

水平井测井工艺技术探究

汇报人：

2024-01-28



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 水平井测井工艺技术基础
- 水平井测井工艺技术应用
- 水平井测井数据解释与评价
- 水平井测井工艺技术挑战与对策
- 未来发展趋势与展望

01



引言



目的和背景

探究水平井测井工艺技术的目的

提高油气藏开发效率，降低开发成本，优化井身结构设计，提高测井数据解释精度。

水平井测井工艺技术的背景

随着油气藏勘探开发的不断深入，复杂地质条件下的油气藏开发对测井技术提出了更高的要求。水平井作为一种有效提高油气藏开发效率的技术手段，在测井工艺技术方面也具有独特的优势。





国内外研究现状及发展趋势

国内研究现状

我国在水平井测井工艺技术方面取得了一定的成果，形成了一套适合我国油气藏特点的水平井测井工艺技术体系。但在复杂地质条件下的水平井测井技术、高温高压环境下的测井仪器研制等方面仍需进一步研究和探索。

国外研究现状

国外在水平井测井工艺技术方面起步较早，技术相对成熟。在复杂地质条件下的水平井测井技术、高温高压环境下的测井仪器研制等方面取得了一系列重要成果，为水平井测井工艺技术的发展提供了有力支撑。

发展趋势

随着油气藏勘探开发的不断深入和复杂地质条件下油气藏开发的需求，水平井测井工艺技术将朝着更高精度、更高效率、更复杂地质条件适应性的方向发展。同时，随着人工智能、大数据等技术的不断发展，水平井测井工艺技术的智能化、自动化程度也将不断提高。

02

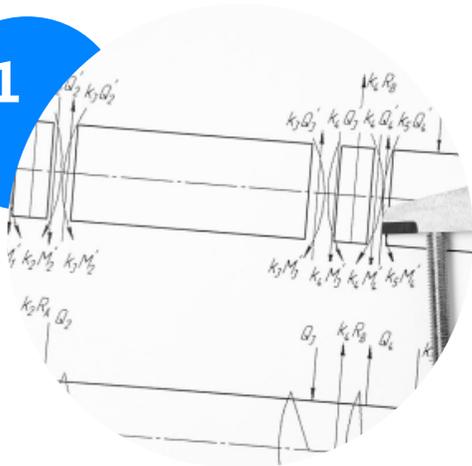


水平井测井工艺技术基础



水平井基本概念与分类

01



水平井定义



水平井是一种井眼轨迹在油藏内水平或接近水平延伸的钻井技术。

02

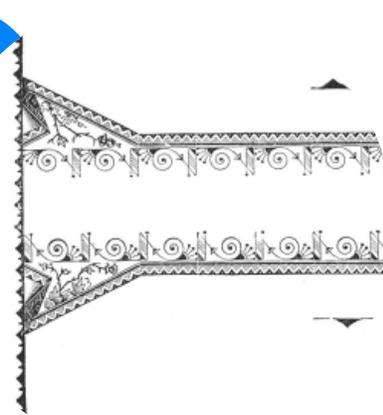


水平井分类



根据井眼轨迹形态，水平井可分为长水平段、中水平段和短水平段三类。

03



水平井应用领域



水平井广泛应用于石油、天然气、地热等资源的勘探与开发。



测井工艺原理及方法

测井工艺原理

通过测量井眼内岩石的物理性质，如电阻率、声波速度、密度等，来推断地下岩石的岩性、物性和含油气性。

测井方法

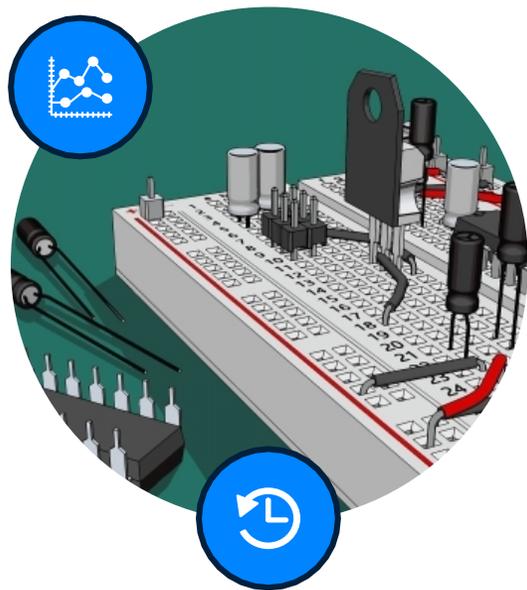
主要包括电法测井、声波测井、核测井等。其中，电法测井通过测量岩石电阻率来识别岩性和含油气性；声波测井利用声波在岩石中的传播特性来推断岩石力学性质和孔隙度；核测井则利用放射性元素在岩石中的分布来识别岩性和含油气性。



