

克服油气勘探中的惯性思维

邸领军

(西北大学, 陕西西安 710069)

摘要: 油气勘探中存在实践障碍与思维障碍, 前者为客观地质纪录的不完整性与地质过程的难以模拟性所决定; 后者为研究者主观惯性思维所制约, 这就对真实揭示地下油气的赋存规律与推动油气勘探进程产生影响。油气勘探的每一次突破, 都伴以理论与技术的发展, 这就要求石油地质工作者不断克服思维惯性, 实现思维的超越, 以创新思维为油气勘探的灵魂。

关键词: 油气勘探; 惯性思维; 创新思维; 实践障碍; 思维障碍

作者简介: 邸领军, 男, 45岁, 高级工程师(在职博士), 石油地质及沉积岩石学

中图分类号: B812.2

文献标识码: A

所谓惯性思维即把某一时期内人们通行的看法、流行的观点固化成型后在脑海里形成一种很难改变的思维定势, 这种思维定势对于科学探索是十分有害的。美国石油地质学家普拉特晚年总结一生找油成败经验时认为: “真正找到石油的地方是在人们的脑海里”^[1]。正是强调既要在头脑中有一定的模式、理论、思路, 又要在具体特性的复杂对象面前不断的完善旧的理论, 并敢于修正自己以往的认识, 改善原有的模式, 及时提出可能的或较适合目前实际情况的新模式、新思路, 抛弃油气勘探过程中旧思维定势带来的心理障碍, 以求真实地揭示地下油气的赋存规律。

1 实践障碍

油气勘探所研究的对象是油气赋存地质体, 而作为研究地球科学的地质学相对其它科学, 有自己的特殊性和局限性, 这种特殊性构成了地质勘探实践活动中的种种障碍。

(1) 地质构造跨时空运动的多变性, 地质体的多层次性, 地壳运动的多阶段性, 地质现象的模糊性, 地质事件的多解性和地质记录的不完全性。

(2) 研究对象的超巨性, 物质结构的不均衡, 并带有明显的区域性。在特定的场所和条件下, 存在着特定的物体和状态, 特别是地质现象出现反复之际, 常常呈现难以把握的细微特征。

(3) 室内根本无法重演和直接模拟研究对象的

本质特征, 而理想的模拟人为因素太强, 其结果只能作为参考, 根本无法完全代替。

(4) 存在的地质现象, 只是地质历史的遗迹, 破坏严重, 支离破碎, 留一失万, 可供研究的证据十分不完整。

(5) 地理环境和人的寿命无情地制约着人们地质实践活动的时空, 无法经历和直接观察其演化、运动的全过程。

(6) 传统的研究方法, 尤其是人们常常选用的“将今论古”“以点带面”线性推理的方法本身就潜在着危机和不足^[2]。

(7) 赋存于地层中的油气有十分活跃的可动性, 生、储、盖、圈、运、聚、保缺一不可, 更增加了勘探的复杂性及难度。

(8) 对地下的认识无论多么精密的仪器其解释成果都是间接的。有时, 由于干扰因素, 即使再先进的仪器设备也无能为力。

2 思维障碍

长期以来, 造成油气勘探的障碍, 干扰勘探事业成功的人为因素莫过于思想的守旧与观念的僵化。在石油、天然气勘探中我们常常遇到本来是一些非线性成因现象, 却用简单机械归纳的线性理论加以解释; 本来就是同一运动引起的不同现象, 却把它们看成毫不相干的多种运动; 把各种彼此有内在联系的地质现象, 机械地割裂、孤立地进行研究; 把运动着的地质现象当做静止的僵死的东西。不是用整体地、宏观地、立体地、综合地去揭露这些地质现象的本质, 发现它们相互联系的内在规律, 而

只是停留在各种地质现象的简单描述上。

另一种十分有害的观念是自我设立“禁区”,不敢突破常规,往往将前人的经验、书本、报告中的观点定型后,变成绝对真理,不敢越雷池一步,唯恐有数典忘祖或异端邪说之嫌。这是惯性思维的一个典型特点。黑格尔有句名言:“熟知非真知”,知和悟乃是大相径庭的两个境界。因此,要十分警惕人们最熟悉的东西,往往也是最容易牵着你鼻子的僵绳。有人说的好,“它既是你形影不离的保镖;同时,你又是被他紧紧控制的俘虏^[3]。”例如,鄂尔多斯盆地上古生界及中生界的油气层都属特低渗透储集层,按以往的认识,这类储层是不具商业价值的,即使找到了储量也被认为是“垃圾储量”,边际油田、难以动用等。数年之后,当人们在自己“枪毙”的地层中又重新获得高产油气流后才恍然大悟,原来许多油气田并不是新找到的。近两年,长庆油田公司在重新认识鄂尔多斯盆地,重新认识低渗透,重新认识自己的原则指导下,打破传统观念、惯性思维的束缚,更新了观念,转变了认识,继而出现了石油、天然气储量呈阶梯状跳跃式大幅度的增长,实现了历史性的突破。因此,要在成果上创新,事业上突破,就必须实现思维的超越。

