

Geogiga Seismic Pro 10.0

发布说明



版权所有©2023 骄佳技术公司

目录

简介.....	1
功能更新.....	2
通用功能更新.....	2
单个软件模块更新.....	3
问题修复.....	6
共有问题修复.....	6
单个软件模块问题修复.....	6
附图.....	8

简介

Geogiga Seismic Pro™ 是一套功能齐全的浅层地震数据处理与解释软件系统。该系统包括 18 个独立的软件模块，分别用于处理与解释反射波、折射波、面波和井中地震数据。其中还包括一些辅助工具软件用于波场模拟、绘制速度剖面图等。



Geogiga Seismic Pro 10.0 启动面板

下面介绍 **Seismic Pro 10.0** 版本的新功能和问题修复。

功能更新

以下首先介绍通用功能的更新，然后列举单个软件模块中添加和增强的功能。

通用功能更新

Seismic Pro 10.0 中的部分或所有软件模块具有如下更新：

1. 导入地震数据时，支持 SEG-D 数据格式。
2. 导入地震数据时，通过粘帖功能将从电子表格或文本编辑器中拷贝的数据一次输入所有记录的坐标值。在排列参数对话框中，也可利用粘帖功能一次输入所有检波点的坐标值。
3. 优化了排列参数的显示。可按记录的炮点编号或索引号显示排列叠加图，以免炮点编号相差很大时，排列的显示不均匀。
4. 添加了所有地震数据记录的列表框，可便捷地选择浏览任一记录。
5. 等值线绘制
 - (1) 等级 — 根据指定的等级划分方法和数值范围，选择按间隔或等级数划分等级。
 - (2) 颜色
 - 根据定义的主颜色及其对应的等级比例系数，快速生成色谱图。
 - 等级数更改后，色谱图自动更新。
 - 定义的主颜色可被保存，并自动装入以便重复使用。
 - (3) 等值线
 - 根据指定的标注密度自动生成等值线标注，使其在速度剖面图上的分布更合理。
 - 无论数据点稀密，等值线标注严格按照字符串长度嵌入等值线。
 - 可以通过手工添加、删除标注，修改等值线标注位置。
 - 更改等值线标注的小数位和字体。
 - 可快速选择按均匀等级间隔绘制和标注等值线。
 - (4) 颜色条 — 指定标注的起始等级和频率，选择用刻度线或分隔线分隔等级颜色。

6. 速度剖面图显示

- (1) 在速度剖面图上，可选择绘制网格线。
- (2) 速度剖面图的纵坐标轴可按深度或高程标注。
- (3) 自动保存并恢复速度剖面图显示设置的部分参数。

7. 打开常用对话框时，保持其上次显示的位置和大小，而不是总是显示在主窗口中部。

8. 为主界面和对话框添加更多快捷键。

单个软件模块更新

Seismic Pro 10.0 中单个软件模块的更新如下：

前期处理（Front End）

- (1) 地震数据文件按文件名中的记录编号更自然地排序。
- (2) 汇总节点地震数据时，支持多种更简洁的文件列表格式，以便一次性装入所有节点地震数据。也可将输入的所有节点地震数据文件名和坐标等信息保存在文件中。
- (3) 定义排列参数时，可将检波点坐标保存在文本文件中。

成果图（Seismapper）

- (1) 创建工程文件时，通过粘帖功能将从电子表格或文本编辑器中拷贝的数据一次输入所有测线的坐标值。
- (2) 为三维显示添加了一些快捷键。

一维波场模拟（Modeling）

- (1) 自动装入前一次定义的速度模型。
- (2) 通过粘帖功能将从电子表格或文本编辑器中拷贝的数据一次输入速度模型。

二维波场模拟（Modeling2D）

- (1) 可定义带有空洞的模型。
- (2) 支持起伏地形。

反射波（**Reflector**）

- (1) 支持弯曲测线的数据处理。
- (2) 可对不规则道间距的直测线进行 **CMP** 面元网格化。
- (3) 支持三维坐标测线的野外静校正。
- (4) 保存弯曲测线的叠加剖面时，可同时将叠加地震道的三维坐标保存在文本文件中。

