

<<油气井固井质量测井评价>>

图书基本信息

书名：<<油气井固井质量测井评价>>

13位ISBN编号：9787502174514

10位ISBN编号：7502174516

出版时间：2010-7

出版时间：魏涛 石油工业出版社 (2010-07出版)

作者：魏涛

页数：375

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>

## &lt;&lt;油气井固井质量测井评价&gt;&gt;

## 前言

固井质量是保证油气井生产寿命、油气田勘探开发效益和油气田开发产能建设的关键所在。

固井质量评价为制定油气勘探开发工程措施提供决策依据，意义重大。

固井质量评价的核心是水泥环层间封隔评价。

正确评价水泥环层间封隔，就不会因探井或评价井测试资料受邻层水窜槽干扰而造成悲观评价，漏掉油气层，耽误新油藏甚至新油田的发现。

正确评价水泥环层间封隔，结合开发井油气生产数据和油藏特征，可发现邻层水突破水泥环窜槽，有助于及时采取堵水措施。

正确评价水泥环层间封隔，可预测所注液体的流向和注水效果，为水力压裂和注水作业决策提供重要依据。

此外，正确的固井质量评价还是详细了解注水泥施工效果，改进邻井固井质量的宝贵资料。

新中国建立后，我国固井质量评价技术快速发展，尤其是改革开放以来，通过引进、消化和吸收，结合各油田实际情况自主创新，固井质量评价技术百花齐放，成果丰硕，对油气勘探开发作出了重要贡献。

然而，在中国每年完成的15000多口油气井中，由于固井质量问题有上千口不能进行正常测试和生产，损失巨大。

长期使用落后的固井质量检测手段，长期采用过于简化的固井质量评价方法，是许多层间封隔问题未能得到及时发现并采取补救措施的主要原因，严重影响了油气发现和油气生产。

我国固井质量评价水平亟待提高。

在参与固井质量评价技术发展的过程中，本书作者积累了较为丰富的与固井质量评价有关的知识、经验和实例。

现场应用和科技发展，呼唤我国油气井固井质量评价专著问世。

本书正是作者在这方面的有益尝试。

在简要介绍固井技术后，本书着重介绍了作为目前固井质量评价技术重要基础的井中声学，然后以几种典型的测井（如CBIJVDL、SBT、PET和伽马密度测井等）为例，分类论述了固井质量测井仪器的性能、刻度方法、主要测井曲线、测井资料质量控制方法和测井资料解释方法。

按照目前各类测井仪器现场应用的重要性的广泛性安排论述的详细程度。

对每类测井仪器的优势和不足，对固井质量测井新技术，都尽可能给予简单但清楚的描述。

第七章专门讨论了固井质量评价标准研究问题。

作者通过大量调研，吸收了国内外先进技术成果，与其他同志一道，出色完成了石油钻井工程专业标准化委员会组织的石油行业标准《固井质量评价方法》（SY/T 6592-2004）制定工作。

针对固井质量评价涉及的技术复杂性和经常遇到的难题，第八章较为系统地论述了最佳候凝时间确定、固井质量测井仪器优选和固井质量综合评价方法。

工程验窜和生产测井等固井质量评价的重要验证手段，专辟一章简单介绍，使得本书的技术系统较为完整。

最后，对固井工艺和固井质量评价的技术管理和技术发展提出了一些建议。

此外，书中还记录了作者的一些探索与思考。

## <<油气井固井质量测井评价>>

### 内容概要

《油气井固井质量测井评价》介绍了国内外主要固井质量测井仪器的基本原理、测井响应影响因素和测井资料解释方法、水泥胶结评价和水泥环层间封隔评价的最新研究成果及国内固井质量评价行业标准和现场经验。

为了适应固井质量综合评价的需要,《油气井固井质量测井评价》还简要介绍了固井工艺技术、注水泥施工评价方法、固井质量工程验证技术以及与固井质量测井有关的井中声学基础知识。

