



GeoElectro

电法数据处理软件系统

联合剖面使用手册

2w 电法勘探数据处理软件

<http://www.dianfa.com>

公司地址：长春市朝阳区西民主大街 6 号
电话：13664400103
传真：0431-87912915
E-mail: wengaihua@sina.com

目录

1 程序界面	- 105 -
2 程序的使用步骤	- 105 -
2.1 输入数据	- 105 -
2.2 主要的处理	- 106 -
3 其它功能	- 109 -
3.1 复制	- 109 -
3.2 打印	- 109 -
3.3 显示视电阻率	- 109 -
3.4 恢复原始数据	- 109 -
4 主要菜单结构	- 109 -
4.1 系统菜单	- 109 -
4.2 捷菜单	- 110 -
5 程序涉及的数据文件	- 110 -
5.1 DAT 文件	- 110 -
5.2 DZD 文件	- 110 -
5.3 POS 文件	- 110 -

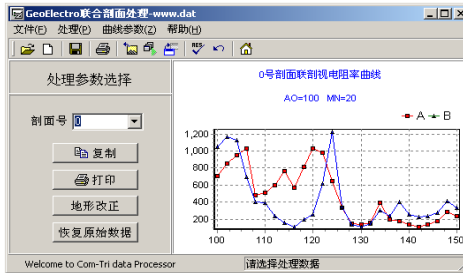
联合剖面处理程序的使用

CTriCom 是 GeoElectro 提供的共享版 Windows 辅助数据处理程序。所有购买 GeoElectro 软件的用户都可以免费使用。

联合剖面数据处理程序主要进行数据的必要光滑，然后对视电阻率数据进行地形改正、计算比值曲线和歧离带参数。


此外，对处理的结果图形还可以进行打印、或者复制到其它的文字处理程序中。


1 程序界面



2 程序的使用步骤

2.1 输入数据

有两种基本方法，一是加载由仪器传输得到的 DAT 数据文件。用户点击“”按钮，将弹出打开文件对话框，选择需要处理的数据文件。

另外一种方法是手工输入野外的观测数据。点击“”按钮，将弹出如下的手工数据输入对话框。

在该对话框中，用户按提示逐步由上到下输入

▶ “剖面号” ▶ “MN 长度” ▶ “AO 长度” ▶ “起始点号” ▶ “结束点号” ▶ “点号增量”，

程序将自动根据用户的输入，形成测点列表。

在“数据输入”区，用户按照顺序依次输入观测到各点的 ρ_s^A 和 ρ_s^B 。

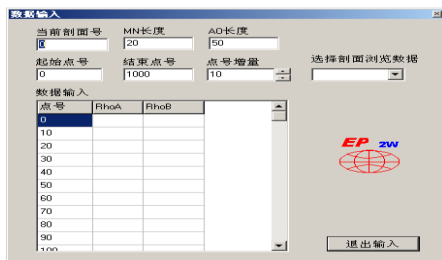
输入过程中如果发生非法输入，程序将自动提示。

输入完成一条剖面后，用户可以继续输入另外一条剖面，方法同上。

对输入的剖面，用户在输入完成后，还可以通过“选择剖面浏览数据”查看数据，对其中错误的输入数据进行改正。

如果用户的数据以其它形式的表格文件存在，还可以在“数据输入”区右击鼠标，将弹出快捷菜单，选择“粘贴一列数据”还是“粘贴两列数据”从当前的输入位置将拷贝的数据粘贴到输入框中，提高数据输入的速度。

在数据输入完成后，点击“退出输入”，将提示保存输入的数据文件，其后缀自动为 DAT。



2.2 主要的处理

2.2.1 数据的光滑


野外数据由于受到各种干扰，会出现不合理的观测结果。在数据分析时，一般采用光滑方法将它们处理到合适的范围内。

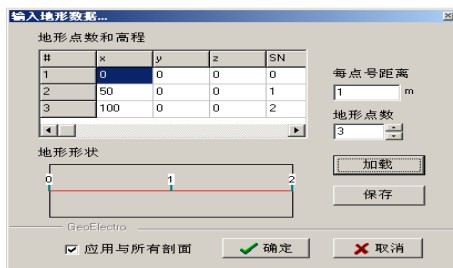
CTriCom 提供了三种数据光滑方法，最简单的是参照曲线，直接对不合理的个别数据进行处理。此时，用户只需要用鼠标选中不合理的数据点，此时该数据点将变成“绿色”，上下移动鼠标，将数据点移动到合适的位子即可。

另外的光滑方法是当剖面上的数据量非常大时，或者数据特别乱时，用户可以在菜单“数据处理”中选择“光滑”中的“三点平均”或者“五点平均”进行自动的滤波处理。

经过上面的光滑处理，可以认为数据是合格数据。此时可以进行如下的其它的处理。

2.2.2 地形改正

当测区的剖面地形起伏较大，对联合剖面观测结果造成明显的影响时，需要进行地形改正，消除地形影响造成的假异常。为此，用户需要点击地形改正按钮“”。此时，将弹出地形数据输入对话框如下。