地震映像（**SF Imager**）

- (1) 支持三维坐标（如 **GPS** 坐标）。
- (2) 支持三维坐标测线的野外静校正。
- (3) 可水平翻转地震剖面及/或坐标值，并可撤销/恢复该操作。

折射波（**Refractor**）

- (1) 打开走时曲线文件时，自动查找相应的地震数据文件。
- (2) 改进了分区段计算表层速度的方法。
- (3) 分层时，在状态栏上显示层速度。
- (4) 如果沿测线地层层数发生变化，可以单独对相同层数的部分区段进行解释。
- (5) 在深度剖面图上，可交互测量任意两点间的距离。

二维折射层析成像（**DW Tomo**）

- (1) 反演时消除局部地形变化的影响。
- (2) 改进了创建凹包络线的算法，能够严格按照射线的包络线裁剪速度模型。

三维折射层析成像（**DW Tomo3D**）

- (1) 改进了根据激发点和检波点高程创建地表曲面的方法，以适应复杂的地形变化。
- (2) 可显示/隐藏提取和计算的走时曲线。
- (3) 可按深度或高程输出速度模型的 **Z** 坐标值。

面波普通版（**Surface**）和 面波高级版（**Surface Plus**）

- (1) 打开频散曲线文件时，自动查找相应的地震数据文件。

- (2) 测试波组的视速度时按住 **Ctrl** 键，则测试波组的主频率。
- (3) 在频散图像上显示对应的地震记录号。
- (4) 可为频散图像的坐标轴和标题指定字体。
- (5) 提取频散曲线时，尤其在低频段，可任意调整频散点位置，不再依赖定义的频率间隔。
- (6) 通过拷贝与粘帖功能输入初始模型参数。
- (7) 可以根据指定层数自动创建初始模型。
- (8) 创建初始模型时，可以输入纵波速度、横波速度和波松比中的任意两个变量计算另一个变量。
- (9) 改进了反演算法，更好地拟合低频段的频散曲线。
- (10) 自动保存并恢复初始模型创建和频散曲线反演的部分参数。
- (11) 可以调整反演窗口中各种曲线的显示参数。
- (12) 导出数据时，如 **Vs30**，自动命名输出文件，导出频散曲线对应测点的坐标。

面波高级版（**Surface Plus**）特有更新

- (1) 引入共区域（**common-zone**，简称 **CMZ**）道集概念。基于 **CMZ** 道集的全新面波数据处理方法可以高效处理固定及/或滚动线性排列采集的人工源或天然源面波数据，生成二维速度剖面。
- (2) 显示共偏移距道集，以查看地层速度沿测线的变化。
- (3) 自动按一维或三维坐标标注地震记录显示的横轴。

面波实时监测（**Surface RT**）

- (1) 在监测数据采集的过程中，随时利用快捷键 **Ctrl+R** 清除当前的频散图像，从而只查看此后采集的数据质量。

地脉动（**Microtremor**）

- (1) 将装入的 **SAF** 数据格式保存为 **SEG-2** 格式。

问题修复

以下首先介绍共有问题的修复，然后列举单个软件模块中的问题修复。

共有问题修复

Seismic Pro 10.0 中的部分或所有软件模块具有如下共有问题修复：

- (1) 显示多个地震记录时，在地震道显示对话框中更改地震道显示范围后，数据显示错误。
- (2) 地震数据文件由于有写保护而保存失败，但没有相应的提示。
- (3) 如果 SEG-2 数据中各地震道的采样点数不相同，程序异常退出。
- (4) 装入 20 位浮点格式的 SEG-2 数据，程序异常退出。
- (5) 绘制等值线时，自动生成的等值线标注过于稀少。
- (6) 当数据点稀疏时，等值线的颜色填充有时局部有误。

单个软件模块问题修复

Seismic Pro 10.0 中单个软件模块的问题修复如下：

前期处理（Front End）

- (1) 节点地震数据文件名或目录中包含空格时，不能正确读取文件列表。
- (2) 触发延迟校正的时间范围判断错误。
- (3) 不能按毫秒对超长地震记录进行触发延迟校正。
- (4) 不能读取具有很小采样间隔的文本格式的地震数据。

