

A world map is shown in a dark, semi-transparent style, serving as the background. Overlaid on the map are several vertical rectangular bars of varying heights and colors, including shades of blue, green, and white, creating a modern, technological aesthetic.

# SuperMap GIS概述

讲师：

邮件：



# 主要内容



**GIS回顾**



**SuperMap GIS 核心概念**



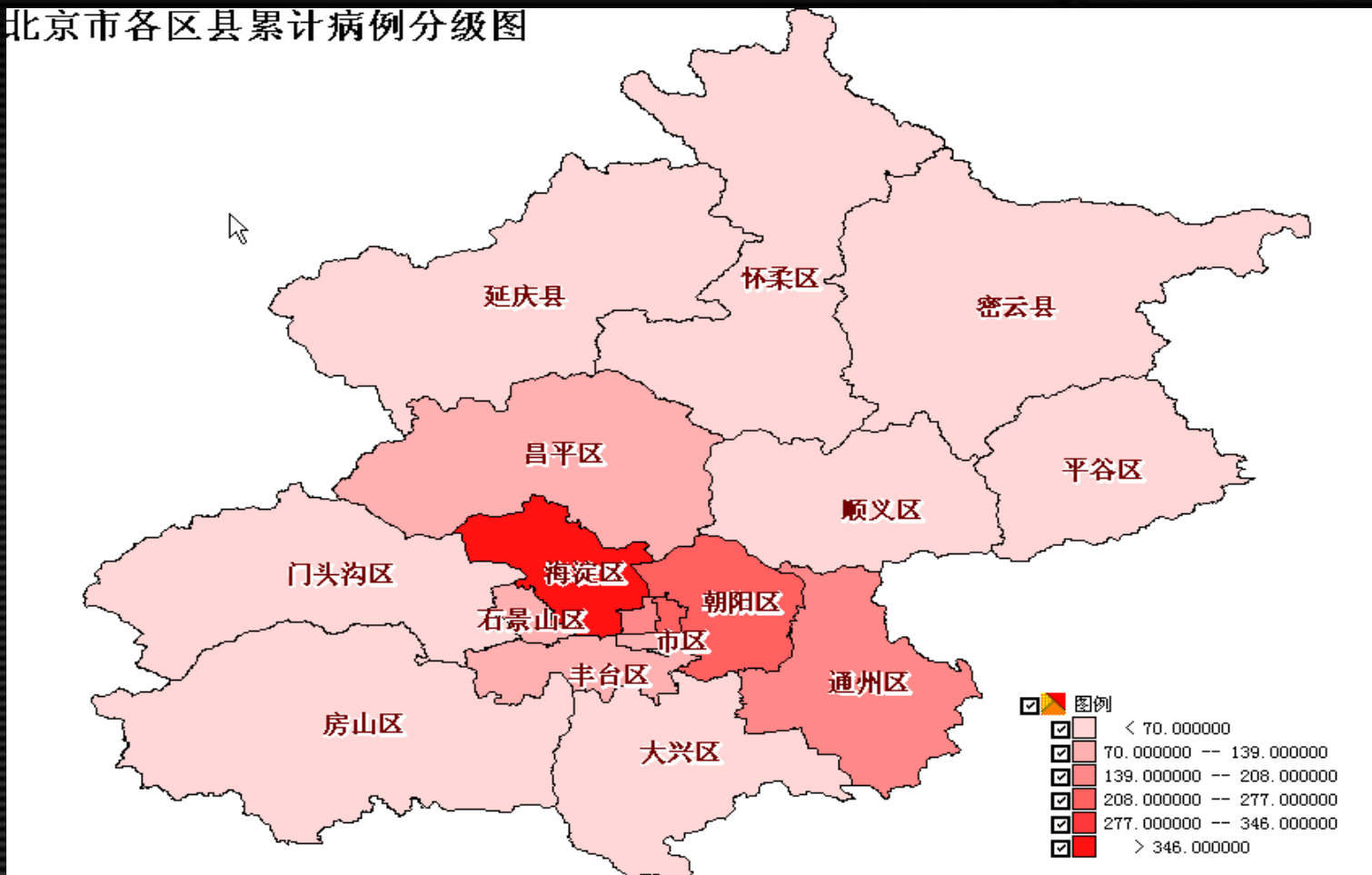
# 1.GIS回顾——GIS是什么





# ■ GIS侧重于对空间数据的处理和分析;

北京市各区县累计病例分级图





# 1.GIS回顾——GIS特点一

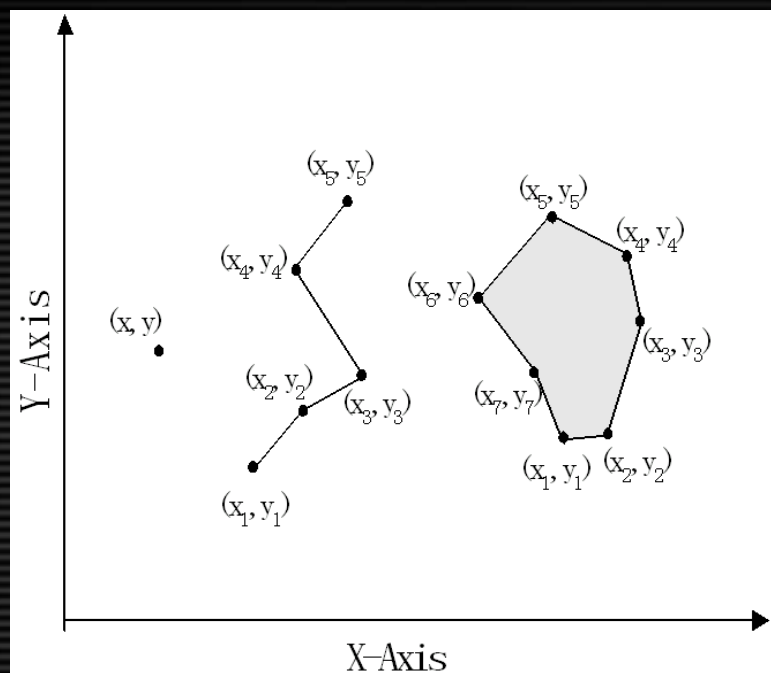
---



- 在**GIS**中存在两种数据结构
  - 矢量数据结构 (Vector)
  - 栅格数据结构 (**Raster**)



## ■ 矢量数据结构 (Vector)



点:  $(x, y)$

线:  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$

