

RadarView 使用说明书




目录

1 导入导出	1
1.1 数据导入.....	1
1.2 数据导出.....	2
1.3 位图导出.....	3
1.4 文件分割.....	4
2 图像显示	4
2.1 新建、打开与保存.....	4
2.2 颜色设置.....	4
2.3 分段增益.....	5
2.4 状态栏显示信息.....	6
2.5 显示模式.....	6
2.6 坐标设置.....	7
2.7 水平滚动.....	8
2.8 单道波形.....	8
2.9 单道波形放大.....	8
2.10 局部频谱.....	9
2.11 文件缩放.....	10
2.12 处理列表.....	10
2.13 删除数据.....	11
2.14 横向拉伸.....	11
2.15 纵向拉伸.....	12
2.16 显示标记.....	12
2.17 显示解释图.....	12
2.18 显示解释图.....	13
2.19 关于对话框.....	13
3 信号处理菜单	14
3.1 去除背景.....	14
3.2 去除直流.....	15
3.3 归一化.....	16
3.4 中值滤波.....	17
3.4 水平高通.....	19
3.4 水平低通.....	20
3.5 数字滤波.....	21
3.6 增益.....	23

3.7 瞬时参数分析(希尔伯特变换).....	25
3.8 小波变换.....	27
4 数学运算菜单	28
4.1 平方运算.....	29
4.2 开方运算.....	30
4.3 放大运算.....	31
4.4 指数运算.....	32
4.5 对数运算.....	33
4.6 积分运算.....	34
4.7 微分运算.....	35
5 数据编辑菜单	35
5.1 文件信息.....	36
5.2 文件叠加.....	37
5.3 文件反转.....	38
5.4 数据反相.....	39
5.5 文件连接.....	40
5.6 文件缩放.....	41
5.6 标记管理.....	42
5.6 地形校正.....	43
5.7 零漂校正.....	45
5.8 数据截取.....	46
6 窗口菜单	47
6.1 顺序叠放.....	47
6.2 水平并排.....	47
6.3 垂直并排.....	48

1 导入导出

1.1 数据导入

单击“文件导入”按钮，弹出“文件导入”对话框，选择导入类型，选择原始文件名，最后单击导入按钮，如果勾选“导入并打开”，数据导入后将自动打开。

“NJ”格式为探地雷达格式，由探地雷达采集软件产生；

“Txt”格式为文本格式，该格式要求第一行包括道间距和点间距信息，具体要求如下“X=?cm,Y=?ns”；其他每一行为一道数据中的一个点的数据，格式为“道序号 分隔符 点序号 分隔符 数据值”，分隔符为逗号、空格或分号，如“1,1,32768”。

通用格式为二进制格式，包括五个参数，分别为“文件头长”，“道头长度”，“每道点数”，“时间窗口”，“数据类型”；根据待导入数据的实际情况，修改这五个参数，可以导入大多数的二进制数据。

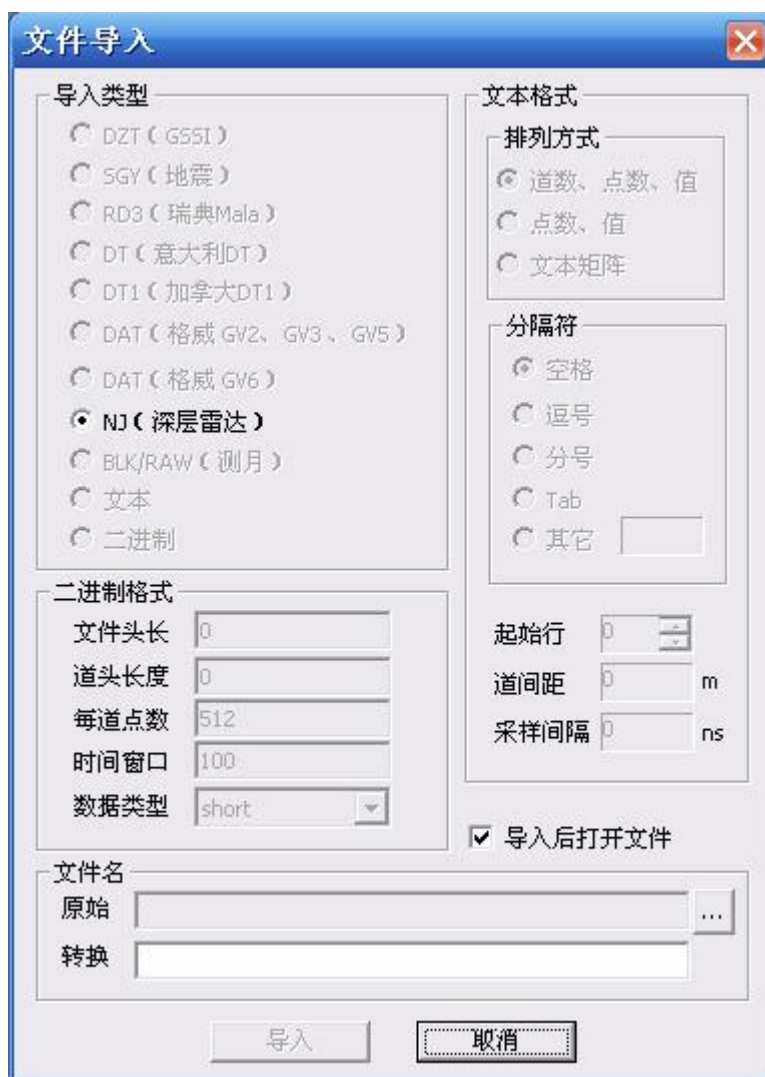


图 1-1 文件导入对话框

1.2 数据导出


单击“文件导出”按钮，弹出“文件导出”对话框，选择导出类型，可以修改结果文件名，最后单击“导出”按钮，会提示文件导出是否成功。



图 1-2 文件导出对话框

1.3 位图导出


单击“导出位图”图标，弹出“位图导出”对话框，选择导出类型，可以修改位图文件名，最后单击导出按钮。



图 1-3 位图导出对话框

1.4 文件分割





单击“文件分割”图标，弹出“文件分割”对话框，先选择文件，然后选择分割方式，按道分割的参数表示分割后的文件包含多少道数据，按份分割的参数表示整个文件分割为多少个文件。



图 1-4 文件分割对话框

2 图像显示

2.1 新建、打开与保存

单击“新建”按钮，将弹出一个空窗口，然后单击“打开”按钮，选择.GPR 类型数据，即可在该窗口中显示图像；单击“保存”按钮，可以保存对数据的修改。

2.2 颜色设置

单击窗口最右端上方的“颜色设置”按钮，将弹出“颜色设置”对话框，该对话框显示了所有的图像调色板，单击其中某个调色板，图像将以该调色方式显示。

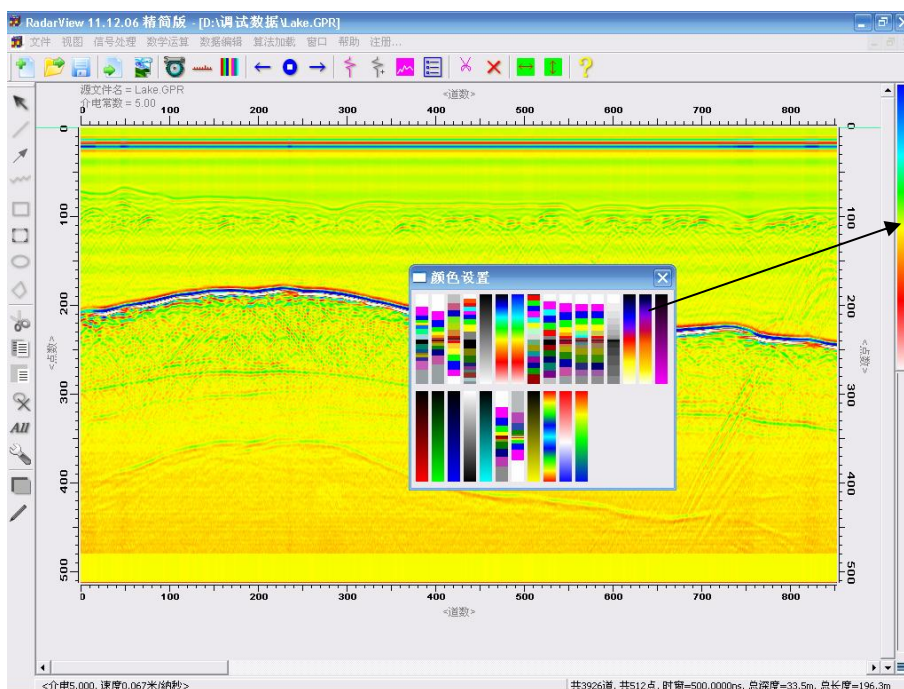


图 2-1 颜色设置对话框

2.3 分段增益

单击“增益控制”按钮，弹出“分段增益”对话框，该对话框包括三个按钮，增加控制点，删除控制点，空按钮；可通过在不同的位置加入增益控制点，实现分段增益的目的。

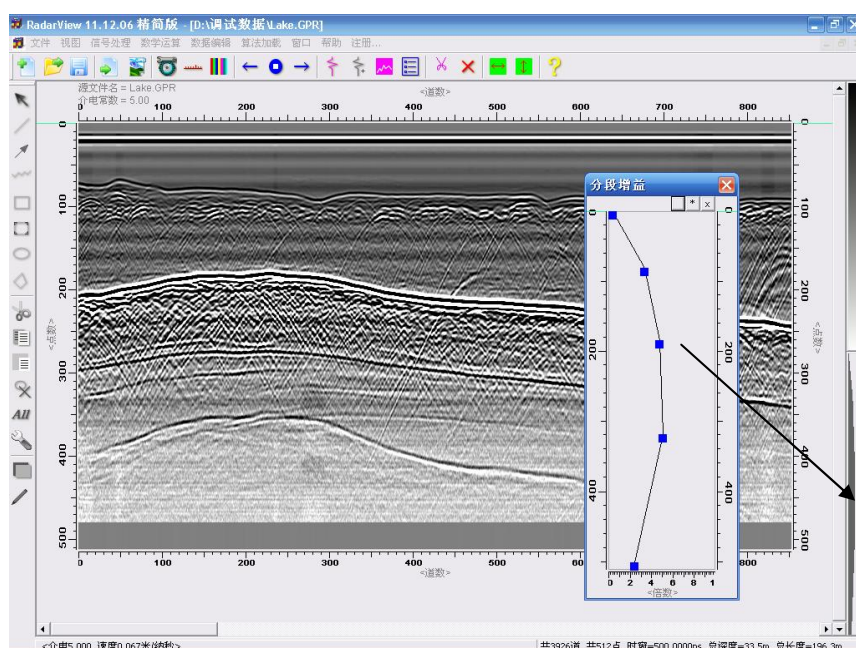


图 2-2 分段增益对话框

2.4 状态栏显示信息

窗口的底部有一个状态栏，分为两部分，左侧为鼠标位置处的信息，包括道数、点数、深度、距离、介电常数和速度等信息；右侧为整个数据文件的信息，包括总道数、总点数、时窗和总长度等信息。

