



初至拾取软件

北京汇致谭石油技术有限公司

Wisedone Geophysical Technology Co., Ltd.

2023 年 2 月

www.wisedone.cn

邱金超

手机： 139 1152 3619 (微信)

邮箱： qiujinchao@wisedone.cn

QQ： 836 082 496

WiseBreak QQ 群： 318 483 098

WiseBreak 微信群： [高效初至拾取](#)

公司网站： www.wisedone.cn

云拾取体验网站： 111.198.66.41:5533

目 录

1. 软件简介√
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

前言

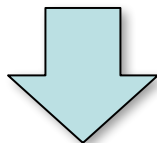
静校正方法不断取得进展：高程 - 折射 - 层析。

初至拾取工作量越来越大：个别项目甚至用一半的处理时间做拾取和静校正。

WiseBreak——解决初至拾取低效率、低精度的利器！

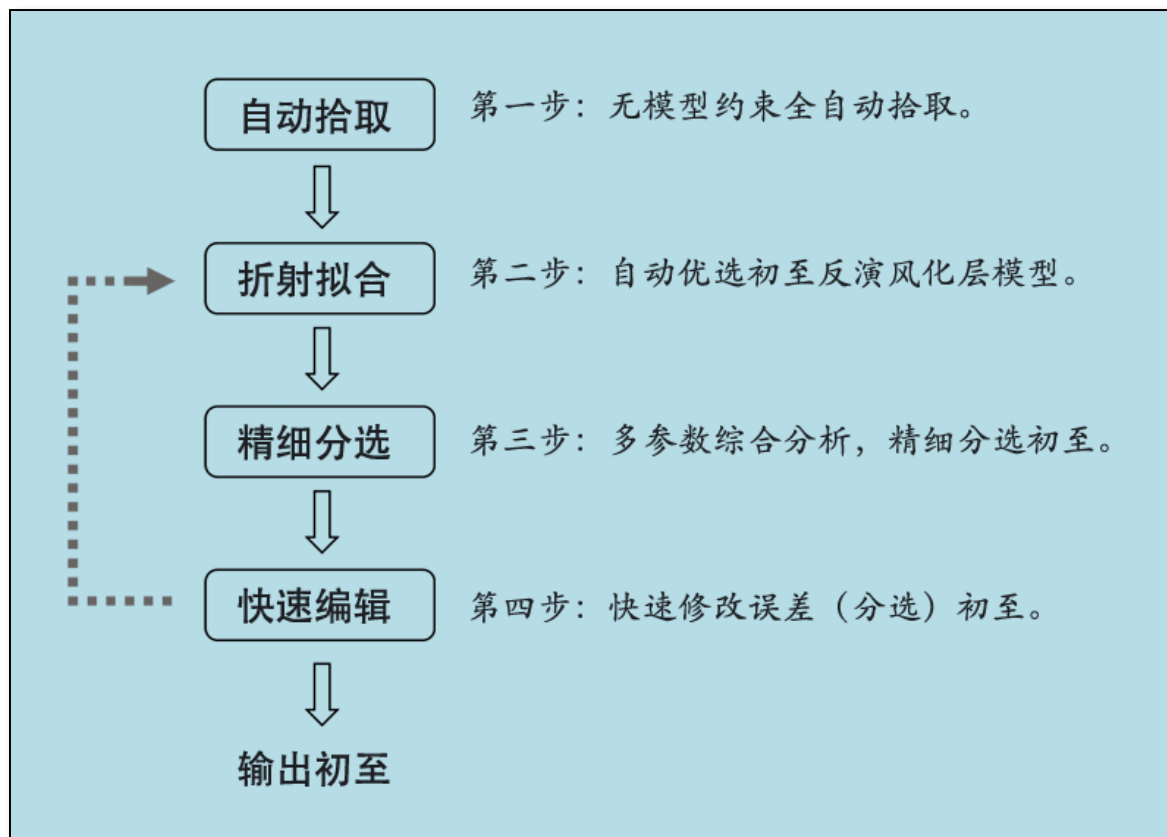
传统方法缺陷

- 大量时间浪费在寻找和修改（少量）误差初至；
- 检查或修改，只能一炮一炮进行浏览；
- 无法量化评估和控制初至的质量。



拾取周期长、成本高，质量无法保证，影响静校正效果。

WiseBreak 技术思路

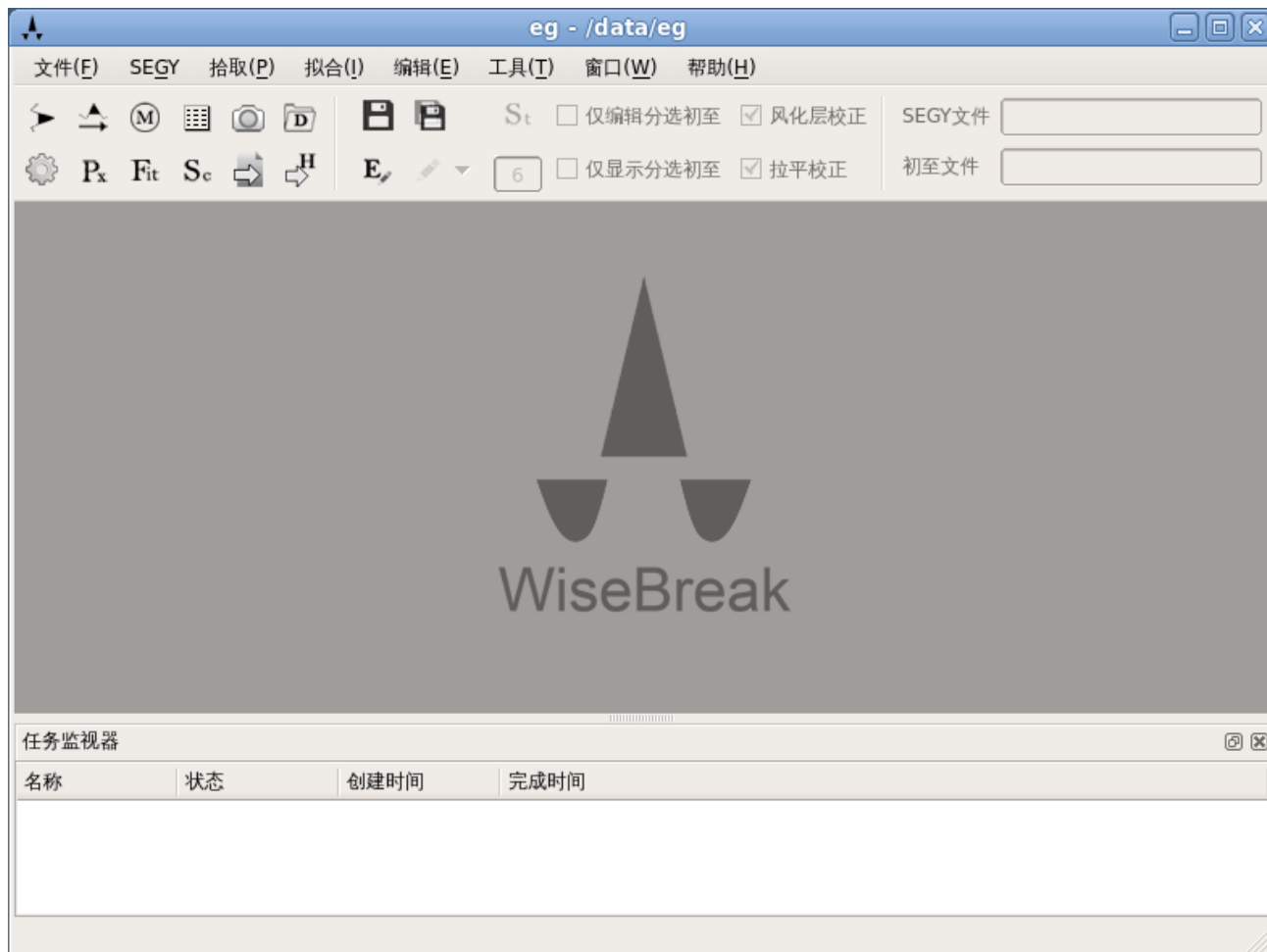


WiseBreak 技术思路

WiseBreak—— 基于折射模型约束下的初至拾取。

软件简介

WiseBreak 主界面



目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取√
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

自动拾取对话框

拾取初至

?

×

拾取起始时间: 0 毫秒

拾取结束时间: 3000 毫秒

搜索时窗长度: 100 毫秒

时窗位置调整 (-80~80): 0 毫秒

拾取炮数 (=0, 全部): 0

拾取炮增量: 1

最小炮检距: 500 米

最大炮检距: 1500 米

信噪比门槛: 1.00

拾取极性: 正

☐ 加白噪声 0.1 %

☐ 门槛值法拾取: 1.0000

默认

保存

作业卡文件:

<>

保存

另存为...