然而,惯性思维固化了的思维定势是一很难摧毁的“堡垒”,摧毁它的唯一办法就是自觉地运用哲学的武器,把一些看不清,争论不明的东西提高到哲学的高度来认识它。

3 思维创新

石油勘探历史实践证明:每当一次地学理论的重大突破,都是大油气区发现的前兆。然而,地学领域的每一次理论的重大突破与进展,都是同它的理论思维创新相联系的。从板块学说的诞生、陆相贫油的破产、含油气系统、层序地层学、深盆地等新的理论层出不穷。它们都是创新思维的结晶,无不闪烁着时代的火花。这些理论的突破、观念的转变,极大地推动着地学的发展与创新。同时,也给

石油、天然气勘探事业带来了突飞猛进的发展,从而带来巨大的经济财富和社会效益。

油气勘探所研究的对象是地层中油气的生成、运移、储集、聚集、封盖、圈闭、保存这些因素,缺一不可;又由于油气是一种流体矿藏,有十分活跃的可动性,因此较之其它矿藏的寻找更具特殊性和巨大的风险性。由于地质体中非线性因素太多,其“变”数与“信息”太多太复杂,除非能够掌握全部的变数和信息,否则就存在着不可确定的因素和不可预知的风险。所以有人戏称“石油勘探是一世界上最大的赌博”,在某种意义上讲,此话也有一定的道理,道出了油气勘探的“真谛”。因此,在石油、天然气勘探思维中就不存在严格的公式化法则,这就要求我们的地质家头脑要有油,对所追踪的目的层,要有一种“直觉”一种“灵感”和“悟性”。这种悟性和灵感就是“创意”。“惯例”“常规”对创意来说是最大的障碍与阻力,它束缚人们创造力的发挥,使人的潜能无法挖掘,对科学进步,油气勘探的发展都是没有好处的。作为一个地质家既要有科学研究的能力,还要有高度的想象力,要敢于提出新理论、新观点,法国数学家、天文学家、哲学家彭加勒也说过:没有一个定律不是近似的,每一个定律都是不完善的、暂时的陈述,都将被一个更精确的定律所代替,并能够无限地进行下去^[4],对石油、天然气勘探来讲,如果我们仍然抱着旧的地质思维模式不放,而对新的思维方式毫无所知,又不接受新理论、新观念、新方法,要想做出重大的建树是十分困难的。

参 考 文 献

- 1 Pratt W E. Towards a philosophy of oil- finding[J]. AAPG Bull, 1982, 36(12): 45
- 2 雷援朝,段联合,彭建兵. 地质学的思维[M]. 西安: 西安地图出版社, 2000. 13~ 14
- 3 顿铁军,张明定. 地学的哲理[M]. 西安: 西北大学出版社, 1994
- 4 贺自爱. 科学研究的多元思维[J]. 石油与天然气地质, 2000, 21(1): 180~ 183

OVERCOME INERTIAL THINKING IN HYDROCARBON EXPLORATION

Di Lingjun

(Northwest University, Xian, Shaanxi)

Abstract: There are practical obstacle and thinking obstacle in hydrocarbon exploration. The first one is caused by incomplete geological records and the difficulty in geological process simulation; the second one is caused by subjective inertial thinking of the research workers. Both of them are bound to having effect on the revealment of hydrocarbon preservation regularity and the improvement of hydrocarbon explotation process. It is true that every breakthrough in oil and gas exploration is associated with theoretical and technological development. This indicates that petroleum geologists must overcome inertial thinking, use creative thinking in oil and gas exploration.

Key Words: oil and gas exploration; inertial thinking; creative thinking ; practical obstacle; thinking obstacle

(上接第 266 页)

crude oil group composition of the above mentioned oil-bearing structures are the same, suggesting that the oils should be derived from the same source rock. The result of oil-source rock correlation indicates that , the maturaty of crude oil is clearly higher than that of the source rock in the uplift belt but equal to that of the source rock of the oil generation sags in two side. Besides, the composition of sterane, the distribution of hopane and the value of carbon isotope of crude oil or oil sand coincide with those of the source rock in the sags. This thus further indicates that the crude oil is derived from the source rock in the sags

Key Words: crude oil; oil source rock; maturity; carbon isotope; biomarker; N Depression

《石油与天然气地质》获第四届湖北省优秀期刊奖

湖北省第四届优秀期刊评选结果日前揭晓,《石油与天然气地质》榜上有名。这是该刊继 1996 年荣获全国优秀期刊奖,1995 年、1999 年连续两次获湖北省优秀期刊奖之后获得的又一殊荣。

这次评选是湖北省为了贯彻新闻出版总署建设“中国期刊方阵”的精神,配合和推动“湖北期刊方阵”建设,根据《出版管理条例》的有关规定,由中共湖北省委宣传部、湖北省新闻出版局、湖北省科学技术厅联合举办的。旨在总结成绩,表彰先进,促进全省期刊的进一步提高,争创全国优秀期刊和名牌期刊。

这次评选以湖北省期刊协会自然科学期刊委员会制定的《科技期刊质量要求》为依据,经专家评审组认真评审,由评选活动领导小组审定产生的。

《石油与天然气地质》同时被湖北省推荐为“中国期刊方阵”入选期刊。

(杨建超)