

- 资料链接: <http://www.kaoyancas.net/cas/ziliao/954.html>
- 官网: <http://www.kaoyancas.net>
- 学长 QQ: 2852509804
- 2019 年中科院考研交流群: 681994146
- 学长免费答疑, 群内共享中科院考研信息。

2019 年中科院 839 地理信息系统资料清单如下 (后期同步更新):

2019 版最新全套资料包含以下内容:

一、中科院《839 地理信息系统》历年考研真题及答案解析 (独家更新 2017 年考研答案+2018 年考研真题)

真题包含: 1997 年、1998 年、2001 年、2002 年、2003 年、2004 年、2005 年、2006 年、2007 年、2008 年、2009 年、2010 年、2011 年、2012 年、2013 年、2014 年、2015 年、2016 年、2017 年、2018 年考研真题, 其中 2012-2017 年均有详细的答案解析。

二、中科院《839 地理信息系统》考研复习全书 (2019 版新增资料)

全书包含以下内容:

1、中科院各院所地理信息系统专业的报名录取比数据、复试分数线信息, 推免情况, 及复试考察内容等信息介绍

2、中科院《839 地理信息系统》复习方法及策略;

3、中科院《839 地理信息系统》考研大纲解析, 针对中科院考研真题及大纲进行详细分析, 并给出了备考建议;

4、2018 版中科院《839 地理信息系统》高分版精品考研复习笔记 (针对陆守一版教材)

本笔记结合真题及大纲, 按照章节的知识点内容进行总结分析, 并结合典型例题进行分析;

5、陆守一教材《地理信息系统》课后练习题及答案

6、陈建飞《地理信息系统导论, 第 5 版》2019 版精品版笔记,

本笔记结合真题及大纲, 按照章节的知识点内容进行总结分析, 并结合典型例题进行分析;

7、陈建飞教材《地理信息系统导论, 第 5 版》课后思考题及答案;

