

单元素异常特征统计方法

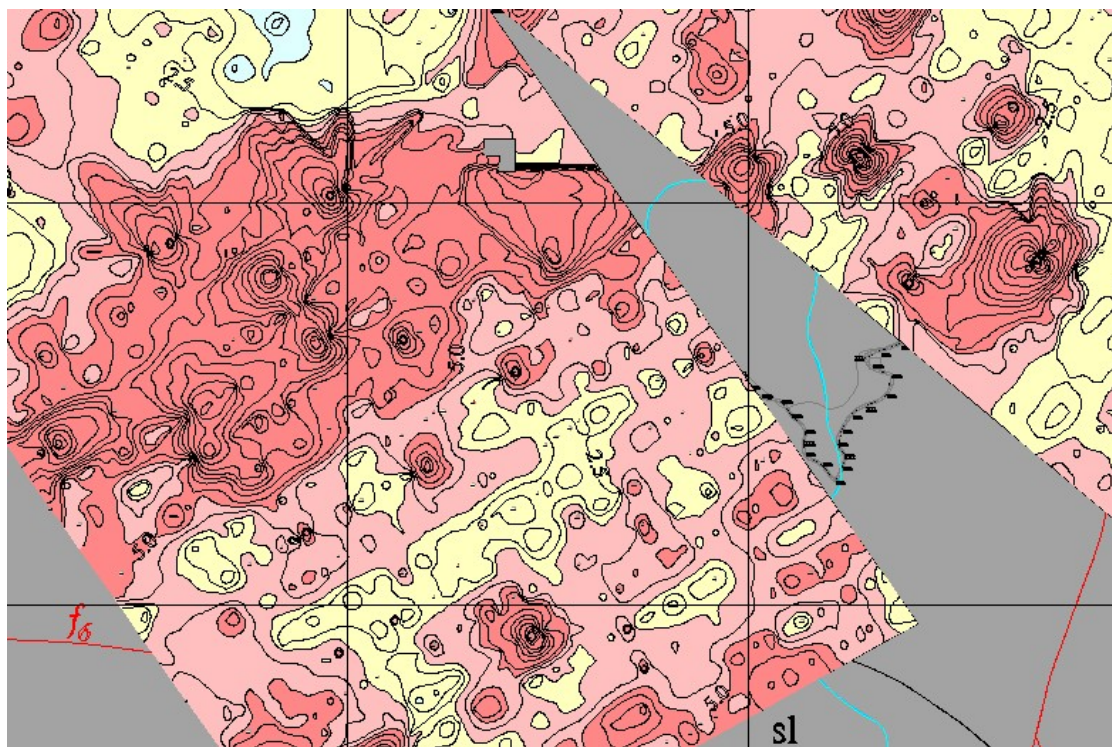
山里的毛毛 QQ: 719080375

单元素异常图绘制出来以后，需要统计单元素的异常特征参数，统计内容包括异常点数、异常面积、异常均值、几何平均值、异常极大值、异常均方差、异常衬度、异常规模等各项特征参数，传统的用 mapgis 进行统计过程比较繁琐，工作量较大，本文介绍由元素异常线来做异常特征参数的统计方法。

1、单元素异常图的绘制

统计并计算出元素异常下限，并将原始数据进行网格化处理（注意选择正确的网格间距和搜索半径范围以及网格化方法），利用 mapgis 或者 GeolIPAS,surfer 等软件绘制单元素异常图。(图一)

