

# SurfSeis<sup>®</sup>

## 表面波处理软件

用于 Microsoft<sup>®</sup> Windows<sup>™</sup>

SurfSeis<sup>®</sup> 软件是在堪萨斯地质调查局 (KGS) 的研究成果。编写它的目的是利用多通道面波分析(MASW) 法处理主动和被动地震数据，以获得横波波速(Vs) 模型，该方法也是在 KGS 最初构思与开发的。

表面波在历史上一直是地震学家对近地表反射的一个困扰。随着MASW 技术的发展，MASW 法在工程，地下水，环境问题中的研究与应用在全球范围内迅速发展。我们的第四代 (SurfSeis<sup>®</sup> 4.0 / 4.2) 拥有业界领先的功能与能力。

### Active and Passive MASW

#### 频散曲线成像

- 相移法
- 高级的
- HLRT

#### Vs 表面波反演

- 基础模态
- 更高模态

#### 二维 Vs 成像

#### 研究工具

- 建模
  - 从层模型中估计频散曲线 (检查 Vp 是否重要)
  - 对比计算出的频散曲线的值与频散曲线图像
- Monte-Carlo 反演
  - 最大能量模型

#### 地震数据一般处理

- 带通过滤
- Fk 过滤
- 噪声过滤
- AGC
- 逐道频谱

#### SurfSeis<sup>®</sup> 功能

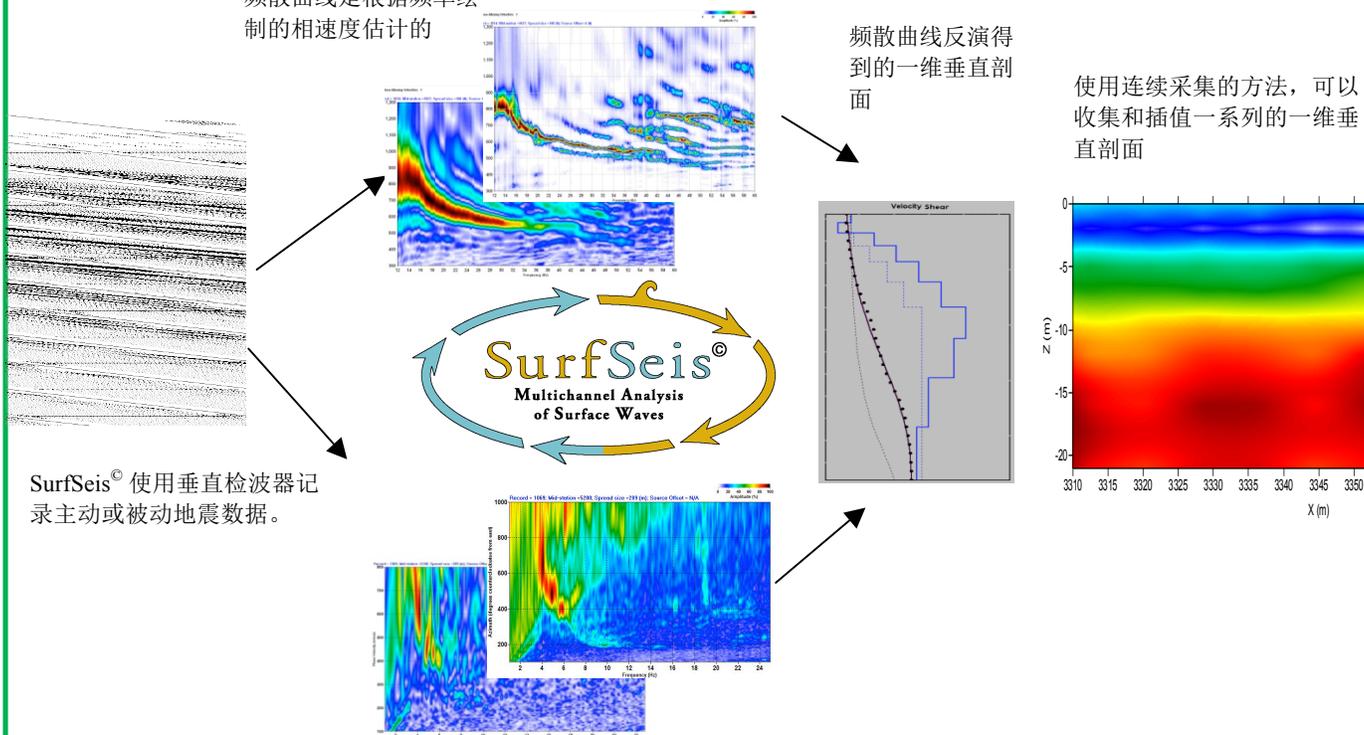
#### 地震数据

- 数据转换
  - SEG2 到 KGS
  - SEG Y 到 KGS
  - KGS 到 SEG Y
- 几何设置
- 提取/重新采样记录/追踪
  - 从固定测线 Roll-along (移动整个系统)
- 将 walkaway 记录合并成一个
- 地震数据显示(黑/白 & 颜色)