成果图（Seismapper）

- (1) 拼接两个平行且非常接近的断面时程序异常退出。
- (2) 在测线平面图中不能正确地显示 GPS 坐标值。

反射波（Reflector）

- (1) 共检波点道集编排不正确。

地震映像 (SF Imager)

- (1) 显示的激发点和接收点中点坐标错误，总为 0。
- (2) 提取的地层界面坐标是接收点的坐标，而不是激发点和接收点中点坐标。

折射波 (Refractor)

- (1) 更改距离测量方式后，走时曲线文件没有更新。
- (2) 选择只显示正向或反向排列的走时曲线时，仍显示两个方向排列的炮点位置。

二维折射层析成像 (DW Tomo)

- (1) 速度剖面图上，有时没有显示测线端点的模型值。
- (2) 地形起伏时，输出模型的白化文件有误。

三维折射层析成像 (DW Tomo3D)

- (1) 如果排列参数的原点坐标设为 (0, 0)，不能正确地创建初始模型。

面波普通版 (Surface)

- (1) 从菜单打开地震显示对话框时，程序退出。
- (2) 速度剖面裁剪后，输出的白化文件有误。

面波高级版 (Surface Plus)

- (1) 检波点的坐标值递减时，创建 CMPCC 道集错误。
- (2) 导入地震数据并创建 CMPCC 道集后，再导入其它数据时不能创建 CMPCC 道集。
- (3) 进行 SPAC 函数分析时，没有利用全部时窗。
- (4) 合并频散谱时，不能在次文件列表中选择多个文件。
- (5) 速度剖面裁剪后，输出的白化文件有误。