为输入地形数据，用户需要事先将地形绘制出来，并做必要的简化，记下地形控制角点的坐标、高程。

在该对话框中，用户首先应输入“地形点数”，也就是地形的角点个数，接着按照提示依次输入地形点的三维坐标和点号，并给出“每点号距离”的比例系数。

在输入过程中，地形将在“地形形状”中立即显示出来，以便用户对地形数据进行检查。

数据输入完成后，用户最好把输入的地形数据“保存”起来，以便下次使用。保存的地形文件后缀为 POS。

如果用户使用已经存在的地形数据进行地形改正，可以点击“加载”将保存的地形文件加载进来。

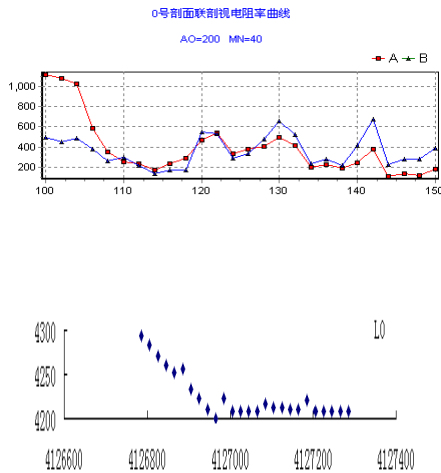
注意：

①“每点号距离”非常重要，不能输错，否则计算结果不正确。在计算地形改正系数时，将根据该比例系数，将测点点号转换为距离单位。如果点号就是用实际的距离表示，该比例系数为 1。

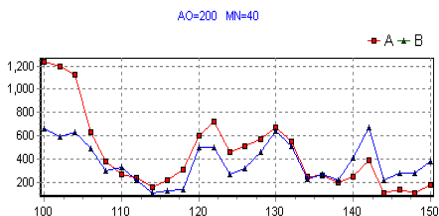
如果每 2 点号代表 20m，则该系数为 10

②“应用于所有剖面”将利用当前的地形，对所有的剖面进行改正。如果没有选中，则仅对当前的剖面进行地形改正。

下图是我们对实际观测数据的改正效果。最上面的图是地形变化曲线，从图可见，在 4127000 左边，水平距离 200m 的高差达到接近 100m。中间的图是原始的视电阻率观测结果。可以看到交点很乱。经过地形改正后的结果在最下边。从图可见，改正后，只在 130-140 号点见存在一个低阻正交点。而原始曲线上交点在 125 附近，显然是受地形影响造成的，据此得到的推断也将是错误的。




0号剖面地形改正后视电阻率曲线

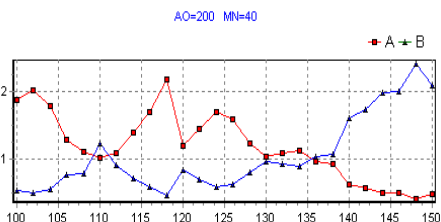


2.2.3 比值参数

当观测的结果受地表局部电性不均匀的影响时，观测的联合剖面曲线将出现同步跳跃现象。这给基于交点性质解释观测结果的联合剖面方法造成一定的困难。为此，可以采用比值参数对局部不均匀性进行压制。

在 CTriCom 程序中，用户点击“”，将对联合剖面的视电阻率进行比值计算，并将计算的结果显示出来。下图是上面数据的比值曲线。


0联合剖面比值参数曲线



比较经过地形改正后的视电阻率曲线，虽然地形的影响消除了，但由于局部电性的影响，视电阻率曲线靠得较近，同时同步跳跃。比值运算后，比值曲线分离较大，异常的交点更加明显。

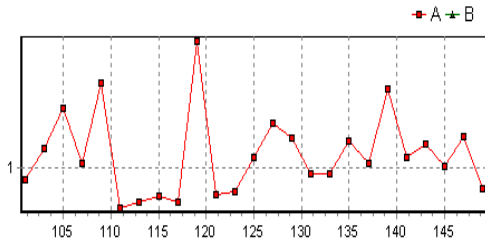
2.2.4 歧离带参数

歧离带参数是联合剖面法中以比值参数突出地质异常的方法。对于低阻直立薄板上，联合剖面的歧离带参数为单峰异常。模型模拟结果表明，该参数具有一定复合异常分解能力。

在 CTriCom 程序中，用户点击“”，将自动计算数据的歧离带参数。上面数据的结算结果如下。但由于该参数受干扰影响大，故请慎重使用。

0联合剖面极离参数曲线

AO=200 MN=40



3 其它功能


3.1 复制

将处理的参数复制到系统粘贴板上，供其它程序以图形格式使用处理得到的结果。


3.2 打印

将处理的结果打印出来备案。

3.3 显示视电阻率

在处理过程中，如果用户需要显示视电阻率剖面，点击“”即可将联剖视电阻率曲线显示出来。

3.4 恢复原始数据

如果用户在处理过程中出现操作错误，比如地形改正时将“每点号距离”输入错误，由于改正后数据已经发生变化，要回到原始状态。此时点击“”即可实现数据的恢复。

4 主要菜单结构

4.1 系统菜单

文件

打开	=	打开 DAT 或者 DZD 格式数据文件
新建	=	新建 DAT 格式数据文件
保存	=	保存联合剖面结果为 DAT 格式
打印	=	打印图形
退出	=	退出系统

处理

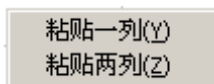
光滑	=	
地形改正	=	三点滤波
比值参数	=	五点滤波
歧离参数	=	地形改正
修改图名	=	计算比值参数
复制图形	=	计算歧离带参数

4.2 快捷菜单

主窗口中



数据输入窗口中

**5 程序涉及的数据文件****5.1 DAT 文件**

联合剖面数据主要存放在后缀为 DAT 的文件格式。用户使用 CTriCom 使用最多的就是该格式的数据文件。

5.2 DZD 文件

DZD 格式的数据文件是联合剖面使用的另外一种数据文件，该文件主要由仪器利用 GeoElectro 提供的数据传输软件获得的数据。

5.3 POS 文件

地形数据文件。用于存放地形点的三维坐标与其编号。也是最常用的数据文件。