

## 硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：测井方法原理

### 一、总要求：

1) 从各类方法发射探头、接收探头、记录物理量，测井显示物理量，纵向分层能力，探测深度，测量原理，被测物理量的影响因素，测井响应的影响因素，主要应用等 9 个方面学习。

2) 掌握以体积模型和阿尔奇公式为基础的纯岩石模型地层评价相关内容。

### 二、重点章节复习内容要求：

#### 1、地层评价概论

掌握地层评价的概念、测井的内涵

了解测井技术分类，了解测井数据处理与解释

掌握测井体积模型概念、原理、应用，能够应用三孔隙度测井求解地层的孔隙度

掌握阿尔奇公式，熟悉每项的物理意义，切实学会应用该公式计算地层含水饱和度的步骤，能够学会具体计算。

2、自然电位测井 掌握自然电位的主要形成机理，能够描述其物理本质。了解其影响因素和应用举例

3、声波测井，掌握声波测井的基本概念和知识，掌握双发双收的井眼补偿原理

掌握声幅和声波变密度测井的应用原理并能举例说明其应用

掌握声波测井在地质和石油工程上的一些重要应用

了解声波测井的全面应用和声波测井各类方法的影响因素

4、普通电阻率测井，掌握其有关的基本概念如电极系、电极距、互换原理等

5、侧向测井，感应测井掌握其测井原理、其中涉及的主要基本概念、各自的适用条件。

6、纯岩石地层评价，能够依据各类测量原理初步区分判断岩性，掌握最基本的交会和重叠技术识别岩性、解释油气水层的基本特征和物理依据。学会定量计算储层参数。

7、伽马类测井，掌握自然伽马与地层的作用过程，掌握各种相关的测井方法如何应用它们进行实际测量，能够举例说明密度测井的主要应用。

- 8、中子类测井方法，掌握中子与地层的作用过程，各个阶段对应的测井方法，掌握中子测井、中子寿命测井、C/O 比测井等测量原理、应用。
- 9、测井新方法新技术，核磁共振、电缆地层测试、阵列声波、地层微电阻率扫描、阵列感应测井等主要测井新技术的原理与应用

**参考书：**

《测井方法原理与综合解释》，洪有密主编，石油大学出版社，1993 年版；

《地球物理资料综合应用》，孙建孟等著，石油大学出版社，2000 年版。