# 测井方法原理与处理解释

## 一、名词解释

1、地层因素：孔隙中100%含水时的地层电阻率。

2、视电阻率：

3、岩石体积物理模型：根据测井方法的探测特性和储集层的组成，按其物理性质的差异，把实际岩石简化为对应的性质均匀的几个部分，研究每一部分对测量结果的贡献，并把测量结果看成是各部分贡献的总和。

4、绝对渗透率：岩石孔隙中只有一种流体时所测量的渗透率。

5、有效渗透率：当岩石孔隙汇总存在两种或两种以上的流体时，对其中某一流体测得的渗透率。

6、相对渗透率：岩石有效渗透率与绝对渗透率之比。

7、周波跳跃：声速测井仪器在测量声速衰减严重的地层时，

## 二、选择与填空

1、测井技术的发张经历了 五 个阶段，分别是 模拟时代、数字时代、数控时代、成像时代、网络测井 。

2、

## 三、简答、简述

### 1、岩石电阻率主要取决于哪些因素？岩石电阻率与这些因素的关系如何？

### 2、影响地层水电阻率主要因素有哪些？如何影响？

### 3、说明地层因素F的概念，Archie公式中，m、a含义如何？如何取值？

### 4、说明电阻增大率I的概念，Archie公式 中，b、n含义如何？如何取值？

### 5、什么是钻井液侵入？钻井液侵入类型有几种，如何定义？说明钻井液侵入类型对解释油、气、水层有何意义？

### 6、井筒内产生自然电位的原因是什么？扩散电动势（Ed）、扩散吸附电动势（Eda）、过滤电动势（Et）产生的机理和条件是什么？

### 7、SP曲线的基线如何选取？为什么在砂岩储集层处SP曲线在有的井中是负异常、而在有的井中是正异常？SP曲线的基线有时会产生偏移，这种现象可做什么解释？

### 8、影响SP曲线幅度的因素是什么？SP曲线的主要用途是什么？

### 9、简述电阻率测井中电极系的分类；

### 10、简述镜像法求解一个平面界面的电场分布的思路与原理；

### 11、简述电阻率测井中介质的分类与特点；

### 12、说明下列电极系的名称（梯度电极系应说明是顶部或底部），用图示标明记录点的位置，并计算出电极距值：B0.5A3.75N;N0.1M0.95A;A00.5M3.75N;M0.5A2.25B;A2.25M0.5N;N0.5M2.75A

### 13、什么是标准测井？标准测井电极系选择原则是什么？标准测井的主要用途是什么？

### 14、说明微电机系的特点与分类，两种微电极系的探测深度如何？如何用微电极系视电阻率曲线识别砂岩渗透层？

### 15、简述三侧向、七侧向、双侧向电极系结构与基本测井原理。

### 16、简述三侧向、七侧向和双侧向测井的特点（比较电极系结构、探测深度、纵向分辨率、影响因素）

### 17、侧向测井比普通电阻率测井具有哪些优点？

### 18、微侧向、邻近侧向、微球形聚焦测井主要研究什么区域的电阻率？这三种测井方法的探测深度、测井结果受泥饼影响程度有何区别？

### 19、简述裂缝产状不同时双侧向的响应特征。

### 20、简述砂岩地层含不同流体时双侧向的响应特征及原因。

### 21、双侧向-微球形聚焦组合测井的主要用途是什么？

### 22、简述感应测井原理。

### 23、对于感应测井仪器，什么是硬件聚？什么是软件聚焦？

### 24、为什么在地层电阻率很高时不宜用感应测井仪器？

### 25、在感应测井中，什么是几何因子。简述几何因子的种类与含义。

### 26、简述复合线圈系的结构与特点。

### 27、简述阵列感应测井原理

### 28、简述阵列感应三线圈系构成与特点

### 29、阵列感应测井一般测量哪些信息，其探测深度与纵向分辨率如何？

### 30、电磁波传播测井与介电测井所测测量参数的含义、介电测井的主要用途是什么？

### 31、过套管电阻率测井与常规电阻率测井（如侧向、感应测井）的区别。

### 32、过套管电阻率测井的意义何在？过套管电阻率测井方法实现的关键技术是什么？

### 33、四臂地层倾角仪能测量哪些信息？简述其测量原理。

### 34、简述确定相关对比的参数的原则。

### 35、HDT、SHDT、SED在设计上主要有哪些特点？

### 36、相关对比法的局限性。

### 37、简述图形识别法的对比原则。

### 38、曲线元素的三种等级、五种类型是什么？

### 39、倾角矢量图常用的颜色模式有哪些？含义与作用？

### 40、矢量图在单斜构造上的显示特征是什么？为何判断和分层理倾角和构造倾角？

### 41、简述方位电阻率成像测井原理、电极系特点及测量信息。

### 42、FMI仪器的组成与功能。

### 43、FMI的极板、电极结构与特点

### 44、简述微电阻率成像测井的应用。