附图

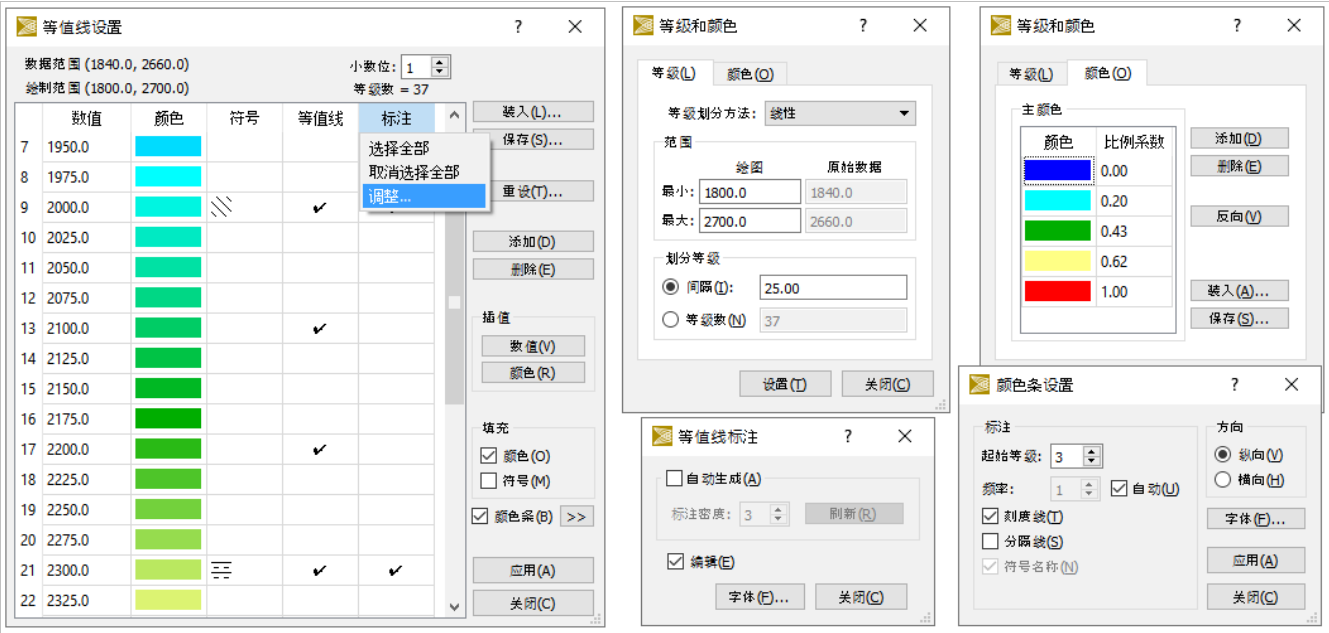


图 1：增强的等值线设置功能

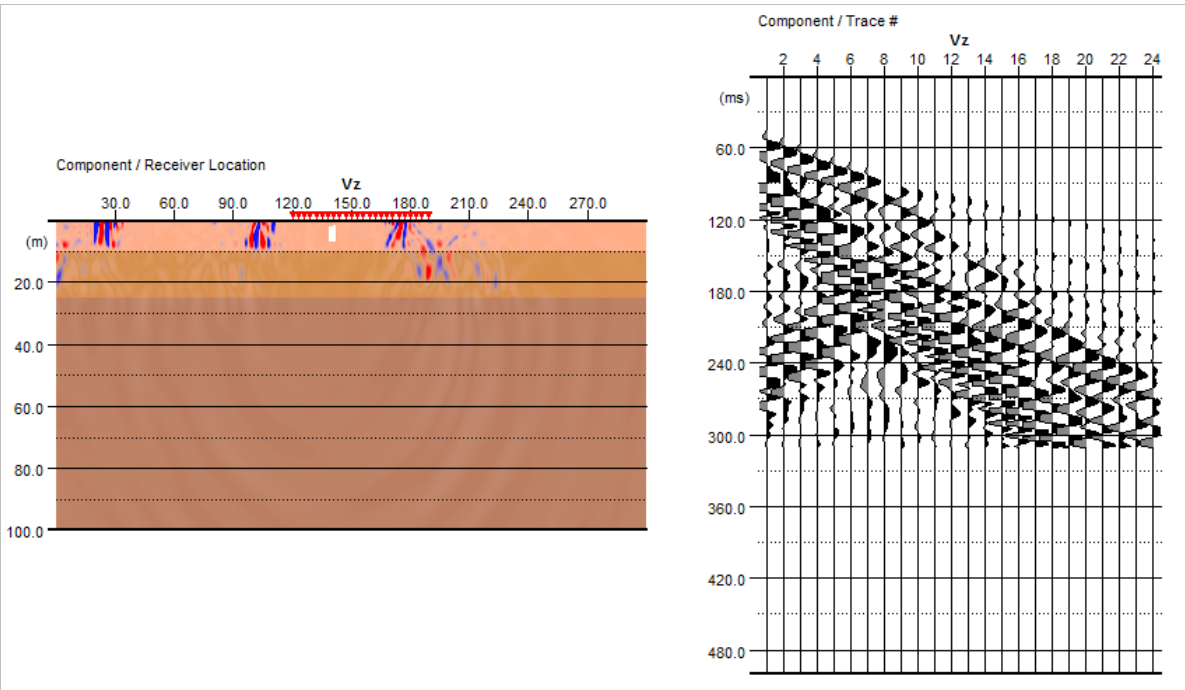


