

<<声波测井原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<声波测井原理与应用>>

13位ISBN编号：9787502170042

10位ISBN编号：7502170049

出版时间：2009-3

出版时间：章成广、江万哲、潘和平、等石油工业出版社 (2009-03出版)

作者：章成广，江万哲，潘和平 著

页数：189

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<声波测井原理与应用>>

### 前言

声波测井在油气田勘探及开发阶段中，是获取地质资料的重要手段之一。

随着勘探领域的扩展及油田发展的需要，声波理论不断完善，声波测井方法解决问题的能力不断提高，新的声波测井方法和解释方法也在不断产生。

声波测井与地震资料相结合，在解决地下地质构造、判断岩性、识别压力异常层位、探测和评价裂缝、判断储集层中流体的性质等方面起着重要作用，这使声波测井成为结合测井和物探的纽带，并有着良好的发展前景。

本书是作者根据勘查技术与工程专业的专业核心课程——“声波测井”教学大纲的要求，在总结十余年来从事研究生、本科生教学经验的基础上，结合油田长期的研究成果编著而成的。

本书的内容涉及地质学、物理学、数学、电子学、信息处理等多门学科的知识，通过学习，可以对声波测井的基本方法、原理、资料解释和应用等知识有一个系统全面的了解。

由于声波测井技术是一门不断发展和完善的学科，作者希望本书的出版能为声波测井技术的发展尽一份薄力。

由于本书内容涉及的学科方向宽广，需要扎实的数理基础，为便于读者学习，本书在编写过程中注意了以下几点：（1）在消化吸收已有教材优点的基础上，对目前各种声波测井新方法进行充分的调研和探讨，博采众长。

本教材尽量反映声波测井技术的新理论、新方法、新应用，并同时力求措辞准确，表达正确，引入成熟内容，回避争议观点。

（2）编写过程中力争做到物理概念阐述深入浅出，数学公式推导思路清晰。

强调基础，重视应用。

（3）编排上力求层次分明，重点突出，图文并茂。

（4）在教材编写中注意中文名词和英文名词的双向使用。

## <<声波测井原理与应用>>

### 内容概要

《声波测井原理与应用》主要介绍了声波测井的基本原理及其应用。

全书共分七章。

前六章主要包括声波测井的物理基础、声波在裸眼井中的传播、声波速度测井、套管井中声波测井、声波全波列测井、超声成像测井等。

最后一章介绍了其他一些声波测井方法，包括噪声测井、声波反射测井方法、随钻声波测井等。

《声波测井原理与应用》可作为石油高校相关专业的教材，也可作为油田相关工作者的参考书。

## <<声波测井原理与应用>>

### 书籍目录

本书由石油工业出版社出版。

绪论第一节 声波测井的主要方法第二节 声波测井发展历程回顾第三节 声波测井理论问题及发展方向第四节 声波测井的发展展望第一章 声波测井的物理基础第一节 声波与声场第二节 岩石的弹性与弹性系数第三节 岩石的声波速度与影响因素第四节 声波在井中的反射和折射第五节 声波在传播过程中的能量衰减第六节 声波测井换能器思考题第二章 声波在裸眼井中传播第一节 等效弹性地层井中声波传播第二节 孔隙地层的井中声波传播思考题第三章 声波速度测井第一节 井内测量声速信息方法第二节 声波速度信息的地质解释模型第三节 声速测井的影响因素及误差第四节 声速测井的解释与应用思考题第四章 套管井中声波测井第一节 固井和固井质量检测简述第二节 套管井中波成分及影响因素第三节 固井声幅测井主要方法及应用第四节 超声脉冲反射法测井简介思考题第五章 声波全波列测井第一节 裸眼井中声波全波列波形及其特征第二节 声波全波列测井原理第三节 多极子阵列声波测井方法第四节 声波全波列测井资料的应用思考题第六章 超声成像测井第一节 超声成像测井概况第二节 超声成像测井基本原理第三节 换能器特性及成像影响因素分析第四节 超声成像测井应用与解释思考题第七章 其他声波测井方法第一节 噪声测井第二节 声波反射波测井方法第三节 随钻声波测井思考题参考文献

## &lt;&lt;声波测井原理与应用&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章声波测井的物理基础声波或弹性波是指弹性介质中传播的压强、应力、质点位移、质点速度等的变化或几种变化的综合。

声波是物质的一种运动形式，它由物质的机械振动产生，通过质点间的相互作用将振动由近及远地传播，而质点与质点之间有弹性并且相互联系，所以声波在物质中的传播与物质的弹性密切相关。

本章将介绍与声波测井有关的某些基本概念、岩石声学的基础知识，并用几何声学讨论井中声波传播特性。

第一节声波与声场一、声波的基本概念与声波参数（一）基本概念1．声声即声音，通常指人耳能够感觉到的空气振动。

广义地说，声音是各种弹性介质中的机械波，包括人耳不能感知的振动。

2．声波由于声源引起的由近及远向周围传播的机械振动就是声波，或者说声波就是各种弹性介质中的机械波，也就是说声波是在介质中传播的机械振动。

声波涉及的是质点的位移、速度、密度和压强等力学参数，因此声波是机械波。

3．弹性波弹性波也称为机械振动波，是指在弹性介质中传播的波。

弹性介质中物质粒子间有弹性相互作用，当某处物质粒子离开平衡位置，即发生应变时，该粒子在弹性力的作用下发生振动，同时又引起周围粒子的应变和振动，这样形成的振动在弹性介质中的传播过程称为“弹性波”。

在液体和气体内部只能由压缩和膨胀而引起应力，所以液体和气体只能传递纵波。

而固体内部能产生切应力，所以固体既能传播横波也能传播纵波。

声音不能在真空中传播，只能通过具有弹性的介质传播。

声波传播的介质可以是各种气体、液体和固体。

一般在流体介质中传播的波为声波，在固体介质中传播的波为弹性波。

声波测井发射的声波能量较小，作用在岩石上的时间也较短，所以对声波测井来讲，岩石可看作弹性体。

因此研究声波在岩石中的传播规律，可以应用弹性波在物质中的传播规律。

<<声波测井原理与应用>>

编辑推荐

《声波测井原理与应用》为石油高等院校特色教材之一。

<<声波测井原理与应用>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>