

VI. 数据解释

VI-1 模块简介

磁场变化率 $\partial B_z/\partial T$ 和经过积分得到的磁场 B_z 数据经过数值计算后将自动产生两个文件：

- 根据磁场的时变化率 $\partial B_z/\partial T$ 计算的全程视电阻率，文件为：*.DBR。
- 根据磁场 B_z 计算的全程视电阻率，文件为：*.BZR。

这里所谓的“数据解释”就是经过正、反演把“视电阻率—时间”关系变换为“电阻率—深度”模型。

VI-2 模块的进入

“数据解释”和“数据处理”属于同一模块，区别仅在于后续操作。模块的进入以及各部分的意义见图 V-1—V-3。

VI-3 数据解释流程

VI-3-1. 全程视电阻率文件*.DBR 或 *.BZR 的读入

1. 点击文件菜单→选择“打开视电阻率文件”，出现文件目录界面，进入数据所在子目录，所有*.DBR 和 *.BZR 文件自动出现在文件栏内，用鼠标选择所要解释的数据文件（图 VI-1）。

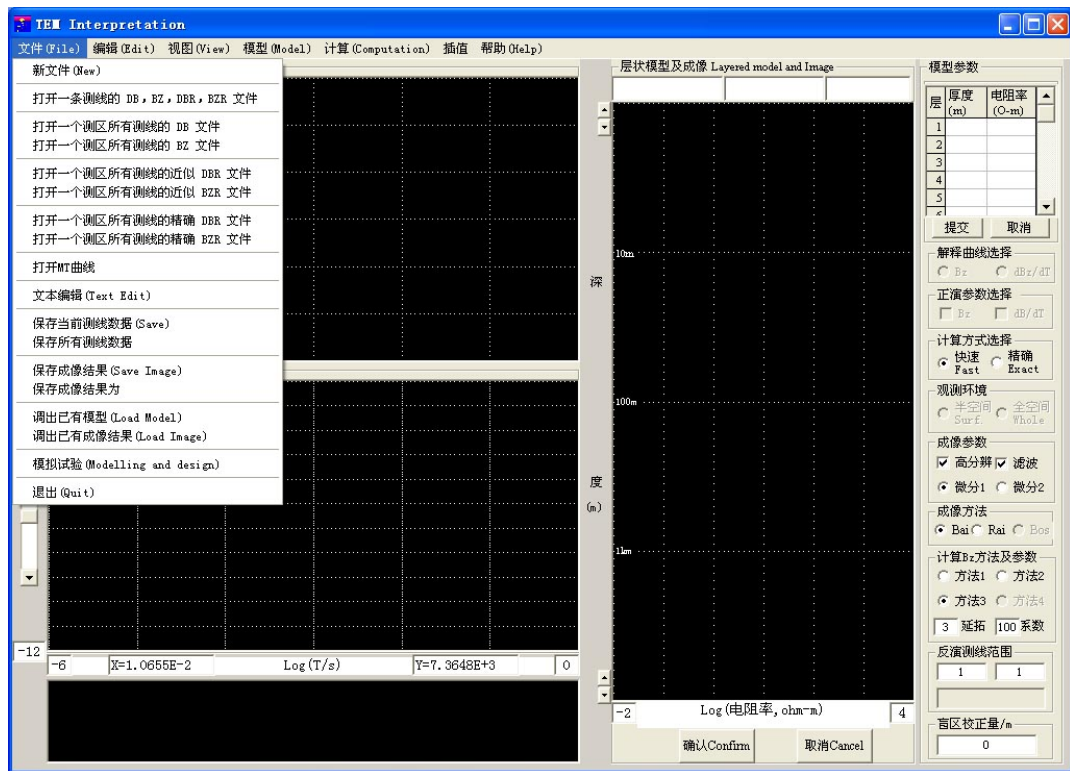
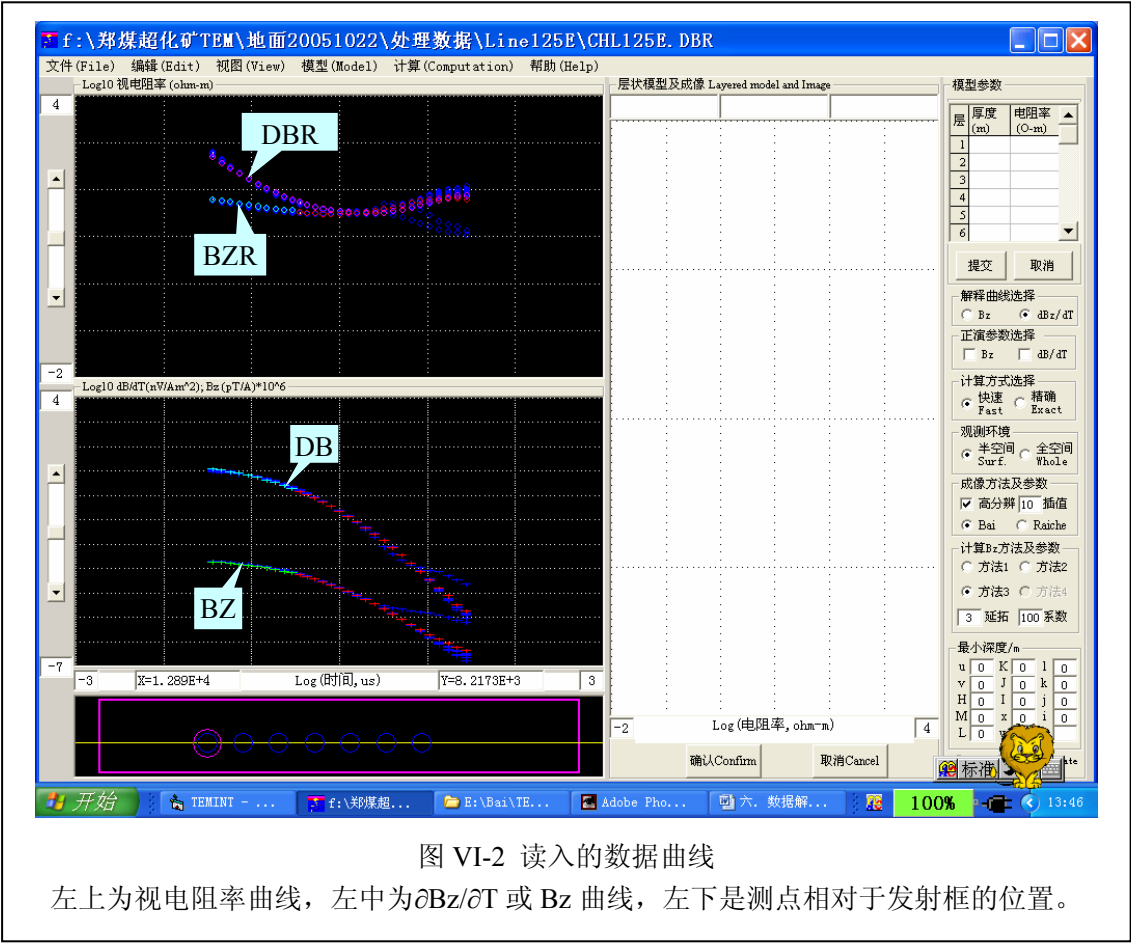


