

图书基本信息

书名：<<集成化人工智能技术及其在石油工程中的应用>>

13位ISBN编号：9787502165970

10位ISBN编号：7502165975

出版时间：2008-10

出版时间：石油工业出版社

作者：刘洪 等编著

页数：311

字数：506000

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>

## 内容概要

综合集成化人工智能技术已经成为人工智能发展的历史性的发展趋势。

应用综合集成化人工智能技术来解决石油工程复杂大系统课题，在理论和实际应用上具有重要的意义。

本书系统介绍了人工智能技术的基本原理与方法，分析论述了综合集成化人工智能技术的基本理论、研究方法和技术，并将综合集成化人工智能技术应用于油气田勘探工程、油气井工程、油气田开发工程和油气集输系统中的智能优化决策中，给出了集成化人工智能技术在石油工程系统中的模式识别、参数优选、系统优化及效果预测等方面的大量应用实例，汇集了综合集成化人工智能技术的最新进展和成果。

本书理论与实践相结合，介绍了一系列的新理论、新技术和新方法，可作为从事人工智能、石油工程系统等相关领域并具有一定理论基础的科研人员、工程技术人员以及高校师生学习、借鉴和参考。

## 书籍目录

1 绪论 1.1 人工智能及其发展 1.2 人工智能技术现状与发展趋势 1.3 人工智能技术在石油工程中的应用概述 参考文献2 集成化人工智能技术 2.1 集成化人工智能技术与石油工程系统 2.2 模糊神经网络 2.3 神经网络专家系统 2.4 遗传神经网络 2.5 灰色系统与神经网络 2.6 粗神经网络 2.7 混沌神经网络 2.8 混沌遗传算法 2.9 基于支持向量机的集成化智能技术 2.10 基于人工免疫系统的集成化智能技术 参考文献3 集成化智能技术在油气勘探中的应用 3.1 地震解释中的集成化智能技术 3.2 沉积相识别中的集成化智能技术 3.3 基于灰色理论和cP网络的储层评价技术 3.4 油气水层识别中的集成化智能技术 3.5 基于遗传神经网络的测井储层参数预测 3.6 基于神经网络和模糊逻辑的裂缝识别技术 参考文献4 集成化智能技术在钻井工程中的应用 4.1 智能化钻井工程系统发展及应用 4.2 基于模糊自适应Hamming网络钻井过程岩性识别 4.3 基于神经网络的混合决策树及造斜点位置确定 4.4 钻柱系统故障智能诊断方法及应用 4.5 集成化智能钻井安全监控系统原理及应用 4.6 套管柱强度设计的遗传算法应用 参考文献5 集成化智能技术在油气田开发工程中的应用 5.1 油藏工程中的集成化智能技术及应用 5.2 智能抽油机综合采油控制系统 5.3 注水系统决策中的集成化智能技术 5.4 油气田增产稳产决策中的智能技术 5.5 水淹层识别与剩余油挖潜的智能决策 5.6 提高采收率中的集成化智能技术及其应用 5.7 试井解释中的集成化智能技术及应用 5.8 储层伤害预测与改造方案智能决策 5.9 稠油开采方式决策神经网络专家系统 5.10 基于混合遗传算法的新型防砂筛管优化设计 参考文献6 集成化智能技术在油气集输系统的应用 6.1 天然气负荷预测的集成化人工智能技术 6.2 油气集输系统优化设计的集成化智能技术 6.3 油气管道安全保障中的集成化人工智能技术 参考文献

章节摘录

2 集成化人工智能技术2.1 集成化人工智能技术与石油工程系统2.1.1 大系统工程研究的综合集成化方法20世纪90年代钱学森等把系统研究拓广到开放的复杂巨系统，并提出处理开放复杂巨系统的方法是“从定性到定量的综合集成方法”。

钱学森指出，综合集成是系统工程研究的一种重要方法论。

早在80年代初，钱学森就对处理复杂行为系统的定量方法作了概括，即定量方法学是科学理论、经验和专家判断力的结合，是半经验半理论的。

提出经验性的假设（猜想或判断）是建立复杂行为系统数学模型的出发点，经验性的假设（猜想或判断）不能用严谨的科学方式加以证明，但需要经验数据对其确定性进行检验。

从经验性的假设（猜想或判断）出发，通过定量方法途径而获得结论。

钱学森提出，当人们寻求用定量方法处理复杂系统时，容易注意于数学模型的逻辑处理而忽视数学微妙的经验含义或解释。

实际上，这样的数学模型看来“理论性”很强，其实不免牵强附会，脱离真实。

与其如此，还不如从建模一开始就老老实实承认理论的不足，而求援于经验判断，把定性方法与定量方法结合起来，从而最后定量。

这样的系统建模方法是建模者判断力的增强和扩充，是很重要的。

20世纪80年代末钱学森又在对社会经济系统、人体系统、地理系统的研究与实践基础上，分析了以往习以为常的科学研究的还原论方法论的局限性，进一步深入提炼、概括和抽象出开放复杂巨系统的方法论，提出处理开放的复杂巨系统的方法就是从定性到定量的综合集成方法。

这一构思和现代信息技术的成就相结合，产生了综合集成法，其实质是将专家群体（各种有关的专家）、数据和各种信息与计算机技术有机地结合起来，把各种学科的科学理论和人的知识结合起来，共同构成一个系统。

这个方法的成功应用就在于充分发挥该系统的整体优势和综合优势。

编辑推荐

《集成化人工智能技术及其在石油工程中的应用》由石油工业出版社出版。

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>