联系模型的概念和表示方法。

第5章 空间分析的原理与方法（12学时）

掌握空间分析的概念与分类，空间叠合分析的概念与分类，空间缓冲区分析的概念、模型与方法，路径分析的方法。了解数字地面模型的概念与常用的地形因子，网络图论与空间网络，空间数据的集合分析与查询。

教学重点难点：空间缓冲区分析的概念、模型与方法，路径分析的方法（最短路径搜索法）。

第6章 地理信息系统的应用模型（12学时）

掌握适宜性分析模型。了解地理信息系统应用模型的分类与构建、发展预测模型。

教学重点难点：适应性分析模型的一般形式与应用、最大值标准化法。

第7章 地理信息系统的设计与评价（8学时）

掌握系统设计的目的、生命周期设计法不同阶段的主要内容、地理信息标准化的内容。

了解系统设计的模式、生命周期设计法与原型化设计法的优缺点、制定地理信息标准化的机构。

教学重点难点：系统设计的目的、生命周期设计法、地理信息标准化的内容。

第8章 地理信息系统产品的输出设计（4学时）

掌握地理信息系统产品的输出形式、数字地图的优点。了解数字地球的一般概念。

教学重点难点：常规地图的概念与形式；数字地图的概念与优点。

四、课程的教学方法与手段

采取讲授课、讨论课、实践课等方法。讲授过程中尽可能多用实际的例子，并注重学生动手能力的训练。

五、课程的考核办法与成绩构成

- 1、考核办法：采用平时考核和期末闭卷考试相结合的方式；
- 2、平时考核的要求及形式：平时作业（15%）、考勤（5%）；
- 3、期末闭卷考试占总成绩的80%。

六、课程使用的教材和主要参考书

教材：黄杏元、马劲松、汤勤 编著 地理信息系统概论

北京：高等教育出版社，2001.12

参考书：

- 1、陈述彭等 地理信息系统导论 北京：科学出版社，1999
- 2、张超 地理信息系统实习教程 北京：高等教育出版社，1999
- 3、张新长等 城市地理信息系统 北京：科学出版社，2001
- 4、毛锋等 ArcGIS 8 开发与实践 北京：科学出版社，2002
- 5、ICIMOD Training Manual on Application of GIS and RS to Integrated Mountain Development, 1998

教学进度表

周次	篇章	课程进度安排
1	第一章	第一节 GIS 基本概念 第二节 GIS 基本构成
2	导论	第三节 GIS 功能简介 第四节 GIS 发展透视
3	第二章	第一节 地理空间及其表达 第二节 地理空间数据及其
4	GIS 数据结构	第三节 空间数据结构的类型 第四节 空间数据结构的
5	第三章	第一节 空间数据的坐标变换 第二节 空间数据结构的
	空间数据的处理	第三节 多源空间数据的融合
6		第四节 空间数据的压缩与综合 第五节 空间数据的内插
		第六节 图幅数据边沿匹配处理
7	第四章	第一节 空间数据库概述
8	GIS 空间数据库	第二节 空间数据库概念模型设计
9		第三节 空间数据库概念模型设计
10		第四节 空间数据库逻辑模型设计和物理设计
11	第五章	第一节 DTM 分析 第二节 空间叠合分析
12	空间分析的原理与方法	第二节 空间缓冲区分析
13		第三节 空间网络分析
14		第六节 空间数据的集合分析和查询
14	第六章	第一节 GIS 应用模型概述
15	GIS 应用模型	第二节 适宜性分析模型
16		第三节 发展预测模型
16	第七章	第一节 GIS 设计概述
17	GIS 设计与评价	第二节 GIS 设计
18		第三节 地理信息的标准化 第四节 GIS 评价
18	第八章	第一节 GIS 产品的输出形式

2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研核心题库

《地理信息系统概论》考研核心题库之名词解释精编

1. 拓扑关系 topological relation

【答案】指满足拓扑几何学原理的各空间数据间的相互关系。即用结点、弧段和多边形所表示的实体之间的邻接、关联和包含等关系。

2. 数据质量元素 Data Quality Element

【答案】描述数据质量的信息项，包括位置精度、属性精度、逻辑一致性、完整性、现势性和数据说明。

3. OGC (OpenGIS 协会, OpenGIS Consortium)

【答案】是一个非赢利性组织，目的是促进采用新的技术和商业方式来提高地理信息的互操作 (Interoperability)，OGC 会员主要包括 GIS 相关的计算机硬件和软件制造商，数据生产商以及一些高等院校，政府部门等，其技术委员会负责具体标准的制定工作。