频散曲线是根据频率绘制的相速度估计的

频散曲线反演得到的一维垂直剖面

使用连续采集的方法，可以收集和插值一系列的一维垂直剖面

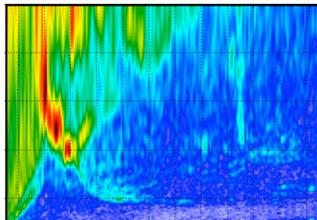


SurfSeis<sup>®</sup> 使用垂直检波器记录主动或被动地震数据。

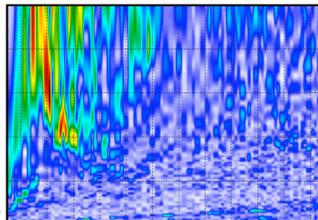
# SurfSeis<sup>®</sup> 4

增强的被动源数据频散曲线成像  
(SurfSeis 4.0 的新功能)

增强



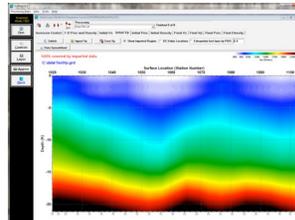
传统



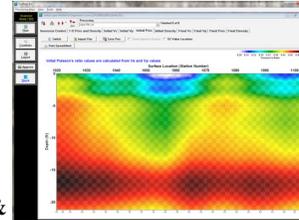
vs

优化的 MASW 先验信息输入  
(SurfSeis 4.0 的新功能)

Vp



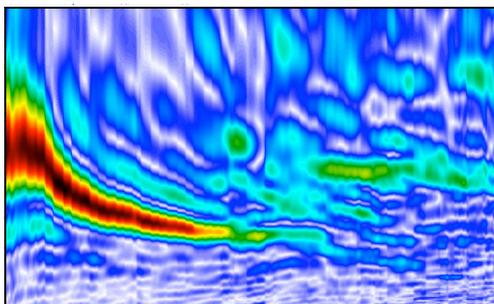
泊松比



&

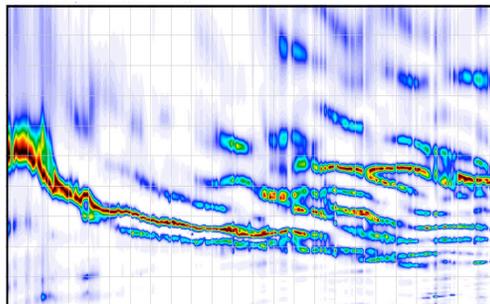
高分辨率线性 Radon 变换 (HLRT)  
(SurfSeis 4.2 的新功能)

传统



vs

HRLRT



HLRT



多模态  
反演

## SurfSeis<sup>®</sup> 4 的新功能

- 在多被动震源环境（如道路交通和火车）下可以增强被动震源 MASW 数据的频散曲线成像。
- 使用良好的一维与二维先验输入信息进行反演。
- HLRT 更好 (更清晰) 的频散曲线成像与模态分离 (和解释) (在 v4.2 版本中可选), 可以用于多模态反演 (从 v.3.0 版本开始可用)。
- 从先验信息和 Vs 结果 (如 Vp 或泊松比) 中对正在进行的反演进行二维监控与成像。
- 在现有的界面加入新的菜单与改良的对话框; 更流畅的操作; 处理更快速的代码。
- 改进了与其他 KGS 地震软件的兼容性 (即, WinSeis, SeisUtil, seismodeler)。

©2000, 2006, 2010 Kansas Geological Survey, The University of Kansas, all rights reserved.

® Registered to Microsoft Corp., Redmond, WA.

™ Trademark registered to Microsoft Corp.

**SurfSeis<sup>®</sup> 4.0 / SurfSeis<sup>®</sup> 4.2**

发布于: 2014 年一月

请联系我们获取定价信息, 更多信息请参考我们的网站 (下面是我们的电子邮件地址与网址)。软件升级可继续使用当前序列号。



**Kansas Geological Survey**  
1930 Constant Avenue  
Lawrence, Kansas 66047-3726 USA  
Ph. (785) 864-3965 / Fax (785) 864-7728  
SurfSeis Office (785) 864-2176  
E-mail: SurfSeis@kgs.ku.edu  
Web: <http://www.kgs.ku.edu/software/surfseis>

**SurfSeis 5** (coming soon)

- 可变的地形,
  - 被动源数据 HRLRT,
  - 拉夫波反演,
  - Scholte-wave 反演, 与其他功能
- 预计发布于 2016 年三月一日