

# SurfSeis<sup>®</sup>

## 表面波处理软件

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

SurfSeis<sup>®</sup> 软件是堪萨斯地质调查局 (KGS) 开发的研究成果。它是使用的是面波多道分析 (MASW) 法来处理主动和被动地震数据以获得横波波速 (Vs) 的模型, 该方法最初也是由 KGS 设想和开发的。

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 的发展, MASW 方法在工程, 地下水环境问题中的应用在全球范围内迅速发展。我们的第五代 (SurfSeis<sup>®</sup> 5.0 – 5.3) 具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
- HRLRT

#### Vs 的表面波反演

- 基础模态
- 更高模态

#### 二维 Vs 成像

#### 研究工具

- 多模态 Monte-Carlo (又名. “有效/明显” 的模态) 反演
  - 多模态最大能量模型
- 建模
  - 从层模型中估计频散曲线 (查看 Vp 是否重要)
  - 将计算出的频散曲线值与频散曲线图像进行对比 (“有效/明显” 的模态)

#### 地震数据的常规处理

- 带通过滤
- Fk 过滤

#### SurfSeis<sup>®</sup> 功能

- 噪声过滤
- AGC
- 逐道频谱

#### 地震数据

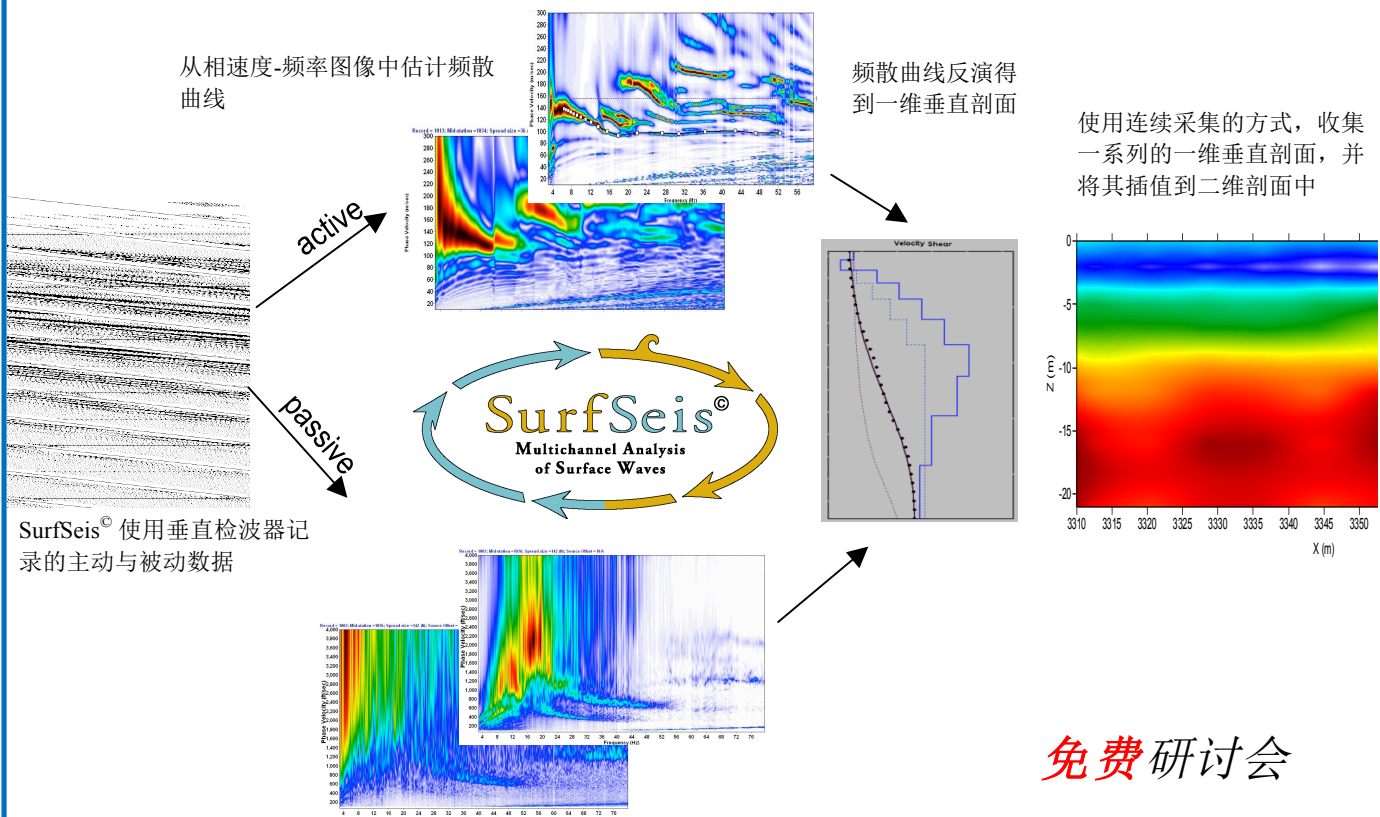
- 数据转换
  - SEG2 到 KGS
  - SEGY 到 KGS
  - KGS 到 SEGY
- 几何设置
- 提取/重新采样记录/追踪
  - 从固定的测线 Roll-along
- 将多个 walkaway 记录合并为一个
- 地震数据显示 (黑/白 和颜色)