8、《地理信息系统》精品课件，仅供大家复习参考使用（非中科院）

9、中科院《GIS 综合分析与应用系统》例题及解析

本习题集对其选址、路径分析、数字校园、信息系统等都进行了很好的分析总结。

10、当前 GIS 发展存在的问题、未来发展趋势、DEM 特点应用总结

11、国内外 GIS 产品介绍比较、GIS 系统设计流程及说明；

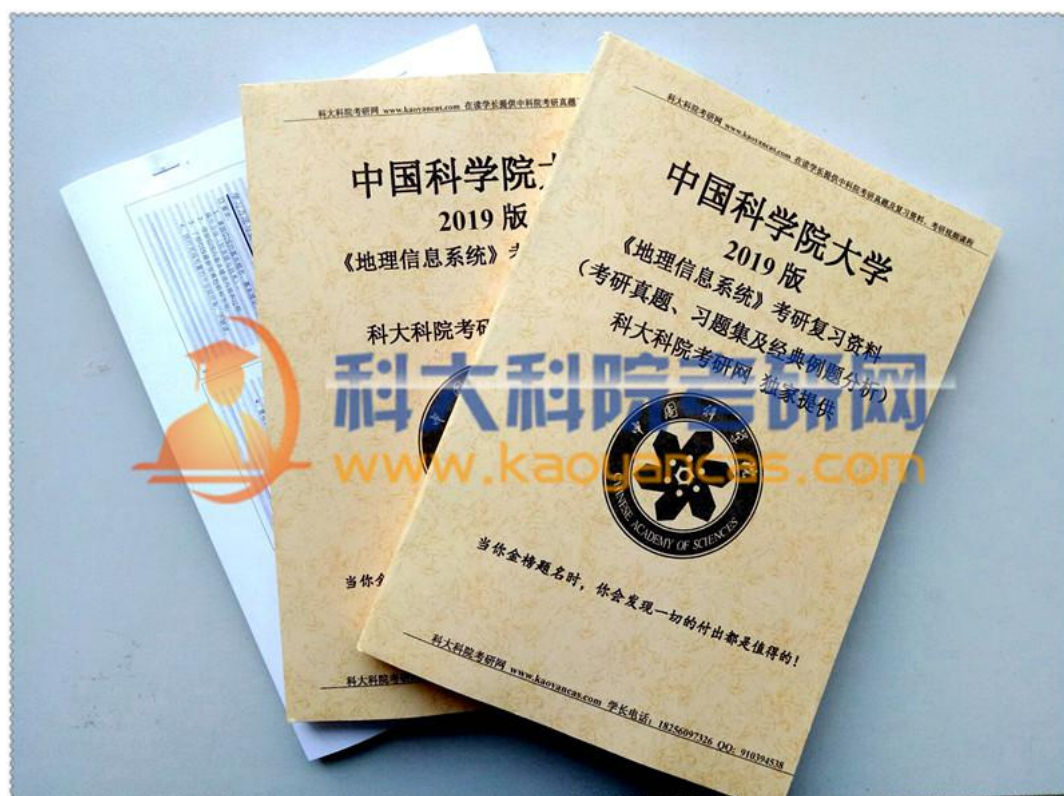
12、GIS 应用领域、前景、网络 GIS 的主要形式和特点总结。

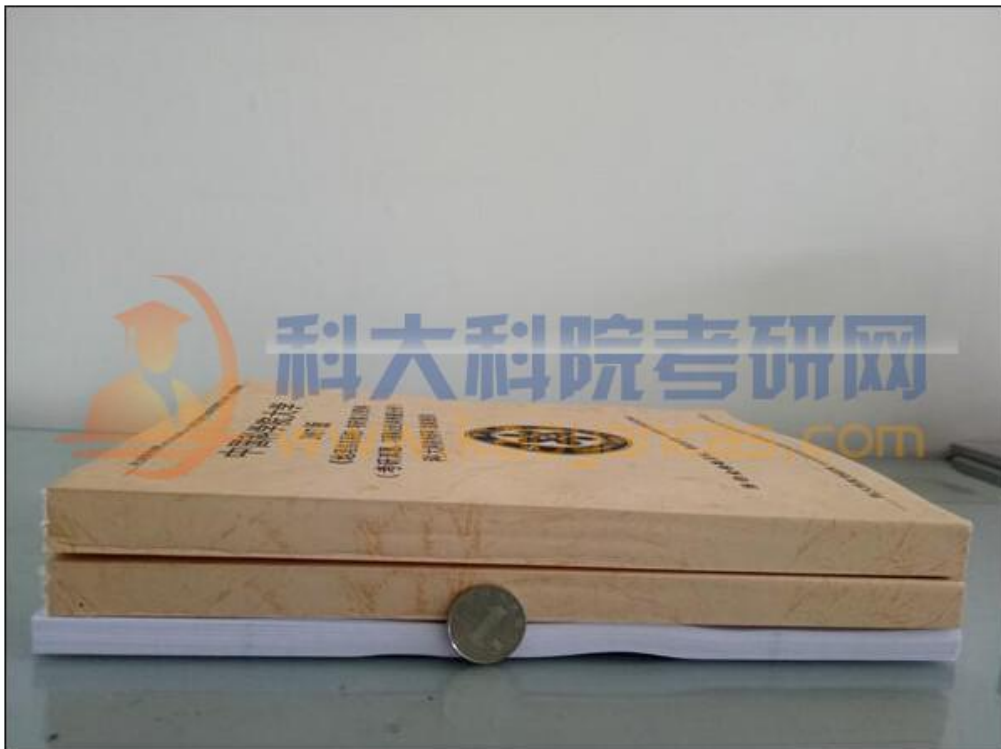
三、中科院《地理信息系统》考研复习题集（2019 新增资料）

本习题集根据中科院出题特点，总结了包含名词解释、简答题、论述题在内的 600 道典型题，并给出了详细解析过程，共 84 页。

四、中科院《地理信息系统》经典参考文献汇总（2019 新增资料）；

以上资料均为纸质版打印，快递发送。





考研真题及答案预览截图

中国科学院大学
2018 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题
科目名称：地理信息系统
科大科院考研网独家提供

考生须知：

1. 本试卷满分为150分，全部考试时间总计180分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、名词解释（每题 5 分，共 6 题）

- 1、栅格数据提取
- 2、屏幕数字化
- 3、几何变换
- 4、流向栅格
- 5、地图符号
- 6、合并 (join)

科大科院考研网

中国科学院大学

2017 年招收攻读硕士学位研究生入学统一考试试题

科目名称：地理信息系统

(科大科院考研网独家收集整理)