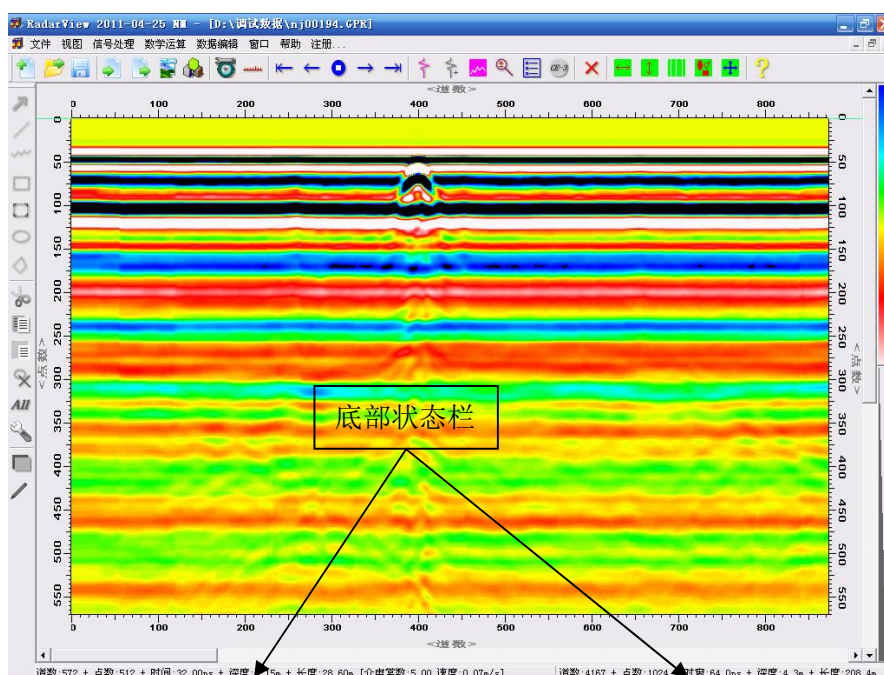



图 2-3 底部状态栏

2.5 显示模式

单击“显示模式”图标，弹出“显示模式”对话框，选择“显示模式”中的某项可立即改变显示方式，修改“显示参数”中的数值并点击“应用”按钮，可以改变显示方式。

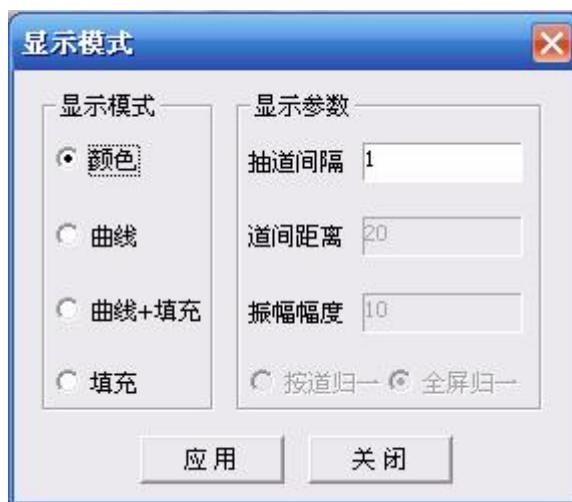


图 2-4 显示模式对话框

2.6 坐标设置








单击“坐标设置”图标，弹出“坐标设置”对话框，分上下左右四个轴，每个轴分若干个显示类型，每个类型可以设置最小刻度；“坐标自动”在全显示时自动设定合适的最小刻度；“单位汉化”以汉字显示坐标单位；“零线位置”可以精确设定零线位置。




图 2-5 坐标设置对话框

2.7 水平滚动

水平滚动功能包括 5 个按钮 ， 表示滚动到起点， 表示向左滚动， 表示停止滚动， 表示向右滚动， 表示滚动到终点。

2.8 单道波形

单击“单道波形” 按钮，会在图像的右侧显示鼠标位置处的一道数据，在波形的顶端同时显示该道数据的最小最大值，和鼠标点处的道数和点数坐标，以及该点的幅度值。

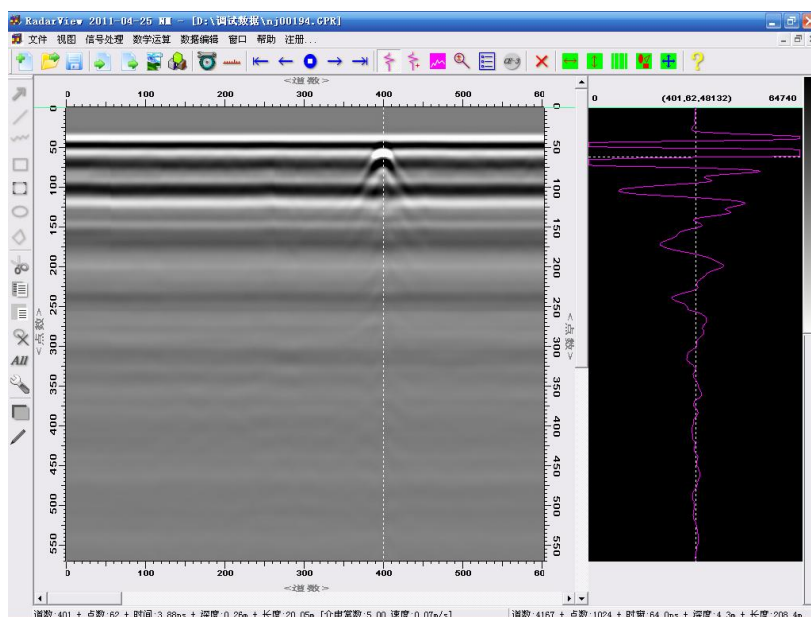



图 2-6 单道波形示意图

2.9 单道波形放大

单击“单道波形放大” 按钮，会弹出一个单道波形窗口，显示放大后的局部波形，放大方法为：在单道波形上涌鼠标框选一段波形，鼠标弹起时，会在“单道波形放大”窗口中显示放大后的这段波

形。

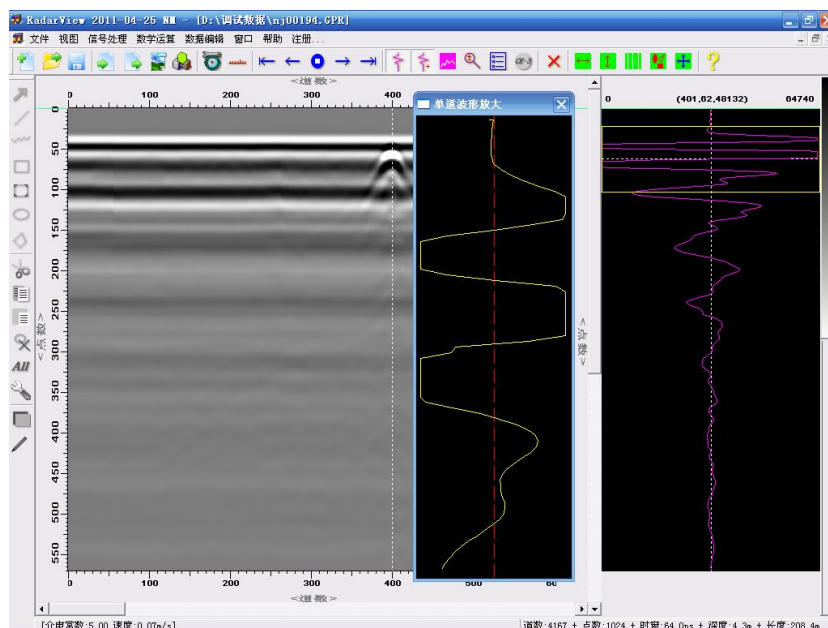



图 2-7 单道波形放大示意图

2.10 局部频谱

单击“局部频谱”按钮，弹出频谱对话框，该对话框初始显示整个数据文件的频谱，用鼠标在图像上框选一块数据后，显示为该块数据的局部频谱。

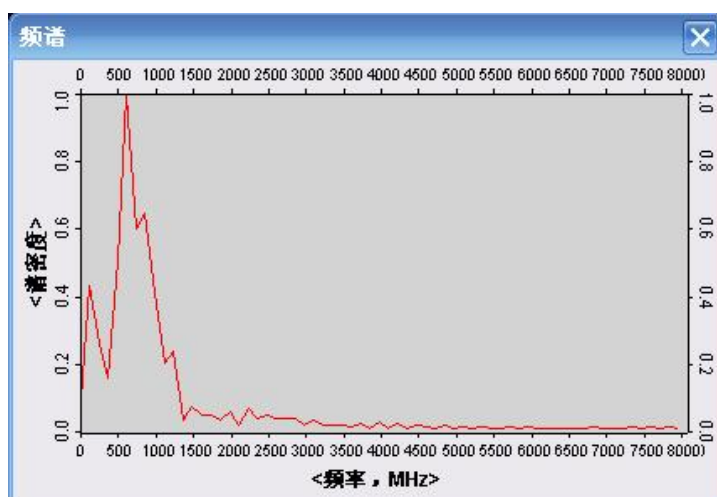


图 2-8 频谱示意图

2.11 文件缩放


单击“文件缩放”按钮，弹出“文件缩放”对话框，分为四个缩放类型，选中相应的缩放类型后，修改结果文件名，点击“确定”，即可显示放大后的数据。



图 2-9 文件缩放对话框

2.12 处理列表


单击“处理列表”按钮，弹出“处理列表”对话框，该对话框为非模式对话框，该对话框不退出也不影响其他操作，第一行显示的是当前数据所在的目录，中间主题部分显示所有处理过的数据文件，可双击列表中的某一行显示该文件，最低端有一个勾选项，选中后，所有处理步骤都会插入到该列表中。



图 2-10 处理列表对话框

2.13 删除数据


单击“删除数据”按钮，弹出“删除数据”对话框，该对话框包括两个参数，起始道和结束道，点击“确认”按钮，即可完成删除。




图 2-11 删除数据对话框

2.14 横向拉伸


单击“横向拉伸”按钮，可以将数据在横向充满整个窗口显

示，数据大于窗口宽度时横向将压缩显示，数据道数小于窗口宽度时横向将拉伸显示。



2.15 纵向拉伸


单击“纵向拉伸”按钮，可以将数据在纵向充满整个窗口显示，数据点数大于窗口高度时纵向将压缩显示，数据点数小于窗口高度时纵向将拉伸显示。


2.16 显示标记

单击“显示标记”按钮，将具有标记的道用白色的竖线显示。

2.17 显示解释图

单击“显示解释图”按钮，将激活左侧解释工具栏，包括在图像上画线、圆、矩形及多边形等图形元素功能，还包括图形元素的复制、剪切、粘贴和全选等功能；单击工具栏上的一种图形元素按钮，在图像上拖动鼠标便可画出该类型的图形，双击鼠标结束该类型图形绘制；单击“元素属性”按钮或双击所画的图形元素，会弹出“元素属性”对话框，可以设置线型、线宽、颜色、填充方式和文字注释等。

