

# 发挥 MAPGIS 图形数据编辑处理中图层的作用

李 震 弓红梅 王 艳

(宝鸡市勘察测绘院,陕西宝鸡 721000)

**[摘 要]** MAPGIS 软件中的图层功能是一个非常实用的菜单功能。本文详细介绍了 MAPGIS 软件中图层的概念、功能及如何对图形数据分层,介绍了图层功能在编制系列地图、组合地图及图形编辑,检查修改中的具体应用。

**[关键词]** 图层 图层功能 要素层 系列地图 组合地图

**[分类号]** P208

MAPGIS 是我国研制开发较成功的地理信息系统工具型软件之一,它在地图编辑、出版方面具有强大的优势。实现了彩色地图输入、编辑、出版全过程计算机化,曾获国家科技进步二等奖。

MAPGIS 软件的图层菜单具有较强的实用功能,它为地图的编辑设计工作带来了极大方便。善于发现、灵活运用这一功能,并将其与其他功能紧密结合起来,对发挥该软件的潜在功能,快速、高效的建立制图区基本图形数据库,编制系列地图、组合地图和对图形数据进行编辑修改等有着不可忽视的作用。

## 一、要素层、图层和图层功能

所谓要素层,是用户按照一定的需要或标准把某些相关的物体组合在一起。例如地理图中水系构成一个图层,道路构成一个图层等。

此处所指的图层,简单的讲是指每“要素层”内分的层,举例来说,上文中水系包括河流边线(线文件)、湖泊(面文件)、河流名称注记(点文件)等。

图层功能总的来说是 MAPGIS 系统提供的对图形信息进行分层存放、分层管理和分层操作的功能。允许用户自行定义、修改图层名,随时打开或关闭个别图层或所有图层,自动检索图形的各个层及每个层上所存放的图形信息。由于图元可分层存放,从而可以利用图层做灵活的组合编图。

## 二、严格按照国标图式分层

由于 MAPGIS 软件具有的统改功能已经分为点统改、线统改、面统改,点线、面位于同一要素层内的同一层中,并不会影响编辑过程的顺利进行。因此本文中

对各要素层内的分层力求即清晰明了又避免过于繁杂,下图既本文中对图形数据的分层情况:(见表 1)。

## 三、图层功能的具体应用

图形数据编辑处理过程中,对点、线、面元素准确、详细的分层会达到实现不同比例尺的地图之间的相互移植,缩短制图周期的良好效果。

首先,按照地形图图式规定绘制出相应比例尺地形图(以 1:1000 为例)。此处需强调注意区分点、线、面的图层,尤其注意区分开参数相同,但代表含义不同的点、线、面元素的图层。这样,当工作中需要相同地区其他比例尺的地形图时(以 1:5000 为例),已绘制完成的 1:1000 地形图就可派上用场,而无须重新绘制 1:5000 地形图了。

对图形数据的分层可通过矢量化时当前层的变换或根据要素层的参数分层来实现。

例如,需要 06-20 地区的 1:5000 地形图,可将组成 06-20 地区的 16 幅 1:1000 地形图(见下图)06-20-I-I 至 06-20-I-IV、06-20-II-I 至 06-20-II-IV、06-20-III-I 至 06-20-III-IV、06-20-IV-I 至 06-20-IV-IV 进行拼接、缩绘而成。具体操作过程如下:在编辑状态下,将 16 幅图中任一幅图调入,其余 15 幅图依次添加。此过程中注意每添加完一幅图后要及时保存。

当拼接工作准确无误的完成并已另存、备份后,即可着手缩绘。上文强调的严格、细致的分层工作,至此显示出不可忽视的作用。

在 1:5000 地形图中仍存在的、图号(线型、区



表 1

图件名称	图层名称	举例	序号	层号
下 马 营 地 区  (1:1000     1:5000)  图 层 规 定	测量控制点	三角点、图根点	1	1
	接收 RDMS		1-1	2
	居民地	房屋、窑洞等	2	3
	接收 RDMS		2-1	4
	独立地物	塔、庙、井、坟等	3	5
	接收 RDMS		3-1	6
	管线	管道、电力线、通讯线	4-1	7
	垣栅	城墙、围墙、栅栏、堤	4-2	8
	接收 RDMS		4-3	9
	境界	国界、行政区界线	5	10
	接收 RDMS		5-1	11
	铁路	双、单线铁路	6-1	12
	公路	高速路、简易路等	6-2	13
	接收 RDMS		6-3	14
	河湖崖	河流、湖泊边线、水涯线	7-1	15
	沟渠	沟渠边线	7-2	16
	沼陡堤	沼泽、陡岸、堤坝	7-3	17
	接收 RDMS		7-4	18
	等高线	计、首、间、助曲线、示坡线	8-1	19
	高程注记	高程、比高、深度	8-2	20
	地貌	陡坎、冲沟、沙地	8-3	21
	接收 RDMS		8-4	22
	植被	地类界、林地	9-1	23
	接收 RDMS		9-2	24
	注记	地理名称及其它各种注记	10	25
	图廓		11-1	26
	图例		11-2	27

I	II	I	II
I		II	
III	IV	III	IV
06-20			
I	II	I	II
III		IV	
III	IV	III	IV

号)与 1:1000 地形图中相同,仅仅参数不同的可用工具栏中“统改”项实现,在“替换条件”中不必输入全部替换条件,只须击活“图层号”,输入需替换图元

所在的图层,在“替换结果”中全面输入所需参数即可完全、彻底的修改成所需结果。

1:5000 地形图中不必保留的图元,在编辑子系统下选择“图层→改当前层→选需删除掉的图元所在层”,再选择“图层→删当前层→选需删除掉的点(线、面)元”。用此方法操作方便简捷,无须逐点逐线逐面的一个个删除,并且删除的彻底,不会造成人为因素的遗漏。

同样的方法,可以将所需要的图元添加入图中,此处不在赘述。

以上是笔者在近期将 1:1000 地形图完成后又加入到 1:5000 地形图的缩编工作过程中的一点点肤浅但却实用的体会。图层的这种作用大大提高了笔者的工作效率和工作质量,减少了工作量和工作中的失误,保证了各图上内容的协调统一。