常用测井仪器与设备

电法测井仪器

包括普通电阻率测井仪、感应测井仪、侧向测井仪等。



声波测井仪器

包括声波速度测井仪、声波幅度测井仪、阵列声波测井仪等。



核测井仪器

包括自然伽马测井仪、密度测井仪、中子测井仪等。

其他辅助设备

包括井口装置、电缆绞车、数据采集与处理系统等。

03



水平井测井工艺技术应用

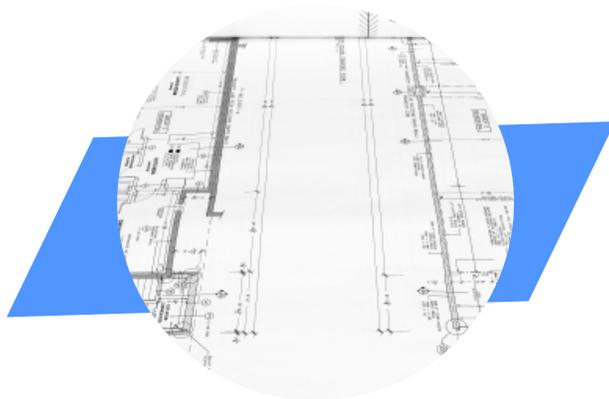


地质导向技术在水平井中应用



实时地质导向

利用随钻测量(MWD)或随钻测井(LWD)数据，实时分析地层信息，调整钻头轨迹。



地质模型构建

基于区域地质资料和实钻数据，建立三维地质模型，为水平井轨迹设计提供依据。

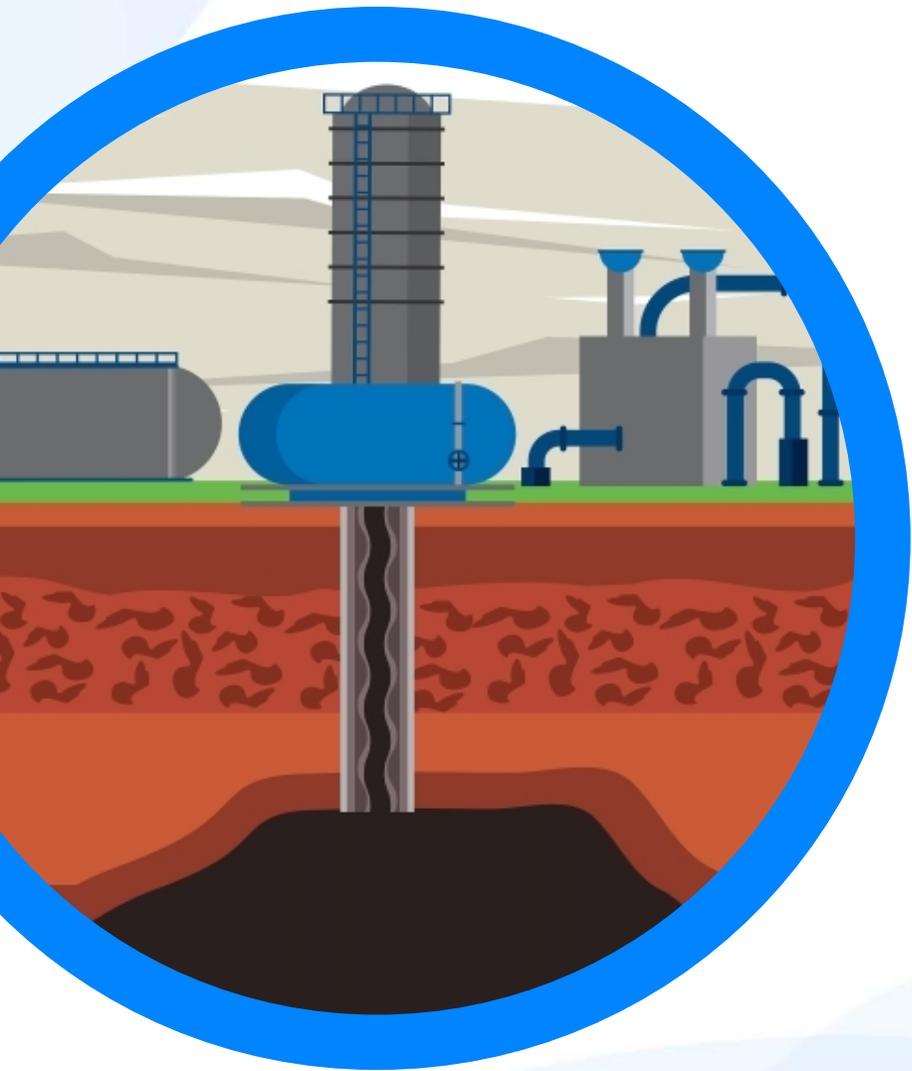


风险评估与决策

对复杂地层进行风险评估，制定相应技术措施，确保钻井安全。



随钻测井技术在水平井中应用



01

随钻测井仪器

包括电阻率、伽马、中子孔隙度等测井仪器，实时获取地层信息。

02

数据传输与处理

将随钻测井数据实时传输至地面，进行处理和解释，为钻井决策提供支持。

03

地层评价与储层识别

根据随钻测井数据，评价地层岩性、物性和含油性，识别储层位置和厚度。



电缆测井技术在水平井中应用

● 电缆测井系列

包括电法、声波、核测井等系列，获取详细的地层信息。

● 测井工艺优化

针对水平井特点，优化测井仪器组合、测量参数和施工工艺。

● 数据处理与解释

对电缆测井数据进行处理、解释和综合评价，为水平井开发提供地质依据。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/618142135137006077>