SEGY文件

1 E:/eg/eg.segy

添加

删除

清空

作业卡总数: 1

注意: 若显示为红色, 文件可能不存在, 或者是空文件。

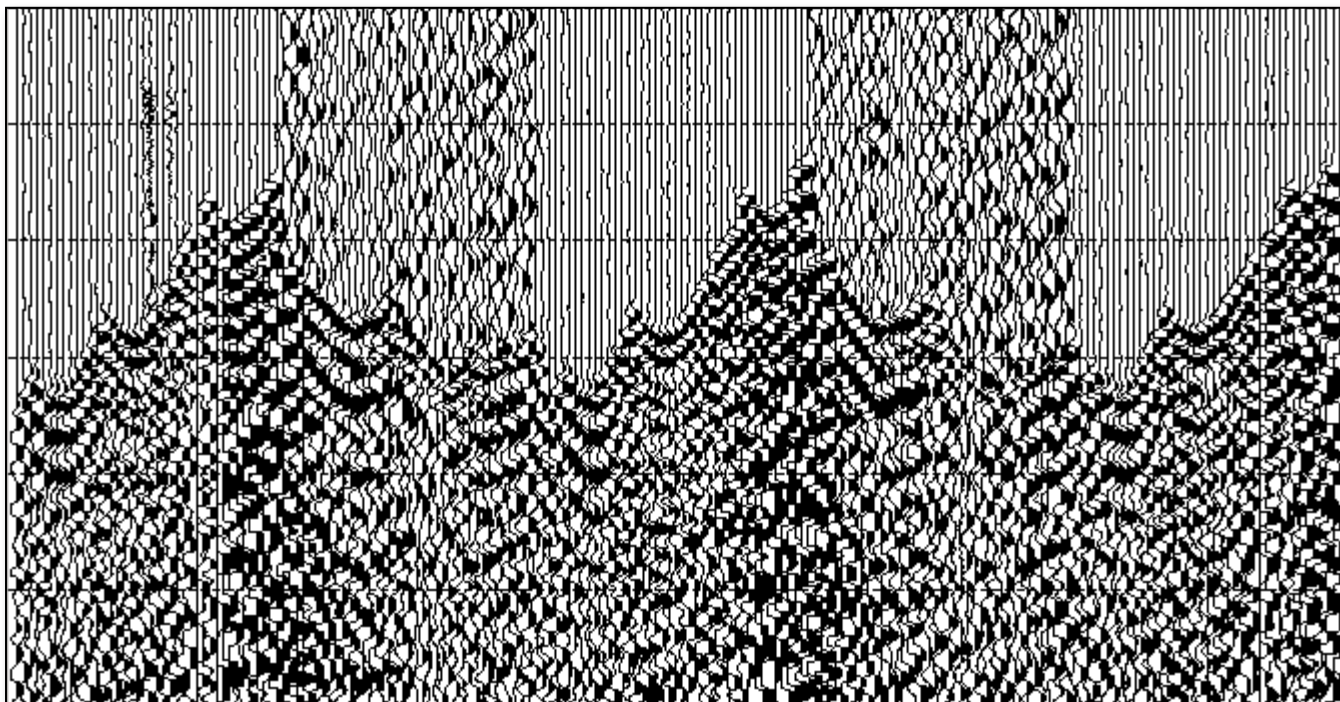
初至文件名 = SEGY名称 + 极性 + 炮检距 + + .fb

第一个初至文件名: E:/eg/eg.segy_p-500-1500.fb

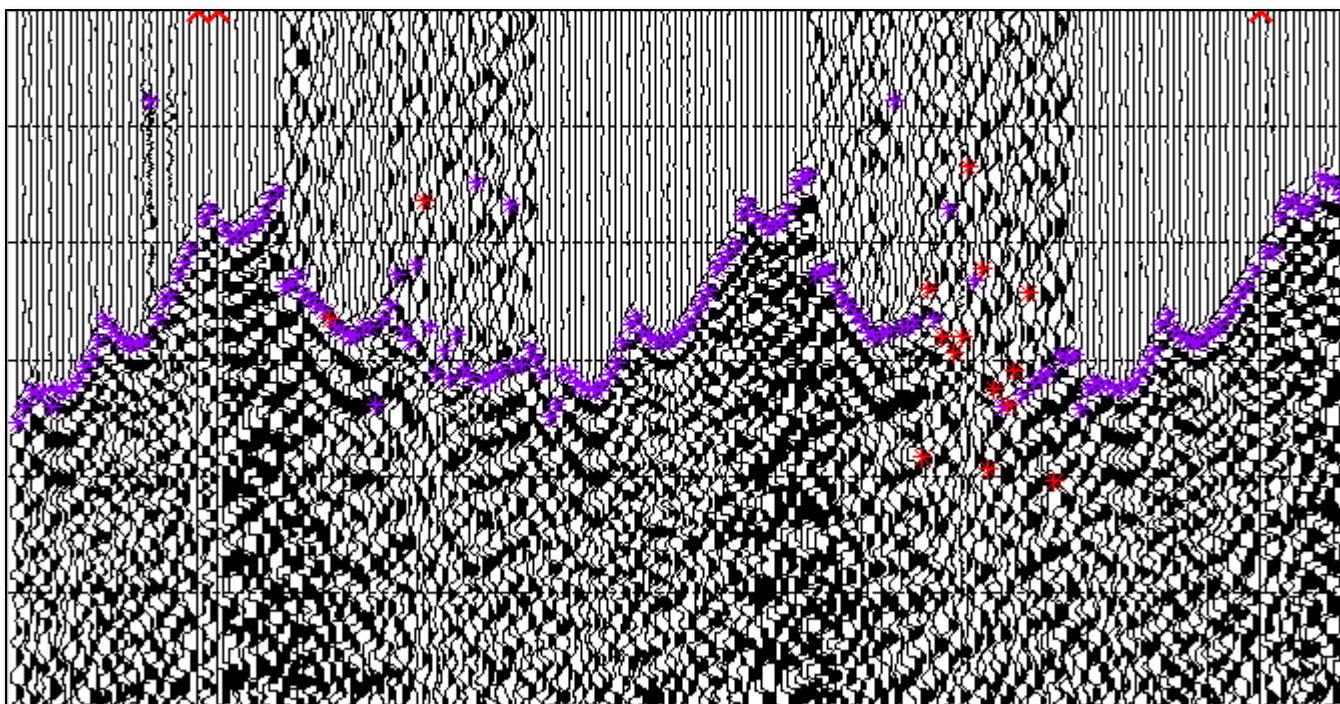
确定

取消

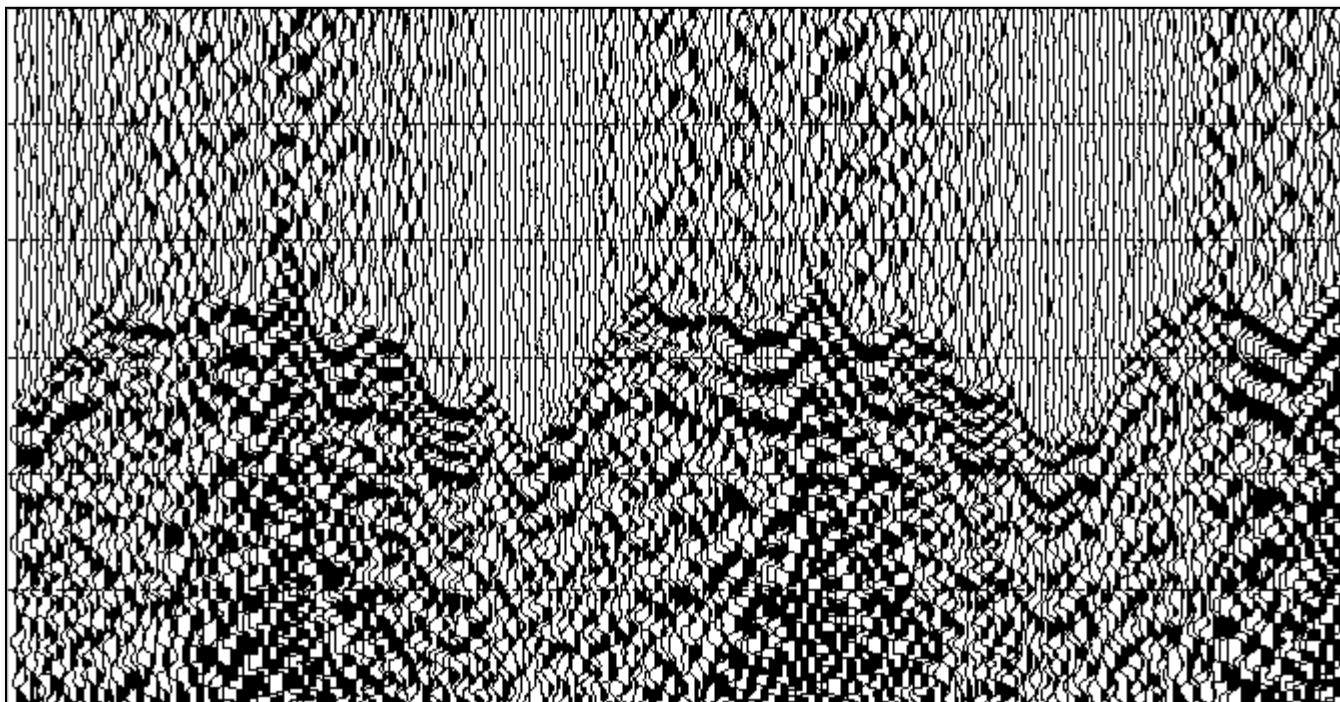
拾取示例（1）



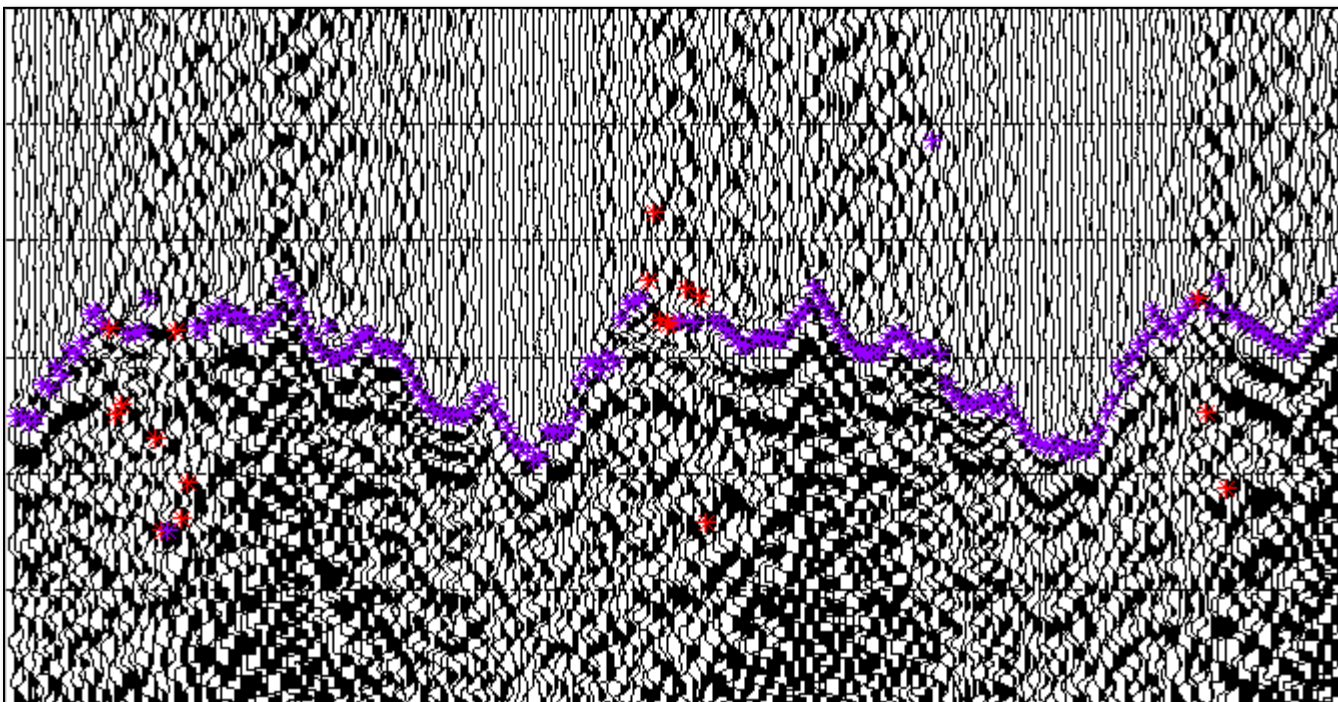
拾取示例（1）



拾取示例（2）



拾取示例（2）



自动拾取特点

- 算法先进，无需预先拾取引导炮；
- 自动识别充零道和低信噪比道；
- 峰值定位精确，拾取质量高。

目 录

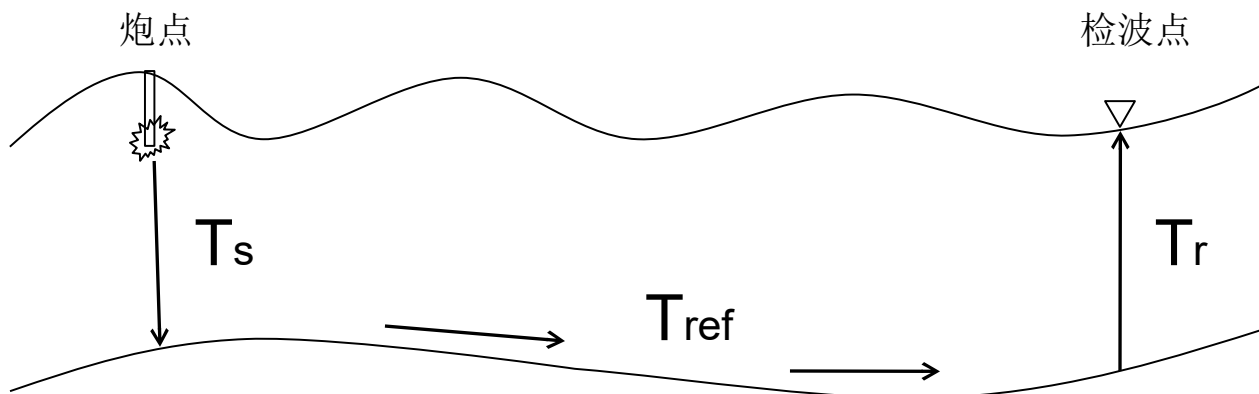
1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合√
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

目的

- (1) 反演风化层模型;
- (2) 计算理论初至时间;
- (3) 用时差法, 初步分选误差初至。

基于折射原理

理论初至时间 $T = T_s + T_{ref} + T_r$



拟合对话框

拟合初至

纵向网格尺寸：

50

米

收敛下降指标：

1.00

毫秒

横向网格尺寸：

50

米

平均误差指标：

6.00

毫秒

最大迭代次数：

16

时差分选门槛：

30

毫秒

默认

保存

作业卡文件：

<>

保存

另存为...

