

<<定量地震解释>>

图书基本信息

书名：<<定量地震解释>>

13位ISBN编号：9787502170813

10位ISBN编号：7502170812

出版时间：2009-4

出版时间：阿伍赛斯 (Avseth.P.)、穆科尔基 (Mukerji.T.)、梅维科 (Mavko.G.)、陈小宏 石油工业出版社 (2009-04出版)

作者：(挪)阿伍赛斯 (Avseth, P.) , (美)穆科尔基 (Muk

页数：274

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>

<<定量地震解释>>

前言

每年新发现石油越来越难，越来越有风险，也越来越昂贵，一个很自然的结果就是它的有限性。

如同M．KingHubbert峰值所指示的那样，新发现和产量递减不可避免。

然而需求仍在继续，这迫使我们转向更深的水域，更复杂的储层，更小、更隐蔽的油田。

处理这种复杂性和风险的关键一直是不同石油技术的有效综合。

工作站、可视化软件及地质统计学有助于我们处理巨量数据。

也许更重要的是宝贵的人才队伍，他们要把专门的技术综合起来，挖掘不同的数据。

在准备“定量地震解释”时，我们的目标是帮助阐明储层描述，岩石物理在综合数据和地球物理专门技术及地质学中的强大作用。

本书的目的是使地震和储层描述之间的联系更为定量。

我们大多数的例子使用的是振幅信号和阻抗，但是我们考虑定量地震解释时包括任何地震属性的使用，有特定的模型把这些属性和岩石物理特性相关联。

我们的方法是介绍基本的岩石物理关系，这些关系有助于定量岩石物理信号和流体特性。

由于岩石特性是地质过程的结果，因此我们以定量各种地质趋势的地震信号开始。

我们还充分采纳概率和地质统计学工具，作为处理必然不确定性的定量工具，这种不确定性贯穿于所有定量方法中。

在一个风险环境中，定量、管理和了解不确定性是生存的关键。

多年来，岩石物理研究重点在物理特性上。

在不同的实验室条件下，通过仔细测量波的传播，我们不可思议地开发了灵巧的模拟岩石声学特性的类似物，寻找制作包含流体的颗粒和孔隙模型的方法。

我们知道如何依据矿物、孔隙度、纵横比和颗粒接触来确定地震速度参数。

我们了解孔隙压力和应力如何影响速度、衰减和他们的各向异性。

我们理解为什么（高频）实验室速度与（低频）野外速度不同。

当孔隙流体变化时，我们能对速度如何变化做出极好的预测。

<<定量地震解释>>

内容概要

《定量地震解释》共分7章，包括岩石物理概述、岩石物理解释、统计岩石物理学、定量地震解释常用技术、实例研究、工作流程和指导、动手练习等内容。介绍了定量地震解释的基本原理、岩石物理模板的作用、定量地震解释实例、定量地震解释流程、定量地震解释指导及用于定量地震解释的练习数据。该书是地球物理工作者和地质人员不可多得的一本好书，其中译本的出版，将对国内定量地震解释工作起到引导和推动作用。

尽管《定量地震解释》的定量解释是从岩石物理模板出发，以减少多解性的思路开展工作，但该书的出版一定会对未来的定量地震解释提供帮助，同时，该书提供了动手练习的数据。因此，该书既可以作为地震解释人员的参考书，也可以作为石油高等院校相关专业的教材。

<<定量地震解释>>

作者简介

作者：(挪威) 阿伍赛斯 (Avseth.P.) (美国) 穆科尔基 (Mukerji.T.) (美国) 梅维科 (Mavko.G.) 译者：李来林
解说词：陈小宏