图 VI-1 视电阻率文件的读入

2. 选中所需文件后，双击该文件，或点击“确认 OK”键，读入的数据曲线出现在左栏中（图 VI-2）。注意，在读入视电阻率的同时，与其对应的 TEM 响应曲线 $\partial B_z/\partial T$ 或 B_z 曲线也同时被读入。如图 VI-2 中所标注的。



VI-3-2. 电阻率成像

全程视电阻率读入以后，如果曲线连续光滑，即可进行成像处理：

1. 点击“编辑”菜单，选择“曲线编辑”，弹出一个子窗体（图 VI-3）。在该子窗体中可以选择发射框，测点，频段。被选中的测点和频段的相应曲线变为天兰色。
2. 点击子窗体中的“成像处理”菜单，选择“成像”，则由被选中的测点的视电阻率曲线所变换的电阻率—深度曲线（即成像曲线）出现在主窗体右侧的模型栏内（图 VI-4）。
3. 如果成像曲线不够光滑，可进行滤波处理。点击子窗体中的“成像处理”，选择“滤波”，曲线经过滤波后将变得比较光滑。如果一次滤波不满意，可重复滤波多次，直到满意为止（图 VI-5）。

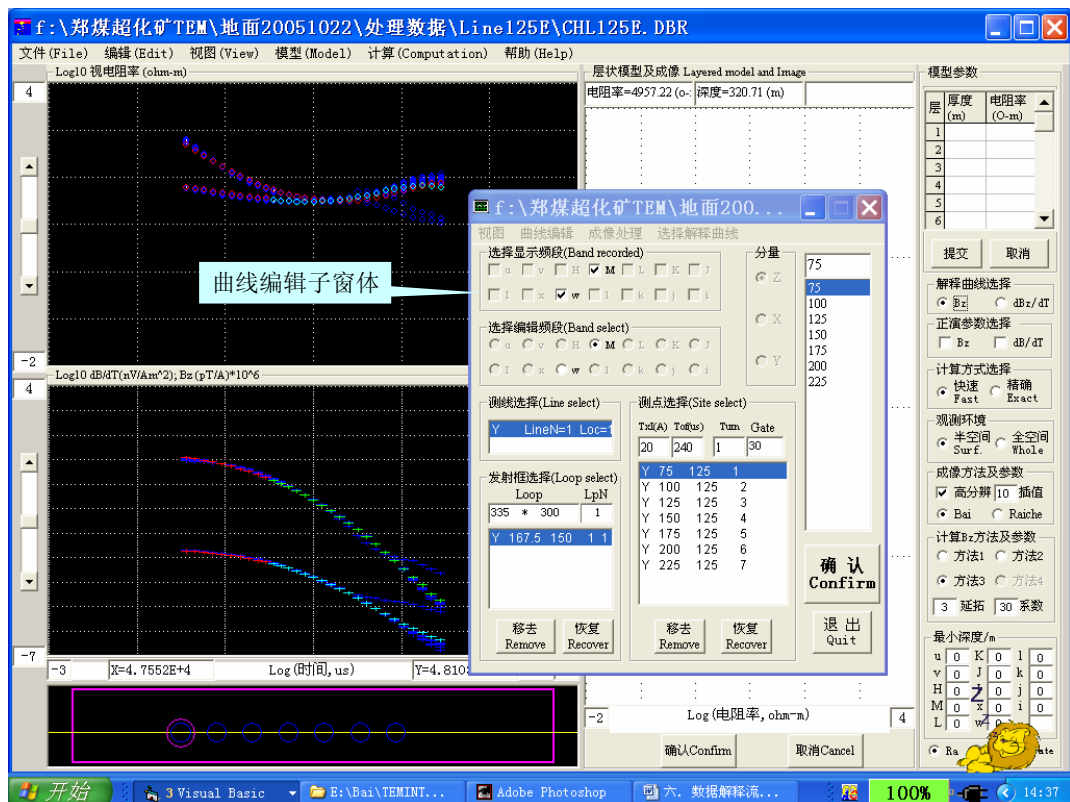


