

# 《油藏数值模拟基础》

## 图书基本信息

书名：《油藏数值模拟基础》

13位ISBN编号：9787563623594

10位ISBN编号：7563623590

出版时间：2012-5

出版社：李淑霞、谷建伟 中国石油大学出版社 (2012-05出版)

页数：280

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《油藏数值模拟基础》

## 内容概要

# 《油藏数值模拟基础》

## 书籍目录

第一章油藏数值模拟简介 第一节油藏数值模拟在油田开发中的作用 第二节油藏数值模拟的主要内容和过程 第三节油藏数值模拟的发展概况和发展方向 习题 第二章基本数学模型 第一节数学模型的构成及建立步骤 第二节单相流的数学模型 第三节两相流的数学模型 第四节数学模型的一般式 第五节多组分模型 第六节黑油模型 第七节定解条件 习题 第三章差分方程组的建立 第一节基本有限差分 第二节差分方程组的建立 第三节网格排列格式及其系数矩阵 第四节差分方程的稳定性分析 第五节边界条件的处理 习题 第四章线性代数方程组的解法 第一节线性代数方程组的直接解法 第二节线性代数方程组的迭代解法 第三节交替方向隐式方法一 第四节解大型稀疏线性方程组的预处理共轭梯度型方法 第五节各种方法的对比 习题 第五章一维油藏的数值模拟方法 第一节一维油、水两相水驱油的数值模拟方法 第二节一维径向单相流的数值模拟方法 习题 第六章二维油藏的数值模拟方法 第一节二维单相流的数值模拟方法 第二节二维油、水两相流的数值模拟方法 习题 第七章黑油模型 第一节黑油模型及其隐压显饱解法 第二节黑油模型中几个问题的处理方法 第三节井的处理方法 第四节黑油模型的其他求解方法 习题 第八章油藏数值模拟技术在油气田开发中的应用 第一节油藏数值模拟技术及特点 第二节模型的建立 第三节历史拟合 第四节计算结果分析 第五节方案预测 第六节数值模拟实例 习题 附录 参考文献

版权页：插图：三、油藏数值模型的建立 油藏数值模拟器只是一个模拟计算的工具有，在对油藏进行数值模拟时，需要将油藏的地质特征、流体特征和开发动态形成表征油藏特征的数据体输入到数值模拟器中之后才能进行模拟计算。因此在运行数值模拟器之前，需要收集相应的各种油藏数据并进行分析、整理、研究，利用取得的资料建立起相应的数值模型。总体来说，数值模型可以分为数值地质模型、流体模型和生产动态模型3部分。1.数值地质模型的建立 数值地质模型是利用油藏精细描述的结果，以差分离散为手段建立起来的描述地层属性的数据体。它一般包括地层构造模型、砂体模型、有效厚度模型、渗透率分布模型、孔隙度分布模型等。建立这些模型需要相应的数据，一般有图件和数据两种提供形式。所需的数据包括：（1）油藏的地下井位图或者地下井位的大地坐标。这些井位需要校正后的地下资料，不采用地面井位。对于斜井和水平井，需要提供井身轨迹，以确定模拟层位中井的位置。（2）油藏模拟计算层位的构造等值图或者井点的构造数据、断层的轨迹数据。（3）油层砂体厚度分布等值图、有效厚度分布等值图、孔隙度分布等值图、渗透率分布等值图，或者以上这些参数的井点位置参数。这些参数要进行离散形成数值模型。（4）隔夹层的分布图。以上资料主要来源于油藏精细描述成果，以图件或者数据表格的形式给出。油藏描述中依据的数据主要为地震资料、实验室内岩心分析资料、测井解释资料等。例如，孔隙度资料来源于岩心分析和测井方法，渗透率资料来源于岩心分析、试井和测井方法。对于同一个油层属性，当采用不同的解释分析方法时，得到的结果可能不同。例如，渗透率的解释方法有很多种，迄今为止还不能说哪一种方法最好。若经济条件许可，大量取心并进行岩心分析是目前获得平面和纵向渗透率分布的最直接方法，同时岩心分析也是获取纵向渗透率的唯一方法。由于在岩心尺度范围内岩石的非均质性总是存在的，所以必须对岩心分析所得的渗透率进行平均，用平均渗透率来描述整个油藏或局部油藏的流动特性。试井分析是获取油藏某一部分渗透率的有效方法，它是通过对被测油气井进行压力降落或压力恢复测试反求得到油层参数的。这种方法求出的渗透率是井底周围在束缚水条件下的油相有效渗透率。与岩心分析、试井解释方法相比，测井方法解释的渗透率通常不太可靠，需要利用孔隙度资料对渗透率进行校正。



# 《油藏数值模拟基础》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)