<<定量地震解释>>

书籍目录

1 岩石物理概述1.1 引言1.2 映射孔隙和岩相的速度—孔隙度关系1.3 流体替换分析1.4 压力对速度的影响1.5 横波信息的特殊作用1.6 岩石物理“如果会怎么样?”：流体和岩性替换1.7 所有模型都是错的有一些是有用的2 结构、岩性和压实的岩石物理解释2.1 引言2.2 岩石物理特性和沉积微观结构之间的联系：理论和模型2.3 实例：北海浊积体系微结构的岩石物理解释2.4 把岩石物理与岩性和沉积环境相关联2.5 实例：北海浊积体系中的地震岩相2.6 岩石物理深度趋势2.7 实例：北海油田岩石物理深度趋势和异常2.8 岩石物理模板：岩性和流体预测工具2.9 讨论2.10 结论3 统计岩石物理学：联合岩石物理、信息论和统计学降低不确定性3.1 引言3.2 为什么要定量不确定性?3.3 统计岩石物理工作流程3.4 信息熵：一些简单例子3.5 蒙特卡洛模拟3.6 统计分类和模式识别3.7 讨论和概述4 定量地震解释常用技术4.1 引言4.2 地震振幅定性解释4.3 AVO分析4.4 波阻抗反演4.5 地震模型正演4.6 定量地震解释的发展方向5 实例研究：用地震数据预测岩性和孔隙流体5.1 实例1：用3D AVO映射北海浊积体系中的地震储层5.2 实例2：用地震阻抗反演和统计岩石物理映射北海储层岩相和孔隙流体概率5.3 实例3：在北海Grane油田用统计AVO预测地震岩性和描绘储层5.4 实例4：西非沿岸未固结深水体系中岩性和孔隙流体分类的AVO深度趋势5.5 实例5：使用岩石物理模板映射地震储层(北海浊积体系的例子) 6 工作流程和指导6.1 AVO识别6.2 岩石物理“如果会怎么样?”及AVO可行性研究6.3 RPT分析6.4 用岩石物理深度趋势约束AVO分类6.5 用岩相分析和统计岩石物理约束地震储层描述6.6 为什么和什么时候我们做定量地震解释? 7 动手练习7.1 引言7.2 问题7.3 项目参考文献

<<定量地震解释>>

章节摘录

插图：2 结构、岩性和压实的岩石物理解释2.2 岩石物理特性和沉积微观结构之间的联系：理论和模型如果我们希望预测岩石的地震速度，只知道孔隙度、矿物成分及矿物成分的弹性模量，我们充其量只能预测地震速度的上下限。

然而，如果我们知道矿物颗粒和孔隙互相之间如何排列的几何细节，我们就能预测更准确的地震特性。

有几个模型可用于解释岩石的微结构和结构，原则上，这些模型允许我们采用其他的方法：即从地震速度预测岩石的类型和微结构。

岩石物理诊断技术由Dvorkin和Nur（1996）引入，作为从速度—孔隙度关系推断岩石微结构的工具。这个诊断技术是通过把一个介质理论模型曲线调整到测量数据变化曲线上而实现，其假定当曲线匹配时沉积物的微结构与模型中使用的相匹配。

下面，我们给出一组模型，描述中到高孔隙度沉积物和岩石介质的速度-孔隙度-压力特征（低孔隙度模型在第1章提到）。

我们已经发现一个最有效方法是从定义“端元”弹性开始。

在零孔隙度端，岩石必定具有矿物的特性。

在高孔隙度极限端，弹性特性由弹性接触理论确定。

然后，我们使用Hashin—Shtrikman上下限在这两个“端元”之间进行内插。

上限解释了材料中受力颗粒和充填孔隙混合时理论上最硬的方式，而下限解释了材料中受力颗粒和充填孔隙混合时理论上最软的方式。

因此，我们发现，上限可以很好的代表接触胶结，而下限较好地描述了分选影响。

已经发现，具有极少（百分之几）接触胶结的岩石用Hash—in—Shtrikman上限描述的并不好。

因为，在初始孔隙度降低过程中，有一个很大的变硬影响，此时，胶结物填充在接触面之间的微裂缝

。因而，在高孔隙度和零孔隙度端元之间内插就很危险。

因此，我们包含一种高孔隙度接触胶结模型，其考虑了初始胶结影响。

总之，我们考虑以下岩石物理模型，每一个都用于不同的地质方案。

<<定量地震解释>>

编辑推荐

《定量地震解释》由石油工业出版社出版。

<<定量地震解释>>

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>