考生须知：

1. 本试卷满分为 150 分，全部考试时间总计 180 分钟。
2. 所有答案必须写在答题纸上，写在试题纸上或草稿纸上一律无效。

一、名词解释（每题 5 分，共 6 题，小计 30 分）

(1) 志愿者地理信息

(2) 地理坐标系统

(3) 差分校正

(4) 地理编码

(5) 可视域分析

2016 年中科院 839 地理信息系统考研真题

(科大科院考研网独家收集整理)

一、名词解释 (5*6)

- 1、游程编码
- 2、投影文件
- 3、模式分析
- 4、伪节点
- 5、重分类
- 6、空间自相关

二、简答题 (10*7)

中科院 2016年839地理信息系统 考研真题参考答案

一、名词解释 (5×6)

1 游程编码

【参考答案来源】：陆守一《地理信息系统》第二章，第七节，P49。同 2014 年份。

游程编码是应用较多的一种栅格数据编码，用于对栅格数据的面状地物进行压缩。考虑到直接栅格数据结构数据量大，并且在描述面状数据时，实际上存在大量连续相同属性的栅格元素，游程编码把具有相同属性值的邻近栅格单元逐行合并在一起，从而对面状栅格数据进行压缩。游程用一对数字表达 (gi, li)，其中，第一个值表示属性值，第二个值表示游程长度。每一行都以一个新的游程开始。游程的最大长度等于栅格区域的列数，游程属性值取决于栅格区域属性的最大类别数。

2 投影文件

【参考答案来源】：陈健飞第五版《地理信息系统导论》P33。

投影文件是一个文本文件，它存储了数据集所基于的坐标系统的信息。投影文件包括有关地理坐标系统、投影参数和线单位等信息。用途方面，除了识别数据集的坐标系之外，投影文件至少还有两个用途：一是可用于该数据集的投影或重新投影；二是可输出到基于相同坐标系统的其他数据集。

复习全书预览

目录

资料使用说明.....	I
一、重要板块介绍.....	II
二、资料使用方法.....	II
三、资料更新说明.....	II
四、资料接受说明.....	II
板块一 公共课备考策略.....	1
一、怎样选择学校和专业？.....	2
二、数学怎样拿高分？.....	3
三、英语怎样拿高分？.....	4
四、政治怎样拿高分？.....	6
板块二 中国科学院大学介绍.....	7
板块三 中科院考研常见问题问答.....	7
一、中科院 839《GIS》科目都有哪些研究所或学院？.....	7
二、中国科学院大学是一所怎样的大学？它与培养单位的关系是怎样？.....	8
三、中科院大学怎样看待校外或跨专业的学生？.....	8
四、考试的整个流程是什么？.....	8
五、中国科技大学的招生类型有哪些？.....	8
六、什么是两段式培养？.....	8
七、什么是夏季学期？.....	9
八、中国科学院大学的学制是几年？.....	9
九、在招生专业目录中，学术型和专业学位的招生专业怎样区分？.....	9
十、中国科学院大学招收研究生是否收费？.....	9
十一、中国科学院大学对体检有什么要求？.....	9
十二、中国科学院大学复试分数线是多少？.....	9
十三、参加复试的考生一定会被录取吗？.....	10

版块九 陆守一《地理信息系统》2017 版精品笔记及考研解析.....	59
第一章 概念.....	60
◇备考指南.....	60
◇知识点解读.....	60
知识点 1: 地理信息系统概念☆重点（2016 考试范围）.....	60
知识点 2: GIS 组成和功能（熟悉）（2016 考试范围）.....	61
知识点 3: GIS 发展简史与展望（了解）.....	62
◇补充资料汇总.....	63
◇经典例题详解.....	64
◇章节练习题及答案.....	65
第二章 空间数据模型与空间数据结构.....	69
◇备考指南.....	69
◇知识点解读.....	69
知识点 1: 空间数据概念和表达.....	69
知识点 2: 矢量数据结构及其编码（2016 考试范围）.....	70
知识点 3: 栅格数据结构及其编码（2016 考试范围）.....	72
知识点 4: 矢量与栅格数据结构的比较☆重点.....	74
◇补充资料汇总.....	75
◇经典例题详解.....	75
◇章节练习题及答案.....	76
第三章 空间数据的获取与质量控制.....	78
◇备考指南.....	78
◇知识点解读.....	78

