# F―K域去噪的保幅性评价

来源：网络 作者：浅语风铃 更新时间：2024-03-11

*【摘 要】随着地震勘探由早期粗略勘探走向精细化勘探，岩性圈闭勘探开始受到重视，其中岩性油气层的储层预测工作对保幅性提出了更高的要求，因此地震资料压噪处理的保幅性有必要进行详细的研究分析工作。本人选择了压制噪音处理中常用的F-K域去噪法，并利...*

【摘 要】随着地震勘探由早期粗略勘探走向精细化勘探，岩性圈闭勘探开始受到重视，其中岩性油气层的储层预测工作对保幅性提出了更高的要求，因此地震资料压噪处理的保幅性有必要进行详细的研究分析工作。本人选择了压制噪音处理中常用的F-K域去噪法，并利用数值模拟的方法对其进行保幅性评价。

【关键词】地震勘探；储层预测；保幅性；F-K域去噪

F-K Domain Noise Suppression Preserved Amplitude Evaluation

【Abstract】With exploration seismic survey from the early rough to fine exploration， lithologic traps exploration began to receive attention， which work lithological layer reservoir prediction of a higher amplitude preservation requireents， so noise processing seismic data compression amplitude preservation is necessary to conduct detailed research and analysis work. I choose to deal with commonly used to suppress noise F-K domain noise suppression method and numerical simulation method evaluation of its amplitude preservation.

【Key words】Seismic exploration； Reservoir prediction； Amplitude preservation； F-K domain denoising

在地震资料处理中噪音压制起到了举足轻重的作用，因此地震资料的噪音压制直接关系到地质资料的成像品质和有关的地震属性精确性。也正是基于以上原因，地震资料处理中对噪音压制的要求也越来越高，伴随着岩性勘探的需要，噪音压制的保幅性分析研究显得尤为重要，并且有必要对主要的噪音压制处理进行保幅性的分析和研究。

本文通过地震数值模拟的方法，建立复杂模型，得到正演记录，并通过F-K域去噪法对单炮记录进行去噪，之后通过AVO曲线分析法和去噪前后记录残差法进行保幅性的评价分析。

1 模型建立及正演记录

为了得到合理的更趋于实际地震资料的单炮记录，本次选用了分布较多异常体的速度模型。

图1 两层水平速度模型

如图2所示，数值模拟的采样点为1000个，时间采样率为0.001秒，震源采用雷克子波，激发主频为30Hz。图3也是模型对应的单炮记录，其中红色区域为主要的滤波区域，可以看到，有效波附近布满了各种随机和很多的线性干扰。

图3 单炮记录

2 去噪结果及保幅性评价

图4为本次去噪处理的最终结果，可以看到，绝大部分强能量干扰被都被滤除掉，有效波的形态和振幅能量也得到了很好的保持。

去噪采用了AVO曲线分析法和残差分析法进行保幅品质的控制，图5是滤波前后的AVO曲线对比，可以看到变化趋势包括局部的斜率变化都保持了较好的一致性。从图6残差记录也可以印证这一点，可以看到有效波信息得到了较好的保护，而各种噪音都得到了很好的滤除，达到了较好的保幅性要求。

3 结语

本文通过地震数值模拟的方法，对复杂的地震记录进行F-K域去噪并利用去噪处理中常用的两种保幅性评价方法进行了详细的评价分析，为实际的处理应用中如何进行保幅性评价提供了具有参考价值的分析方法。

【参考文献】

[2]Ray Abma. Lateral prediction for noise attenuation by t-x and f - x techniques [J]. Geophysics， 1996， 60（6）： 63-65.

[3]张宝金，成谷，等.去噪强度、去噪效率与振幅保真[J].石油地球物理勘探，2002，37（1）：1-5.

[5]牟永光.三维复杂介质地震数值模拟[M].北京：石油工业出版社，2005.

本文档由028GTXX.CN范文网提供，海量范文请访问 https://www.028gtxx.cn