

2014 年硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：地震勘探

一、考试要求：

理解和掌握地震勘探的基本概念、基本原理、基本方法和重要公式；基本掌握地震勘探数据采集、处理和解释中提高地震信噪比、分辨率和保真度的几种主要方法和实现过程，基本掌握地震剖面 and 地震记录分析与解释方法。

二、考试内容：

以《地震勘探原理》作为主要参考书，其它参考书作为辅助资料。考试内容主要包括：

1. 理解地震勘探中的基本概念和基本原理

时距曲线（面）、时间场、组合、多次覆盖、CDP、CMP、CRP、NMO、DMO、水平叠加、偏移归位、地震分辨率、调谐厚度、Fresnel Zone、S/N、AVO、AVA、AVP、EOR、VSP、地震子波、地震波、反射波、折射波、面波、地滚波、直达波、透射波、绕射波、射线理论、费马原理、惠更斯原理、几何地震学、虚震源原理、临界角、斯奈尔定律、平均速度、均方根速度、等效速度、叠加速度、层速度、采样定理、褶积模型、物理地震学、波动地震学、地震波运动学、地震波动力学和波动方程理论等。

2. 掌握地震勘探中的基本方法和重要公式

组合法、各种滤波方法、多次覆盖方法、地震频谱分析、Dix 公式、CRP 叠加法、Gardner 公式、地震速度求取法、基本偏移方法、储层厚度求取法、时间平均方程、基本构造解释方法和岩性解释方法、Zoeppritz 方程等。

3. 基本掌握几种提高地震信噪比、分辨率和保真度的主要方法和实现过程。

4. 掌握地震剖面基本分析方法，能够识别各类地震剖面 and 道集记录，能从地震剖面上分析简单的地质现象。

三、试卷结构：

1. 考试时间：180 分钟，满分：150 分

2. 题型结构

- a: 填空题 (10 分)
- b: 名词解释 (20 分)
- c: 简答题 (60 分)
- d: 问答与分析题 (60 分)

四、参考书目

《地震勘探原理》(上、下) 陆基孟、王永刚主编, 中国石油大学出版社
2009 年版。