

怀念潘钟祥教授

徐怀大 陈发景 龙祥符

齐与峰 姚梅生 陆伟文 朱世新*



著名的石油地质学家、我们尊敬的老师潘钟祥教授逝世一周年了。虽然他离开了我们，但是他严谨治学的作风，科学研究中的创新和求实言行，以及他毕生忠诚于地质教育事业的献身精神却永远活在我们的心中。

潘钟祥教授在学术上的成就是多方面的，但其贡献最大的，还是在石油地质学的理论和实践方面。他既是我国找油工作的先驱，也是在石油地质理论方面卓有贡献的学者，其中最主要的有：创立了陆相生油的理论，倡导了沉积控制油气分布的观点和指出了寻找“基岩油藏”的方向。

陆相生油理论是潘钟祥教授于1941年联系我国实际首先创立的。当时他在美国留学，石油地质界除个别人，如潘钟祥教授(1906—1983) W. T. Nightingale (1938) 外，广泛流传着只有海相才能生油的观点。年青的潘钟祥没有迷信权威和书本，他综合分析了陕北三叠系和四川侏罗系自流井统含油气的资料，指出这些地层中的油气是原生的，陆相和海相一样，也是可以生油的。他的论文1941年在美国石油地质家协会通报上发表了，向只有海相才能生油的论点提出了挑战。

五十年代，潘钟祥教授在党的支持下，组织力量在新疆准噶尔等盆地继续研究陆相生油，在他领导下创建了生油实验室，用色层分析方法在陆相地层中发现有很高含量的烃。他还和田在艺总地质师编辑了《中国陆相沉积生油和找油论文集》，根据我国西北广大地区陆相生油的资料进一步阐述了他早年提出的陆相生油观点。在党的领导和他的学术思想影响下，我国石油地质工作者艰苦创业，终于在陆相地层中发现了大批油田，为摘掉中国贫油的帽子和发展我国石油工业做出了巨大贡献。

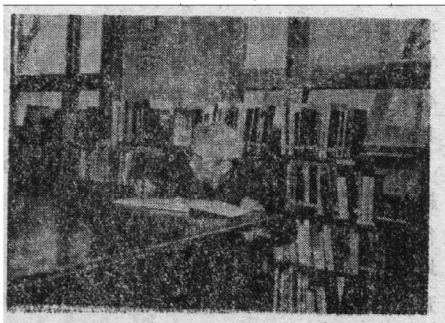
六十年代，潘钟祥教授在陆相生油理论上又提出了油气围绕生油凹陷中心分布的观点。在其主编的有40万字的《世界油气田地质学》教材中系统地阐述了这种观点。这就是今日“原控论”的前身，也和张文佑先生提出的“定凹探边”相似。这些观点都曾在我国油气勘探工作中起很大的作用。

目前，由于近代实验技术的提高、有机地球化学理论的进展以及干酪根降解成油学

* 1955年建立北京地质学院石油教研室时，他们是第一批在潘老师领导下共同进行教研工作的专业教师。

说的建立,不仅进一步证实了、而且也大大丰富和发展了陆相生油学说,使之推进到一个新的发展阶段。饮水思源,我们将永远感谢潘钟祥教授。

沉积岩相控制油气分布的观点是潘老师在七十年代中期积极倡导的。那时刚好是十年动乱的末期,他从“劳动干校”回到北京后,不顾体弱多病,迫不及待地投入了紧张的科研工作。他分析了大量国外文献后,很快写成了约10万字的“三角洲沉积体系特征及其和石油的关系”¹⁾论文发表,系统地评价了三角洲形成机制、沉积特征及其和石油分布的关系。对国内开展沉积学方面的研究起了重要的推动作用。



潘钟祥教授在图书馆查阅资料(1982)

基岩油藏为寻找大油田重要方向之一的观点是潘钟祥教授晚年提出来的。实际上,他从六十年代起就提出了这一看法,至七十年代中期发现任丘油田后,进一步促使他系统地收集研究国内外基岩油藏的材料。他不顾年逾七十的高龄,日以继夜地整理和钻研基岩油藏的大量材料,写出了9万多字的“基岩油藏(田)”论文²⁾,为指导人们寻找这类油藏提供了极其重要的参考资料。该文后来又在美国石油地质家协会通报上正式发表。

潘钟祥教授关于基岩油藏的概念,不同于K.K. Landes狭义的基岩油藏,即基岩油藏不限于变质岩及火成岩。潘钟祥教授所提出的基岩油藏概念大致和后来的“潜山油气藏”^[1]相当,甚至可能比潜山油气藏还要广泛一些。因为潜山油气藏仅分布于古侵蚀突起,而基岩油藏不仅包括古山头,也包括古山坡油藏或称古山坡地层不整合油藏以及不整合面下基岩内部(或潜山内幕)的层状断层遮挡油藏。

