

石油地质类型对石油勘探的影响分析

黄 琴（渤海钻探第二录井公司二连项目，河北 廊坊 065007）

摘 要：石油作为现代化工业的重要原材料之一，在工业生产领域以及日常生活之中，都担当着重要的角色。近些年来，随着科学技术的不断发展和提高，我们国家的石油勘探技术也取得了重大的突破，对于不同的石油地质类型，可以采用不同的石油勘探技术。未来保证石油勘探能够取得一个良好的效果，在对石油进行勘探之前，首先要分析石油地质类型，根据石油地质类型来选择最合适的勘探技术。因此，本文就来分析石油地质类型对石油勘探的影响。

关键词：石油地质类型；石油勘探；影响；分析

0 引言

石油作为一种不可再生能源，对于现代社会的影响力度也越来越大，尤其是在社会发展的背景之下，广大人民群众在日常的生产、生活之中对于石油需求量在不断地加大，但是随着石油的需求量的加大，石油的开发也是有限制的，过度的开采导致石油储备量急速下滑。面对这样的情况，如何科学、合理的开发石油，就直接关系到石油的使用价值、开采价值。我们国家是石油资源的消费大国，有效、合理的开采石油，是目前石油领域最重要的内容。

1 石油地质类型的分类

1.1 储集层

储集层是存储石油资源的地层。原有生物留下的有机物质，在经过亿万年的转化之后，形成石油。由于石油具有一定流动性、渗透性，就会很容易出现聚集的情况，经过成年累月的积累形成储集层。在储集层，岩石层多具有多孔性，空间缝隙较多，比较适合石油的储存。

1.2 盖板层

盖板层，主要是将油气田和外界环境进行阻隔。在地层形成的早期阶段，能够有效避免外界环境中的物质和有机物之间发生反应；在后期阶段，将油气资源更好的储存起来，避免出现石油资源喷涌的问题，或者天然气外泄的问题。盖板层的出现，给油气资源提供了固定的场所，在一定程度上，盖板层直接决定着石油资源的质量。相关工作人员在对石油进行考察，主要就是考察盖板层的状态^[1]。

1.3 生气层

原油和天然气层，分别产出石油和天然气，是地质构造中价值最大的岩层。根据石油、天然气的储存情况来看，岩层的种类也会有不同的变化，通常条件下，该层的岩层是由泥岩和碳酸盐岩构成的，在经过上万年的发育之后，成为原有生物的生存场所，适合生物生存的泥质土和碳酸盐质成为该地层的主要地质^[2]。

1.4 地质层

地质层是指石油在经过勘探之后，被广大工作人员发现的岩层内的一种油层，这种类型的层岩是能够被广大人民群众直接开发利用的，也正是因为这种因素存在，地质层也就成为我们国家石油开采之中最主要的出游层。按照常规来划分，地质层可以分为常规油田地质层以及非常规油田地质层，但是不管是不是常规的，在石油勘探的过程中，勘探技术都是比较可观的。

2 石油勘探的特征分析

上文提到，地质层可以分为常规油田地质层以及非常规油田地质层，所以，石油勘探也是分为常规勘探以及非常规勘探的。在非常规石油勘探的过程中，前陆盆地中心能够形成比较丰富的油气层，经过大量的开发，所富含的有机物质含量非常高，而且保存也比较完整；在凹陷的盆地中心，能够形成煤系，进一步为形成连续的油气层提供一定的物质保障^[3]。虽然非常规石油勘探区域的地址比较复杂，但是其中富含丰富的石油原料，是促进社会经济最为直接的动力，换一句话说，非常规石油勘探区域是石油勘探企业之中最重要的勘探区域之一。

在大陆的边缘很容易出现地质运动，可能是地震、可能是板块发生位移，总之，不管是哪一种情况，对于社会的稳定性有潜藏巨大的威胁，在地质运动的过程中，形成的碎屑流沉积，是油气成藏的重要条件之一。随着地质运动而不断发展，将有机物质存留在常规的岩层之中，在经过不断的发育之后，能够形成大面积的油气藏，进一步为石油勘探提供良好的发展契机。