单击该工具栏上的“显示剖面”按钮，将会切换显示剖面，该按钮在弹起状态，图像正常显示，该按钮在按下状态，图像隐藏，只显示所绘制的图形元素。

单击该工具栏上的“编辑解释图”按钮，将会切换图形元素的可编辑性，该按钮在按下状态，图形元素可编辑，该按钮在弹起状态，图形元素不可编辑，为只读状态。

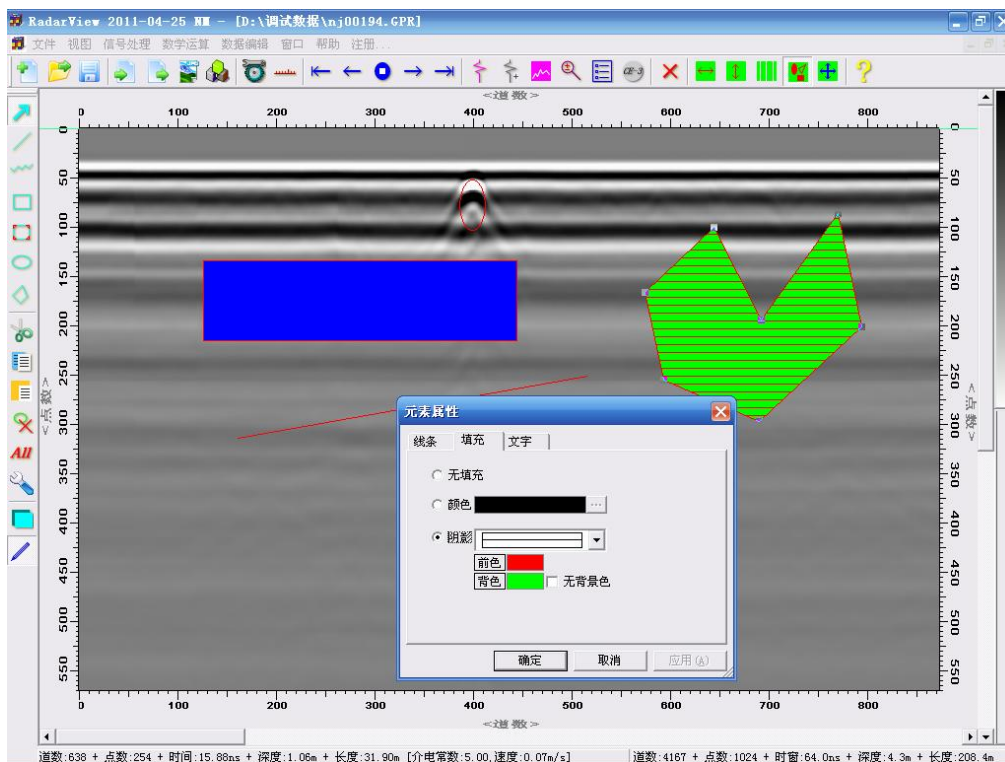




图 2-12 解释图及元素属性对话框

2.18 显示解释图

单击“全屏显示”按钮，将隐藏工具栏和状态栏。

2.19 关于对话框

单击“关于”按钮，将弹出“关于 RadarView”对话框，该对话框显示本软件的版本、日期与联系方式等信息。

3 信号处理菜单

本软件信号处理菜单下共有十七个处理选项，主要包含以下雷达数据处理方法。

3.1 去除背景

当雷达剖面存在较强的水平状干扰时，可选用该处理选项来去除水平状干扰。同时选用该处理选项还可以用来压制直达波。但对于目标体为水平层状的介质，不适宜使用该处理选项。

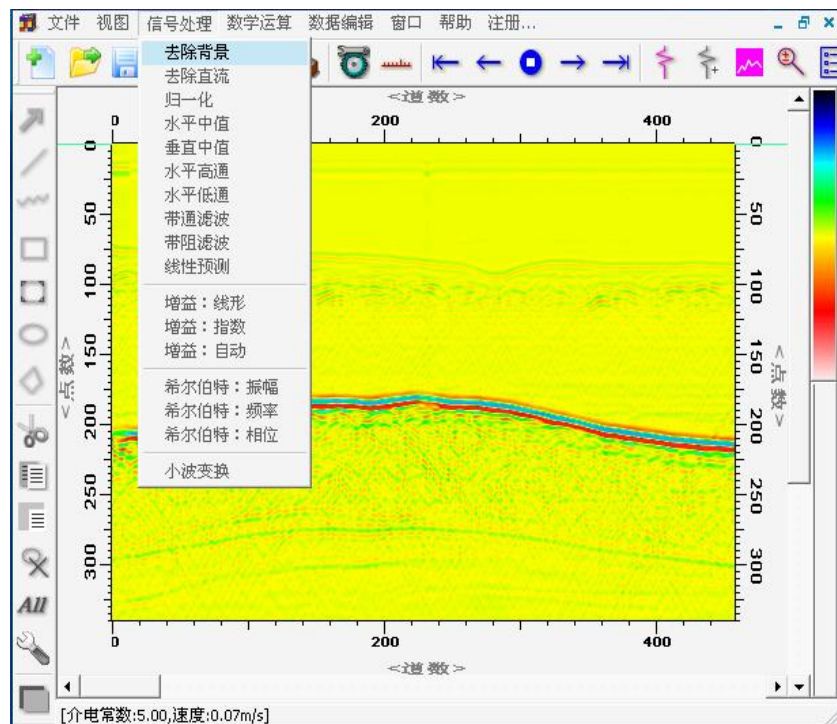


图 3-1 去除背景处理示意图

使用时，如图 3-1 所示，单击【信号处理】菜单下的【去除背景】菜单项，即可对雷达数据进行去除背景处理。处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-BRm.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生

成的新文件名为：example-BRm.GPR。

3.2 去除直流

当雷达剖面上出现全是正的或全是负的或是正负半周不对称的情况时，这时数据中含有直流漂移量，在数据进行其他的处理前，可以选用该处理选项对数据的直流成分进行消除和压制。

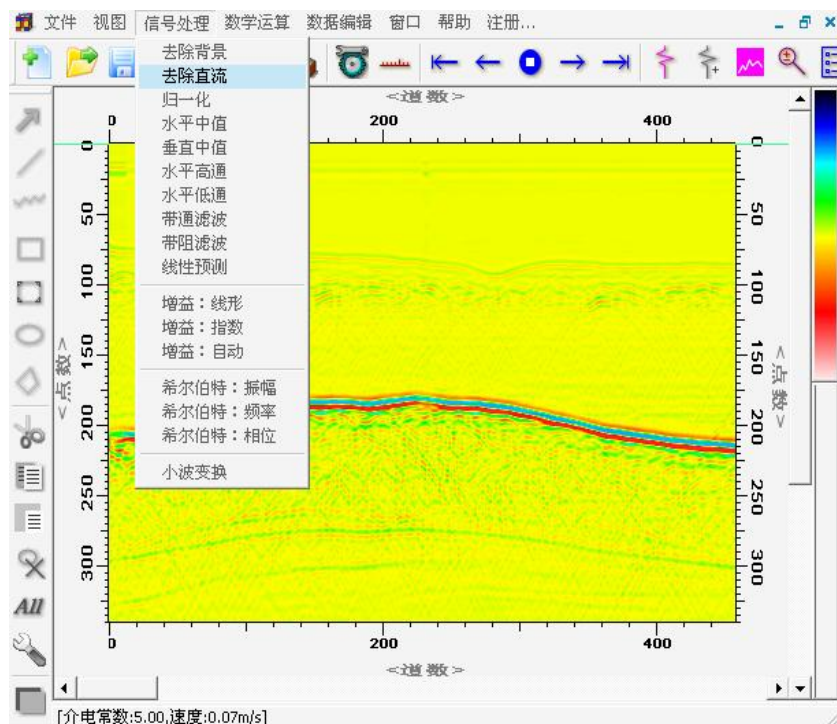


图 3-2 去除直流处理示意图

使用时，如图 3-2 所示，单击【信号处理】菜单下的【去除直流】菜单项，即可对雷达数据进行去除背景处理。处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-RDc.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-RDc.GPR。

3.3 归一化

雷达数据经处理后，如果浅层能量很强，深层能量很弱，雷达剖面上的浅、中、深层不能很好显示时，可以选用归一化处理选项中的按道归一方式对剖面进行处理，使剖面上的浅、中、深、层都能很好显示。

当雷达剖面上记录道与道之间能量不均衡，剖面上的同相轴连续性差时，可以选用归一化处理选项中的文件归一方式改善雷达剖面。

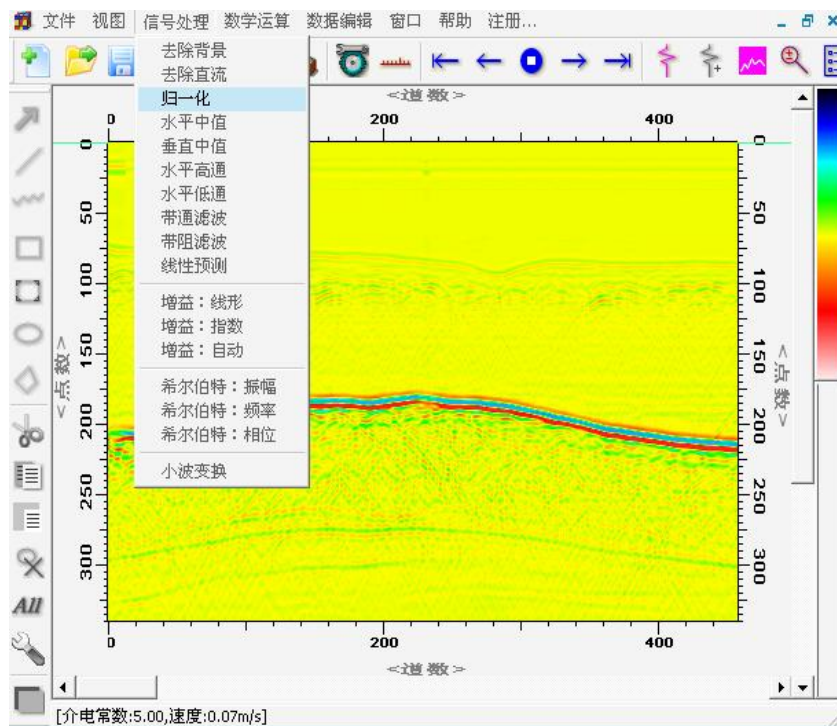


图 3-3 归一化处理示意图

使用时，如图 3-3 所示，单击【信号处理】菜单下的【归一化】菜单项，弹出如图 3-4 所示的归一化选择对话框，根据实际需要，在弹出的对话框中选择按道归一或者文件归一。再单击确定按钮，即可对雷达数据进行归一化处理。



图 3-4 归一化选择对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-Nml.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-Nml.GPR。

3.4 中值滤波

当雷达剖面中有明显的飞刺现象时，可以选用该处理项对雷达数据进行处理。处理时，可以先试用步长为 3 的窗口，若无明显信号损失，可以再把步长延伸到 5。处理时，可根据需要，选择水平中值或者垂直中值。

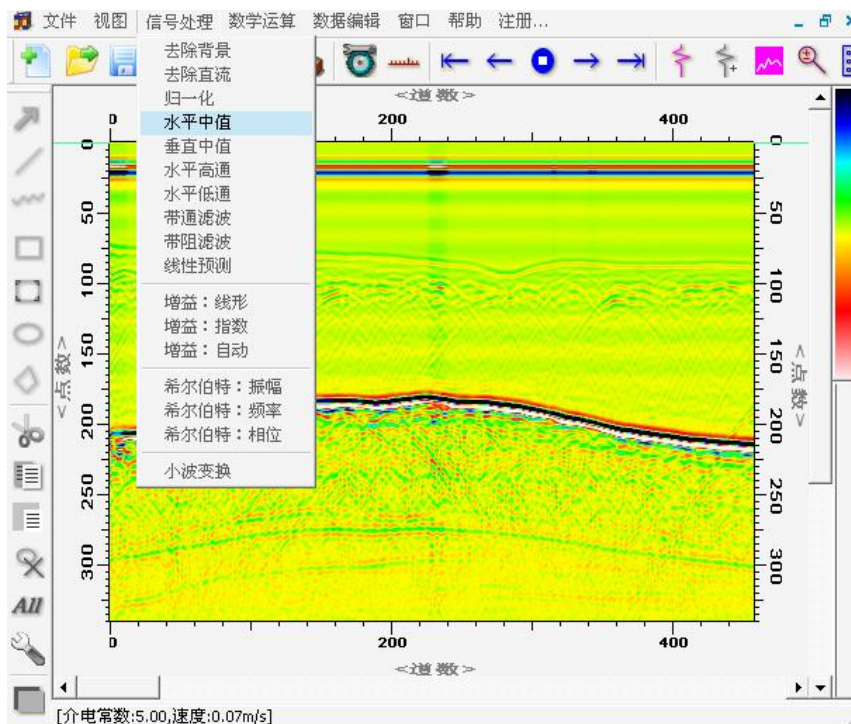


图 3-5 水平中值处理示意图

使用时，如图 3-5 所示，单击【信号处理】菜单下的【水平中值】菜单项，弹出如图 3-6 所示的水平中值滤波对话框，根据实际需要，在弹出的对话框的步长编辑框中填入合适的步长值。再单击确定按钮，即可对雷达数据进行水平中值滤波处理。



图 3-6 水平中值滤波对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HMf.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-HMf.GPR。

垂直中值与水平中值操作流程相似，处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-VMf.GPR。

3.4 水平高通

如果想提取图像中变化剧烈的地方，可以进行水平高通处理，这是一种定性的处理方法。处理时，数据文件的每一道减去周围 N 道的平均值，滑动处理整个数据文件， N 为步长，在参数中设置。

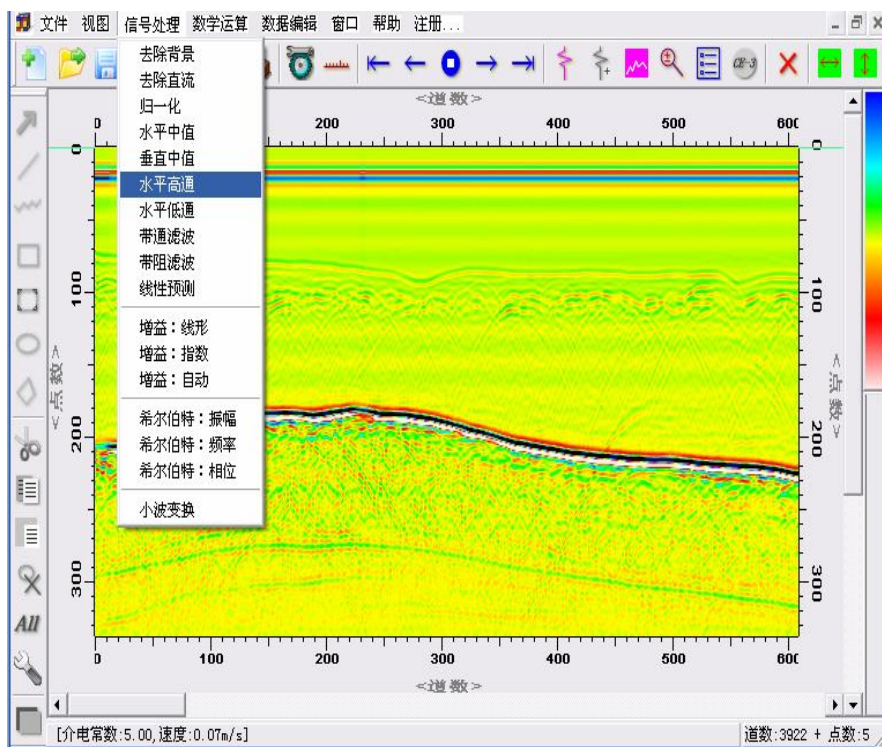


图 3-7 水平高通处理示意图

使用时，如图 3-7 所示，单击【信号处理】菜单下的【水平高通】菜单项，弹出如图 3-8 所示的水平高通对话框。该对话框只有“步长”一个参数，表示滑动窗口的宽度，单位为道数，每一道减掉该窗口范围内所有道的平均值，滑动处理整个数据文件。



图 3-8 水平高通对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HHf.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-HHf.GPR。

