

第二章

图形输入

本章要点:

在 GIS 的应用中, 需要建立数据库。因此, 数据输入是 GIS 的关键之一, 并且它的费用常占整个项目投资的 80% 或更多。于是, 就需要转换各种类型空间数据的工具。

MAPGIS 提供了这样的方便。它的数据输入有数字化仪输入、扫描矢量化输入、GPS 输入和其它数据源的直接转换。

本章的内容主要有:

- ✧ 工程、文件、图层的区别。
- ✧ 数据输入前的准备工作。
- ✧ 数字矢量化的流程。
- ✧ 高程自动赋值。

2.1 必读的基础知识

2.1.1 概念

这部分的基础知识是初学者必读部分，从编者的目的出发，是为了让初学者做到事半功倍，尽快地掌握 MAPGIS 的图形操作。当然，这部分所讲的概念大部分基于图形的输入和编辑系统而言，若有其他的情况将特殊说明和解释。

我们重点介绍文件、图层以及工程与它们之间的关系。

2.1.2 文件

MAPGIS 的图形文件对于图形的输入和编辑系统而言，可以分为点、线、面三类。

一、什么样的图形文件是点文件呢？如下图：



图 (2-1-1) china.wt 点文件

我们可以发现，CHINA.WT 点文件，包括文字注记、符号等等。也就告诉我们在数据输入时，文字注记、符号等等存放到点文件中。实际上，在机助制图中，文字注记称为注释，符号称为子图，这一些我们称为点图元。它是指由一个控制点决定其位置的有确定形状的图形单元。

二、什么样的图形文件是线文件呢？如下图：

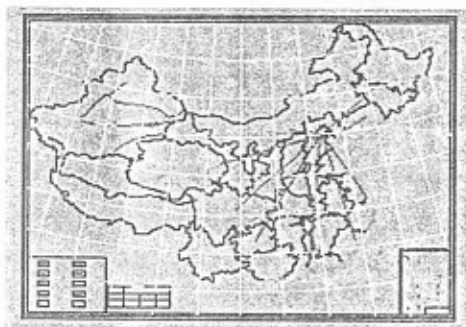


图 (2-1-2) china.wl 线文件

对于 china.wl 线文件，很明显是由境界线、河流、航空线、海岸线等等线状地

物组成，我们把这样的线状地物称为线图元。

三、什么样的图形文件是区文件呢？如下图：



图 (2-1-3) china.wp 区文件

china.wp 区文件,是我们把各个行政区划进行普染色后,就得到的区文件。

在理论上,区是由同一方向或首尾相连的弧段组成的封闭图形。而弧段是一种特殊的线,由此看来,区是基于线图元而产生的,

特别注意: 在 GIS 的应用中(不是单纯地搞图形制作),一般把同一类地理要素存放到同一文件中,如某个图幅中,输入的水系被保存为一个线文件,居民地也被保存为一个线文件,道路数据被保存为一个线文件,普染色后的行政区划保存为一个区文件,等等。这样的文件我们称之为要素层。在地图库管理系统中,也使用到这类层的概念。

如,两幅比例为 1:1000 的地形图数据的存放:

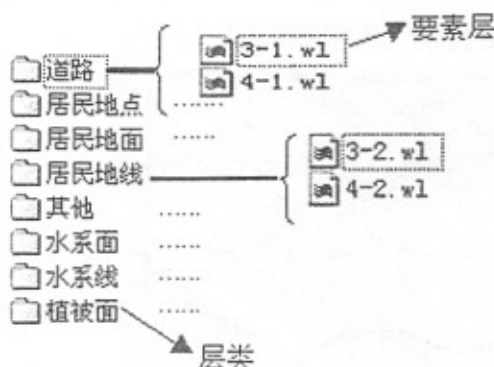


图 (2-1-4) 某 1:1000 的地形图数据的存放

2.1.3 图层

我们得到的数据可能不用于 GIS 的应用，只是进行图形制作，这样系统对数据的存放一般要求不很严格，那么在同一文件中可能含有多个图层。一个图层就是一类地理要素。

如一个图幅中可能包括等高线、铁路、河流等多种类型的地理要素。为了便于编辑和管理，一般情况下，铁路放到铁路图层中，等高线都存放到等高线图层，这样所有的图层就构成了一个完整的文件。

2.1.4 工程

在工程应用中，一个工程项目需要对许多文件进行编辑、处理、分析。为了便于查找和记忆，因此我们建立一个工程文件进行，来描述这些文件的信息，管理这些文件的内容，并且在编辑统一工程时，不必装入一个文件，只需装入工程文件即可。如下图：



图 (2-1-5) 工程文件管理示意图

问题：

- 1、为什么要建立工程文件？
- 2、点、线、面文件的区别是什么？