4. 多波段遥感 multispectral remote sensing

【答案】将物体反射或辐射的电磁波信息分成若干波谱段进行接收和记录的遥感。

5. SQL 查询

【答案】SQL (Structured Query Language) 结构化查询语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。同时也是数据库脚本文件的扩展名。

6. 大地坐标 Geodetic Coordinate

【答案】大地测量中以参考椭球面为基准面的坐标。地面点 P 的位置用大地经度 L、大地纬度 B 和大地高 H 表示。当点在参考椭球面上时，仅用大地经度和大地纬度表示。大地经度是通过该点的大地子午面与起始大地子午面之间的夹角，大地纬度是通过该点的法线与赤道面的夹角，大地高是地面点沿法线到参考椭球面的距离。

7. 空间索引

【答案】是指依据空间对象的位置和形状或空间对象之间的某种空间关系按一定的顺序排列的一种数据结构，其中包含空间对象的概要信息。作为一种辅助性的空间数据结构，空间索引介于空间操作算法和空间对象之间，它通过筛选作用，大量与特定空间操作无关的空间对象被排除，从而提高空间操作的速度和效率。

8. 海图 chart

【答案】以海洋为主要描绘对象的地图。

9. DIME 文件

【答案】美国人口普查局在 1980 年的人口普查中提出了双重独立地图编码文件。它含有调查获得的地理统计数据代码及大城市地区的界线的坐标值，提供了关于城市街道，住址范围以及与人口普查局的列表统计数据相关的地理统计代码的纲要图。在 1990 年的人口普查中，TIGER 取代了 DIME 文件。

10. 统计表面

【答案】表面是含有 z 值的形貌，z 值又称为高度值，它的位置被一系列 x 和 y 坐标对定义且在区域范围内分布。z 值也常被认为是高程值，但是不必局限于这一种度量。实际上，在可定义的区域出现的

任意可测量的数值（例如，序数、间隔和比率数据）都可以认为组成了表面。一般使用的术语是统计表面，因为在考虑的范围 z 值构成了许多要素的统计学的表述

11. 高程系 Elevation System

【答案】由高程基准面起算的地面点的高度称为高程。一般地，一个国家只采用一个平均海面作为统一的高程基准面，由此高程基准面建立的高程系统称为国家高程系，否则称为地方高程系。1985年前，我国采用“1956年黄海高程系”（以1950~1956年青岛验潮站测定的平均海面作为高程基准面）；1985年开始启用“1985国家高程基准”（以1952~1979年青岛验潮站测定的平均海面作为高程基准面）。

12. 多边形结构 polygon structure

【答案】以点、线、面等图形元素为基础的空间数据的组织方式。

13. WGS-84 坐标系 WGS-84Coordinate System

【答案】一种国际上采用的地心坐标系。坐标原点为地球质心，其地心空间直角坐标系的 Z 轴指向BIH（国际时间）1984.0定义的协议地球极（CTP）方向，调轴指向BIH1984.0的零子午面和CTP赤道的交点， Y 轴与 Z 轴、 X 轴垂直构成右手坐标系，称为1984年世界大地坐标系统。

14. 空间数据索引

【答案】就是指依据空间对象的位置和形状或空间对象之间的某种空间关系按一定的顺序排列的一种数据结构，其中包含空间对象的概要信息。

15. 虚拟地理环境

【答案】可以定义为包括作为主体的化身人类社会以及围绕该主体存在的一切客观环境，包括计算机、网络、传感器等硬件环境、软件环境、数据环境、虚拟图形镜像环境、虚拟经济环境以及虚拟社会、政治和文化环境，是区域自然环境和社会环境的虚拟模型，它在强调地理信息使用者身临其境之感受的同时，还追求超越现实的理解。

16. 移动位置服务（LBS）

【答案】是利用一定的技术手段通过移动网络获取移动终端用户的位置信息（经纬度坐标），在电子地图平台的支持下，为用户提供相应服务的一种增值业务。它是移动互联网和定位服务的融合业务。

17. 大地水准面 geoid

【答案】一个假想的与处于流体静平衡状态的海洋面（无波浪、潮汐、海流和大气压变化引起的扰动）重合并延伸向大陆且包围整个地球的重力等位面。

18. 航空遥感 aerial remote sensing

【答案】以空中的飞机、直升机、飞艇、气球等航空飞行器为平台的遥感。

19. 信息系统

【答案】是具有数据采集、管理、分析和表达数据能力的系统，它能够为单一的或有组织的决策过程提供有用的信息。一个基于计算机的信息系统包括计算机硬件、软件、数据和用户四大要素。