输入初至文件

1

/data/eg/eg.sgy_p_o500-1500.fb

添加

删除

清空

作业卡总数：

1

注意：若显示为红色，文件可能不存在，或者是空文件。

输出文件名 = 输入文件名 +

f

 (非空) + .fit

第一个输出文件名：

/data/eg/eg.sgy_p_o500-1500_f.fit

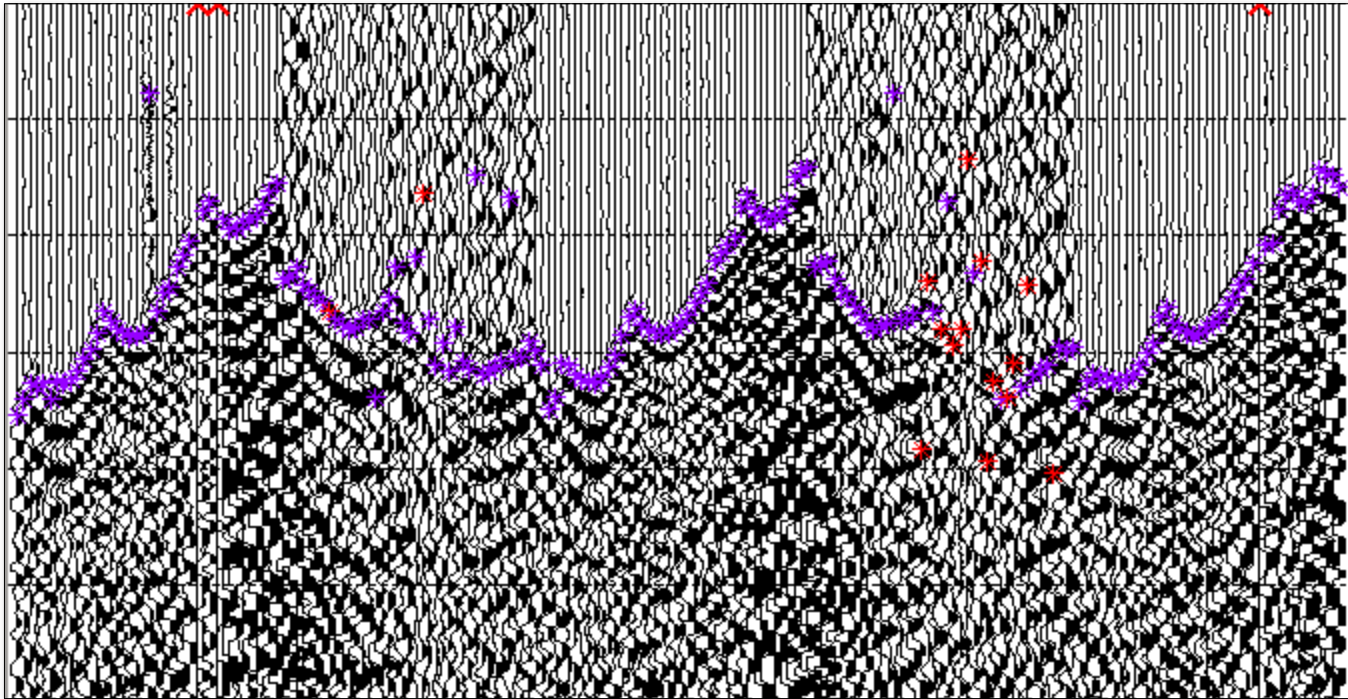
确定

取消

自动优选初至

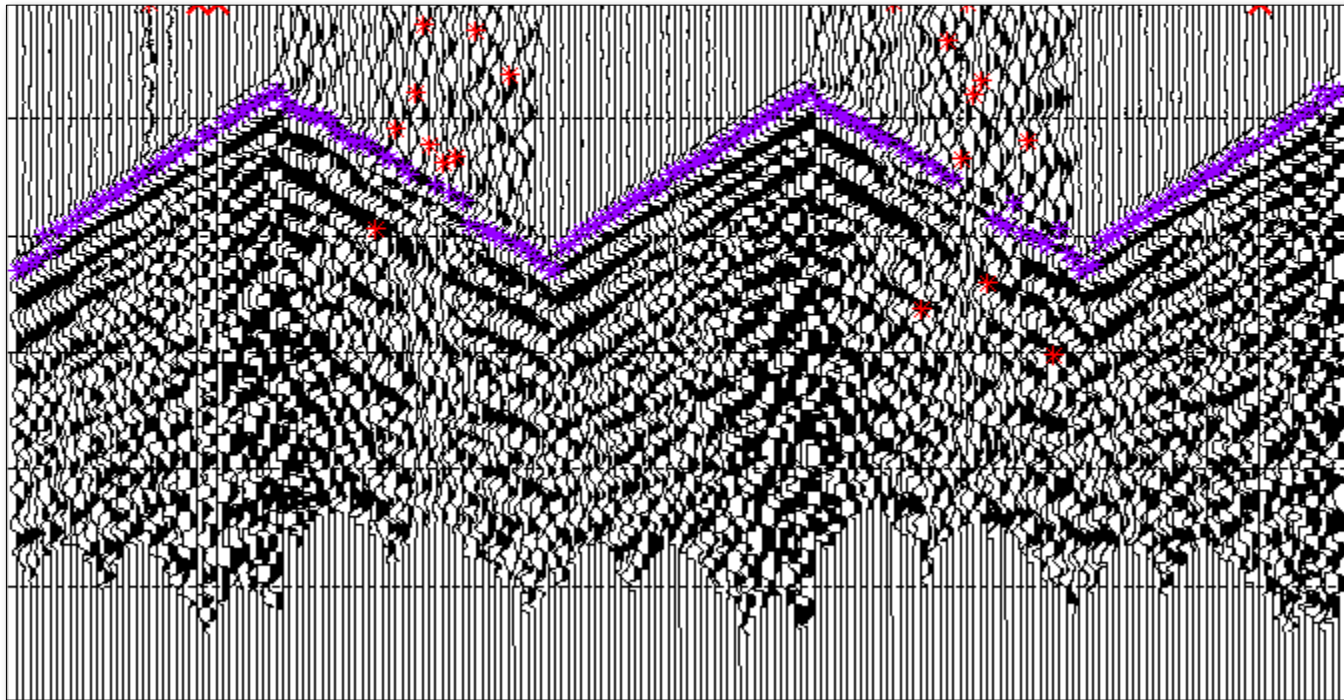


拟合示例（1）



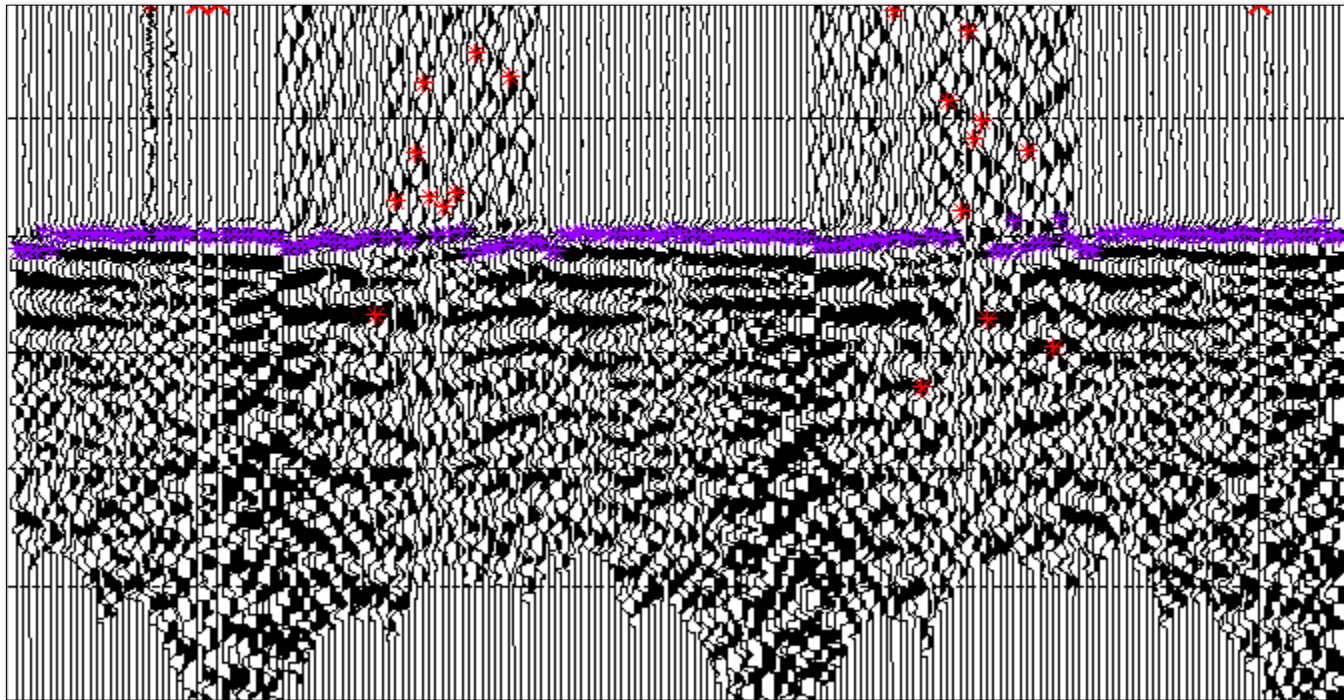
原始形态

拟合示例（1）



屋顶形态（校正量： $T_s + T_r$ ）

拟合示例（1）



拉平形态（校正量：T）

方法的特点

- 自动优选初至：理论初至时间计算精度高。
- 单一风化层假设：模型计算速度快。

目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选√
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

目的

分选误差初至。

方法

(1) 拾取误差 = 理论初至时间 - 拾取初至时间

(2) 综合多参数：信噪比，能量和频率等。

精细分选对话框

精细分选初至

对比时窗长度：150 毫秒 信噪比门槛：1.00 (1 to 100)
振幅门槛：0.010 时差约束因子：1.00 (0 to 3)

默认

作业卡文件： <> 保存 另存为...