面:  $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_1, y_1)$

矢量数据是代表图形的各离散点平面坐标  $(x, y)$  的有序集合；  
点、线、面是GIS中最基本的数据类型。



## ■ 栅格数据结构（Raster）

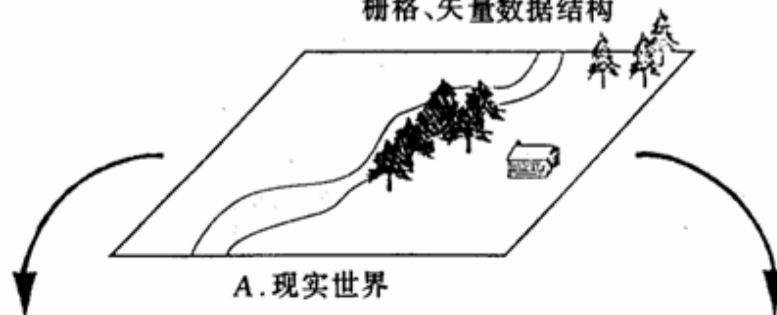
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0
0	0	1	0	0	0	3	3	3	3	0	0
0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SoDatasetRaster

栅格数据是图形栅格单元（又称像元或像素）按矩阵形式的集合；栅格中的数值可以为灰度值（颜色值）、高程或者其它专题属性。

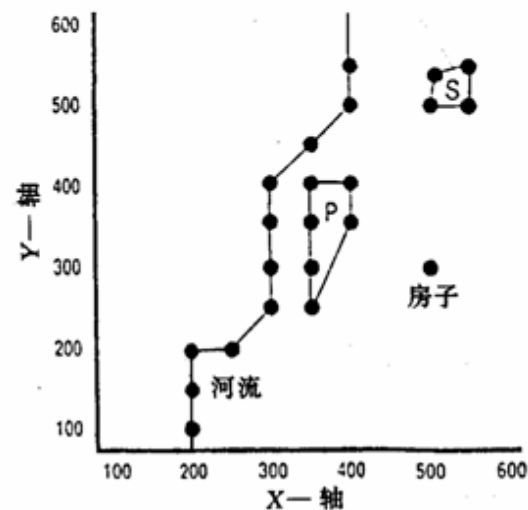


栅格、矢量数据结构



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1							R			S
2							R		S	S
3						R				
4				R	P	P				
5				R	P	P				
6				R	P			H		
7				R	P					
8		R	R							
9		R								
10		R								

