

# 特别说明

此资料来自豆丁网(<http://www.docin.com/>)

您现在所看到的文档是使用**下载器**所生成的文档

此文档的原件位于

<http://www.docin.com/p-46512665.html>

感谢您的支持

抱米花

<http://blog.sina.com.cn/lotusbaob>

# 套管钻井

发布时间：2009-04-20 10:03:07

套管钻井是指用套管代替钻杆对钻头施加**扭矩**和钻压，实现钻头旋转与钻进。整个钻井过程不再使用钻杆、钻铤等，钻头是利用钢丝绳投捞，在套管内实现钻头升降，即实现不提钻更换钻头钻具。减少了起下钻和井喷、卡钻等意外事故，提高了钻井安全性，降低了钻井成本。

早在 20 世纪 50 年代就有人设想用套管代替钻杆来完成钻井作业，但受当时的技术和装备条件的限制，很难实现这一设想。在 20 世纪 90 年代，由于新技术、新材料以及电子技术的大发展，促进了石油开采技术不断发展，一大批钻井新工艺、新工具、新装备涌现出来，套管钻井技术再一次被人们提出来。加拿大 Texco 公司 1996 年钻成了第一口套管钻井的试验井，该井为试验场地井，用 9 5/8" 套管钻进了 150 米。到 2000 年底 Texco 公司采用套管钻井技术一共完成了 20 多口开发井，取得了良好的经济效益。

## 套管钻井的特点

套管钻井与常规钻杆钻井相比具有明显的优势，它是钻井工程的一次技术性革命，它能为**油田**经营者带来巨大的经济效益。套管钻井有如下特点：

- 1、套管钻井使用标准的油井套管，并使钻井和下套管作业同时进行；
- 2、井底钻具组合装在套管柱的下端，可用钢丝绳通过套管内部迅速取出。在取出过程中可保持泥浆连续循环；
- 3、整个钻进过程中，一直保持套管直通到井底，改善井控状况；
- 4、套管只是单方向钻入地层，不再起出。除非打完井后确认是干井，可能要起出最后一段套管柱；
- 5、套管钻井可沿用许多已有的钻井技术，如定向钻井、注水泥、测井、取芯和试井等作业；
- 6、应用这些技术和原来相比主要区别是不再依靠钻杆，而是靠钢丝绳进行更换钻头作业；
- 7、套管钻井使用标准的油田套管进行，唯一不同的是，套管接箍或螺纹需要改进，以便提供钻井所需要的扭矩；Tesco 公司打第一口试验井时选用的螺纹是 (Hydrill 511 Premium Thread)，接箍则选用改进型加强接箍 (Modified Buttress Coupling)。

## 套管钻井的优点

1、减少起下钻的时间。用钢丝绳起下更换钻头要比传统的用钻杆起下钻大约快 5-10 倍；

2、节省与钻杆和钻铤有关的采购、运输、检验、维护和更换的费用；

3、因为井筒内始终有套管，也不再有了起下钻杆时对井筒内的抽汲作用，使井控状况得到改善；

4、消除了因起下钻杆带来的抽汲作用和压力脉动；

5、用钢丝绳起下钻头时能保持泥浆连续循环，可防止钻屑聚集，也减少了井涌的发生；

6、改善了环空上返速度和清洗井筒的状况。向套管内泵入泥浆时因其内径比钻杆大，减少了水力损失，从而可以减少钻机泥浆泵的配备功率。泥浆从套管和井壁之间的环形空间返回时，由于环空面积减小，提高了上返速度，改善了钻屑的携出状况；

7、可以减小钻机尺寸、简化钻机结构、降低钻机费用。原因如下：

(1) 水力参数的改善降低了对钻机泥浆泵功率的需求。

(2) 可以取消二层平台和排放钻杆的钻杆盒，

(3) 不再使用钻杆，

(4) 套管钻井是基于单根套管进行的，不再需要采用类似双根或三根钻杆构成的立根钻井方式，因此井架高度可以减小，底座的重量可以减轻；对于深井钻机而言，建造一台基于单根钻井的钻机，其井架和底座要的结构和重量比基于立根钻井的钻机简单的多；

8、钻机更加轻便，易于搬迁和操作。人工劳动量及费用都将减少；

9、根据 Tesco 公司的测算，打一口 10000 英尺的井，可节省钻井时间约 30%。