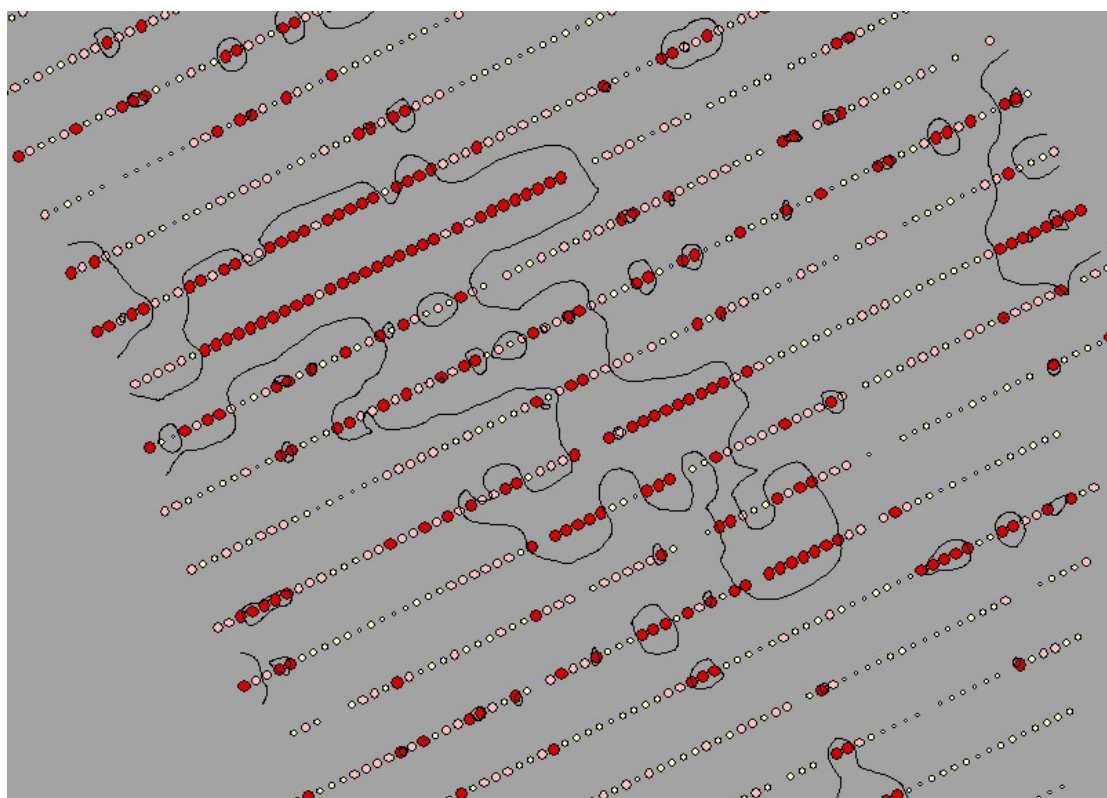
推荐使用 GeolIPAS,GeoMDSS,GeoExpl 专业软件。



图一 金元素异常图

2、 元素异常统计方法

在 mapgi 中调入异常线并对其做相关处理，具体包括：删除小的异常线，闭合不封闭的异常线等，然后对异常线进行异常编号。修改异常线的时候最好放置在原始数据上参照修改。（图二）



修改好以后，就可以利用金维（GeoIPAS）进行单元素异常特征统计了。

（需要注意的是网格化方法和网格间距以及搜索半径是决定异常范围和形态的重要因素，一定要选中好正确的网格间距、搜索半径和网格化方法，并不是只要能把等值线图圈出来就行那么简单，圈出来的等值线需要和原始数据进行对比，多次实验。）

打开软件，并进入单元素异常特征参数统计菜单，然后装入已经修改好的异常线文件（1.64 版本需要将线文件转换为明码文件，然后再装入）。

数据类型可以选中原始数据和网格化数据，文中以原始数据为例。装入异常线文件和原始数据以后，正确设置原始数据和异常线文件的投影参数。设置统计结果保存路径。

对应选择相关属性项目：X、Y，统计元素，填入统计元素异常下限值。及单位。

2.8 版本可以选择需要统计的项目。

设置原始数据投影参数：

The screenshot shows a software window titled "TXT数据投影参数设置窗口" (TXT Data Projection Parameter Setting Window). It contains several configuration fields for projection parameters. The "Coordinate System Type" is set to "Projection Plane Rectangular Coordinate" (投影平面直角坐标). The "Ellipsoid Parameter" is set to "1. Beijing 54 / Krassovsky" (1. 北京54/克拉索夫斯基). The "Projection Type" is set to "1. Gauss-Kruger (Transverse Mercator) Projection Coordinate System" (1. 高斯-克吕格(横切圆柱等角)投影坐标系). The "Scale Denominator" is 1, and the "Coordinate Unit" is "Meters" (米). The "Projection Band Type" is "6-degree band" (6度带), and the "Projection Band Number" is 15. The "Geographic Coordinate Unit" is "DDMMSS.SS". The "First Standard Latitude (DMS)" is 363000, the "Second Standard Latitude (DMS)" is 480000, the "Central Meridian (DMS)" is 833000, and the "Projection Origin Latitude (DMS)" is 320000. There are "确定" (OK) and "取消" (Cancel) buttons at the bottom right.

坐标系类型：	投影平面直角坐标	椭球参数：	1. 北京54/克拉索夫斯基
投影类型：	1. 高斯-克吕格(横切圆柱等角)投影坐标系		
比例尺分母：	1	第一标准纬度(DMS)	363000
坐标单位：	米	第二标准纬度(DMS)	480000
投影带类型：	6度带	中央经度(DMS)	833000
投影带序号：	15	投影原点纬度(DMS)	320000
地理坐标单位：	DDMMSS.SS		

设置异常线文件投影参数：

The screenshot shows a software window titled "VAL数据投影参数设置窗口" (VAL Data Projection Parameter Setting Window). It contains several configuration fields for projection parameters. The "Coordinate System Type" is set to "Projection Plane Rectangular Coordinate" (投影平面直角坐标). The "Ellipsoid Parameter" is set to "1. Beijing 54 / Krassovsky" (1. 北京54/克拉索夫斯基). The "Projection Type" is set to "1. Gauss-Kruger (Transverse Mercator) Projection Coordinate System" (1. 高斯-克吕格(横切圆柱等角)投影坐标系). The "Scale Denominator" is 50000, and the "Coordinate Unit" is "Millimeters" (毫米). The "Projection Band Type" is "6-degree band" (6度带), and the "Projection Band Number" is 15. The "Geographic Coordinate Unit" is "DDMMSS.SS". The "First Standard Latitude (DMS)" is 363000, the "Second Standard Latitude (DMS)" is 480000, the "Central Meridian (DMS)" is 833000, and the "Projection Origin Latitude (DMS)" is 320000. There are "确定" (OK) and "取消" (Cancel) buttons at the bottom right.