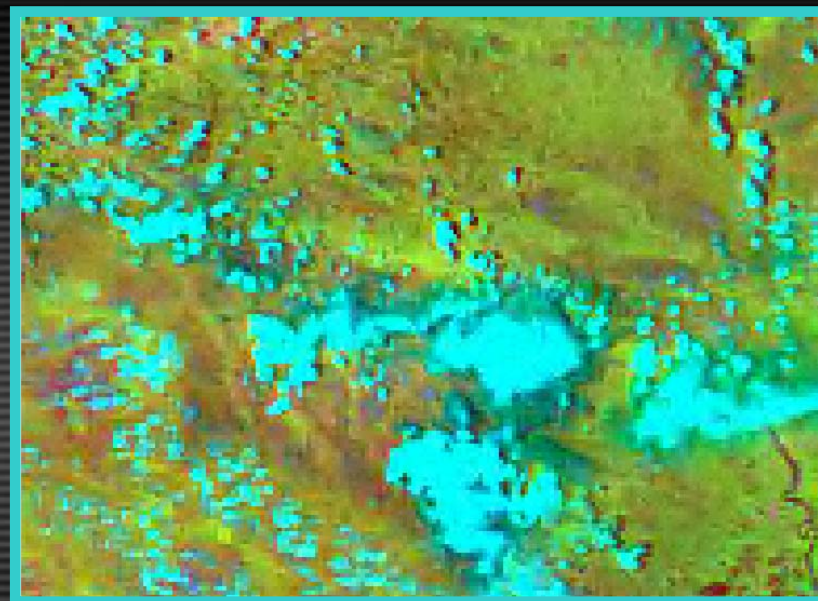
B. 栅格表示形式



C. 矢量表示形式



## ■ 矢量数据和栅格数据得一体化管理

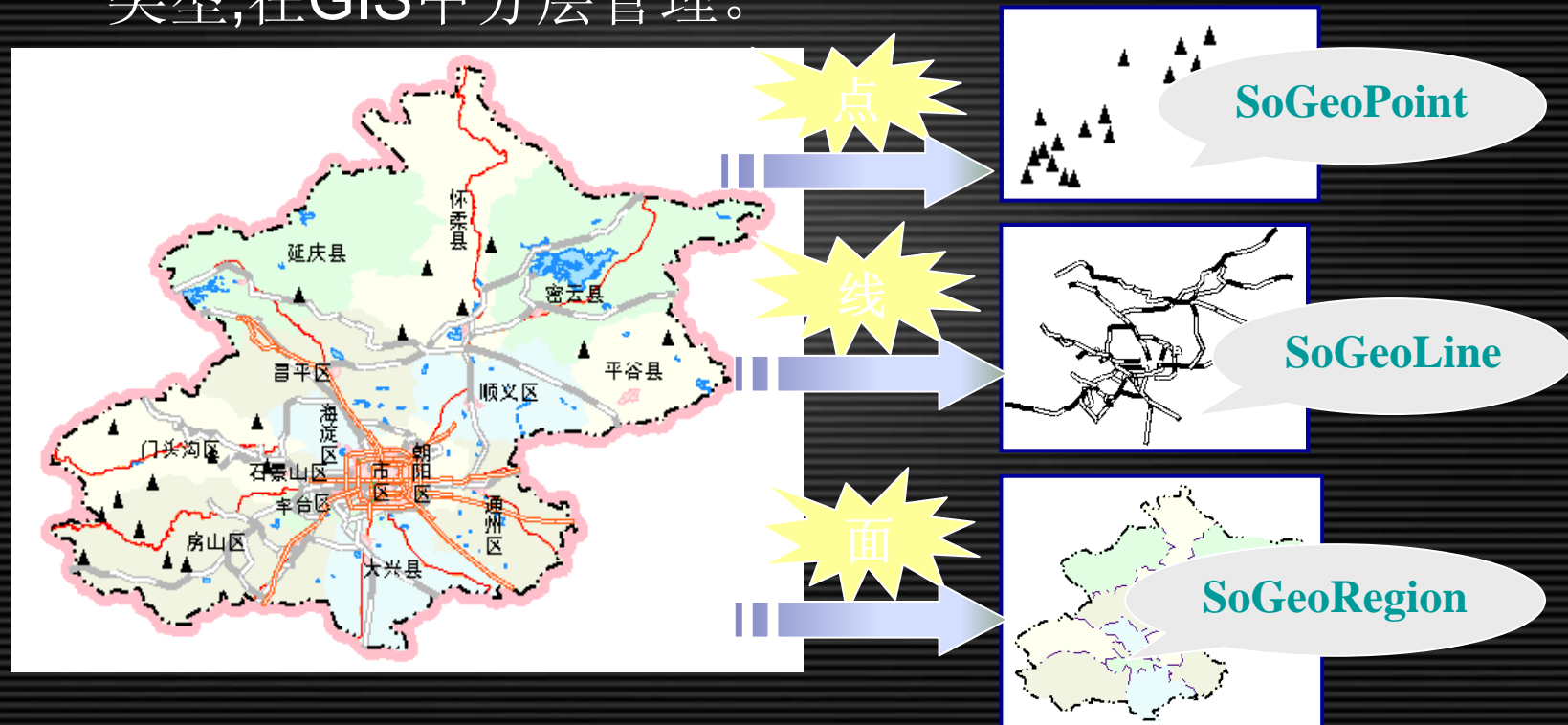




# 1.GIS回顾——GIS特点二

## ■ 在GIS中分层管理空间数据

- 空间地物被高度抽象为点、线、面，复杂地物可通过其组合进行表达。点、线、面是GIS中最基本的数据类型,在GIS中分层管理。





