

## Development of Drilling Technology in Petroleum Engineering

Xu Hang

Daqing University, Daqing

**Abstract:** In recent years, with the continuous development of science and technology and the continuous progress of people's living standards, the domestic demand for oil is also increasing. Because of this, higher requirements are put forward for the drilling technology of petroleum engineering. How to do well in the research and innovation of petroleum engineering drilling technology has become an important topic of great concern to all walks of life. In this paper, combined with personal practical work experience, starting from the status quo of China's petroleum engineering drilling technology, the researchers analyzed the main technology of petroleum engineering drilling, and finally put forward the future development trend of petroleum engineering drilling technology, in order to play a useful reference for the research and analysis in Petroleum Engineering fields.

**Key words:** Petroleum engineering; Drilling technology; Development

Received: 2020-09-08; Accepted: 2020-09-18; Published: 2020-09-19

# 浅谈石油工程钻井技术的发展

徐 航

大庆学院，大庆

邮箱：1210779223@qq.com

**摘 要：**近些年来，随着我国科技的不断发展，人们生活水平的不断进步，国内对石油的需求量也在与日俱增。也正因如此，对石油工程钻井技术亦提出了更高的要求。而如何做好石油工程钻井技术的研究与创新也成为社会各界高度关注的重要课题。该文研究者既结合个人实践工作经验，从我国石油工程钻井技术的现状入手进行粗浅的探讨，并分析了现今石油工程钻井的主要技术，最终提出石油工程钻井技术的未来发展趋势，以期为广大同行在石油工程钻井技术的研究与分析中起到有益的参考。

**关键词：**石油工程；钻井技术；发展

投稿日期：2020-09-08；录用日期：2020-09-18；发表日期：2020-09-19

---

Copyright © 2020 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



伴随着我国高科技水平的不断提升,各种先进生产工艺,开采设备已经在石油钻井工程技术中得到了广泛的应用,不仅极大的提高了石油工程钻井技术的发展,也进一步满足了国内社会经济生产对石油的需求量。也正因如此,我们可以清楚的认识到,石油钻井工程技术的发展对我国经济的发展起到了直接的推动作用。所以,做好石油工程钻井技术的研究、创新以及完善工作则显得尤为重要。该文研究者即结合相关参考文献与个人实践工作经验,对石油工程钻井技术的发展进行粗浅的探讨,以供参考。

## 1 我国石油工程钻井技术的发展现状

近些年来,随着我国石油工业的不断勘探与开发,石油工程技术也得到了显著的发展。尤其是近十年间,越来越多的先进技术水平被引入到石油工程技术中,使整个世界的石油能源格局都发生了巨大改变,与此同时我国的石油工业也达到了一个全新的高度。而多段压裂增产改造以及水平钻井完井技术的使用,更是大大的增加了我国油气的储备量,并从传统的地表开采转向深层、海洋等高难度的油气藏领域,大幅度的提高了我国的油气产量。也正因如此,进一步做好石油工程钻井技术与装备的创新、改善,则成为现今石油工业发展的关键。

## 2 石油工程钻井的主要技术

### 2.1 井下控制及测量技术

信息传输、控制技术以及井下测量在石油钻井工程技术中都是不可或缺的,可以说这些技术的应用,主要是为了能够进一步实现石油钻井的自动化发展,并且增大石油产量。因此,井下控制及测量技术也是石油钻井技术中比较关键的一个部分。

### 2.2 石油工程的钻井装备

伴随着科技的迅猛发展,石油钻井装备也在不断的更新换代中逐步实现了

钻井装备的国产化生产，极大地提高了我国对石油工业的控制与掌握。尤其是大功率钻井泵、机械式钻井、电动式钻井等先进钻井装备在石油工业上的应用，更是将我国的石油工业推向了一个全新的发展高度，并已初步形成规模。

## 2.3 井控技术

井控技术，是指形成井下压力检测盒预测的技术。目前，我国在井控技术上已经能够做到四级井控的压井技术以及掌握了各种方式的实施技术。同时，一些井口装置与井控装备也逐步实现了国产化，并迈入国际化市场。其中尤为突出的则是石油钻井中的油井灭火技术，俨然已经达到了世界顶尖水平。