20. GIS 互操作

【答案】互操作是指在异构环境下的两个或多个实体，尽管它们实现的语言、执行的环境和基于的模型不同，但仍然可以相互通信和协作，以完成某一特定任务。这些实体包括应用程序、对象、系统运行环境等。空间数据的互操作针对异构的数据库和平台，实现数据处理的互操作，与数据转换相比，它是“动态”的数据共享，独立于平台，具有高度的抽象性，是空间数据共享的发展方向。

21. SIG

【答案】SIG 是每个 BREW 小程序的必须要有的有效的数字签名以便在手机设备上运行，BREW 的数字签名有两种：

(1) 测试签名：这是针对认证的开发商的请求提供的。一个测试签名使任何小程序可以在单一设备上，而且只能在该设备上运行，在请求测试签名时必须提供设备的电子串行码（ESN）；

(2) 生产签名，这类签名只有在小程序通过 TBT 测试时，QUALCOMM 才会提供这类签名，与测试签名不同，生产签名可以使一个单一的小程序运行在任何 BREW 设备上。

取得测试签名：测试签名是有 BREW 开发商外联网上一个基于互联网的 TestSig 生成器的工具生成的。TestSig 生成器基于设备的 ESN 创建一个测试签字，该签名从生成日起 90 天内有效，到期后须在重新生成一个签名（SIG）。

22. 叠置分析 overlay analysis

【答案】将不同层的地物要素相重叠，使得一些要素或属性相叠加，从而获取新信息的方法。包括合成叠置分析和统计叠置分析。同义词：地图覆盖分析

23. 数据逻辑一致性 Data Logical Consistency

【答案】指数据在数据结构、数据格式和属性编码正确性方面，尤其是拓扑关系上的一致性。

24. 分析范例（整体范例）

【答案】存储保存原始数据的属性数据，可根据用户的需求进行数据的显示、重组和分类。整体范例是一种真正的用于制图学和地理学的整体方法。

25. 图像信息 Image Information

【答案】像元的属性类型或量值所提供的信息。

26. 位置精度 positional accuracy

【答案】空间点位获取坐标值与其真实坐标值的符合程度。

27. 环境资源信息系统 environmental resources information system

【答案】在计算机软硬件支持下，把资源环境信息按照空间分布及属性，以一定的格式输入、处理、管理、空间分析、输出的计算机技术系统。

28. 矢量多边形叠加

【答案】点与多边形和线与多边形叠加使用的主要问题是，线并不总是出现在整个区域内。解决该问题的最强有力的办法是让软件测定每组线的交叉点，这就是所谓的结点。进行矢量多边形的叠加，其任务是基本相同的，除了必须计算重叠交叉点外，还要定义与之相联系的多边形线的属性。

29. 数据维护 Data Maintenance

【答案】系统维护的重要内容之一，包括数据内容的维护（无错漏、无冗余、无有害数据）、数据更新、数据逻辑一致性等方面的维护。

30. 地理数据库 geographica ldatabase

【答案】利用计算机存储的自然地理和人文地理诸要素的数据文件及其数据管理软件的集合。

31. 弧段

【答案】有序的坐标集合，用于表示在给定的比例尺上窄到无法表示为面的地理要素。

32. 开放式地理信息系统 (OpenGIS)

【答案】开放的地理数据互操作规范由美国 OGC (开放地理信息系统协会) 提出。其目标是, 制定一个规范, 使得应用系统开发者可以在单一的环境和单一的工作流中, 使用分布于网上的任何地理数据和地理处理。它致力于消除地理信息应用之间以及地理应用与其它信息技术应用之间的藩篱, 建立一个无“边界”的、分布的、基于构件的地理数据互操作环境, 与传统的地理信息处理技术相比, 基于该规范的 GIS 软件将具有很好的可扩展性、可升级性、可移植性、开放性、互操作性和易用性。

33. GIS

【答案】GIS (geographic information system), 即地理信息系统, 是利用现代计算机图形技术和数据库技术, 输入、存储、编辑、分析、显示空间信息及其属性信息的地理资料系统。在地理信息系统中储存和处理的数据可以分成两大类: 第一类是反映事物地理空间位置的信息称空间信息或空间数据 (也称地图数据, 图形数据)。第二类是与地理位置有关的反映事物其它特征的信息, 称属性信息或属性数据 (也可称为文字数据, 非图形数据)。通过 GIS 系统这两类信息的特有管理方式, 在它们之间建立双向对应关系, 实现图形和数据的互查互用。