3 石油地质类型对石油勘探的影响分析

3.1 石油地质类型决定石油勘探的难度

在具体的石油地质环境，石油勘探工作人员需要完成比较精准的勘探工作，也就是说，不同的石油地质类型，直接影响不同石油勘探的难度。大陆边缘区域是石油储存过程中比较重要的一个区域，石油地质类型也是常规的石油地质类型，而这种地质类型的形成，一般会伴随着很强烈的地质运动，因此，在这种石油地质类型上面进行石油勘探，难度就会相当大。简单来说，石油地质环境越为复杂，石油勘探难度越大。同理可得，在一些比较特殊的自然气候条件下所形成的石油地质类型，石油勘探工作人员在对其进行勘探的过程中就要经受特殊的自然气候环境的摧残。所以，石油地质类型不同，石油勘探的难度也就不相同，这是石油地质类型对石油勘探最为直接的一个体现。

3.2 石油地质类型决定石油勘探位置的选择

相关工作人员可以结合石油储存的情况，进一步确定石油地质类型。根据过去的石油勘探过程中所形成的石油存储规律，来进一步确定在什么样的石油地质环境下会存在石油，以此来判断石油的地质环境。在此基础上，确定了石油地质类型之后，自然而然的也就能进一步判断石油勘探的位置。根据目前我们国家的石油勘探情况来看，石

油勘探工作人员第一步要先确定石油勘探的位置,在大概确定好相应的位置之后进行勘探。确定石油勘探位置的主要依据就是石油地质类型,石油勘探工作人员在进行实地考察的时候,确定好不同地点的石油地质类型,在进行分析对比,进而判断哪一些地质类型属于石油地质类型然后再有针对性地进行石油勘探。

3.3 油层对于石油勘探技术的影响

现阶段,在我们国家对石油勘探的过程中,相关工作人员要对含有地质层进行全方面、多角度的分析,统计好相关的数据,及时反馈给有关部门进行汇总、归档。在对含油层的地质特征进行分析之后,由设备生成一个最为合适的石油勘探方案。石油勘探工作人员要根据油层的特点进行分析,把泥质岩和碳酸盐岩作为重要环节,在进行石油勘探的过程中,要格外注意。在进行现场勘查之后,相关工作人员一定要选择一个适合石油地质类型的石油勘探技术,在不同的地质环境下不可以使用同一种石油勘探技术,必须要经过全面分析之后,才能选择合适的石油勘探技术,从而保证勘探过程不会出现任何差错。

3.4 盖板层对于石油勘探技术的影响

石油勘探工作人员在勘探油气过程中,一定要保持一种严谨、认真的工作态度,只有这样,才能保证在石油勘探的过程中不会掉以轻心,出现任何差错。首先要考虑到盖板层在地质层的特点,分析好盖板层的强度,进一步

去判断是否能够实现密封油层的使用。除此之外,盖板层的强度也会和工作人员的生命安全相关联,保证好相关工作人员在探索的过程中不会发生任何意外,就必须要分析好盖板层的强度。在对盖板层进行分析的过程中,只有做到密封的油气资源不发生外泄,就能够保证石油勘探的质量安全。

4 结束语

总而言之,石油地质类型对于石油勘探的影响非常大,如果相关工作人员没有对石油地质类型足够的了解,盲目的进行石油勘探以及石油开采,就很容易导致石油开采成本极高,造成严重的经济损失。所以,相关工作人员在进行石油的开采之前,一定要根据石油地质类型做好石油勘探分析,针对其中的储备层进行评价,能够有效提升石油勘探效率。另外,还要加强石油勘探技术的研究,以此才能更好地满足石油勘探需求,促进石油行业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 郭皓炎.石油地质类型对石油勘探的影响及对策分析[J].云南化工,2019,046(010):167-168.
- [2] 刘刚,赵亮.石油地质类型对石油勘探的作用分析[J].科技风,2020,No.411(07):163-163.
- [3] 周旭蓬.石油地质类型对石油勘探的影响与作用[J].化工设计通讯,2020,046(004):247-248.