图 VI-3 曲线编辑子窗体

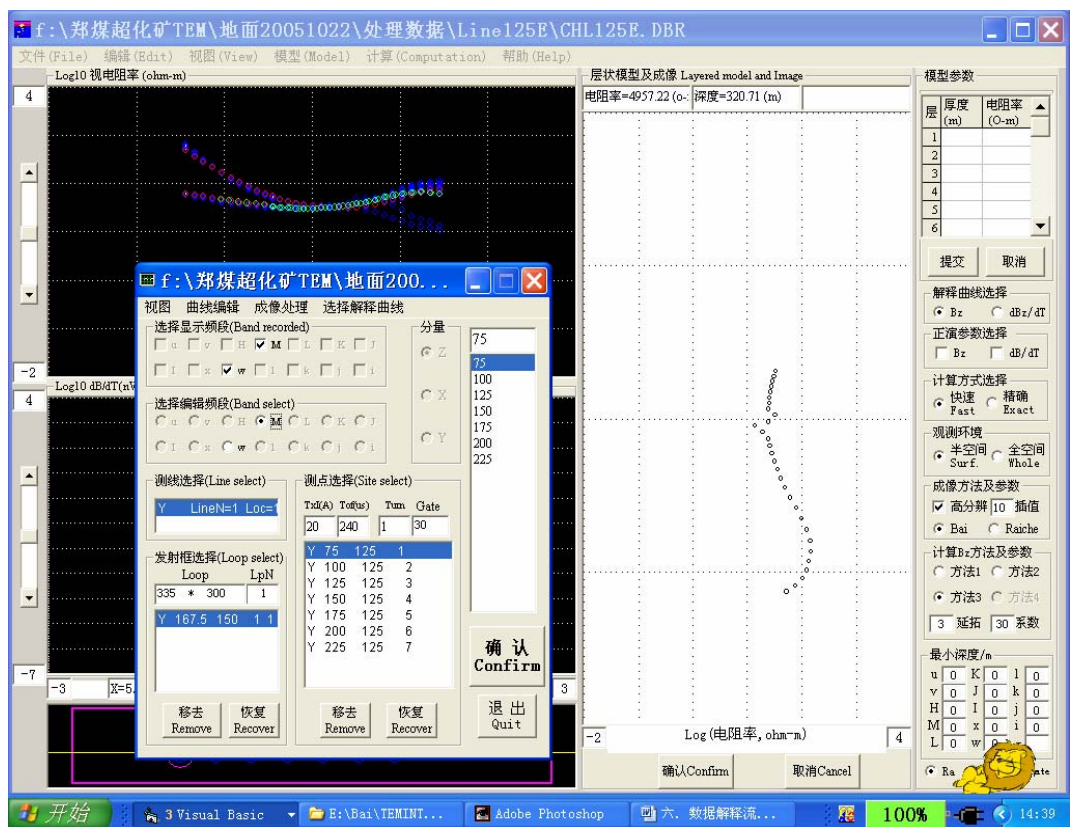


图 VI-4 电阻率成像

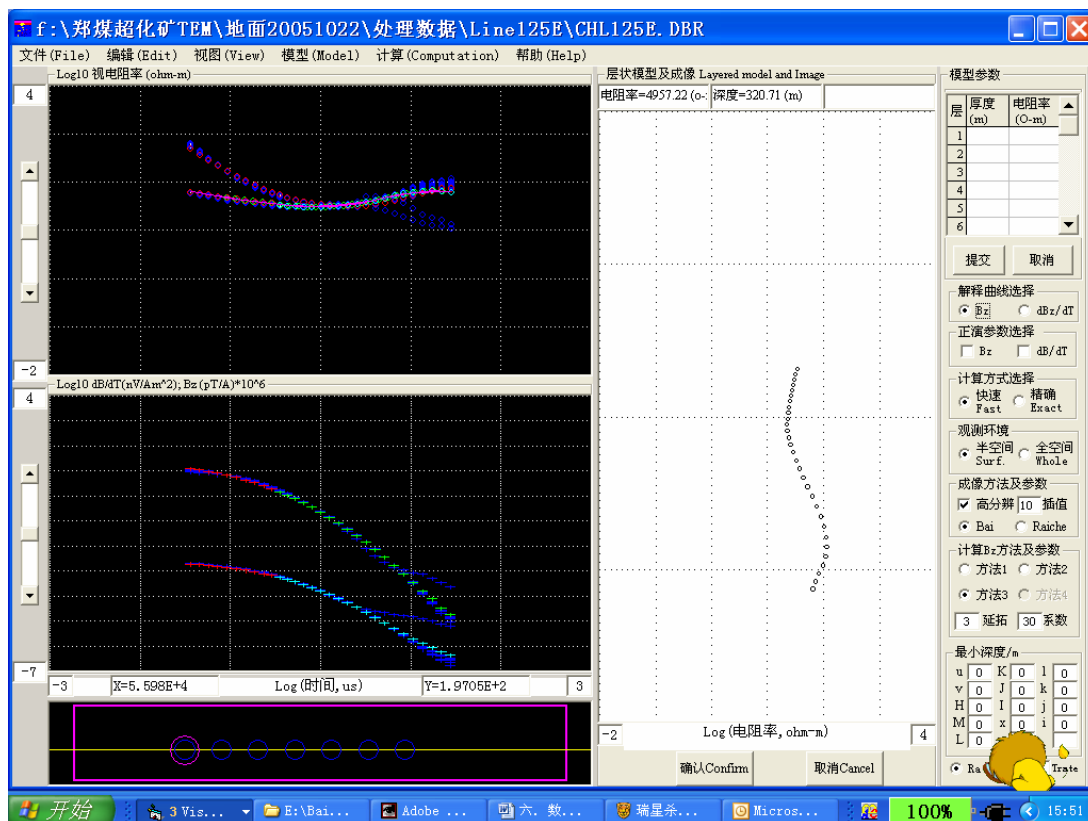


图 VI-5 滤波后成像曲线光滑

VI-3-3. 一维层状模型正反演

这一步的目的是利用层状模型的理论计算曲线拟合实际观测曲线，以得到一个合理的地下结构。

1. 层状模型的建立：在主窗体中点击“模型”菜单，选择“构制新模型”，然后移动鼠标在模型窗口中建立一个层状模型，使层状模型尽量接近成像曲线（图 VI-6）。

2. 一维正演：层状模型建立后，即可进行正演和反演。点击主窗体中的“计算”菜单，选择“一维正演”。该功能只能根据层状模型计算理论响应曲线，而层状模型不改变，通过人工改变模型，当理论曲线与左上窗口的相应视电阻率曲线拟合满意后停止。

3. 一维反演：点击主窗体中的“计算”菜单，选择“一维反演”。该功能将自动改变模型，是理论曲线与实测曲线拟合。如果一次反演拟合不够理想，可反复进行反演，直至满意为止，然后把结果存盘（人工存盘）。