34. 空间数据内插

【答案】即通过已知点或分区的数据, 推求任意点或分区数据的方法。

35. 连通性

【答案】连通性是衡量网络复杂性的量度, 常用 γ 指数和 α 指数计算它。其中, γ 指数等于给定空间网络体节点连线数与可能存在的所有连线数之比; α 指数用于衡量环路, 节点被交替路径连接的程度称为 α 指数, 等于当前存在的环路数与可能存在的最大环路数之比。

36. 空间数据压缩

【答案】即从所取得的数据集合 S 中抽出一个子集 A, 这个自己作为一个新的信息源, 在规定的精度范围内最好地逼近原集合, 而又取得尽可能大的压缩比。

37. 逻辑兼容 logical consistency

【答案】空间数据在逻辑关系上的一致性。同义词: 逻辑一致性

38. 一般聚类法和统计聚类法

【答案】聚类分析是理想的多变量统计技术, 主要有分层聚类法和迭代聚类法。聚类分析也称群分析、点群分析, 是研究分类的一种多元统计方法。

39. 矢量和栅格模式

【答案】地理信息系统工作于两种不同的基本地理模式: 矢量模式和栅格模式。在矢量模式中, 关于点、线和多边形的信息被编码并以 x、y 坐标形式储存。一个点特征的定位, 例如一个钻孔, 可以被一个单一的 x、y 坐标所描述。线特征, 例如公路和河流, 可以被存储于一系列的点坐标。多边形特征, 例如销售地域或河流聚集区域, 可以被存储于一个闭合循环的坐标系。矢量模式非常有利于描述一些离散特征, 但对连续变化的特征, 例如土壤类型或赶往医院的开销等, 就不太有用。栅格模式发展为连续特征的模式。栅格图象包含有网格单元, 有点像扫描的地图或照片。不管是矢量模式还是栅格模式, 用来存储地理数据, 都有优点和缺陷。现代的 GIS 都可以处理这两种模式。

40. 拓扑矢量叠加

【答案】如何决定实体间功能上的关系, 如定义由特殊线相连的左右多边形, 定义线段间的关系去检查交通流量, 或依据个别实体或相关属性搜索已选择实体。它也为叠加多个多边形图层建立了一种方法,

2024 年安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研题库[仿真+强化+冲刺]

安徽建筑大学 918 地理信息系统原理考研仿真五套模拟题

2024 年地理信息系统概论五套仿真模拟题及详细答案解析（一）

一、名词解释

1. Voronoi 多边形

【答案】即泰森多边形，它采用了一种极端的边界内插方法，只用最近的单个点进行区域插值。泰森多边形按数据点位置将区域分割成子区域，每个子区域包含一个数据点，各子区域到其内数据点的距离小于任何到其它数据点的距离，并用其内数据点进行赋值。

2. 3S 技术

【答案】是 GPS（全球定位系统）、GIS（地理信息系统）、RS（遥感）的集成应用，构成为整体的、实时的和动态的对地观测、分析和应用的运行系统。三者之间的相互作用形成了“一个大脑，两只眼睛”的框架，即 RS 和 GPS 向 GIS 提供或更新区域信息以及空间定位，GIS 进行相应的空间分析，以从 RS 和 GPS 提供的浩如烟海的数据中提取有用信息，并进行综合集成，使之成为决策的科学依据。

3. 数据 Data

【答案】泛指表示一个指定的值或条件的数字、符号（或字母）等。数据是表示信息的，但这种表示要适合传输、分析和处理。在数字通信中，常把数据当作信息的同义词。

4. 空间实体:Spatial Entity

【答案】（1）地理信息系统中不可再分的最小单元现象称为空间实体. 属性是空间实体已定义的特征（如人口数量、林地上林木的平均胸径等）。

（2）所谓空间实体是指现实世界中地理实体的最小抽象单位，主要包括点、线和面三种类型. 空间检索的目的是对给定的空间坐标，能够以尽快的速度搜索到坐标范围内的空间对象，进而对空间对象进行拓扑关系的分析处理。

