

陆相生油是怎样提出来的

武汉地质学院教授 潘鍾祥



我在1941年曾写过一篇小论文^[1]，首次对只有海相才能生油的论点提出挑战，而认为陆相（湖相）是同样可以生油的。回顾一下写这篇文章的经过，可能是不无意义的。

这篇文章是在1940年寒假写的，那时我在堪萨斯大学念了一个学期，刚学完石油地质这门课。当时老师在课堂上讲的，以及石油地质教科书上写的，都是说海相才能生油，而陆相是不能生油的，因为世界各国的油田都是属于海相的。在当时的文献中只有一个例外，那就是科罗拉多州西北部的泡德瓦屑油田，石油产于陆相下始新统的砂岩中，每日产油1000桶^[2]。Nightingale认为石油原生于陆

相下始新统沉积中，不可能由其上或下其它建造中运移而来。

我在去美国进修之前，在1932—1934年间曾先后四次被派赴陕北调查石油及油页岩。资源委员会在延川永坪所打的201井，就是王竹泉和我定的，每日产油约3吨。产量虽不多，但在当时却是陕北产油最多的一口井。1935年我又被派赴四川调查石油地质，并拟定勘探地点。四川巴县石油沟的气井就是我和常隆庆所拟定的。因此，对陕北及四川石油地质情况略知一二。

陕北油气苗分布是很广泛的，主要见于三延（延长、延川、延安）及其以南地区。在地层上，油气苗主要发现于三叠系延长层及侏罗系延安系¹⁾中。三叠系及侏罗系主要由灰绿色砂页岩、少量的灰黑色灰岩及煤层组成，砂岩常成交错层状。地层一般向西倾斜，倾角约1°左右，断层稀少。主要为河流、沼泽、泥沼及湖相沉积。产植物、淡水瓣鳃类、鱼类等化石，无海相化石及其它海相迹象，无疑属于陆相沉积。从油气苗的分布来看，储集岩是多层的。生油岩常位于储集岩的附近，亦是多层的。油气不可能是从古生代海相地层中运移来的，如果来自海相层，则油气需要穿过约700—800米厚的红色石千峰系²⁾，而在石千峰系中从来未见过油气显示。

四川的白垩系是指白垩系的下部狭义的自流井层，解放后经研究，已划归侏罗系。自流井层主要由灰黑色页岩及一、二层石灰岩组成，富含Cyrena及Unio等瓣鳃类化石，可能是浅湖相沉积。巴县石油沟气田，达县及蓬溪蓬菜镇油气显示，均可能来自此层。

因为陕北的三叠、侏罗系及四川的自流井层（狭义的）均为陆相沉积，油气均系自生的。证据确凿，无可置疑，觉得有提出陆相亦能生油的必要，并对陆相能生油的理由亦加以阐述。文章写成后交给我的导师兰德斯（K.K.Landes）审阅，兰德斯教授认为观点新颖，并提出意见，修改后，随送至美国石油地质学家协会会志上发表。

参 考 文 献

- [1] P'an, C. H., 1941, Non-marine origin of petroleum in North Shensi, and the Cretaceous of Szechuan, China, AAPG Bull. Vol. 25, No. 11.
- [2] Nightingale, W. T., 1938, Petroleum and natural gas in non-marine sediments of Powder Wash Field in northwest Colorado, AAPG Bull. Vol. 22, No. 8.

1)、2) 均指旧称。