输入初至文件

1	/data/eg/eg.sgy_p_o500-1500_f.fit
---	-----------------------------------

添加 删除 清空 作业卡总数：1

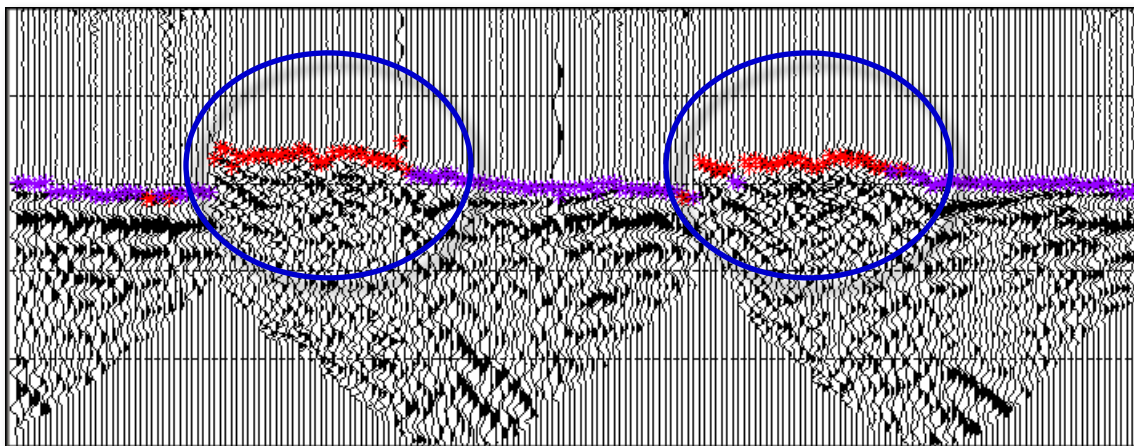
注意：若显示为红色，文件可能不存在，或者是空文件。

用于输出文件名的自定义字符串： Sc (非空)

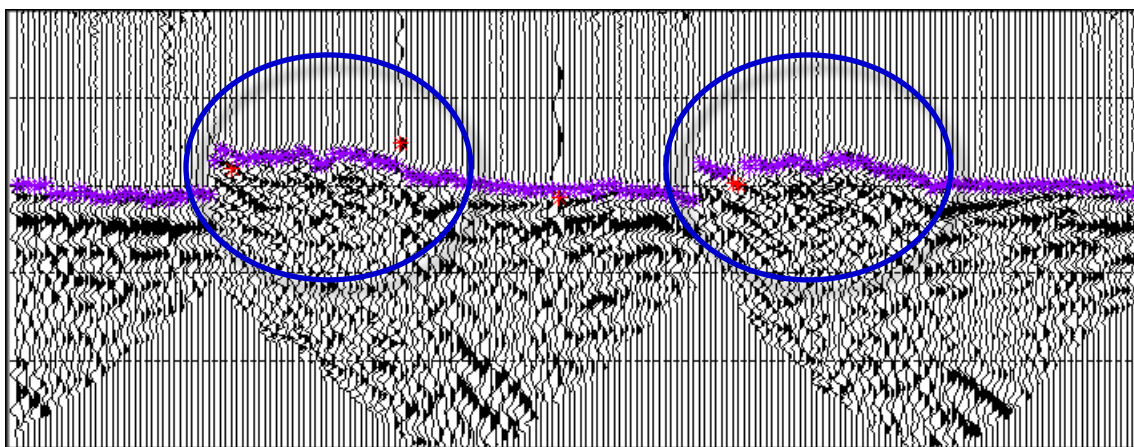
第一个输出文件名： /data/eg/eg.sgy_p_o500-1500_f_Sc.fit

确定 取消

时差分选——对比——精细分选



时差分选



精细分选

方法的特点

分选精度高，手工编辑工作量进一步减少。

目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑√
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

概述

- 2 种编辑模式：“完整编辑”和“分选编辑”。
- 3 种校正形态：“原始”、“屋顶”和“拉平”。
- 3 种鼠标操作方法：拉线法、2 点法、多点法。
- 便捷的数据定位上下文菜单。
- 高效率的初至编辑上下文菜单。