（3）在空间数据中不可再分的最小单元被称为空间实体. 空间实体是对存在于自然界中的地理实体进行抽象，主要包括点、线、面和实体等基本类型。

（4）地理信息系统将不可再分的最小单元称为空间实体，如：一条断裂、一个湖泊、一个高程点等，它们在 GIS 中是用矢量数据点、线、面表述的。

5. 圆柱投影 cylindrical projection

【答案】以圆柱面为承影面的一类投影。假想用圆柱包裹着地球且与地球面相切（割），将经纬网投影到圆柱面上，再将圆柱面展开为平面而成。

6. 地籍

【答案】是记载土地的位置、界址、数量、质量、权属和用途（地类）等基本状况的簿册（含图）。

7. 栅格

【答案】栅格结构是最简单最直接的空间数据结构，是指将地球表面划分为大小均匀紧密相邻的网格阵列，每个网格作为一个象元或象素由行、列定义，并包含一个代码表示该象素的属性类型或量值，或仅仅包括指向其属性记录的指针。因此，栅格结构是以规则的阵列来表示空间地物或现象分布的数据组织，组织中的每个数据表示地物或现象的非几何属性特征。特点：属性明显，定位隐含，即数据直接记录属性本身，而所在的位置则根据行列号转换为相应的坐标，即定位是根据数据在数据集中的位置得到的，在栅格结构中，点用一个栅格单元表示；线状地物用沿线走向的一组相邻栅格单元表示，每个栅格单元最多只

有两个相邻单元在线上；面或区域用记有区域属性的相邻栅格单元的集合表示，每个栅格单元可有多于两个的相邻单元同属一个区域。

8. 国家基本图 national basic map

【答案】根据国家具体情况所确定的一种（或几种）比例尺的具有通用性、基础性的地图。

9. 模式识别 pattern recognition

【答案】利用计算机对图形或影像进行处理、分析和理解，以识别各种不同模式的目标和对象的技术。

10. SQL 查询

【答案】SQL (Structured Query Language) 结构化查询语言，是一种数据库查询和程序设计语言，用于存取数据以及查询、更新和管理关系数据库系统。同时也是数据库脚本文件的扩展名。

二、简答题

11. 地理信息的概念及特点：

【答案】(1) 定义：指与研究对象的空间地理分布有关的信息。它表示地理系统诸要素的数量、质量、分布特征，相互联系和变化规律的图、文、声、像等的总称。

(2) 特点：

①地域性：（是地理信息区别于其它类型信息的最显著标志）。

地理信息属于空间信息，位置的识别与数据相联系，它的这种定位特征是通过公共的地理基础来体现的

②多维结构：

指在同一位置上可有多种专题的信息结构。如某一位置上的地理信息包括

③时序特征：

时空的动态变化引起地理信息的属性数据或空间数据的变化

12. 简述地理信息系统中的数据类型。

【答案】(1) 地图数据：来源与各种类型的普通地图和专题地图。

(2) 影像数据：来源于航空航天遥感，数据类型丰富，包括多平台、多时相、多光谱、多分辨率的遥感影像数据。

(3) 地形数据：来源于地形等高线图，已建立的数字高程模型和其它实测的地形数据。

(4) 属性数据：来源于各类调查报告、实测数据、文献资料、解译信息等。

(5) 元数据：“meta”是一希腊语词根，意思是“改变”，“Metadata”一词的原意是关于数据变化的描述，即数据的数据。

13. 空间数据质量标准要素及其内容如何？

【答案】空间数据质量标准要素及其内容如下：

(1) 数据情况说明：要求对地理数据的来源、数据内容及其处理过程等作出准确、全面和详尽的说明。

(2) 位置精度或称定位精度：为空间实体的坐标数据与实体真实位置的接近程度，常表现为空间三维坐标数据精度。它包括数学基础精度、平面精度、高程精度、接边精度、形状再现精度（形状保真度）、像元定位精度（图像分辨率）等。平面精度和高程精度又可分为相对精度和绝对精度。

(3) 属性精度：指空间实体的属性值与其真值相符的程度。通常取决于地理数据的类型，且常常与位置精度有关，包括要素分类与代码的正确性、要素属性值的准确性及其名称的正确性等。