图 2：二维波场模拟 — 在速度模型中嵌入空洞

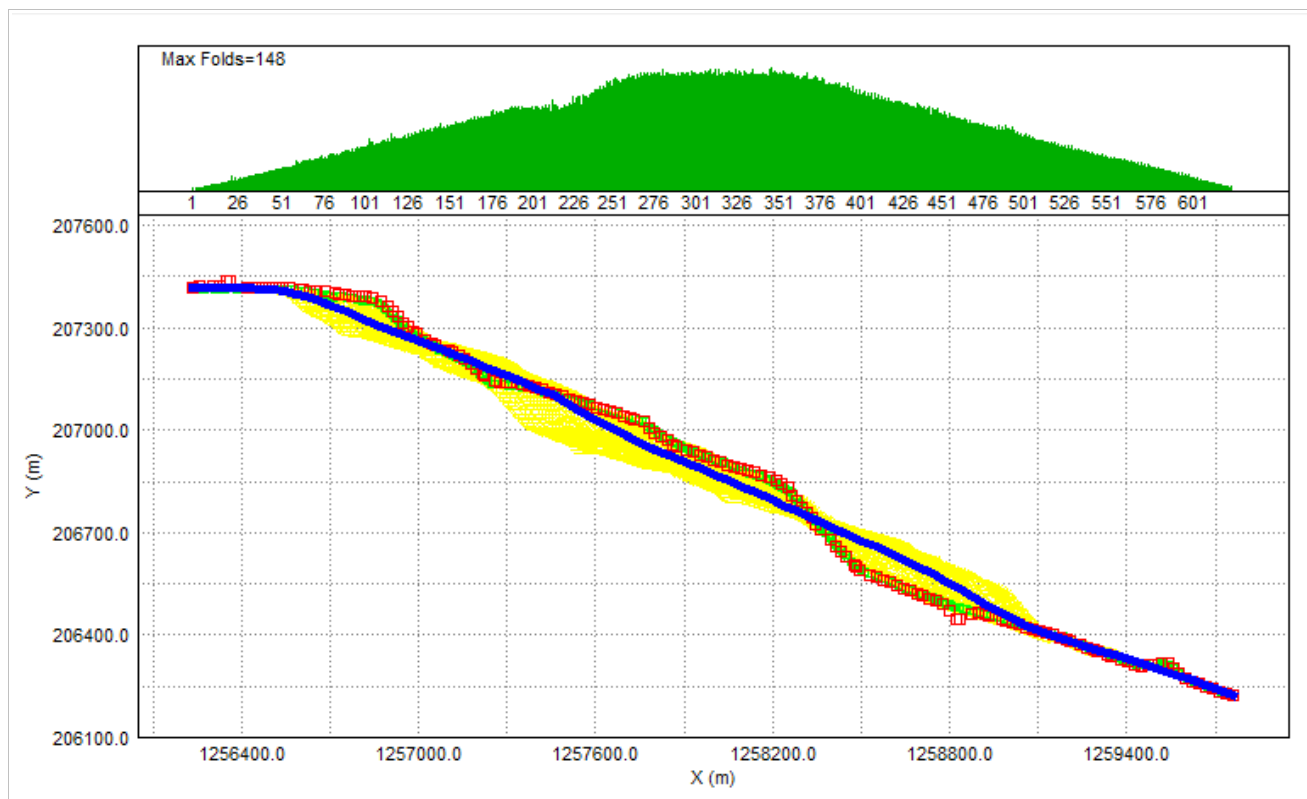


图 3: 反射波 — 弯曲测线处理

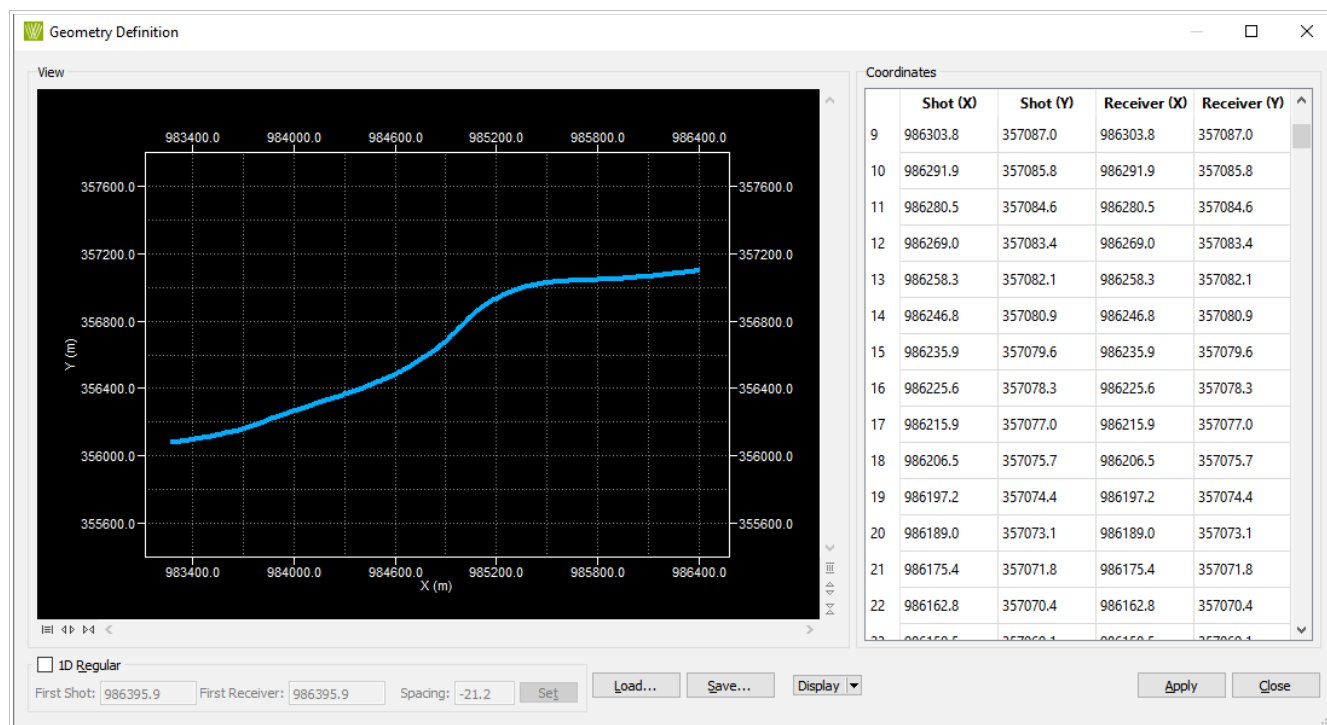