初至符号意义

绿色星号 *：从 SEGY 道头导入，正确性**未知**。

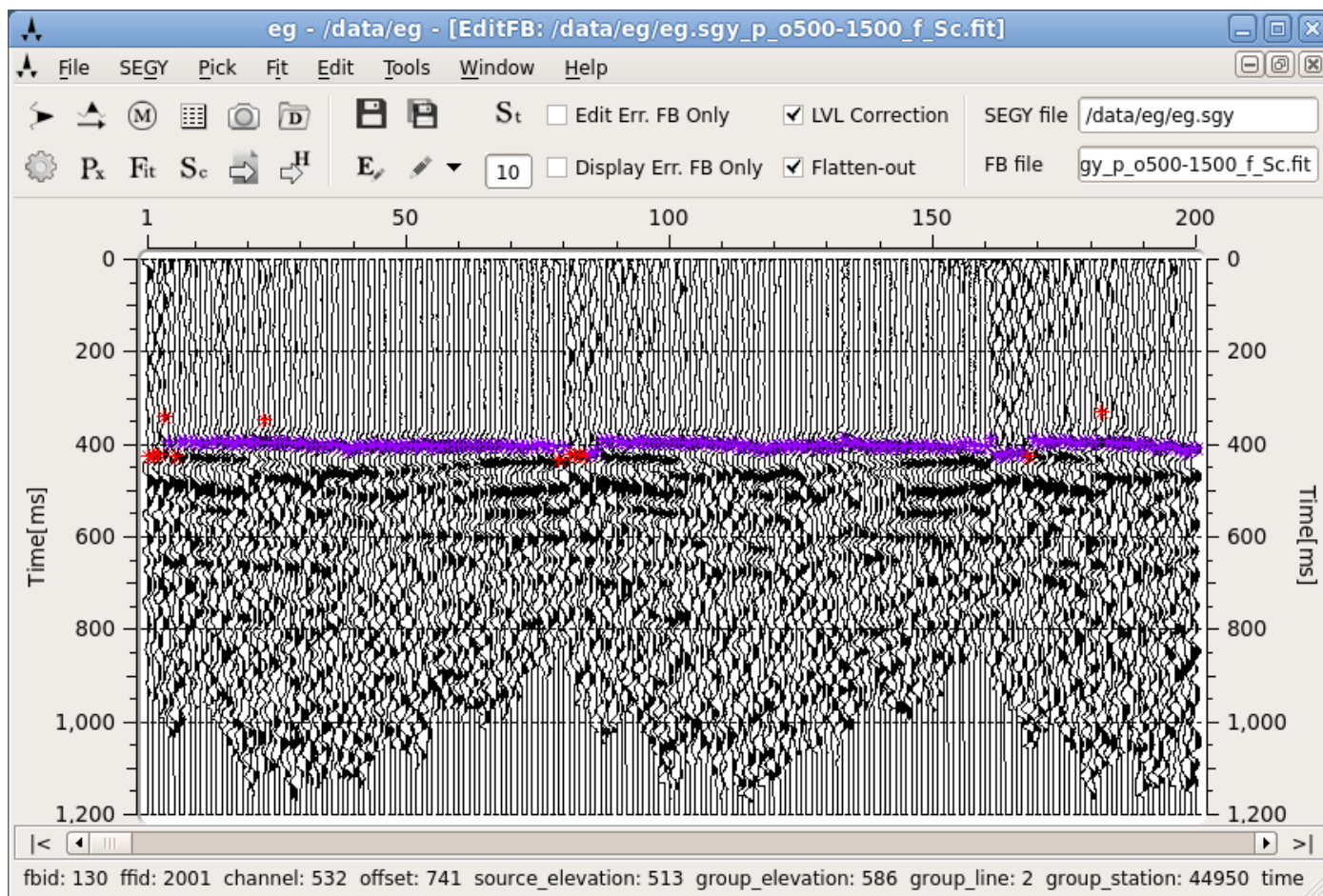
红色星号 *：自动拾取、拟合或精细分选分选后，判断为“**误差**”的初至。

紫色星号 *：自动拾取、拟合或精细分选后，判断为“**正确**”的初至。

红色叉号 ×：被**放弃**拾取的初至。

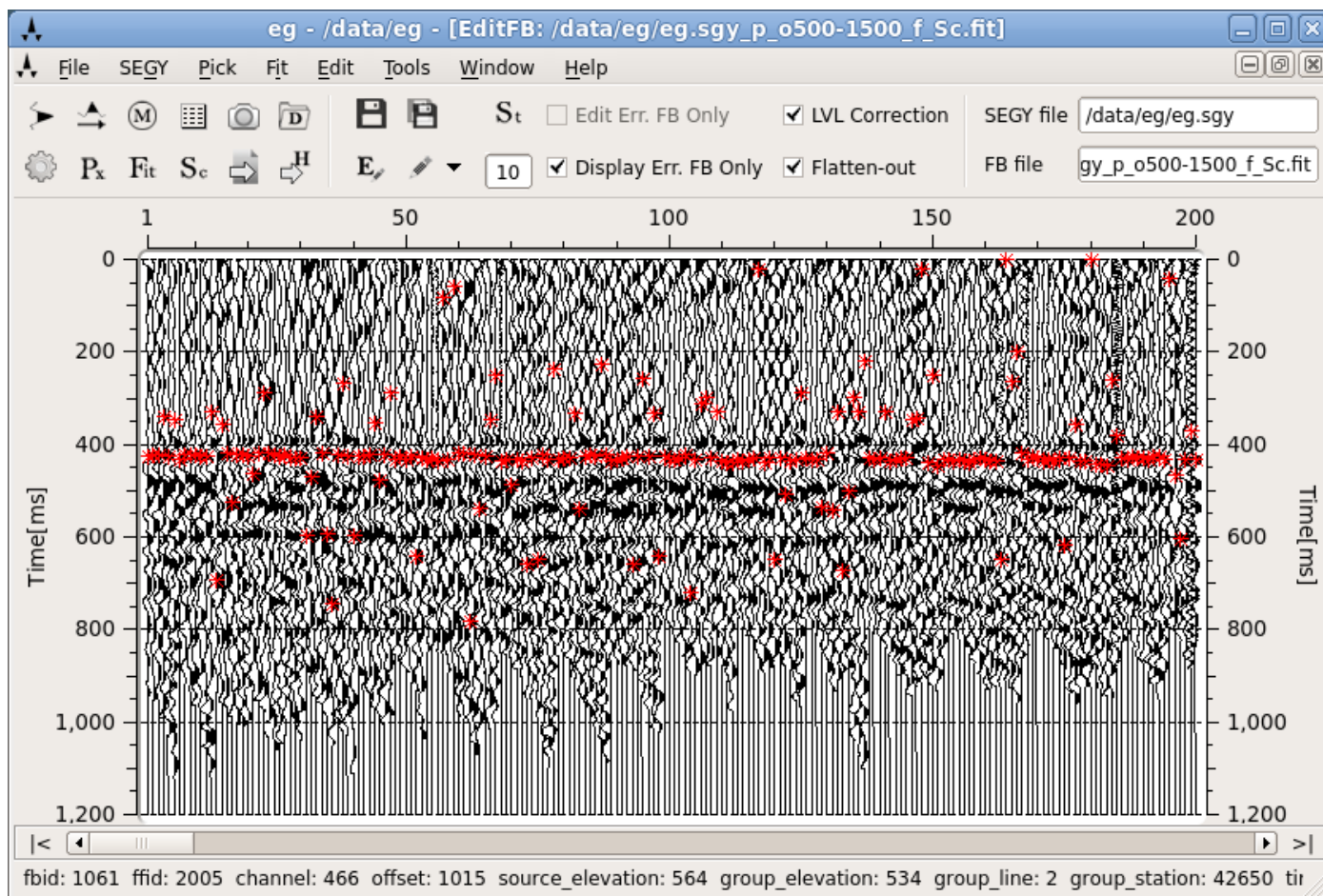
绿色加号 +：拟合计算得到的**模型初至**时间。

完整编辑模式



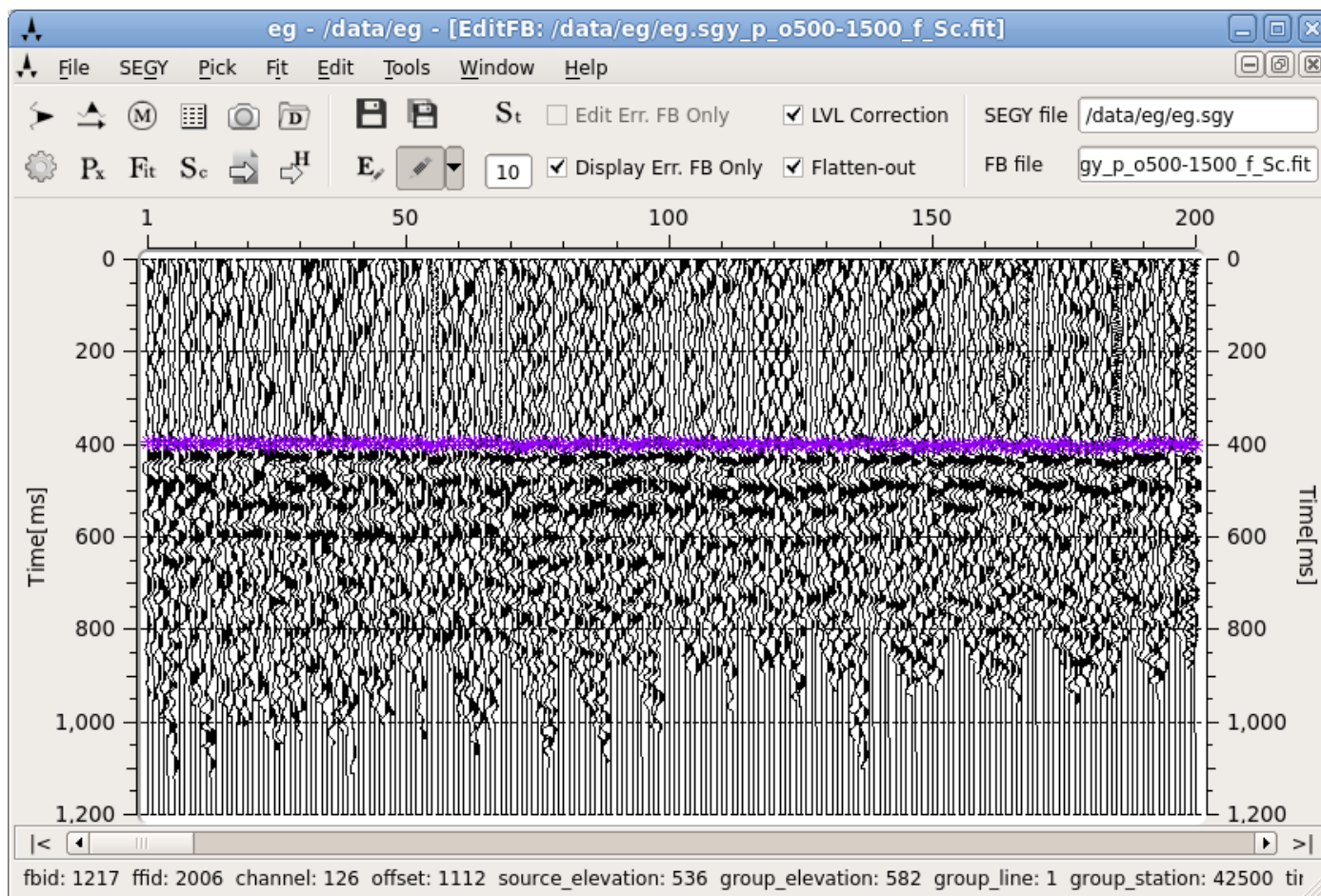
完整编辑：显示完整的初至及其地震道。

分选编辑模式



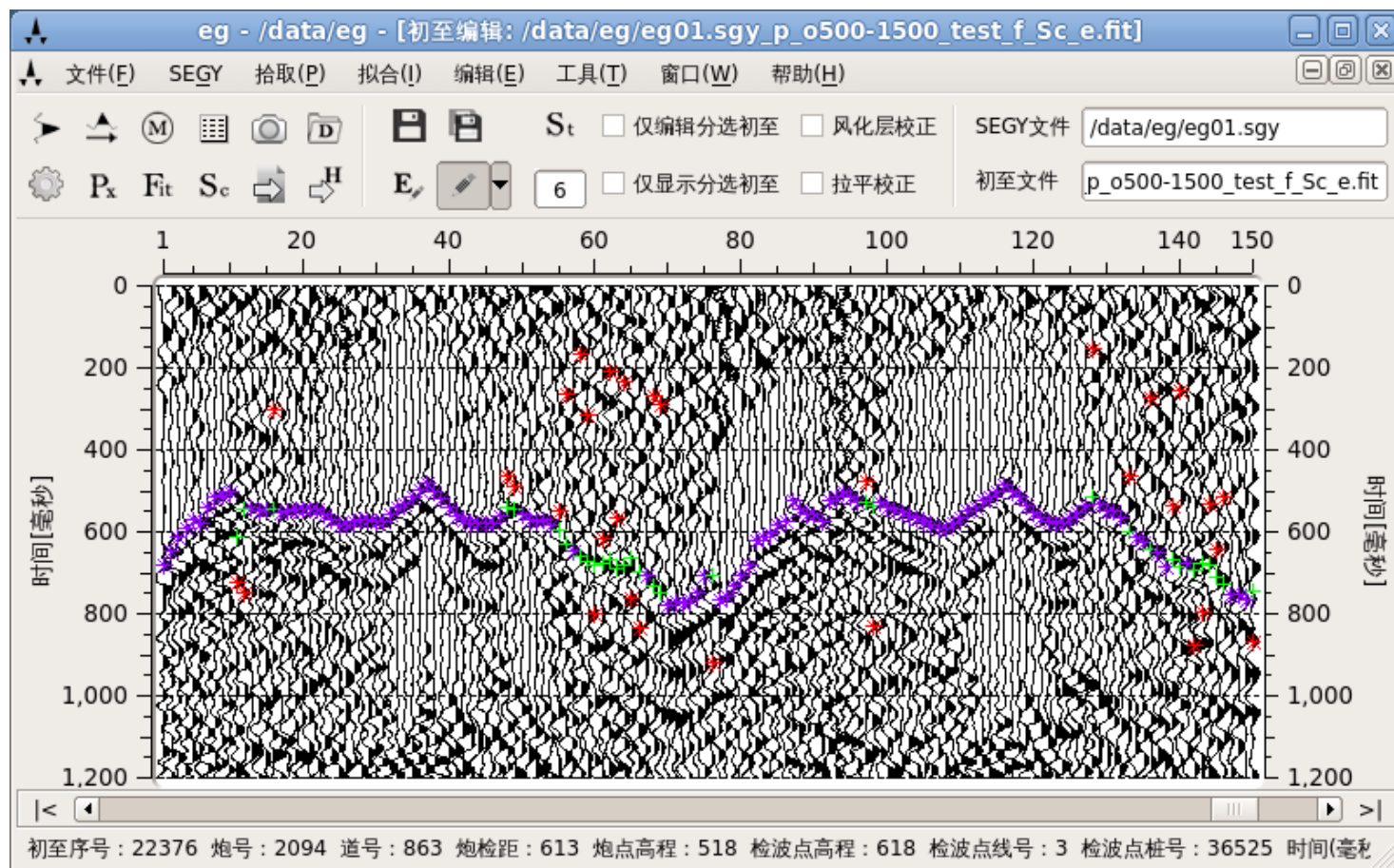
分选编辑：只显示误差初至（红色），隐藏正确初至（紫色）。

快速修改

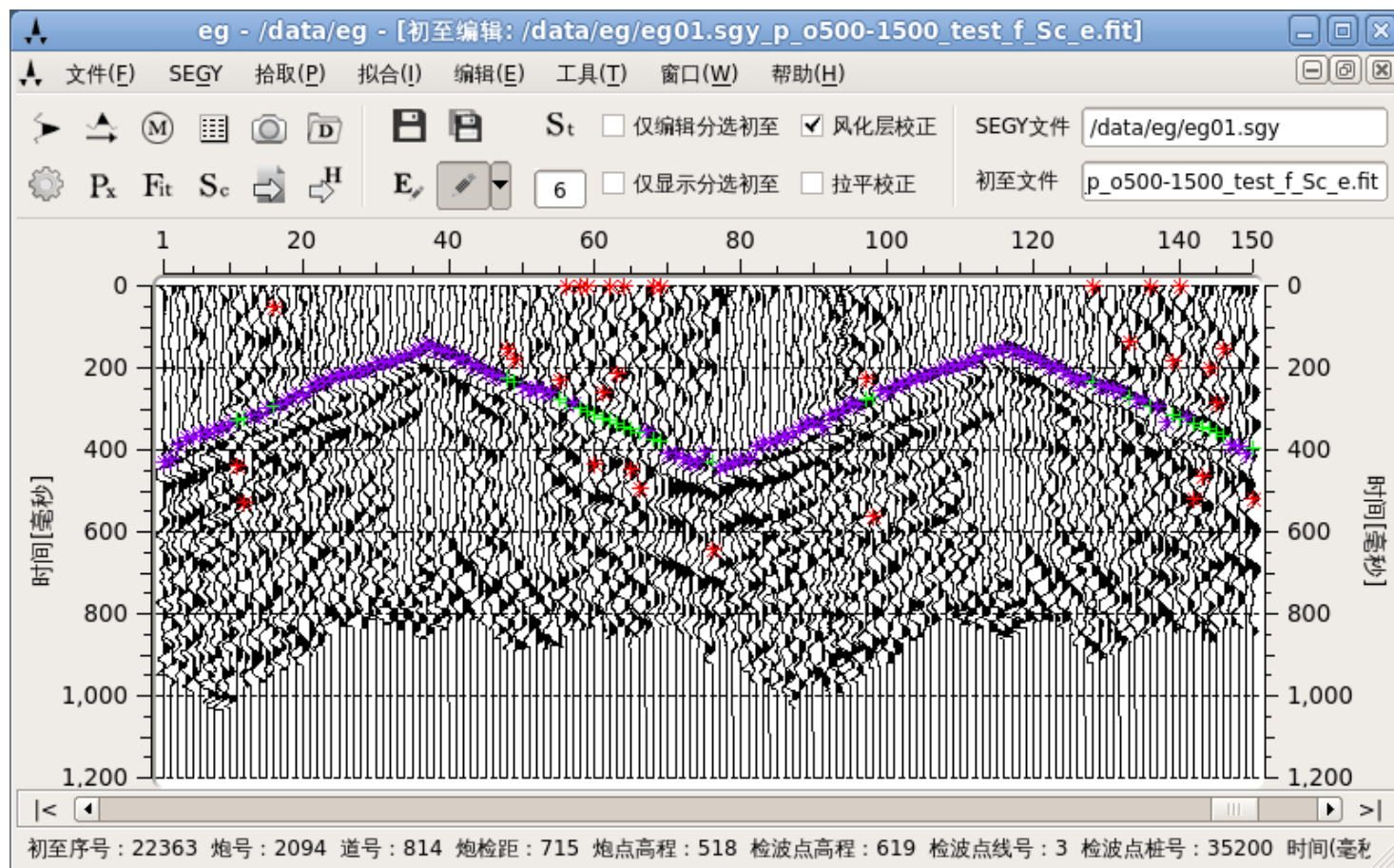


快速修改：在分选编辑模式中，快速修改误差初至。

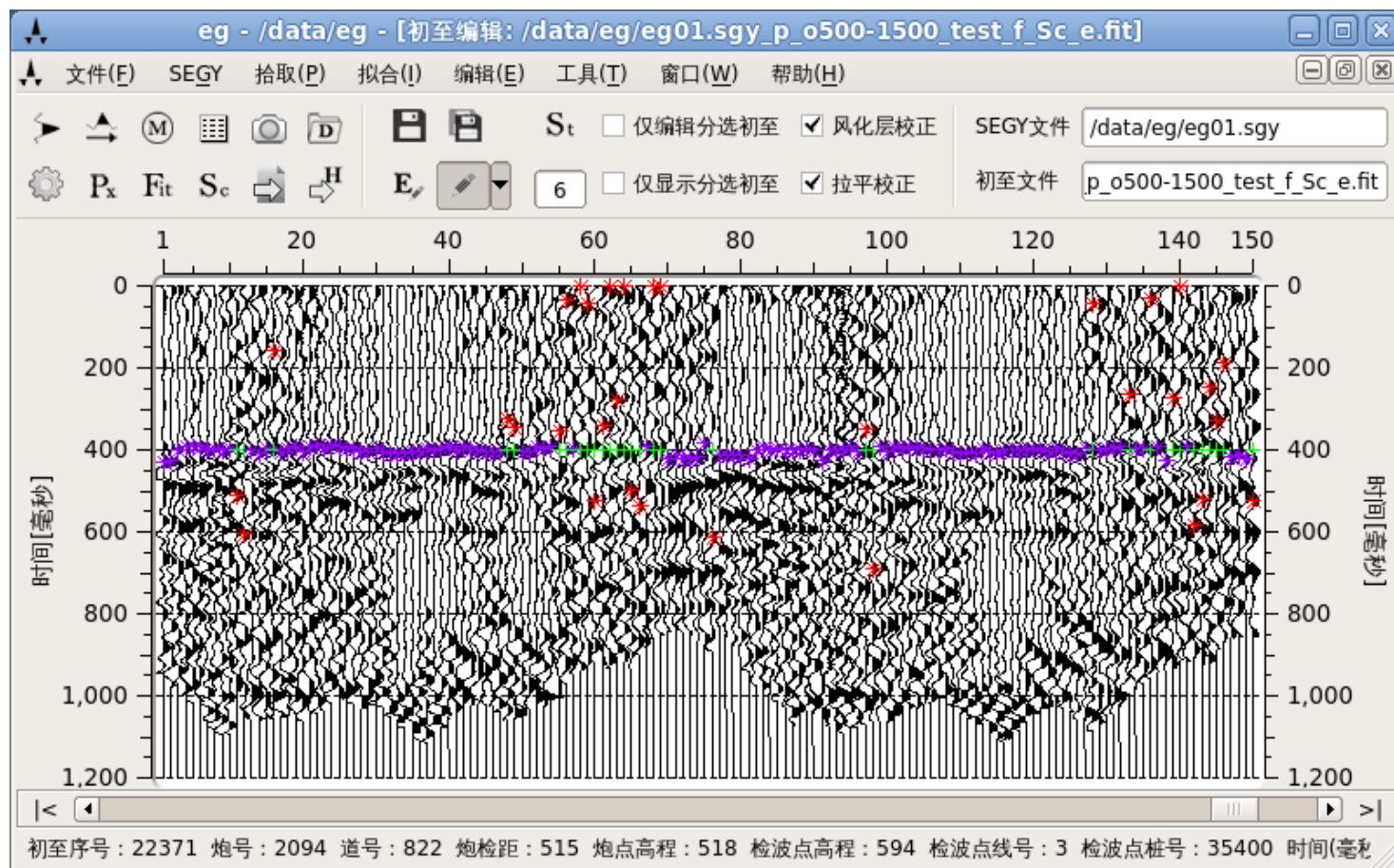
原始形态显示



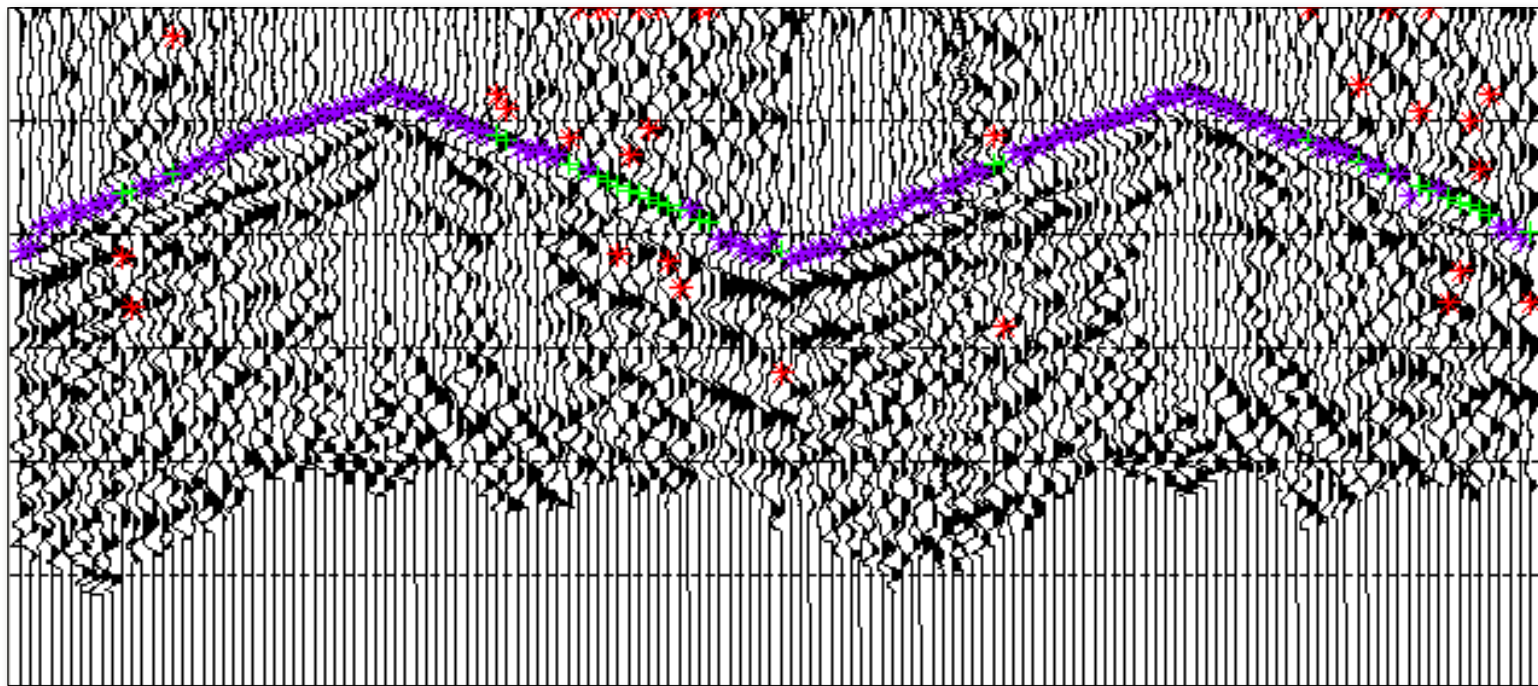
屋顶形态显示



拉平形态显示