◇ 备考指南.....	127
◇ 知识点解读.....	128
知识点 1: 空间信息可视化.....	128
知识点 2: 地图相关内容.....	129
◇ 补充资料汇总.....	131
◇ 经典例题详解.....	131
◇ 章节练习题及答案.....	132
第八章 网络 GIS.....	136
◇ 备考指南.....	136
◇ 知识点解读.....	136
知识点 1: GIS 的网络化 (了解).....	136
知识点 2: Web GIS.....	136
◇ 补充资料汇总.....	138
◇ 经典例题详解.....	141
◇ 章节练习题及答案.....	143
第九章 GIS 集成系统.....	144
◇ 备考指南.....	144
◇ 知识点解读.....	145
知识点 1: 组成式 GIS.....	145
知识点 2: 3C 集成.....	145
知识点 3: 数字地球.....	147
◇ 补充资料汇总.....	147
◇ 经典例题详解.....	147
◇ 章节练习题及答案.....	149
第十章 GIS 应用系统的分析设计.....	150
◇ 备考指南.....	150

二、GIS 数据转换

公共数据的传递格式多种多样, 除非数据格式与可使用 GIS 软件包兼容。因此首先必须进行数据转换。数据转换在这里定义为把 GIS 数据从一种格式转换为另一种格式的一种机制。数据转换的难易取决于数据格式的特征。对于专有的数据格式, 需要用专门的数据译码软件进行数据转换; 而对于中性的或公共的数据格式, 只需 GIS 软件包中具有转换相应格式数据的译码软件即可。

知识点 2: 元数据 ☆掌握

一、元数据的概念 (★★★掌握)

元数据: 元数据是关于数据的描述性数据信息, 它应尽可能多地反映数据集自身的特征规律, 以便于用户对数据集的准确、高效与充分的开发与利用, 不同领域的数据库, 其元数据的内容会有很大差异。

空间元数据 (Geospatial Metadata): 是地理的数据和信息资源的描述性信息。它通过对地理空间数据的内容、质量、条件和其他特征进行描述与说明, 以便人们有效地定位、评价、比较、获取和使用与地理相关的数据。是一个由若干复杂或简单的元数据项组成的集合

二、元数据内容

元数据的内容包括:

(1) 对数据集的描述; 对数据集中各数据项、数据来源、数据所有者及数据序代 (数

目录

一、GIS 题型之（名词解释）习题集问答精编 125 道	1
二、GIS 题型之（单项选择）习题集问答精编 110 道	13
三、GIS 题型之（简答题）习题集问答精编 100 道	25
1、GIS 空间数据的基本特点？	25
2、DEM 的特点及优缺点以及如何获取和储存这些数据？	25
3、DEM 的作用	25
4、比较矢量数据与栅格数据的优缺点	25
5、GIS 中数据质量的内容及其评价方法	25
6、地理信息系统中的数据误差来源	26
7、地理信息系统中的数据源类型及输入有哪些？	26
8、空间数据输入过程中可能产生的误差及影响误差的因素	26
9、道格拉斯普克算法原理及特点用途	26
10、点线面在矢量数据结构和栅格数据结构中是如何表示的	27
11、数据处理的主要内容及作用	27
12、地理信息系统的组成部分以及各部分的主要作用？	27
13、判断点在多边形内的基本方法	28
14、地理信息系统中图形数据结构的主要类型及各自特点	28
15、地理信息系统的三维结构体系	28
16、叙述四种栅格数据存储的压缩编码方法	28
17、请简述平面控制网和高程控制网在 GIS 的应用	29
18、你对地理信息系统社会的发展趋势是怎么理解的？	29
19、空间实体面积量算的基本原理和方法	29
20、简述 RGB 颜色模型与 CMYK 颜色模型各自的特点？	30
21、GIS 中产品有哪些表现形式？各适合在什么情况使用？	30
22、举例说明关系数据模型概念、优点及局限？	30
23、说明地理信息系统的基本分析功能与应用模型之间的区别和联系。	30
24、GIS 中为什么不使用经纬度坐标系而用平面直角坐标系存储数据？	31

