

《地理信息系统原理与应用》复习提纲

第一章 绪论

1. 信息和数据概念？信息的特点？
2. 地理信息和地理数据的概念？地理信息的特点？
3. 地理信息系统的构成？
4. GIS 国内外研究发展概况？

第二章 地球空间与空间数据基础

1. 数字地球？数字地球的核心技术有哪些？
2. NII（国家信息基础设施）和 NSDI（国家空间数据设施）？
3. 数字城市？
4. 地理空间认知模型可以分为哪几类？
5. 地理信息系统中投影坐标系统设计和配置特征？我国 GIS 中投影坐标系统设计和配置特征？
6. 高斯-克吕格投影？
7. 空间数据拓扑关系？（P58~P60）
8. 空间尺度
9. 空间元数据？空间元数据的类别？

第三章 空间数据结构与数据库

1. 数据模型可以分为哪两大类？基于记录的模型包括哪三种，请简单说明？
2. 面向对象建模方法中的数据抽象技术和数据抽象工具分别有哪些？
3. 三维空间数据模型的研究趋势有哪些？
4. 最基本的空间数据模型有哪几种？详细述之。
5. 矢量数据结构编码方式有哪些？（实体式、索引式、DIME、链状双重独立式）
6. 栅格数据结构编码方法？（直接栅格编码、行程编码、链式编码）
7. 矢栅数据结构相互转换的思路（算法）？
8. 四叉树编码（Morton 码）（P133~P139）

第四章 空间数据采集与处理

1. 数据采集过程中，建立正确空间拓扑关系的过程？
2. 常用的空间数据压缩处理的方法？
3. 若对区域分割采用矩形窗口，那么如何对点、线、面要素进行分割剪裁？
4. 空间数据索引，简要说明实体范围索引、格网索引、四叉树空间索引、R 树和 R+树空间索引、Cell 树空间索引实现机制？
5. 空间数据质量？描述空间数据质量的指标有哪些？空间数据误差来源有哪些？

第五章 空间分析

1. 非空间属性数据常用的分析方法有哪些？
2. 缓冲区分析？
3. 空间叠置分析？基于矢量数据的叠置分析和基于栅格数据的叠置分析的特点？
4. 网络分析的路径分析常用算法（Dijkstra）实现思路？
5. DTM、DEM 概念？

- 6、DTM 空间拟合和内插的基本概念？
- 7、DTM 的表达模型有哪些？基于 DTM 的三维地形分析（地形因子的自动提取相关算法）？

第六章 空间数据的可视化与自动制图

1. 专题地图的常见制图表示方法？
2. 何谓空间数据的多尺度？
3. 空间数据库中主数据库？

第七章 GIS 工程与应用

1. GIS 软件产品评价指标和测试方法？
2. GIS 标准化意义？

第八章 GIS 发展与展望

1. WebGIS 概念？
2. 举处二种 WebGIS 软件产品？
3. 简单说明 WebGIS 的实现技术中的 Java Applet 法和组件法（ActiveX）？
4. GIS 互操作？
5. OpenGIS 概念、特点？
6. 组件式 GIS？