图 4: 地震映像 — 支持三维坐标

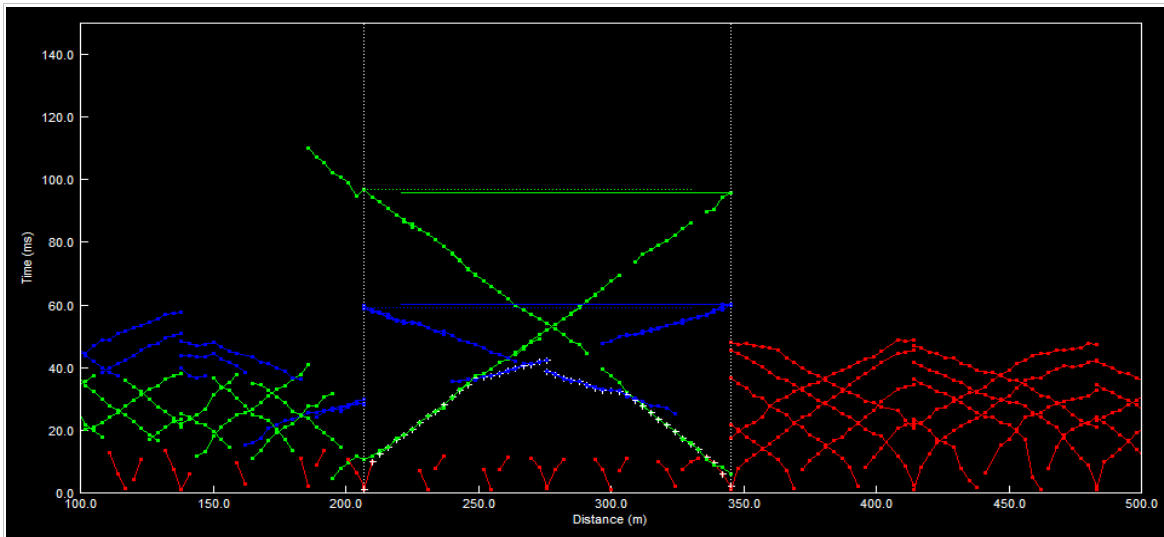


图 5: 折射波 — 分段解释