3.4 水平低通

如果想去掉图像中变化剧烈的地方，可以进行水平低通处理，是一种定性的处理方法。处理时，数据文件的每一道取周围 N 道的平均值，滑动处理整个数据文件， N 为步长，在参数中设置。

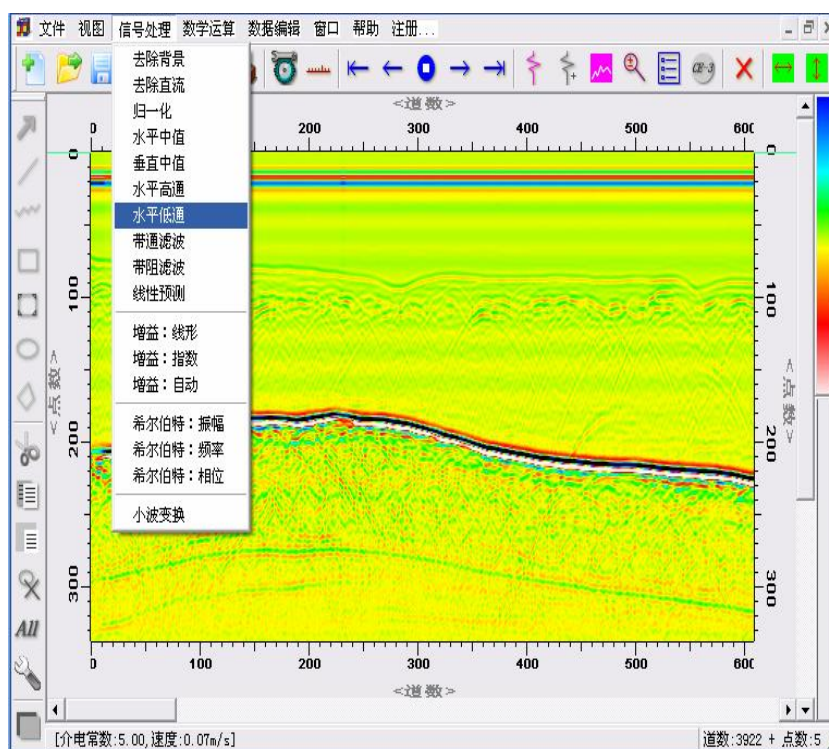


图 3-9 水平低通处理示意图

使用时，如图 3-9 所示，单击【信号处理】菜单下的【水平低通】菜单项，弹出如图 3-10 所示的水平低通对话框。该对话框只有“步长”一个参数，表示滑动窗口的宽度，单位为道数，每一道取窗口范围内所有道的平均值，滑动处理整个数据文件。



图 3-10 水平低通对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HLf.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-HLf.GPR。

3.5 数字滤波

当雷达数据中的有效信号的频谱分布与干扰信号的频谱分布有明显的分界时，可以根据具体的干扰信号的分布，使用处理项中的带通滤波和带阻滤波选项，来设计一个合理的滤波器，对雷达数据进行滤波处理。处理时，先使用带通滤波和带阻滤波选项中的频谱图选项来获得雷达数据的频谱分布，再根据干扰信号和有效信号的频谱分布来确定带通滤波和带阻滤波选项中的四个频率设置选项。

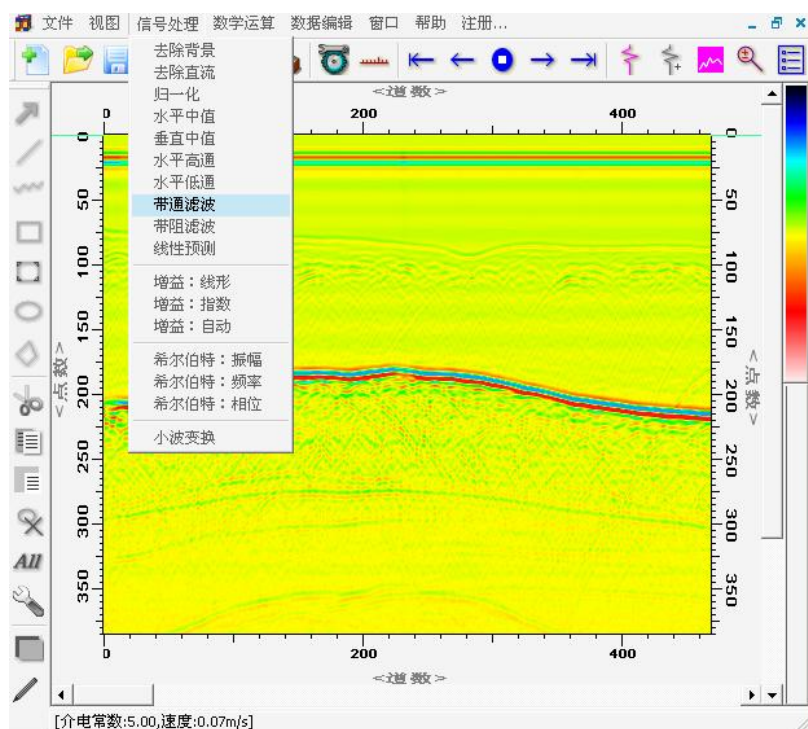


图 3-11 带通滤波处理示意图

使用时，如图 3-11 所示，单击【信号处理】菜单下的【带通滤波】菜单项，弹出如图 3-12 所示的带通滤波对话框。



图 3-12 带通滤波对话框

在带通滤波对话框中单击频谱图按钮，生成如图 3-13 所示的频谱图。在频谱图上单击鼠标左键，可以显示该点频率值。选择合适的频率值写入带通滤波对话框的四个频率编辑框中，单击确定按钮，即

可对雷达数据进行带通滤波处理。

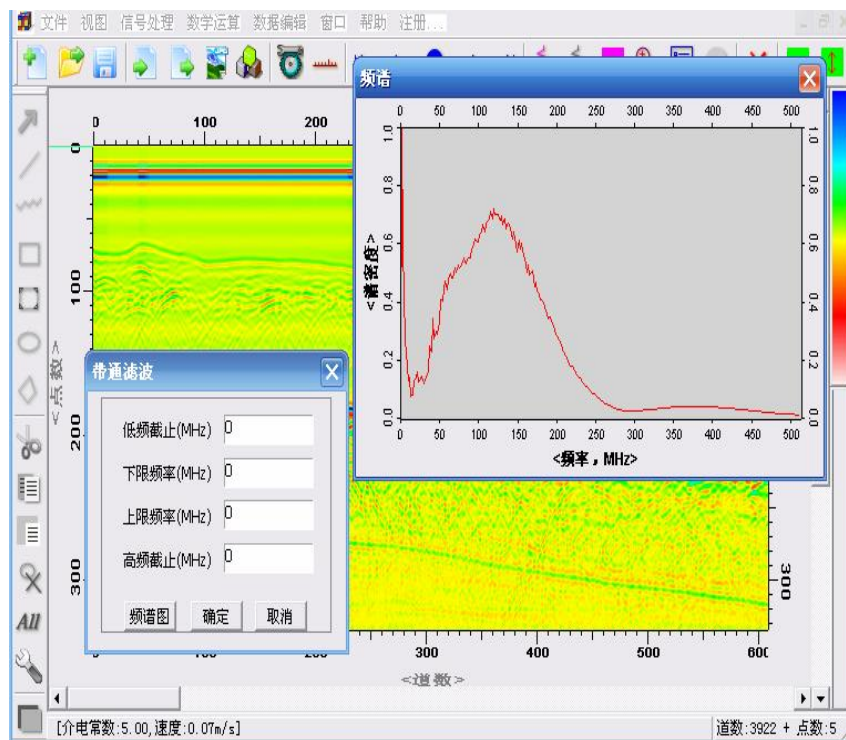


图 3-13 生成的频谱图示意图

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-BPf.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-BPf.GPR。

带阻滤波与带通滤波操作流程相似，处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-BRf.GPR。

3.6 增益

当雷达剖面中的浅部信号的幅度显示合适，而来自深部的信号的同向轴可能看不见或者无法区分时，可以使用增益来平衡振幅，补偿深部雷达信号的快速下降。处理时，可以根据需要选择不同的增益方

式。当选择线性或指数增益方式时，需要确定末端增益的大小，而选择自动增益方式时，需要确定步长大小。

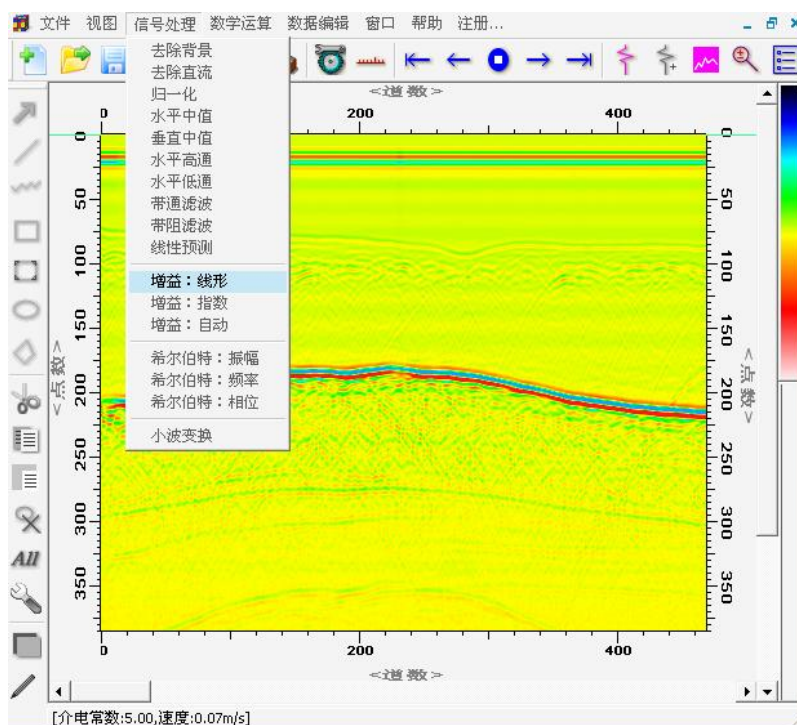


图 3-14 增益处理示意图

使用时，如图 3-14 所示，单击【信号处理】菜单下的【增益：线性】菜单项，弹出如图 3-15 所示的线性增益对话框。根据实际需要，在弹出的对话框的末端增益编辑框中填入合适的增益值。再单击确定按钮，即可对雷达数据进行线性增益处理。



图 3-15 线性增益对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生

成的文件命名规则为：处理前文件名-LGn.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-LGn.GPR。

指数增益、自动增益与线性增益操作流程相似，指数增益处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-EGn.GPR，自动增益处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-AGn.GPR。

3.7 瞬时参数分析(希尔伯特变换)

当用雷达探测的区域地下存在明显分层介质或滑裂带时，或地下存在地下水分界面时，可以选用“希尔伯特：振幅”选项对雷达数据进行处理。瞬时振幅能较好的反映反射强度。当地下存在上述地质特征时，瞬时振幅会产生强烈变化，反映在瞬时振幅雷达剖面图中就是分界面对应的的时间位置上出现明显振幅变化。

使用“希尔伯特：频率”选项处理雷达数据后，易于了解信号的短暂变化，便于显示和发现信号的异常变化。处理雷达数据时，可以使用该选项来判断地下介质的稳定性及岩性变化，有利于识别地层。

使用“希尔伯特：相位”选项处理雷达数据后，可通过瞬时相位剖面上同向轴的连续性来识别地下异常。瞬时相位剖面不受振幅强度大小的影响，可以提高识别深部弱信号的能力。当地下存在异常时，相位将在异常位置发生显著变化，在剖面图中明显不连续，据此可以判定异常或分层的位置。

处理时，可以先根据瞬时振幅和瞬时频率剖面来确定异常或分层

的大概位置，然后利用瞬时相位剖面来精确确定异常位置和分层轮廓线。

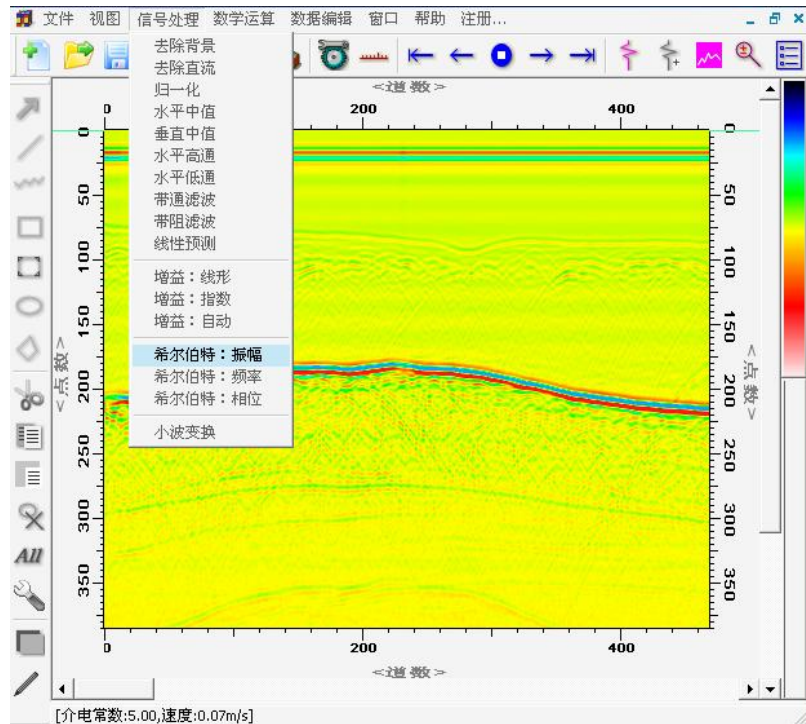


图 3-16 希尔伯特变换处理示意图

使用时，如图 3-16 所示，单击【信号处理】菜单下的【希尔伯特: 振幅】菜单项，即可对雷达数据进行瞬时振幅分析。处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HbA.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-HbA.GPR。

