

# 石油地质勘探技术的创新研究

何娜

延长油田股份有限公司南泥湾采油厂

DOI:10.12238/gmsm.v4i2.1057

**[摘要]** 随着社会和经济的不断发展,地质石油勘探技术也被越来越广泛的被应用。但当下我国的石油地质勘探技术依然比较单一化,无法满足当今石油行业发展的需求,且在石油勘探发展过程中存在的一些问题。而先进的石油勘探技术是石油行业快速发展的前提,所以在不同地质上石油勘探技术上进行优化时,应充分利用现代信息技术,使石油勘探更加的精准、有效,这是当下广大石油地质勘探技术人员目前面临的一个重大突破方向。本文就此分析石油地质勘探中一些基本常见的技术手段进行,并提出在石油地质勘探中应该注意的问题。

**[关键词]** 石油地质勘探; 石油开采; 技术创新

**中图分类号:** P217 **文献标识码:** A

从我们的调查中可以发现,我国现在的石油储备资源并不是很充足,而且相对于其他国家来说,我国现阶段的石油勘探开采技术并不是很先进。油价的上涨并不能够解决根本问题,还容易对我国国民的日常生活造成一定的影响。所以,如果想要从源头上解决问题,就需要提升我国的石油勘探技术,只有这样,才能从最大程度上保障我国的石油使用量。提升石油勘测技术的第一步就是分析清楚当前的采油工程技术中的总体情况,了解当前石油勘测技术中比较先进的技术。然后继续发展先进的技术,并对其它的新式技术进行改进和创新。

## 1 当前石油地质勘探工作中的勘探技术

我国经济社会的发展必然由石油行业的带动,石油行业的发展使石油地质勘探技术运用的越来越广泛,我国现有的石油勘探技术大概可以分为以下几种。

### 1.1 遥感找矿技术

遥感勘探技术是石油地质勘探中比较好用、非常重要的一种技术。遥控技术是对地形、地质以及土质资源进行勘探,将地层内部的结构形态以及所含的物质资源呈现出来。运用遥感找矿技术时,应特别注意,遥感勘探技术对地质、

地形的勘查以及对地形地质的分析情况。我们都知道,每个地区的地形不同,其地质情况和物质资源的分布情况也大不相同。利用遥感找矿技术,可以基本了解地下的地质、地形以及含矿量和石油资源构成情况,因而了解到了石油资源的分布,为石油地质勘探开采提供一定的捷径。

### 1.2 物理探测技术和化学探测技术

物理探测技术和化学探测技术是地质石油勘探技术中相对比较传统,但依然经典的勘探技术。物理探测技术就是利用物理的方法进行探测的地质勘探技术。所谓物理探测技术,就是利用重力、放射性、电磁力等物理特性,进行石油资源探测的一种技术,它可以很好的找到石油资源所分布的位置和含量,在现实生活中运用的也很广泛。而化学探测技术则是利用沉淀、土壤测量等进行勘测的一种技术。它的测量可能会存在一些误差,但这种传统使用的石油勘探技术有一项显著的功能,那就是使用成本较低,也在一定程度上受到了青睐。这两种探测石油资源的技术虽然比较传统,但利用还是比较广泛,也使勘测成本得到了降低。

## 2 石油地质勘探工作的注意点

石油勘探工作是一项复杂且艰苦的工作,不仅是其工作的环境特点恶劣,还因为石油勘探技术也不是很成熟、先进,加之中国地形复杂,在一定程度上增加了勘测的难度。但是,困难是需要克服的,我们需要在以下几个方面进行注意,以切实提高石油勘探工作效率的提升。

### 2.1 做好石油勘探工作的统筹兼顾

石油勘探工作条件艰苦,工作内容繁杂,为了地质石油勘探工作能够顺利进行,并提高地质工作开展效率,必须做好勘探工作的统筹兼顾。在开展勘探工作前,应该制作工作的具体流程,将每一个工作步骤具体落实到每一个人,当在工作中出现任何问题时,可以找到所在的人进行核对以实现问题的解决。而工作的统筹兼顾不仅仅是工作上的,生活上也应该做到兼顾,因为石油勘探一般在一些偏僻荒远的地方,如果在生活上没有照顾好自己,那么也会影响工作的进度。所以这里的兼顾不止是工作上的,也包括生活上的。

### 2.2 提高石油勘测水平

石油勘测技术的提升定然离不开地质勘测水平的提高,在进行地质探测工作中,应不断升级先前的勘测技术,学习利用目前最先进、最潮流的勘测技术,不断创新、创意、优化以实现新的勘测

