

# 测井微专业 2023 级培养方案

## 一、专业名称

测井

## 二、专业简介

测井是勘查技术与工程专业的重要研究方向之一。勘查技术与工程主要研究基础地质学、地球物理学、工程地质学、地质工程等方面的基本知识和技能，进行地质勘查和地质工程问题的解决处理等。例如：水井的设计和钻探，油气田的勘察和开发，施工场地的地质调查，地震、滑坡等地质灾害的监测等。核心课程包括重力勘探、磁法勘探、电法勘探、地震勘探和地球物理测井等。毕业生就业领域主要分布在城市地下空间探测、固体矿产、常规及非常规油气与地热等资源勘查、水利、电力、交通等重大基础工程勘查，地质灾害防治、环境保护等相关领域的企事业单位与科研机构。

## 三、培养目标

培养知识、能力和素质全面发展，系统掌握油气等矿藏资源地球物理测井的基本理论、方法和技能，获得地球物理测井工作者必备的知识结构和技能训练，具备从事矿藏资源地球物理测井领域的工程设计、应用研究和生产管理工作的能力，成为具有创新精神、实践能力和国际视野的应用型高级工程技术人才。

## 四、培养要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决地球物理测井领域的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析地球物理测井领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对地球物理测井领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对地球物理测井领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对地球物理测井领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于地球物理测井相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。



## 测井微专业 2023 级培养方案课程安排表

序号	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
						理论	上机	实验实践		
1	100101E001	普通地质学	石油学院	3	48	38		10	三	15
2	160515T001	勘查技术与工程导论	石油学院	1	16	16			三	
3	160515E004	地球物理测井方法	石油学院	4	64	48		16	三	
4	100515T008	测井解释及数字处理	石油学院	3	48	48			四	
5	100101T025	测井资料地质解释	石油学院	2	32	24		8	五	
6	100515P004	测井资料处理/解释大作业	石油学院	2	2周			2周	六	

### 课程简介：

#### 课程 1：《普通地质学》

普通地质学是勘查技术与工作专业的一门必修课，主要为了系统地说明地质学的基本内容，培养学生掌握基本的地质知识，便于后续应用于测井解释与处理等方面。本课程以内、外动力地质作用为主线，着重阐述地球科学的基本知识和基本理论，探讨各种地质作用发生的原因及其产生的结果。通过课程学习培养学生掌握地质学的研究内容、研究方法和技术手段，掌握常见矿物和岩石的基本特征和鉴别方法，掌握构造变形的基本类型及其主要特征并理解风化、搬运、沉积作用的基本过程和地球动力学机制。

#### 课程 2：《勘查技术与工程导论》

勘查技术与工程导论是勘查技术与工程专业的一门基础课，通过本课程的学习使学生对本专业培养方案和课程体系有基本的了解。在此基础上，初步掌握地质勘探和地球物理勘探（地震法、电法、重力法、磁法、测井）等专业概念和将来工作方法，为后续地质和地球物理专业课程的学习打下基础。

本课程共分八个专题，有八位不同研究方向的老师主讲。首先介绍勘查技术与工程专业的培养方案和课程体系；然后对石油地质学、构造地质学、地震勘探、地球物理测井和重磁电勘探的概念、原理和工作内容进行简单讲解；最后，对野外地质实习和准噶尔盆地油气勘探现状进行简要介绍，为以后的地质实习做好铺垫。

#### 课程 3：《地球物理测井方法》

地球物理测井是为勘查工程专业开设一门必修课，它是以测井原理为基础，以期学生能够熟练掌握声、放、电等测井方法。其目的是培养学生的专业知识和技能，通过本课程的学生，学生应掌握 9 种常规测井方法的基本原理及思路、曲线特征、影响因素以及应用领域等。此外，本课程还设置了实验演示的教学环节，让学生更为直观的了解仪器的基本操作流程及测量处理具体步骤。

#### 课程 4：《测井解释及数字处理》

测井解释及数字处理是为勘查技术与工程专业开设的一门必修,是从事测井资料解释及油气勘探和开发工作必不可少的专业课程之一。通过本课程的学习,使学生掌握测井数据处理与综合解释的基本理论、方法及技术。掌握测井资料解释的基本知识,掌握测井资料的定性解释方法,掌握了解砂岩、碳酸盐岩储层定量评价方法和技术,掌握测井资料数据处理的基本方法和技术。了解测井资料解释及数字处理的现状及发展方向。总目标是通过理论教学,使学生掌握测井数据处理与综合解释的基本理论、方法及技术。培养学生实际动手能力,达到学以致用目的。

#### 课程 5:《测井资料地质解释》

测井资料地质解释是为勘查技术与工程专业开设的课程,是以地质学和岩石物理学的基本理论为指导,综合运用各种测井信息,来解决地层学、构造地质学、沉积学、石油地质学以及油田地质学中各种地质问题的一门科学。测井资料地质解释的研究建立于地质学和岩石物理学理论基础之上,以地质信息和测井信息的提取为依据,通过地质信息和测井信息间的正演和反演过程,建立测井解释地质模型,以期解决地质问题,旨在培养学生利用测井资料的综合评价能力。

#### 课程 6:《测井资料处理/解释大作业》

测井资料处理和解释大作业是为勘查技术与工程专业开设一门专业必修实践课,它是测井原理为基础,以测井资料的应用为目的。其主要任务是介绍利用测井资料进行岩性识别、储层参数计算的基本方法、基本步骤及测井数据处理专业软件 CIFLOG 操作方法。