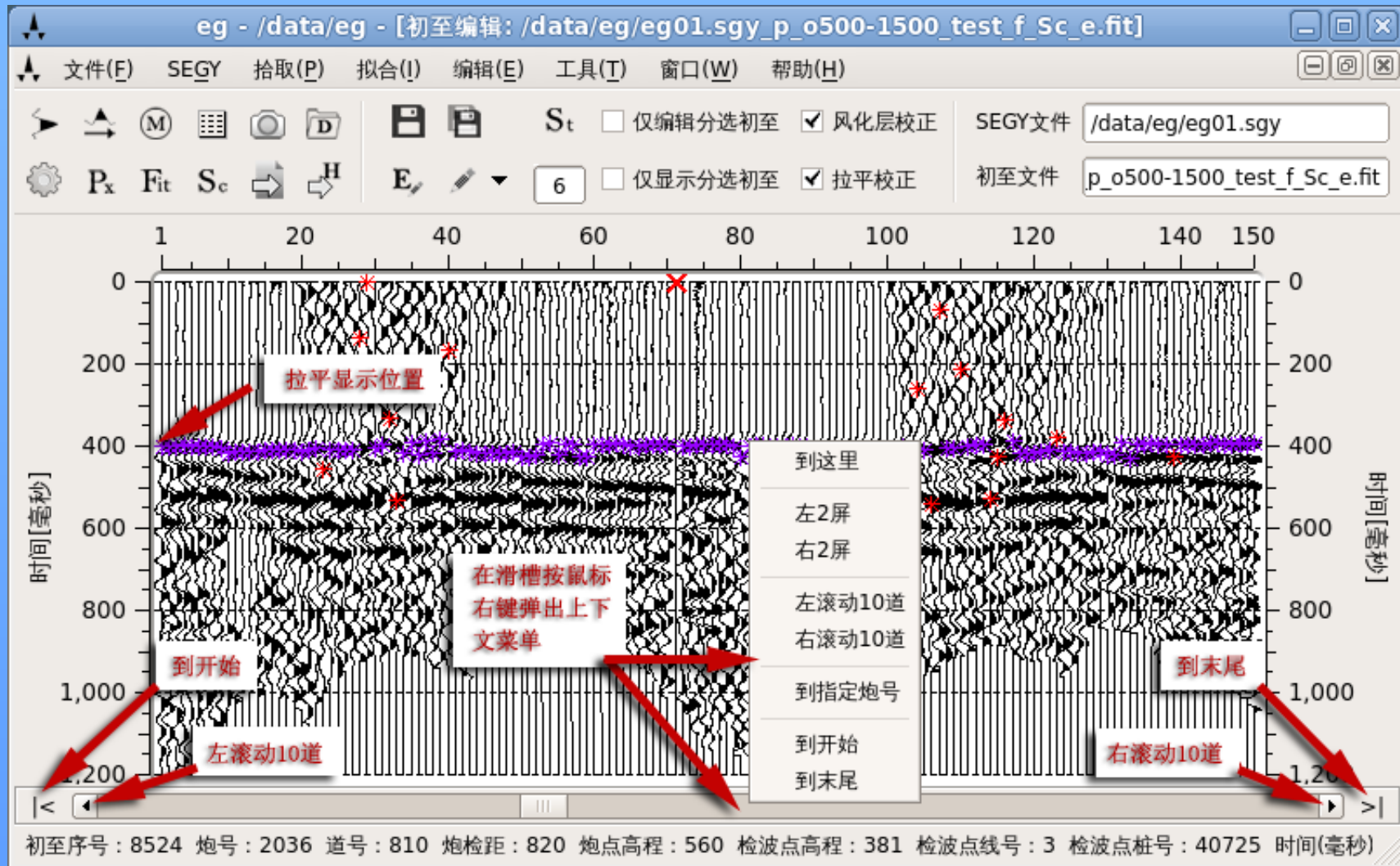


模型初至引导编辑

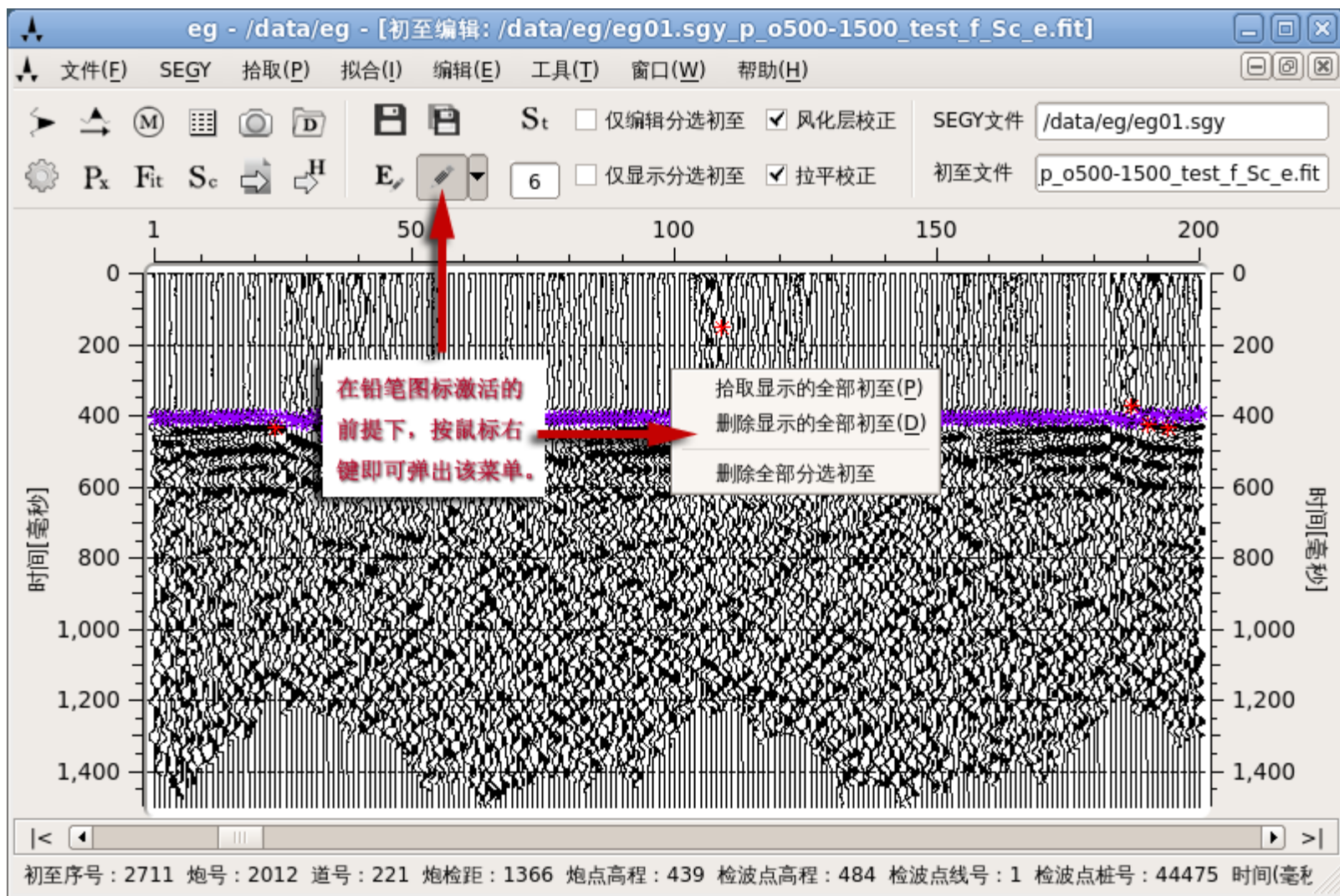


绿色“+”表示的模型（理论）初至时间，指示正确初至的可能位置

数据定位上下文菜单



快速编辑上下文菜单



3 种鼠标操作方法

(1) 拉线法;

(2) 两点法;

(3) 多点法。



快速编辑特点

- (1) 分选编辑模式极大地减少了编辑工作量;
- (2) 实现一屏跨越多炮的编辑;
- (3) 3 种校正形态显示切换, 灵活应付不同复杂度资料;
- (4) 模型初至时间引导, 初至编辑更精准。

目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案√
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语

(1) 快速拾取

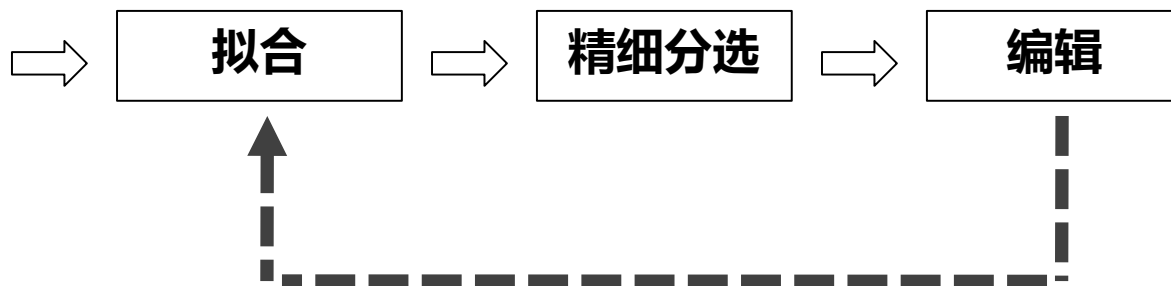
野外监控处理，推荐策略：

- 自动拾取：用较高信噪比门槛值（比如 5）。
- 精细分选：用最小的约束因子 0 进行精细分选。
- 简单资料编辑：不做手工编辑，直接把将误差初至全部删除。
- 较复杂资料编辑：选择性编辑复杂地段和边界附近。

（2）精细拾取

