**2025年硕士研究生入学复试考试大纲**

**考试科目名称：地震数据处理方法 考试时间：120分钟，满分：100分**

**一、概述**

1、地震勘探的三个阶段，每个阶段工作及任务；

2、信噪比、分辨率、保真度的基本概念；

3、能够列出常规处理的流程图，并根据具体的处理目标有针对性的设计处理流程。

**二、数字滤波**

1、抽样定理、频谱混叠；

2、一维滤波的实现方法；

3、视速度滤波的实现过程及作用。

**三、反褶积**

1、褶积模型、反褶积的基本概念；

2、最佳维纳滤波；

3、无噪音、有噪音情况下最小平方反褶积方程，根据最小平方反褶积方程求反子波；

4、鸣震和虚反射的概念，预测反褶积的方法原理；

5、常用的子波提取方法；

6、品质因子及反Q滤波。

**四、速度分析、动静校正和叠加**

1、常规处理中常用的速度及基本概念；

2、共炮点道集、共中心点道集、共接收点道集的概念，在常规处理中如何使用这些道集；

3、动校正的方法原理、实现过程、存在问题及解决方法；

4、速度谱的概念和常用的速度分析方法，常规速度分析中速度准确性的判别准则；

5、静校正的概念，野外静校正、剩余静校正的概念，静校正过程中基准面的变化；

短波长（反射波）静校正量和长波长（折射波）静校正量校正的实现方法；

理清野外静校正、剩余静校正，长波长分量、短波长分量，绝对静校正量、相对静校正量之间的关系；

6、水平叠加的方法原理。

**五、偏移成像**

1、偏移成像的基本过程，叠前偏移、叠后偏移的波场延拓和成像条件；

2、波动方程偏移三种方法在算子精度、偏移孔径、速度适应性、计算效率等方面的比较；

3、DMO的概念与实现过程；

4、成像射线和法向射线的概念，绕射项和薄透镜项的作用与方程；

5、了解地震资料成像技术的发展趋势，叠后与叠前成像、时间域与深度域成像的适用条件和应用范围。

**六、综合分析**

1、常规处理中哪些关键技术可以提高地震资料的信噪比、分辨率和保真度；

2、地震数据处理的技术现状、存在问题和发展趋势。

**七、主要参考文献**

《地震数据处理方法》，李振春、张军华，中国石油大学出版社，2006。