

<<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>