瞬时频率、瞬时相位与瞬时振幅操作流程相似，瞬时频率处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HbF.GPR，瞬时相位处理后新生成的文件命名规则为：处理前文件名-HbP.GPR，

3.8 小波变换

当雷达剖面上存在很多尖峰或突变状的非平稳成分时，可以选用该处理项对信号进行预处理，来压制信号中的噪声成分，获取有效信号。同时利用处理获得的瞬时幅度、瞬时频率、瞬时相位剖面来识别目标地质体。处理时，可根据实际需要选择瞬时幅度、瞬时频率、瞬时相位选项，同时需要确定变换尺度的开始值、结束值和步长值。

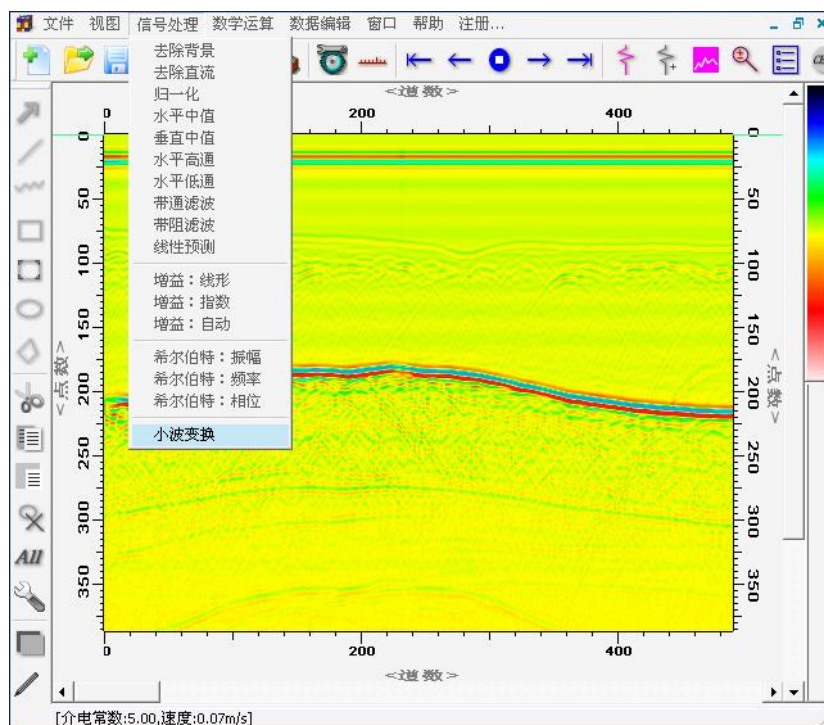


图 3-17 小波变换处理示意图

使用时，如图 3-17 所示，单击【信号处理】菜单下的【小波变换】菜单项，弹出如图 3-18 所示的小波变换对话框。根据实际需要，在弹出的对话框中选择变换后需要生成的雷达瞬时幅度、瞬时频率、瞬时相位剖面，同时设置所对应的变换尺度。单击确定按钮，即可对雷达数据进行小波变换处理。

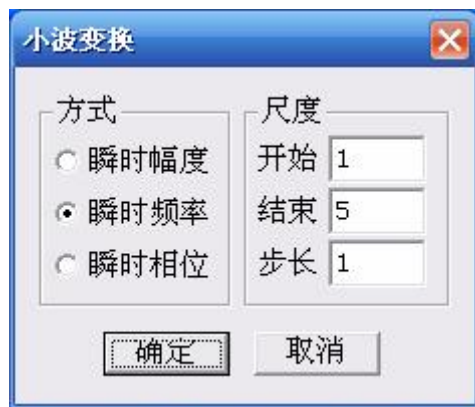


图 3-18 小波变换对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为处理前文件名-Wlt.GPR。例如处理前文件名为：example.GPR，处理后生成的新文件名为：example-Wlt.GPR。

4 数学运算菜单

雷达剖面处理、解释过程中，有时需要对雷达数据进行某些数学运算。本软件提供了七种数学运算方法，分别为平方、开方、放大、指数、对数、积分、微分运算。

4.1 平方运算

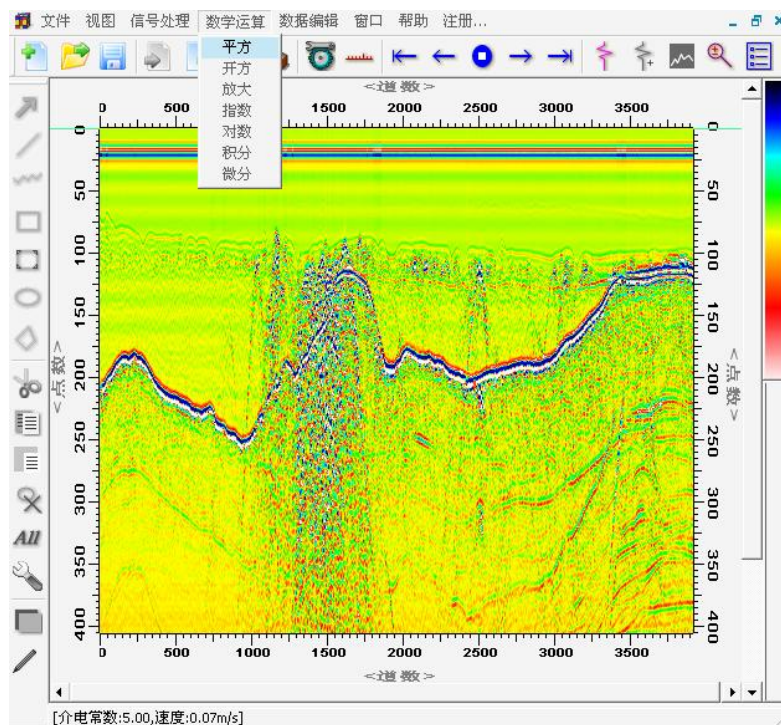


图 4-1 平方运算操作示意图

对雷达数据进行平方运算时，如图 4-1 所示。单击【数学运算】菜单下的【平方】菜单项，即可对雷达数据进行平方运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Squ.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example-Squ.GPR。

4.2 开方运算

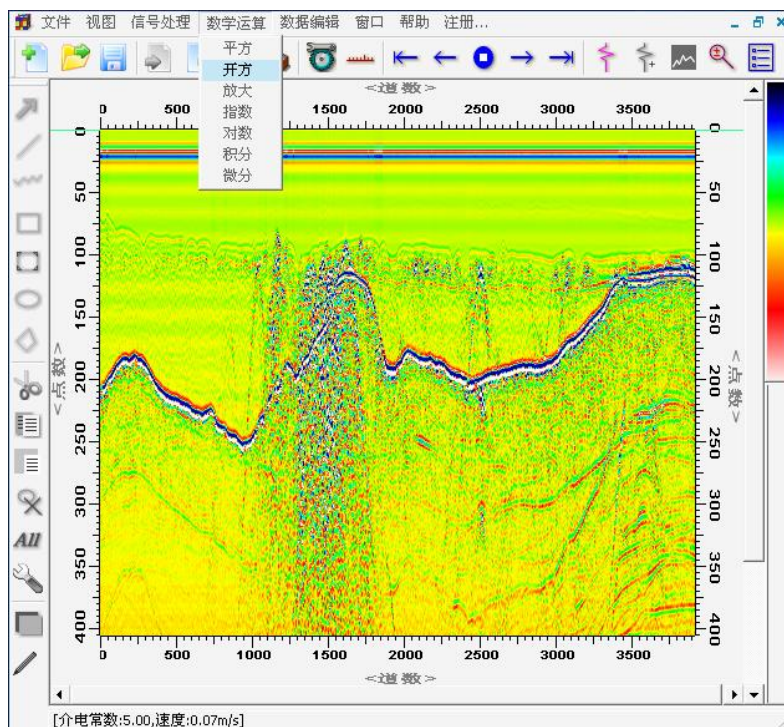


图 4-2 开方运算操作示意图

对雷达数据进行开方运算时，如图 4-2 所示。单击【数学运算】菜单下的【开方】菜单项，即可对雷达数据进行开方运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Sqt.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example-Sqt.GPR。

4.3 放大运算

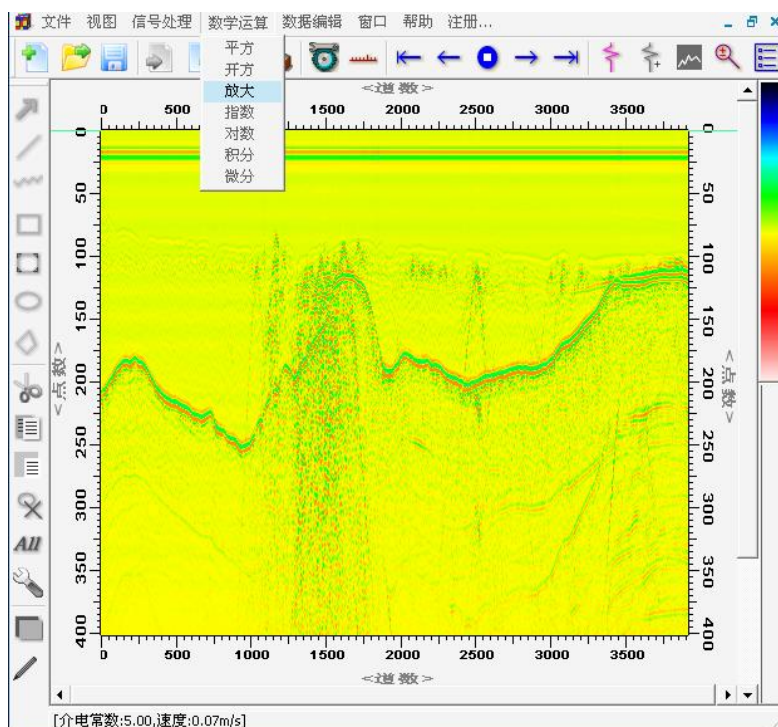


图 4-3 放大运算操作示意图

对雷达数据进行放大运算时，如图 4-3 所示。单击【数学运算】菜单下的【放大】菜单项，弹出如图 4-4 所示的比例放大对话框。根据实际需要，在弹出的对话框的放大比例编辑框中写入合适的放大比例值。再单击确定按钮，即可对雷达数据进行放大运算。



图 4-4 比例放大对话框

运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-RZm.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example-RZm.GPR。

4.4 指数运算

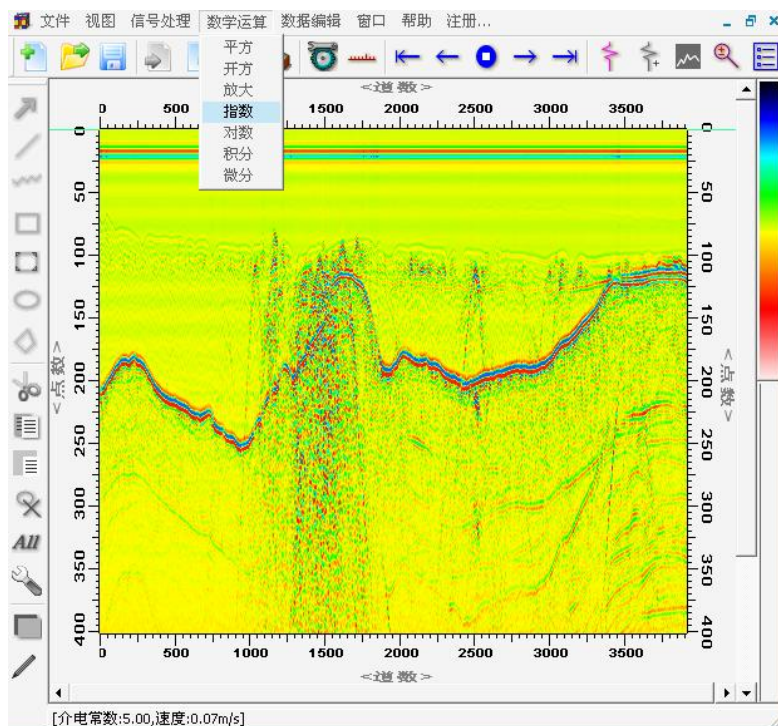


图 4-5 指数运算操作示意图

对雷达数据进行指数运算时，如图 4-5 所示。单击【数学运算】菜单下的【指数】菜单项，即可对雷达数据进行指数运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Exp.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example-Exp.GPR。

