

# MAPGIS6.7 在区域地质填图中的应用

范利\*

(甘肃有色张掖矿产勘查院,甘肃 张掖 734012)

**摘要:**MAPGIS6.7 软件作为一款地理信息软件,在地勘单位广泛应用于地质、测量、物探、化探等专业,利用 MAPGIS6.7 软件在区域地质填图可以提高效率。

**关键词:**MAPGIS6.7 软件;区域地质填图;应用

**中图分类号:**P623 **文献标识码:**B **文章编号:**1004-5716(2012)11-0161-02

区域地质调查工作是一项战略性的地质工作。传统的区调工作中,野外工作采用野簿、手图等纸介质,通过手工方式记录野外地质现象及宏观地质特征;室内资料整理与综合研究、图件编绘与报告编辑出版工作方式也以手工方式为主。不仅工作周期长、效率低,而且以纸介质的形式对地质图件进行保管和提供使用,都存在着很大的弊端。国外发达国家针对这种技术落后、效率低下、与需求严重脱节的状况,从 20 世纪 80 年代中期就开始了新一代的填图尝试。到目前为止,美国、加拿大、英国、德国、瑞典、日本、荷兰、澳大利亚和法国等,都已经实现或部分实现了从野外数据采集到室内数据管理、数据分析、信息综合、交互编图、编辑修改、电子打样,再到分色制版、出版印刷的计算机辅助化,并正式纳入生产流程。我国在 20 世纪 90 年代中期开始的“第二轮填图计划”也明确提出,要通过开展新一轮区调填图和专题研究相结合的途径,应用高新技术把我国基础地质调查研究程度提高到一个新的水平,并与此相配合,启动了一系列的有关计算机辅助填图、制图、标准化制订的科研项目。

数字制图自动化的效率高,劳动强度小,错误几率小,绘得的地图精确、美观、规范,原始测量数据的精度毫无损失,从而获得高精度的成果,更方便图生图、一图多用等,在传统的区域地质填图调查中,数据采集主要是靠地质技术人员到实地考察,属性数据是同手工记录在野外手簿上,没有统一的记录格式和标准。地质填图主要是以地形图作为手图用手工方式勾绘地质界线,图纸在野外使用极不方便,由于折叠等原因,在一定程度上将影响图的质量和精形度,大量的属性记录和图形编辑大大增加了每天室内整理的工作量。

现在地勘单位普遍使用 MAPGIS 软件制作地质图件以及资料上交,MAPGIS 软件是武汉中地信息工程有限公司研制的具有自主版权的大型基础地理信息系统软件,是一个集当代最先进的图形、图像、地质、地理、遥感、测绘、人工智能、计算机科学于一体的大型智能软件系统,MAPGIS 软件连续五年在全国 GIS 测评中名列第一,是国家推荐的首选 GIS 软件平台。

地勘单位使用 MAPGIS6.7 软件制作各种地质图件,在区域地质填图中,一般比例尺为 1:10000 左右,数据采用手持 GPS 接收机或者 GIS 数据采集器在野外采集数据,在记录点号及坐标的同时在手簿记录本中详细记录区域地质岩性、地层等信息,然后在室内利用 MAPGIS6.7 软件成图,最后使用绘图仪进行出图,节约人力、物力成本,效率提高,以下为使用 MAPGIS6.7 软件在甘肃省瓜州县×矿区实际进行区域地质填图的过程。

## 1 MAPGIS6.7 软件在区域地质填图的应用

地质设计要求,需要在甘肃省瓜州县×矿区进行 1:10000 区域地质填图,在进行数据采集之前,对手持 GPS 接收机的参数进行设置,在矿区控制点上检验,确保误差在 7m 之内,由于矿区地质填图范围面积较大,因此把人员分成若干个组,以明显线状地物或地貌为分界划片,两组点号保证不重复。

把在野外采集的数据经软件导入电脑中,展绘到 MAPGIS6.7 软件中,展绘的方法有很多种,主要的有以下几种:

(1)在“空间分析”功能模块中选择“DTM 分析”,在“MAPGIS 数字地面模型子系统”的界面中,由高程点标注显示功能把数据展绘。

\* 收稿日期:2012-02-18

作者简介:范利(1986-),男(汉族),甘肃酒泉人,技术员,现从事地质普查工作。

(2)在“实用服务”功能模块中选择“投影变换”,在“投影变换”的界面中,打开“投影变换”菜单栏,使用用户文件投影转换功能进行展绘。

(3)MAPGIS6.7 软件二次开发的软件由坐标点展绘的功能,例如 SECTION 软件,SECTION 软件是福建省闽西地质大队和厦门闽矿科技有限公司地质勘察院在 MAPGIS6.7 的基础上二次开发的,主要以满足地质制图为目的,新建一个工程文件,调入前面展绘的点文件,新建一个线文件,用以绘制区域地质界线等;新建一个区文件,用以绘制地层区域、地质年代区域等。

完成以上工作后就可以根据野外记录在手簿记录本中的地质信息等内容,沿着展绘的地质点坐标进行勾绘地质界线,勾绘完地质、地层等界线,就可以用拓扑造区功能造区;绘制所有的点注记、区注记等文字内容,添加图框、图签、图例等辅助要素,整个区域地质图就绘制完成了。