(4) 时间精度：指数据的现势性。可以通过数据更新的时间和频度来表现。

(5) 逻辑一致性：指地理数据关系上的可靠性，包括数据结构、数据内容（包括空间特征、专题特征和时间特征），以及拓扑性质上的内在一致性。

(6) 数据完整性：指地理数据在范围、内容及结构等方面满足所有要求的完整程度，包括数据范围、

空间实体类型、空间关系分类、属性特征分类等方面的完整性。

(7) 表达形式的合理性：主要指数据抽象、数据表达与真实地理世界的吻合性，包括空间特征、专题特征和时间特征表达的合理性等。

14. 常用的网络的分析有什么？对 GIS 应用有何价值？请举几个例子说明。

【答案】常用的网络的分析有：

- (1) 路径分析 a. 最短路径分析 b. 最小生成树 c. 最小费用最大流
- (2) 网络上的定位与分配模型的启发式算法。

空间网络分析是 GIS 空间分析的重要组成部分。其用途很广，如公交运营路线选择和紧急救援行动路线的选择等，与网络最佳路径选择有关；当估计排水系统在暴雨期间是否溢流及河流是否泛滥时，需要进行网流量分析或负荷估计等等。

15. 几何数据的采集方式

【答案】概念：地图数字化是指把传统的纸质或其他材料上的地图转换为计算机可识别的图形数据的过程，以便进一步在计算机中进行存贮、分析和输出。包括三种方法

- (1) 手工数字化：是指不借用任何数字化设备对地图进行数字化，即手工读取并录入地图的地理坐标数据
- (2) 数字化仪数字化
- (3) 扫描矢量化

16. 为什么在地理信息系统中使用元数据？元数据有哪些应用？

【答案】在地理信息系统中使用元数据的原因如下：

(1) 完整性：面向对象的地理信息系统和空间数据库的目标之一，是把事物的有关数据都表示为类的形式，而这些类也包括类自身，即复杂的“类的类”结构。这就要求有支持类与类之间相互印证和操作的机制，而元数据可以帮助这个机制的实现。

(2) 可扩展性：有意地延伸一种计算机语言或者数据库特征的语义是很有用途的，如把跟踪或引擎信息的生成结果添加到操作请求中，通过动态改变元数据信息可以实现这种功能。

(3) 特殊化：继承机制是靠动态连接操作请求和操作体来实现的，语言及数据库以结构化和语义信息的关联文件（Context）方式把操作请求传递给操作体，而这些信息可以通过元数据表达。

(4) 安全性：分类完好的语言和数据库都支持动态类型检测，类的信息表示为元数据，这样在系统运行时，可以被类检测者访问。

(5) 查错功能：在查错时使用元数据信息，有助于检测可运行应用系统的解释和修改状态。

(6) 浏览功能：为数据的控制类开发浏览器时，为显示数据，要求能解译数据的结构，而这些信息是以元数据来表达的。

(7) 程序生成：如果允许访问元数据，则可以利用关于结构的信息自动生成程序。如，数据库查询的优化处理和远程过程调用残体生成。

空间数据元数据的应用：

- (1) 帮助用户获取数据
- (2) 空间数据质量控制
- (3) 在数据集成中的应用
- (4) 数据存贮和功能实现

三、论述题

17. 地理信息系统的主要空间分析功能及应用领域

【答案】(1) 空间叠合（加）分析

是指在统一空间参照系统条件下，每次将同一地区两个地理对象的图层进行叠合，以产生空间区域的多重属性特征，或建立地理对象之间的空间对应关系

(2) 缓冲区分析

缓冲区分析是研究如何根据数据库的点、线、面实体，自动建立其周围一定宽度范围内的缓冲区多边形

(3) 网络分析

对地理网络（如交通网络）、城市基础设施网络（如各种网线、电力线、电话线、供排水管线等）进行地理分析和模型化，是地理信息系统中网络分析功能的主要目的。

18. 栅格数据的叠加与矢量数据的叠加有什么不同？

【答案】栅格数据叠置的直观概念就是将两幅或多幅地图重迭在一起，产生新多边形和新多边形范围内的属性。其结果虽然数据存储量小，但是运算过程复杂。

矢量数据在叠置地图的相应位置上产生新的属性的分析方法。其结果虽然数据存储量大，但是运算过程较简单。

19. 如何开发一个电子地图集？它应该有哪些主要功能？

【答案】电子地图集是为了一定用途，采用统一、互补的制作方法系统汇集的若干电子地图，这些地图具有内在的统一性，互相联系，互相补充，互相加强。开发一个电子地图集，要注意各电子地图之间的连贯和互补。

电子地图集应具备以下的功能：

能够全面继承并发展了地图科学中对地学信息进行多层次智能综合加工、提炼的优点；

具有很强的空间信息可视化性能；系统而严密的教学基础，科学而系统的符号系统，强有力的可视化界面，支持地图的动态显示，并可采用闪烁、变色等手段增强读图手段和提高效果；

