

第四章 空间数据结构

一、地理信息系统空间数据结构

1. 地理信息系统空间数据结构是指_____
2. 地理信息系统的空间数据结构主要有_____和_____。

二、矢量数据结构

3. 矢量结构的特点是：_____、_____
4. 矢量数据结构编码的基本内容：
- 点实体
 - 线实体
 - 面实体
5. 多边形矢量编码：
- 坐标序列法
 - 树状索引编码法
 - 双重独立式编码
 - 链状双重独立编码结构

三、栅格数据结构

6. 栅格结构的特点：_____，_____
7. 栅格数据的参数：栅格形状、栅格单元大小（分辨率）、栅格原点。
8. 栅格结构数据获取的主要途径：_____、_____、_____、_____。
9. 栅格数据单元值确定：_____、_____、_____、_____。为了逼近原始数据精度，除了采用这几种取值方法外，还采用缩小单个栅格单元的面积，增加栅格单元总数的方法。
10. 地理数据的编码方法
- 栅格数据存储编码
 - _____：简单直观，是压缩编码方法的逻辑原型（栅格文件）；
 - _____：压缩效率较高，以接近矢量结构，对边界的运算比较方便，但不具有区域性质，区域运算较难；
 - _____：在很大程度上压缩数据，又最大限度的保留了原始栅格结构，编码解码十分容易，十分适合于微机地理信息系统采用；
 - _____：具有区域性质，又具有可变的分辨率，有较高的压缩效率，二叉树编码可以直接进行大量图形图象运算，效率较高，是很有前途的编码方法。

四、两种数据结构的比较与转换

11. 两种数据结构的比较

	矢量数据	栅格数据
优点	<ul style="list-style-type: none"> ● _____，冗余度小，数据量小 ● _____，易于网络分析 ● 面向目标，不仅能表达属性，而且能方便的记录每个目标的具体属性信息 ● 图形数据和属性数据的_____都能实现 ● 图形显示_____ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 数据结构_____，易于算法实现 ● 空间数据的叠置和组合方便，利于与遥感数据的匹配 ● 各类空间分析和地理现象模拟较为容易 ● 输出方法快速简便，成本低廉
缺点	<ul style="list-style-type: none"> ● 数据结构处理算法复杂 ● 叠置分析与栅格图组合困难 ● 数学模拟比较困难 ● 空间分析技术上复杂 ● 显示与绘图成本比较高 	<ul style="list-style-type: none"> ● 图形数据量大，用大像元减少数据量时，精度和信息量受损 ● 难以建立_____ ● 投影变换实现困难 ● 地图数据质量低，地图输出不美观

学号：_____ 姓名：_____

12. 矢量格式向栅格格式转换

13. 栅格格式向矢量格式转换：**图像二值化、平滑、细化、边界线追踪、拓扑关系生成、去除多余点及曲线圆滑。**

*** 课后作业**

5. 概述栅格数据存储编码的方法。