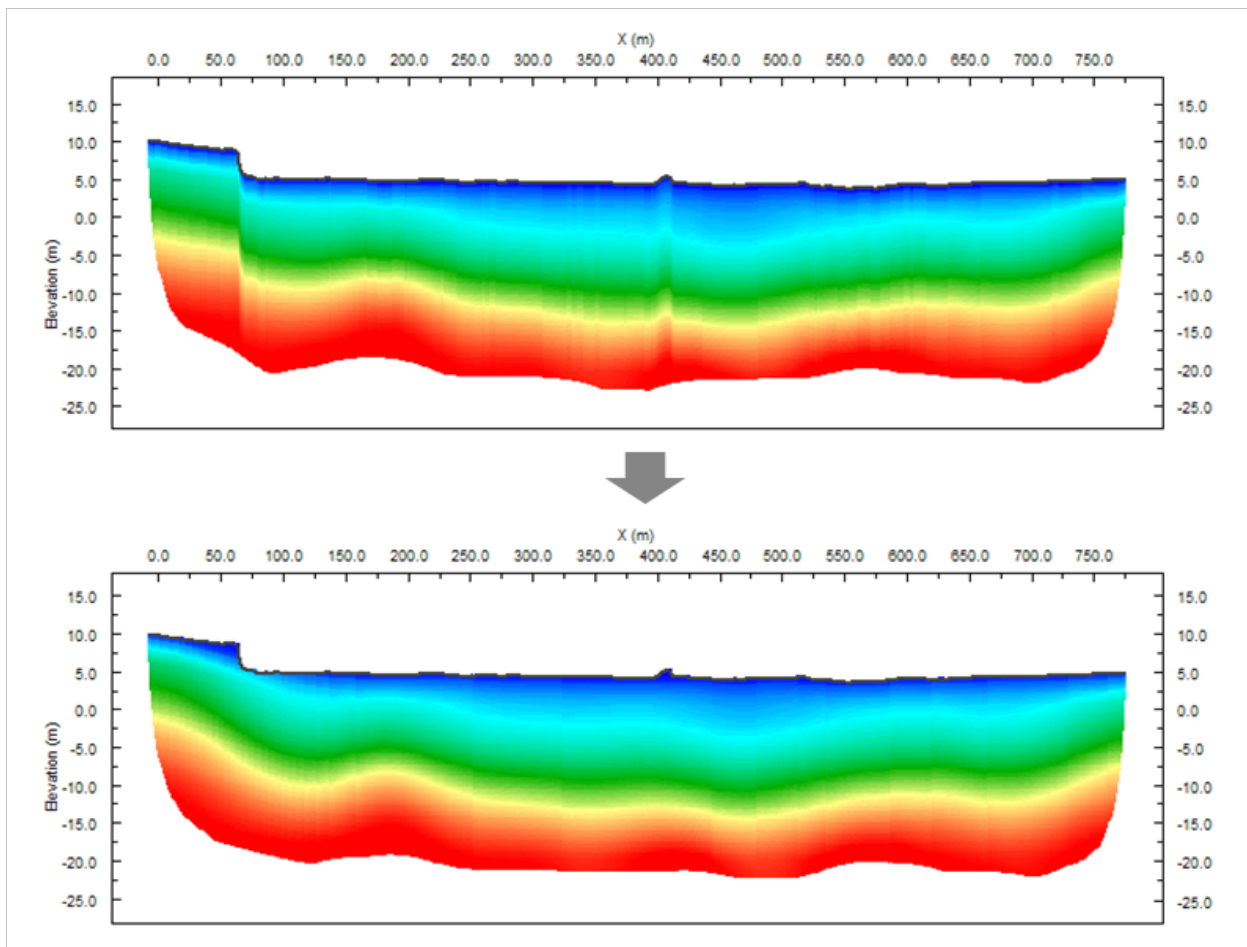
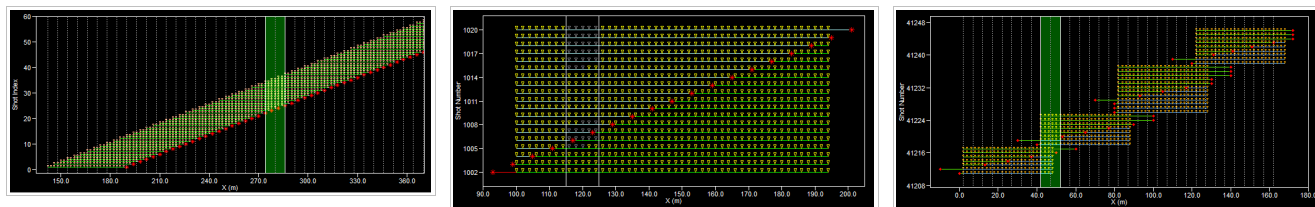
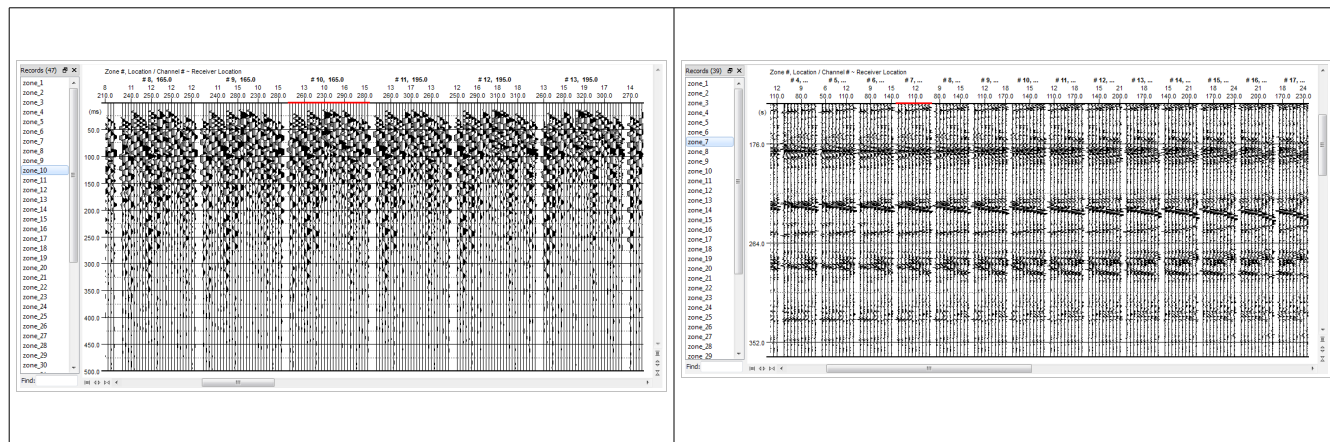