# 1.GIS回顾——GIS特点三

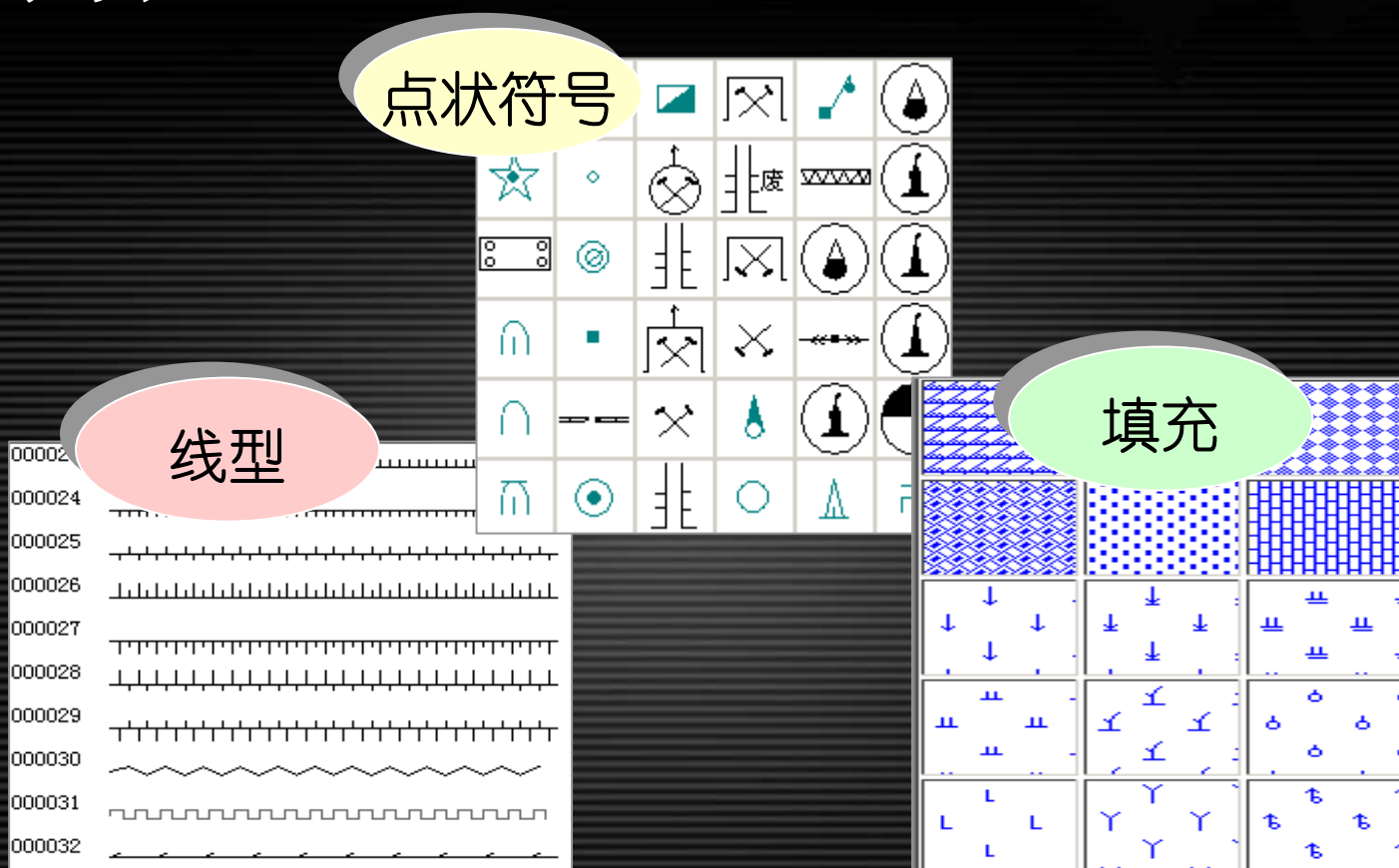
---



- 在**GIS**中存在两种数据表达方法
  - 符号化
  - 专题化



# ■ 符号化



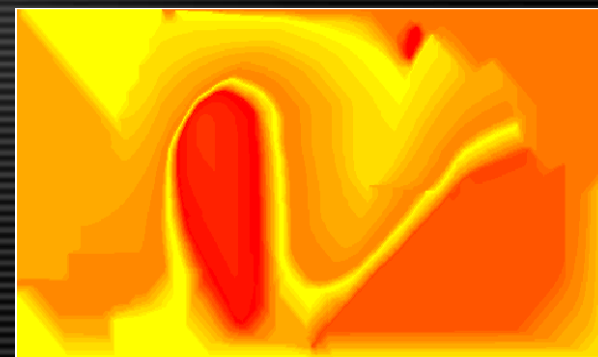
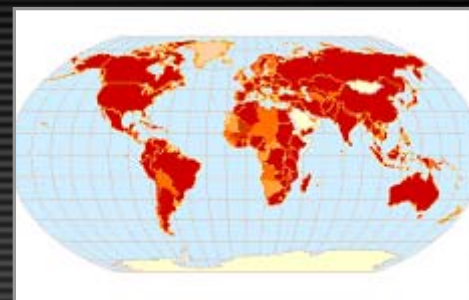