支持空间信息的多种查询、检索和阅读；

支持基本的统计、计算和分析；

大多数电子地图支持“所见即所得”地编辑和输出硬拷贝，支持电子出版；

大多数电子地图支持多媒体信息技术。

20. 矢量数据的叠加有什么作用？

【答案】叠置分析是地理信息系统最常用的提取空间隐含信息的手段之一，它将有关主题层组成的数据层面，进行叠加产生一个新数据层面的操作，其结果综合了原来两层或多层要素所具有的属性。

21. GIS 常用的空间分析模型有哪些？

【答案】空间分析模型分为以下几种类型：

22. 地籍 GIS 有些什么特点？GIS 功能应如何扩展？

【答案】地籍 GIS 的特点：

(1) 系统能方便的对地籍调查信息，包括图形和文字信息进行处理并分类存贮和建库，使整个土地登记工作过程实现规范化的计算机管理。

(2) 系统能处理日常的地籍测绘、台帐建立、地籍变更、变更土地登记和注销登记等工作，并自动建立土地动态变化的历史库，同时对土地管理工作中的文书档案等建立分类目录索引数据库，方便文档查找和使用。

(3) 系统具有较强的信息处理、存储、查询与统计分析功能，能使土地管理工作逐步向计算机自动化管理方向转变。

第八章空间信息的可视化

附赠重点名校：地理信息系统相关 2013-2021 年考研真题汇编

第一篇、2021 年地理信息系统相关考研真题汇编

2021 年安徽师范大学 923 地理信息系统概论考研专业课真题

安徽师范大学

2021 年硕士研究生招生考试初试试题

科目代码： 923

科目名称： 地理信息系统概论

一、 名词解释：（每小题 5 分，计 30 分）

- | | | |
|-----------|----------|---------|
| 1. 地理信息科学 | 2. 元数据 | 3. 空间分析 |
| 4. 移动 GIS | 5. 空间数据库 | 6. 地理格网 |

二、 论述题（第 1、2 题每小题 10 分，第 3、4 题每小题 15 分，共计 50 分）

- 简述常用的不同格式不同分辨率的遥感数据融合的方法有哪些？
- 比较矢量数据结构和栅格数据结构的优缺点。
- 近年来灾害天气频繁发生，如何基于长时间序列的多源遥感数据评估洪涝灾害后的灾区农业损失以及下一个年度的种植品种。（提示：a.数据源；b.如何处理及其应用数据源；c.模型的构建；d.具体的局域。下同）
- 今年应急部的成立是为了减少灾害对老百姓的危害。如化工厂爆炸给环境带来极大的灾难，如何利用遥感数据，基于 GIS 技术设计出一套危化品管理、运输、预警及其爆炸环境评估系统。

三、 应用题（第一题 30 分，第二题 40 分，共计 70 分）

- 假期中间的景点（尤其中国的有名的景点），旅客非常多而且拥挤，很难让游客满意，譬如疫情后的黄山大峡谷。请你用多源遥感数据及其 GIS 技术设计出一套科学的景点管理及其游览线路规划系统。
- 城市是目前人口聚居最多的地方，城市的智慧化管理是非常有必要的，中国目前许多城市都在做自己的智慧城市管理系统，请你利用 3S 技术设计出一套符合特大城市或中等城市的智慧管理地理信息系统（提示：（1）层次结构；（2）数据源；（3）部署架构及其应用实例；（4）具有一定的前瞻性。）。

考生请注意：答案必须写在答题纸上，写在本试题纸上的无效！

第 1 页，共 1 页

2021 年桂林理工大学 832 地理信息系统考研专业课真题

桂林理工大学 2021 年硕士研究生入学考试试题

考试科目代码：832

考试科目名称：地理信息系统

(总分 150 分，三小时答完)

考生注意：1. 请将答题写在答卷纸上，写在试卷上视为无效。

2. 考试需带 XXXX 用具

一、名词解释（每小题 5 分，共 50 分）

1. 栅格数据模型
2. 不规则三角网
3. 大地基准
4. 投影坐标系统
5. 矢量化
6. 仿射变换
7. 专题地图
8. 拓扑错误
9. 关系数据库
10. 影像重采样