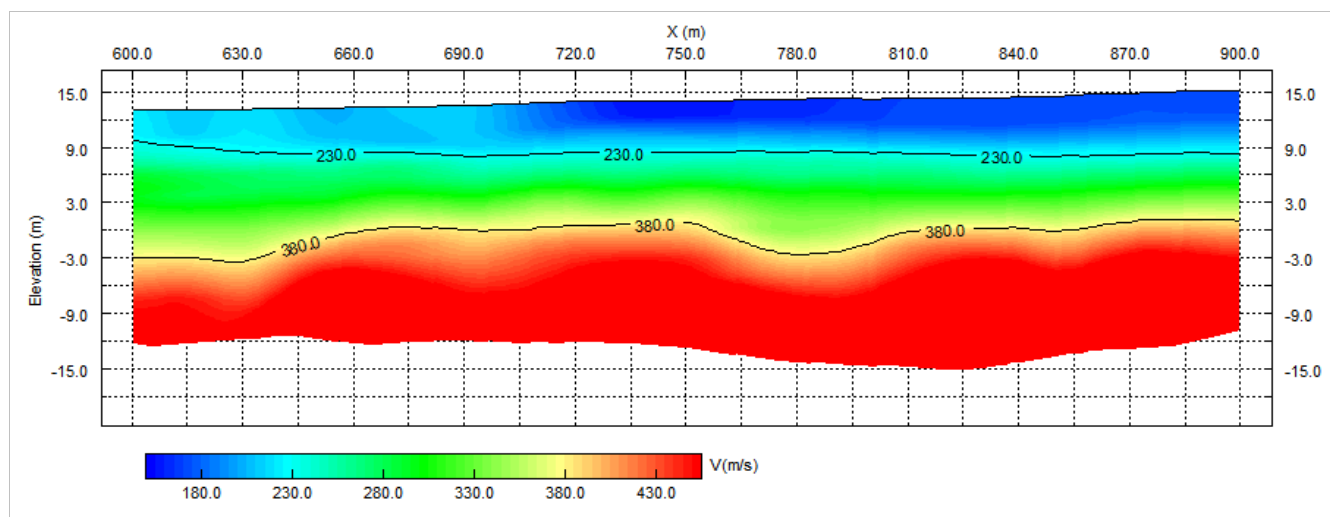
图 6: 折射层析成像 — 消除局部地形变化的影响



(a) 固定及/或滚动排列



(b) 共区域 (CMZ) 道集 (左: 人工源数据, 右: 天然源数据)



(c) CMZ 道集生成的速度剖面

图 7: 面波高级版 — 基于 CMZ 道集的数据处理