11. 拓扑结构（南师 00、北大 00、西北 99）为在点、线和多边形之间建立关联，以及彻底解决邻域和岛状信息处理问题而必须建立的数据结构。这种结构应包括以下内容：唯一标识，多边形标识，外包多边形指针，邻接多边形指针，边界链接，范围（最大和最小 x、y 坐标值）。（郭伦，《地理信息系统原理、方法和应用》）
12. 游程编码（南大 95、南大 06、浙大 98）是逐行将相邻同值的网格合并，并记录合并后网格的值及合并网格的长度，其目的是压缩栅格数据量，消除数据间的冗余。（黄杏元、马劲松、汤勤，《地理信息系统概论》）
13. 空间数据结构（南大 99、南师 06、华东师 01）是指适合于计算机系统存储、管理和处理的地理图形的逻辑结构，是地理实体的空间排列方式和相互关系的抽象描述。（郭伦，《地理信息系统原理、方法和应用》）
14. 矢量数据结构（华东师 00、华东师 04、北大 99）是利用欧几里得几何学中的点、线、面及其组合体来表示地理实体空间分布的一种数据组织方式。这种数据组织方式能最好地逼近地理实体的空间分布特征，数据精度高，数据存储的冗余度低，便于进行地理实体的网络分析，但对于多层空间数据的叠合分析比较困难。（黄杏元、马劲松、汤勤，《地理信息系统概论》）
15. 栅格数据结构（中科院 03、中科院 04、北大 99）基于栅格模型的数据结构简称为栅格数据结构，指将空间分割成有规则的网格，在各个网格上给出相应的属性值来表示地理实体的一种数据组织形式。（黄杏元、马劲松、汤勤，《地理信息系统概论》）
16. 空间索引（北大 00、中科院 06、南师 06）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。（郭伦，《地理信息系统原理、方法和应用》）

71、栅格结构的建立途径有哪些？

- ①手工获取，专题图上划分均匀网格，逐个决定其网格代码。
- ②扫描仪扫描专题图的图像数据{行、列、颜色（灰度）}，定义颜色与属性对应表，用相应属性代替相应颜色，得到（行、列、属性）再进行栅格编码、存贮，即得该专题图的栅格数据。
- ③由矢量数据转换而来。
- ④遥感影像数据，对地面景象的辐射和反射能量的扫描抽样，并按不同的光谱段量化后，以数字形式记录下来的像素值序列。
- ⑤格网 DEM 数据，当属性值为地面高程，则为格网 DEM，通过 DEM 内插得到。

72、四叉树编码基本思想及优缺点

基本思想：将 $2^n \times 2^n$ 象元组成的图像(不足的用背景补上) 按四个象限进行递归分割，并判断属性是否单一，单一：不分。 不单一：递归分割。最后得到一颗四分叉倒向树。

四叉树优缺点

优点：

- ①对于团块图像，四叉树表示法占用空间比网络法要少得多，四叉树表示法基本上是一种非冗余表示法。
 - ②四叉树具有可变率或多重分辨率的特点使得它有很好的应用前景，适用于处理凝聚性或呈块状分布的空间数据，特别适用于处理分布不均匀的块状空间数据，但不适用于连续表面（如地形）或线状地物。
- 此外，目前应用四叉树还存下列问题：
- ① 矢/栅正反变换还不理想。
 - ② 建立四叉树耗费时间很多。
 - ③ 四叉树虽可修改，但很费事（具体的数据结构中会提到）。
 - ④ 四叉树未能直接表示物体间的拓扑关系。

例题四、核电站选址

题目：设某相应为核电站选址，要求核电站临近海湾，交通便捷，地形坡度小于 5 度，地质条件安全，并避开居民区。请试以 GIS 方法，设计该位置选择的应用模型，用框图表示其运行过程，并说明其有关的操作和算子。

参考答案：

1、明确分析的目的：为核电站的建设项目选择最佳的建设位置；分析的标准是建设位置要满足相关条件：核电站临近海湾，交通便捷，地形坡度小于 5 度，地质条件安全，并避开居民区。

2、准备进行分析的数据。本实例中涉及的数据主要包括：水系图、地形等高线图、地质图、居民点分布图和交通线分布图。

3、进行空间操作。相关的空间操作主要包括：

- (1) 用地形等高线建立坡度图，以选取坡度适应的区域；
- (2) 利用居民点分布图做缓冲区分析；
- (3) 利用交通线分布图做缓冲区分析；
- (4) 利用水系图做邻近分析；
- (5) 相关操作完成后将上述各成果图进行叠加并查询和显示满足条件的地块；
- (6) 将选择的地块及相关信息以地图和表格形式打印输出。

4、运行过程框图