# 运用 MAPGIS软件对地质图进行误差校正

张秋基
(河南省地质调查院,河南 南阳 473000)

**摘 要**:制图误差在计算机制图中普遍存在,通过实例论述了运用 MAPGIS软件对地质图进行误差校正的具体方法,并着重对校正控制点的选取作详尽描述,以期对实际工作中的同类操作有所帮助。

**关键词**:制图误差;MAPGIS;地质图;校正控制点;误差校正
**中图分类号**: P208

运用 MAPGIS软件绘制地形地质图是将普通图纸上的图件,通过 MAPGIS系统转化为计算机可识别处理的图形文件,图形的输入通常运用扫描输入或数字化输入,在输入过程中,由于操作误差、扫描变形、数字化设备精度、图纸变形等各种原因,使输入后的图形与实际图形有较大的误差,由于各种误差的存在,使地图各要素的数字化数据转换成图时不能套合,使不同时间数字化的成果不能精确联结,使相邻图幅不能拼接,所以数字化的地图数据必须经过编辑处理和数据校正,来清除输入图形的变形,才能达到精度的要求,进行应用或入库。

下面以一幅地形地质图为例简单介绍误差校正的过程。

## 1 控制点的选定

为了对变形的图形进行校正,首先要确定图形的控制点。图形的控制点是指能代表图形某块位置坐标的变形情况,其实际值和理论值都已知或可求得的点。在地形地质图中,常选择经纬网的交点、三角点、水准点做为校正控制点,因为这些点可以控制一幅图的位置,其周围的点坐标均以它们为依据,具体经纬网点的理论值可以计算或根据标准经纬网求得,控制点的选取应尽量覆盖全图,而且要均匀分布,控制点的多少依实际图件的大小和要求精度而定,控制点越多,控制越精确。

图 1是要进行校正的一幅地形地质图,它在数字化的过程中发生了一定程度的变形,其中的红色坐标线和图框线为标准坐标网和图框线,而黑色线为实际操作的有误差的图形,简单地以方里网的交点和内图框与方时线的交点控制点,共 20个,对图形进行校正。

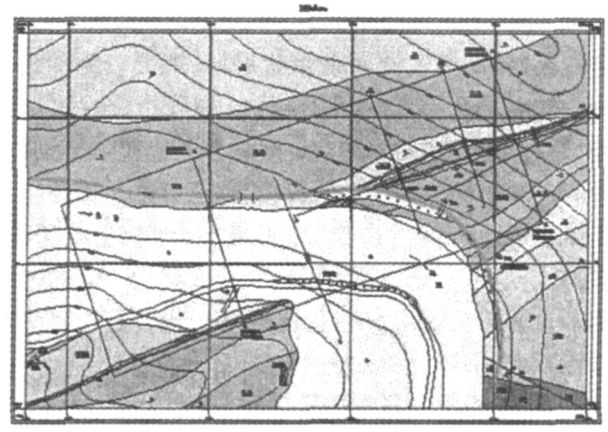


图 1 地形地质图

启动 MAPGIS,进入误差校正子系统,打开文件菜单,装入用来采集控制点的线文件 JJ.WL,为了采集准确、快速,可以使用系统提供的删除线功能删除不需要的地形线、地质界线等,只保留内图廓及方里线。图中红色十字线就是我们选定的校正控制点,如图 2所示。