### 瑞利波 – 拉夫波 – Scholte 波

从相速度-频率图像中估计频散曲线

频散曲线反演得到一维垂直剖面

使用连续采集的方式, 收集一系列的一维垂直剖面, 并将其插值到二维剖面中

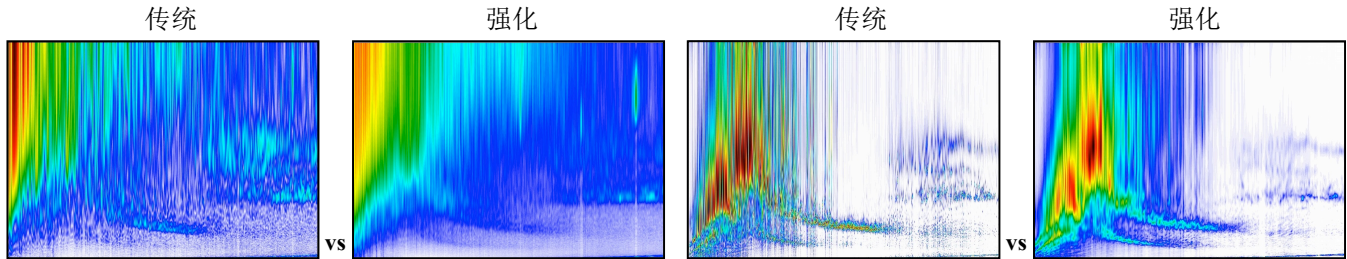


免费研讨会

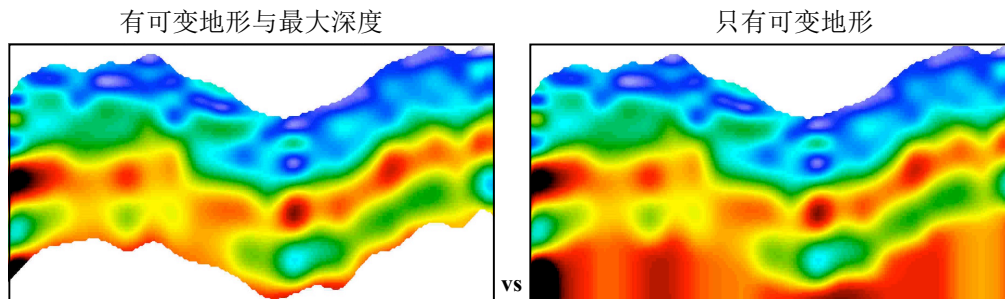
# SurfSeis<sup>®</sup> 5

强化的被动数据频散曲线成像  
(SurfSeis 4.0 版本中介绍)

HRLRT 应用于被动数据  
(SurfSeis 5.2 版本的新功能)



初始模型和最终二维结果显示了有和没有可变地形  
和最大深度的反演 (SurfSeis 5.0 中的新功能)



瑞利-拉夫-  
Scholte-波



HRLRT 多模态反演

## SurfSeis<sup>®</sup> 5 的新功能

- 显示包括与不包括地形和最大深度变化的二维初始模型与最终结果。
- 根据每个频散曲线数据集进行最大深度反演。
- 拉夫波建模和反演 (v5.1 版本中的可选新功能)。
- HRLRT 更好 (更清晰) 的频散曲线成像和模式分离 (和解释), 可用于多模态反演 (从 v.3.0 版本开始可以使用); 现在可用于被动数据和与增加被动成像联合使用 (v5.2 版本中的可选功能)。
- Scholte 波 (即, 水下 MASW) 建模与反演。
- 在频散曲线图像上扩展建模和随机反演 (又名, “有效/明显” 的模式)。
- 显示旧的二维结果, 包括海拔与其他改进。

## surfSeis 6

expected release – March 2017

Check for **free** workshops, publications, and new exciting features at our web site

©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> 5.0 – SurfSeis<sup>®</sup> 5.3

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。

Released March 2016



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>

当您询问报价时, 请告诉我们哪个版本的软件最符合您的需要—

SurfSeis 5.0 我们的基础版软件 (无自选模块)  
SurfSeis 5.1 包含拉夫波模块  
SurfSeis 5.2 包含 HRLRT 模块  
SurfSeis 5.3 包含以上两种模块

想了解关于我们两种模块成功的例子, 请阅读 Ivanov et al., 2015, at [www.kgs.ku.edu/software/surfseis/publications.html](http://www.kgs.ku.edu/software/surfseis/publications.html).