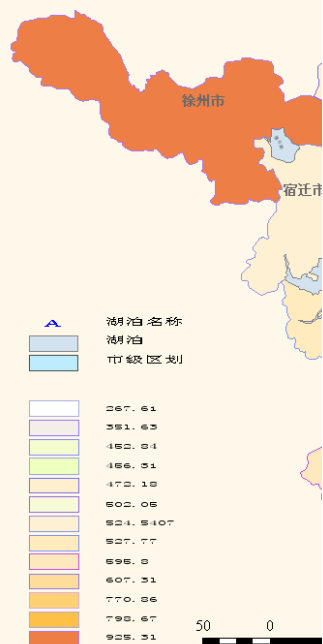
## ■ 专题化

- 根据数据的不同特点和不同的使用目的对专题信息进行不同方式的渲染



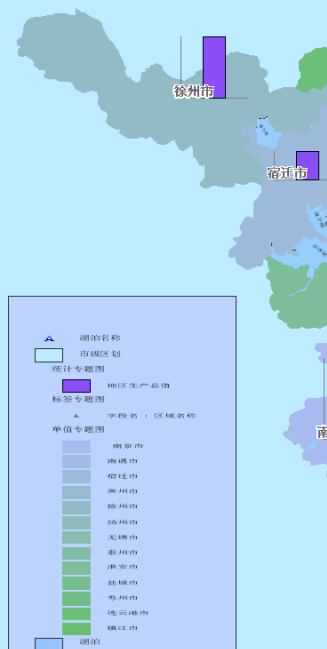


# 江苏省2005年人口分布图



SuperMap®

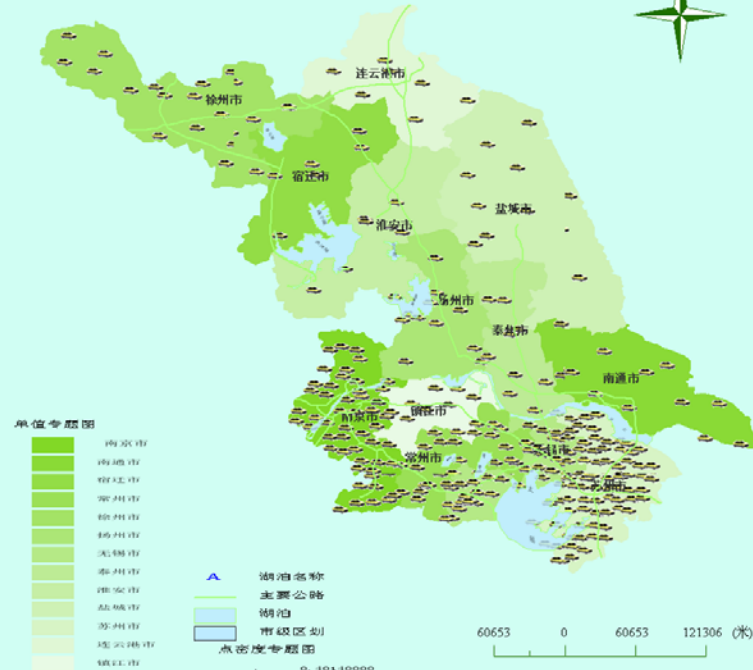
## 江苏省地区生产总值图



## 江苏省三大产业对比图



## 江苏省私家车分布密度图





# 3、SuperMap GIS核心概念

---



- 工作空间
- 数据源
- 数据集
- 图层
- 地图
- 布局
- 资源库



## 3.1 工作空间

- 工作空间用于保存用户工作环境，包括：当前打开的**数据源（位置、别名和打开方式）、地图、布局、资源（符号库、线型库、填充库）、三维场景**等。



## 3.2 数据源

- 数据源由各种类型的数据集组成，是空间数（集）的物理存储方式。一个数据源中可以具有一种或多种类型的数据集，包括矢量数据集和栅格数据集。



## 3.3 数据集

- 数据集是空间数据组织的单位。
- 数据集的类型有多种，如：点数据集、线数据集、多边形数据集、**TIN**数据集、**GRID**数据集、复合数据集、网络数据集、文本数据集等。



# 各种类型的数据集



	数据类型	图标	说明	是否可新建
矢量	纯属性数据集		无几何对象，只存放属性数据	✓
	点数据集		存放点类型的数据，如离散点的分布	✓
	线数据集		存放线类型的数据，如可以表示河流、道路的分布	✓
	面数据集		存放面类型的数据，如可以表示房屋的分布	✓
	文本数据集		存放文本类型的数据，如可以表示注记	✓
	网络数据集		存放网络类型的数据，用于进行路径分析等	由线数据集生成
	复合数据集		可以存放各种类型的矢量数据	✓
	TIN 数据集		不规则三角网数据，是一种三维模型数据	由二维数据转换生成
栅格	影像数据集		栅格影像数据，不具备属性信息	由影像数据转换
	DEM 数据集		数字高程模型数据，是一种三维模型数据	由二维数据转换生成
	ECW 数据集		影像压缩格式数据	✓
	MrSID 数据集		影像压缩格式数据	✓