水平的突破,进而获得石油勘测技术的提升。

2.3专业的石油地质勘测团队以及工作人员

不管怎样,石油勘测人员依然是影响该工作进展顺利的关键要素,因为不管多先进的找矿技术,多简单或者复杂的勘测工作,都是需要技术人员进行完成操作的,地质勘测人员依旧是石油勘测工作的主体,所以我们必须确保地质工作人员的专业性。他们不仅需要专业的地质石油勘测相关知识以及熟练掌握地质勘测技术,还要有不怕苦不怕累的精神和对自己严格要求、零失误的操作技能。同时工作人员也不应该拘泥于目前现有的勘测技术,而是在现有的勘测技术上创新优化,切实提高自身石油勘测技能,提升石油地质勘测水平。

#### 2.4石油开采勘探井工程技术

首先要讲的就是我国的勘探井工程技术。可能大家对完井这个词会比较陌生,简单来说,钻井工程主要分为三部分,第一部分是勘探井,第二部分是开发井,第三部分是完井技术,而勘探井是第一个工程同时也是钻井工程的最重要一部分。现阶段,我国掌握的勘探井工程技术非常多,主要有对定向的斜井,水平的井,直向的井的完井技术,其完井技术为衬管完井技术,裸眼完井技术等等。而且我国针对一些注水开发的油田,会选择使用高密度的钻井液进行钻井,这是由于注水开发的油田相对于普通的油田来说,压力会高一些。选用高密度的钻井液进行钻井可以在一定程度上保护这些油田。值得一提的是,最近这些年,我国的采油工程中的钻井技术发展的非常好。其中发展的最好的是水平井的钻井技术。而且,我国在反复的实验中开采油田和钻井技术结合到了一起,这非常有

利于保护我国的油田。而且,从油层的流向和油管的一些节点为出发点,可以制定出一些新的方案,相信这些方案对于我国采油工程技术中的生产套管直径的问题会非常有帮助。这不仅仅是我国采油工程技术的创新,更是我国工业技术的创新。除钻井工程技术之外,我国相关技术人员对采油工程技术中的分层注水技术也深有研究。分层注水技术主要用于多层油藏注水的开发工程,而且,分层注水技术是这项工程中最重要的一项技术,也是核心技术。而这项技术中关键的环节就是需要尽量提高注入水的效率和波长。最近的几年里,我国的相关技术人员一直在对深井的隔离器和配水器做一些相关的调查,这为我国的分层注水技术提供了很好的数据。现阶段,我国的分层注水技术已经可以达到一个井,分二至三层进行注水。为了将我国的分层注水技术全面提高,我国的相关技术人员又开始研究过滤水质的过滤器,不仅如此,还创造了用来防腐的注水管道和相应的测试工具。这样一来,我国的多层油藏注水工程就得到了全面的发展。

2.5我国采油工程勘探技术现阶段的情况

我国在之前的五十年里,已经发明了勘探井工程技术,分层注水工程技术和人工举升工程工艺技术。这三项技术为我国的石油开采工程做出了很大的贡献。随着时代的快速发展,我国石油工程技术也在不断的进步。技术更加细节,更加具有针对性。比如,之前难以解决的稠油,断块,砂岩等问题现在都能够很好的得到解决。这在一定程度上标志着我国采油工程技术的再一次进步。这非常有利于将之前的采油工程技术发展的更加全面,更加具有综合性。同时,我国在之前的五十年里已经针对不同油田在不同阶段容易产生的问题做了非常详细的

记录,并且相关的技术人员也一直在不断的努力解决这些问题。这样不仅可以逐渐的将采油工程技术完善,还可以促进我国采油工程技术的发展,最重要的要是,可以在一定程度上保证我国石油资源的储备。比如,在勘探井工程技术方面,我国已经对不同的井位发明了不同的勘探井工程技术及设备,这样既可以减少时间,也可以非常有针对性的进行施工,同时也可以提高勘探工程的施工效率。在分层注水工程技术方面,我国发明的封隔器和注水器也得到快速的升级,相对于以前来说,又增加的几种新的功能,并且在实验中取得了非常不错的成绩。在人工举升工程技术方面,我国将之前的堵水调剂技术和压裂酸化技术进行了一定的升级,升级之后的施工效率相对于升级之前来说,提升了太多。这些技术的不断升级和发展,不仅可以将我国的石油工程技术进行总体的升级,还可以促进我国工业技术的进步,以及我国在石油方面的发展。

#### 3 结束语

随着现代社会的不断发展与进步,石油勘探采油工程技术也在不断的研究与创新,这不仅是中国石油事业的进步,同时也是中国工业技术事业的进步。在接下来的时间里,相关技术人员也要不断地研发与创新石油勘探采油工程技术,这可以有效的推动中国的实际经济发展与科技技术发展。

#### [参考文献]

- [1]魏弘.石油地质勘探技术的创新研究[J].中国化工贸易,2019,11(31):72.
- [2]刘正强.石油地质勘探技术的创新研究[J].百科论坛电子杂志,2018,(15):105.
- [3]陈维铭,唐启桓.石油地质勘探技术的创新研究[J].中国石油和化工标准与质量,2018,38(16):183-184.