# 3 在我国钻井技术的发展优势

## 3.1 我国对石油资源有着巨大的需求

可以说无论是任何行业，其在中都离不开石油资源，也正因如此，对石油的需求，也推动了石油产业的发展。尤其是目前我国各项经济事业发展迅猛，对许多工业行业而言石油总是处于供不应求的状态。所以，在巨大的石油需求下，引入先进石油钻井技术的同时，不断的完善石油钻井技术，进一步提高石油的勘探、开采质量与产量，早已成为石油工业的重中之重，也是进一步推动我国的石油工程钻井技术发展的重要优势之一。

## 3.2 我国政府对石油工程钻井技术的创新持鼓励态度

创新是一个产业发展的根本，也是一个行业发展的根本。尤其是通过分析，我们可以看到，任何行业包括石油工业在内，想要得以持久发展就必须拥有创新意识，与时俱进。而我国政府对石油钻井技术的创新意识始终持鼓励态度且为其提供必备的政府支持，而这也就成为我国钻井技术快速发展的重要优势之一。同时，也可以看到，在近20年的石油工程钻井技术发展中，我国的石油工程钻井技术与时俱进，不仅引进了国外的先进的技术，国产技术水平也在石油工业发展中得到了一定的巩固。目前，我国的石油工程钻井技术水平俨然已经

达到了国际顶尖水平。

### 3.3 对石油工业我国政府给予了高度的重视

石油资源，作为社会基础建设、国民经济发展、国防布建事业中不可或缺的重要角色，其对我国乃至整个世界而言都有着不可或缺的重要地位。也正因如此，我国始终将发展石油工业作为国民经济建设的根本给，并对石油工程钻井技术给予了高度的重视，不仅仅在石油工程钻井技术上投入了大量的人力与物力，还将石油工程钻井技术列入到国家油气重大专项之中，这为推动我国石油工程钻井技术的发展奠定了坚实的基础。

## 4 未来我国石油工程钻井技术的发展

当今世界上的石油钻井工程技术都在不断地发展，总结来说，我国石油钻井技术的发展趋势是更加深入、更加迅速、更加经济、更加环保和更加安全。伴随着这样的发展趋势，石油钻井技术在满足国家建设和国民经济发展对于石油资源的需求之外，还可以使石油的勘探效果得到大幅度提高，从而达到经济效益的最大化。

尤其是通过分析，可以得知石油钻井技术的特点就是高技术、高投资、高汇报以及高风险。因此，随着经济的发展与科学技术的进步，石油钻井技术势必会向着集成化、信息化以及智能化的发展方向而不断的完善。并实现在石油钻井工程发展的过程中，从功能构建一跳传统意义上的石油通道向着提高开发采收率以及勘探成功率方面转变。而其根本目的则在于最大化的增加石油产量，所以，在未来的工作中，这就要求了广大石油工程钻井技术的科研人员、工作人员要加强对钻进技术的研究与分析，研发出更先进的钻进技术满足国内石油需求，促进国内经济发展。

## 5 结语

总之，石油产业作为我国的支柱型产业，其不仅对我国的基础建设有着十分重要的影响，其还对我国的社会经济发展有着重要的推动作用。也正因如此，

发展好石油产业始终是构建和谐社会经济的关键。而钻井工程技术恰在石油工业中扮演者不可或缺的重要角色。因此,也可以说进一步提高与创新钻井技术早已成为做好石油工业产业的重要基础,值得广大工作者深入研究与探讨。

## 参考文献

- [1] 赵凯. 浅谈石油工程钻井技术的发展[J]. 中国新技术新产品, 2012(16): 78-79.
- [2] 沈忠厚. 现代钻井技术发展趋势[J]. 石油勘探与开发, 2005(1): 89-91.
- [3] 王成. 浅谈石油钻井技术的发展趋势及成就[J]. 科协论坛: 下半月, 2007(4): 224.
- [4] 耿会民. 关于石油钻井技术的探讨[J]. 化工管理, 2014(26): 104-105.
- [5] 王红岩. 浅谈石油钻井技术及固井技术的发展[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2012(11): 112-113.