《油气井固井质量测井评价》可供从事油气勘探开发工作的地质、测井、固井工作者及大专院校相关专业师生参考使用。

## <<油气井固井质量测井评价>>

### 作者简介

魏涛，高级工程师。

1955年4月生于安徽省巢县，1982年毕业于合肥工业大学，1982年至1986年工作于安徽省地质矿产局327地质队，1989年毕业于中国地质大学（北京）获硕士学位并到中国海洋石油测井公司工作，现工作于中海油田服务股份有限公司。

2006年1月，被石油钻井工程专业标准化委员会聘为特聘专家。

1989年起，从事测井资料解释工作，并进行常规、成像、声波和电法等测井资料的解释方法研究。

1992年起进行固井质量评价方法研究及其应用。

在《石油学报》和《测井技术》等国家核心期刊以及国际会议上发表论文10余篇。

“固井质量测井评价研究”获得中国海洋石油总公司科技进步二等奖。

主持编写石油行业标准《固井质量评价方法》（SY/T6592-2004），该标准被石油工业标准化技术委员会、评为“十五”期间优秀标准化项目，“固井质量评价标准的制定”获得中国海洋石油总公司科技进步三等奖。

## &lt;&lt;油气井固井质量测井评价&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 概论第一节 固井在油气勘探开发中的作用第二节 固井质量备受关注第三节 固井质量评价的主要任务第四节 固井质量评价技术发展简介第二章 固井技术简介第一节 历史回顾第二节 井眼和套管第三节 水泥浆第四节 水泥浆性能及其试验第五节 水泥浆顶替过程中的流变学第六节 常规固井技术第七节 固井施工后水泥的化学和物理变化第八节 影响固井和水泥胶结质量的主要因素第九节 防窜理论和技术简介第十节 补注水泥第三章 声波法固井质量测井理论基础第一节 介质的声学特性第二节 介质中的声波传播规律第三节 套管井单极子声源声场第四节 套管井中的瞬态波场特征第四章 无定向水泥胶结测井固井质量评价第一节 声波幅度测井第二节 CBL / VDL测井仪器和数据采集第三节 CBL / VDL测井资料及其质量控制第四节 CBL / VDL固井质量评价基本方法第五节 利用套管井单极子全波波列评价固井质量第六节 声波变密度—伽马密度组合测井第七节 CBI。测井的不足和有关固井评价可靠性的讨论第五章 分扇区水泥胶结测井固井质量评价第一节 阿特拉斯公司SBT测井仪及其测量原理第二节 阿特拉斯公司SBT测井资料及其质量控制第三节 阿特拉斯公司SBT测井响应规律第四节 阿特拉斯公司SBT测井固井质量评价基本方法第五节 阿特拉斯公司SBT的优势和不足第六节 康普乐公司扇形水泥胶结测井第七节 Sondex公司RBT测井第六章 水泥声阻抗类测井第一节 水泥声阻抗类测井的物理基础第二节 哈里伯顿公司水泥声阻抗类测井第三节 斯伦贝谢公司水泥声阻抗类测井第四节 多参数超声工程测井原理与应用第五节 水泥环封隔成像测井第七章 固井质量评价方法和标准研究第一节 固井质量评价标准：理论和实验指导下的经验第二节 固井质量评价标准演变第三节 水泥强度、胶结强度及其与测井响应的关系第四节 水泥胶结评价的测井研究方法第五节 水泥环层间封隔评价研究第六节 目前主要固井质量评价指标的依据第八章 固井质量综合评价第一节 综合评价的重要性第二节 固井施工质量评价第三节 利用测井资料正确评价固井质量的前提第四节 以测井资料为主，综合评价固井质量第九章 水泥环封固质量验证第一节 生产测井第二节 水力测试第三节 地层漏失试验第四节 由油气层测试或开采期间流体产出异常判断第十章 挑战与展望第一节 固井质量评价面临挑战第二节 认识上的局限性第三节 观念更新，促进技术进步第四节 迎接固井和固井评价技术的辉煌未来附录1 套管尺寸和重量数据表附录2 油井水泥外加剂品类一览表附录3 常用许用单位与非许用单位换算用表附录4 单极子居中声源声场的位移—应力矩阵附录5 多极子声源声场的位移—应力矩阵附录6 套管波预测到达时间数据表附录7 根据CBL计算衰减率、胶结指数和胶结比附录8 SBT测井衰减率扩散系数推导附录9 抗折强度试验附录10 产层流体向管外环空流动参考文献