坐标系类型：	投影平面直角坐标	椭球参数：	1. 北京54/克拉索夫斯基
投影类型：	1. 高斯-克吕格(横切圆柱等角)投影坐标系		
比例尺分母：	50000	第一标准纬度(DMS)	363000
坐标单位：	毫米	第二标准纬度(DMS)	480000
投影带类型：	6度带	中央经度(DMS)	833000
投影带序号：	15	投影原点纬度(DMS)	320000
地理坐标单位：	DDMMSS.SS		

各项参数设置完成以后点击确定开始统计。软件即自动统计出各项参

数数据特征。如下图所示：

异常编号	元素名称	单位	异常下限	异常点数	异常面积	异常均值	几何平均值	异常极大值	异常均方差	异常衬度	异常规模	异常NAP
Cu-1	Cu	μg/g	40	73	10.6041	61.4689	1.7441	186.2	30.1412	1.53672	227.658	16.2955
Cu-2	Cu	μg/g	40	2	0.53678	49.55	1.62975	74.8	35.7089	1.23875	5.12625	0.664938
Cu-3	Cu	μg/g	40	4	0.655814	31.325	1.49227	38.27	4.83071	0.783125	-5.68918	0.513588
Cu-4	Cu	μg/g	40	1	0.298272	16.63	1.22089	16.63	0	0.41575	-6.97061	0.124006
Cu-5	Cu	μg/g	40	21	3.12891	47.561	1.63809	69.62	18.1924	1.18902	23.6576	3.72035
Cu-6	Cu	μg/g	40	34	6.40139	58.2235	1.74151	92.91	17.451	1.45559	116.656	9.31775
Cu-7	Cu	μg/g	40	12	1.93215	72.9733	1.74308	195.7	49.6852	1.82433	63.7095	3.52485
Cu-8	Cu	μg/g	40	0	0.067721	0	0	0	0	0	0	0
Cu-9	Cu	μg/g	40	14	2.09339	58.5857	1.63605	154	39.7204	1.46464	38.9071	3.06606
Cu-10	Cu	μg/g	40	3	0.566286	16.8333	1.02394	31	14.4057	0.420833	-13.119	0.238317
Cu-11	Cu	μg/g	40	6	1.96187	107.038	1.96965	155.4	51.346	2.67596	131.52	5.24987
Cu-12	Cu	μg/g	40	3	0.5687	46.0633	1.64751	63.44	15.5699	1.15158	3.44822	0.654905
Cu-13	Cu	μg/g	40	2	0.301966	51.93	1.68946	69.36	24.6497	1.29825	3.60246	0.392027
Cu-14	Cu	μg/g	40	1	0.208967	52.03	1.71625	52.03	0	1.30075	2.51387	0.271814
Cu-15	Cu	μg/g	40	2	0.090203	43.705	1.61208	59.02	21.6587	1.09262	0.334202	0.098555
Cu-16	Cu	μg/g	40	2	0.216316	45.625	1.61305	65.59	28.2348	1.14062	1.21678	0.246738
Cu-17	Cu	μg/g	40	1	0.124491	53.89	1.73151	53.89	0	1.34725	1.72919	0.167727
Cu-18	Cu	μg/g	40	1	0.11957	43.31	1.63659	43.31	0	1.08275	0.395776	0.129466
Cu-19	Cu	μg/g	40	5	0.601881	44.444	1.63628	66.64	12.5416	1.1111	2.67476	0.66875
Cu-20	Cu	μg/g	40	1	0.022904	35.7	1.55267	35.7	0	0.8925	-0.09849	0.020442
Cu-21	Cu	μg/g	40	23	3.10602	63.9122	1.69373	173.36	43.5335	1.5978	74.2716	4.96287
Cu-22	Cu	μg/g	40	3	0.705495	62.2	1.74636	105.5	37.5068	1.555	15.662	1.09706
Cu-23	Cu	μg/g	40	4	0.58948	50.31	1.65528	94.38	29.6594	1.25775	6.07753	0.741418
Cu-24	Cu	μg/g	40	3	0.32667	111.21	1.8875	238.98	112.071	2.78025	23.2622	0.908225
Cu-25	Cu	μg/g	40	3	0.531762	58.13	1.7568	72.19	13.3322	1.45325	9.64085	0.772788
Cu-26	Cu	μg/g	40	67	8.76512	59.4539	1.70946	190	32.4769	1.48635	170.516	13.028