4.5 对数运算

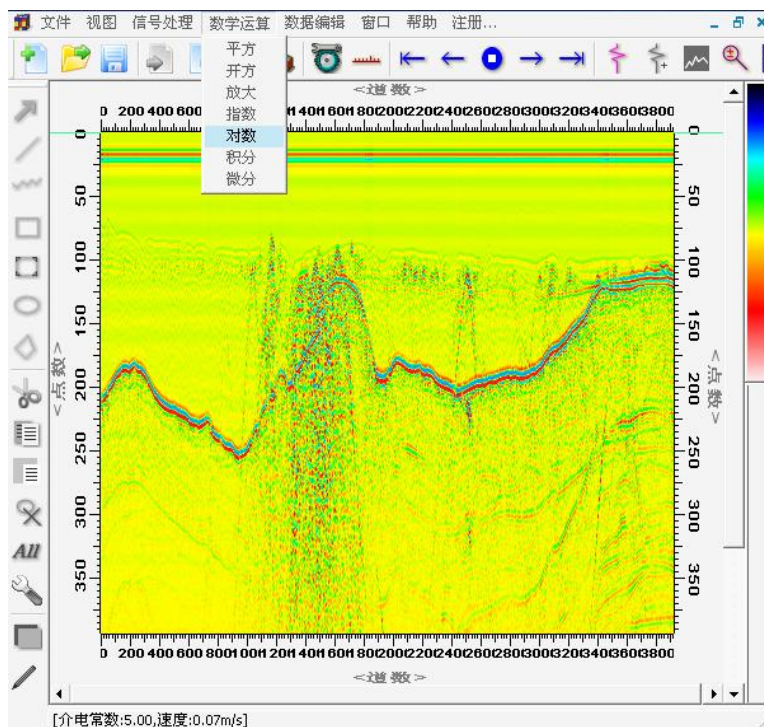


图 4-6 对数运算操作示意图

对雷达数据进行对数运算时，如图 4-6 所示。单击【数学运算】菜单下的【对数】菜单项，即可对雷达数据进行对数运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Log.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example-Log.GPR。

4.6 积分运算

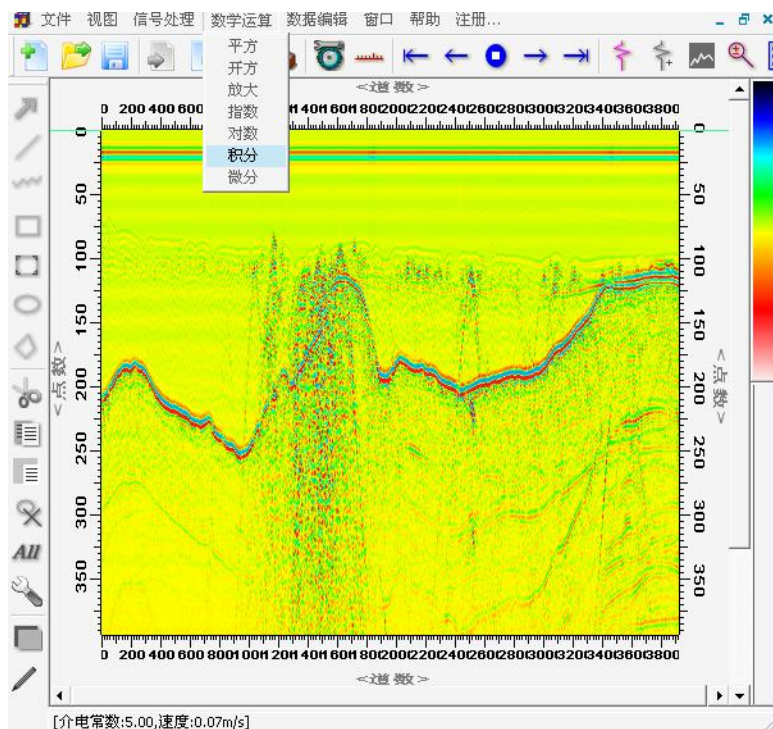


图 4-7 积分运算操作示意图

对雷达数据进行积分运算时，如图 4-7 所示。单击【数学运算】菜单下的【积分】菜单项，即可对雷达数据进行积分运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Int.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example- Int.GPR。

4.7 微分运算

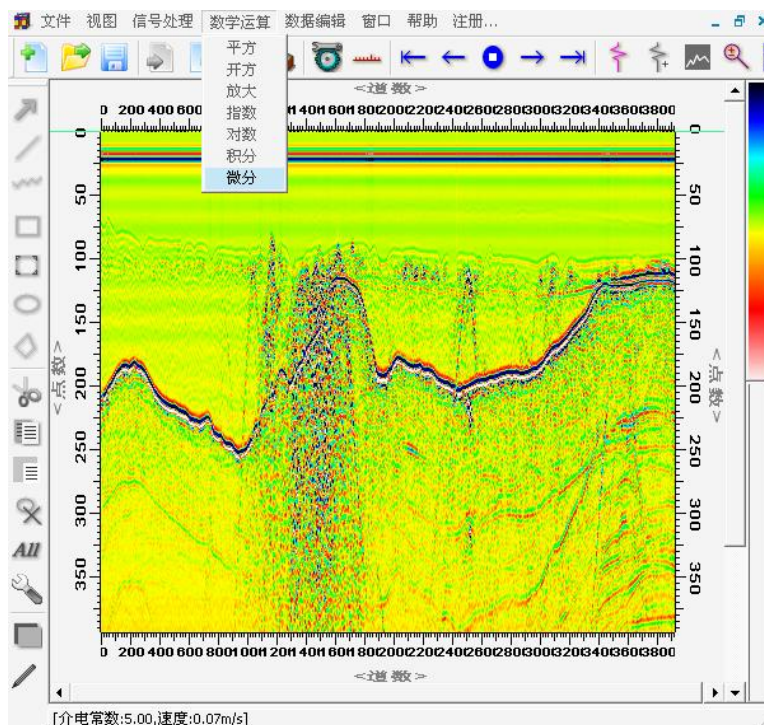


图 4-8 微分运算操作示意图

对雷达数据进行微分运算时，如图 4-8 所示。单击【数学运算】菜单下的【微分】菜单项，即可对雷达数据进行微分运算。运算完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Dif.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example- Dif.GPR。

5 数据编辑菜单

本软件该菜单下共包含以下十个菜单项，分别为：文件信息、文件叠加、文件反转、数据反相、文件连接、文件缩放、标记管理、地形校正、零漂校正、数据截取。

5.1 文件信息

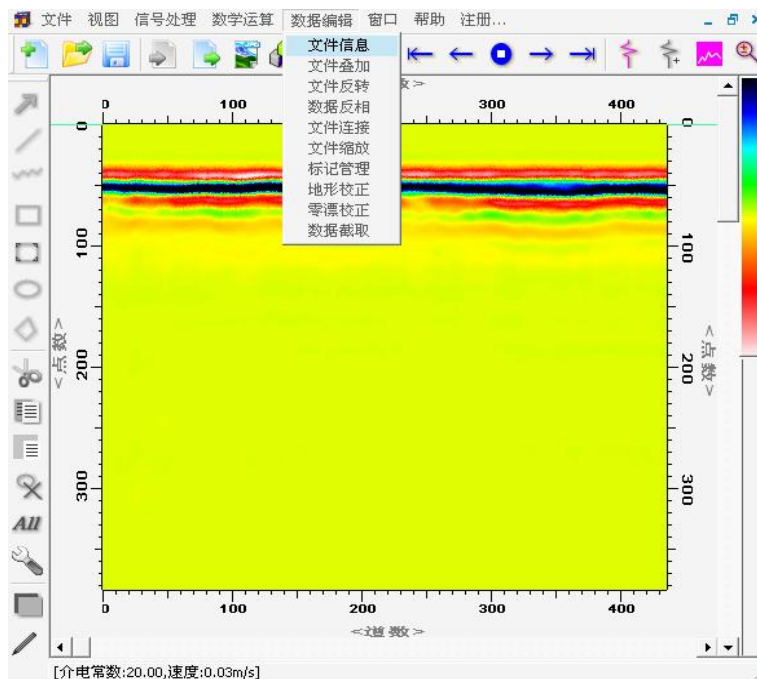


图 5-1 显示文件信息示意图

如图 5-1 所示，单击【数据编辑】菜单下的【文件信息】项，弹出如图 5-2 所示的文件信息对话框。文件信息对话框中显示了软件所打开的雷达文件的部分重要信息。



图 5-2 文件信息对话框

5.2 文件叠加

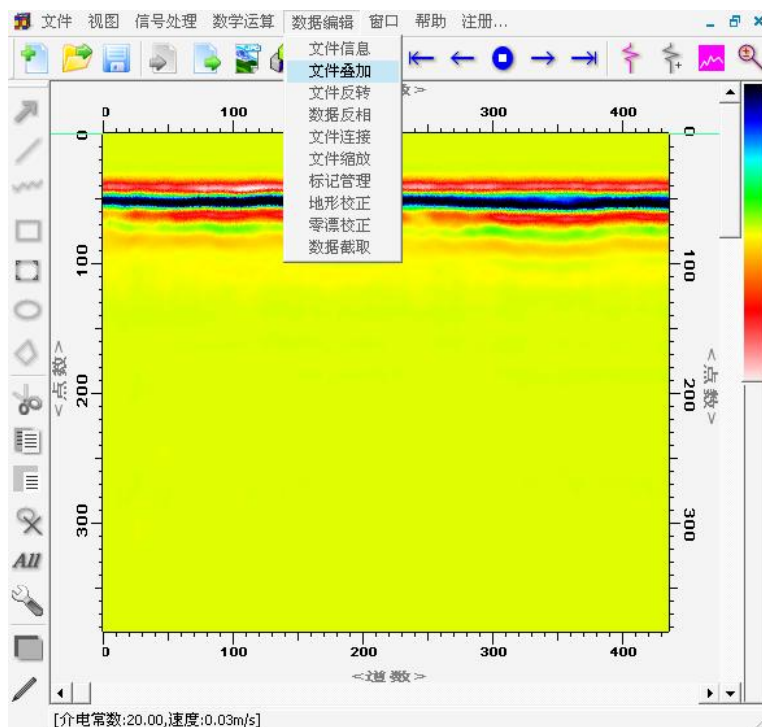


图 5-3 文件叠加处理示意图

如图 5-3 所示，单击【数据编辑】菜单下的【文件叠加】项，弹出如图 5-4 所示的文件叠加对话框。在对话框的文件一、文件二编辑框中输入参与叠加的文件名，同时根据需要，选择叠加方式（加或者减），叠加后生成的新文件名将显示在对话框中的“=”编辑框中。



图 5-4 文件叠加对话框

参与叠加的两个文件中每道数据的点数必须相同，道数可以不同。叠加处理时，以最小文件中的道数为基准，以此道数截取最大文件，参与叠加处理。叠加处理后新生成文件中的道数与最小文件中的道数相同。

叠加完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新文件名为文件叠加对话框的“=”编辑框中所示文件名。

5.3 文件反转

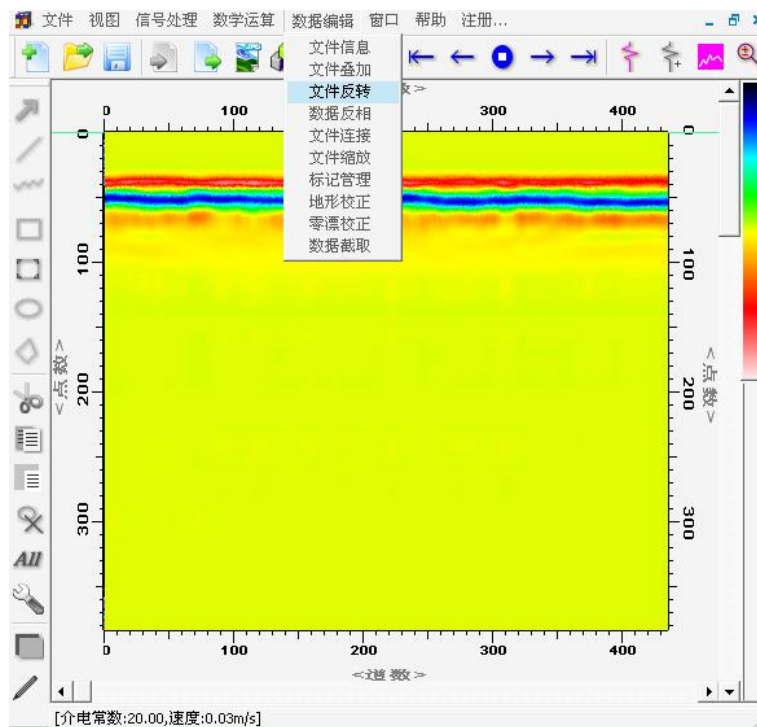


图 5-5 文件反转处理示意图

如图 5-5 所示，单击【数据编辑】菜单下的【文件反转】项，即可对雷达数据进行文件反转处理。反转完成后，在处理程序所在同一目录下生成一新文件。新文件中的道序列为反转前文件道序列的倒序。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-FRv.GPR。例如运算前