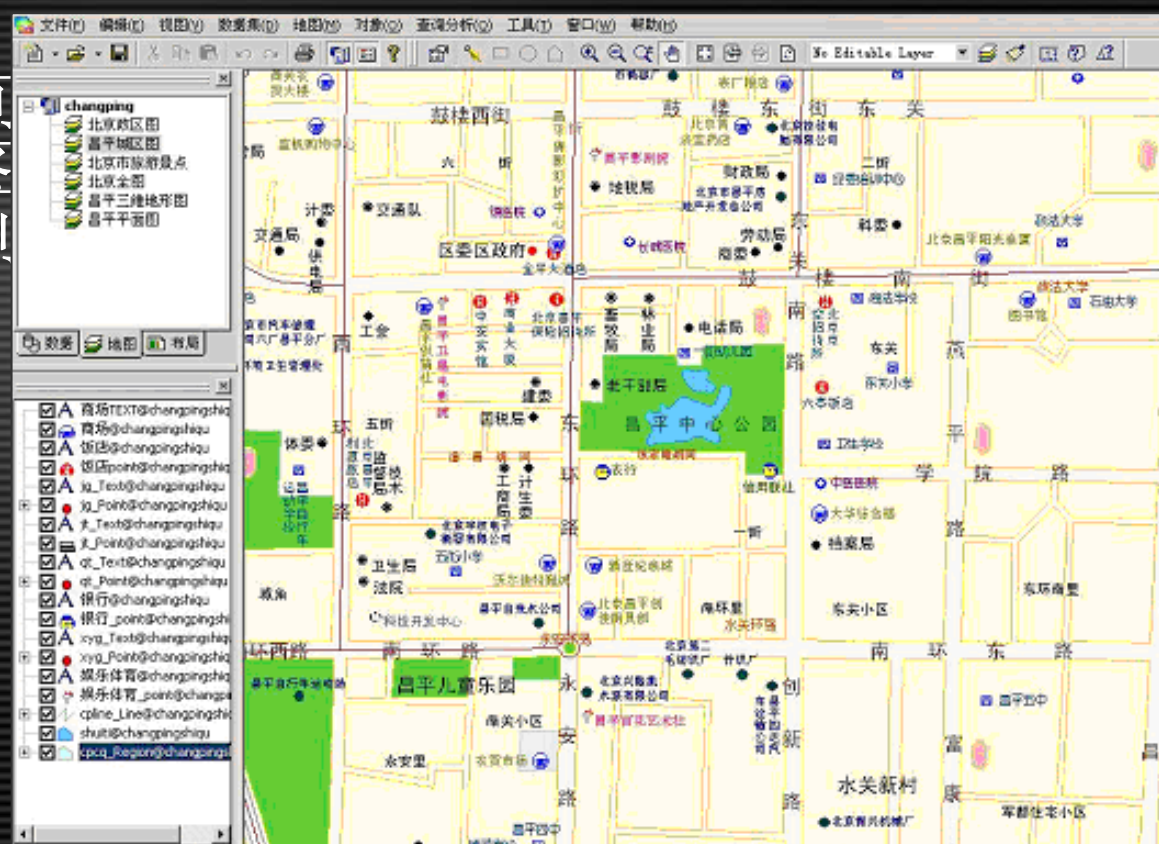
## 3.4 图层

- 图层可理解为地图窗口中的透明薄膜。
- 图层是数据集的显示方式。显示数据集的实质是将数据集中的对象以一定的风格添加到地图窗口的图层中。
- 图层是空间数据按专题在垂直方向上组织的一种方式。
- 地图窗口中的所有层的状态都是可控制的，包括显示、编辑、可选、捕捉等。



# 3.5 地图

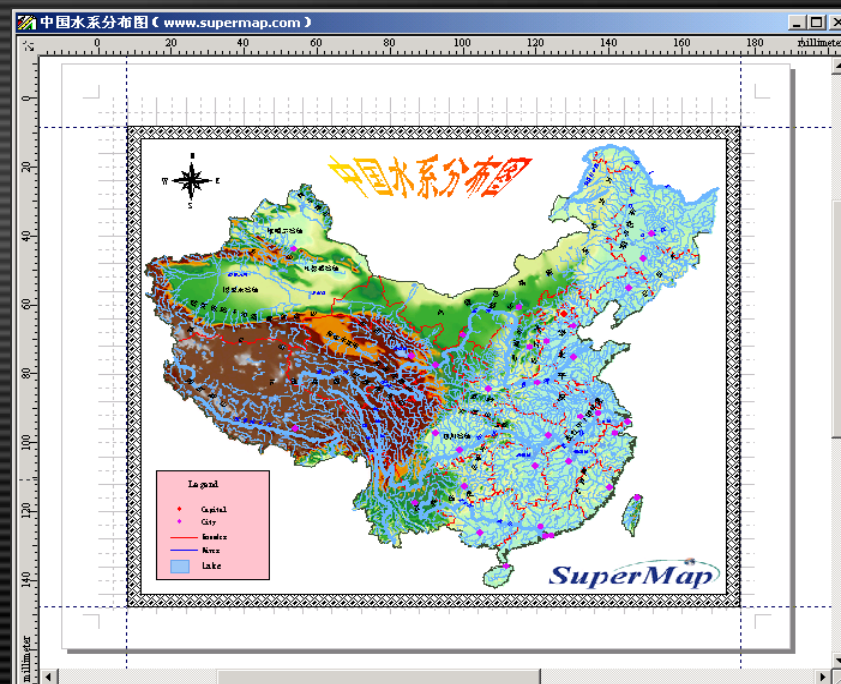
- 一个或者多个二维数据集被赋予一定的显示风格，显示在同一个地图窗口中，就成为地图。
- 地图存储的内容包括：各图层的名称、显示风格、视野范围、图层状态等。
- 地图是通过工作空间存储。因此，保存地图图就没有真正保存到





