

<<油气科技展望丛书>>

图书基本信息

书名：<<油气科技展望丛书>>

13位ISBN编号：9787502142926

10位ISBN编号：7502142924

出版时间：2003-1

出版时间：石油工业出版社

作者：刘振武

页数：188

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>

<<油气科技展望丛书>>

内容概要

《高新技术在石油工业中的应用展望》是由中国石油天然气集团公司科技发展部组织有关专家在“高新技术在石油工业中的应用”课题研究成果的基础上编写完成的。书中从高新技术的发展现状和趋势入手，详细论述了信息技术、生物工程技术、新材料、纳米技术及新能源和可再生能源在石油工业中的应用与前景展望。

本书可供石油工业上下游各专业领域的决策管理人员、科技人员、生产技术人员以及石油院校师生参考。

书籍目录

第一章 总论第一节 “高新技术”发展概述一、科学技术推动了人类社会的发展二、“高新技术”已成为未来经济、科技发展的“战略制高点”三、各时期“高新技术”的突破带来能源的变迁第二节 “高新技术”对石油工业影响深远一、各时期的“高新技术”推动了石油工业的发展二、信息技术的飞跃带动了石油科技的变革三、高新技术的大潮促使石油企业不断调整发展战略四、高新技术给石油工业的发展带来机遇和挑战第三节 信息、生物、新材料、纳米技术和新能源在石油工业中的应用与展望一、信息技术在石油工业中的应用与展望二、生物技术对石油工业中的应用与展望三、新材料在石油工业中的应用与展望四、纳米技术在石油工业中的应用与展望五、新能源对石油工业的潜在影响和发展前景展望第四节 对石油工业发展高新技术的建议参考文献第二章 信息技术在石油工业中的应用与展望第一节 21世纪信息技术的现状与趋势一、集成电路技术仍在沿着摩尔定律飞速前进二、超级计算机技术不断发展和完善三、密集波分复用 (DWDM) 技术使光缆网络的传输速率达到空前的水平四、软件产业值得关注的几大技术第二节 信息技术在石油工业中的应用现状及潜在影响一、信息技术对石油工业的推动作用二、石油信息技术的若干特点三、信息技术对石油业产生新的作用和影响四、几项新的信息技术在石油工业中的应用五、石油工业各个领域信息技术应用现状和趋势六、从信息高速公路到数字油田第三节 信息技术在我国石油工业中的应用与展望一、信息技术在我国石油工业中的应用现状二、石油行业信息化建设存在的问题三、信息技术在石油工业中的应用前景展望参考文献第三章 生物工程技术在石油工业中的应用与展望第一节 生物工程技术的现状与发展趋势第二节 生物工程技术在石油工业中的应用及潜在影响一、生物工程技术向石油工业各个领域渗透二、石油公司纷纷进行生物技术研发三、生物工程技术在石油工业上游中的应用四、生物工程技术在石油工业下游中的应用第三节 生物工程技术在我国石油工业中的应用与展望一、生物工程技术在我国石油工业中的应用现状二、当前生物工程技术应用与发展存在的主要问题三、生物工程技术在我国石油工业中的应用前景展望参考文献第四章 新材料在石油工业中的应用与展望第一节 21世纪材料科学的现状与趋势一、概述二、21世纪主要发达国家在材料领域研究的战略重点三、21世纪我国材料科学总体发展目标与战略重点第二节 国外新材料在石油工业中的应用现状与趋势一、材料科学与石油工业息息相关二、应用于石油工业上游的新材料与新工艺三、应用于石油工业下游的新材料与新工艺四、各类新材料在石油工业中的应用及潜在影响第三节 新材料在我国石油工业中的应用及前景展望一、新材料在我国石油工业中的应用现状二、当前在新材料应用和研究方面存在的主要问题三、石油工业发展新材料技术的前景展望参考文献第五章 纳米技术在石油工业中的应用与展望第一节 纳米技术的现状与发展趋势一、纳米技术的定义与发展历程二、纳米技术的研究领域三、纳米科技前景展望四、发达国家发展纳米科技的概况五、我国纳米科技的发展概况第二节 纳米技术在石油工业中的应用现状及潜在影响一、概况二、纳米塑料三、合成纤维纳米复合材料四、合成橡胶纳米复合材料.....第六章 新能源和可再生能源的应用及其对石油工业的潜在影响