(上接第244页)抽采管路瓦斯抽采浓度在9.35%、抽采量保持在 $3.35\text{m}^3/\text{min}$,高浓度瓦斯抽采管路瓦斯抽采浓度保持在34.69%、瓦斯抽采纯量保持在 $13.52\text{m}^3/\text{min}$ 。2趟瓦斯抽采管路瓦斯抽采效果基本不受采面通风方式改变影响。采用移动瓦斯泵对采空区瓦斯进行抽采,密闭墙内瓦斯抽采浓度由3.2%降低至2.6%,但是瓦斯抽采纯量则由 $1.15\text{m}^3/\text{min}$ 增加至 $8.45\text{m}^3/\text{min}$ 。具体移动瓦斯泵抽采效果见图3。

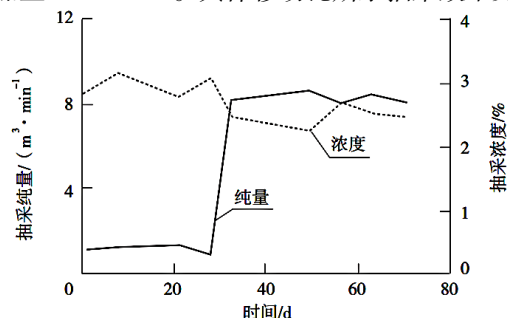


图3 移动瓦斯泵抽采效果

对采面由Y型通风改为U型通风时采面瓦斯浓度进行测定,当采面采用Y型通风时采面供风量保持在 $2300\text{m}^3/\text{min}$,上隅角、回风巷瓦斯分别在0.43%、0.40%;采用U型将通风方式后,采面风量降低至 $1500\text{m}^3/\text{min}$,虽然风排瓦斯量有所降低,但是通过采空区瓦斯抽采将上隅角、回风巷瓦斯浓度分别控制到0.25%、0.22%以下,取得较好的瓦斯治理效果。

4 总结

9108采面通过采取移动泵站、采空区埋管等方式强化

对采空区瓦斯抽采,可显著降低采空区瓦斯涌出量,同时通过高位瓦斯抽采钻孔、穿层钻孔对辅助抽采,可降低采面瓦斯浓度,为采面通风方式由Y型改为U型创造良好条件。采用穿层钻孔、高位瓦斯抽采钻孔可降低邻近层、采空区瓦斯向采面涌出量,瓦斯抽采效率基本不受通风方式影响。采空区埋管抽采瓦斯抽采量相对较小,不能起到有效降低采空区瓦斯涌出效果,因而上隅角瓦斯浓度较高,移动瓦斯泵站具备高的瓦斯抽采量以及抽采负压,可显著降低采空区瓦斯向上隅角涌出量。采面改成U型通风后,上隅角、回风巷瓦斯浓度分别为0.25%、0.22%,均在安全范围内。

参考文献:

- [1] 赵凯玉.沿空留巷Y型通风采面瓦斯综合治理方法探讨[J].江西煤炭科技,2021(01):143-146.
- [2] 陈孟长,武旭东,邢玉忠.高河能源高瓦斯综放工作面上隅角瓦斯治理研究[J].中国矿业,2020,29(07):128-134.
- [3] 曲来有.煤矿综采工作面高抽巷通风技术的研究[J].江西化工,2020(03):375-377.
- [4] 张政军.煤层工作面采空区瓦斯抽采及通风改造实践[J].中国石油和化工标准与质量,2020,40(09):178-179.
- [5] 王大伟.矿井通风瓦斯治理探究[J].能源与节能,2020(02):17-18.

作者简介:

何催飞(1988-),男,陕西绥德人,2016年6月毕业于太原理工大学,采矿工程专业,本科,现为助理工程师。