## 3.6 布局

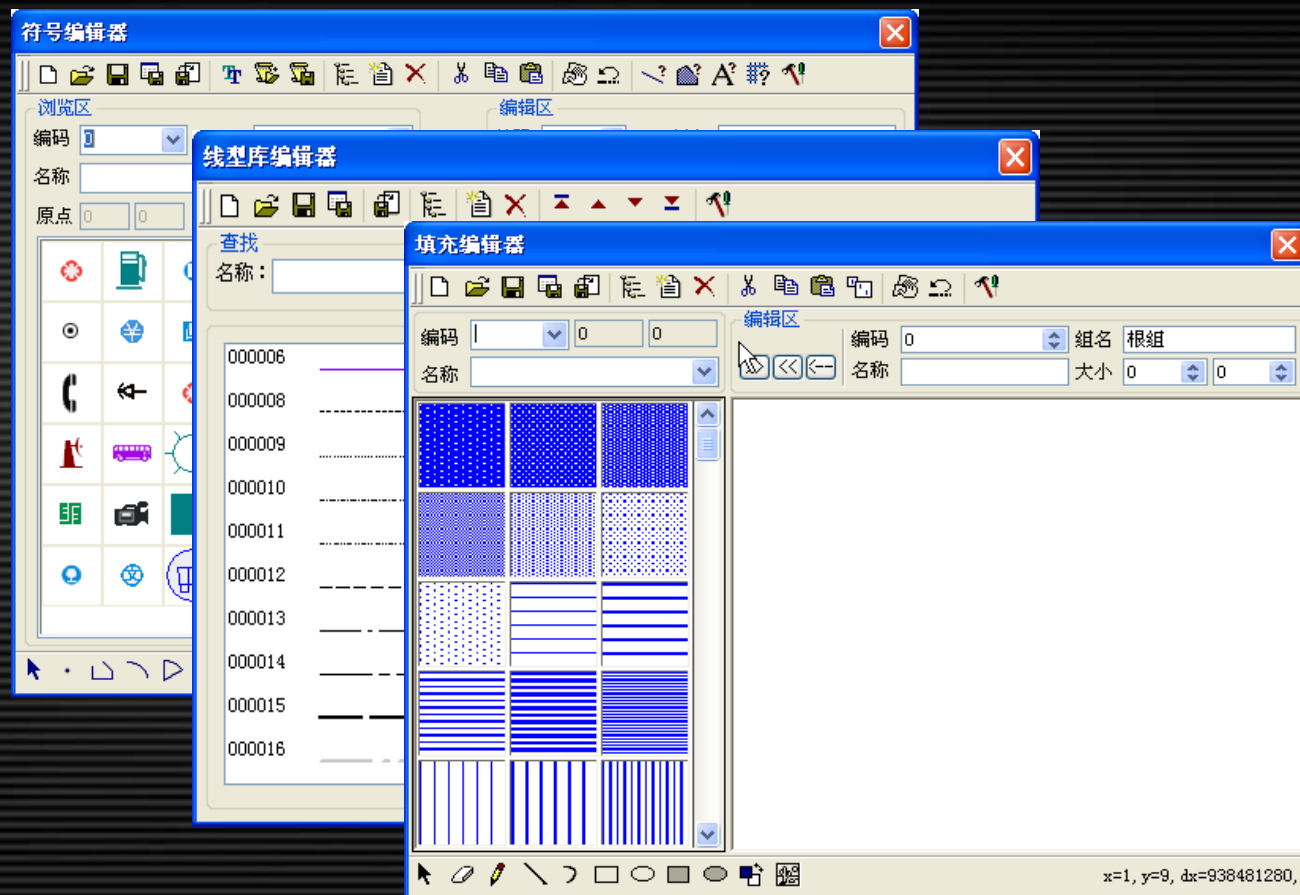
- 将一幅或者多幅地图放置在**SuperLayout**布局窗口中，并添加其他辅助制图要素，如图名、图例、地图比例尺等，就成为布局。
- 布局的保存也依赖于工作空间的保存。





## 3.7 资源

- 符号
- 线型
- 填充





- 一个工作空间中可以有多个数据源。
- 工作空间和数据源对应不同的物理存储。
- 当前工作空间只有一个。打开另一个工作空间必须先关闭原来的工作空间。



- 一个数据源可以有多个甚至多种类型的数据集。一个或多个数据集可以组成一个或多个数据源。
- 数据源是数据集的物理存储方式。
- 多个具有相同坐标系、不同专题、内容相关的数据集被组织在同一个数据源中。

