

硕士研究生入学考试大纲

考试科目名称：地球物理仪器

一、 考试要求：

理解和掌握测井仪器的基本组成、典型电路和设计方法；基本掌握测井仪器控制、数据采集、数据传输的实现方法。

二、 考试内容：

以《测井仪器原理》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) 电法测井仪器。包括电流聚焦测井仪（双侧向测井、微球型聚焦测井仪）、感应测井仪器。掌握该类仪器的基本构成、典型电路及国内外各大公司仪器的特点，掌握基本概念（如主电极、屏蔽电极、监督电极、主电流、屏流、相敏检波、带通滤波器、发射线圈、接收线圈、聚焦线圈、辅助线圈、刻度等）。

2) 放射性测井仪器。包括中子测井仪器、自然伽马能谱测井仪器。掌握该类仪器的基本构成、典型电路，掌握基本概念（如源距、零源距、特征峰、仪器谱、稳谱、能量分辨率、能窗、计数率、闪烁晶体、光电倍增管等）。

3) 声波测井仪器。掌握声波测井仪器的声系结构、电子线路组成，掌握纵波声波时差、声幅的基本概念及测量原理，掌握基本概念（延迟 I、延迟门 I、延迟 II、延迟门 II），掌握从时间及幅度两方面压制干扰的原理。

4) 深度系统。掌握深度系统的结构和工作原理，掌握深度误差产生的原因及校正方法。

三、 试卷结构：

a) 考试时间：180 分钟，满分：150 分

b) 题型结构

a: 名词解释(20-30 分)

b: 选择题(30-40 分)

c: 填空题(30-40 分)

d: 设计题(50-60 分)

四、 参考书目

《测井仪器原理》（三册）冯启宁主编，石油大学出版社，1992 年版；

《地震勘探仪器原理》孙传友主编，石油工业出版社，1996 年版。