## 2 结语

MAPGIS 软件是武汉中地信息工程有限公司研制

(上接第 154 页)

$\text{NaCl}_{\text{eq}}$ ; 硫化物石英脉平均盐度  $3\% \sim 9\% \text{NaCl}_{\text{eq}}$ ; 石英脉平均盐度  $3\% \sim 6\% \text{NaCl}_{\text{eq}}$ , 随包裹体的产状、类型不同, 盐度差异不是很明显, 总体表现盐度逐步降低的趋势。

## 4 结论与讨论

202 斑岩铜矿矿区近地表发育钾化、硅化、绢英岩化、黄铁矿化、绿泥石化、碳酸盐化等蚀变, 其中钾化蚀变带被绢英岩化带部分叠加, 具有典型的斑岩类矿床蚀变分带和矿化特征。对不同蚀变阶段的石英脉进行流体包裹体研究, 发现 202 斑岩铜矿发育富液相、富气相、子矿物和纯液相等多种类型包裹体。钾长石石英脉中流体包裹体均一温度普遍较低, 可能在钾化阶段经历了多个阶段热液活动, 或是岩体的抬升过程中有包裹体部分泄漏。其他阶段流体包裹体均一温度的变化与成矿阶段演化有良好的对应关系, 从早期到晚期温度逐渐降低。总而言之, 202 斑岩铜矿是中低温成矿。

### 参考文献:

(上接第 160 页)

- [3] 刘伟. 中国新疆阿尔泰山花岗岩的时代及成因类型特征[J]. 大地构造与成矿学, 1990(1): 47-60.
- [4] 袁峰, 周涛发. 阿尔泰诺尔特地区花岗岩形成时代及成因类型[J]. 新疆地质, 2001, 19(4).
- [5] 王广耀, 张玉亭. 新疆阿尔泰山震旦系微古植物的发现[J]. 地层学杂志, 1983(4).
- [6] 方同辉, 王京彬, 张进红, 丁汝福, 新疆阿尔泰元古代基性

的具有自主版权的大型基础地理信息系统软件, 是一个集当代最先进的图形、图像、地质、地理、遥感、测绘、人工智能、计算机科学于一体的大型智能软件系统, 界面友好, 操作快捷方便, 地勘单位使用 MAPGIS6.7 软件制作各种地质图件, 尤其 SECTION 软件是福建省闽西地质大队和厦门闽矿科技有限公司地质勘察院在 MAPGIS6.7 的基础上二次开发, 用以轻松制作例如地形地质图、勘探线剖面图、钻孔柱状图、坑道中段平面图等各种地质图件, 地质数字化制图就是以数据为核心、以数据为根本、以数据为基础的制图, 使用 MAPGIS6.7 软件进行地质数字化制图可以大大提高效率, 使地质技术人员在野外变得更加轻松。

### 参考文献:

- [1] 吴信才. MAPGIS 地理信息系统[M]. 北京: 电子工业出版社, 2004.
- [2] 黄国云, 谢明德. MAPGIS 在地质制图中的应用[J]. 矿山测量, 2011(5): 21-22.

- [1] 韩宝福, 何国琦, 王式洸, 等. 新疆北部后碰撞幔源岩浆活动与陆壳纵向生长[J]. 地质论评, 1998, 44(4): 396-406.
- [2] 王晓地, 刘德权, 唐延龄, 周汝洪. 伊吾县琼河坝地区斑岩铜矿成矿地质特征及远景评价[J]. 新疆地质, 2006, 24(4): 398-404.
- [3] 陈仁义, 刘光海, 马义文. 新疆琼河坝铜金矿化地质特征及成因机理[J]. 地质与勘探, 1995, 31(1): 26-31.
- [4] 王登红, 李华芹, 应立娟, 等. 新疆伊吾琼河坝地区铜、金矿成矿时代及其找矿前景[J]. 矿床地质, 2009, 28(1): 73-83.
- [5] 张永, 梁广林, 屈迅, 杜世俊, 吴琪, 张征峰, 董连慧, 徐兴旺. 东准噶尔琼河坝岛弧早古生代岩浆活动的锆石 U-Pb 年龄和 Hf 同位素证据[J]. 岩石学报, 2010, 26(8): 2389-2398.
- [6] 董连慧, 徐兴旺, 屈迅, 李光明. 初论环准噶尔斑岩铜矿带的地质构造背景与形成机制[J]. 岩石学报, 2009, 25(4): 713-737.
- [7] 卢焕章, 范宏瑞, 倪培, 等. 流体包裹体[M]. 北京: 科学出版社, 2004.

岩浆侵入事件[J]. 中国地质, 2002(1).

- [7] 童英, 王涛, 洪大卫, 韩宝福. 中国阿尔泰造山带花岗岩 Pb 同位素组成特征: 幔源成因佐证及陆壳生长意义[J]. 地质学报, 2006(4).
- [8] 龙晓平. 新疆阿尔泰古生代碎屑沉积岩的沉积时代、物质来源及其构造背景[D]. 中国科学院研究生院(广州地球化学研究所), 2007.