## &lt;&lt;油气井固井质量测井评价&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：1.缓凝剂缓凝剂一般用于深井和地温梯度高的井中。

由于地层温度高，水泥在这些井中胶凝强度发展加快，稠化时间缩短，需要加入缓凝剂，否则易于出现固井时水泥浆黏度增大从而顶替流动阻力增大，导致憋泵甚至出现“灌香肠”事故。

常用的缓凝剂有硫酸铁、生石膏、酒石酸、铁铬盐、单宁酸钠、羧甲基纤维素等。

2.速凝剂（早强剂）对于低温浅井、高压浅井或地层压力梯度小易于漏失的井，就要在水泥浆中加入适量的速凝剂，使其更快地凝结。

常用的速凝剂有氯化钠、氯化钙、氯化铵、氯化铁、氯化铝、苏打、甲酸钙、硅酸钠、甲酰胺和半水石膏等。

在所有速凝剂中，氯化钙最有效、最经济，加入量一般为水泥质量的2%~4%，大于6%可能会出现“骤凝”。

3.加重剂（增密剂）在高层孔隙压力或不稳定井眼的油气井中固井，需要用比一般水泥浆密度更大的水泥浆来平衡地层孔隙压力和地层坍塌压力，以保持井壁稳定，防止在固井过程中或者在候凝期间因管外环空压力低于地层压力而出现井涌、气侵、气窜等固井问题，同时水泥浆相对于钻井液密度差足够高有利于提高顶替效率。

常用的加重剂都是密度大的矿物如重晶石、钛铁矿、赤铁矿、氧化锰、方铅矿等，其中用得最为广泛的是重晶石。

4.减重剂（充填剂或减轻剂）在地层破裂压力梯度较低的井中，需要采用较低密度的水泥浆来固井，以免压漏地层造成水泥返高不足甚至固井事故。

常见的减重剂有膨润土、硅藻土和煤灰渣等。

5.降失水剂所谓“失水”是指在一定压力下，渗透性地层井段管外环空水泥浆的水相分离出来并渗透到地层中去的现象。

如果在顶替过程中失水（动失水）过多，水泥浆将变稠变黏，密度变大，不能实现紊流顶替，顶替效率降低，甚至因不能被正常泵送而造成固井事故；在薄弱地层还可能因为顶替压力过大而发生井漏。

如果在候凝期间失水（静失水）过大将造成环空桥堵，易于形成窜流通道。

因此，需要在水泥浆中加入适量的降失水剂。

常用的降失水剂有膨润土、羧甲基羟乙基纤维素、烷基磺酸钠、水解聚丙烯酰胺和水解聚丙烯腈等。

6.分散剂（减阻剂）如果注水泥设备功率偏小和（或）地层破裂压力偏低，就要在水泥浆中加入适量的分散剂，既可以降低水泥浆的临界流速，易于实现紊流顶替，又可以降低流动摩阻。

但分散剂用量不能过大，否则水泥浆游离液可能过多，其沉降稳定性变差。

常用的减阻剂有铁铬盐、亚硫酸纸浆废液和羧甲基羟乙基纤维素等。

7.防漏剂（堵漏剂）如果待固井眼中存在低压漏失层，可在水泥浆中加入防漏剂。

防漏剂都是密度低的材料，可以用作填充剂降低水泥液柱压力，防止井壁附近地层出现次生裂缝或天然缝扩展；或者在裂缝口形成一低渗桥塞，防止流体流失，消除井漏。

常用的防漏剂有锯末、碎木片、果仁壳、硬沥青、云母和玻璃纸碎片等。

## <<油气井固井质量测井评价>>

### 编辑推荐

《油气井固井质量测井评价》是由石油工业出版社出版的。

<<油气井固井质量测井评价>>

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>