对于室内处理，或要求高质量初至，推荐策略：

- 自动拾取、拟合、精细分选：测试参数，然后进行批量处理；
- 对于较复杂的地区，炮检距分段拾取；
- 一般资料：采用 1-2 次的“拟合 - 分选 - 编辑”迭代；
- 复杂资料：采用多次的“拟合 - 分选 - 编辑”迭代。编辑时，2 种模式和 3 种显示形态结合使用。



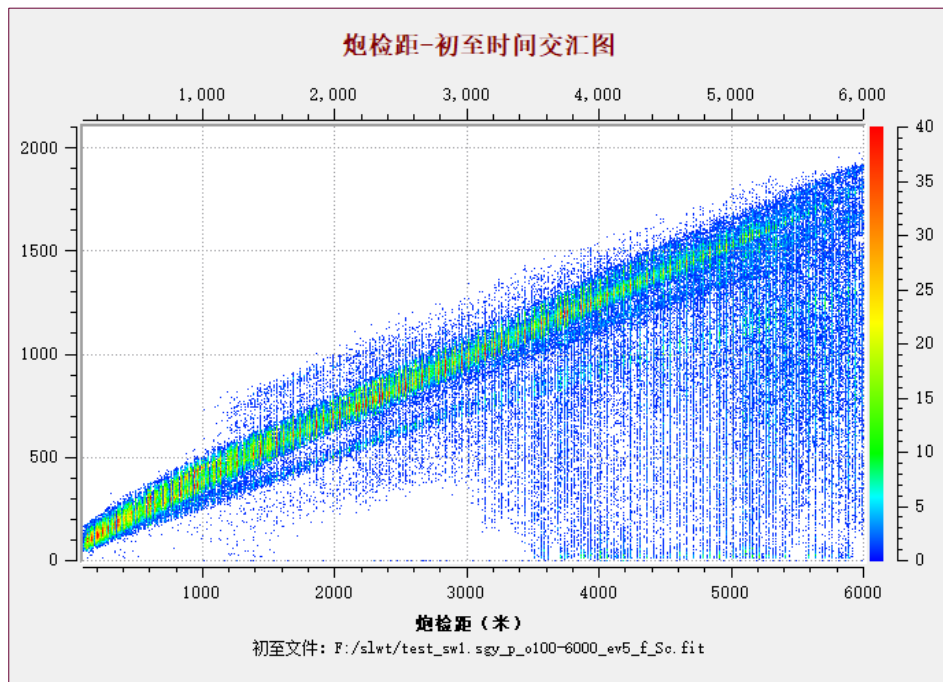
（3）老初至数据 QC 与整理

已有初至数据（并写入了 SEGY 道头）：

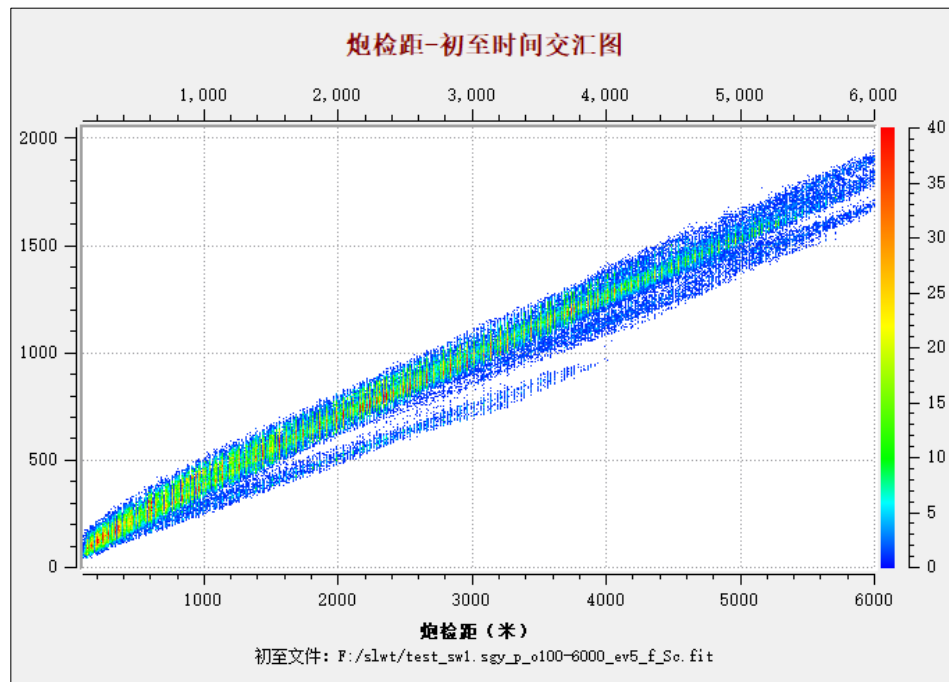
- 将 SEGY 道头中的初至导入 WiseBreak ；
- 做初至拟合与精细分选，集中修改“误差”初至。

(4) 低信噪比资料拾取

低信噪比资料拾取策略：通过对拾取参数测试（拾取时窗、搜索时窗长度、极性进行分析）确定拾取策略，再分炮检距段拾取。

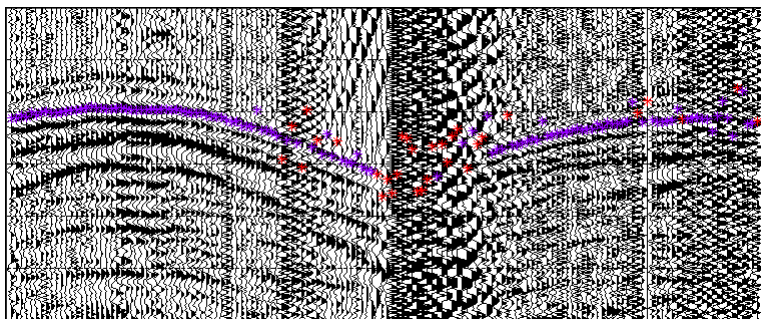
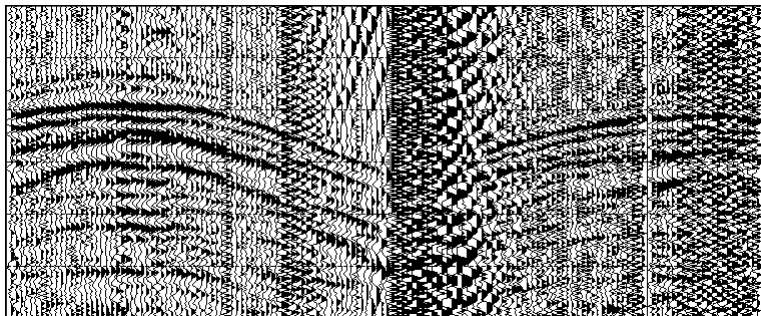


自动拾取 0-6000 炮检距初至

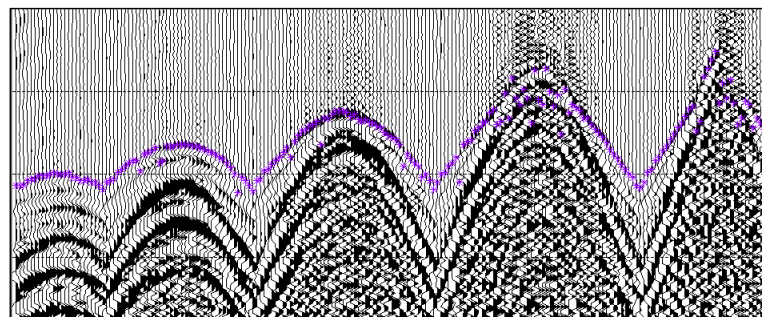
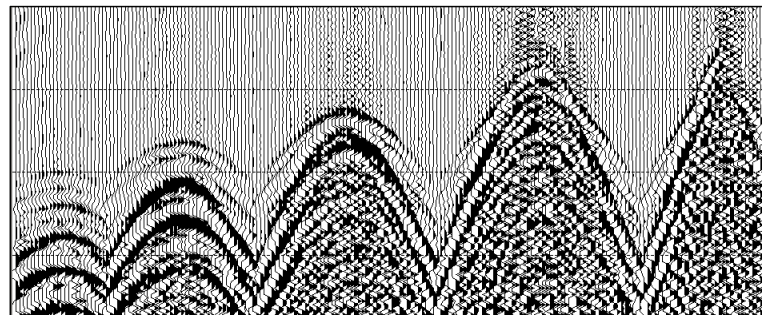