4. 单点自动反演：选择该功能时，不需要人工建立模型，程序将自动建立一个层状模型。反演结果自动存盘。

5. 一条测线自动反演：对一条测线上所有测点自动建立模型并进行反演，反演结果自动存盘。

6. 所有测线自动反演：对一个测区的所有测线的测点自动建立模型并进行反演，反演结果自动存盘。

图 VI-6 中的红色实线即为理论计算曲线。

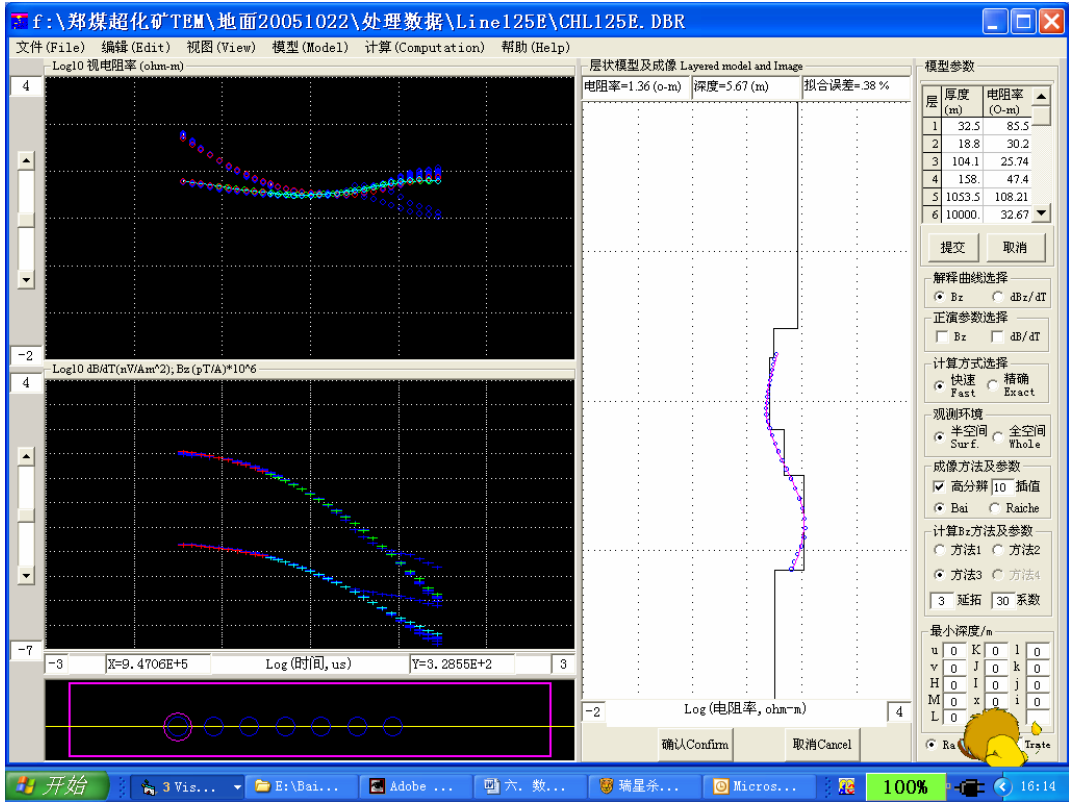


图 VI-6 层状模型正反演

提高解释质量的其他手段：

1. 调整成像参数

当成像模型的深度或目标层的厚度等不合适时，可通过对成像参数进行微调来改变成像模型。该功能是一个高级功能，需要对 TEM 的成像有深刻理解时才可使用，一般情况下请慎用。操作如下：