潘钟祥教授在他写的“基岩油藏(田)”论文中还系统阐述了基岩油藏的特征和形成条件,其中最具有现实意义的就是他特别强调不整合对油气运移和聚集的重要性。为此,他还专门写了一篇题为“不整合对于油气运移聚集的重要性及寻找不整合面下的某些油气藏”论文刊登于《地质评论》上。他认为不整合面上下油气藏众多,不整合可作为油气运移的通道,甚至是长距离的运移通道,使得不整合上、下不同时代、不同沉积环境、相距较远的母岩层和储油层连系起来而聚集成为油气藏。这种观点之所以重要和具有现实意义,在于不仅在邻近油源的潜山可以找到油气藏,而且在较远距离的基岩中也可以找到油气藏。最近发现的文安斜坡和苏桥基岩油藏启示我们,如果有不整合和横向断层将下第三系油源和具有中生代及石炭—二叠纪盖层的下古生代基岩沟通,尽管基岩距油源稍远,也是可以形成巨大油气藏的。

他还认为,我国除渤海湾盆地、松辽盆地及酒泉盆地已发现的基岩油藏外,在华北、东北、西北广大地区内,还有很多盆地是可能形成基岩油藏的。如准噶尔盆地的克

1)潘钟祥,1975,三角洲沉积体系特征及其和石油的关系。石油地质科技情报,第3期。

2)潘钟祥,1981,基岩油藏(田)。石油地质科技情报,第2-3期。

拉玛依地区、吐鲁番盆地,沿河西走廊、祁连山、阿拉善地块的中、新生代山间盆地(包括潮水盆地、民和盆地),更向东面的六盘山盆地、二连盆地、海拉尔盆地、三江盆地、开鲁盆地等;有很多中、新生代山间盆地,其基底为加里东或海西褶皱系,均为适于寻找基岩油藏的地区。在地台区,如鄂尔多斯盆地的乌兰格隆起、富县重力高等,河南的开封坳陷(包括东濮)、济源坳陷、周口坳陷、南阳盆地等,均为寻找基岩油藏有利地区。最近,在下辽河和胜利油田又找到一些高产的潜山油藏。可以预期,在其它地区还可以找到更多的丘堡型、苏桥型或其它型式的基岩油藏。

潘老师是我国找油事业的先驱。早在1930年他作学生时,就对石油地质发生了兴趣,发表了“油田之地质及其在中国之分布”一文。毕业后,先后四次到陕北三延地区进行石油地质调查(1932—1935),亲自勘定了永坪201、延长101井井位,钻获了当时当地的最高单井产量。1938—1940年,他又到四川巴县、达县、蓬溪等地进行石油地质调查,与常隆庆一起确定了巴县石油沟气田的第一口高产井位,为发展我国的天然气工业作出了重要贡献。

解放后,潘老师十分关注、努力促进我国石油工业和石油地质科研工作的发展。从松辽平原至海南岛,由天山山麓到东海之滨,到处都留下了他观察收集石油地质资料和指导学生进行实习的足迹;他多次到大庆、大港等油田以及地质部、石油部的基层单位指导工作;经常参加有关学术会议及油气普查勘探工作会议,积极提出意见和建议;认真回答石油部门向他提出的咨询,等等。

潘老师在古植物学方面有很高的造诣。三十年代他对北京西山、房山、河南禹县等地的古植物化石作了采集研究,特别是对陕北三叠纪侏罗纪植物化石的研究具有很高的学术价值,出版了《陕北古中生代植物化石》专著,奠定了陕北地层划分的基础。后来他的精力虽未集中于此,但仍常指导有关教师从事古植物教学、科研及鉴定工作,用他这方面的广博知识直接为地质找矿服务,经常承接古植物鉴定工作。例如1956年他率领师生去柴达木实习中,就以他的这一专长,及时解决当地石油队伍中久悬未决的有关地层问题。

潘老师对矿床学也有深入研究,他在美国留学时写成的博士论文 *The geology and metallogenetic provinces of Eastern Asia* 曾博得好评。

潘老师是受到他的学生和同事们尊敬和爱戴的著名教育家。1946年他留学归国后,即任中山大学地质系主任兼两广地质调查所所长。1950年应北京大学理学院院长孙云铸教授邀请,入该校地质系任教。1952年调入北京地质学院,担任过石油教研室主任、石油系主任,后改任金属及非金属矿产勘探系主任等职。1981年任武汉地质学院北京研究生部石油研究室主任,直至去世。