文件名为: example.GPR, 运算后生成的新文件名为: example- FRv.GPR。

5.4 数据反相

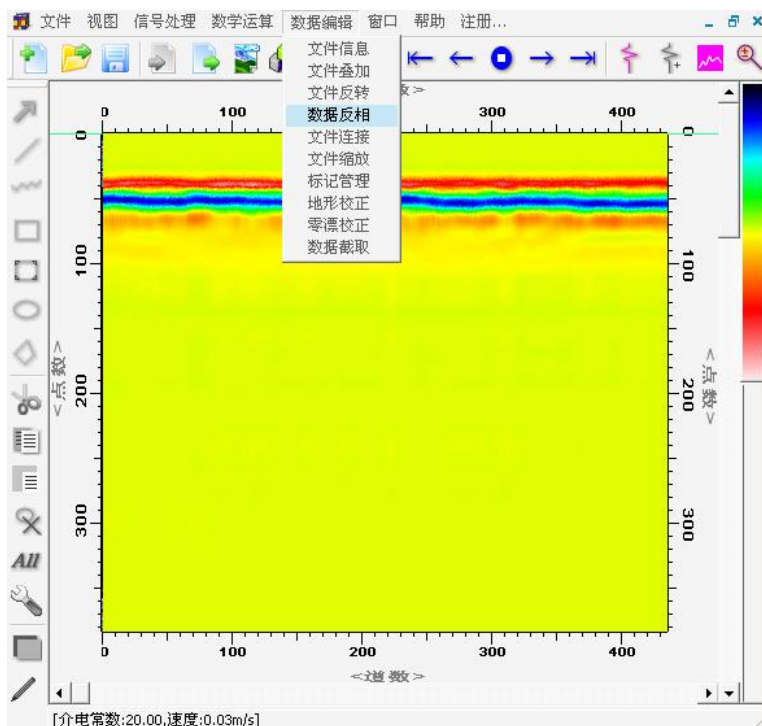


图 5-6 文件反相处理示意图

如图 5-6 所示, 单击【数据编辑】菜单下的【数据反相】项, 即可对雷达数据进行数据反相处理。处理完成后, 在处理程序所在同一目录下生成一新文件。新文件中的每道数据为反相处理前文件中每道数据的极性反转。新生成的文件命名规则为: 运算前文件名-PRv.GPR。例如运算前文件名为: example.GPR, 运算后生成的新文件名为: example- PRv.GPR。

5.5 文件连接

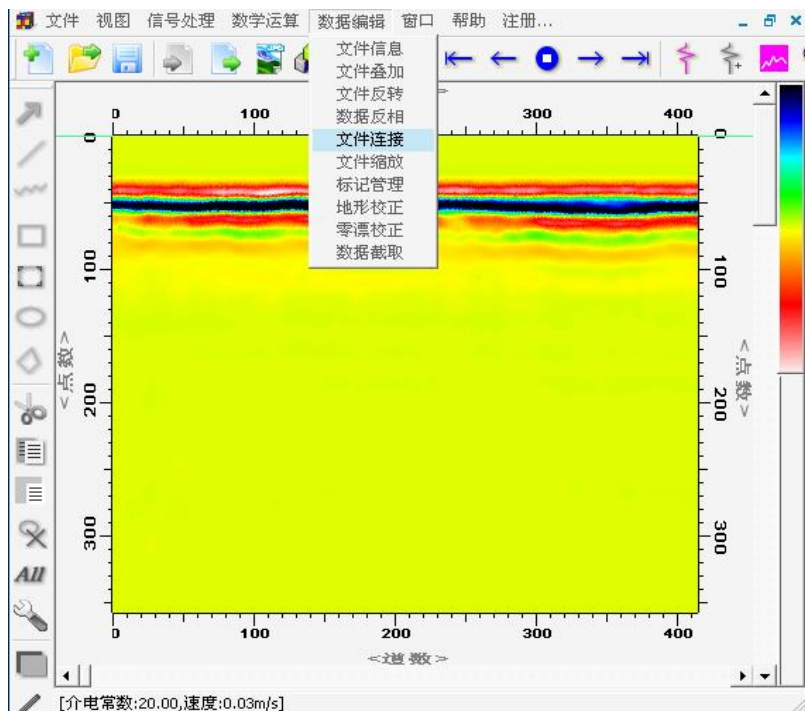


图 5-7 文件连接处理示意图

如图 5-7 所示，单击【数据编辑】菜单下的【文件连接】项，弹出如图 5-8 所示的文件连接对话框。在对话框的文件一、文件二编辑框中输入参与连接的文件名，连接后生成的新文件名将显示在对话框中的“=”编辑框中。



图 5-8 文件连接对话框

参与连接的两个文件中每道数据的点数必须相同。连接处理时，

将文件二中数据连接到文件一中数据的尾部。连接处理后新生成文件中的道数为参与连接的两个文件中的道数和。

连接完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新文件名为文件连接对话框的“=”编辑框中所示文件名。

5.6 文件缩放

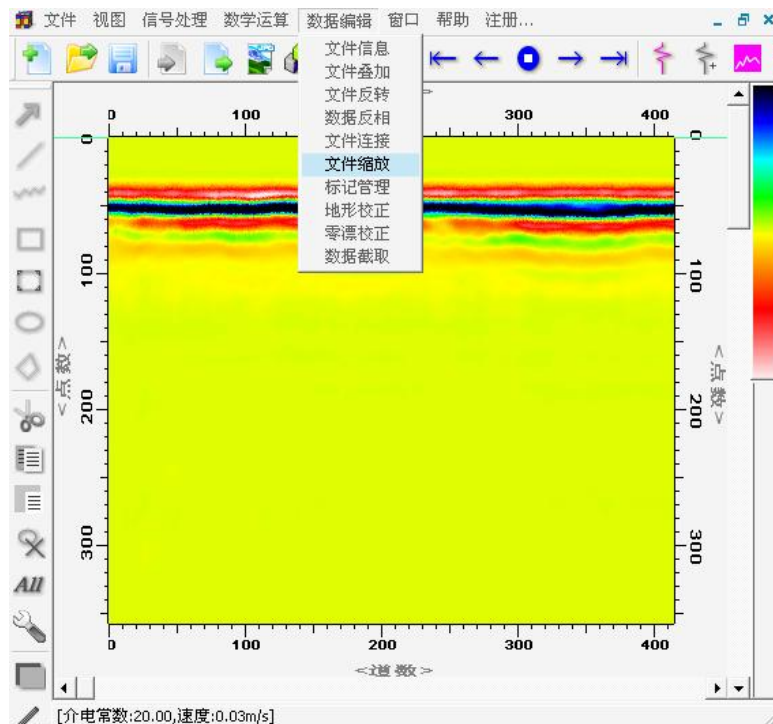


图 5-9 文件缩放处理示意图

如图 5-9 所示，单击【数据编辑】菜单下的【文件缩放】项，弹出如图 5-10 所示的文件缩放对话框。根据实际需要，在文件缩放对话框中选择合适的缩放类型，同时相应生成的新文件名将显示在结果文件编辑框中。缩放完成后，在处理程序所在同一目录下生成一个新文件。新文件名为文件缩放对话框的结果文件编辑框中所示文件名。



图 5-10 文件缩放对话框

5.6 标记管理

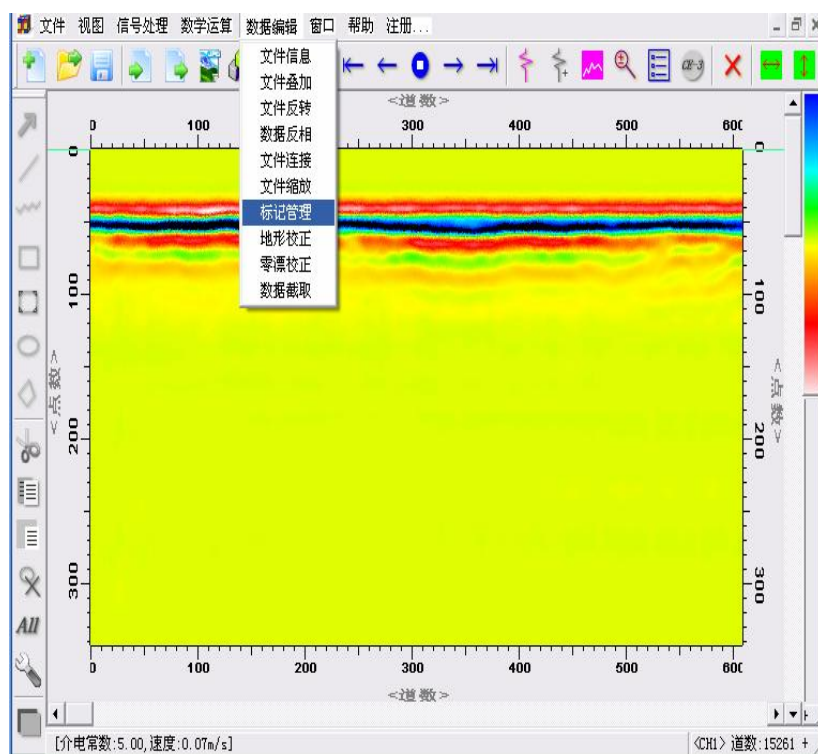


图 5-11 标记管理处理示意图

如图 5-11 所示，单击【数据编辑】菜单下的【标记管理】项，弹出如图 5-12 所示的标记管理对话框。单击“增加”选项，在其右边的编辑框中输入需要增加标记的道序号，点“确认”即可在该道增

加一个标记；单击“删除”选项，在其右边的编辑框中输入标记号，点“确认”即可删除该标记。



图 5-12 标记管理对话框

5.6 地形校正

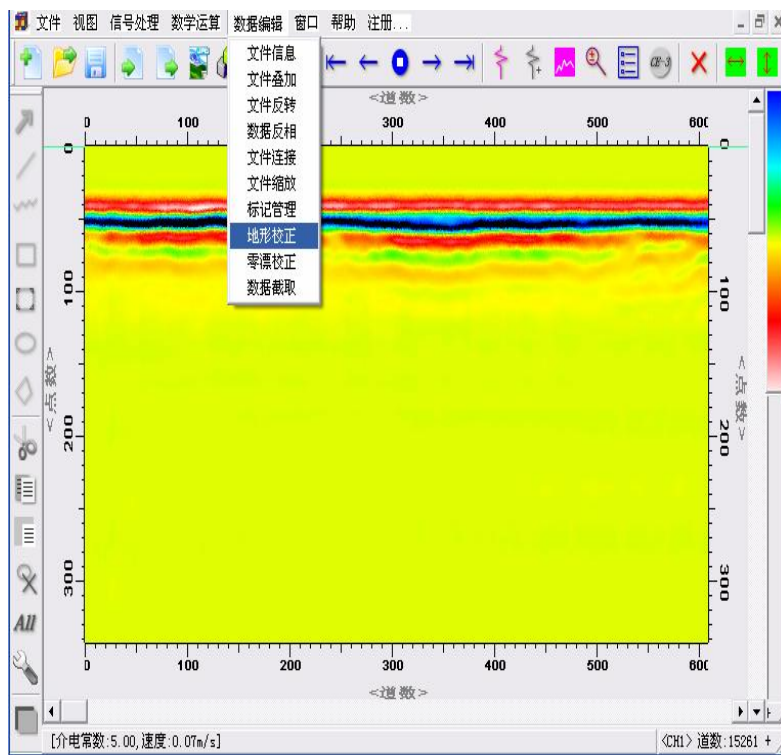


图 5-13 地形校正处理示意图

如图 5-13 所示，单击【数据编辑】菜单下的【地形校正】项，弹出如图 5-14 所示的地形校正对话框。修改每个标号处得“高程(m)”值，点确定即可完成地形校正。选中“扩展点数”勾选框，随高程变