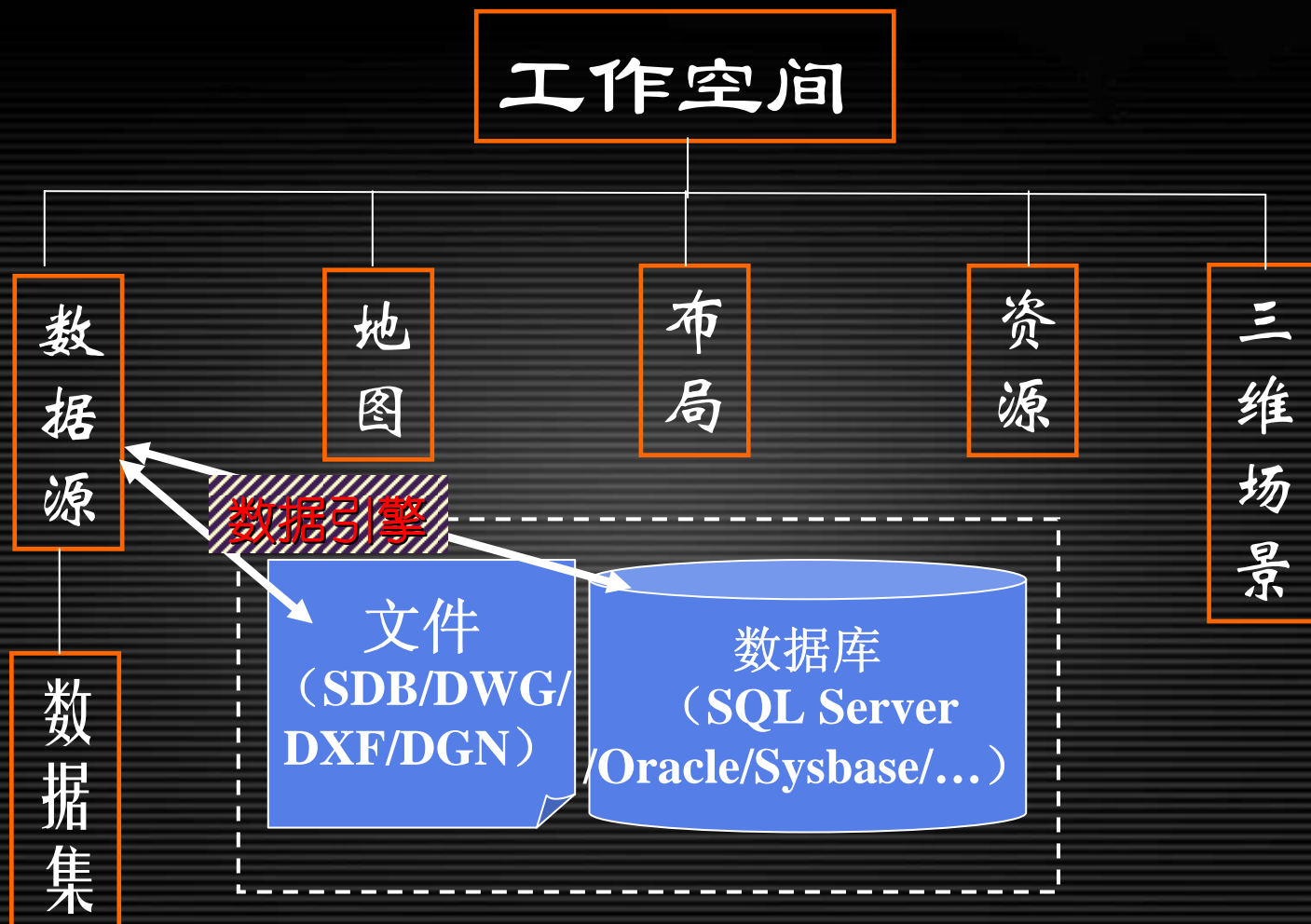


- 数据集存储于数据源（文件或数据库）中，图层是显示出来的数据集；1个或多个图层构成了地图。
- 数据集是图层的物理存储，没有数据集中的对象，就没有图层，没有地图。
- 图层能将数据集中的对象以适当的风格进行显示，而数据集中没有存储风格（文本和**CAD**数据集除外）。
- 图层和地图会随着数据集内容的改变而动态更新。



- 地图和布局都保存在工作空间文件（或数据库）中，保存地图和布局后，如没有保存工作空间，结果将不被保存。
- 如果工作空间中沒有数据源，则相应的地图和布局将沒有数据。







A world map is shown in a dark, monochromatic style. Overlaid on the map are several vertical bands of different colors: a light blue band on the left, a dark blue band in the center, and a light green band on the right. The text "Thank You !" is centered over the map.

# Thank You !

[www.supermap.com.cn](http://www.supermap.com.cn)