潘老师讲授过古植物学、矿床学、石油地质学、世界油气田地质学等课程,与Γ. E. 梁布兴合编了《石油地质学原理》,并编了至今仍有重要参考价值的《世界油气田地质学》(未出版)。在他的直接领导和指导下,北京地质学院(后改名为武汉地质学院)石油专业由小到大,造就了上千名大学生和研究生。因此,他的桃李满天下。其中多数人都成了当前我国石油地质生产、科研和教学单位中的骨干。

潘老师对教学工作十分认真、努力。他博览国内外有关书刊,指导其助手或亲自到

生产部门搜集素材,之后,一丝不苟、严肃认真地编写教材。在虚心听取其同事们的意见和建议后,又字斟句酌地反复修改补充。因课前作了充分准备,课堂讲授十分认真,并辅以大量图表及必要的幻灯片,经常为同学们答疑,所以他的教学效果很好。

潘老师很关心爱护学生和同事。他曾连发三封信给出差在外的教师和研究生,嘱咐他们保重身体,也曾去病房探视学生。然而对于他的私事却从不愿意麻烦任何人。就在他临终住院时,他仍执意不要同事和学生到病房陪伴。嘱咐家属尽量自己克服困难。临终前几天,病情一度好转,就急切地要求出院,写信给外出的助手交待工作,只字未提自己住院的事。

潘老师谦逊、诚恳、宽厚、朴实、和蔼、节俭,尊重同事,热爱学生,从不疾言厉色,又信守诺言,遵章守纪,故深受同事和学生的爱戴和推崇。

十年动乱期间,潘老师也遭到种种诬陷和迫害,然而他没有在逆境中屈服。他那一贯不畏强暴、坚持真理的精神,他那踏踏实实、一丝不苟、热心为群众办事的态度,博得了广泛的赞扬。离开“牛棚”,恢复工作后,他不顾年迈体弱,在十分困难的条件下,毅然挑起领导科研集体和培养研究生的重担。他迅速深入现场,调研各方面现状,为提高我国石油地质科学水平,为弥补耽误多年的宝贵岁月而拼搏。虽在古稀之年,他仍到大港、苏北去观察岩心,去浙西研究剖面,亲临滦河口去考察现代沉积,辛勤奔走于北京的有关大图书馆,急切地探索世界有关的学术动向,迅速评介引进国外新的科学知识;夜以继日地撰写论文及讲稿。就在仙逝前几月,还坚持要去阜新、大同考察,只因同事们劝阻才未成行。“老骥伏枥,志在千里”,潘老师是充分实践了他那“鞠躬尽瘁,死而后已”的心志的。

潘钟祥教授1906年生于河南汲县。1931年毕业于北京大学地质系。1932—1935年在北平地质调查所工作。1935年后去四川考察。1940年去美国留学,先后在堪萨斯大学、明尼苏达大学攻读石油地质学及矿床学,1946年获得博士学位。当年归国。1983年10月25日与世长辞,享年77岁。

(收稿日期 1984年3月19日)

参 考 文 献

- [1] 华北石油勘探开发设计研究院,1982,潜山油气藏。石油工业出版社。

DEEPLY CHERISH THE MEMORY OF PROFESSOR PAN ZHONGXIANG

Xu Hualda Chen Fajing Long Xiangfu

Qi Yufeng Yao Meisheng Lu weiwen Zhu Shixin

Abstract

Prof. Pan Zhongxiang (1906-1983), a famous petroleum geologist, passed away one year ago. He was a pioneer in China's petroleum prospecting and

also a fruitful scholar in petroleum geology. He founded the theory of continental petroleum generation and initiated the viewpoint that the oil distribution is controlled by sedimentary facies and pointed out that seeking bedrock pool is an important direction for oil exploration. During 1930s, he studied geological conditions of north Shaanxi and east Shichuan and planned the first well sites in Yanchang and Baxian Counties himself. Commercial oil and gas flows were obtained in these wells.

Prof. Pan also had great attainments in paleobotany and mineral deposit. The valuable monographs such as *Older Mesozoic plants in North Shensi* and *Successive Zones of Orogenic Movements and Granitic Intrusions of Eastern Asia* are also written by him. The theses and books concerning petroleum geology written and translated by him are up to 28.

Prof. Pan had been a teacher at different time in Zhongshan University, Beijing University, Beijing College of Geology and Wuhan College of Geology respectively. He taught and guided a large number of students and postgraduates, most of which are now the backbone of our petroleum geology. Because of his extensive knowledge, rigorous attitude towards education and being amiable and easy of approach, he is deeply respected by his students and colleagues.

Prof. Pan was born in Jixian County, Henan Province. He graduated in Beijing University and studied in Kansas University and Minnesota University, U. S. A., and won doctor's degree in 1946. He was one of the founders of Petroleum Society of China and was elected vice president of the First Council of P. S. C.