点击主窗体中的“编辑”菜单，选择“调整成像系数”，弹出一个子窗体叫“成像系数调整”，如图 VI-7。在该窗体中有两个参数：

- (1) 成像模型伸缩系数：功能是把成像模型压缩或拉伸。增大系数时成像模型拉伸；减小系数时成像模型压缩。该系数最大值为 1.4.
- (2) 层状模型伸缩系数：功能是把层状模型压缩或拉伸。增大系数时层状模型拉伸；减小系数时层状模型压缩。该系数最大值为 1.4.

改变任何一个系数后，点击“观察效果”，则改变后的成像及层状模型显示在右边的栏中，如果觉得合适，点击“确认”，如果不合适，重新改变系数。

如果放弃系数调整，按“取消”。

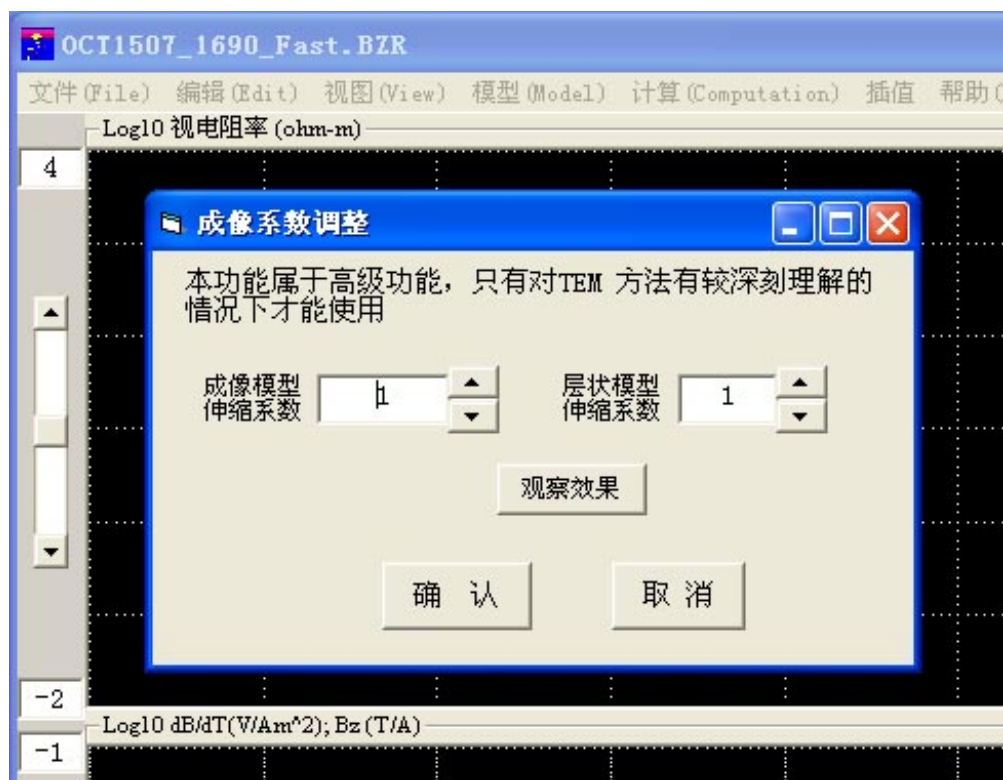


图 VI-7 成像系数调整