

## DISCUSSION ON PRIMARY MIGRATION OF HYDROCARBONS

Li Mingcheng

(Beijing Department of Postgraduates, Wuhan College of Geology)

### Abstract

In general, capillary is a resistance to primary migration of hydrocarbons. Only under certain conditions can capillary pressure be effective. As regards the closed regime of capillary, gas is more easily sealed than oil.

Migration stage changes with hydrocarbon generation stage. In fact, there is no fixed migration stage. It is better to make use of compaction curve in combination with geochemistry data to define the migration stage.

Compaction and abnormal highpressure are closely related to each other. During migration of petroleum an important role is assigned to geopressure. But in practice, how to correctly understand this role and how to judge from the compaction curve still remain unsolved.

## 陕西富平、蒲城首次发现晚奥陶世笔石化石

渭北地区奥陶纪地层分布十分广泛，其岩性：下部为块状、厚层状灰岩、白云岩，上部为薄层、角砾状灰岩、泥质灰岩夹页岩。该区地处中国东部和西部两个不同构造单元的衔接带上。

西安地矿所付力浦据该地层所含三叶虫、腕足类、珊瑚等化石认为这套地层，除中、下奥陶统外，还发育有上奥陶统。1975年的华北奥陶系专题会议上，有些同志否认本区存在上奥陶统。1981年西北大学陈景维等同志在铜川、富平、白水及蒲城一带工作结果认为，在中奥陶统峰峰组的浅水台地相厚层白云岩之上，整合覆盖着一套厚约800米的深灰色薄板状灰岩夹角砾状灰岩和黄褐色凝灰岩，属深海相沉积，可与西部的平凉组对比，并命名为赵老峪组。

1981年笔者与沈锦辉等在富平金粟山、蒲城尧山实测剖面中，于厚层白云岩之上的所谓“平凉组”的深灰色薄板状灰岩中首次发现了晚奥陶世笔石化石。经鉴定为 *Orthograptus truncatus socialis* Lapw. 与耀县桃曲坡发现的笔石一样。这是一类个体相当短小的直笔石（笔石体长不到1Cm，宽1.5mm，胞管复缘直，口缘平微外展，在5mm内有6—7个胞管，侧面观倾角约为36°—39°，胞管长度1.5mm±，掩盖1/3，胎管刺及两个底刺清楚）。易与属内其他种相区别。这种笔石曾见于英国、澳大利亚、北美的上奥陶统以及我国华南五峰组，耀县背锅山组，其时代当属晚奥陶世。与直笔石共生的

(下转第66页)

不甚明显,但可以找出东台坳陷生油岩干酪根的实测值和外推值以及原油沥青质的实测值三者比较接近的数值,证明它们之间存在着亲缘关系。如:苏124井阜三段的干酪根、原油沥青质实测值与阜二、四段的干酪根实测值接近;苏122井戴一段的干酪根外推值、原油沥青质实测值与阜四段的干酪根实测值接近;苏136井戴一段的干酪根外推值、原油沥青质实测值与戴一段、阜四段的干酪根实测值接近;苏140井阜三段、泰州组的干酪根外推值、原油沥青质实测值与泰州组的干酪根实测值接近。由此可认为,戴南组原油主要来自戴南组本身生油岩和阜四段生油岩;阜三段原油主要来源于阜四、二段生油岩,其次为泰州组生油岩;泰州组原油来源于泰州组本身生油岩。另外,所有组段的原油均不可能来自阜三段的生油岩。由于资料较少,上述看法不一定全面,尚待进一步充实完善。

本文所用碳同位素分析资料,由本室章复康、魏珍等同志测定,在此谨表致谢!

(收稿日期:1983年5月21日)

### 参 考 文 献

- [1] Degens, E.T., 1969, Biogeochemistry of Stable Carbon Isotopes, in G. Eglinton and M.T.J. Murphy, eds., Organic geochemistry methods and results, New York, Springer-Verlag, P.304-329.
- [2] Stahl, W.J., 1977, Carbon and nitrogen isotopes in hydrocarbon research and exploration, Chemical Geology, Vol.20, No. 2, P. 121—149.
- [3] Stahl, M.J., 1978, Source rock-crude oil correlation by isotopic type-curves, Geochimica et Cosmochimica Acta, Vol.42, P.1573-1577.

(上接第47页)

化石还有 *Climacograptus* sp. 及少量的 *Pseudoclimacograptus* sp.。金粟山、尧山两地的笔石数量很丰富,但属种异常单调,个体又特别小。直笔石属与栅笔石属可分别占到总数的50%,同样的情况见于马渠岭组、段家峡组,后两组都是大量产直笔石属(也是占50%以上)的层位,皆位于平凉组之上。

综上所述,我们认为渭北地区,这套含直笔石化石的灰岩、泥灰岩地层,应属上奥陶统背锅山组。

晚奥陶世笔石在富平,蒲城的发现,再一次说明早奥陶世末期,由于加里东运动的影响,华北地台整体上升成为陆地以后,晚奥陶世来自祁连海槽的海水兽侵漫在华北大陆西缘的一些低凹地区。联系到阿盖特珊瑚、亚阿盖特珊瑚、结珊瑚、似网膜珊瑚、古蜂巢珊瑚等化石在内蒙大余太白彦花、伊金霍洛旗、宁夏固原、陕西陇县、耀县等地的发现来看,当时的古地理面貌是:华北大陆的西部边缘尚存在着指状海湾,这些指状海湾与我国西北、东南晚奥陶世海域相沟通。根据不断发现的珊瑚等底栖生物化石推测当时不可能是深海环境,而是阳光充足、温暖的浅海环境。

(何汝昌 陆瑞如)