二、简答题（每小题 10 分，共 80 分）

1. 列举 GIS 中的三种简单要素类型，并说明它们的几何特性。
2. 在面向对象技术中的“接口”（interface）这一术语，指的是什么，有什么用途？
3. 相对于矢量数据模型，栅格数据模型有什么优点和缺点？
4. 试述如何将 GPS 数据转换成为 GIS 图层？
5. 请分别列举现实世界中“一对多”、“多对多”关系的例子。
6. 在 GIS 系统中，属性数据查询主要涉及哪些内容？试举例说明。
7. 什么是矢量地图叠置操作？请举例说明它有什么用途。
8. 用高程栅格进行地形制图和分析有什么优点？

三、综合分析题（20 分）

某部门由于自身业务需求，需要基于某一 GIS 基础平台软件研发一个应用系统。假设您是该应用系统的研发负责人，试述你的工作思路。

2021 年湖南师范大学 903 地理信息系统概论考研专业课真题

湖南师范大学 2021 年硕士研究生入学考试初试
自命题科目试题册

业务课代码：903

业务课名称：地理信息系统概论

满分：150 分

考试时间：3 小时

考生须知：1、答案必须写在答题纸上，写在其它纸上无效。

2、答题时必须使用蓝、黑色墨水笔作答，用其他笔答题不给分。不得使用涂改液。

一、名词解释（每个 6 分，共 36 分）

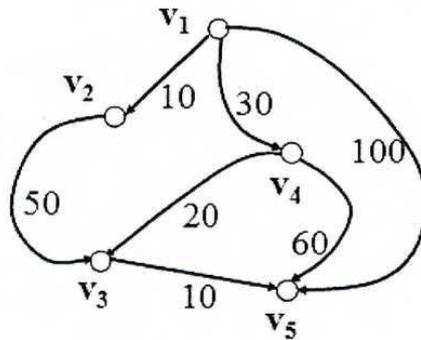
1. 地球信息科学：
2. 四叉树数据结构：
3. 边界代数算法：
4. 空间数据挖掘：
5. 组件式 GIS：
6. 几何纠正：

二、简答题（每小题 12 分，共 48 分）

1. 空间局部插值包括哪几个步骤？
2. 简述地图投影的目的。
3. 空间数据结构选择的依据有哪些？
4. 空间数据处理包括哪些内容？

三、论述题（每小题 22 分，共 66 分）

1. 某县自然资源局要建一个国土资源业务办公系统，请做一个简单预算方案，并说明预算方案编制的依据。
2. 试分析地理信息系统企图解决的关键核心问题是什么？
3. 设有 5 个顶点 v_1 、 v_2 、 v_3 、 v_4 和 v_5 ，相互间通路如下网络图所示。图中各边上所标的数字为该边的距离（km），请用“Dijkstra 算法”计算出从 v_1 到 v_5 的最短路径。



宁波大学 2021 年硕士研究生招生考试初试试题(B 卷)

(答案必须写在考点提供的答题纸上)

科目代码: 962 总分值: 150 科目名称: 地理信息系统概论

1. 名词解释(8 分×5=40 分)

- 1) 地理信息系统
- 2) 矢量数据结构
- 3) 数字高程模型
- 4) 投影变换
- 5) 空间数据查询

2. 简答题(15 分×4=60 分)

- 1) 通过扫描方式得到的地形图数据或者遥感影像数据存在变形, 产生变形的原因有哪些? 如何解决?
- 2) 什么是空间回归? 与经典的回归有什么差异?
- 3) 工具型 GIS 与应用型 GIS 的区别与联系是什么?
- 4) 在数字地图中, 地图比例尺在含义与表现形式上有哪些变化?

3. 论述题(20 分×1=20 分)

随着 GIS 技术的不断发展, GIS 在各行各业发挥了不可估量的作用, 试举例论述 GIS 在资源管理、生态环境治理及应急响应领域的应用。

4. 综合题(30 分×1=30 分)

近年来, 浙江省政府实施“五水共治”战略, 在全面实施“河长制”的大背景下, 开展“无违建河道”创建工作, 利用无人机技术进行河道巡查。请从 GIS 和 RS 的基本功能角度分析此项应用如何实现, 给出详细的技术方法和实现过程。

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 268.00元**

卖家联系方式： 客服电话： 17165966596（同微信）

微信扫码加卖家好友：

微信客服

购买资料 | 咨询问题 | 加我好友



长按二维码加官方微信客服
实时客服在线一对一回复

考研内部群

笔记文档 | 资源更新 | 免费加入



长按二维码加入考研云内部群
群内每天发笔记及重点更新目录