潘钟祥教授著作、译作年表

1. 潘钟祥, 1930, 油田之地质及其在中国之分布. 国立北京大学地质学会会刊, 第4期.
2. Chi Y. S. and Pan C. H., 1933, On the existence of the Shangchuan series and its Triassic flora in Hsishan or the western hills of Peiping. Bull. Geol. Soc. China, Vol. 12.
3. Pan C. H., 1933, On some Cretaceous plants from Fanshan Hsien, S. W. of Peiping. Ibid.
4. 潘钟祥, 1935, 全国煤炭矿调查简报(河槽与察哈尔), 资源委员会参考资料第10号.
5. 潘钟祥, 崔克信, 1936, 无锡太湖附近下石炭纪地质述略. 地质评论, 第1卷, 第4期.
6. Pan C. H., 1938, Older Mesozoic plants from north Shensi. Palaeontologica Sinica, Vol. IV, Fascicle 2.
7. Pan C. H., 1936—1937, Notes on Kawasaki and Konno's Rhipidopsis brevicaulis and Rh. baieroides of Korea, with description of similar forms from Yühsien, Honan, Bull. Geol. Soc. China, Vol. 18, P. 281—280.
8. Pan C. H., 1937, Oil prospecting in Szechuan Province, Results in recommendation for drilling certain areas, The Oil Weekly.
9. 潘钟祥, 刘兴亚, 1937, 湖南湘乡观山洪山殿恩口国营煤矿区报告书. 经济部地质调查所简报, 第1号.
10. 潘钟祥, 彭国庆, 1939, 南川兼江地质, 四川地质调查所地质丛刊, 第2号.

11. Pan C. H., 1941, Non-marine origin of petroleum in North Shensi and the Cretaceous of Szechuan, China. AAPG Bull., Vol. 25, P. 2058-2068.
 12. 潘钟祥, 肖有钧, 1942, 四川西部煤田地质. 四川省地质调查所地质丛刊, 第4号.
 13. 潘钟祥, 谭锡畴, 1942, 河南省硫磺矿调查报告. 编译简报, 第5号.
 14. Pan C. H., 1950, Successive zones of orogenic movements and granitic intrusions of eastern Asia. Bull. Geol. Soc. China, Vol. 30.
 15. 潘钟祥, 1951, 怎样去寻找金属矿脉. 科学通报, 第2卷, 第2期.
 16. 潘钟祥, 1951, 略谈中国油田. 地质论评, 第16卷, 第1期.
 17. 潘钟祥, 1954, 陕北老中生代地层时代的讨论. 地质学报, 第34卷, 第2期.
 18. 潘钟祥, 1957, 中国西北部的陆相生油问题. 石油勘探, 第4—5期.
 19. Г. Е. 梁布兴、潘钟祥, 1959, 石油地质学原理. 地质出版社.
 20. Sloss, L. L., 1959, 原生蒸发岩和石油聚集的关系. 潘钟祥译, 1963, 第五届国际石油会议报告论文集选集, 中国工业出版社.
 21. Bitterli, P., 1963, 西欧沥青岩的分类. 潘钟祥译, 1965, 第六届世界石油会议报告论文集, 第1卷, 第3分册, 中国工业出版社.
 22. Bushit, H., 1963, 从维也纳盆地泥质岩和碳酸盐岩中抽提出的有机物质. 潘钟祥译, 1965, 第六届世界石油会议报告论文集, 第1卷, 第3分册, 中国工业出版社.
 23. Cordell, R. J., 1972, 石油生成和初次运移深度. 潘钟祥译, 1979, 国外地质, 第4期, 成都地质学院.
 24. Moody, J. D., 1975, 大油田的分布及其地质特征. 潘钟祥译, 1980, 石油与板块构造, 石油工业出版社.
 25. Pan C. H., 1982, Petroleum in basement rocks. AAPG Bull., Vol. 66, P. 1697-1643.
 26. 潘钟祥, 1982, 关于找油的某些石油地质问题. 中国地质学会成立六十周年学术报告会论文摘要汇编.
 27. 潘钟祥, 1982, 陆相生油是怎样提出来的. 石油与天然气地质, 第3卷, 第4期.
 28. 潘钟祥, 1983, 不整合对于油气运移聚集的重要性及寻找不整合面下的某些油气藏. 地质论评, 第29卷, 第4期.
- *本年表未包括非正式出版的著作和译作.

勘 误 表

卷	期	页	行	误	正
4	4	384	图名	热重	热失重
4	4	391	7	表观活化能	平均表观活化能
5	1	59	13	D-C	A-C
5	1	70	倒11	利津凹陷	利津洼陷
5	2	185	表1	有4个数字前漏负号	加上负号
5	2	191	文献 [37]	中华文史资料, 第2期	中华文史论丛, 第3期
5	3	299	6	(1898—1966)	(1898—1966)