化，点数可以扩展。



图 5-14 地形校正对话框

若数据中没有标记，单击菜单中【地形校正】项时，会弹出如图 5-15 所示的对话框。按提示添加完标记后，再进行地形校正。

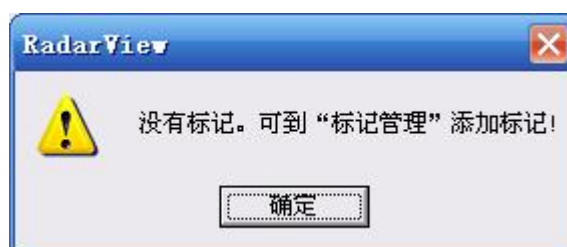


图 5-15 地形校正提示对话框

5.7 零漂校正

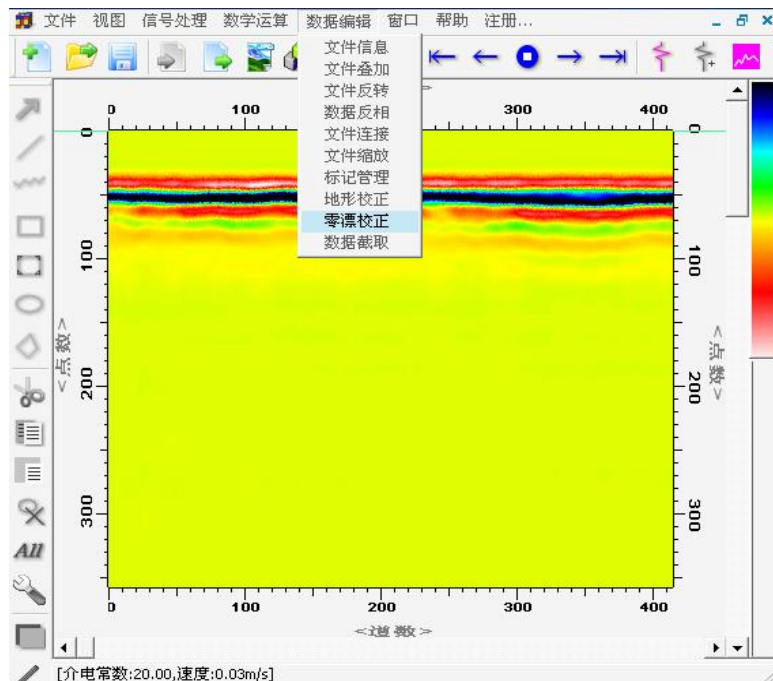


图 5-16 零漂校正处理示意图

如图 5-16 所示，单击【数据编辑】菜单下的【零漂校正】项，即可对雷达数据进行零漂校正处理。处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Zro.GPR。例如运算前文件名为：example.GPR，运算后生成的新文件名为：example- Zro.GPR。

5.8 数据截取

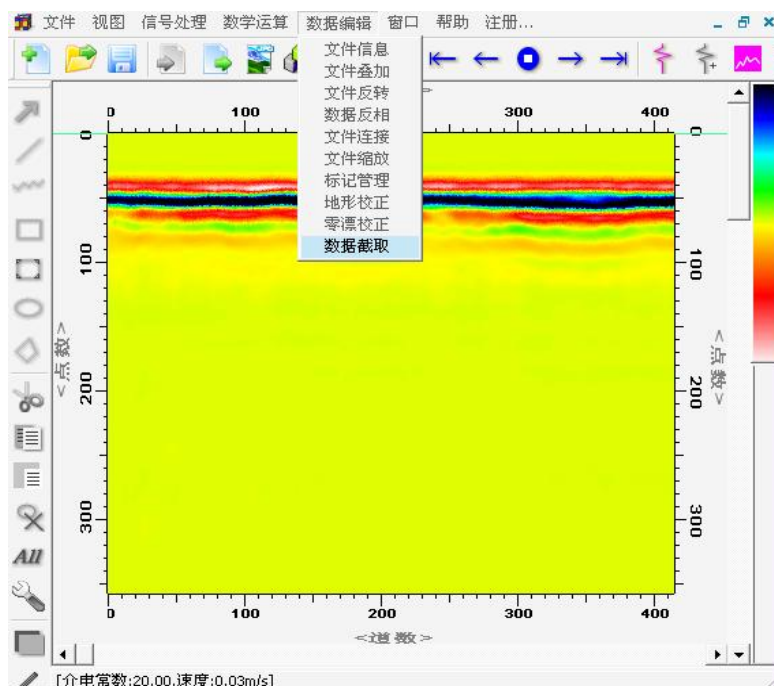


图 5-17 数据截取处理示意图

如图 5-17 所示，单击【数据编辑】菜单下的【数据截取】项，弹出如图 5-18 所示的数据截取对话框。根据截取需要，在文件截取对话框中填入要截取文件的道数范围和相应的点数范围。单击确定按钮，即可雷达数据进行截取处理。



图 5-18 文件截取对话框

处理完成后，在处理程序所在同一目录下生成一新文件。新生成的文件命名规则为：运算前文件名-Cut.GPR。例如运算前文件名为：

example.GPR，运算后生成的新文件名为：example- Cut.GPR。

6 窗口菜单

6.1 顺序叠放

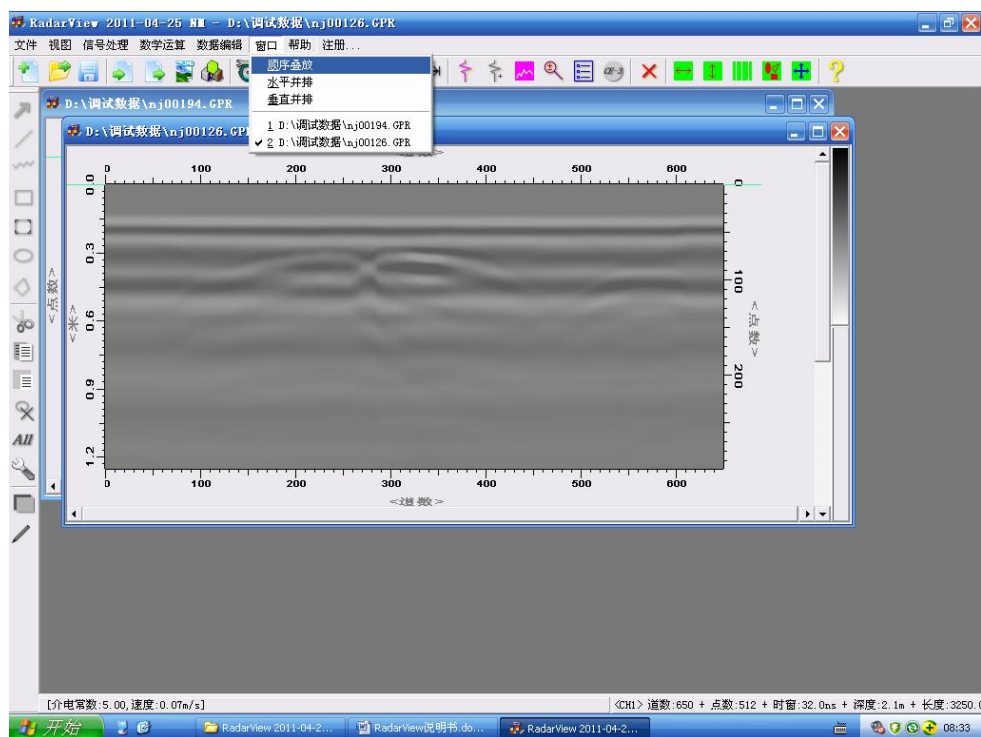


图 6-1 窗口顺序叠放示意图

如图 6-1 所示，单击【窗口】菜单下的【顺序叠放】项，即可将多个窗口按图 6-1 所示顺序叠放。

6.2 水平并排

如图 6-2 所示，单击【窗口】菜单下的【水平排放】项，即可将多个窗口按图 6-2 所示水平排放。

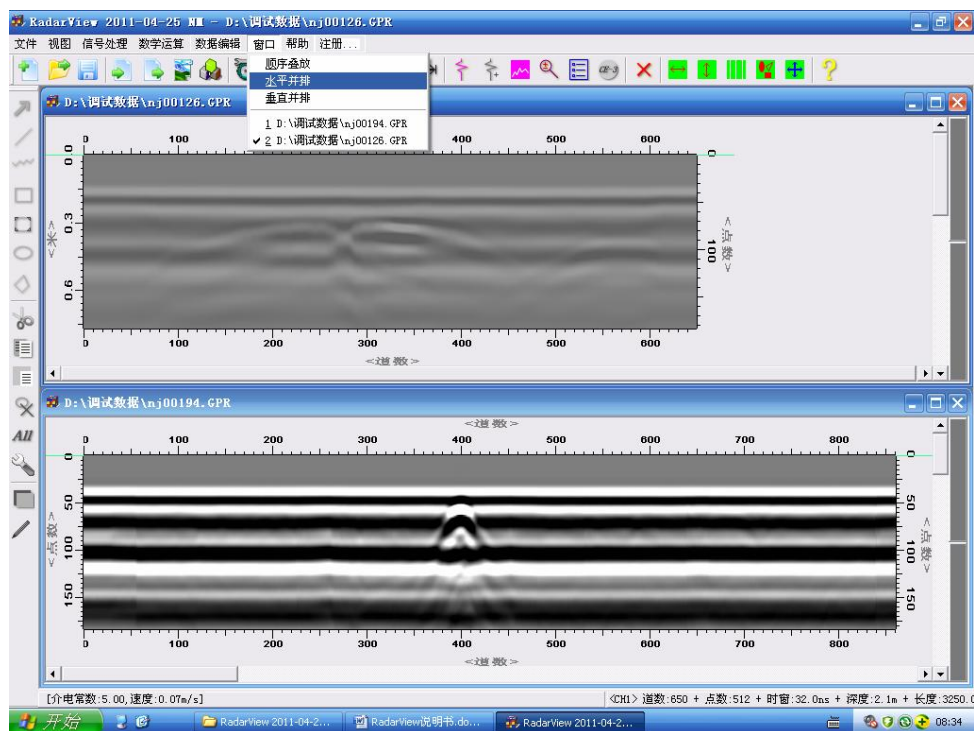


图 6-2 窗口水平并排示意图

6.3 垂直并排

如图 6-3 所示，单击【窗口】菜单下的【垂直排放】项，即可将多个窗口按图 6-3 所示垂直排放。

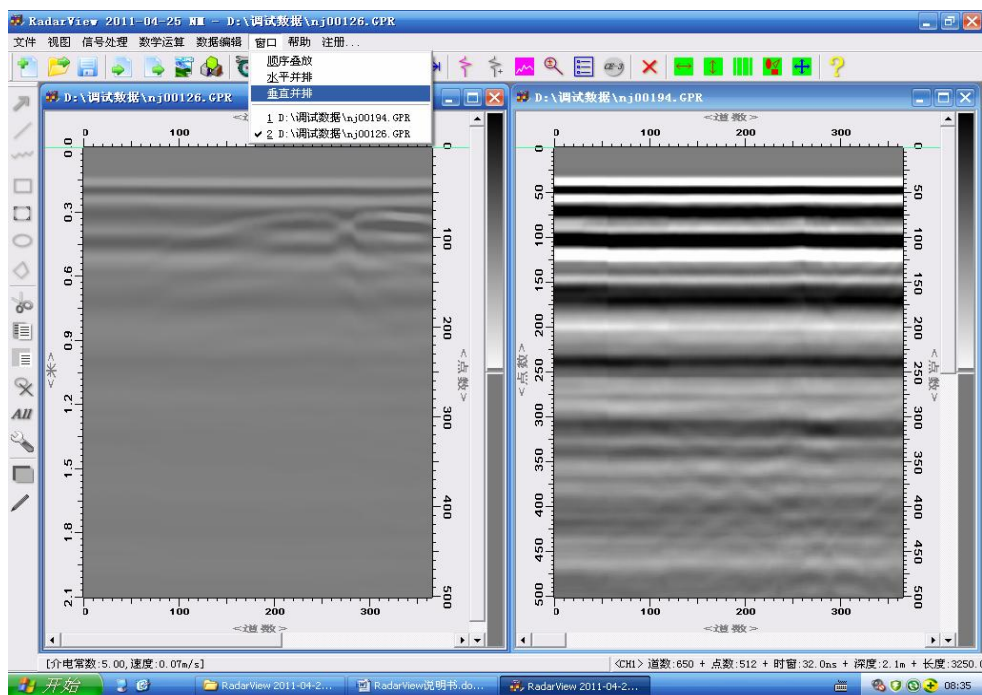


图 6-1 窗口垂直并排示意图

地址：北京市海淀区北四环西路 19 号

邮编：100190

电话：+86-10-58887492 转 606

手机：13521648420

传真：+86-10-58887492 转 604

联系人：陈 洁

邮箱：chenjie@mail.ie.ac.cn

网址：<http://www.ie.cas.cn>