自动拾取 0-6000 炮检距初至，剔除误差初至后

(4) 低信噪比资料拾取



可控震源资料（信噪比很低）自动拾取实例 1



可控震源资料（初至能量弱）自动拾取实例 2

目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置√
8. 成功案例
9. 结束语

菜单结构

文件

- 创建工区
- 打开工区
- 关闭工区
- 管理工区
- 最近开工区
- 退出

SEG Y

- 道头定义
- 显示参数
- 浏览 SEG Y
- 输出 SEG Y
- 加密解密 SEG Y
- 浏览 SEG Y 道头
- SEG Y 文件信息
- 从 SEG Y 提取几何库
- 合并几何库
- 炮检点位置图

拾取

- 拾取初至
- 从 SEG Y 导入初至

拟合

- 拟合初至
- 精细分选初至

编辑

- 编辑
- 保存初至
- 初至另存为
- 合并初至文件
- 浏览初至文件

工具

- 输出初至到文本
- 输出初至到 SEG Y 道头
- 炮检距 - 初至时间交会图
- 日志查看器
- 打开工区数据目录
- 导出窗口图像
- 语言

窗口

- 对比显示
- 平铺
- 垂直平铺
- 水平平铺
- 层叠
- 状态窗口
- 任务监视器

帮助

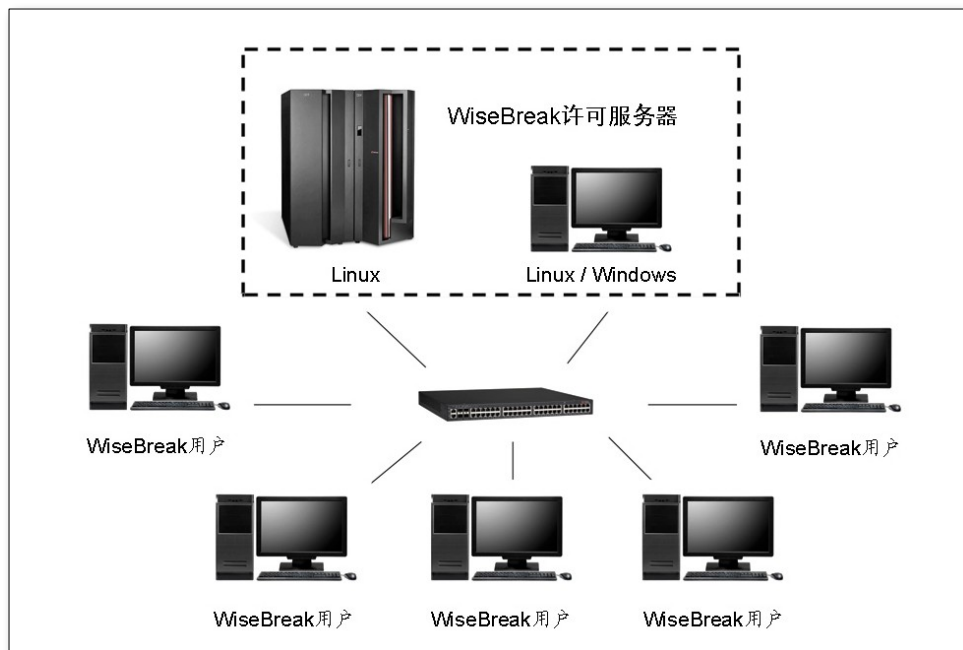
- WiseBreak 帮助 F1
- 关于 WiseBreak

WiseBreak 运行平台

- (1) Windows 操作系统: win10 , 64 位。
- (2) Linux 操作系统: RHEL6 (CentOS6) , 64 位。

软件许可授权方式

- 网络浮动许可，加密狗可以放在基于 windows/Linux 机器上；
- 自由使用主程序及辅助模块；
- 许可授权模块：**拾取、拟合、精细分选、编辑**（仅限制修改初至功能）。



灵活配置模块

标准版（1套）：拾取模块 1 个，拟合模块 1 个，精细分选模块 1 个，编辑模块 2 个。

定制版：按需搭配模块，或者在需要的时候购买或者租用更多模块。

总有一个方案适合你！

目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例√
9. 结束语

案例 1— 概况

- 1、试用单位：中石化某单位
- 2、试用时间： 2016 年 1 月 10 日到 3 月 3 日。
- 3、试用工作量如下： 7 块三维连片处理项目，共约 9 万炮。
- 4、试用软件版本： WiseBreak v1.6

案例 1— 效率统计表

序号	工区名称	炮数	每炮道数	总道数	以往软件 工作量（人天）	WiseBreak 工作量（人天）	效率提高 （倍）
1	DT	8188	480	3930240	13	2	6
2	LJ	4577	480	2196960	7	1	7
3	XC	11623	484	5625532	18	2	9
4	YT	26464	2544	67324416	224	18	12
5	YQ	11770	1920	22598400	75	5	15
6	MY	7212	2688	19385856	64	5	12
7	HXC	17993	192	3454656	11	2	5
合计		87827	8788	124516060	412	35	12

总体效率提高： 12 倍

案例 1— 用户结论（ 2016 年）

WiseBreak 初至拾取软件具有技术思路独特，自动拾取质量高，拟合编辑功能强大，精细分选算法新颖，**能节省大量人力**，效率提高非常明显。是一款实用性很强的软件。

案例 2— 概况

- 1、试用单位：中石油某单位
- 2、试用时间： 2015 年 4 月 22 日到 9 月 12 日（非连续使用）。
- 3、试用工作量如下： 5 个处理项目， 1.8 万炮至 6.1 万炮不等。
- 4、试用软件版本： WiseBreak v1.6

案例 2— 效率统计表

序号	工区名称	炮数	2D/3D	地表类型	以往软件 工作量（人 天）	WiseBreak 工作量（人 天）	效率提高 （倍）
1	TD	61192	3	沙漠戈壁	300	14	>21
2	TZ	21000	3	沙漠戈壁	40	3	>13
3	D10	36622	3	沙漠戈壁	120	5	>24
4	HTY	18000	2	黄土塬	48	3	>16
5	LHC	21000	3	四川山地	150	8	>18

总体效率提高： 18 倍

案例 2—用户结论（2015 年）

该软件具有拾取初至准确，拟合编辑功能强大，拾取效率高的特点，能够大量节省人力，效率提高 13-25 倍左右，是一款比较实用的初至拾取软件。

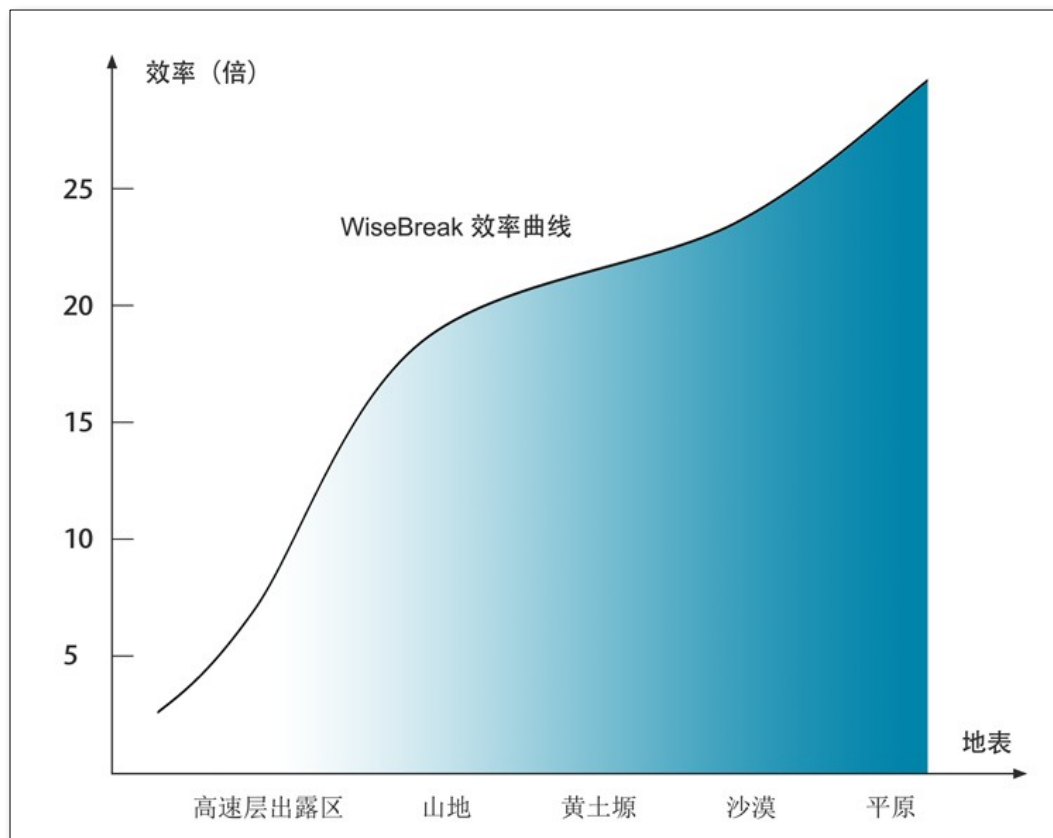
目 录

1. 软件简介
2. 自动拾取
3. 初至拟合
4. 精细分选
5. 快速编辑
6. 应用方案
7. 软件配置
8. 成功案例
9. 结束语✓

特点回顾

- (1) 拾取技术先进，自动拾取初至质量高；
- (2) 自动优选初至，理论初至时间计算精度较高；多参数综合分析，精细分选效果好；
- (3) 模型初至时间引导手工修改，编辑更精准；
- (4) 误差初至集中修改，手工编辑效率高；
- (5) 多模式、多种形态切换显示，灵活应付不同复杂度的资料；
- (6) 适用于各类资料，可控震源及煤田资料拾取效果同样出色；
- (7) 现场处理和精细处理同样适用；
- (8) 二维三维资料拾取方法统一，流程简洁；
- (9) 模型约束编辑，初至质量高，后续静校正效果好；
- (10) 软件配置灵活，任何规模的单位均有适用方案。

高效率



拾取效率提高几倍到几十倍!

高质量

用 WiseBreak 拾取的初至，无论采用何种方法，静校正都会获得不同程度的改善。

结束语

中华人民共和国国家版权局	
计算机软件著作权登记证书	
证书号： 软著登字第1539952号	
软件名称：	WiseBreak初至拾取软件 [简称：WiseBreak] V2.0
著作权人：	北京汇致谭石油技术有限公司
开发完成日期： 2016年09月19日	
首次发表日期： 未发表	
权利取得方式： 原始取得	
权利范围： 全部权利	
登记号：	2016SR361336
根据《计算机软件保护条例》和《计算机软件著作权登记办法》的规定，经中国版权保护中心审核，对以上事项予以登记。	
	
No. 01349381	

No: RD161704880

软件产品登记 测试报告

样品名称 WiseBreak 初至拾取软件
[简称: WiseBreak] V2.0

生产单位 北京汇致谭石油技术有限公司

委托单位 北京汇致谭石油技术有限公司

报告日期 2017 年 05 月 16 日



敬请指教。谢谢！

更多信息请参阅网站：www.wisedone.cn