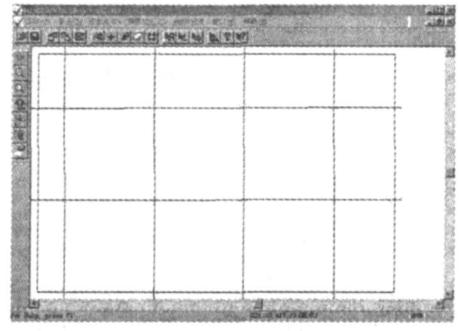


图 2 校正控制点

## 2 采集校正控制点

在采集控制点之前,需先新建控制点文件,控制点文件有 *.pnt和 *.pnb两种,其中 *.pnt为文本文件,可以直接用记事本等文本编辑器进行浏览和

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

编辑. *. pnb为二进制文件,保存精度较高,我们这里选 pnt文件。打开控制点菜单,首先设置控制点参数,设置窗口,如图 3所示。

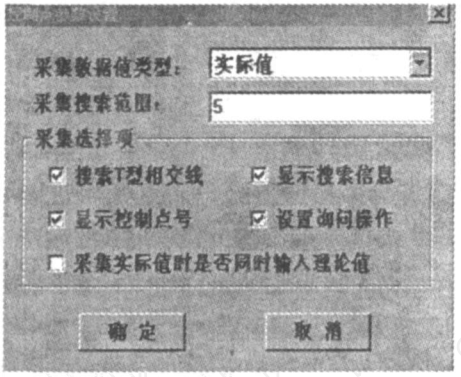



图 3　控制点参数

其中,采数据值是用来确定从 JJ. WL文件中采集的值是作为控制点的实际值还是理论值,这里选为实际值。

采集搜索半径范围选择 5,采集选择项选搜索 T型相交线、显示搜索信息、显示控制点号、设置询问操作,采集实际值时不同时输入理论值。

选择采集控制点文件,工作区内选择 JJ. WL为采集控制点文件。

自动采集控制点,工作区内 JJ. WL文件的所有 T型交点,在搜索半径内将被系统自动搜索为校正控制点的实际值,保存控制点文件 1. PNT,由于前面设定采集实际值时不同时输入理论值,所以控制点文件内的理论值目前全部为 0,点击浏览控制点文本可以看到,如图 4所示。

校正控制点理论值的采集,启动 MAPGIS输入

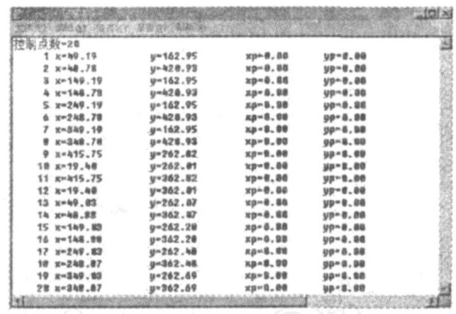


图 4　控制点实际值

编辑子系统,依据曾家庄地形地质图给定的标准座标范围,运用键盘输入线功能,输入标准图框文件 BZ WL,并利用整图变换功能使其左下角内图廊坐标与曾家庄地形地质图坐标一致。

再次启动误差校正子系统,装入文件 BZ WL。与采集控制点实际值方法相同,自动采集校正控制点理论值保存为 2. PNT。

编辑校正控制点,打开控制点文件 1. PNT,参照控制点文件 2. PNT利用修改控制点功能,对控制点 1. PNT进行修改,将对应控制点理论值输入。保存校正控制点文件 1. PNT。

点击浏览控制点文本,检查控制点坐标输入,准确无误后保存。

## 3　地形地质图校正

启动误差校正子系统,打开文件菜单,分别打开地形地质图图元文件 JJ. WT, JJ. WL, JJ. WP打开控制点文件 1. PNT,点击数据校正菜单,分别进行点校正,线校正,区校正。点击存盘,即完成图件的误差校正。

(上接第 125页)

## 3　结语

砌体结构出现裂缝是一种较为普遍的现象。而大量的结构是在带裂缝工作的,但对各种裂缝要注意观察是否出现变化。如果遇到建筑物出现裂缝,首先要查明并分析裂缝和变形产生的原因,评估其对结构的危害程度,确定有效的补强加固措施。

**参考文献**:

[1] 中华人民共和国建设部. GB50007 - 2002,建筑地基基础设计规范 [S]. 北京:中国建筑工业出版社.
[2] 中华人民共和国建设部. GB50003 - 2001,砌体结构设计规范 [S]. 北京:中国建筑工业出版社.
[3] 中华人民共和国建设部. GB50010 - 2002,钢筋混凝土结构设计规范 [S]. 北京:中国建筑工业出版社.
[4] 胡乃君. 砌体结构 [M]. 高等教育出版社, 2003: 3-21.
[5] 江见鲸. 建筑工程事故分析与处理 [M]. 中国建筑工业出版社, 2008: 41-78.

© 1994-2009 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net