章节摘录

一体化也称为集成, 可以有不同的层次。

有人把地学计算机应用集成分为数据共享、事件共享、对象共享等层次, 也有的分为静态集成、动态集成、工作流程集成等层次。

数字油田将促进勘探开发共享地球模型、共享工作空间, 以及工作流程一体化。

1) 共享地球模型 早在数字地球概念提出之前, 在石油勘探开发计算机应用领域, 就开始研究共享地球模型。

地球模型是数字形式表示的地下状况, 可以基于地质、地球物理和测井数据分析以及模型模拟获得。在勘探开发过程中, 不同阶段使用不同学科数据, 为不同目的会建立不同名目的地球模型。

例如, 地震数据处理中叠前深度偏移用的速度模型, 地震解释产生的构造模型, 油藏工程用的油藏模型等。

但是, 由于测量误差和数据的局限, 所有这样的模型都有不确定性。

数字油田提供综合使用多学科数据, 以直观、自然的方式与模型互动, 可以提高模型的精确度, 减少不确定性。

特别是充分利用勘探阶段的地质、地球物理信息加到共享地球模型中, 对于开发阶段的地面井位设计、井轨迹设计、空隙压力预测, 以及增加固井稳定性、减少钻井遇卡和降低钻井成本都有好处。

2) 共享工作空间 数字油田提供共享工作空间把有关的各种数据汇集在一起, 提供不同学科应用软件间通信、互操作、数据变化通知等机制, 供勘探开发综合工作团队使用。

当然, 这并不意味着所有数据都放在一个数据库中, 而是可以建立一个数据目录, 存放有关数据的引用信息和元数据。

数据目录可以看作数据集成层, 是可以扩充的, 用户可以增加数据插件, 加入数据元素。

数据元素可以在本地, 也可以在远程。

这些数据形成油田的虚拟表示, 人们可以通过视觉、听觉、触觉, 以自然、直观的方式感知这些数据。

用户可以映射任何形式数据到适当显示形式。

例如, 井筒的颜色表示一种测井数据, 而井径表示另外一种测井数据。

也可以按照纹理映射方式, 把图像映射到井, 使得看起来像岩性柱。

界面表示的对象, 可以是解释的地震层位、深海测量数据, 或插值了的重力数据。

任何空间相关的特性, 如振幅、相干性、空隙度、流体含量, 都可以映射到界面上。

有的信息还可以用多媒体形式显示(如布告板)。

这样的共享工作空间, 是某种虚拟研讨厅, 不但可以实现人机互动、以人为主, 而且可以支持不同学科人员间直观、有效的交流。

在这样的研讨厅中, 可以实时执行计算, 如把地震数据转换为声阻抗(在深度或时间域); 经过改建对油藏体的识别建立新的地质模型; 从油藏模拟的模型产生合成地震声阻抗等。

3) 工作流程的一体化 勘探开发一体化应该包含工作流程的一体化。

以往, 即使是地震处理和解释, 工作流程也是相互独立的。

近年来, 勘探阶段的地震处理、解释一体化, 发展了统一的3D地震工作流程(Yilmaz, 2001), 涵盖了3DDMO处理、3D叠前时间偏移处理、地层反演、构造反演、构造和地层解释, 其最后一个步骤产生的结果是油藏模型。

地震技术可以成为油藏描述和油藏模型的重要工具。

勘探与开发一体化, 会导致发展统一的4D地震工作流程(图2-9)。

4D地震结合到油藏模拟, 具有革命性影响, 可以改善油藏地质模型和油藏模拟模型, 优化油田生产。显然, 4D地震工作流程涉及4D设计、3D采集、处理、解释、反演、4D解释、地质建模、油藏动态模型等环节, 是反复循环过程。

在这个过程中, 每个环节均需要存取数据库和进行可视化分析。

.....

<<油气科技展望丛书>>

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>